VOLUME: 11 ISSUE: 1 July – 2025 ISSN: 2454-6151 (Print)

BHARAT JOURNAL OF SCIENCE TECHNOLOGY AND HUMANITIES

(An International Biannual Journal for Multidisciplinary fully referred Journal)

Published by
DR C V RAMAN UNIVERSITY Kargi Road Kota, Bilaspur, Chhattisgarh, India,
Email: cvrueditor@gmail.com, Website: www.cvruresearch.org

ISSN: 2454-6151 (Print)

BHARAT JOURNAL OF SCIENCE TECHNOLOGY AND HUMANITIES

Aims and Objectives

The Bharat Journal of Science, Technology and Humanities is a Multidisciplinary peer reviewed International Journal devoted to the publication of original research papers, review articles in all areas of Science, Technology and Humanities. This field is rich with exceptional researchers worldwide who have advanced the science and brought a great technical understanding of the subject to their institution, colleagues and students.

CHIEF PATRON
Shri Santosh Choubey
Chancellor,
Dr. C. V. Raman University

PATRON
Dr. Pradeep Kumar Ghosh
Vice Chancellor,
Dr. C V Raman University

CO-PATRON
Dr. Jayati Chatterjee Mitra
Pro Vice Chancellor,
Dr. C V Raman University

PRESIDENT
Dr. Arvind Tiwari
Registrar,
Dr. C V Raman University

ADVISORYCOMITTEE

Prof. Zoran Kadelberg
Department of Mathematics
University of BELGRAD
Cerbiakadelburg@matf.bg.ac.rs

Prof. M.L. Gaur
Vice Chancellor,
Dr. C.V. Raman University Vaishali Bihar

Dr. Trivima Sharma
Department of Biological Science,University of Calgary, Alberta,Canada,
s.trivima@gmail.com

Prof. P.K. Naik
Vice Chancellor
AISECT University
Hazaribagh (Jharkhand)

Prof. Deepak Shrivastava
Director
IIMRanchi Jharkhand

Dr. Arun Arora
Director, BIT, Durg (C.G.)

Prof. Arun Joshi
Vice Chancellor
Dr. C.V. Raman University Khandwa (M.P.)

Dr. Subramanian Sankaranayanan
Department of Biological Science, University of Calgary, Alberta, Canada,subrulb@yahoo.com

EDITORIAL BOARD

Prof Vivek Bajpai
Professor, Department of Commerce and Management Dr. C V Raman University

Prof Sangeeta Singh
Professor, Department of Social Science Dr. C V Raman University

Prof. V. P. Mishra
Professor Department of Linguistic Dr. C V Raman University

Prof. Kajal Moitra
Professor, Department of Social Science Dr. C V Raman University

Prof. Saket Singh Chandel
Professor, Department of Pharmacy Dr. C V Raman University

Prof J.S. Yadav
Professor, Department of Physical Education Dr. C V Raman University

Prof. Shweta Sao
Professor, Department of Life Science Dr. C V Raman University

Dr. Anupam Tiwari
Associate Professor, Department of Rural Technology Dr. C V Raman University

Dr. R.P. Choudhary
Associate Professor, Department of Law, Dr. C. V. Raman University

Prof. A.K. Shrivastava
Professor, Department of Physics Dr. C V Raman University

Prof. S.K. Tiwari
Professor, Department of Mathematics Dr. C V Raman University

Prof. Manisha Dwivedi
Professor, Department of Linguistic Dr. C V Raman University

Dr. R.K. Singh
Associate Professor, Department of Zoology Dr. C V Raman University

Dr.(Mrs.) Ritesh Mishra
Associate Professor, Department of Education, Dr. C. V. Raman University

Dr. M.K.Tiwari
Principal Dr. C. V. Raman Institute of Science & Technology

Dr. Abhinav Shukla
Associate Professor, Department of Information Technology Dr. C V Raman University

Dr. Niket Shukla
Associate Professor, Department of Commerce and Management Dr. C V Raman University

Dr. Rashmi Verma
Associate Professor, Department of Chemistry Dr. C V Raman University

Dr. Saurabh Mitra
Vice Principal Dr. C. V. Raman Institute of Science & Technology

Dr. Vivek Pandey
Prof. Department of Mechanical Engineering
Dr. C. V. Raman Institute of Science & Technology

ASSOCIATE EDITOR

Dr.Milan Hait
Associate Professor, Department of Chemistry Dr. C V Raman University

Dr. Anshul Shrivastava
Assistant Professor, Department of Commerce &Managment Dr. C V Raman University

Dr.Anil Kumar Dubey
Associate Professor, Department of MathematicsBhilai Institute of Technology Durg

Dr. Rakesh Kumar Gupta
Associate Professor, Department of Social Science Dr. C V RamanUniversity

Dr. P. Jha
Professor, Department of MathematicsGovt P G College Balodabazar

Prof. Dr. Samit Tiwari
Professor, Department of PhysicsBhilai Institute of Technology Durg

Prof A.K. Singh
Professor, Department of Chemistry Govt V Y PT College Durg

Prof. Santosh Sar
Professor, Department of ChemistryBhilai Institute of Technology Durg

EDITOR -IN- CHIEF
Dr. Ratnesh Tiwari
Professor,Department of Physics

MANAGING EDITORS
Mr. Rakesh Mishra
Mr. Neeraj Kashyap

TECHNICAL EDITORS
Dr.. Amrita Verma
Mr. Amit Jaiswal

ASSISTANT TECHNICAL EDITORS
Mr. Rishi kumar Sharma
Mr. Juidas Pratap Singh Thakur

Editorial

Dear Sir/Madam,

Dr. C. V. Raman University publishes its multidisciplinary peer reviewed journal "BJSTH" in Science, Technology and Humanities with manuscripts and articles covering the chemical, physical, biological and mathematical science as well as also of engineering, arts, commerce, education and management fields.

We wish to introduce this journal to the faculty members and research scholar of your institution for the contribution of their articles, manuscript and as an individual and institutional subscription, as this journal is specialized journal on research in specific areas. This is a biannual journal which gives platform for dissemination of knowledge and innovation with issues related to various disciplines. All the article published in the journal are doubled blind peer reviewed. The journal has a wide circulation across all the major research centre and universities across the country. As, today globalization has opened up many possibilities for the citizen of the world which have also created threats to indigenous and minor cultures. So to perpetuate the dependence for everything, the beginning from knowledge production is necessary through research.

Thus, we invite and welcome all the research scholars and faculty members of your institution to make use of this through their contribution of research article and subscriptions.

We publish original and high quality papers which has numerous benefits all geared towards strengthening research skills and advising academic careers as journal publication is vital part of the academic career advancement. The published papers are submitted to the major indexing services for indexing.

BJSTH welcomes research papers, case studies, survey papers, academic article scholarly articles and extended version of original papers.

Please find the subscription in the journal enclosed herewith.

We wish our readers an interesting and engaging read.

Editor –in-Chief

(BJSTH)

A Referred Journal ISSN: 2454-6151 (Print)

BHARAT JOURNAL OF SCIENCE, TECHNOLOGY & HUMANITIES

(An International Biannual Journal for Multidisciplinary fully referred Journal)

VOLUME - 11 ISSUE - 1 July - 2025

CONTENT

1. Challenges of Employee Retention in the Private Universities in Chhattisgarh: A Case of Bilaspur District. 01-04
Anish Charan, Dr. Abhishek Pathak

2. Fundamental Aspects of Climate for Soil in Relation to Pre Monsoon and Post Monsoon. 05-08
D. V. K. Narsingham, Dr. A. K. Shrivastava, Dr. Ashutosh Pandey

3. Influence of Family Environment on Educational Aspiration of Adolescent Students. 09-12
Ekta Maheshwari, Dr. Parvati Yadav

4. Studies of Luminescence with Calcium Bromo fluoride with Doped of Eu3+. 13-19
Gayatri verma, Dr. Ratnesh Tiwari

5. On $(\boldsymbol{\lambda}, \boldsymbol{\alpha}, \boldsymbol{\beta})$ −Interpolative Kannan Type Contraction. 20-24
Jayant Prakash Ganvir , Dr. Surendra Kumar Tiwari

6. डेयरी विकास कार्यक्रम – एक समीक्षा। 25-29
डॉ. प्रियांक मिश्रा, प्रज्ञा तिवारी

7. A Review Paper on Cloud Computing. 30-36
Prasanna Coimbatore, Dr. Mayank Singh Parihar

8. Identification of Pathogenic bacteria in fresh water fishes of Mungeli District of Chhattisgarh. 37-46
Pratap Kumar Sahu, Dr. Hemlata Nishad, Dr. R.K. Singh

9. दहेज प्रताड़ना से संबंधित विधियों का समीक्षात्मक अध्ययन (छत्तीसगढ़ राज्य के बिलासपुर संभाग के विशेष संदर्भ में)। 47-53
रमेश कुमार पाण्डेय, डॉ. आर. पी. चौधरी

10. Review on Ferrite Materials and their applications. 54-60
Shreshth Bhonsle, Jai Narayan Sahu, Mohammad Ziyauddin Khan

11. Job Involvement and Professional Commitment of Teacher Educators. 61-64
Vatsala tiwari, Dr. Jaishree Shukla

12. आचार्य मम्मट के काव्य लक्षण का काव्यशास्त्रीय महत्व। 65-71
विशाखा बाजपेयी, डॉ. रेनू शुक्ला

13. Review: A Literature on Text Detection along with Text Recognition via Machine Learning Technique's 72-78
Vishnu Kant Soni, Dr. Vivek Shukla, Dr. S. R. Tandan

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No. 1 (2025), pp :1-4
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Challenges of Employee Retention in the Private Universities in Chhattisgarh: A Case of Bilaspur District

Anish Charan[1], Dr. Abhishek Pathak[2]
[1]Research Scholar, Dept. of Commerce & Management, Dr. C. V. Raman University, Kargi Road, Kota, Bilaspur (C.G)
[2]Professor, Dept. of Commerce & Management, Dr. C. V. Raman University, Kargi Road, Kota, Bilaspur (C.G)
anish.charan@gmail.com

***Abstract*—The aim of this investigation is to investigate the difficulties an academic institution in Chhattisgarh faces in keeping its staff members from the private higher education sector. Young people have been observed to choose employment in the corporate sector due to its alluring prospects for advancement. In an environment like this, finding and keeping talent is a problem for all of the nation's academic institutions. Considerable attention needs to be paid to staff happiness by organisations, since skilled workers are growing harder to find and keep. The company has to view its people as valuable assets. In comparison to public institutions, the burgeoning private sector is by far the larger provider. With the introduction of the internet and social media platforms, individuals now have readily available to a wealth of timely and relevant information, which contributes to turnover. By shedding light on a number of variables, the investigation seeks to understand the diverse viewpoints of those employed by Chhattisgarh's private colleges and how these aspects affect retention and turnover. The data reveals a strong positive correlation between work-life balance, positive interactions inside the organisation, and poor staff retention rates. Other major contributing factors include workloads, immoral laws and regulations, and inadequate opportunities for professional development**

***Index Terms*— Human Resource, Employee Retention, Attrition, Private Universities, Turnover**

I. INTRODUCTION

Some of the foremost important problems that modern organisations are currently confronting is the retention of staff, along with competent staff attrition and stagnant economic development. Positive outcomes resulted from partially substituting an administrator with a lengthy career with a less competent one. Given the issue's significant cost, executives and educators give it careful study [1].

In recent decades, the relevance of retaining staff as a component of talent management programmes has increased. The company is investing a great deal of energy, resources, and time into finding and hiring talent. It involves more than just retaining workers in the company; it also involves maintaining workers, mainly by raising job satisfaction. As a result, retaining remains the plan rather than the goal. These are a the company's attempts to keep up a workplace that encourages its present workforce to stick around. It is the procedure that strengthens worker backing of important business goals and fosters employee engagement [2].

"A deliberate attempt by employers to establish and nurture an atmosphere which motivates employees to stay and keep their jobs through putting procedures and guidelines implemented which meet employees varied necessities," is how Les McKeon characterised retention of staff. Harm to company, bad customer satisfaction, and low morale are some of the expenses linked to turnover. To go again to where you've began, there's additional hard expenses associated with the time devoted to reference checks, interviews, recruiting, and imparting knowledge to new hires [3].

The higher education sector in Chhatisgarh includes various public and private universities, autonomous universities, and colleges. The public universities could be further divided into central universities and state universities. Currently, there are 29 universities prevailing in the state out of which 13 are public universities, 1 central university and 15 private universities.

II. Review of Literature

Below is the literature analysis completed for the aforementioned investigation:

Effect of incentives, reverence, and acknowledgment on worker happiness as well as an analysis of the many strategies used by Indian multinational corporations to keep their workforces. Recreational pursuits and EPOs are variables that motivate retaining staff members, and the investigation indicated a strong influence of the three Rs on retention of staff [3].

Retaining factors—such as advancement in career, training, and recognition—were expounded. They also assisted in determining the connection between inspiration and interaction and the reason of retaining staff members. The investigation came to the conclusion that in order to keep employees, a leader must provide them a sense of employment security and happiness [4].

This study looked at elements including talent administration and career advancement. Organisations place varying degrees of importance on hiring, advancement and training, reimbursement, balancing work and life, the managerial function, job-related regulations, and performance, demonstrating the importance of the effect of all of these variables on retention [5].

Ghanaian institutions run comparatively envied incentive programmes that include pay, benefits, and free medical care. These programmes have a noticeable impact on motivation and retention of staff, but they also raise questions about non-financial aspects of inspiration that are necessary to ensure retention of staff [6].

It was shown that crucial elements for keeping an employee on board include job stability, competitive pay, recognition and incentive programmes, and development and training. Moreover, enhanced collaboration between management and staff would also help lower employee attrition [7].

A review of some of the most important studies on employee motivation was given, which also touches on the supervisor's role in inspiring subordinates to work well. Additionally, the investigation offers supervisors a few strategies for increasing worker motivation [8].

The strategic shift in employer branding towards the human resource sector is combined with organisational attribute elements, resulting in a preferred employer. An invisible culture of an organisation and its staff's perceived value of its perks relative to others may be viewed as the effect of its employer brand, which can also influence retention of staff [9].

III. Objectives of the Study

The objectives of the study include:

- To research the current issues surrounding a private university's retention of staff.
- To ascertain the elements that influence high staff turnover and retention in private universities.

IV. Research Methodology

Participants in the investigation were chosen using the purposive sampling technique. Within the Bilaspur area, the researcher has chosen two private universities. Employees at these private institutions fill out a questionnaire, which is used to gather primary data. Based on research in academia, input from staff members in Chhattisgarh's higher education system, and the perspectives of academicians, a well-organized survey has been developed for private university employees. One hundred staff members from chosen private institutions in the Bilaspur district, working at different levels, make up the sample size. The gathered information is entered into SPSS 22.0 for additional analysis.

V. Data analysis

The weighted mean analysis of the difficulties in retaining staff at private institutions is shown below. The maximum weight, or 5, indicates strong agreement, and the lowest, or 1, indicates significant disagreement. The standard deviation is also computed. Additional category-level analysis using the weighted mean, Mann Whitney test, and Kruskal Wallis was also provided.

Table 1 demonstrates that the greatest mean, 4.24, is found for the question, "Do you think employee retention

helps and development of the organisation?" The majority of respondents indicated that staff retention is both an important element and a difficulty for higher education organisations. The second highest mean, or 4.2, for the additional statement "Is there a direct link between performance and pay?" indicates that the majority of those surveyed think that staff member's salaries are closely correlated with their work output.

However, the lowest 3.59 is the mean for the question "Does the university act in a manner that is consistent with its values?" It suggests that the majority of those surveyed believe the institution is not operating in a way that is morally sound. Furthermore, a sizable portion of those surveyed are dissatisfied with the university's faculty of accommodations, as indicated by the mean score of 3.69 for the question "Is faculty for staff accommodation is satisfactory as compared to other universities?" Additionally, the mean for the questions "Does the university have clear aims and goals reflecting the ambitions of its employees? "And do they promote staff welfare initiatives?" are likewise low, at 3.81 apiece. It indicates that participants do not concur with these elements.

TABLE I. MEAN RESPONSES ON CHALLENGES OF EMPLOYEE RETENTION AND TURNOVER

S.No	Statement / factor	Mean	Std.
1	Do you think employee retention helps the development of the organization?	4.24	0.429
2	Does the university management communicate effectively and transparently with all employees?	4.19	0.472
3	Is there a direct link between performance and pay?	4.2	0.424
4	Does the working hours and level of satisfaction are good?	4.12	0.468
5	Is the employee behave in a way that reflects their values of excellence?	4.01	0.666
6	Is university management maintaining very high standards of quality of education?	3.96	0.652
7	Does employee productivity identify future challenges & growth opportunities?	4	0.646
8	Are the employees satisfied with the chances of promotion?	3.85	0.743
9	Are equity and fairness are followed in the system of promotion?	4.14	0.521
10	Does the employee have adequate opportunities to develop professional skills?	4.04	0.515

VI. FINDINGS AND SUGGESTIONS

- It have been discovered that a number of significant variables, including spousal relocating, unfair salary increases, unscrupulous and unethical management, and an absence of career growth chances, influence staff leaving and staying choices in an organisation.
- Improper delegation of job responsibilities and conflicts with coworkers and supervisors also influence the choice to retain a staff member. But in contrast to other staff retention considerations, this factor has a minor influence.
- The reality that jobs in the private sector are not sacrosanct for individuals explains the disparity in effect. Aspire to change jobs when there is a greater chance in terms of reputation and a decent location, as this will improve their credentials and open doors to more opportunities for growth and learning.
- According to the study, the average for all variables that contribute to teacher turnover is higher at private universities.
- The institution's small-town setting and lack of transit facilities are factors that also contribute to turnover at private institutions.
- Based on the investigation, members of private institutions favour retaining reasons including being in a decent city, having children in school, and ongoing inspiration from the administration.

VII. CONCLUSION

In today's competitive business world, employee retention is crucial for all organisations. This is especially true for higher education, where institutions strive to retain their knowledgeable and experienced faculty and non-teaching staff in order to maintain effective operations and strong brand recognition. Current data indicates that private university employees were dissatisfied with a number of factors, including distance, a lack of welfare programmes, incorrect task allocation, possibilities for professional development, etc. Therefore, management works on improving HRM procedures and their attributes in order to boost retention of staff within the organisation. The research included recommendations on how to increase retention of staff at private universities, including hiring qualified applicants, secure employment, a better work environment, wage increases that are made on schedule, appropriate advancement procedures, management assistance, and cooperation.

REFERENCES

[1] Yamamoto H., “The relationship between employee benefit management and employee Retention”, I. J. Hum. Res. Mgmt., Vol. 22, pp. 3550-3564, 2011.

[2] Wisnefski M., “Employee retention in the new millennium”, Busi. Services, Vol. 16, pp. 465-507, 2008.

[3] O’Halloran P., “Performance Pay and Employee Turnover”, J. Eco. Studies, Vol. 39, pp. 653-674, 2012.

[4] Dutta A. B.,Banarjee S., “Study of employee retention”. Int. J. Busi. Mgmt. Res., Vol. 4, pp. 83-88, 2014.

[5] Mehta M., Kurbetti A., “Review paper – study on employee retention and commitment”, Int. J. Adv. Res. Com. Sci. Mgmt., Vol. 2, pp. 154-164, 2014.

[6] Brefo-Manuh A. B., Mensah V., Ampong I. ,Aidoo E., “The role of motivation in the retention of employee: Evidence from Christian service University of Ganna”, J. Adv. Hum., Vol. 4, pp. 525-532, 2016.

[7] Methimaran K. B., Kumar A. A., “Employee Retention Strategies- An Empirical Research”, G. J. Mgmt. Res. E-Mark., Vol. 17, pp. 16-22, 2017.

[8] Jesan A. D., “Employee motivation and retention strategies: a leadership imperative”, Int. J. Busi. Adm., Vol. 9, pp. 93-98, 2018.

[9] Maurya K. K., Agarwal M., “Reviewing internal employee branding: A sustainable Employee retention management strategy”, Res.Rev. Int. J. Mult., Vol. 4, Pp. 301-306, 2019.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No. 1, (2025), pp :5-8
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Fundamental Aspects of Climate for Soil In Relation To Pre Monsoon and Post Monsoon

D. V. K. Narsingham[1], Dr. A. K. Shrivastava[2], Dr. Ashutosh Pandey[3]
[1]Research Scholar, Dr. C. V. Raman University Kota, Bilaspur, Chhattisgarh, India.
[2]Dean, Faculty of Sciences, Dr. C. V. Raman University Kota, Bilaspur, Chhattisgarh India.
[3]Associate Professor, Dr. C. V. Raman University Kota, Bilaspur, Chhattisgarh, India.
narasingham007@gmail.com, drakshrivastava01@gmail.com

Abstract-In this paper attempts have been made by authors about fundamental aspects of climate for soil in relation to pre monsoon and past monsoon Soil is the unconsolidated or loose covering of fine rock particles that covers the surface of the earth. The soil water content is most important physical properties of soil. Climate, weather affects the production of agriculture. It has been studied about the role of monsoon. Pre monsoon and post monsoon are also very important. The presence of water in soils is essential for the survival and growth of plants and other soil organism. The soil solution contains small but significant quantities of soluble inorganic compounds, some of which supply elements that are essential for plant growth. Further authors have focused different aspects of climate which is helpful for progressive farmers. There are eighteen essential elements i.e. Carbon (CO_2), Hydrogen (H_2O), Oxygen (O_2, H_2O), Nitrogen (NO_3^+, NH_4^+), Phosphorus ($h_2PO_4^-, HPO_4^{2-}$), Potassium (K^+), Calcium (Ca_2^+), Magnesium (Mg_2^+), Sulfur $\left(SO_4^{2-}\right)$, Iron (Fe^{2+}), Manganise (Mn^{2+}), Boron (HBO_3), Zinc (Zn^{2+}), Cupper (Cu^{2+}), Chlorine (Cl^-), Cobalt (Co^{2+}), Molybdenum (MoO_4^{2-}) and Nickel (Ni^{2+}).

Index Terms - Dielectric constant, Pre monsoon, post monsoon, element, nutrients, soil,agriculture,

I. INTRODUCTION

The relation in between climate and soil is very important. Season, weather, climate, atmosphere, and environment have its own importance weather occurs in twenty-four hours. The physical condition of environment at a given point in time at a given location is preferred to as season. In another words the average condition of weather is known climate. There are ninefactors to affect climate such as.

Latitude

Altitude

Nearness from sea

Desert

Forest

Ocean Current

Rain

Mountain

Soil

It is abbreviated in are words as **LANDFORMS**. Meteorology is remarkably an observational Science dealing with different atmospheric variables such as pressure, temperature, wind, humidity, density, cloud amount, radiation and related variables at a given moment. The atmosphere is a mechanical mixture of gases. It contains a huge number of soil and liquid particles aerosols. Generally, soil is made from the part of rock with broken layer in which paints and trees grow. Soil contains humus. Humus enhances the fertility of soil [**1**]. Indian council of Agricultural Research (ICAR) derived soil in types which is given as,

(a) Alluvial soil

(b) Black soil

(c)Red soil

(d)Laterite soil

(e) Arid or Desert soil

(f) Mountain Soil

(g) Saline and Alkaline Soil

(h) Peaty and Marshy Soil

Scope of Agricultural Meteorology

Agricultural meteorology is a multidisciplinary science. According to a study seasonal variability of soil moisture precipitation feed backs over India and suggested that a dominant. Wet regime in southern a India a dominant dry regime in central and western India in relation to temporal regime probability value (TRP). Further they stated that convective triggering potential (CTP) decreases approximately linearly form pre-monsoon to post- monsoon. Again it has been found that during post monsoon dry regime retreats form central India and is much more consistent around north Weston parts of India **[2]**.

Though it is a part of applied meteorology dealing with interactions between atmospheric variables and crop husbandry besides animal husbandry, the author enunciated about microwave remote sensing dielectric behavior of soil and utilization in agriculture **[3]**. It interacts with the agricultural disciplines viz. Agronomy and Horticulture, Soil Science and Agricultural Chemistry, Agricultural Physics, Agricultural Engineering, Plant Physiology, Entomology, Plant Pathology and other allied agricultural sciences. Hence, agricultural meteorology puts the science of meteorology to the service of agriculture to help farmers use their environment for producing more and more agricultural output in terms of quantity as well as quality. The scope of agricultural meteorology could also be explained through different ways and means as indicated below:

1. To identify climatic resources of a given region for effective farming planning.
2. To study the connectivity between weather causes and incidence of pests and diseases of several yields and forewarn the incidence and spread.

3. To make yield weather chart and yield weather chart.
4. To understand the impact of climatic variability or climate change on agricultural production including quality and project future crop trends.
5. To develop pro-active measures against agro meteorological risks.
6. To develop weather-based agro counseling to retain yield production applying several kinds of weather premonition including seasonal climate forecasts.

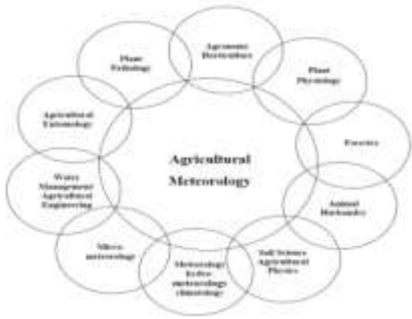


Fig.I: Agricultural meteorology-a multidisciplinary science.

In the strict sense, the science of agricultural meteorology is different to that of agro meteorology, though both are the same from operational point of view. A study illustrated about microwave dissipation by rain and asserted important points which are beneficial for farmers **[4]**. The science of agricultural meteorology describes with the utilization of meteorological skills on crops and animals while agro meteorology describes with crop husbandry only.

II THEORETICAL CONSIDERATION

Microwave remote sensing is very effective tool and has great importance. Several authors focused on remote sensing applications and techniques for land use mapping in lower Agar sub-watershed Chhattisgarh **[5]**.

A lot of factors involve in the climate but radiation and temperature play important role.

The direct transfer of heat from a hot body to a cold body without the aid of any material medium is called radiation. The direct transfer of heat from furnace to our body is an example of radiation. The seasons form due to the revolution of the earth around the sun. A complete revolution the sun takes one year. Absorption, Reflection and Transmission

A part of the incident radiation (I) on the surface is absorbed (A) while a part is reflected (R) and the remaining is transmitted (1). In other words, it can be written as

$$I = A+P+T$$

If the simple equation given in the previous line is divided by incident radiation I, It can be written as follows:

$$\frac{I}{I} = \frac{A}{I} + \frac{R}{I} + \frac{T}{I}$$

The same can be put in the form of

$$1 = a + r + t.$$

Where, **a** is absorptivity, **r** is reflectivity and **t** is transmittivity. All the three become unity for any given amount of incident radiation on a given surface (see Fig.II). From the above equation, all the three terms can be defined as follows.

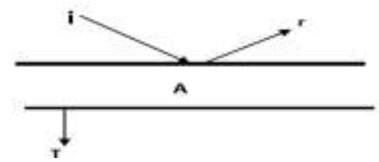


Fig. II: Reflection, absorption and transmission.

Kirchhoff's Law

The law states that the ratio of emitted energy to the absorbed energy is a function of temperature (1) and wavelength (A).

$E_{em}/ E_{ab}= f(\alpha,T)$

Where, E_{em} = radiant energy emitted and E_{ab}= radiant energy absorbed.

If $E_{ab} = 1$, the body is termed 'black', thus blackbodies possess high emissivity also.

If $0 < E_{ab} < 1$, the body is termed a grey body.

In other words, the law states that a perfect absorber of radiation is a perfect emitter and it is unity in the case of a blackbody.

Planck's Law:

Planck introduced the particle concept. It is stated that electromagnetic radiation consists of a stream or flow of particles, or quanta, with each quantum having an energy content E determined by

$$E=h\, v$$

Where h is Planck's constant = 6.62\times10× {-34} Js (joule sec) and v is the frequency.

It indicates that the electromagnetic radiation with greater frequency (shorter

wavelength) contains more energy content of the quantum. Hence the ultraviolet radiation is more energetic and harmful than quanta of red light, as the wavelength of ultraviolet radiation is shorter.

Wien's Displacement Law

The wavelength of maximum emission (α_{max}) is related to the absolute temperature of the radiating body by

$$\alpha_{max} = \frac{\text{Constant}}{T(\text{in Kelvin})} = \frac{2897}{T} \mu$$

The sun may be understood to behave as a blackbody whose surface temperature is 6000 K. By Wien's law,

$$\alpha_{max}\ (\text{sun}) = \frac{2897}{6000} = 0.483\ \mu$$

If the mean surface temperature of earth is assumed to be 300 K,

$$\alpha_{max}(\text{earth}) = \frac{2897}{300} = 9.66\ \mu$$

It shows that the sun emits maximum solar energy at 0.483 μ while the earth does so at 9.66 μ.

III RESULT AND DISCUSSION

Monsoon is the important parameter climate as so has important for soil suitable climate are useful seasonal farming.

IV CONCLUSION

Farming is direct related to soil. Soil is related to weather climate and monsoon. Understanding pre-monsoon and post-monsoon climate dynamics is essential for effective soil management practices. Farmers and land managers can adjust irrigation schedules, implement erosion control measures, and optimize nutrient application strategies based on seasonal climatic variations.

In summary, the interplay between pre-monsoon and post-monsoon climates significantly influences soil properties, vegetation dynamics, and ecosystem processes. By considering these fundamental aspects, stakeholders can develop sustainable land management strategies resilient to seasonal climate variability and contribute to soil conservation and ecosystem health.

REFERENCES

[1] Sembhi H., Wooster M., Zhang T., Sharma S., Singh N., Agarwal S., Boech H. Gupta S., Mishra A., Tripathi S. N., Mor S. and Khaiwal R " Post-Monsoon Air Quality Degradation Across Northern India: Assessing the Impact of Policy-Related Shifts in Timing and Amount of Crop Residue Burnt " Environmental Research Letters, Vol.15,pp.1-13,2020, https://doi.org/10.1088/1748-9326/aba714

[2] Huggannavar V.K., J. Indu, "Seasonal Variability Of Soil Moisture – Precipitation Feedbacks Over India" pp. 1-25, 2023.

[3] Patel L., "Microwave Remote Sensing Dielectric Behaviour of Soil And Utilization In Agriculture", Scripown Publication, ISBN: 978-93-90833-85-6, 2021.

[4] Rawat D., "Microwave Attenuation Studies Impacted By Rain For Communication Links Operating at Tropical Region: A Survey", IJATCSE, Vol. 4, Issue 1, pp-05-14, 2015.

[5] Singh A.K., Singh S. S., Singh P., Chandel P., "Remote Sensing Techniques For Land Use Mapping In Lower Agar Sub-Watershed, Chhattisgarh, India", Global Journal of Multidisciplinary Studies, Vol. 3, Issue 11, ISSN: 2348-0459, 2014.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No. 1, (2025), pp :9-12
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

INFLUENCE OF FAMILY ENVIRONMENT ON EDUCATIONAL ASPIRATION OF ADOLESCENT STUDENTS

Ekta Maheshwari[1], Dr. Parvati Yadav[2]

[1]Research Scholar, Department of Education,Dr.C.V.Raman University ,Kargi ,Road Kota, Bilaspur,(C.G.)
[2]Associate Professor, Department of Education ,Dr.C.V.Raman University ,Kargi Road Kota Bilaspur (C.G.).
Email Id-ektamaheshwari80@gmail.com.,parvati09021985@gmail.com.

Abstract

This research paper investigates the impact of family environment on the educational aspirations of adolescent students. Through a comprehensive examination of family dynamics, this study aims to identify the factors within the family setting that significantly influence the educational goals and aspirations of adolescents. The research employs a mixed-methods approach, combining surveys and interviews to gather both quantitative and qualitative data. The findings of this study contribute to our understanding of the complex interplay between family environment and educational aspirations, offering insights for educators, policymakers, and families to support the educational development of adolescents.

Index term : Family environment, educational aspiration, adolescent students, family dynamics, academic achievement, parental involvement.

I. INTRODUCTION

Education serves as a cornerstone in the development and future prospects of adolescents, shaping their aspirations and influencing their trajectory in life. Within this intricate web of factors, the family environment emerges as a significant determinant of an adolescent's educational goals. In 2016 D. Hartas in his research has consistently underscored about the pivotal role families play in nurturing academic ambitions and fostering a positive attitude toward education [1]. The dynamics within the family setting, encompassing familial relationships, socio-economic status, and parental involvement, wield substantial influence over the educational aspirations of adolescent students. As adolescents navigate the crucial transition from adolescence to adulthood, the family environment becomes a crucial space where values, attitudes, and expectations are shaped. In 2002 R.Seginer and A.D Vermulst in his study have suggested that a supportive family environment can serve as a catalyst for academic success and heightened educational aspirations among adolescents [2]. However, the specific mechanisms and components within the family environment that contribute significantly to the development of educational aspirations warrant a more nuanced exploration.

This study seeks to delve into the nuanced interplay between family dynamics and the educational aspirations of adolescent students. By examining the multifaceted elements of the family environment, we aim to identify the critical factors that either bolster or hinder an adolescent's aspirations for higher education. The insights garnered from this research will not only enrich the academic discourse but will also provide practical implications for educators, policymakers, and families seeking

to create an environment conducive to fostering the educational ambitions of adolescents.

II. SIGNIFICANCE OF THE STUDY

Understanding how family environment affects educational aspirations is essential for developing targeted interventions and support systems. This study provides valuable insights for educators, parents, and policymakers to enhance the educational experiences of adolescents and improve overall academic outcomes.

III. REVIEW OF RELATED LITERATURE

Previous research has highlighted the impact of family structure, parental involvement, socioeconomic status, and cultural factors on the educational aspirations of adolescents. Studies also emphasize the importance of a supportive family environment in fostering a positive attitude towards education and future career goals. In 2006 G.P.McCarron and K.K. Inkelas, in his study “Family Structure and Educational Aspirations” have demonstrated a significant correlation between family structure and educational aspirations among adolescents. [3].The presence of a stable and supportive family environment, characterized by positive parent-child relationships and effective communication, has been associated with higher educational ambitions. Conversely, fragmented family structures or lack of familial support may hinder an adolescent's outlook towards academic achievement.

In 2019 M. Otani in his study called Parental Involvement and Support Research, highlights the influential role of parental involvement in shaping educational aspirations [4]. Actively engaged parents who participate in their child's academic journey, provide guidance, and communicate positively about education contribute to heightened aspirations. This involvement creates a nurturing environment that fosters a sense of confidence and competence in adolescents, influencing their aspirations for higher education [5].

IV.OPERATIONAL DEFINITIONS

- Family Environment: The set of interpersonal, emotional, and structural elements within a family that may influence an adolescent's educational aspirations.
- Educational Aspiration: The desired level of education an adolescent aims to achieve in the future, encompassing academic and career goals.

V.VARIABLES

- Independent Variable: Family Environment
- Dependent Variable: Educational Aspiration.

VI.OBJECTIVE

1.To examine the correlation between family environment and educational aspirations of adolescent students.

VI.HYPOTHESES

HO_1: There is a significant relationship between family environment and the educational aspirations of adolescent students.

VII. DELIMITATIONS OF THE STUDY

- This study is delimited to place called Aklera, which falls within the Jhalawar District of the Rajasthan state.

VIII.RESEARCH METHODOLOGY

- The scope of this study is confined to a sample size of 500 Secondary School Students of class IX. This sample will consist of 250 boys and girls of secondary schools located in rural areas and 250 boys and girls of secondary schools located in urban areas.
- The study is limited with variables- Family Environment and Educational Aspiration.

IX.TOOLS USED

These set of Questionnaires will be filled by the both boys and girls students of class IX, belongs to secondary schools located in rural and urban areas.

The tools which will be used in this research study are as follow:-

- Family Environment Scale developed by Shaloo Saini and Parminder Kaur.(Ages 13-18Yrs),Scale with 45 items.
- Educational Aspiration Scale developed by V. P. Sharma and A. Gupta. (Age 13-18Yrs), Scale with 45 items.

X. STATISTICAL ANALYSIS

Statistical analysis will involve correlation tests to measure the strength and direction of relationships between family environment and educational aspirations.

H_{O1} :There will be no correlation between Family Environment and Educational Aspiration of Adolescents students.

TABLE-I

CORRELATION BETWEEN FAMILY ENVIRONMENT AND EDUCATIONAL ASPIRATION

Category.	**Number of Students**	**Mean**	**Sum of the Squares**	**Sum of the Product**	**Correlation Value**	**Degree of Freedom**	**Significance Level**	**Interpretation**
Family Environment	500	145	582792	123049	0.87	998	0.05=0.062	H_{O1} Rejected
Educational Aspiration	500	28.5	34171				0.01=0.081	

Interpretation: The correlation coefficient between Family Environment and Educational Aspiration was determined to be 0.87, surpassing the critical values for both the 0.05 level (0.062) and the 0.01 level (0.081) with degrees of freedom (df) equal to 998. The substantial value of 'r' suggests a robust and statistically significant positive relationship between Family Environment and Educational Aspiration among adolescent students. Consequently, the rejection of Hypothesis No 1 which posited no correlation between Family Environment and Educational Aspiration of Adolescent students, is acceptable.

Result: The analysis reveals a noteworthy and statistically significant positive correlation between Family Environment and Educational Aspiration among adolescent students. The findings underscore the influential role of the family environment in shaping the educational aspirations of adolescents, contributing valuable insights to the broader discourse on factors affecting academic motivation and goals.

XI. DISCUSSION AND CONCLUSION

The discussion section will analyze the findings in light of existing literature, exploring implications for educational policies and family interventions. The conclusion will summarize key findings, limitations, and suggest avenues for future research. This research contributes to our understanding of the intricate relationship between family environment and the educational aspirations of adolescents, providing valuable insights for educators, policymakers, and families to support the educational development of this crucial demographic [6].

REFERENCES

[1] Seginer R., Vermulst, A. D."Family Environment, Educational Aspirations, and Academic Achievement in Two Cultural Settings." *Journal of Cross-Cultural Psychology*, vol. 33, issue.6, pp.540-558, 2002.

[2] Hartas D."Young People's Educational Aspirations: Psychosocial Factors and the Home Environment." *Journal of Youth Studies*, vol. 19, issue 9, pp.1145-1163, 2016.

[3] McCarron G. P., Inkelas, K. K."The Gap Between Educational Aspirations and Attainment for First-Generation College Students and the Role of Parental Involvement." *Journal of College Student Development*, vol.47, issue 5, pp.534-549, 2006.

[4] Otani M."Relationships Between Parental Involvement and Adolescents' Academic Achievement and Aspiration." *International Journal of Educational Research*, vol.94, pp.168-182, 2019.

[5] Jung E., Zhang, Y.,"Parental Involvement, Children's Aspirations, and Achievement in New Immigrant Families." *The Journal of Educational Research*, vol.109, issue 4, pp.333-350, 2016.

[6] Kirk C. M., Lewis-Moss, R. K., Nilsen C., Colvin, D. Q."The Role of Parent Expectations on Adolescent Educational Aspirations." *Educational Studies*, vol.37, issue 1, pp. 89-99, 2011.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No. 1, (2025), pp :13-19
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Studies of Luminescence with Calcium Bromo fluoride with Doped of Eu^{3+}

Gayatri verma[1], Dr. Ratnesh Tiwari[2]
[1]Research Scholar, Physical Science, Dr. C. V. Raman University, Bilaspur, C.G., India
[2]Associate Professor, Dept of Physical Science, Dr. C. V. Raman University, Bilaspur, C.G., India
vermagayatri92@gmail.com

***Abstract*-The ongoing manuscript photo luminescence and thermoluminescence properties of intriguing earth doped CaFBr phosphor. The Eu^{3+} was employed as an intriguing earth dopant. Areas of strength for the material were produced using reaction technique. For $^5D_0 \rightarrow {}^7F_2$ changes, the coordinated phosphor's PL release scope displays extravagant tops in the red district at 591 nm; for the surge recurrence fixed at 476 nm, the PL excitation spectra reveal a sweeping band centered at 235–415 nm. The thermoluminescence experiments were completed immediately following the phosphor's illumination by UV radiation at different receptive times. Glimmer top shows second-demand energy. The ongoing phosphor can go about as CaFBr for red light radiation in display devices.**

Index Terms: **Luminescence, Bromo fluoride**

I. INTRODUCTION

As fascinating materials, remarkable rare earth (RE) doped phosphors are the point of convergence. These phosphors are used as the host materials for X-bar screens, neutron locaters and because of their high brilliance adequacy used as in many devices like LCD and CRT or as light sources.

Spectroscopic examinations of given sample accept a basic part in depicting the specific glow properties, for instance, PL and TL. In fact, the Eu is employed in phosphors for a variety of purposes as luminous concentration. Eu-doped phosphors are more crucial for displaying red tones on the screens of different display devices[1].

II. EXPERIMENTAL METHOD

Samples of Eu^{3+} doped calcium bromo fluoride were prepared by solid state reaction process, CaF2, KBr, and Eu_2O_3 were mixed in stoichiometric extent by dry smashing in an agate mortar for nearly 46 minutes, then the obtained mixture were calcinated at 730°C under a reducing atmosphere During PL discussion excitation peak of CaFBr shows recurrence range 400-650 nm. The TL studies were finished using TLD peruser I1009. The model was enlightened by UV radiation 380 nm. The warming rate for thermoluminescence is 3.5°C/s. Twists were researched by using PC glimmer twist deconvolution program.[2].

III. RESULT AND DISCUSSION

A. Photoluminescence Studies

Photoluminescence Excitation Spectra:

The undoped Calcium Bromo Fluoride phosphor's PL excitation spectra at 480 nm are displayed in the following figure. It shows a sweeping excitation band in the extent of 235-425 nm. The extensive apex generally outrageous at around 268 nm area connects with Eu^{3+}, while the weak excitation top seen at 360 nm[3].

Photoluminescence Emission Spectra: PL transmission spectra of specimen were recorded at an excitation recurrence of λ_{exc} = 268 nm. Following figures show undoped and the Eu^{3+} doped CaFBr phosphor with 0.3%, 0.4%, and 0.7% groupings of Eu, independently, in the recurrence range 400 to 650 nm.[4].

Image I: PL excitation spectra of undoped CaFBr excited at 268 nm.

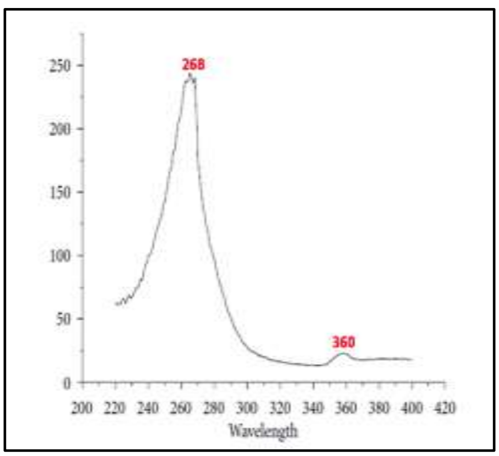


Image II: (a) PL emission spectra of CaFBr:Eu (0.3%) excited with 268 nm.

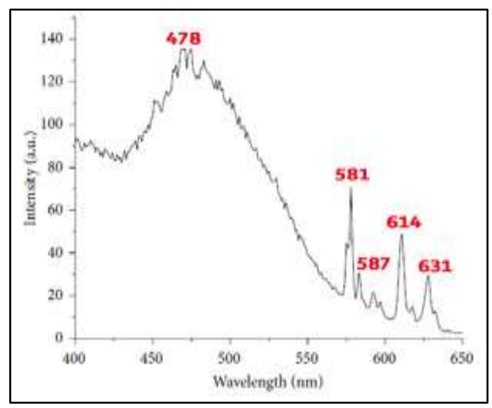


Image II (b) PL emission spectra of CaFBr:Eu (0.4%) monitored with 268nm**.**

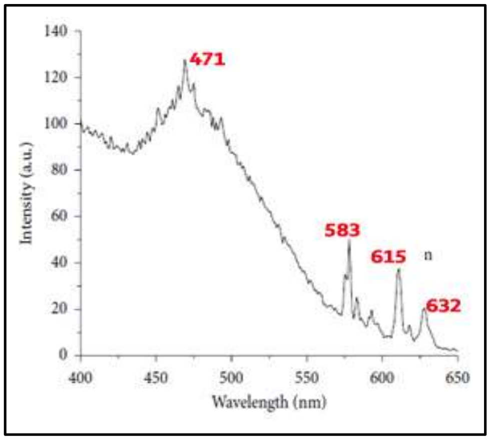


Image II (c) PL emission spectra of CaFBr:Eu (0.7%) monitored with 268nm

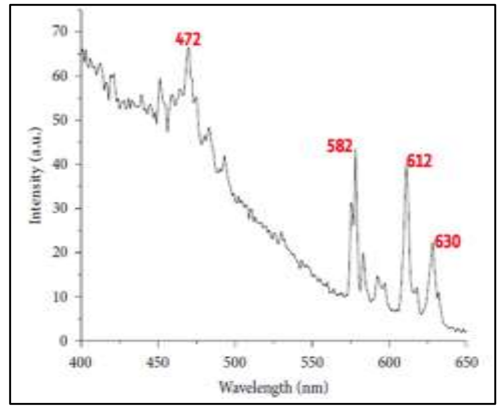


Image III: Different variation of Eu concentration recorded with 268 nm.

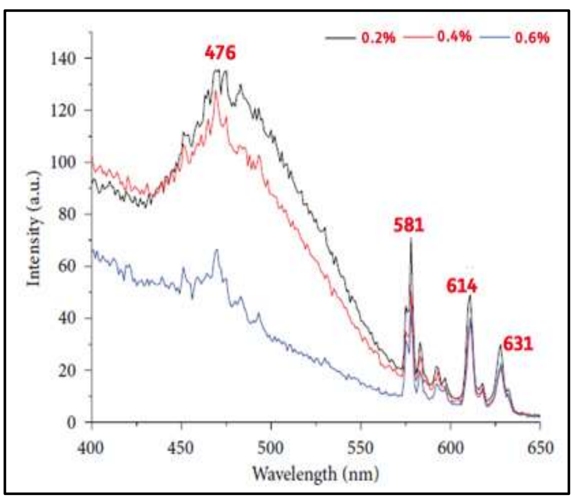
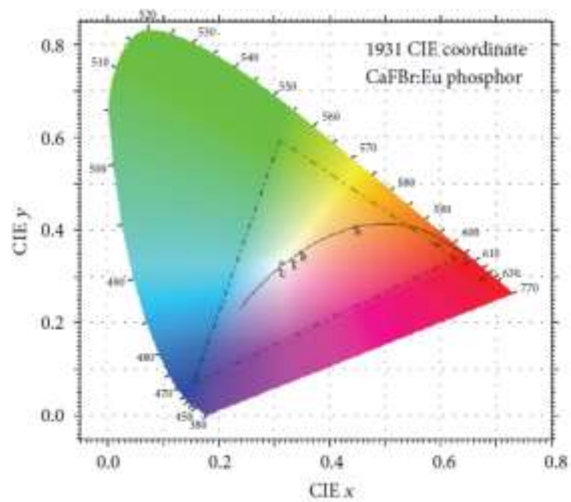


Image IV: CIE chromaticity diagram of the phosphor CaFBr:Eu^{3+} .



The specific transmission lines lying someplace in the scope of 581 and 631 nm are seen on account of advances from empowered $^5D_1$ to the $^7F_1$ and $^5D_0$ to the ^7F_j (j = 0-2). The start of these changes from radiating levels to finishing levels depends on the area of Eu molecule in CaFBr lattice, and kind of not completely firmly The feeble spread close by 590 nm is credited to the appealing dipole change of $^5D_0$ to $^7F_1$. The delicate top very nearly 581 nm is ascribed in established by decision standards [6]. The remarkable top at 614 nm and somewhat top at 631 nm connect with the excessively delicate change between the $^5D_0$ and $^7F_2$ levels of Eu^{3+} molecule in CaFBr have animated on account of compelled electric dipole progress part.

light of progress from $^5D_0$ to $^7F_0$ of Eu^{3+} molecule in the CaFBr.

Table I: Different transitions of Eu^{3+} ion in CaFBr host

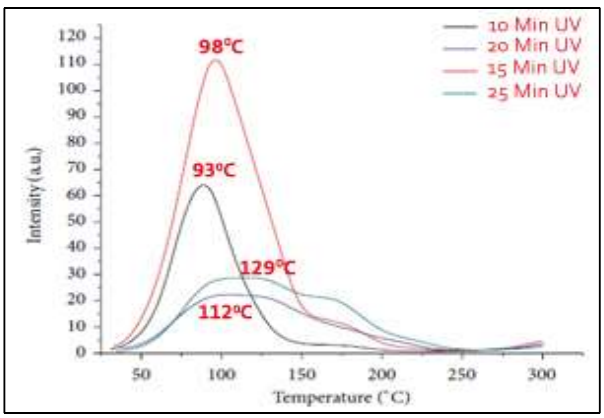
Sr. No.	*Transitions*	*Emission wavelength*
1.	$^5D_0 \rightarrow {}^7F_2$	614 nm, 631 nm
2.	$^5D_0 \rightarrow {}^7F_1$	595–615 nm
3.	$^5D_0 \rightarrow {}^7F_0$	586 nm

The wide band peak at 476 nm is a direct result of host material. All changes of Eu^{3+} molecule in Calcium bromo fluoride have are kept in above table. The energy level chart of Eu^{3+} molecule in Calcium bromo fluoride framework with dipole progresses is explained in Following figure. The accompanying figures shows the connection of PL force and Eu center. It shows that the power reduces with extending the gathering of Eu.[5,6]

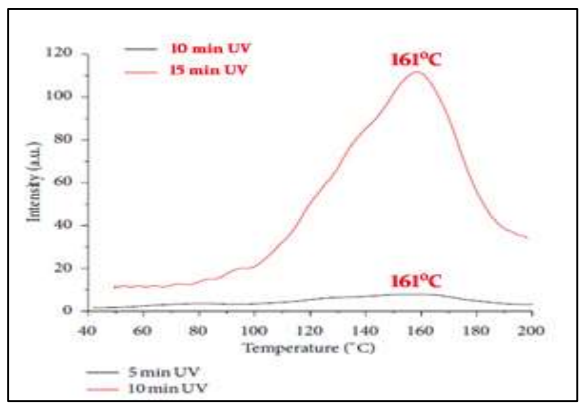
B. Thermoluminescence studie:

The TL sparkle bends for various UV portions and for various Eu focus at a warming pace of 3°C s^{-1} are displayed in Figure 1.5. Figure V(a) shows TL sparkle bend for unadulterated CaFBr for10, 15, 25 and brief UV illumination. Unmistakable sparkle tops are recorded at 112, 129, 93, and 98°C. Test shows the second-request energy. Figure V(b) shows TL gleam bend for 0.2% Eu doped CaFBr for 10 sand 15 minutes. Unmistakable gleam tops are the beginning of these progress found at 161°C. This example shows first-request energy. Figure V(c) shows TL sparkle bend for 0.2% Eu doped CaFBr 10, 15, 20, 25, 30 and brief UV illumination.

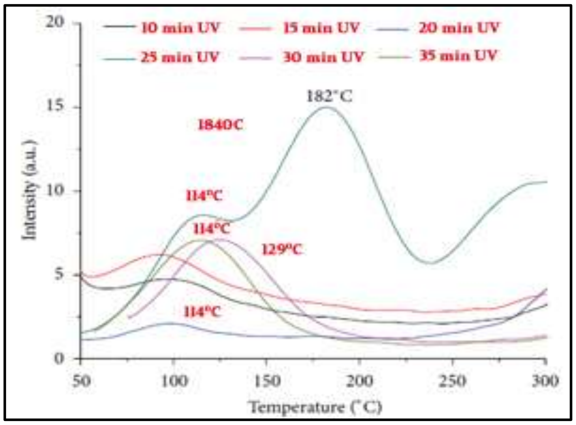
Image V: (a) TL glow curve of undoped CaFBr phosphor. (b) TL glow curve for 0.2% Eu doped CaFBr. (c) TL glow curve for 0.4% Eu doped CaFBr. (d) TL glow curve for 0.6% Eu doped CaFBr.



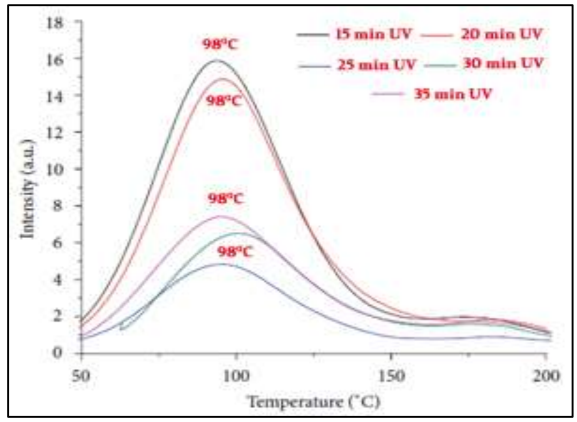
(a)



(b)



(c)



(d)

Table II (a) Kinetic parameters for undoped CaFBr.

UV min	T_1	T_m	T_2	τ	δ	Ω	$\mu_g = \delta/\omega$	*Activation energy (E)*	*Frequency factor (s)*
10 min UV	74	98	129	25	32	56	0.569	0.781	9×10^{11}
5 min UV	68	92	116	25	24	49	0.481	0.738	4×10^{11}
15 min UV	69	108	166	41	61	101	0.609	0.511	8×10^{7}
30 min UV	75	119	187	46	69	115	0.609	0.469	2×10^{7}

Table II (b): Kinetic parameters for 0.2% Eu doped CaFBr.

Sr. No.	**UV min**	T_1	T_m	T_2	τ	δ	ω	$\mu_g = \delta/\omega$	**Activation energy (E)**	**Frequency factor (s)**
1.	10 min UV	134	161	178	32	21	49	0.39	0.808	4×10^{10}
2.	15 min UV	108	161	191	58	35	89	0.39	0.421	6×10^{5}

Table II (c): Kinetic parameters for 0.4% Eu doped CaFBr.

Sr. No.	**UV min**	T_1	T_m	T_2	τ	δ	ω	$\mu_g = \delta/\omega$	**Activation energy (E)**	**Frequency factor (s)**
1.	25 min UV	139	184	217	49	34	81	0.409	0.59	1×10^{7}
2.	30 min UV	87	114	148	33	34	65	0.511	0.64	2×10^{9}
3.	20 min UV	69	114	133	48	21	65	0.306	0.43	2×10^{6}
4.	25 min UV	76	114	121	43	9	51	0.151	0.45	5×10^{6}
5.	30 min UV	99	129	155	32	29	59	0.468	0.71	5×10^{9}

Table II (d): Kinetic parameters for 0.6% Eu doped CaFBr.

Sr. No.	**UV min**	T_1	T_m	T_2	τ	δ	ω	$\mu_g = \delta/\omega$	**Activation energy (E)**	**Frequency factor (s)**
1.	15 min	70	98	122	26	26	51	0.52	0.74	2×10^{11}

2.	20 min	71	98	123	26	29	53	0.56	0.78	6×10^{11}
3.	25 min	71	98	124	26	31	56	0.57	0.79	7×10^{11}
4.	30 min	72	98	122	25	26	48	0.54	0.81	2×10^{12}
5.	35 min	75	103	124	27	23	46	0.49	0.77	2×10^{11}

Unmistakable shine tops found at 114°C, 114°C, 114°C, 184°C, 129°C, and 114°C individually. Test shows second request energy. Figure V(d) shows TL gleam bend of 0.6% Eu doped CaFBr for 15, 20, 25, 30, and brief UV illumination. For every one of the portions, there is no huge change ready of sparkle tops, and unmistakable shine tops are recorded at 98°C. Test shows-second request energy.[7]

Purpose of Kinetic Parameters:

The upsides of motor boundaries for unadulterated CaFBr, CaFBr: Eu (0.2%), CaFBr: Eu (0.4%), and CaFBr: Eu (0.6%) are shown in above table. The peak shape factor of the TL sparkle bend of the pre-arranged phosphor was viewed as ~0.5 (for most extreme pinnacles) [8].

IV. CONCLUSIONS

CaFBr: Eu^{3+} with various (0.2%, 0.4%, 0.6%) Eu concentration, was effectively integrated by strong state response strategy. Photoluminescence estimation (λ_{exc} = 268 nm) gives an extraordinary red outflow made out of three groups focused at 581 nm, 631 nm, related with Eu^{3+} permitted change ${}^5D_0 \rightarrow {}^7F_0$, ${}^5D_0 \rightarrow {}^7F_1$, and ${}^5D_0 \rightarrow {}^7F_2$, separately. Besides, the photoluminescence discharge top at 614 nm of this phosphor demonstrates a solid red emanating phosphor. The worth of enactment energy is most noteworthy for Eu (0.2%) CaFBr[9].

V. REFERENCES

[1] Kaur Jagjeet, Dubey Vikas, Parganiha Yogita, "Luminescence Studies of Eu3+ Doped Calcium Bromo fluoride Phosphor", Physics Research International, Vol-2013, Issue-2013, pp. 1-5, 2013.

[2] Esra Öztürk, "The effect of Ba/Mg impurities on the phase formation and photoluminescence properties of $(Sr_3{-}xMx)Al_2O_6{:}Eu^{3+},Ho^{3+}$ (M = Ba, Mg) phosphors", journal of Thermal Analysis and Calorimetry, Issue-2016, pp. 365-369, 2016.

[3] Cai M, Zhou B, Wang F, et al. "R2O3 (R = La, Y) modifiederbium activated germanate glasses for mid-infrared 2.7 μmlaser materials [J]," Scientific Reports, Issue-2015.

[4] Dhere P.D. "Studies on Luminescence and Eu2+ Doped Calcium Bromo Fluoride Phosphorus", Review of Research, Vol-8, Issue-4, pp. 1-3. 2019.

[5] Griffith A G, Lau R K, Cardenas J, et al. "Silicon-chip midinfrared frequency comb generation [J]," Nature Communications, Issue-2015, 2015.

[6] Jiajia Zhang, Xiaosong Zhang, Lan Li, Shaohua Wu, Wenlong Ding, Shuili Yu, Yuchen Song and Xin Liu, "Preparation and MIR Luminescence Properties of ER^{3+} Doped Flurochloride Glass", International Journal of Photochemistry and Photobiology, Vol-2, Issue-1, pp. 33-38, 2018.

[7] Jackson S D, Pollnau M, Li J F. "Diode pumped erbiumcascade fiber laser [J]," IEEE Journal of Quantum Electronics, Issue-2011.

[8] Linganna K. Seongmin Ju, Basavapoornima, Venkatramu V. and Jayasankar C.K., "Luminescence and decay characteristics of Tb^{3+}-doped fluorophosphate glasses", Journal of Asia

Ceramic Societies, Vol-6, Issue-1, pp. 82-87, 2018.

[9] Scholten MJ, Schoonman J, van Miltenburg JC, Oonk HAJ. "Synthesis of $SrCeO_3$, $BaCeO_3$, $SrZrO_3$ and $BaZrO_3$ and their reaction with CO_2". Solid Oxide Fuel Cells. Vol-1993.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No. 1 (2025), pp: 20-24
ISSN: 2454-6151 (Printed Version)
URL: http//www.cvruresearch.org

On (λ, α, β) −Interpolative Kannan Type Contraction

[1]Jayant Prakash Ganvir , [2]Dr. Surendra Kumar Tiwari
[1]*Department of Mathematics (Ph. D, Scholar), Dr. C. V. Raman University, Kota, Bilaspur (C.G.)*
[2]*Department of Mathematics, Dr. C. V. Raman University, Kota Bilaspur (C.G.)*
jayantprakashganveer@gmail.com, sk10tiwari@gmail.com

***Abstract*-According to the manuscript, we initiated the notion of (λ, α, β)-interpolative Kannan type contraction in a complete metric space and found certain common fixed point results. Alternatively, we extend, generalize and boost of well-known outcomes from the current literature, contributing to our growing knowledge in this area.**

Index Terms-(λ, α, β)-interpolative contraction, stationary point, Common stationary (Fixed) point, complete cone metric space,

I. INTRODUCTION

The Banach contraction mapping principle (or BCP) was developed by Polish mathematician Banach [1] in 1922 regarding contraction mapping. One of the most remarkable results in analysis is this principle. Findings from this study show that the anchored point of specific self-maps on metric spaces exist and are unique. Several authors have extended and generalized this contraction principle due to its importance. Researchers are motivated to find other forms of contraction by Banach's fixed point. The first response to this was given by Kannan [2, 3], in 1968 and 1969 who start a novel form of contraction that did not rely on continuous data.

Definition 1.1(see [2, 3]): A mapping $\mathcal{G}: \mathcal{W} \rightarrow \mathcal{W}$ is nominated Kannan type contraction, if there is $k \in [0, \frac{1}{2})$ such that

$$d(\mathcal{G}p, \mathcal{G}q) \leq k[d(p, \mathcal{G}p) + d(q, \mathcal{G}q)]$$

for all $p, q \in \mathcal{W}$.

Kannan established the subsequent theorem:

Theorem 1.2 (see [2, 3]): On a complete metric space $(\mathcal{W}, d)$, every Kannan contraction contains a unique fixed point.

Connell [12] presented an instance of an unfinished metric space in 1959 where all contractions have a point that is fixed. Subrahmanyam [13] utilized the Kannan mapping to demonstrate the reverse of the Banach fixed point theorem. Furthermore, the existence of a fixed point for a secure Kannan contraction depends on the mapping's continuity and the compactness constraint on metric space.

A notable recent generalization of the Kannan theorem was published by Karapinar [4] in 2018. He presented a new type of contraction that was derived through interpolation of the Kannan type contraction as follows:

Definition 1.3 (see [4]): A mapping $\mathcal{G}: \mathcal{W} \rightarrow \mathcal{W}$ is called an interpolative Kannan type contraction on $(\mathcal{G}, d)$, even if $\exists$ a constant $k \in [0, \frac{1}{2})$ such that

$$d(\mathcal{G}p, \mathcal{G}q) \leq k[d(p, \mathcal{G}p)]^{\alpha}[d(q, \mathcal{G}q)]^{1-\alpha}$$

for all $p, q \in \mathcal{W}$ with $p \neq \mathcal{G}p$ and $q \neq \mathcal{G}q$.

Karapinar developed the subsequent theorem:

Theorem 1.4 (see [4]): "A fixed point will be established for every interpolative Kannan-type contraction on w if $(\mathcal{W}, d)$ is perceived as a complete metric space".

A common fixed point for two maps has been achieved by Noorwali, M. [5], who has extended the theorem 1.4 and achieved it.

Theorem 1.5 (see [5]): Consider $\mathcal{G}, \mathcal{H}: \mathcal{W} \rightarrow \mathcal{W}$ be any two functions on the case where $(\mathcal{W}, d)$ is a metric space. Observe that $r \in [0,1)$ and $\alpha \in (0,1)$ such that satisfied the condition

$$d(\mathcal{G}a, \mathcal{G}b) \leq r.[d(a, \mathcal{G}a)]^{\alpha}.b, \mathcal{H}b)]^{1-\alpha} \quad (1.5.1)$$

For all $a, b \in \mathcal{W}$ such that $\mathcal{G}a \neq a$ whenever $\mathcal{H}b \neq b$. Then prove that $\mathcal{G}$ and $\mathcal{H}$ have unique common fixed point .

In 2019, Gabba and Karapinar [6] introduced the concept of (λ, α, β) −interpolaive Kannan contraction, which is defined as under:

Definition 1.6 (see [6]): A function $\mathcal{G}: \mathcal{W} \rightarrow \mathcal{W}$ on $(\mathcal{W}, d)$ is called (λ, α, β) − interpolaive Kannan type

contraction if $\exists$ a constant $\mathscr{k} \in [0,1)$ and $\alpha, \beta, \in (0,1)$ with $\alpha + \beta < 1$, such that

$$d(\mathcal{G}p, \mathcal{G}q) \leq \lambda. [d(\mathscr{p}, \mathcal{G}\mathscr{p})]^{\alpha} (\mathscr{q}, \mathcal{G}\mathscr{q})]^{\beta}.$$

for all $p, q \in \mathcal{W}$ with $\mathscr{p} \neq \mathcal{G}\mathscr{p}$ and $\mathscr{q} \neq \mathcal{G}\mathscr{q}$.

The following theorem produced by Karpinar et al.

Theorem 1.7(see [6]): Let $\mathcal{G}$ be (λ, α, β) −interpolaive Kannan type contraction in $(\mathcal{W}, d)$ being a complete metric space. Then, exists a fixed point for $\mathcal{G}$ in $\mathcal{W}$.

Other contraction terms have been generalized by multiple researchers by using the interpolative method (see [7, 8, 10, and 11]).

In 2020, Erraai, et al. [9] obtained a fixed point result for the mapping in complete metric space by using (λ, α, β) −interpolaive Kannan contraction.

This papers goal is to produce a new type (λ, α, β) − interpolaive Kannan contraction in a complete metric space and obtain common fixed point result for these mapping. Our conclusion extends and improves upon a theorem 12 from the literature [9].

II. PRELIMINARY NOTES

First starting with the definition of metric space as follows:

Definition 2.1: let $\mathcal{W} \neq \phi$ is a set, and we have a function $d: \mathcal{W} \rightarrow \mathcal{W}$. Here are some rules that d must follow:

(Md_1). $0 \leq d(\mathscr{r}, \mathscr{s})$ for all $\mathscr{r}, \mathscr{s} \in \mathcal{W}$ (non negativity)

(Md_2). $d(\mathscr{r}, \mathscr{s}) = 0$,if and only if $\mathscr{r} = \mathscr{s}$

(Md_3). $d(\mathscr{r}, \mathscr{s}) = (\mathscr{s}, \mathscr{r})$ for all $\mathscr{r}, \mathscr{s} \in X$ (symmetric)

(Md_4). $d(\mathscr{r}, \mathscr{s}) \leq d(\mathscr{r}, \mathscr{t}) + d(\mathscr{t}, \mathscr{s})$ for all $\mathscr{r}, \mathscr{s}, c \in \mathcal{W}$ (triangle inequality)

If these rules are followed, then we can say that $(\mathcal{W}, d)$ is a metric space, where d be a metric on $(\mathcal{W}, d)$.

Example 2.2: Assuming that an operator $d : \mathcal{W} \times \mathcal{W} \rightarrow \mathscr{B}$ specified by $d\,(\mathscr{r}, \mathscr{s}) = (|\mathscr{r} - \mathscr{s}|, a|\mathscr{r} - \mathscr{s}|)$ with $\alpha \geq 0$ becomes variable and $Let\ \mathscr{B} = \mathcal{R}^2$, $\mathscr{M} = \{(\mathscr{r}, \mathscr{s}) \in \mathscr{B} / \mathscr{r}, \mathscr{s} \geq 0\}$, as well as $\mathcal{W} = \mathcal{R}$. In that instance $(\mathcal{W}, d)$ is the representation of a metric space.

Definition 2.3: Suppose we know that the sequence $\{\mathscr{r}_k\} \in \mathcal{W}$ on $(\mathcal{W}, d)$ which a belongs to $\mathcal{W}$ and the statements as follows:

1. Whenever there exists an ordinary integer $\mathbb{N}$ such that $d(\mathscr{s}_k, \mathscr{r}) \ll c$ for all $\mathscr{k} \geq \mathbb{N}$, for any $c \in \mathscr{B}$ where $0 \ll c$, then we can say that $\{\mathscr{r}_k\}$ converges to $\mathscr{r}$. We can represent this as
$$\lim_{n\to\infty} \mathscr{r}_k = \mathscr{r} \text{ or } \mathscr{r}_k = \mathscr{r} \text{ as } k \rightarrow \infty.$$
2. A Cauchy Sequence is known as the sequence $\{a_k\}$ whenever a non negative integer $\mathbb{N}$ through $d(a_k, a_l) \ll$ c, $\forall\, k, l \geq N$ for every $c \in \mathscr{B}$ where $0 \ll c$.
3. Whenever Cauchy Sequence in $\mathcal{W}$ is convergent, furthermore $(\mathcal{W}, d)$ must considered absolute (or complete) metric space.

Definition 2.4: Assume that $\mathscr{M}$ denotes the real Euclidean spaces $\mathscr{B}$ on $(\mathcal{W}, d)$ provided as well as

(i) $\mu \in \mathscr{M}$ & $\mu \ll c$ almost $\mathscr{r} \in [0,1]$, subsequently $\mu = 0$.

(ii) $\rho \leq \sigma, \sigma \ll \tau$,then $\rho \ll \tau$.

III. MAIN RESULTS

Here we discuss the results of [9] and show that the common fixed point for two maps in complete metric space, specifically the (λ, α, β)- interpolative Kannan contraction.

Theorem 3.1: Consider the two self mapping $\mathcal{G}, \mathscr{H}: \mathcal{W} \rightarrow \mathcal{W}$ be on $\mathcal{W} = (\mathcal{W}, d)$ is a metric space satisfied the condition such that

$$d(\mathcal{G}a, \mathscr{H}\mathscr{b}) \leq \lambda[d(a, \mathcal{G}a)]^{\alpha}[\mathscr{b}, \mathscr{H}\mathscr{b})]^{\beta} \quad (3.1\ .1)$$

for all $a, \mathscr{b} \in \mathcal{W}$ with $a \neq \mathcal{G}a$ and $\mathscr{b} \neq \mathscr{H}\mathscr{b}$ where $\mathscr{r} \in [0,1)$ and $\alpha, \beta \in [0,1)$ such that

$$\alpha + \beta \geq 1.$$

If there exist $a \in \mathcal{W}$ such that $d(a, \mathcal{G}a) \leq 1$.

Then a fixed point in common that is unique between $\mathcal{G}$ and $\mathscr{H}$.

Proof: If $\alpha + \beta = 1$, refer to Karapinar et al. [4]. Let us presume that $\alpha + \beta > 1$ and define a sequence $\{a_{2k}\}$ by $a_{2\mathscr{k}+1} = \mathcal{G}a_{2\mathscr{k}}$ and $a_{2\mathscr{k}+2} = \mathscr{H}a_{2\mathscr{k}+1}$, for each $\mathscr{k} \in \{0,1,2, \dots\}$.

We have the value of $\mathscr{k} \in \{0,1,2, \dots\}$ such through $a_{2\mathscr{k}} = a_{2\mathscr{k}+1} = a_{2\mathscr{k}+2}$, then $a_{2\mathscr{k}}$ is a fixed point that common both of $\mathcal{G}$ and $\mathscr{H}$; therefore, infer that there does not exist three successive unique terms in the

sequence$\{a_{2k}\}$ and assume that $a \neq \mathcal{G}a$, for all k. Now using (3.1.1), we have

$$d(a_{2k}, a_{2k+1}) \leq \lambda[d(a_{2k}, a_{2k-1})]^{\alpha} . [d(a_{2k}, a_{2k+1})]^{\beta} \ldots (3.1.2)$$

for all $k \geq 1$.

Since $d(a_0, a_1) \leq 1$. So, we obtain by (3.1.2)

$$d(a_1, a_2) \leq \lambda.$$

Suppose that there exists a real Γ^{k} such that

$d(a_{2k}, a_{2k+1}) \leq \lambda^{\Gamma^{(2k)}}$; We obtain

$$d(a_{2k+1}, a_{2k+2}) \leq \lambda[d(a_{2k}, a_{2k+1})]^{\alpha} . [d(a_{2k+1}, a_{2k+2})]^{\beta} \ldots (3.1.3)$$

which gives

$$[d(a_{2k+1}, a_{2k+2})]^{1-\beta} \leq \lambda[d(a_{2k}, a_{2k+1})]^{\alpha} \leq \lambda . \lambda^{\Gamma^{(2k)}} \ldots (3.1.4)$$

It follows that

$$d(a_{2k+1}, a_{2k+2}) \leq \lambda . \lambda^{\Gamma^{(2k+1)}} \qquad (3.1.5)$$

Where $\Gamma^{(2k+1)} = \frac{1}{1-\beta}\left(1 + \alpha\, \Gamma^{(2k)}\right)$ for all $k \leq 1$ with $\Gamma(0) = 0$ and $\Gamma(1) = 1$. since $\frac{\alpha}{1-\beta} > 1$, so, we have $\lim_{n\to\infty} \Gamma^{(2k)} = \infty$.

Consequently,

$$\sum_{k=0}^{\infty} d(a_{2k}, a_{2k+1}) \leq \sum_{k=0}^{\infty} r^{\Gamma(2k)} \ldots (3.1.6)$$

which is convergent and making $\{a_{2k}\}$ is a Cauchy sequence as result consequently, Thus $\{a_{2k}\}$ converges to some $a^* \in \mathcal{W}$. Suppose $a^* \neq \mathcal{G}a^*$, we obtain by (3.1.1)

$$d(a_{2k+1}, \mathcal{G}a^*) \leq \lambda[d(a_{2k}, \mathcal{G}a_{2k})]^{\alpha} . [d(a^*, \mathcal{G}a^*)]^{\beta}$$

for all k. (3.1.7)

Letting $k \to \infty$, we obtain $d(a^*, \mathcal{G}a^*) = 0$, which is contradiction. Then $\mathcal{G}a^* = a^*$. Similarly

$$d(a_{2k+1}, \mathcal{H}a^*) \leq \lambda[d(a_{2k+1}, \mathcal{H}a_{2k+1})]^{\alpha} . [d(a^*, \mathcal{H}a^*)]^{\beta}, \text{ for all } k.$$

Letting $k \to \infty$, we obtain $d(a^*, \mathcal{H}a^*) = 0$, which is contradiction. Then $\mathcal{H}a^* = a^*$.

Since $\mathcal{G}a^* = a^* = \mathcal{H}a^*$. So, a^* is a fixed point that common both of $\mathcal{G}$ and $\mathcal{H}$. At the moment to claim a^* is a unique fixed point that unique common between of $\mathcal{G}$ and $\mathcal{H}$. Let us assume that a^{**} is a fixed point of between $\mathcal{G}$ and $\mathcal{H}$, that is another common, now using (3.1.1), we get

$$d(a^*, a^{**}) = d(\mathcal{G}a^*, \mathcal{H}a^{**}) \leq \lambda[d(a^*, \mathcal{G}a^*)]^{\alpha} . [d(a^{**}, \mathcal{H}a^{**})]^{\beta}$$

Hence, $d(a^*, a^{**}) = 0 \Rightarrow a^* = a^{**}$.

Thus, a^* is a fixed point commonly that unique both of $\mathcal{G}$ and $\mathcal{H}$.

Example 3.2: Presume $\mathcal{W} = [0, \infty[$, we define on $\mathcal{W}$ a metric d two self mapping $\mathcal{G}$ and $\mathcal{H}$ by

$$d(a, b) = \begin{cases} a + b, & \text{if } a \neq b, \\ 0, & \text{if } a = b, \end{cases}$$

$$\mathcal{G}a = \begin{cases} 1, & \text{if } a \in [0,2] \\ e^{-a}, & \text{if } a \in]2, \infty[, \end{cases}$$

$$\mathcal{H}a = \begin{cases} 1, & \text{if } a \in [0,2] \\ \frac{1}{a}, & \text{if }]2, \infty[. \end{cases}$$

for $r = {}^{24}\!/_{25}$ and $\alpha = {}^{1}\!/_{2} = \beta$, we have

Case I. $a, b \in [0; 2]$, the inequality (3.1.1) is obvious.

Case II. $a \in]\, 2, \infty[$with $a \neq 1$; we have

$$d(\mathcal{G}a, \mathcal{H}b) = 1 + \frac{1}{b} \leq \frac{3}{2}, \text{ and}$$

$$\lambda[d(a_{2k}, \mathcal{G}a_{2k})]^{\alpha} . [d(a^*, \mathcal{G}a^*)]^{\beta} = \frac{24}{25}(a+1)^{1/2} . \left(b + \frac{1}{b}\right)^{1/2} \geq \frac{24}{25}\left(\frac{5}{2}\right)^{1/2} \geq \frac{3}{2}.$$

Case III. $a \in]2, \infty[$ and $b \in [0,2]$ with $b \neq 1$; we have $d(\mathcal{G}a, \mathcal{H}b) = e^{-a} + 1 \leq e^{-2} + 1$, and

$$\lambda[d(a_{2k}, \mathcal{G}a_{2k})]^{\alpha} . [d(a^*, \mathcal{G}a^*)]^{\beta} = \frac{24}{25}(a + e^{-a})^{1/2} . (b+1)^{1/2} \geq \frac{24}{25}(2)^{1/2} \geq e^{-2} + 1.$$

Case IV: $a, b \in]\, 2, \infty[$; we have

$d(\mathcal{G}a, \mathcal{H}b) = e^{-a} + {}^{1}\!/_{b} \leq e^{-2} + {}^{1}\!/_{2}$, and

$$\lambda[d(a_{2k}, \mathcal{G}a_{2k})]^{\alpha} . [d(a^*, \mathcal{G}a^*)]^{\beta} = \frac{24}{25}(a + e^{-a})^{1/2} . \left(b + {}^{1}\!/_{b}\right)^{1/2} \geq \frac{24}{25}(5)^{1/2} \geq e^{-2} + {}^{1}\!/_{2}.$$

Thus, $\mathcal{G}$ and $\mathcal{H}$ is a common fixed point if all conditions of theorem 3.1 are satisfied.

Theorem 3.3: Consider $\mathcal{G},\mathscr{H}:\mathcal{W}\to\mathcal{W}$ be ant two self interpolative Hardy- Rogers type contraction metric space $(\mathcal{G},d)$ and $\exists\ r\in[0,1)$ and $\alpha,\beta,\in(0,1)$ such that $\alpha+\beta<1$, and the condition

$d(\mathcal{G}a,\mathscr{H}b)\le\lambda[d(a,b)].[d(a,\mathcal{G}a)]^{\alpha}[b,\mathscr{H}b)]^{\beta}$

(3.3.1)

is satisfied for all $a,b\in\mathcal{W}$ where $\mathcal{G}a\neq a$ whenever $\mathscr{H}b\neq b$. Then a fixed point in common that is unique between $\mathcal{G}$ and $\mathscr{H}$.

Proof: Consider $a_0\in\mathcal{W}$ and mark out the sequence $\{a_{2k}\}$by

$$a_{2k+1}=\mathcal{G}a_{2k}\text{ and }a_{2k+2}=\mathscr{H}a_{2k+1},$$

for all $k\in\{0,1,2,\dots\}$.

If there exists $k\in\{0,1,2,\dots\}$ such that $a_{2k}=a_{2k+1}=a_{2k+2}$, then a_{2k} is a fixed point that common both of $\mathcal{G}$ and $\mathscr{H}$; so have infer that there are no exist three successive unique terms in the sequence $\{a_{2k}\}$ and that $a_0\neq a_1$. By substituting the values $a=a_{2k}$ and $b=a_{2k+1}$ in (3.3.1), we get

$$d(a_{2k+1},a_{2k+2})=d(\mathcal{G}a_{2k},\mathscr{H}_{2k+1})$$
$$\le\lambda[d(a_{2k},a_{2k+1})].[d(a_{2k},\mathcal{G}a_{2k})]^{\alpha}.\left[d\left(a_{2k+1,}\mathscr{H}a_{2k+1}\right)\right]^{\beta}$$
$$\le\lambda[d(a_{2k},a_{2k+1})].[d(a_{2k},a_{2k+1})]^{\alpha}.\left[d\left(a_{2k+1,}a_{2k+2}\right)\right]^{\beta}.\quad(3.3.2)$$

Suppose that $d(a_{2k},a_{2k+1})<d(a_{2k+1},a_{2k+2})$, for some $\lambda\ge1$.

Consequently, an inequality (2.1.2), yields that $[d(a_{2k+1},a_{2k+2})]^{1-\beta}\le\lambda[d(a_{2k},a_{2k+1})]^{\alpha}$ (3.3.3)

So, we conclude that

$$d(a_{2k},a_{2k+1})\ge d(a_{2k+1},a_{2k+2})$$

which is contradiction. Thus we have $d(a_{2k+1},a_{2k+2})\le d(a_{2k},a_{2k+1})$ for all $\lambda\ge1$. as a result the sequence $d(a_{2k},a_{2k+1})$ has positive term and is non increasing .Consequently,

$\lim_{k\to\infty}d(a_{2k},a_{2k+1})=\ell$ for some non negative constant ℓ.

Thus by definition 2.7 (2), in the complete metric space$(\mathcal{W},d)$, $\{a_{2k}\}$ is a Cauchy sequence and so $\exists\ u\in\mathcal{W}$ such that

$$\lim_{n\to\infty}a_{2k}=u.$$

By applying the metric's continuity among its variables, and demonstrate, u is the fixed point that common between of $\mathcal{G}$ and $\mathscr{H}$. Now consider,

$$d(\mathcal{G}u,a_{2k+2})=d(\mathcal{G}u,\mathscr{H}a_{2k+1})$$
$$\le r[d(u,a_{2k+1})].[d(u,\mathcal{G}u)]^{\alpha}.[d(a_{2k+1},\mathscr{H}a_{2k+1})]^{\beta}.$$

Letting $k\to\infty$, we get $d(\mathcal{G}u,u)=0\Rightarrow\mathcal{G}u=u$. Similarly, we can prove that $\mathscr{H}u=u$. Since $\mathcal{G}u=u=\mathscr{H}u$. Hence, u is a fixed point that common both of $\mathcal{G}$ and $\mathscr{H}$.

Now must we prove u is the only solitary (unique) common fixed point between $\mathcal{G}$ and $\mathscr{H}$. As for as possible v might also be a common fixed point of $\mathcal{G}$ and $\mathscr{H}$, by using (3.3.1)

$$d(u,v)=d(\mathcal{G}u,\mathscr{H}v)$$
$$\le\lambda[d(u,v)].[d(u,\mathcal{G}u)]^{\alpha}.[d(v,\mathscr{H}v)]^{\gamma}$$
$$=0.$$

Thus, $u=v$. As a result, u represents $\mathcal{G}$ and $\mathcal{H}$ unique common fixed point theorem.

REFERENCES

[1] Banach S.. "Sure les operations dans les ensembles abstrais et leur applications equations integrals", Fund. Math., Vol. 3, PP. 133-181, 1922.

[2] Kannan R. ,"Some results on fixed points, Bull. Calcutta, Math. Soc., Vol. 60, PP. 71-76, 1968.

[3] Kannan R., "Some results on fixed points-II", AM. Math. Mon. Vol. 76, PP. 405-408, 1968.

[4] Karapinar E., "Revisiting the Kannan type contractions via interpolation", Adv. In the theory on non linear Analysis and its applications, Vol. 2, Issue 2, PP. 85-87, 2018.

[5] Noorwali M. "Common fixed point for Kannan type Contraction via interpolation", Journal of mathematical analysis, Vol. 9, Issue 6, 92-94, 2018.

[6] Gobba, Y. U., Karapinar, E., "A new approach to the Interpolative contractons", Axioms, Vol. 8, Issue 4, PP. 1-4 2019.

[7] Aydi H., Karapina, E.," Antonio Francisco Roldán López de Hierro. "W-Interpolative Ciric-Reic-Rus type Contractions", Mathematics,Vol. 7, Issue 1, PP 1-8, 2019.

[8] Karapinar E., Alqahtani, O. , Aydi H., "On Interpolative Hardy –Rogers type Contractions, Symmetry, Vol.11, PP.1-7, 2018.

[9] Errai Y., Marhrani, E. M. ,Aamri, M. "Some remark on fixed point theorems for interpoltive Kannan contraction", Journal of Function space, Vol. 2020, PP 1- 7. 2020.

[10] Karapinar E., Agrawal R.P. and Aydi H., " Interpolative Reich- Rus- Ciric type Contraction on partial metric space", Mathematics,Vol. 6,issue 256, PP. 1-7, 2018.

[11] Khan M. S., Singh, Y. M. ,Karapinar, E. "On the Interpolative (φ, ψ) - type z- contraction"., U. P. B. Sci. Bull. Series-A., Vol. 83, issue 2, PP. 25-38, 2020.

[12] Conell E. H.,"Properties of fixed point spaces", Proceeding of the American mathematical society, Vol. 10, issue 6, 974-879, 1959.

[13] Subrahmanyam V., "Completeness on fixed point",
mantshefte fir mathematic, Vol. 80, issue 4, PP. 325-330, 1975.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol.11., No.1 (2025), pp: 25-29
ISSN: 2454-6151 (Printed Version)
URL: http//www.cvruresearch.org

डेयरी विकास कार्यक्रम – एक समीक्षा

[1]डॉ. प्रियांक मिश्रा, [2]प्रज्ञा तिवारी
[1]सहप्राध्यापक वाणिज्य और प्रबंध, डॉ. सी.वी.रमन यूर्निवसिटी कोटा बिलासपुर छ.ग.
[2]शोध छात्र वाणिज्य और प्रबंध, डॉ. सी.वी.रमन यूर्निवसिटी कोटा बिलासपुर छ.ग.
priyank_999@rediffmail.com

शोध–सारांश

पशुधन उत्पादन एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है जो दुनिया भर में गरीब ग्रामीण परिवारों के लिए आय का एक प्रमुख स्त्रोत है पशुधन लोगों को भोजन ,आय, भरोत्तोलन शक्ति और उर्वरक से पूर्ण करता है और हमारे देश के लाखो लोगों की आजीविका के प्रमुख साधन के रूप में कार्य करता है भारत दुनिया की सबसे तेजी से बढ़ती अर्थव्यवस्थाओं में से एक है और मुख्य रूप से कृषि क्षेत्र पर निर्भर करता है। प्रगति का साधन, डेयरी क्षेत्र भारत की कृषि संपदा में सबसे अधिक योगदान देने वाले के रूप में उभर रहा है यहां तक कि अनाज को भी पीछे छोड़ते हुए भारत दुनिया में सबसे अधिक दुध उत्पादक देश है जो विश्व उत्पादन में 16% का योगदान देता है यह दुनिया में डेयरी उत्पादों का सबसे बड़ा उपभोक्ता है जो अपने स्वयं के दूध उत्पादन का लगभग 100 प्रतिशत उपभोग करता है डेयरी से संबंधित सरकारी योजनाओं ने दूध उत्पादन को अधिकतम करने के साथ–साथ आजीविका में भी सुधार पर ध्यान केन्द्रित किया है मुसलैयाऐसे में भारत में डेयरी विकास कार्यक्रम बड़े पैमाने पर अतिरिक्त रोजगार पैदा करने और ग्रामीण आय में सुधार के उपायों के रूप में शुरू किए गए है यह एक सर्वमान्य तथ्य है कि, उचित रूप से संगठित, संशोधित और उचित रूप से कार्यान्वित, सहकारी समितियॉं एक आकर्षक डेयरी उद्योग को शुरू करने और बनाए रखने के लिए व्यवहार्य उपकरण हो सकती है[4] ।

शब्द संकेत– पशुधन, डेयरी विकास, मिशन, योजना।

प्रस्तावना

छत्तीसगढ़ राज्य सहकारी डेयरी फेडरेशन छत्तीसगढ़ के सबसे बड़े सहकारी डेयरी फेडरेशन में से एक है राज्य डेयरी फेडरेशन का गठन वर्ष 2013 में किया गया था जिसे पहले रायपुर दुग्ध संघ (अविभाजित मध्यप्रदेश के एमपीसीडीएफ का एक हिस्सा) के नाम से जाना जाता था वहां फेडरेशन ने दो स्तरीय प्रणाली स्थापित करने के लिए इसका कारोबार अपने हाथ में ले लिया था और जल्द ही तीन टायर प्रणाली की योजना बनाई जा रही है[6] । राज्य की अर्थव्यवस्था मुख्यतः कृषि पर आधारित है । लोग गौवंश को एक सहायक व्यवसाय के रूप में पालते है फेडरेशन का मिशन डेयरी विकास के माध्यम से ग्रामीण समृद्धि लाना है

12वी पंचवर्षीय योजना के लिए सभी चल रही योजनाओं को मेगाा योजनाओं के तहत वर्गीकृत किया जाना चाहिए 1. पशुउत्पादन 2. पशुधन स्वास्थ्य 3. डेयरी विकास ने सुझाव दिया है कि वास्तविक अर्थो में डेयरी क्षेत्र के विकास के लिए चारा विकास को भी एक अलग उपशीर्ष के रूप में शामिल किया जाना चाहिए। चारा विकास के बिना राज्य में डेयरी उद्योग को उचित आकार नहीं मिल पाएगा । पशुधन और विशेष रूप से डेयरी से संबंधित जानकारी के प्रभावी प्रसार के लिए स्थानीय भाषा में मोबाइल आदि पर इन योजनाओं का प्रचार बढ़ाने की आवश्यकता है[2] ।

[1] साहित्य की समीक्षा

इन्होने देवभोग सहकारी दुग्ध उत्पादक संघ लि.मि.डेयरी प्लांट छ.ग. में उद्यमशीलता विकास पर अध्ययन किया है इन्होंने अपने शोधपत्र पर देवभोग द्वारा उत्पाद पैटर्न और उत्पादित विभिन्न उत्पाद जैसे देवभोग दुग्ध, पेड़ा, श्रीखण्ड, दही, फेलवर मिल्क, घी आदि के बारे में विस्तृत से अध्ययन किया है[6]।

डेयरी किसानों के लिए एक प्रमुख पूरक उद्यम और आय का नियमित स्त्रोत रहा है इन्होंने अपने अध्ययन में दूध सहकारी समितियों की भूमिका पर विशेष जोर देने के साथ गुजरात राज्य में डेयरी किसानों की तकनीकी दक्षता को प्रभावित करने वाले कारकों को निर्धारित करने का एक प्रयास है[3]।

अपने अध्ययन में कहा है कि छ.ग.में डेयरी की स्थिति और दुध उत्पादकों की सामाजिक–आर्थिक स्थिति में सुधार की संभावना का आकलन और जिला स्तर पर सभी केन्द्रीय और राज्य की योजनाओं का अभिसरण किया है[1]।

इस अध्ययन में यूपी के जिला इटावा में दुधारू भैंस के लिए गैर सदस्यीय डेयरी सहकारी समिति पर कोब डगलस उत्पादन कार्य,टुकी और क्रेमर विश्लेषण को शामिल किया गया है। शोधकर्ता ने डेयरी सहकारी समिति के गैर सदस्यों की सभी श्रेणियों का तुलनात्मक विश्लेषण किया है ।जांच के तहत समस्या की गहराई तक पहुँचने के लिए दुधारू भैंस में सभी श्रेणी के डेयरी सहकारी समितियों के सदस्यों पर तुकी और क्रेमर परीक्षण लागू किया[8]।

इन्होंने अपने शोध पत्र में तेलंगाना राज्य में डेयरी विकास नीतियो पर अध्ययन किया है स्वदेशी दूध उत्पादन को बढ़ाने के लिए किसान समूहो या सहकारी समितियों के रूप में किसानों का संगठन । इन कारणों को ध्यान में रखते हुए, भारत सरकार मुख्य्य रूप से ग्रामीण दूध उत्पादों कों सुनिश्चित बाजार और लाभकारी मूल्य प्रदान करने के लिए डेयरी सहकारी समितियों के माध्यम से डेयरी विकास को बढ़ावा दे रही है और दूसरी ओर शहरी उपभोक्ताओं को उचित मूल्य पर अच्छी गुणवक्ता वाले दूध की आपूर्ति कर रही है[4] ।

यह अध्ययन ओडिशा के छह जिला के 120 क्षेत्रीय पशुचिकित्सकों के बीच आयोजित किया गया था । डेयरी पशुपालन गतिविधियों पर पशुचिकित्सक की सूचना आवश्यकताओं को 3 बिन्दु सातत्य पैमाने का उपयोग करके एकत्र और विश्लेषण किया गया। इस शोधपत्र में मोबाइल एप 'डेयरी उत्कल' का विश्लेषण की गई सूचना आवश्यकताओं के आधार पर विकसित किया गया था । ऐप की प्रभावशीलता का विश्लेषण किया गया है यह अध्ययन बेहतर सेवा वितरण के लिए क्षेत्र के पशु चिकित्सकों को संक्षिप्त रूप में तकनीकी जानकारी पर डेटाबेस प्रदान करने में मदद करेगा और डेयरी किसानो को उनके उत्पादन को बढ़ाने में मदद करेगा[9]

।

[2] शोध–पत्र का उद्देश्य

- जिला स्तर पर डेयरी विकास से संबंधित विभिन्न केन्दीय और राज्य सरकार की योजनाओं की पहचान करना ।
- दुग्ध उत्पादों के बीच विभिन्न योजनाओं के बारे में जागरूकता निर्धारित करना ।
- डेयरी विकास को बढ़ावा देने के लिए केन्द्रित हस्तक्षेप के लिए व्यापक क्षेत्रों का सुझाव देना ।
- डेयरी किसानों के लाभ के लिए विभिन्न योजनाओं के प्रभावी अभिसरण के लिए उपयुक्त नीतिगत उपाय सुझाना ।

[3] डेटा संग्रह में प्रयुक्त उपकरण

वर्तमान शोध पत्र वर्णनात्मक है और द्वितीयक डेटा पर आधारित है। द्वितीयक डेटा के स्त्रोत विभिन्न रिसर्च पेपर, मैगनीज, न्यूज पेपर, राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड (NDDB), योजना का सार पशुपालन, भारत में कृषि स्थिति, वार्षिक प्रतिवेदन ,आदि से एकत्रित किया गया है

[4] डेयरी विकास से संबंधित विभिन्न योजना

❖ *राष्ट्रीय गोकुल मिशन (RGM)*

यह योजना दिसंबर 2014 से स्वदेशी गोजातीय नस्लो के विकास और संरक्षण के लिए कार्यान्वित किया जा रहा है यह योजना ग्रामीण गरीबो के उत्थान के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि 80 प्रतिशत से अधिक कम उत्पादक स्वदेशी पशु छोटे और सीमांत किसानों और भूमिहीन मजदूरों के पास है यह योजना दुध की बढ़ती मांग को पूरा करने और देश के ग्रामीण किसानों के लिए डेयरी को अधिक लाभकारी बनाने के लिए दूध उत्पादन और गोवंश की उत्पादन बढ़ाने में महत्वपूर्ण है इस योजना से स्वदेशी नस्लों के विशिष्ट पशुओं की संख्या में वृद्वि हो रही है इस योजना के घटकों में से एक राष्ट्रीय गोकुल मिशन हब और स्पोक मॉडल पर नस्ल गुणन फार्म की स्थापना को बढ़ावा देता है इस योजना के अंतर्गत 50 प्रतिशत पूजीगत सब्सिडी अधिकतम दो करोड़ रूप्ये पात्र उद्यमियों के लिए उपलब्ध है । नस्ल गुणन फार्मो की स्थापना के तहत सहायता प्राप्त उद्यमी भी पशुपालन अवसंरचना विकास निधि के तहत ब्याज छूट के लिए पात्र है ।

❖ *राष्ट्रीय डेयरी विकास कार्यक्रम*

इसका उद्देश्य दूध और दूध उत्पादों की गुणवक्ता बढ़ाना और संगठित खरीद, प्रसंस्करण मूल्य संवर्धन और विपणन को हिस्सेदारी बढ़ाना है । इस योजना के दो घटक है घटक A में राज्य सहकारी डेयरी फेडरेशन , जिला सहकारी दूध उत्पाद संघ ,SHG द्वारा संचालित निजी डेयरी, दूध उत्पादक कंपनीयों, किसान उत्पादक संगठनों के लिए गुणवक्ता पूर्ण दूध परीक्षण उपकरण के साथ–साथ प्राथमिक। घटक B में जापान से वित्तीय सहायता प्रदान करता है इस परियोजना में केन्द्र सरकार को हिस्सेदारी को NPDD के माध्यम से वित पोषित करने का प्रस्ताव है

❖ *राष्ट्रीय पशुधन मिशन*

पशुपालन एवं डेयरी विभाग भारत सरकार वित्तीय वर्ष 2014–15 से राष्ट्रीय पशुधन मिशन की योजना लागू कर रही है । क्षेत्र के वर्तमान आवश्यकता को देखते हुए NLM योजना को वर्ष 2021–22 से संशोधित और पुनर्गठित किया गया है । NLM की संशोधित योजना का लक्ष्य, रोजगार सृजन, उद्यमिता विकास, प्रति पशु उत्पादकता में वृद्वि करना और इस प्रकार अम्ब्रेला योजना विकास कार्यक्रम के तहत मांस, बकरी के दूध , अंडे और उन के बढ़ते उत्पादन को लक्षित करना है यह योजना पूरे भारत में लागू है । NLM के उद्देश्य लघु पशुपालन , मुर्गीपालन और सुअरपालन क्षेत्र तथा चारा क्षेत्र में उद्यमिता विकास के माध्यम से रोजगार सृजन करना है ।

❖ *पशुधन स्वास्थ एवं रोग नियंत्रण योजना*

इसका उद्देश्य पशुधन और मुर्गीपालन की विभिन्न बिमारियों के खिलाफ रोग–निरोधी टीकाकरण कार्यक्रमों के कार्यान्वयन क्षमता निर्माण रोग निगरानी और पशु चिकित्सा बुनियादी ढांचे को मजबूत करने के माध्यम से पशु स्वास्थ क्षेत्र में सुधार करना है ।

❖ *पशुपालन अवसंरचना विकास निधि* (AHIDF)

पशुपालन और डेयरी विभाग के तहत एक प्रमुख योजना है जिसके तहत 15000 करोड निवेशकों को वित्तीय सहायता प्रदान करने के लिए फंड की स्थापना की गई है इस योजना में निम्नलिखित शामिल है ।

1. डेयरी प्रसंस्करण अवसंरचना
2. मूल्य वर्धित उत्पाद निर्माण
3. पशुआहार संयंत्र की स्थापना

❖ *डेयरी प्रसंस्करण और बुनियादी ढांचा विकास निधि (DIDF)*

राष्ट्रीय कृषि और ग्रामीण विकास बैंक (NABARD) के साथ 8004 करोड़ रूप्ये के कोष के साथ डेयरी प्रसंस्करण और बुनियादी ढांचा विकास कोष की स्थापना की गई है इस योजना में देशभर में राज्य डेयरी संघो , दुग्ध उत्पाद

कंपनियों, बहु राज्य सहकारी समितियों और NDDB सहायक कंपनियो को ऋण सहायता प्रदान की जाती है जिन्हें योग्य अंतिम उधारकर्ता (Eligible End Borrowers)कहा जाता है

❖ डेयरी गतिविधियों में लगे डेयरी सहकारी समितियों और किसान उत्पादक संगठनों का समर्थन करना

यह योजना राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड द्वारा कार्यान्वित की जा रही है। राष्ट्रीय डेयरी विकास बोर्ड के पास 300 करोड़ रूप्ये का कोष स्थायी रूप से रखा गया है । जिसका उपयोग डेयरी गतिविधियों में लगी सहकारी समितियों और किसान उत्पादक संगठनों को कार्यशील पूंजी के लिए आसान ऋण प्रदान करने के लिए किया जाएगा । भारत सरकार का पशुपालन और डेयरी विभाग (DAHD) दूध उत्पादकता बढ़ाने के लिए किसानों को सब्सिडी और ब्याज छूट प्रदान करने की विभिन्न योजना है ।

❖ किसान क्रेडिट कार्ड

पहली बार भारत सरकार ने पशुपालन और मत्यस्य पालन करने वाले किसानों को उनकी कार्यशील पूंजी की आवश्यकता के लिए किसान क्रेडिट कार्ड की सुविधा प्रदान की है जिसमें व्यक्तिगत या संयुक्त उधारकर्ता , संयुक्त देयता समूल या स्वामित्व वाले किरायेदार किसानो सहित स्वयं सहायता समूल शामिल है । इस योजना में किराये और पट्टे पर दिए गए शेड योजना के तहत लाभ प्राप्त करने के लिए पात्र है ।

[5] सुझाव

- डेयरी उद्यमिता विकास योजना से किसानों की आय में वृद्वि होगी ।
- राज्य में शुद्ध दुग्ध, दुग्ध उत्पादन एवं आपूर्ति में वृद्वि होगी ।
- राज्य में डेयरी उद्योगों को उचित आकार तथा विकास की संभावना बढ़ जायेगी ।
- डेयरी से संबंधित जानकारी के प्रभावी प्रसार के लिए स्थानीय भाषा में मोबाइल डेयरी एप बनाना चाहिए ।
- डेयरी उद्योगो के विकास होने से इससे संबंधित व्यवसाय जैसे चारा विकास, पशुआहार केन्द्र में भी वृद्वि होगी ।
- युवाओं में भी स्वरोजगार के कई क्षेत्रों में वृद्वि होगी ।
- योजनाओं से किसानों के आर्थिक–सामाजिक जीवन स्तर में भी सुधार होगा । जिससे समाज उन्नती करेगा ।

[6] निष्कर्ष

राज्य में डेयरी व्यवसाय की अपार संभावनाएं उपलब्ध है । दुग्ध एवं दुग्ध उत्पादों की उत्तरोत्तर बढ़ती हुई मांग को दृष्टिगत रखते हुए राज्य के प्रत्येक जिले मे डेयरी इकाई की स्थापना करना आवश्यक है । उन्नत नस्ल गाय, भैंस पालन एक लाभकारी व्यवसाय के रूप में उभर रहा है । युवाओं को डेयरी क्षेत्र में व्यवसाय के अवसर प्रदाय करने के उद्देश्य से कई योजना को शुरू किया गया है। यह योजना न सिर्फ नवीन उद्यमियों को डेयरी इकाई स्थापना हेतु प्रेरित करेगी साथ ही वर्तमान में गाय, भैंस पालन कर रहे पशुपालकों को पशुधन संख्या की बढ़ोत्तरी मे भी सहायक सिद्व होगी जिससे राज्य में दुग्ध उत्पादन एवं आपूर्ति में वृद्वि होगी ।

संदर्भ

[1] शर्मा राठी, ''डेयरी की स्थिति का आकलन और दूध उत्पादकों की सामाजिक आर्थिक स्थिति में सुधार की संभावना, छत्तीसगढ़ में जिला स्तर पर सभी केंदीय और राज्य योजनाओं का अभिसरण'', कृषि आर्थिक अनुसंधान, खण्ड LXXVI, पृष्ठ 30–36, 2019 ।

[2] शर्मा राठी, ''भारत में डेयरी क्षेत्र में बढ़ते रूझान'', भोजन और पोषण अनुसंधान में फ्रंटियर्स, खण्ड I, अंक I, पृष्ठ 1-6, 2015।

[3] महिदा, ''सतत दूध उत्पादन पर डेयरी सहकारी समितियों का संभावित प्रभावः गुजरात, भारत से साक्ष्य'', इंडियन जर्नल ऑफ इकोनॉमिक्स एंड डेवलमेंट, खण्ड 14, अंक 1, पृष्ठ 402-409, 2018 ।

[4] मुसलैया, ''तेलंगाना राज्य में डेयरी विकास नीतियांः एक समीक्षा,''जूनी ख्यात जर्नल, खण्ड 10 अंक 1, पृष्ठ 210-218,2022 ।

[5] पटेल, ''भारत में दूध उत्पादकता और गुणवक्ता में वृद्दि'', पशुपालन योजना का सार कुरूक्षेत्र, खण्ड 2, अंक 3, पृष्ठ 13—16, 2017।

[6] सत्संग, ''उद्यमी विकासः देवभोग छत्तीसगढ़ सहकारी दुग्ध उत्पादक संघ लिमिटेड डेयरी प्लांट बिलासपुर—एक केस स्टडी'', शोधितन एआईएसईसीटी यूनिवर्सिटी जर्नल, खण्ड III, अंक VI, पृष्ठ 492-497, 2016।

[7] देशमुख, ''भारत में डेयरी क्षेत्र का विकास और प्रदर्शन'',वॉयस ऑफ रिसर्च, खण्ड 3, अंक 2, पृष्ठ 39-44, 2014 ।

[8] चंद्रा, ''उत्तर प्रदेश के इटावा जिले में दुधारू भैंस के लिए डेयरी सहकारी समिति के गैर सदस्य का उत्पादन कार्य विश्लेषण'', इंटरनेशनल जर्नल ऑफ इंनवारमेट, एग्रीकल्चर एण्ड बायोटेक्नोलॉजी, खण्ड 4, अंक 3, पृष्ठ 685-691, 2017 ।

[9] नंदा, ''ओडिशा के क्षेत्र पशुचिकित्सको के बीच मोबाइल ऐप डेयरी उत्कल की प्रभावशीलता,'' द फार्मा इनोवेशन जर्नल, खण्ड 11, अंक 11, पृष्ठ 825-830, 2022।

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11 No. 1 (2025), pp: 30-36
ISSN: 2454-6151 (Printed Version)
URL: http//www.cvruresearch.org

A REVIEW PAPER ON CLOUD COMPUTING

Prasanna Coimbatore[1], Dr.Mayank Singh Parihar[2]

[1]Research Scholar, Dr. C.V. Raman University, Kota, Bilaspur, 495113, India.
[2]Department of Information Technology, Dr. C.V. Raman University, Kota, Bilaspur, 495113, India.
cspras2017@gmail.com, cvrumayank@gmail.com

Abstract: **The primary intent of this document is to serve as a comprehensive resource for information about cloud computing methods. Since the advent of cloud computing, IT departments have invested significant resources into making the transition. Estimates suggest that by 2024, more than 45 percent of IT spending on system infrastructure, software infrastructure, and application software will have moved to the cloud. Because of the COVID-19 epidemic, telecommuting has replaced traditional office hours. Cloud computing has made it possible for people to do business as though they were in the same room together, allowing them to meet with clients, create goods, and work together as effectively as if they were in the same office. Cloud computing can be seen as a contributing factor in many of today's most notable achievements.**

Index Terms: **IT, Work-From-Home, Cloud Computing.**

I. INTRODUCTION

The cloud is being adopted by businesses of all sizes and types for a wide variety of purposes, including but not limited to data backup, virtual desktops, disaster recovery, software development, email, big data analytics, and web applications. The advent of cloud computing has caused a revolution in how corporations approach their use of information technology. It's likely that you're already making use of cloud services even if you don't realise it. Cloud computing is likely to be at the core of any and all of the applications you **use to send** and receive email, edit documents, watch movies and TV, listen to music, play games, or save files. Despite the fact that the first cloud computing services were only introduced a decade ago, organisations of all sizes, from solopreneurs to global conglomerates, from government agencies to non-profits, are adopting this technology [1].

In the 1970s, software called the Virtual Machine (VM) allowed users to simultaneously run many operating systems on a single physical computer, paving the way for modern VDIs (VDIs). It's possible that multiple desktops can be accessed from a single machine, eliminating the need for a server. When clouds first appeared in network diagrams in 1995, they were thought to be too complex for laypeople to understand [2].

II. CLOUD EVOLUTION

The term "cloud computing" refers to the practice of accessing and utilizing remote computer resources. There are five technologies that have contributed significantly to the evolution of this technology: distributed systems and its peripherals, service orientation, virtualization, utility computing, and web 2.0. Technologies including grid computing, utility computing, parallel computing, and

virtualization all had a role in its development [3]. In the 1950s, the development of the mainframe computer made it possible for several people to connect to a single computer through a network of access points. When the Advanced Research Projects Agency Network (ARPANET) was established in the 1960s, it was the forerunner to the modern Internet. What we now know as the internet began as a means of communication and resource exchange among four academic institutions. Before the widespread use of UNIX-based systems, local-level virtualization was an absolute requirement. Clients gain access to data and programmers hosted on a centralized server across a local area network; this computing model is sometimes referred to as the "client-server" model. In 1999, when Salesforce.com originally went live, no other business had yet seen the potential of a web-based platform for delivering corporate software. Google.com and Netflix.com are just two of the many new websites that have just gone up. In 2003, the concept of Web 2.0 was first introduced. It included multimedia elements, content created by users, and interactive user interfaces. ISPs' provision of substantial bandwidth to the public around the turn of the 21st century marked the beginning of the widespread use of cloud computing [4].

III. SERVICES OF CLOUD COMPUTING

Software as a Service (SaaS): SaaS is accessed by its users through their web browsers. The user does not need to download and install the programme on his computer in order to utilise it. It removes the burden of navigating complex programmes and devices from the user's shoulders. Users of SaaS don't need to worry about installing, updating, or upgrading any hardware or software. An active internet connection is the only thing the user needs [5].

Platform as a Service (PaaS): PaaS facilitates the entire process of creating, deploying, and managing web-based software. As part of this service, we can acquire, instal, and update any necessary hardware, software, and hosting. Clients build apps and then move them to the cloud, either a public or private one. Users can develop their own applications using a variety of servers, such as an application server (Java,.Net framework) or a database server (MySQL, Oracle). The time, money, and effort required to create and maintain software are all reduced when working with web apps [6].

Infrastructure as a Service (IaaS): Infrastructure as a Service (IaaS) provides hardware, networking, storage, operating system, and storage devices on a pay-as-you-go basis. Infrastructure as a service, or IaaS, is essentially a collection of virtual servers that a customer leases from a company that also manages a data centre. This option provides the customer with a general data centre for storage and the freedom to host either custom-built applications or standard software.

IV. TYPES OF CLOUD

Public Cloud: All of the hardware, software, and networking components that make up the internet's cloud computing system are stored at the data centres of cloud service providers. This is the most economical option for anyone (individuals or businesses) who would rather not spend money on setting up their own internal information technology systems. Multiple users, or "Tenants," share the infrastructure of a Public Cloud. If you utilise a lot of computing power, the more you'll have to pay for your Cloud service.

Private Cloud: Those who choose for the Private Cloud have access to superior hardware and software designed specifically for their needs. There is no better way to ensure security and command than with a private cloud. One person or group pays all of the expenses without getting help from anyone else. Private Cloud management is the responsibility of the user; the cloud provider does not provide this service [7].

Hybrid Cloud: In the hybrid cloud deployment model, features from both public and private

clouds are pooled together. This facilitates the portability of data and applications between public and private clouds. Hybrid clouds are used by businesses when their on-premises infrastructure needs more scalability, and the public cloud's scalability is used to meet those needs. Keeping sensitive information in-house on a Private Cloud enables businesses to leverage Public Cloud services without exposing that information.

V. IMPACTS ON ORGANIZATIONS

To put it simply, cloud computing is beneficial to businesses since it increases revenue and aids in accomplishing goals. Businesses today typically use cloud computing services rather than building their own in-house infrastructure. The following are a few of the benefits of cloud computing technologies that are enticing businesses to make the switch from on-premises infrastructure to the cloud [8].

- Cost Savings: Due to the consumption-based billing model and the lack of an initial investment required, cloud computing helps businesses save money by allowing them to purchase and pay for resources as they are actually used. When infrastructure is rented rather than bought, both the initial outlay and ongoing upkeep are minimised.
- The Ability to Grow to Any Size: The client may scale up or down depending on the organization's demands, which is a major benefit of cloud computing. With the ability to easily acquire more services as necessary, businesses are free from worrying about unanticipated needs. Further, the cloud can readily scale to meet the additional demand as a firm grows over time.
- Ability to Shift Gears: With cloud computing, users have a lot of flexibility. The cloud facilitates easy service testing and rollout. The ability to pick and pay for specific services is a major selling point. In order to meet the ever-evolving needs of businesses, cloud services offer a wide range of options. If one cloud-based service doesn't match our requirements, we can easily move to another.
- Enhances Mobility: Users of the cloud are not restricted in their access to the service's availability or the type of device they use to access it. When they have access to a working internet connection, they can log in and use the services anytime they like. This feature of cloud computing allows workers to be more adaptable in their schedules and locations, as they can complete their tasks without being physically present at the office.
- Better Communication: Cloud computing facilitates better teamwork by providing tools like instant messaging, conferences, and video conferencing. By working on papers and projects together, they can foster more unity and cooperation. The centralization of data and the constant updating of cloud servers make this possible [9].
- Dependability: Cloud services can be accessible from any device, at any time, from any location. The backup and recovery management in this system also makes it more reliable.

V. CHALLENGES WITH CLOUD

- Interoperability: When moving to the cloud, interoperability is a crucial factor to consider. This is about the capacity of devices to communicate with one another. The ability to write code that is compatible with various cloud service providers simultaneously and without modification is what is meant by "cloud provider agnostic" in cloud community technology. As a result, if we migrate the business to the cloud and want to be a part of the cloud environment, it must be compatible with more than one service provider. It means that an application on one platform should be able to use services from other platforms. It is made possible by online

services yet, building such web services is highly tough.

- Cloud Security and Privacy: The most important threat in the current market is cloud security. When we employ cloud technology, we are shifting sensitive data to cloud servers, giving us less control over the data. It is therefore the cloud provider's job to maintain data security and privacy. Because cloud services are accessed via the internet, there is a possibility of hackers breaking in and causing damage. As a result, it is vital to carefully select the cloud provider and check the procedures and tools used by the cloud to maintain the security and privacy of our data [10].
- Portability: Portability means that applications should be able to migrate effortlessly from one cloud to another. Our target cloud infrastructure must be suitable for the software we wish to migrate. Since each cloud service provider has its own preferred coding language, it can be challenging to ensure data is portable between services. There should be no vendor lock-in.
- Performance: Data-intensive cloud apps require a lot of network bandwidth, which is expensive. Having insufficient bandwidth to support a cloud application's computational needs is problematic. When a corporation migrates to the cloud, it becomes dependent on the service providers. The following main problems of shifting to cloud computing build on this partnership. However, thanks to their cooperation, firms gain access to cutting-edge technologies they might not have otherwise. When a company's cloud provider experiences issues, it can have a negative impact on the efficiency of the company's business intelligence and other cloud-based systems. Over the last three years, all the main cloud vendors have encountered disruptions that is resulting to huge damage [11].
- Private Cloud: While creating a private cloud may not be a high priority for many businesses, it quickly becomes one of the most critical difficulties in cloud computing for those who are likely to deploy such a solution. The most obvious advantage of creating a private or internal cloud is that all of the information is kept within one company's control. Unfortunately, one of the most difficult aspects of transitioning to cloud computing is that IT managers and departments will have to build and glue it all together on their own. It's evident that creating a private cloud is no easy process, yet several businesses have done it or intend to do it in the near future [12].
- Aspects of Organizational Structure: When a company moves to the cloud, it will have to make some major adjustments to how it runs internally, what it focuses on, how much money it has, and who works there. The organization's administrative and operational workers will be faced with new obstacles when the company moves to the cloud. Since the information would be stored on an external server, additional vulnerabilities in terms of security and privacy will emerge. The company's employees should have faith in the new technology so that they may fully investigate its potential and work around its challenges. Changes to the organizational structure as a whole are inevitable, and workers at all levels should embrace them as opportunities to take the company to new heights [13].

VI. SOLUTIONS TO OVERCOME THESE CHALLENGES:

Despite cloud computing's many advantages, only a small percentage of firms have made the switch. Here are some ideas forhow companies might get through the obstacles they'll face during the cloud migration process.

- Methods of Encryption Use: The easiest strategy to prevent snooping is to encrypt data before sending it across workplace networks or to a cloud device. When moving information from a local server to a cloud server, encryption ensures that it seems like garbage to any unauthorised parties. Implementing strict security measures for the cloud-based service. Creating an organisational culture that values the security of its data [14].
- Substitute Back-Ups: Businesses need to make sure they are backing up their data frequently, either locally or with another cloud storage service. Customers can choose from a plethora of cloud storage services.
- Educating End-Users: To aid students in adjusting to the new technology that has been introduced, businesses should train their staff on the reasons for using it. Users may contribute to the success of technology in every way after they have received adequate information about its benefits.
- Choosing a Cloud Service Provider: There are a lot of cloud service providers out there fighting for business, so before settling on one, the organisation should do some digging into its past performance. Businesses need to be sure the cloud provider they choose has the right set of resources to handle their workload. To guarantee that data security and privacy are not compromised after migration to the cloud, the organisation should ask the cloud provider a series of questions regarding the security and privacy safeguards in place, including firewall setup, antivirus software, testing procedures, and so on [15].
- Auditors in the Cloud: The performance of cloud services and other key criteria, such as security, should be audited by independent parties. The Cloud Auditor is tasked with creating a comprehensive audit plan that takes into account all relevant policies and procedures.
- Business Application Migration: Before moving any applications to the cloud, businesses must determine which ones will remain on local machines. In order to know whether or not to migrate, it is necessary to classify the application as either financial, customer, or business in nature. Pre-migration testing that is dedicated largely to the needs of the migration itself is recommended. Estimating time and money needed to complete the project while keeping in mind the potential for migration complications. Hiring companies that focus on cloud migrations as a service [16].

VII. CONCLUSION

Cloud computing is obviously changing the IT landscape. The advantages of cloud computing are quickly becoming apparent to businesses of all sizes. Particularly useful are the scalability and cost savings offered by the cloud for startups and SMEs who are just getting started and can't afford expensive server upkeep but may need to scale overnight. Because of their mutual ability to provide the correct data to the right people in a timely fashion and enable convenient access to BI tools, business intelligence (BI) and the cloud are a natural fit. Especially considering how rapidly cloud computing is becoming an industry standard, it is evident that many companies still have a long way to go. While there is no silver bullet when it comes to cloud computing, risks, expenses, and mistakes can be mitigated with careful planning, attention to detail, and the assistance of experts. Adoption of industry standards that aid in the resolution of regulatory, management, and technological concerns is crucial to the development of cloud computing. The concept of "the cloud" is continually evolving. The COVID pandemic has caused significant shifts in organisational

structure. Many sectors have begun adopting digitalization and automation. Because of the cloud, this change was feasible. Following a pandemic, the world will rely even more heavily on the cloud, which has already transformed the way businesses operate.

REFERENCES

[1] Stefanie L, Böhm M, Riedl C, Krcmar H, "The Business Perspective of Cloud Computing: Actors, Roles and Value Networks", 18th European Conference on Information Systems, ECIS 2010, Pretoria, South Africa, June 7-9, 2010.

[2] Sundee B.K, "Cloud Computing for Business", International Journal of Advances in Scientific Research and Engineering 2018.

[3] Baciu E.I, "Advantages and disadvantages of cloud computing services, from the employee's point of view", National Strategies Observer No.2/Vol.1, 2015.

[4] Buyya R, Vecchiola C, Thamarai S.S, "Mastering Cloud Computing: Foundation and application programming", ISBN – 978-0-12-411454-8, 2013.

[5] Bhopale S.D, "Cloud Migration Benefits and Its Challenges Issue", IOSR Journal of Computer Engineering 2013.

[6] Devasena L.C, "Impact study of cloud computing on business development", Operations Research and Applications: An International Journal 2014.

[7] Martins O., Sahandi JR, Tian F, "Critical analysis of vendor lock-in and its impact on cloud computing migration: a business perspective", Journal of Cloud Computing 2016.

[8] Itani W., Kayssi A, Chehab A, "Privacy as a Service: privacy-aware data storage and processing in cloud computing architectures", IEEE International Conference on Dependable, Autonomic and Secure Computing 2009.

[9] Venters, W., Whitley, E.A., "A Critical Review of Cloud Computing: Researching Desires and Realities", Journal of Information Technology 2012.

[10] Bhadauria R., RituparnaChaki, "A Survey on Security Issues in Cloud Computing", International journal of computer applications Volume 47 - Number 18.2012.

[11] Choubey R., Dubey R., Bhattacharjee J., "A Survey on Cloud Computing Security, Challenges and Threats", International Journal on Computer Science and Engineering (IJCSE) 2011.

[12] Nidal M. Turab, Anas Abu Taleb, Shadi R. Masadeh, "Cloud Computing Challenges and Solutions", International Journal of Computer Networks & Communications (IJCNC) Vol.5, No.5, September 2013.

[13] Agostino .SD, Ahronovitz M, Armstrong J Moving to the Cloud (Version 1.0). A white paper produced by the Cloud Computing Use Cases Discussion Group,2011.

[14] Abdulelah A, Youssef AE, "Cloud Service Providers: A Comparative Study", International Journal of Computer Applications & Information Technology 2014.

[15] Rajleen Kaur, Amanpreet Kaur, "A Review Paper on Evolution of Cloud Computing, its Approaches and Comparison with Grid Computing", International Journal of Computer Science and Information Technologies, Vol. 5 (5) 2014.

[16] Prashant Tyagi, Satyam Singh, Ravi Prakash Chaudhary,

Praveen Kumar Singh, "Building Web Application using Cloud Computing", International Research Journal of Engineering and Technology, 2020.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No.1, (2025), pp :37 -46
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Identification of Pathogenic bacteria in fresh water fishes of Mungeli District of Chhattisgarh

Pratap Kumar Sahu[1], Dr. Hemlata Nishad[2] and Dr. R.K. Singh[3]

[1]Ph. D. Research Scholar, Department of Zoology, Dr. C. V. Raman University, Kargi Road Kota, Bilaspur-495113
[2]Assistant Professor, Department of Microbiology, Dr. C. V. Raman University, Kargi Road Kota, Bilaspur-495113
[3]Professor and Head, Department of Zoology, Dr. C. V. Raman University, KargiRoadKota, Bilaspur-495113 (Chhattisgarh).India
pratapkumarsahu83@gmail.com

Abstract: Study was conducted for identification of pathogenic bacteria from Anabas testudineus, Channa striata, Channa gachua, Chanda ranga, Glossogobius giuris and test was run for identifying the actual causative agent of the infection.The fish sample was collected from different aquatic ponds located in district Mungeli to Microbiology laboratory of the Dr. C.V.Raman University and placed in tray for taking sample from different part such as pectoral fin, caudal fin, skin, abdomen, eye of the fish by using wire loop then there were taking in the Nutrient Agar and specific culture media viz.MaC Conkey agar media (MaC), Eosin Methylene Blue agar media (EMB) were used for observing the culture bacterial characteristics . Biochemical tests for the colonies of bacteria were carried out in which MR (Methyl Red) and Indole (Kava's Indole) showed gram positive (+ve) while VP (Voges Proskauer) test showed gram negative (-ve) results. Based on the above conditions, pathogens of bacterial diseases were identified. The most common diseases are fin rot, tail rot, dropsy and aeromoniasis. The causative pathogens was recorded Aeromonas hydrophila and Pseudomonas punctata.

Index term:Pathogenic bacteria, Culture media, Biochemical tests, Infection.

I. Introduction

The biotic and abiotic factors are important component of aquatic ecosystem. The abiotic characteristics viz. temperature, pH, turbidity, total dissolved solid (TDS), dissolved oxygen (D.O.), B.O.D., C.O.D., chloride and alkalinity. Many species of bacteria are present in the aquatic environment, many of which are useful for the balance of nature. Fresh water is provides a natural habitat for the growth and spread of bacteria in the aquatic environment. Availabilityof nutrient producing organic matter that enhances the growth of bacteria. In addition, the pH of the water, temperature and other environmental characteristics affect pathogenicity. Bio-pollution, poor water quality[11], stress factors[11]play an important role in the development and spread of bacterial diseases among fish. Bacterial infection also represents a limiting factor for the further development of aquaculture[3].

II. Materials and Methods

1. Physico-chemical Analysis

The water sample were collected in the morning hours between 7.00 to 8.00am and analysed following standard methods (APHA,2012). The analysis was carried out at two levels viz. on side analysis temperature and other parameters in the laboratory.

2. Pathogen culture and Biochemical Test

Collection of Fish sample

The infected fishsample were collected between October 2018 and December 2020 from five major clean aquatic ponds of the Mungeli district to department of Micobiology, Dr. C. V. Raman University for testing.

(1) Mohtara- Ramayanparatalab
(2) Pendritalab–Dilwaparatalab
(3) Pendritalab–Dabriparatalab
(4) Kudurtal–Daihanparatalab
(5) Pathartal–Schoolparatalab.

Composition of Nutrient Agar - Agar - 1.5 gm, Peptone - 0.5 gm., Sodium Chloride (NaCl) - 0.5 gm. Beef extract - 0.15 gm.Yeast extract - 0.15 gm. Distilled water - 100 ml .pH - 7.2
Composition of MaC Conkey Agar -Peptone - 0.3 gm. Pancreatic digest of gelatin - 1.7 gm. Lactose monohydrate - 1 gm. Bile salts - 0.15 gm., Sodium chloride (NaCl) - 0.5 gm. Crystal violet - 0.0001 gm.Neutral red - 0.003 gm. Agar - 1.35 gm. Distilled water - 100 ml. pH - 7.1
Composition of EMB (Eosin Methylene Blue) Agar -Peptic digest of animal tissue - 1 gm.

Dipotassium phosphate - 0.2 gm.Lactose - 0.5 gm.Sucrose - 0.5 gm. Eosin-Y - 0.04 gm. Methylene blue - 0.0065 gm. Agar - 1.35 gm.Distilled water - 100 ml. pH - 7.2

Culture Method**:** Nutrient Agar, MaC Conkey[5]and EMB (Eosin Methylene Blue) culture medium were cultured, with pH values recorded as 7.2, 7.1 and 7.2 respectively. The petriplate containing the culture medium was placed in an incubator at 37°C for 24 hrs. Colonies of bacteria were grown on the culture medium kept in the petriplate. These colonies appeared only on nutrient agar. No colony growth on MaC Conkey and EMB (Eosin Methylene Blue) culture medium. Diversity observed in colonies and morphology. Biochemical test of bacterial colony was done. In which MR (Methyl Red), VP (Voges Proskauer) and Indole (Kava's Indole)[5]were tested[4]. Staining by crystal violet, grams iodine, safranine solution.

III. Results

1. Physico-chemical Analysis: There was no significant difference in five different natural ponds in all the parameter of analysis[Table I].

Table I Physico-chemical analysis of five different ponds, district Mungeli, Chhattisgarh

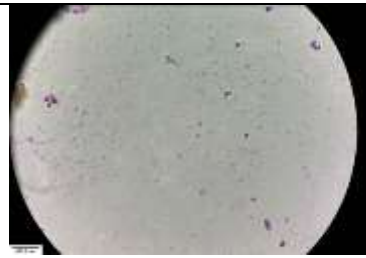
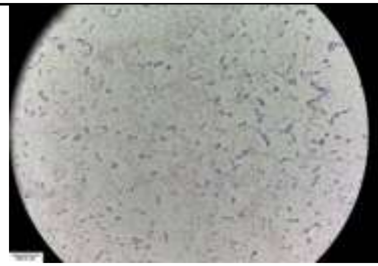
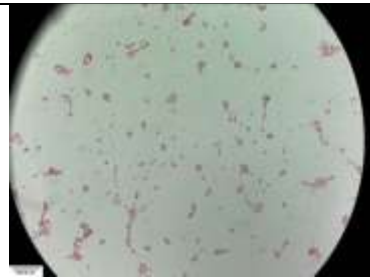
S. No.	Characteristics	Ramayanpara talab I	Dilwapara talab II	Dabripara talab III	Daihanpara talab IV	Schoolpara talab V
1	Temperature (^{0}C)	22.3	22.2	22.2	22.4	22.3
2	pH (pH unit)	8.4	7.6	7.4	8.5	9.2
3	Turbidity (NTU)	54	62	66	52	56
4	TDS (mg/l)	244	226	232	252	264
5	DO (mg/l)	7.2	7.3	7.5	7.2	7.1
6	BOD (mg/l)	1.9	1.8	1.6	2.2	2.4
7	COD (mg/l)	36	34	32	38	42
8	Cl^- (mg/l)	38	36	40	42	46
9	Alkalinity (mg/l)	154	142	136	150	156

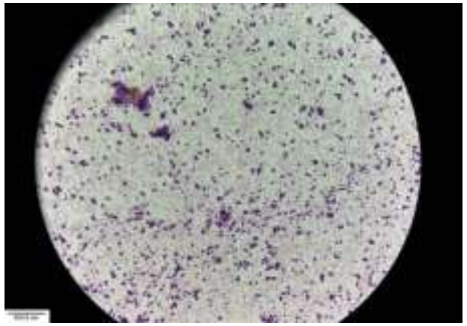
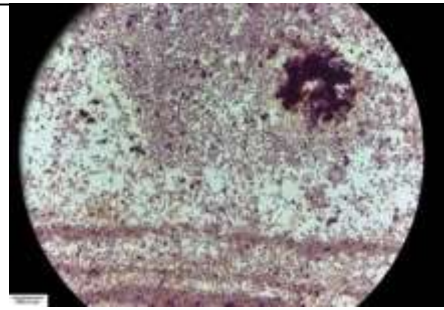
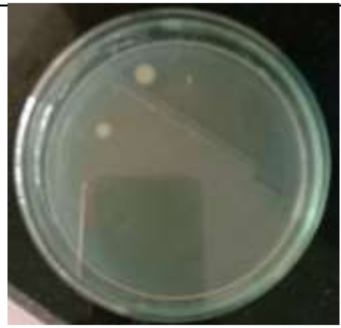
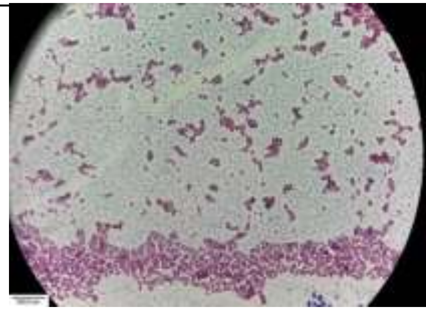
Table No. II : Bacterial Disease of Fish – Identification of diseases, Cause & Infection

S.No.	Identification of diseases	Cause & Infection	Infected fish species
1	**Fin rot and Tail rot disease** (1) This disease occurs in the fin and tail of fish. (2) This disease is commonly known as fin or tail rot disease[10]. (3) This disease is more common in small fish. (4) Initially, this bacterium starts dispersing by sticking to the edge of the fin or tail. (5) Slowly disintegrates the fin or tail. (6) The edges of the fins become white fins and tails are eroded. (7) The outer fin margin becomes friable and the decomposition of the soft tissues between the finrays begins. (8) The fins and tails of diseased fish rot and fall off. (9) In more severe cases the entire tail fall off. (10) Body slippage is reduced. (11) Infected fish loses its balance and dies unable to swim. (12) Exess of sludge in ponds increases the chances of getting this disease.	(1) This disease is caused by *Aeromonas hydrophila*[5] bacteria. (2) The membranes of the fin and tail of infected fish are torn due to fin and tail rot disease. (3) The disease is spread in the pond through direct contact of infected fish with normal or non - infected fish[2]. (4) Water pollution also plays an important role in the spread of disease. (5) Its outbreak is more during the rainy months.	 1. *Anabas testudineus*- Pectoral fin rot 2. *Anabas testudineus*- Tail rot 3. *Anabas testudineus*-Tail rot (caudal fin) 4. *Channa striata*-Tail rot 5. *Channa gachua*-Tail rot

2	**Dropsy disease** (1) The fluid fills between the internal organs, abdomen and epidermis of fish. (2) Stomach bloats[13]. (3) Due to the filling of water between the scales, the scales start falling slowly[6]. (4) In severe cases, the scales start coming out of the whole body. (5) Fish die as a result.	(1) The bacterium that causes this disease is *Pseudomonas punctata* (2) Lack of food items in the pond increases the chances of this disease. (3) Poor water quality is also the reason.	 1. *Glossogobius giuris* 2. *Channa gachua*
3	**Aeromoniasis disease** (1) Hemorrhagic lesions on the skin. (2) It is also known as hemorrhagic septicemia, motile aeromonas septicaemia MAS[12]. (3) Skin areas where lesions occur are often surrounded by a bright red edge of tissue.	(1) Aeromoniasis is a devastating bacterial disease. (2) *Aeromonas hydrophila*[8] is the cause of disease[2]. (3) Stress, poor water quality, rapid change in water temperature are the most important factors associated with this disease.	 *Chanda ranga*

Table No. III : Infected Fishes – Isolated Bacteria Colony and Microscopic Structure

S.N.	Infected Fish Species/Disease	Isolates Bacteria Colony (Colony colour)	Microscopic Structure (Shape)
1	*Anabas testudineus/* Fin rot	(Brown colony)	 (Rod shaped, Streptobacilli)
	Anabas testudineus/ Tail rot	(White colony)	 (Rod shaped, Bacillus)
2	*Channa striata/* Tail rot	(White colony)	 (Rod shaped, Bacillus)

3	*Channa gachua* / Tail rot	(Gray colony)	 (Bacillus)
4	*Glossogobius giuris* / Dropsy	(White colony)	 (Coccobacilli)
5	*Channa gachua* / Dropsy	 (Gray colony)	 (Coccus)

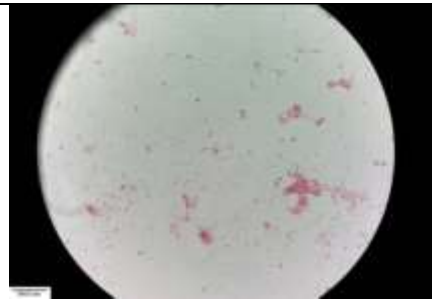
6	*Chanda ranga/* Aeromoniasis	(White colony)	 (Rod shaped, Streptococci)

Table No. IV :Bacterial Diseases of Fish

S.No.	Infected Fish Species	Disease Name	Causative Agent (Pathogen)	Culture Medium	Colony		Colony Morphology			Biochemical Test			Affected Organ	Colony Surface	Shape of Bacteria	Bacteria	
					Number	Colour	Form (Shape)	Elevation	Margin	MR	VP	Indole				Gram (+ve)	Gram (-ve)
1	*Anabas testudineus*	Fin rot	*Aeromonashydrophila*	Nutrient Agar	Numerous	Brown	Circular	Raised	Entire	+	-	+	Pectoral fin	Smooth	Rod Shaped, Streptobacilli	-	(-ve)
				MaCConkey	-	-	-	-	-								
				EMB	-	-	-	-	-								
		Tail rot	*Aeromonashydrophila*	Nutrient Agar	Numerous	White	Circular	Raised	Entire	+	-	+	Caudal fin	Smooth, Glistening	Rod Shaped, Bacillus	-	(-ve)
				MaCConkey	-	-	-	-	-								
				EMB	-	-	-	-	-								
2	*Channastriata*	Tail rot	*Aeromonashydrophila*	Nutrient Agar	Numerous	White	Circular	Raised	Entire	+	-	+	Caudal fin	Smooth	Rod Shaped, Bacillus	-	(-ve)
3	*Channagachua*	Tail rot	*Aeromonashydrophila*	Nutrient Agar	Numerous	Gray	Circular	Raised	Entire	+	-	+	Caudal fin	Smooth	Bacillus	-	(-ve)
4	*Glossogobiusgiuris*	Dropsy	*Pseudomonas punctata*	Nutrient Agar	Numerous	White	Circular	Raised	Entire	+	-	+	Skin, Abdomen	Smooth	Coccobacilli	-	(-ve)
5	*Channagachua*	Dropsy	*Pseudomonas punctata*	Nutrient Agar	2	Gray	Circular	Flat	Entire	+	-	+	Skin, Abdomen	Smooth	Coccus	-	(-ve)
6	*Chandaranga*	Aeromoniasis	*Aeromonashydrophila*	Nutrient Agar	3	White	Circular	Raised	Entire	+	-	+	Skin	Smooth	Rod Shaped, Streptococci	-	(-ve)

Note : Abbreviations –MR – Methyl Red, VP – VogesProskauer, Indole – Kava's Indole, EMB - Eosin Methylene Bluep

IV. Pathogen culture and Biochemical Test

Anabas testudineus was cultured in all three mediums containing Nutrient Agar, MaC Conkey and EMB (Eosin Methylene Blue)[4]. The growth was observed only in nutrient agarand no growth in other two media. The other species of fishes viz. *Channa striata*, *Channa gachua*, *Chanda ranga*, *Glossogobius giuris* were cultured in nutrient agar. Microscopic studies was observed morphology, colour, shape and size of the colonies are circular, raised, entire and flat. Bacteria rodshaped, streptobacilli, bacillus, coccobacilli, coccus, streptococci were in shape. During biochemical test MR (Methyl Red) and Indole (Kava's Indole) got positive (+ve) results while VP (Voges Proskauer) test got negative (-ve) results[9]. Based on all the above specifications *Aeromonas hydrophila*, *Pseudomonas punctata* bacteria were confirmed.

Discussion

Anabas testudineus and *Channa striata* is commonly infected fin rot and tail rot. It is highly visible during rainy season. It is caused by a pathogen *Aeromonas hydrophila*[7],rodshaped bacteria[9]. Aeromoniasis disesase causes infected skin, bleeding wounds, tissue damage of fish *Chanda ranga* by pathogen *Aeromonas hydrophila*. The causes of infection is due to temperature change and water with contaminated environment. Dropsy is a disease in which water fills the scales including the internal organs of fish. Dropsy disease caused by *Pseudomonas punctata* leads to very early death. *Aeromonas hydrophila* and *Pseudomonas punctata* are gram negative (-ve) bacteria.

V. Conclusion

Fish also get diseased in unfavourable environment like other animals. As the disease spreads, there is a direct difference in the nature of the stored fish. Many pathogenic bacteria live in water. When the fish becomes weak under unfavourable conditions, it is attacked by bacteria and infects it. Due to the spread of some disease in the fish, many fish die in the pond simultaneously[14]. Many fish had died due to aeromoniasis disease in *Chanda ranga*, It was seen in ramayanpara pond of Mohtara. Therefore, bacteria are the cause of death and infection of fish in ponds.

VI. References

[1] AL-TaeeS.K.,"Bacterial Fish Diseases". Department of Pathology and Poultry Diseases College of Veterinary Medicine, University of Mosul, Mosul, Iraq.Part 1,pp.1-33, 2019.

[2] Austin B., Austin D.A.,"Characteristics of the diseases". Bacterial Fish Pathogens: Diseases of Farmed and Wild Fish; pp.15-46, 2007.

[3] Chhanda M.S., Parvez I., Rumi A.R., Hosen M.H.A., Islam M.R.,"Identification of pathogenic bacteria from infected Thai koi (*Anabas testudineus*)". Asian Journal of Medical and Biological Research.Vol. 5, Issue1, pp. 56-62, 2019.

[4] Hossain M.S., Hashem S., Halim M.A., Choudhary P., Sultana S. and Khan M.N.A.,"Bacterial community structure and infection in cultured Koi (*Anabas testudineus*) fish species". International Journal of Fisheries and Aquatic Studies; Vol.5, Issue 3, pp.520-524, 2017.

[5] Lipton A.P., "Disease of ornamental fishes and their control". Central Marine Fisheries Research Institute, Vizhinjam, India. pp.109-114, 2006.

[6] Mishra S.S., Rakesh D., Dhiman M., Choudhary P., Debbarma J., Sahoo S.N., Barua A., Giri B.S., Ramesh R., Ananda K., Mishra C.K. and Swain P.,"Present status of fish disease management in fresh water aquaculture in India: State-of-the-Art-Review". J Aquac Fisheries. 1:003, Vol. 1, Issue 1, pp. 1-9, 2017.

[7] Mohanty B.R., Sahoo P.K.,"Edwardsiellosis in fish: a brief review". J Biosci.Vol. 32, pp. 1331-1344, 2007.

[8] Praveen P.K., Debnath C., Shekhar S., Dalai N. and GangulyS.,"Incidence of *Aeromonas spp*. infection in fish and chicken meat and it's related public health hazards : A review". Vet. World.Vol. 9, Issue 1, pp. 6-11, 2016.

[9] Rahman M.M., Ferdowsy H., Kashem M.A., FoysalM.J.,"Tail and fin rot disease of Indian major carp and climbing perch in

Bangladesh". Journal of Biological Sciences; Vol. 10, Issue 8, pp. 800-804, 2010.

[10] Sandeep P., Chamundeswari D.B. and Kumar K.P.,"Present Status of Parasitic and Bacterial diseases in fresh water fish seed farms in East Godavari District, Andhra Pradesh". International Journal of Applied and Pure Science and Agriculture, Volume 02, Issue 04,pp. 117-121, 2016.

[11] Sarker J. and FarukMAR.,"Experimental infection of *Aeromonas hydrophila* in Pangasius". Progressive Agriculture.Vol. 27, Issue 3, pp. 392-399,2016.

[12] Sen K. and Mandal R.," Fresh water fish diseases in west Bengal, India". International Journal of Fisheries and Aquatic Studies. Vol. 6, Issue 5, pp. 356-362, 2018.

[13] Singh B.,"Fish Diseases - Identification and treatment". ICAR - CIFRI, Barrackpore, West Bengal, India.Bulletin, Vol. 110, pp. 1-35, 2001.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No. 1, (2025), pp :47 -53
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

दहेज प्रताड़ना से संबंधित विधियों का समीक्षात्मक अध्ययन (छत्तीसगढ़ राज्य के बिलासपुर संभाग के विशेष संदर्भ में)

[1]रमेश कुमार पाण्डेय, [2]डॉ. आर. पी. चौधरी

[1]शोधार्थी–रमेश कुमार पाण्डेय, विधि विभाग डॉ. सी.वी. रामन् विष्वविद्यालय, करगी रोड कोटा, बिलासपुर (छ.ग.)
[2]सह–प्राध्यापक डॉ. आर. पी. चौधरी, विधिविभाग डॉ. सी.वी. रामन् विष्वविद्यालय, करगी रोड कोटा, बिलासपुर (छ.ग.)
rameshpandey2771@gmail.com

सारांश

यह शोध महिलाओं के अधिकारों, गरिमा और सामाजिक न्याय पर ध्यान केंद्रित करते हुए भारत में दहेज से संबंधित संवैधानिक और कानूनी प्रावधानों का विश्लेषण करता है। भारतीय संविधान महिलाओं के अधिकारों की रक्षा करता है, जबकि राज्य के नीति निर्देशक सिद्धांत सामाजिक न्याय को बढ़ावा देते हैं। भारतीय दंड संहिता और भारतीय साक्ष्य अधिनियम दहेज अपराधों को चिन्हित करते हैं, जबकि दहेज निषेध अधिनियम, 1961 दहेज देना और दहेज लेना दोनों को अवैधानिक घोषित करता है। 2021 में दहेज से जुड़े मामले बढ़े, जबकि दहेज मृत्यु के मामले में थोड़ी कमी आई। हालांकि, दहेज से संबंधित अपराधों से निपटने के लिए मौजूदा चुनौतियां और उचित विधिक प्रवर्तन, समय पर शिकायत समाधान और प्रभावी निवारण प्रक्रियाओं की आवश्यकता है।

शब्द संकेत– दहेज प्रताड़ना, दहेज प्रतिषेध अधिनियम,

I प्रस्तावना

दहेज प्रताड़ना, भारतीय समाज में एक व्यापक मुद्दा है, जिसमें वैवाहिक संबंधों के भीतर दहेज संबंधी संघर्षों के कारण महिलाओं के साथ दुर्व्यवहार शामिल है।

हाल के दशकों में, भारतीय कानूनी प्रणाली ने दहेज प्रताड़ना से निपटने और महिलाओं की सुरक्षा और भलाई सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण प्रयास किए हैं। इस सामाजिक समस्या को दूर करने के लिए दहेज प्रतिषेध अधिनियम पारित एवं विधिक संशोधन किए गए हैं। हालांकि, इन विधायी उपायों के बावजूद, छत्तीसगढ़ राज्य जैसे विशिष्ट क्षेत्रीय संदर्भों में इन कानूनों के प्रभावी कार्यान्वयन और प्रवर्तन के लिए बारीकी से जांच की आवश्यकता है।

छत्तीसगढ़ मध्य भारत में स्थित एक नवीन राज्य है इसकी अनूठी सामाजिक, सांस्कृतिक और आर्थिक गतिशीलता है, जो दहेज प्रताड़ना के मामलों की प्रकृति और सीमा को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित कर सकती है। विशिष्ट शोध पत्र छत्तीसगढ़ राज्य में दहेज प्रताड़ना से संबंधित विधियों के प्रभाव का आकलन करने के लिए एक महत्वपूर्ण दृष्टिकोण का उपयोग किया गया है।

विश्लेषण में संवैधानिक प्रावधानों एवं विभिन्न अधिनियमों दोनों की जांच करते हुए विधायी ढांचे का मूल्यांकन शामिल है। इसके अतिरिक्त, अध्ययन विधियों को लागू करने के व्यावहारिक पहलुओं और छत्तीसगढ़ राज्य में इनके प्रवर्तन और प्रभाव का अध्ययन किया गया है।

बिलासपुर संभाग के विशिष्ट संदर्भ में दहेज प्रताड़ना को चिन्हित करने में मौजूदा कानूनी ढांचे और इसकी प्रभावशीलता की समीक्षात्मक अध्ययन करके प्राप्त निष्कर्ष और अंतर्दृष्टि संभावित रूप से छत्तीसगढ़ और उसके बाहर दहेज प्रताड़ना के अभिशाप के खिलाफ

महिलाओं की बेहतर सुरक्षा के लिए नीतिगत सिफारिशों और संभावित हस्तक्षेपों को चिन्हित करने में सहायक सिद्ध होगा।

II अवधारणा

- **दहेजः–** कानूनी दृष्टि से, दहेज विवाह के समय दुल्हन के परिवार द्वारा दूल्हे के परिवार को दी गई संपत्ति, उपहार या धन को संदर्भित करता है। यह कुछ संस्कृतियों और समाजों में एक पारंपरिक प्रथा है। दहेज में विभिन्न संपत्तियां शामिल हो सकती हैं, जैसे नकद, गहने, घरेलू सामान, या अचल संपत्ति, और इसका उद्देश्य नवविवाहित जोड़े को अपना घर स्थापित करने में सहायता करना है। दहेज के आदान–प्रदान को अक्सर प्रथागत दायित्व और सामाजिक स्थिति के प्रतीक के रूप में देखा जाता है[1]।

- **दहेज प्रतिषेध अधिनियम 1961** के अनुसार 'विवाह के लिए एक पक्ष द्वारा विवाह के लिए दूसरे पक्ष द्वारा या विवाह के किसी भी पक्ष के माता–पिता द्वारा या किसी अन्य व्यक्ति द्वारा, विवाह के किसी भी पक्ष को या किसी अन्य व्यक्ति द्वारा उक्त पार्टियों के विवाह के संबंध में शादी के समय या उससे पहले या बाद में लेकिन इसमें मेहर शामिल नहीं है, उन व्यक्तियों के मामले में जिन पर मुस्लिम पर्सनल लॉ (शरीयत) लागू होता है।
- **दहेज प्रताड़नाः–** जब दहेज के कारण पति या उसका परिवार पत्नी के साथ दुर्व्यवहार करता है, तो इसे दहेज प्रताड़ना कहा जाता है, जिसे कभी–कभी दहेज हिंसा या क्रूरता के रूप में जाना जाता है। इसमें अधिक दहेज की मांग करने या प्राप्त राशि के प्रति नाराजगी व्यक्त करने के लिए दुल्हन के साथ दुर्व्यवहार, जबरदस्ती या प्रताड़ना शामिल है। शारीरिक हमला, मनोवैज्ञानिक दुर्व्यवहार, आर्थिक शोषण, या यहां तक कि दहेज से संबंधित त्रासदियों जैसे दुल्हन को जलाना या दहेज हत्या कुछ ऐसे तरीके हैं जिनसे दहेज प्रताड़ना कई अलग–अलग रूप ले सकता है[2]।

III समस्या कथन

वैवाहिक संबंधों में चल रहे दुर्व्यवहार, हिंसा और शोषण को दूर करने के लिए छत्तीसगढ़ में दहेज संबंधी अधिनियम का व्यापक विश्लेषण आवश्यक है। राष्ट्रीय कानून मौजूद है, लेकिन दहेज प्रताड़ना को रोकने और निवारण करने में इसकी प्रभावशीलता के मूल्यांकन की आवश्यकता है। इस शोध का उद्देश्य दहेज प्रताड़ना को रोकने और हल करने में कमियों, प्रतिबंधों और कठिनाइयों की पहचान करना, विधायी ढांचे की जांच करना और सुधारों का सुझाव देना है। अंतिम लक्ष्य न्यायिक प्रणाली में सुधार करना, महिलाओं को दहेज–संबंधी दुर्व्यवहार से बचाना और राज्य के भीतर एक सुरक्षित वातावरण बनाना है।

IV पूर्व अध्ययन

चन्द्राकर, सुभाष और ठाकुर, सांत्वना 2017 ने अपने शोध पत्र शीर्षक "दहेज संबंधी कानुनी प्रावधानों का अध्ययन रायपुर जिले के विशेष संदर्भ में" में उल्लेखित किया है कि भारत में बाल विवाह एवं स्त्री भ्रुण हत्या के पीछे मुलरूप से दहेज की कुप्रथा है। गौरतलब है कि भारत में लड़कियां कम उम्र में ब्याह दी जाती है कारण लड़की जितनी पड़ेगी–बढ़ेगी उतना ही उपयुक्त घर तलाशना होगा और उस घर के हैसियत के मुताबित दहेज जुटा पाना सबके बस की बात नही इसलिए कम उम्र में कन्या का विवाह कर देना लोग बुद्धिमानी का काम समझते हैं व अशिक्षित कन्या को उम्र भर शारीरिक, मानसिक परेशानियाओं से जुझना पड़ता है[10]।

स्मिथ जे. डी. और जॉनसन ए. आर. 2022 का "ईवैल्यूऐशन ऑफ सपोर्ट मेकनिजम फॉर डाउरी हरासमेंट विक्टिम्सरू लेसन्स फॉर छत्तीसगढ़ स्टेट" शीर्षक का शोध पत्र दहेज प्रताड़ना पीड़ितों के लिए उपलब्ध मौजूदा समर्थन तंत्र का आकलन करती है और सहायता एवं निवारण प्रदान करने में परामर्श सेवाओं, कानूनी सहायता, आश्रयों और अन्य सहायता प्रणालियों की प्रभावशीलता की जांच करता है। विधिक तंत्रों का मूल्यांकन करके, कमियों की पहचान करना और छत्तीसगढ़ में दहेज प्रताड़ना के पीड़ितों के लिए समर्थन बुनियादी ढांचे में सुधार के लिए सिफारिशें प्रस्तावित करती है[9]।

सदिया गोंडल 2015 द्वारा प्रकाशित शोध पत्र "भारत में दहेज प्रथा–दहेज से होने वाली मौतों की समस्या" में यह निष्कर्ष दिया कि भारतीय समाज में दहेज एक महत्वपूर्ण मुद्दा है, जो पौराणिक कथाओं, धर्म, परंपरा और अक्षम नीति निर्माण से प्रेरित है। यह अब हिंदू विवाह प्रणाली का एक भौतिकवादी घटक है, जिससे कन्या भ्रुण हत्या और भारत के लिंग अनुपात में गिरावट आई है। दहेज समस्या वर्ग और जाति संरचना का टकराव है। इन कारकों को अकेले संबोधित करना कोई समाधान नहीं है। हिंदू विवाह प्रणाली अब एक पारंपरिक प्रथा नहीं है, बल्कि हिंदू विवाह प्रणाली का एक भौतिकवादी घटक है[3]।

नायक किरणमयी 2009 का एक शोध पत्र, शीर्षक "दहेज प्रताड़ना से पीड़ित महिलाओं के संरक्षण हेतु विधि में संशोधन एक सामाजिक आवश्यकता" भारत में दहेज प्रताड़ना के मुद्दे की पड़ताल करता है और महिलाओं के हितों की रक्षा के लिए कानूनी और सामाजिक सुधारों का प्रस्ताव करता है। यह शोध दहेज से संबंधित भारतीय कानूनों का विश्लेषण करता है और महंगी शादियों पर अंकुश लगाने और भव्य शादी के पैकेज पर प्रतिबंध लगाने के लिए एक राष्ट्रीय अभियान का सुझाव देता है। यह मौजूदा कानूनों में संशोधन का भी प्रस्ताव करता है, जैसे

आईपीसी की धारा 498 (ए) को समझौता योग्य और जमानती बनाना, दहेज के मामलों के लिए विशेष अदालतों की स्थापना करना, अदालत के समक्ष बातचीत की अनुमति देना और लेने वालों को दंडित करने के विकल्प खोजना। शोध पत्र सुझाव देता है कि ठोस कदम भारतीय समाज को दहेज प्रथा के हानिकारक प्रभावों से बचा सकते हैं[5]।

उपाध्याय सुषमा और यादव सुधीर 2018 द्वारा किया गया अध्ययन शीर्षक "अ स्टडी ऑफ सस्पिशस डेथ इन बिलासपुर डिस्ट्रिक्ट" बिलासपुर, छत्तीसगढ़ में संदिग्ध मौतों की जांच करता है, अचानक या अप्रत्याशित मौतों पर ध्यान केंद्रित करता है। ये मौतें आघात, जहर या हिंसक श्वासावरोध के कारण नहीं होती हैं और अचानक लक्षणों के 24 घंटों के भीतर होती हैं। प्राकृतिक मौतें इन मामलों के एक महत्वपूर्ण अनुपात के लिए होती हैं, जिनमें से अधिकांश बिना किसी स्पष्ट बीमारी के अचानक या अप्रत्याशित रूप से होती हैं। अध्ययन ने जनवरी 2016 से मार्च 2016 तक 109 ऑटोप्सीज़ की जांच की, जिसमें पाया गया कि महिलाओं के बीच जलने का सबसे आम कारण जहर और हिंसक श्वासावरोध है[11]।

V शोध का उद्देश्य

- छत्तीसगढ़ राज्य में महिलाओं के विरुद्ध हो रहे दहेज संबंधी अपराधों से संबंधित विधियों की भूमिका का समीक्षात्मक अध्ययन करना।
- राज्य महिला आयोग के मार्गदर्शन एवं निर्णयों का जो महिलाओं की सुरक्षा से संबंधित हो का अध्ययन करना।
- महिलाओं के प्रति होने वाले दहेज संबंधी अपराधों के कारण और निदान में हो रही कठिनाइयों का अध्ययन कर कठिनाइयों को दूर करने हेतु उचित सुझाव प्रस्तुत करना।

VI परिकल्पना

1. दहेज संबंधी विधियाँ पर्याप्त होने के बावजूद दहेज संबंधी अपराधों की संख्या में बढ़ोतरी हुई है।
2. महिला विरुद्ध अपराधों के निराकरण में छत्तीसगढ़ राज्य महिला आयोग की भूमिका सराहनीय रही है।

VII शोध विधि

अध्ययन एक महत्वपूर्ण विश्लेषण पद्धति का उपयोग करते हुए छत्तीसगढ़ राज्य में दहेज प्रताड़ना कानूनों पर केंद्रित है। इसके लिए सैद्धांतिक और गैरसैद्धांतिक विधियों जिसमें डेटा एकत्र करना, साहित्य समीक्षा करना, डेटा का विश्लेषण करना, केस स्टडी की जांच करना और तुलनात्मक विश्लेषण करना शामिल है। अनुसंधान पद्धति का उद्देश्य छत्तीसगढ़ राज्य में दहेज प्रताड़ना कानूनों के महत्वपूर्ण पहलुओं की व्यापक समझ प्रदान करना है, मात्रात्मक और गुणात्मक डेटा विश्लेषण का संयोजन और प्रासंगिक हितधारकों से अंतर्दृष्टि शामिल करना। यह शोध कार्य राज्य के बिलासपुर संभाग के बिलासपुर, मुंगेली, कोरबा एवं जांजगीर–चांपा जिले का चयन क्षेत्रीय अध्ययन हेतु किया गया है जिसके अंतर्गत प्राप्त आंकड़ों का विश्लेषण शामिल है।

VIII दहेज संबंधी संवैधानिक एवं विधिक प्रावधान

- **भारतीय संविधान में प्रावधानः–** भारतीय संविधान स्पष्ट रूप से दहेज संबंधी प्रावधान नहीं है, लेकिन इसमें ऐसे प्रावधान हैं जो महिलाओं के अधिकारों और सम्मान की रक्षा करते हैं। इनमें समानता सुनिश्चित करने वाला अनुच्छेद 14 और लिंग आधारित भेदभाव पर रोक लगाने वाला एवं तस्करी पर रोक लगाने वाला अनुच्छेद 23 और महिलाओं सहित सभी व्यक्तियों के लिए जीवन और व्यक्तिगत स्वतंत्रता सुनिश्चित करने वाला अनुच्छेद 21 शामिल है। ये प्रावधान दहेज जैसी लिंग आधारित प्रथाओं से निपटने में मदद करते हैं और व्यक्तियों को शोषणकारी प्रथाओं से बचाते हैं।[छ] इसके अतिरिक्त, संविधान में राज्य के नीति निर्देशक सिद्धांत शामिल हैं, जैसे कि अनुच्छेद 39 (ए) और (डी), जो सामाजिक न्याय को बढ़ावा देते हैं और दहेज सहित सामाजिक बुराइयों का उन्मूलन करते हैं। ये प्रावधान अप्रत्यक्ष रूप से दहेज से संबंधित मुद्दों की रोकथाम और उन्मूलन में योगदान करते हैं।
- **भारतीय दंड संहिता** – भारतीय दंड संहिता (IPC) में दहेज से संबंधित अपराधों को चिन्हित करने वाले कई प्रावधान हैं। इन प्रावधानों का उद्देश्य दहेज प्रताड़ना और क्रूरता के कृत्यों को रोकना और दंडित करना है। धारा 498 ए दहेज प्रताड़ना सहित एक महिला के विरुद्ध पति या उसके रिश्तेदारों द्वारा क्रूरता

से संबंधित है, और दोषी पाए जाने वालों के लिए कारावास और जुर्माना का प्रावधान है। धारा 304 बी दहेज मृत्यु से संबंधित है, जहां एक महिला की मृत्यु शादी के सात साल के भीतर होती है और क्रूरता या प्रताड़ना के अधीन होती है। धारा 113बी दहेज हत्या का एक अनुमान बनाता है यदि क्रूरता या प्रताड़ना का सबूत दिखाया जाता है, जब तक कि अन्यथा सिद्ध न हो[6]। धारा 498 दहेज की मांग को पूरा करने के लिए रिश्तेदारों को मजबूर करने के लिए विवाहित महिलाओं की गैरकानूनी हिरासत और क्रूरता को चिन्हित करती है। इसका उद्देश्य ऐसी प्रथाओं को रोकना और जिम्मेदार लोगों को जवाबदेह ठहराना है।

- **भारतीय साक्ष्य अधिनियमः—** भारतीय साक्ष्य अधिनियम, 1872, की धारा 113ए ऐसे मामलों में आत्महत्या के लिए उकसाने का अनुमान बनाती है जहां एक विवाहित महिला शादी के सात साल के भीतर आत्महत्या कर लेती है और उसके पति या रिश्तेदारों द्वारा दहेज के लिए क्रूरता या प्रताड़ना का सबूत होता है। धारा 113 बी दहेज मृत्यु की धारणा बनाती है जब एक महिला की मृत्यु शादी के सात साल के भीतर हो जाती है और क्रूरता या प्रताड़ना का सबूत होता है। ये प्रावधान दहेज प्रताड़ना और दहेज हत्याओं से संबंधित मामलों में अनुमान स्थापित करने में मदद करते हैं, सबूतों के मूल्यांकन के लिए कानूनी दिशानिर्देश प्रदान करते हैं और अदालत को अपराध के आसपास की परिस्थितियों के आधार पर अनुमान लगाने की अनुमति देते हैं[8]। दहेज से संबंधित मामलों में साक्ष्य की स्वीकार्यता और मूल्यांकन पर दिशानिर्देश प्रदान करके भारतीय साक्ष्य अधिनियम भारतीय दंड संहिता (आईपीसी) का पूरक है।
- **दहेज प्रतिषेध अधिनियम, 1961**ः— दहेज प्रतिषेध अधिनियम, 1961 भारत में एक विशिष्ट कानून है जिसका उद्देश्य दहेज लेने या देने से रोकना है और दहेज की मांग पर रोक लगाना है। उभरती हुई समस्याओं का समाधान करने और कानूनी ढांचे को मजबूत करने के लिए अधिनियम में कई संशोधन किए गए हैं। दहेज प्रतिषेध अधिनियम, 1961 के कुछ महत्वपूर्ण संशोधनों के साथ प्रावधान इस प्रकार है।
- **दहेज का निषेध (धारा 3)ः—** अधिनियम विवाह के संबंध में दहेज देना, लेना या मांगना अवैध बनाता है। शादी से पहले या बाद में दहेज की कोई प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष मांग निषिद्ध है।
- **दहेज लेने या देने पर जुर्माना (धारा 4)**ः— अधिनियम में दहेज देने वाले और लेने वाले दोनों के लिए सजा का प्रावधान है। दहेज लेने या देने का दोषी पाए जाने पर दहेज की कीमत के बराबर राशि का जुर्माना और पांच साल तक की कैद हो सकती है।
- **दहेज समझौते (धारा 5)ः—** अधिनियम दहेज देने या प्राप्त करने के लिए किसी भी समझौते या व्यवस्था को शून्य घोषित करता है। यह कानूनी रूप से लागू करने योग्य नहीं है, और दहेज समझौते के हिस्से के रूप में बदले गए किसी भी संपत्ति या कीमती सामान को पुनर्प्राप्त किया जा सकता है।
- **संपत्ति अधिकारों का संरक्षण (धारा 6)ः—** अधिनियम यह सुनिश्चित करता है कि दुल्हन को दहेज के रूप में दी गई कोई भी संपत्ति उसकी पूर्ण संपत्ति बन जाए। यह पति या उसके परिवार को पत्नी की सहमति के बिना ऐसी संपत्ति को अलग करने या स्थानांतरित करने से रोकता है।
- **दहेज मृत्यु (धारा 304बी)ः—** यह प्रावधान 1986 में एक संशोधन के माध्यम से जोड़ा गया था। यह विशेष रूप से दहेज मृत्यु के मामलों को चिन्हित करता है, जो तब होता है जब एक महिला की शादी के सात साल के भीतर मृत्यु हो जाती है और दहेज के लिए क्रूरता या प्रताड़ना का सबूत होता है। यह प्रावधान दहेज हत्या के दोषी पाए जाने वालों के लिए सात साल के कारावास की न्यूनतम सजा को आजीवन कारावास तक बढ़ाता है।
- दहेज प्रतिषेध अधिनियम, 1961 के उपरोक्त प्रावधान एवं संबंधित महत्वपूर्ण संशोधन अधिनियम, दहेज प्रथा को रोकने और दहेज से संबंधित प्रताड़ना और दुर्व्यवहार के खिलाफ महिलाओं को कानूनी सुरक्षा प्रदान करता है।

IX दहेज संबंधी आँकड़ें एवं विश्लेषण

राष्ट्रीय अपराध रिकार्ड ब्यूरो (NCRB) द्वारा जारी वर्ष 2021 के वार्षिक प्रतिवेदन के अनुसार दहेज संबंधी 6753 मामले पंजीकृत किए गए। जिसमें वर्ष 2020 की तुलना में वर्ष 2021 में दहेज संबंधी मामलों में 25 प्रतिषत की वृद्धि दर्ज हुई है तथा वर्ष 2020 के आंकड़ों की तुलना में

वर्ष 2021 में देश में दहेज मृत्यु की संख्या में 3.85 प्रतिषत की मामूली गिरावट प्रदर्शित होती है[12]।

इसी प्रकार छत्तीसगढ़ राज्य के संदर्भ में राष्ट्रीय अपराध रिकार्ड ब्यूरो (NCRB) के वर्ष 2016 से 2020 तक के आँकड़े जो दहेज से संबंधित अपराधों के बारे में बताते हैं वे इस प्रकार हैं:—

वर्ष 2016 से 2020 तक दहेज से संबंधित मामलों के अंतर्गत दहेज मृत्यु के मामलों (धारा 304बी भा.दं.सं.) और पति या रिश्तेदारों द्वारा क्रूरता (धारा 498ए आईपीसी) में अपराध की प्रवृत्ति को दिखाते हैं। वर्ष 2016 से 2020 तक दहेज मृत्यु के मामलों में लगभग 15: की कमी आई, लेकिन फिर भी यह जीवन के महत्वपूर्ण नुकसान को प्रदर्शित करता है। पति या रिश्तेदारों द्वारा क्रूरता के मामले 503 से 732 तक थे, 2019 में शिखर और 2020 में मामूली आई है। दहेज निषेध अधिनियम, 1961 में 2017 से 2020 तक कमी के साथ अपेक्षाकृत कम मामले 6 से 35 तक दर्ज किए गए। यह कम संख्या ऐसे मामलों के प्रवर्तन या रिपोर्टिंग में चुनौतियों का संकेत दे सकती है। कुल मिलाकर, आंकड़ें दहेज संबंधी अपराधों की निरंतर घटना पर प्रकाश डालते हैं, जैसे कि दहेज हत्या और पति या रिश्तेदारों द्वारा क्रूरता जो एक चिंतनीय तथ्य है।

राज्य महिला आयोग से प्राप्त आँकड़े और विश्लेषण:— बिलासपुर, जांजगीर—चांपा, कोरबा और मुंगेली के महिलाओं के खिलाफ अपराध के आंकड़ों में शिकायतों, समाधान दरों और प्रतिशत में रुझान दिखाए गए हैं।

वर्ष 2018—19 से 2021—22 तक मामूली वृद्धि के साथ शिकायतों की कुल संख्या 354 से 426 तक थी। 2018—19 से 2021—22 तक की कमी के साथ निराकृत की गई शिकायतों की संख्या 85 से 205 के बीच थी, जो निम्न निराकरण दर और न्याय में संभावित देरी का संकेत देती है। समाधान की गई शिकायतों का प्रतिशत 2018—19 से 2021—22 तक काफी कम हो गया, जो समाधान प्रक्रिया की प्रभावशीलता में गिरावट और न्याय देने में संभावित देरी का संकेत देता है।

क्षेत्रीय विश्लेषण:— बिलासपुर संभाग के चार प्रमुख जिलों बिलासपुर, जांजगीर—चांपा, कोरबा एवं मुंगेली से प्राप्त आंकड़ों का विश्लेषण तालिका एवं ग्राफ के माध्यम से प्रस्तुत है।

2018 से 2022 तक बिलासपुर, जांजगीर—चांपा, कोरबा और मुंगेली से दहेज से संबंधित मामलों में उल्लेखनीय वृद्धि देखी जा सकती है। बिलासपुर में दहेज से संबंधित मामलों की संख्या 2021 में काफी बढ़ी, लेकिन 2022 में गिर गई। संख्या जांजगीर—चांपा में दहेज से संबंधित मामलों की संख्या 21 से बढ़कर 61 हो गई, जो 2020 और 2021 में गिरावट के बाद 2022 में चरम पर पहुंच गई। कोरबा में दहेज से संबंधित मामलों की संख्या में कोई वृद्धि या कमी नहीं देखी गई। मुंगेली में दहेज संबंधी घटनाओं की मात्रा में कोई वृद्धि या कमी नहीं देखी गई। कुल मिलाकर, आंकड़ें जिलों के बीच दहेज से संबंधित मामलों में भिन्नता दर्शाते हैं।

X निष्कर्ष

परिकल्पना 1:— भारतीय संविधान, भारतीय दंड संहिता, भारतीय साक्ष्य अधिनियम, और दहेज निषेध अधिनियम, 1961, सभी दहेज से संबंधित मुद्दों को महिलाओं के अधिकारों की रक्षा करने और सामाजिक न्याय को बढ़ावा देने वाले प्रावधानों के माध्यम से चिन्हित करते हैं। एनसीआरबी के आंकडे 2021 में दहेज से संबंधित मामलों में चिंताजनक वृद्धि दर्शाते हैं, छत्तीसगढ़ में दहेज हत्या और क्रूरता के मामलों में उतार—चढाव के रुझान का सामना करना पड़ रहा है। विशिष्ट जिलों, बिलासपुर, जांजगीर—चांपा, कोरबा और मुंगेली के आंकड़े भी दहेज से संबंधित मामलों में अलग—अलग रुझान दिखाते हैं। ये बदलाव दहेज संबंधी प्रथाओं से प्रभावी ढंग से निपटने के लिए क्षेत्रीय स्तर पर लक्षित प्रयासों और हस्तक्षेपों की आवश्यकता पर प्रकाश डालते हैं।

परिकल्पना 2:— छत्तीसगढ़ राज्य महिला आयोग में दर्शित चार जिलों बिलासपुर जांजगीर चांपा कोरबा एवं मुंगेली से आई शिकायतों की संख्या बढ़ी है एवं निश्चित रूप में महिला आयोग इस पर संज्ञान लेती है लेकिन आंकड़े यह दर्शाते हैं कि शिकायतों की संख्या के अनुपात में निराकरण का प्रतिशत कम है जिस पर महिला आयोग को अपनी सक्रियता बढ़ानी होगी।

XI सुझाव

दहेज से प्रभावी रूप से निपटने के लिए एक बहुआयामी रणनीति का उपयोग किया जाना चाहिए, जिसमें कार्यान्वयन और प्रवर्तन में सुधार, जागरूकता अभियान चलाना, महिलाओं को सशक्त बनाना और समर्थन देना,

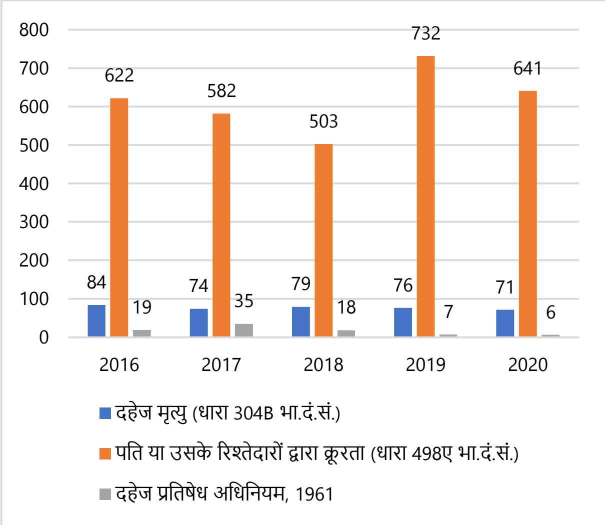
न्याय प्रणाली को मजबूत करना, सहयोग और समन्वय को प्रोत्साहित करना, डेटा एकत्र करना और उसका विश्लेषण करना, लैंगिक समानता को बढ़ावा देना और समुदायों के साथ बातचीत करना शामिल है। संभावित पीड़ितों और व्यापक जनता दोनों को लक्षित करते हुए, इन पहलों को दहेज के बारे में धारणाओं में बदलाव को प्रोत्साहित करना चाहिए। फास्ट–ट्रैक अदालतें और विशेष अदालतें भी दहेज संबंधी मामलों में देरी को कम करने में मदद कर सकती हैं। न्यायिक संस्थानों, महिला अधिकार समूहों और अन्य हितधारकों के बीच सहयोग और समन्वय के परिणामस्वरूप अधिक गहन रणनीति और बेहतर परिणाम प्राप्त हो सकते हैं। नीति चयन, संसाधन आबंटन और केंद्रित हस्तक्षेप सभी डेटा संग्रह और विश्लेषण से प्रभावित हो सकते हैं। और अंत में, समुदायों के साथ काम करना और लैंगिक समानता की वकालत करना दहेज से संबंधित सामाजिक मानदंडों को बदल सकता ळें

XII तालिका एवं आरेख

तालिका I : दहेज संबंधी अपराध वर्ष 2016–20 (राष्ट्रीय अपराध रिकार्ड ब्यूरो)

वर्ष	दहेज मृत्यु (धारा 304 बी. भा.दं.सं.)	पति या उसके रिश्तेदारों द्वारा क्रूरता (धारा 498ए भा.दं.सं.)	दहेज प्रतिषेध अधिनियम, 1961
2016	84	622	19
2017	74	582	35
2018	79	503	18
2019	76	732	7
2020	71	641	6

आरेख I: दहेज संबंधी अपराध वर्ष 2016–20



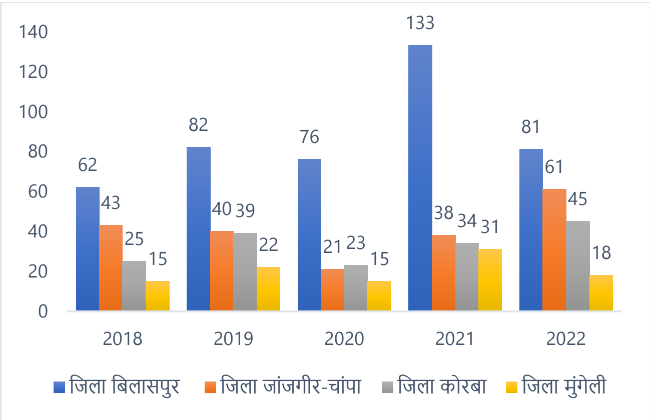
1. तालिका II : राज्य महिला आयोग के वार्षिक प्रतिवेदन से प्राप्त महिला विरुद्ध अपराध संबंधी आँकड़े, वर्ष 2018–22 (छत्तीसगढ़ राज्य महिला आयोग, 2018–2022)

वर्ष	कुल शिकायतों की संख्या	निराकृत शिकायतों की संख्या	निराकृत शिकायत प्रतिशत
2018-19	418	205	49%
2020-21	354	107	30%
2021-22	426	85	19%

3. तालिका III : बिलासपुर, जांजगीर–चांपा, कोरबा एवं मुंगेली जिलों से प्राप्त दहेज संबंधी अपराधों के आँकड़े, वर्ष 2018–22

वर्ष	जिला बिलासपुर	जिला जांजगीर–चांपा	जिला कोरबा	जिला मुंगेली
2018	62	43	25	15
2019	82	40	39	22
2020	76	21	23	15
2021	133	38	34	31
2022	81	61	45	18

आरेख II : बिलासपुर, जांजगीर–चांपा, कोरबा एवं मुंगेली जिलों से प्राप्त दहेज संबंधी अपराधों के आँकड़े, वर्ष 2018–22



X संदर्भ

[1] बसु डी., "भारत में दहेज और दुल्हन को जलाना" एबीसी–सीएलआईआ, अंक 2, पृष्ठ 237–247, 2009।

[2] किश्वर एम., "दहेज और विवाहः एक सिंहावलोकन", पृष्ठ101–116, 1999 ।

[3] गोंडल श., "भारत में दहेज प्रथाः दहेज से होने वाली मौतों की समस्या" जर्नल ऑफ इंडिय स्टिीज, अंक 1, पृष्ठ 37–41, 2015।

[4] छत्तीसगढ़ राज्य महिला आयोग, वार्षिक प्रतिवेदन, बिलासपुर संभाग. रायपुर छत्तीसगढ़ शासन, पृष्ठ 7–12ए, 2022।

[5] नायक किरणमई, "दहेज प्रताड़ना से पिड़ीत महिलाओं के संरक्षण हेतु विधि में संशोधन एक सामाजिक आवश्यकता", रायपुर, छत्तीसगढ़ विधि विभाग, पं. रविशंकर शुक्ल विश्वविद्यालय, 2006। http://hdl.handle.net/10603/305824

[6] पाण्डेय जय नारायण, "भारत का संविधान", इलाहाबाद, सेंट्रल लॉ एजेंसी, पृष्ठ 86–483, 2014।

[7] यादव राजाराम, "भारतीय दंड संहिता" इलाहाबाद सेंट्रल लॉ पब्लिकैशन., पृष्ठ 423ए 664, 2005।

[8] यादव राजाराम, "भारतीय साक्ष्य अधिनियम.", इलाहाबाद सेंट्रल लॉ एजेंसी., पृष्ठ 567–568, 2006।

[9] स्मिथ जे.डी., और जॉनसन, ए. आर., "दहेज उत्पीड़न पीड़ितों के लिए सहायता तंत्र का मूल्यांकनः छत्तीसगढ़ राज्य के लिए सबक", जर्नल ऑफ जेंडर स्टडीज, अंक 3, पृष्ठ 123–145, 2022।

[10] चंद्राकर सुभाष एवं ठाकुर. सांत्वना, "दहेज संबंधी कानूनी प्रावधानों का अध्ययन रायपुर जिले के विशेष संदर्भ में" इंटरनेशनल जर्नल ऑफ अड्वान्सेस इन सोशल साइंस, खण्ड V,अंक 3, पृष्ठ142–144, 2017।

[11] उपाध्याय सुषमा एवं सुधीर यादव, "अ स्टडी ऑफ सस्पिशस डेथ इन बिलासपुर डिस्ट्रिक्ट. मेडिको–लीगल अपडेट", खण्ड xviii, अंक 1, पृष्ठ 197–200, 2018।

[12] राष्ट्रीय अपराध रिकार्ड ब्यूरो. (एन.डी.). भारत में अपराध टेबल कॉन्टेंट्स. दिल्ली भारत सरकार, गृह मंत्रालय https://ncrb.gov.in/hi/crime-in-india-table-addtional-table-and-chapter-contents?field_date_value%5Bvalue%5D%5Byear%5D=2016&field_select_table_title_of_crim_value=5&items_per_page=50

[13] https://www.legalserviceindia.com/legal/article-7146-dowry-system-in-india.html

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No. 1, (2025), pp :54-60
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Review on Ferrite Materials and their applications

[1] Shreshth Bhonsle, [1]Jai Narayan Sahu, [2]Mohammad Ziyauddin Khan

[1]Research Scholar, Department of Physics, Dr. C.V. Raman University Kota, Bilaspur, CG India
[2]Associate Professor, Department of Physics, Dr. C.V. Raman University Kota, Bilaspur, CG India
mzkhan077@gmail.com

Abstract:

Ferrites, a category of ceramic magnetic materials, have attracted considerable interest due to their exceptional electromagnetic properties, stability, and broad applicability. This review focuses on various types of ferrites, including spinel, garnet, and hexaferrites, and explores the different synthesis methods and structural characteristics associated with each type. Additionally, the discussion covers the advantages of ferrites and their diverse applications in fields such as microwave devices, magnetic storage media, and biomedicine, highlighting their significance in modern technology

Index term: Ferrite, Rare Earth, Spinel

Introduction

Ferrites are magnetic oxides characterized by the formula MFe_2O_4, where M can be metals such as Zn, Ni, Co, or others [1]. These materials crystallize in either spinel or garnet structures. Due to their high permeability, low electrical conductivity, and magnetic stability, ferrites are extensively utilized in technological applications such as transformers, inductors, and recording media [2]. Their properties can be further improved through the substitution of rare earth elements (RE), which can modify:

- **Magnetic properties** (e.g., coercivity and saturation magnetization).
- **Electrical properties** (e.g., dielectric constant and resistivity).
- **Thermal and chemical stability**

The cubic structure of MFe_2O_4 is illustrated in fig 1, showing different ion placements:

Fe^{2+} ions (indicated in red), The divalent metal cation (M^{2+}) in green, Oxygen ions depicted as O^{2-} (often shown in black or blue) [3].

Types of Rare Earth-Substituted Ferrites

1. **Spinel Ferrites**: Spinel ferrites are cubic and have the general formula MFe_2O_4. RE ions are typically introduced into the A or B sites of the spinel structure, leading to variations in magnetic and structural properties. $NiFe_2O_4$, $CoFe_2O_4$, and $MnFe_2O_4$ are examples of common spinel ferrites that benefit from RE substitution [4].

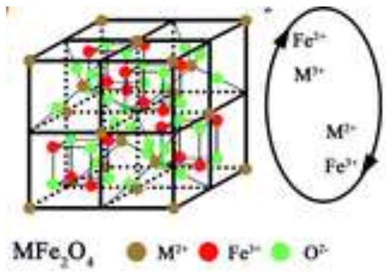


Fig. I The cubic structure of MFe_2O_4

The spinel structure features a cubic close-packed arrangement of oxygen anions (O2−\text{O}^{2-}O2−), with metal cations occupying designated interstitial sites within this lattice. There are two primary types of sites for the metal ions:

- **A-sites (tetrahedral sites)**: These sites are coordinated by four oxygen atoms, resulting in a tetrahedral configuration.
- **B-sites (octahedral sites)**: These sites are surrounded by six oxygen atoms, forming an octahedral environment.

- The M^{2+} cation (Fe^{2+}, Zn^{2+}, Ni^{2+}, Co^{2+}, etc.) can occupy either the tetrahedral (A-site) or octahedral (B-site) positions.
- The Fe^{3+} cation typically occupies the octahedral (B-site) positions.

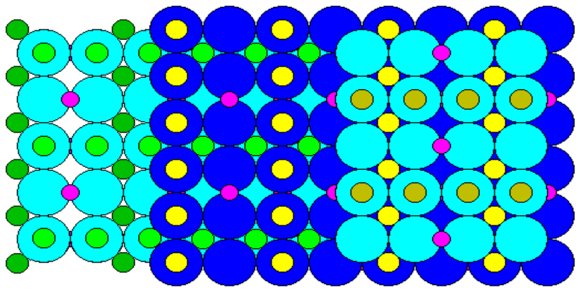


Fig. II The cubic structure of MFe_2O_4

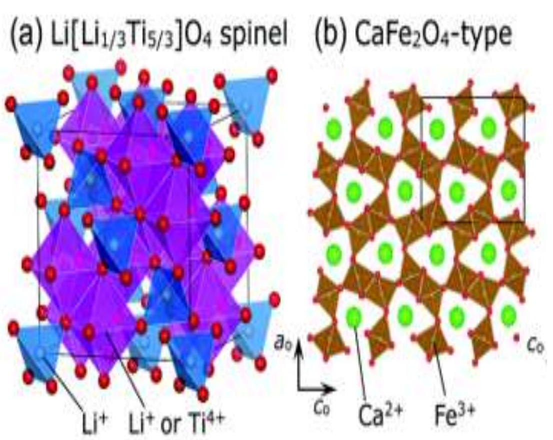
This arrangement gives ferrites their magnetic properties and other functional characteristics.

Distribution of Metal Ions in Ferrites

ferrites can be classified into two categories—normal and inverse spinels—based on how metal ions are distributed between the A and B sites in the spinel structure.:

Normal Spinel: In a normal spinel structure, divalent metal cations (M^{2+}) occupy the tetrahedral (A-site), while trivalent metal cations (Fe^{3+}) occupy the octahedral (B-site). Example: $ZnFe_2O_4$ (zinc ferrite), where Zn^{2+} occupies the A-site, and Fe^{3+} occupies the B-site [5].

Inverse Spinel: In an inverse spinel structure, half of the trivalent Fe^{3+} cations occupy the tetrahedral (A-site), while the other half and the divalent metal cation (M^{2+}) occupy the octahedral (B-site).Example: $NiFe_2O_4$ (nickel ferrite) and $CoFe_2O_4$ (cobalt ferrite), where half of Fe^{3+} occupies the A-site, and the Ni^{2+} (or Co^{2+}) and the other half of Fe^{3+} occupy the B-site.



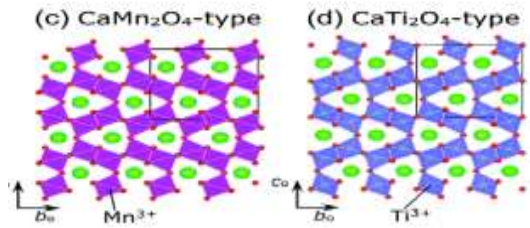


Fig. III The cubic structure of MFe_2O_4

Properties Based on Metal Ions (M)

$FeFe_2O_4$ (Magnetite or Fe_3O_4):

- Structure: Inverse spinel.
- Magnetic Properties: Magnetite is ferrimagnetic with high saturation magnetization due to the coupling between Fe^{2+} and Fe^{3+} ions at the A and B sites.
- Applications: Used in magnetic recording, sensors, and catalysis.

$ZnFe_2O_4$ (Zinc Ferrite):

- Structure: Normal spinel.
- Magnetic Properties: Paramagnetic or weakly ferrimagnetic due to Zn^{2+} ions occupying the A-site, which does not contribute to magnetic moments. Fe^{3+} ions at B-sites lead to weak interactions.
- Applications: Used in electronics, as a catalyst, and in gas sensors.

$NiFe_2O_4$ (Nickel Ferrite):

- Structure: Inverse spinel.
- Magnetic Properties: Ferrimagnetic, with a moderate magnetization and high Curie temperature. The Ni^{2+} ions occupy B-sites and Fe^{3+} ions are split between A- and B-sites, leading to magnetic ordering [6].
- Applications: Used in magnetic storage, inductors, and as a microwave absorber.

$CoFe_2O_4$ (Cobalt Ferrite):

- Structure: Inverse spinel.
- Magnetic Properties: Hard ferrimagnetic material with high coercivity and magneto crystalline

anisotropy, making it a good candidate for permanent magnets.

- Applications: Used in data storage, magnetic actuators, and hard magnets.

Magnetic Properties of Spinel Ferrites

- Ferrimagnetism: Most spinel ferrites exhibit ferrimagnetism, where the magnetic moments of the metal ions at the A and B sites are aligned antiparallel but are unequal, resulting in a net magnetic moment.
- Exchange Interactions: The magnetic properties are determined by the super exchange interactions between metal ions through oxygen atoms, especially between A and B sites (A-O-B interaction).

Applications of Ferrites

Ferrites find extensive applications in various fields due to their unique properties:

- Transformers and Inductors: Ferrites are highly suitable for use in transformers and inductors in high-frequency circuits because of their high magnetic permeability and low electrical conductivity. This makes them efficient for energy transfer and storage in electrical systems [7].
- Magnetic Recording: Hard ferrites, such as cobalt ferrite, are commonly utilized in magnetic recording media for data storage. Their magnetic properties enhance the reliability and density of data storage solutions.
- Sensors and Actuators: The magnetic sensitivity of ferrites makes them ideal for use in sensors and actuators within electronic devices. They can effectively detect magnetic fields and convert them into electrical signals, making them essential components in various applications.
- Catalysis: Certain ferrites are also employed in catalysis due to their chemical stability and favorable surface properties. They can serve as effective catalysts in various chemical reactions, contributing to advancements in chemical processes.

Garnet Ferrites

Garnet ferrites, with the formula $RE_3Fe_5O_{12}$, are another class of materials where RE elements are a part of the structure. These materials crystallize in a garnet structure, which is a cubic lattice, and they exhibit unique magnetic and electrical properties, making them valuable in various high-frequency and microwave applications.are a specialized class of ferrite materials known for their unique magnetic and electrical properties. These ferrites crystallize in a cubic garnet structure, contributing to their stability and performance in high-frequency and microwave applications.

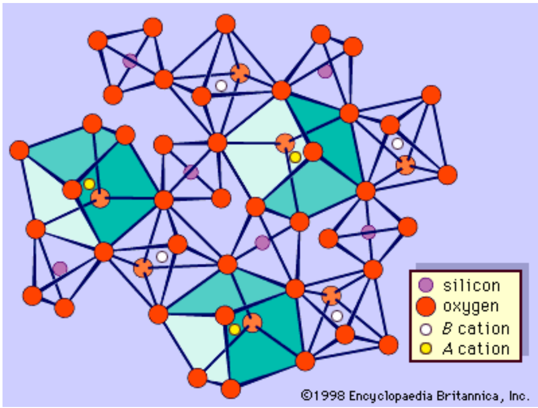


Fig. IV Garnet ferrites, with the formula $RE_3Fe_5O_{12}$

The substitution of rare earth elements in garnet ferrites enhances their magnetic properties, making them particularly suitable for high-frequency applications such as microwave devices, antennas, and ferrite resonators [8]. This enhancement is crucial for improving the efficiency and functionality of devices operating at microwave frequencies

Garnet Structure

The garnet structure is more complex than the spinel ferrite structure. In garnet ferrites, the unit cell consists of 80 atoms and involves three distinct types of sites for metal ions:

Octahedral (Fe^{3+} ions): These sites are coordinated by six oxygen ions.

Tetrahedral (Fe^{3+} ions): These sites are coordinated by four oxygen ions.

Dodecahedral (RE ions): These sites are occupied by larger RE^{3+} ions, coordinated by eight oxygen ions.

In a typical garnet ferrite, the arrangement of these ions creates a highly ordered crystal lattice, resulting in strong interactions between the metal ions through the oxygen atoms [9].

Types of Garnet Ferrites

The most common garnet ferrites are yttrium iron garnet (YIG) and those substituted with other rare earth elements.

1. **Yttrium Iron Garnet (YIG) - $Y_3Fe_5O_{12}$**

Structure: Yttrium ions (Y^{3+}) occupy the dodecahedral sites, while iron ions (Fe^{3+}) occupy both octahedral and tetrahedral sites.

Magnetic Properties: YIG is ferrimagnetic, with very low magnetic losses at high frequencies. It has a relatively high Curie temperature (around 560°C) and excellent magnetic permeability.

Applications: YIG is widely used in microwave devices (such as isolators and circulators), magnetic resonance applications, and filters in communication systems.

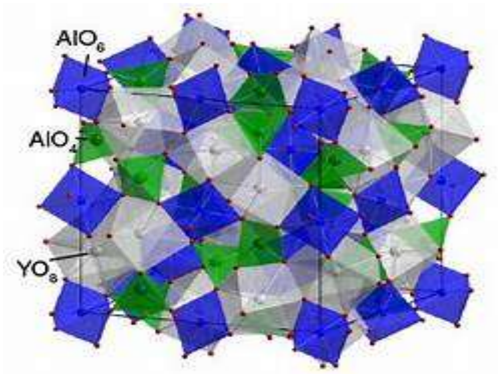


Fig. V Structure of Yttrium Iron Garnet (YIG)

2. **Gadolinium Substituted Garnets ($Gd_3\,Fe_5\,O_{12}$)**

Structure: Similar to YIG, but with Gadolinium ions (Gd^{3+}) substituting yttrium ions.

Magnetic Properties: Gadolinium-substituted garnets exhibit enhanced magneto-optical properties, making them useful in applications like Faraday rotation devices and magneto-optic sensors.

Applications: Used in magneto-optic devices and high-frequency microwave components.

3. **Other RE-Substituted Garnets**

Garnets with other rare earth ions (like Dy, Sm, or Nd) can be synthesized to tune the magnetic, optical, and electrical properties for specific applications.

Magnetic Compensation: Some rare earth elements in garnet ferrites can be used to achieve magnetic compensation (where the net magnetic moment becomes zero at a certain temperature), which is important in precision magneto-optical systems.

Magnetic Properties of Garnet Ferrites

Garnet ferrites exhibit ferrimagnetism, where the magnetic moments of iron ions in octahedral and tetrahedral sites align antiparallel, but their magnitudes are unequal, resulting in a net magnetization. The magnetic properties can be fine-tuned by substituting different rare earth elements into the dodecahedral sites, influencing the strength and direction of magnetic interactions.

1. Low Magnetic Losses

One of the most remarkable features of garnet ferrites is their low magnetic loss at high frequencies, which makes them highly suitable for microwave and telecommunication applications. This property results from the combination of well-ordered magnetic interactions and low eddy current losses.

2. Saturation Magnetization

The saturation magnetization (Ms) of garnet ferrites is generally lower than that of spinel ferrites, but their magnetic stability and high Curie temperatures make them favorable in certain applications. The addition of rare earth ions can modify the magnetization, depending on the 4f electron configurations of the rare earth element used.

3. Anisotropy and Magneto-Optic Effects

Certain RE-substituted garnets exhibit strong magnetic anisotropy and magneto-optic effects. For example, $Gd_3Fe_5O_{12}$ has excellent Faraday rotation, a property used in optical isolators and modulators, where the plane of polarized light rotates in the presence of a magnetic field.

Synthesis of Garnet Ferrites

The synthesis of garnet ferrites typically involves high-temperature solid-state reactions or wet chemical methods, such as sol-gel techniques, to ensure uniformity in the cation distribution and control over particle size. The material's final properties depend heavily on the synthesis conditions, including the calcination temperature and cooling rates.

Solid-State Reaction: A traditional method where metal oxides are mixed and heated at high temperatures to form the garnet phase.

Sol-Gel Method: A chemical synthesis method used to achieve better control over particle size and homogeneity, which is particularly useful for preparing garnet ferrite nanoparticles.

Applications of Garnet Ferrites

Microwave Devices: Due to their low loss and high permeability, garnet ferrites, especially YIG, are used in microwave components like circulators, isolators, and phase shifters.

Magneto-Optical Devices: RE-substituted garnets, such as gadolinium and terbium-based garnets, are used in Faraday rotators and optical isolators, which are essential components in laser systems and optical communication networks.

Magnetic Sensors: Garnet ferrites are employed in high-precision magnetic field sensors and magnetometers due to their stable magnetic properties at room temperature and high frequencies.

Spintronics and Magnetic Resonance: YIG and other garnet ferrites are utilized in spintronics and magnetic resonance imaging (MRI) applications because of their ability to interact with spin waves and magnetic fields with minimal losses.

Data Storage: Garnet ferrites have potential applications in magnetic data storage, particularly in high-density magnetic storage devices, owing to their stable magnetic behavior.

Advantages of Garnet Ferrites

High Thermal and Chemical Stability: Garnet ferrites are highly stable in extreme conditions, making them suitable for high-temperature and corrosive environments.

Low Loss at High Frequencies: Their low magnetic losses make them superior in applications requiring minimal energy dissipation, such as microwave technologies.

Tunable Magnetic Properties: By substituting different rare earth ions, the magnetic properties of garnet ferrites can be finely controlled for specific applications.

Hexaferrites

Hexaferrites (e.g., $BaFe_{12}O_{19}$) are another type of ferrite material in which RE substitution improves magnetic anisotropy, making them more suitable for permanent magnet applications.

Hexaferrites are a family of ceramic materials with a hexagonal crystal structure, known for their strong magnetic properties, high permeability, and excellent thermal and chemical stability. These materials are particularly valued for applications in permanent magnets, microwave devices, and magnetic recording. Hexaferrites are based on the general chemical formula $MFe_{12}O_{19}$, where M is typically a divalent metal cation like Ba^{2+}, Sr^{2+}, or Pb^{2+}.

Types of Hexaferrites

Hexaferrites are classified into several subtypes based on their crystal structures, with the most common ones being M-type, W-type, Y-type, Z-type, and U-type. Among these, the M-type hexaferrites are the most widely used.

1. M-Type Hexaferrites (e.g., $BaFe_{12}O_{19}$, $SrFe_{12}O_{19}$)

Structure: The M-type hexaferrites crystallize in a hexagonal structure and are made up of alternating layers of Fe-O octahedra, tetrahedra, and oxygen ions, with Ba^{2+} or Sr^{2+} cations occupying specific positions in the lattice.

Magnetic Properties: M-type hexaferrites are hard magnetic materials, meaning they have high coercivity and remanence, making them suitable for permanent

magnet applications. The ferrimagnetic ordering arises from the super exchange interactions between Fe^{3+} ions.

Applications: Used in permanent magnets, microwave devices (e.g., isolators and circulators), and data storage due to their high coercivity and thermal stability. Barium ferrite ($BaFe_{12}O_{19}$) is also widely used in magnetic recording.

2. W-Type Hexaferrites (e.g., $BaMe_2Fe_{16}O_{27}$)

Structure: The W-type hexaferrite has a more complex layered structure, with additional metal cations (Me^{2+}).

Magnetic Properties: W-type hexaferrites have higher magnetic saturation than M-type, making them useful for high-frequency applications.

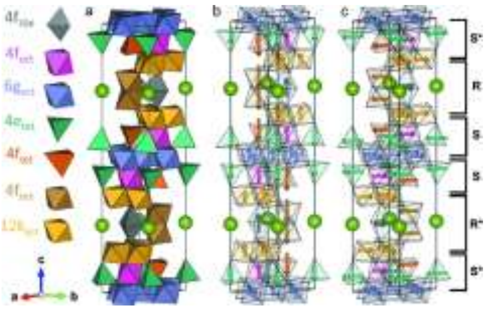


Fig. VI Structure of W-type hexaferrites

Applications: Used in high-frequency transformers, inductors, and microwave absorbers.

3. Y-Type Hexaferrites (e.g., $Ba_2Me_2Fe_{12}O_{22}$)

Structure: The Y-type hexaferrite has a layered structure composed of alternating spinel blocks and hexaferrite blocks, allowing for more complex cation substitution.

Magnetic Properties: Y-type hexaferrites exhibit good magnetic permeability and low losses at high frequencies.

4. Z-Type Hexaferrites (e.g., $Ba_3Me_2Fe_{24}O_{41}$)

Structure: Z-type hexaferrites are made up of alternating blocks of M-type and W-type structures, leading to a more complex unit cell.

Magnetic Properties: Z-type hexaferrites have high permeability and low magnetic losses, making them suitable for high-frequency applications.

Applications: Used in high-frequency inductors and microwave absorbers.

5. U-Type Hexaferrites (e.g., $Ba_4Me_2Fe_{36}O_{60}$)

Structure: U-type hexaferrites have even more complex structures with multiple ferrite blocks, including M- and W-type units.

Magnetic Properties: U-type hexaferrites possess excellent magnetic stability and low losses at high frequencies.

Magnetic Properties of Hexaferrites
Hexaferrites exhibit ferrimagnetic behavior, where the magnetic moments of the iron ions in different sites are antiparallel but unequal, resulting in a net magnetic moment. The key magnetic properties include:

High Coercivity (Hc): Hexaferrites, especially M-type, have high coercivity, making them ideal for permanent magnet applications. The coercivity is due to the magneto crystalline anisotropy caused by the hexagonal crystal symmetry.

High Saturation Magnetization (Ms): Although the saturation magnetization of hexaferrites is lower than that of soft magnetic materials, it is still sufficient for many practical applications.

Low Magnetic Losses: Some hexaferrites, particularly W-, Y-, and Z-types, exhibit low magnetic losses, making them suitable for high-frequency applications, including microwave devices and antenna systems.

Synthesis of Hexaferrites
Hexaferrites are typically synthesized using solid-state reactions, sol-gel techniques, or coprecipitation methods, depending on the desired particle size, purity, and specific magnetic properties. High-temperature calcination (above 1000°C) is usually required to form the crystalline hexaferrite phase.

Solid-State Reaction: This involves mixing metal oxides or carbonates and heating them to form

hexaferrite materials. It is a traditional method but can result in larger particle sizes.

Sol-Gel Method: Provides better control over the particle size and distribution, resulting in nanocrystalline hexaferrites, which are useful for high-frequency applications.

Coprecipitation: This method allows for the synthesis of very fine hexaferrite particles and is commonly used for preparing magnetic nanoparticles.

REFERENCES

[1] Ida N., "Engineering electromagnetics. Springer", London. ISBN 3319078062, 2015

[2] Melfos V., Helly, B., Voudouris, P., "A Mineralogical–Geochemical Approach" Archaeol Anthropol, Sci Vol. 3, PP. 165–172, 2011

[3] Hilpert S., "Correspondence as to structure and origin in magnetic properties of ferrite and iron oxide", Ber. Dtsch. Chem Ges Vol. 42 PP. 2248–61, 1909

[4] Hilpert S., Lindner, A., "Ferrites-II Akaline, alkaline-earth and lead ferrites", Z. Phys Chem Vol. 22, PP. 395–405, 1933

[5] Hilpert S., "Manufacturing method of magnetic materials having small electric conductivity for electric and magnetic apparatus", PP. 226- 238, 1909

[6] Forestier H., "Magnetic transformations of the sesquioxide of iron of its solid solution and of its ferromagnetic combinations", Ann Chim (Paris) Vol. 9 PP. 316–401, 1928

[7] Herroun E. F., Wilson, E., "Ferromagnetic Ferric Oxide", Phys Chem Vol.41, PP. 93-100, 1928

[8] Kato Y., Takei, T., "Studies on zinc ferrite and its formation, composition, chemical and magnetic properties", Trans. Am. Electrochem. Soc. Vol. 57, PP. 290-297, 1930

[9] Kato Y., Takei, T., "Characteristics of metallic oxide magnet", J Inst Electr Eng Jpn Vol. 53, PP. 408–412, 1933

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No. 1, (2025), pp :61 -64
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Job Involvement And Professional Commitment of Teacher Educators

Vatsala tiwari[1,] Dr.(PD) Jaishree Shukla[2]
[1] Research Scholar,, Bodh Punj , sunder Nagar, Raipur, (Chhattisgarh), India
[2] Assistant Professor, 24/A, Kirti Nagar, Bareily, (Utter.Pradesh.),India
vatslatiwari545@gmail.com

Abstract - Teachers form the pivot of any system of education .They are one of the main columns of the society responsible for educating youths and people of different walks of life. Education is a essential elements, exertion involving a range of skill, judgment, approach, involvement, appreciation and thoughtfulness.

Professional commitment and job involvement enlighten an outlook considering devotion and readiness to give formerly all to a specific individual or association director or strategy. This research paper correlates the professional commitment and job involvement of teacher educators of teacher training institutes. A study of teacher educators' professional commitment and job involvement may be illuminated in consideration of the involvement and commitment dynamics and negotiate the purpose of quality education.

Index Terms - Job involvement, Professional commitment , Teacher Educators . Teacher Education college.

I. INTRODUCTION

Profession of Education is purposeful when educators allure themselves in a productive and fertile way so that education and literacy conveniences come enhanced. "[1] If the educators allure themselves in their profession in a delicately it'll be formative not only to pupils of the institution but also to the educators themselves. "[2]Job involvement and professional commitment is the person's aesthetics with regard to his/ her job in a connection with the work terrain. Job involvement was the person's self identification of his work (kanugo ,1982; Lodhal and Kejner, 1965).Job involvement was a degree by which a person can suitable to perceives his total work situation as the central part of his/ her life(Lawler le and Hall, 1970). Job involvement and commitment increases the educator's a conditioning towards his/ her academic profession.

II. MEANING AND DEFINITION

Job Involvement: The reflection of job involvement has come much more important for some time because of its vital part in regulating a link between faculties' needs and presentation on the one hand and the aspect of working life on the other. In the field of education, educators have high responsibility in shaping up the life of pupils and society. Along these lines, an educator who is devoted to her /his job, assumes a significant part in the uplifting of the pupils specifically and society in general.

involvement" although the implication of both terms are the same.

Professional commitment: According to research, professional commitment is a point of

view that someone has towards his or her job. Therefore an effective educator must gain definitive rates to execute his or her duties efficiently and effectively. She / he should be a converted educator in terms of quality and effectiveness, sensitive to the knowledge capabilities of the learners. This quality can help grease effective teaching-learning process.

"[3]Educator's are in the teaching profession because of their strong commitment and fidelity for the noble task of converting the future nation builders of the country.

III. FEATURES OF JOB INVOLVEMENT AND PROFESSIONAL COMMITMENT

A. Professional commitment

a) Commit to ongoing learning-
b) Committed to serving students scholarly
c) Commit to serving students Individually
d) Commit to being associated
e) commit to developing a growth outlook

B. Job involvement

a) Devotion
b) Trustworthiness
c) Coalition
d) Courage
e) Conversation Skill
f) Job involvement indicates the quality of work life.
g) Job involvement keeps the individual motivated.

C. Factor affecting the level of job involvement and professional commitment are-

a. Employment condition
b. Fair schemes and execution
c. Compassionate institution
d. Admiration
e. Salary and duration
f. Advancement
g. Sense of association
h. Protection and surety
i. Provocations
j. Commitment

IV. NEED AND SIGNIFICANCE OF THE STUDY

Teachers construct essential elements of the entire education system and"[4] the achievement and failure of a mode to a great range grounded on the trait of the educator.

As far as teacher educators are connected, they play a major part in the persona and vocational development of their pupils directly and laterally. Educators persona influences the personality and development of pupils. "[5]The Educators are representatives of Ideal act and have a long lasting effect on their pupils, they follow the way of life, their educators reflect through their positive aspect. "[6]Teaching is an accountable job and the educator is the specific person on whom the future of children and society depends. This means that intense accountability depends upon the educator. Common sense confirms that teacher education is not vulnerable to the problem of teachers' low status of job involvement and professional commitment which could result in unfair fiscal and non fiscial results similar as high exit replacement, low level learning effectiveness and cognitive development of the scholar. So educationalists and academic administration should take essential proceedings for the classic amenities of internal and exterior jobs towards building their central staff extremely involved and committed to acquire the profits of enhancing inspiration and commitment. A educator who has a job involved will not show falsity in his job.

State of involvement is veritably important for the acquisition of an academic stream. If the educator is extremely job involved and committed to their profession he'll be strongly involved in the academic schemes of the institution. Educators with a highest level of job involvement tend to be committed with their jobs and Highly committed to their organization.A teacher's success in the academic procedure relies

upon job involvement and professional commitment.

Thus job involvement and professional commitment plays a veritably important part in molding performance in any organization.

Educators with a high level of job involvement tend to be pleased with their work and greatly committed to their organization. A educator's success in the educational institution depends upon job involvement and professional commitment. Common sense confirms that teacher education is not vulnerable to the problem of teachers' low status of job involvement and professional commitment which could result in unfair fiscal and non fiscial results similar as high exit replacement, low level learning effectiveness and cognitive development of the scholar. So educationalists and academic administration should take essential proceedings for the classic amenities of internal and exterior jobs towards building their central staff extremely involved and committed to acquire the profits of enhancing inspiration and commitment. A educator who has a job involved will not show falsity in his job.

State of involvement is veritably important for the acquisition of an academic stream. If the educator is extremely job involved and committed to their profession he'll be strongly involved in the academic schemes of the institution. Educators with a highest level of job involvement tend to be committed with their jobs and Highly committed to their organization.A teacher's success in the academic procedure relies upon job involvement and professional commitment.

Thus job involvement and professional commitment plays a veritably important part in molding performance in any organization. "The vision of the NEP 2020 policy is to enroll among the learners like bred-in-the-bone pride in being Indian, not only in reflection, but also in spirit, intellect and deeds as well as to develop knowledge, chop chops, values, and dispositions that support responsible commitment to mortal rights, sustainable development and living, and global well- being there by reflecting a truly global citizen"

V. CONCLUSION:

Teacher is the most important person for the all round development of the pupils job. The involvement of the educator is an important factor for class effectiveness and also institutional enhancement. Educator job involvement that includes the profession of comfort be happy to stay in the same institution, and the presence position is in the high order. Job involvement that includes active participation, partiality to work and appreciation to work is in the high order. Job involvement has a positive and significant impact on educators professional commitment. Still, an increased educator involvement will be followed by increased educators' professional commitment. Therefore job involvement must be bettered in order to increase educator professional commitment. Grounded on the result of this study and conclusion, it is recommended that institutions should increase the active participation of educators which is the smallest index of job involvement. This can be done by conducting numerous conditioning that involve the educator so that they can laboriously share in it.

ACKNOWLEDGEMENT

Authors are thankful to management of all govt. and Pvt. B.Ed. colleges of Bilaspur (C.G.) for all support provided during this research study.

REFERENCES

[1] Katoch Om Raj., “Job satisfaction among college teachers A study on Government Colleges in Jammu & Kashmir”. Asian Journal of Research in Social Science and Humanities VOL2,Issue,4, PP 164-180 2012,.

[2] Prajapati S., Mohalik R., "Job Satisfaction of Teacher Educators in relation to gender , Qualification, experience and age at secondary level" in Bihar International Educational E- Journal Vol.2,Issue3,PP106-113,2013
[3] Alemi B., "Job Satisfaction among Afghan Teacher Educators" Teacher Education Master programme Unpublished 2014.
[4] Balwaria R. R. "A study on job satisfaction of Teacher Educators associated with Professional variable" International. educational Journal (Quarterly), Vol.2, Issue 4,PP 77-96, 2013.
[5] Behara Diptimayee., "Job Satisfaction of Mainstream School Teachers in Wes tBengal" International Journal of scientific research Vol. 3 Issue 7, PP 125 -127 2014..
[6] Thakur N.A., "Comparative study on Job satisfaction of teacher educators in relation to Private Teachers Training Institution of University of Gour Banga and University of Kalyani" International Journal of Education and Psychological Research (UEPR)Vol.3 Issue 4,PP1-5,2014.

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No. 1, (2025), pp :65-71
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

आचार्य मम्मट के काव्य लक्षण का काव्यशास्त्रीय महत्व

[1]विशाखा बाजपेयी, [2]डॉ. रेनू शुक्ला
शोधार्थी, संस्कृत, डॉ सी. वी. रामन् विश्वविद्यालय, कोटा, बिलासपुर, छ.ग.
सहायक प्राध्यापक, संस्कृत, डॉ सी. वी. रामन् विश्वविद्यालय, कोटा, बिलासपुर, छ.ग.

सारांशः–
संस्कृत काव्यशास्त्र में काव्य के विभिन्न तत्व रस, गुण, अलंकार, ध्वनि आदि समन्वित होते है। काव्यशास्त्र में काव्य की आत्मा के रूप में तत्वों को निरूपित करने के आधार पर अलंकारसंप्रदाय, रससंप्रदाय, ध्वनिसंप्रदाय आदि विद्यमान है। काव्यलक्षण के निरूपण के संदर्भ में भी काव्य की आत्मा माने जाने वाले तत्व रस, गुण, अलंकार आदि को निरूपित किया जाता है। काव्यशास्त्र में काव्यतत्वों के निरूपण के साथ ही आचार्यो ने काव्यलक्षण को भी अपने ग्रन्थों में उद्धृत किया है। काव्यशास्त्र में आचार्य मम्मट द्वारा निरूपित काव्यलक्षण एक सारगर्भित काव्यलक्षण के रूप में सुशोभित है। आचार्य मम्मट ने इस लक्षण निरूपण के विषय में पूर्ववर्ती आचार्यो का अनुगमन कर तथा काव्य के विभिन्न तत्वों का समावेश कर काव्यलक्षण का निरूपण अपने ग्रन्थ काव्यप्रकाश में किया है। काव्यप्रकाश में उद्धृत काव्यलक्षण में सगुण, अदोष, अनलंकृती आदि से युक्त शब्द तथा अर्थ की समष्टि को काव्य कहा है। यह लक्षण काव्य की विशेषताओं से युक्त काव्यशास्त्र के एक उपादेय काव्यलक्षण के रूप में प्रतिष्ठित है।

शब्द संकेतः– लक्षण, सगुण, अदोष, अनलंकृती, रस, ध्वनि, काव्यप्रयोजन।

प्रस्तावना :–

किसी कार्य को करने के पूर्व उसके स्वरूप का ज्ञान होना आवश्यक होता है। वह कार्य किस प्रवृत्ति को उत्पन्न करने वाला है तथा उस कार्य का स्वभाव क्या है, इससे अवगत होने के पश्चात् उस कार्य को आरंभ किया जाना उचित होता है। काव्य की रचना करने पर उस रचनाकार तथा पाठक, श्रोता आदि सभी को काव्य से आनन्द की अनुभूति होती है। किसी कार्य को प्रभावित करने वाले कारक, अनिवार्य सहायक अंग तथा संपादित करने वाली क्रियायों का अध्ययन निष्पादन की प्रक्रिया का एक भाग होता है परन्तु उस कार्य की प्रकृति, स्वभाव तथा उसमें विद्यमान लक्षण कार्य का आरंभिक चरण होता है। संस्कृत काव्यशास्त्र में काव्याचार्यो ने अनेक ग्रन्थों का निष्पादन किया है तथा ग्रन्थ के आरंभ में काव्यशास्त्र में निहित काव्यलक्षण को अवश्य उद्धृत किया है। ग्रन्थकार काव्यतत्वों का संग्रहण करने वाली अपनी रचनाओं में काव्यलक्षण को निर्दिष्ट कर काव्य के प्रति अपनी रूचि रखने वाले श्रोता, पाठक तथा कवित्व गुण से ओतप्रोत भावी रचनाकारों के लिये पथप्रदर्शन का कार्य करते है। काव्य की रचना करने वाले कवि के लिये उनकी काव्यरचना एक अलग ही संसार में रचित होती है। वह संसार जो इस भौतिक सुख दुख से लिप्त, विधि के विधान से समन्वित इस लौकिक संसार से भिन्न होती है। आचार्य आनन्दवर्धन कवि के काव्यसंसार का वर्णन करते है–

अपारे काव्यसंसारे कविरेकः प्रजापतिः।
यथास्मै रोचते विश्वं तथेदं परिवर्तते।।1।।

अर्थात् इस काव्यसंसार के निर्माता के रूप में कवि स्वयं को स्थापित करते है। यह काव्यसंसार जिसका सृजन कवि ने अपनी इच्छाशक्ति के द्वारा किया है। कवि के अनुसार ही इस काव्यसंसार के समस्त क्रियाकलापो का संचालन होता है। काव्यसंसार के उस निर्माता कवि को अपना यह संसार उस लौकिक संसार से भी प्रिय होता है, क्योंकि इस वातावरण में समाहित होकर वह अपने कवित्व गुण द्वारा नवीन रचनाओं का संपादन कर पाने में समर्थ होता है। यह काव्यसंसार जिसकी रचना कर कवि स्वयं को प्रजापति के रूप में प्रतिष्ठित करता है, उस काव्यसंसार के मुख्य कारक काव्य के लक्षण से भलीभांति अवगत होना आवश्यक होता है। काव्यरचना का महत्व एक

ग्रन्थकार और कवि किसी अन्य मानस की अपेक्षा अधिक जानते है। काव्य की रचना करने वाले कवि के लिये काव्यलक्षण का महत्व सर्वाधिक होता है, क्योकिं उनका उद्‌देश्य केवल काव्यरचना तक सीमित नहीं होता है क्योकिं वह तो स्वयं को रचनाकाल में अपने काव्यसंसार में ही समाहित कर लेता है। प्राचीन आचार्यो काव्यशास्त्र की महत्ता से अवगत होने के कारण अपने ग्रन्थों में सर्वप्रथम काव्यलक्षण को निर्दिष्ट कर भावी पाठकों तथा काव्यज्ञों का मार्ग प्रशस्त किया है।

आचार्य मम्मट के काव्यलक्षण का काव्यशास्त्रीय महत्व :—

काव्यप्रकाश की रचना द्वारा काव्यशास्त्र को एक अनमोल ग्रन्थ प्रदान करने वाले विद्वान आचार्य मम्मट ने भी काव्यलक्षण द्वारा काव्य के स्वरूप को निर्दिष्ट किया है। काव्यप्रकाश में काव्य के प्रयोजन, हेतु आदि को निर्दिष्ट करने के पश्चात् आचार्य मम्मट ने काव्यलक्षण को उद्‌धृत किया है—

तददोषौ शब्दार्थौ सगुणावनलंकृती पुनः
क्वापि ।2।

अर्थात् दोष से रहित, गुण से युक्त, अलंकारयुक्त तथा कहीं कहीं अलंकार रहित शब्द तथा अर्थ की समष्टि से युक्त रचना काव्य कहलाती है। आचार्य मम्मट ने अपने काव्यलक्षण में सगुण, अदोष, अलंकारसहित यथास्थान अलंकारहित तथा शब्दार्थौ की समष्टि को समन्वित किया है। काव्यलक्षण मे प्रमुख शब्दार्थौ तथा शेष तीनों इस शब्दार्थौ के विशेषण के रूप में निरूपित किया है। काव्य शब्दार्थौ की समष्टि है जिनमें इन तीनों विशेषताओं का आधान कवि के द्वारा किया जाता है। आचार्य मम्मट ने इन्हीं विशेषताओं को समन्वित कर अपने काव्यलक्षण की रचना की है। साहित्यदर्पण के रचनाकार आचार्य विश्वनाथ ने काव्य का स्वरूप निरूपित किया है—

वाक्यं रसात्मकं काव्यम् ।3।

अर्थात् रसात्मक वाक्य को काव्य कहा जाता है। आचार्य विश्वनाथ के काव्यलक्षण में रस की प्रधानता परिलक्षित होती है। काव्य में रस के अतिरिक्त अन्य पदार्थो की उपस्थिति होती है, किन्तु केवल रसात्मक वाक्य को ही काव्य उक्त किये जाने से काव्य केवल रस तक ही सीमित रह जाता है। अतः इसी संक्षिप्तीकरण के निराकरण हेतु आचार्य विश्वनाथ ने रस में अन्य तत्वों को भी समन्वित किया है—

रसभावौ तदाभासौ भावस्य प्रशमोदयौ।
सन्धिः शबलता चेति सर्वेऽपि
रसनाद्रसाः।।4।।

अर्थात् रस तथा भाव, रसाभास तथा भावाभास, भावोदय तथा भावप्रशम, भावसन्धि, भावसबलता आदि सभी को रस में समन्वित माना जाता है क्योंकि यह भी रस के समान आनन्द के अनुभव के कारक है। अतः आचार्य विश्वनाथ का काव्यलक्षण रस के साथ ही अन्य तत्वों के समावेश द्वारा काव्य का स्वरूप उक्त किये जाने में उपादेय है, परन्तु आचार्य मम्मट का काव्यलक्षण काव्य के दोष, अलंकार, गुण आदि का समन्वय किये जाने से एक सारगर्भित लक्षण माना जाता है। आचार्य विश्वनाथ द्वारा आचार्य मम्मट के काव्यलक्षण में निर्दिष्ट गुण से युक्त, दोष से रहित तथा कहीं कहीं अनलंकृती की स्थिति की आलोचना की है, इनका निराकरण आचार्य मम्मट के द्वारा किये गये गुण, दोष आदि के विवेचन द्वारा सरलता से हो जाता है। काव्यलक्षण में उक्त अदोष, सगुण, शब्दार्थौ की समष्टि तथा अलंकार आदि की उपादेयता जानने हेतु इन तत्वों का विवेचन किया जाना सुसंगत माना जाता है।

अदोषः—

आचार्य मम्मट द्वारा अदोष को काव्यलक्षण में निरूपित किये जाने का तात्पर्य है कि काव्य दोष से रहित होना चाहिये। शब्दार्थौ की समष्टि के प्रथम विशेषण के रूप में अदोष को उद्‌धृत किया गया है। जिसके आधार पर यह कहा जाता है कि काव्यरचना में दोष का अंश व्याप्त नहीं होना चाहिये। संसार में सभी कार्य इसी आधार पर संपादित किये जाते है कि उस कार्य में किसी प्रकार के दोष की उपस्थिति न हो। किंचित कार्य अवश्य ही दोषमुक्त अर्थात् अदोष की संज्ञा से फलीभूत होते है परन्तु दोष से रहित कार्य अथवा वस्तु का निर्माण अत्यंत ही कठिन कार्य है। किसी वस्तु का निर्माता सदैव ही इसी आधार पर वस्तु

का निर्माण पूर्ण करता है कि उस वस्तु में किसी दोष की उपस्थिति न हो परन्तु इस पर यह नहीं कहा जा सकता कि दोष की उस वस्तु में स्थिति होने पर उसे अयोग्य अथवा अनुचित मान लिया जाये, यही स्थिति काव्य के संदर्भ में भी उक्त की जाती है। आचार्य मम्मट के काव्यलक्षण का अवलोकन करने पर अदोष का अर्थ काव्यरचना के पूर्णतः दोषमुक्त होने से लिया जाता है। काव्य के लक्षण में वर्णित अदोष अर्थात् काव्य के दोष से मुक्त होने की स्थिति से परिचित होने के लिये दोष उत्पन्न होने के कारण आदि का ज्ञान होना आवश्यक है। आचार्य मम्मट ने काव्यलक्षण में उक्त विशेषताओं को काव्यप्रकाश में विवेचित कर लक्षण की उपादेयता को परिलक्षित किया है। आचार्य मम्मट दोष के स्वरूप को निर्दिष्ट करते है–

मुख्यार्थहतिर्दोषो रसश्च मुख्यस्तदाश्रयाद् वाच्यः।
उभयोपयोगिनः स्युः शब्दाद्यास्तेन तेष्वपि
सः।।5।।

अर्थात् जिनसे मुख्यार्थ का अपकर्ष होता है उसे ही दोष कहा जाता है। दोष विवेचन के लियें मुख्यार्थ के विषय में ज्ञान होना स्पष्टतः होना आवश्यक है। आचार्य मम्मट ने दोष विवेचन से पूर्व शब्द तथा अर्थ के विवेचन में वाच्यार्थ को मुख्यार्थ की संज्ञा से उक्त किया है।

स मुख्योऽर्थस्तत्र मुख्यो
व्यापारोऽस्याभिधोच्यते।6।

अर्थात् मुख्यार्थ का बोधन कराने वाली शक्ति को अभिधा शक्ति कहा जाता है। दोष के विवेचन में भी मुख्यार्थ प्रथमतः वाच्यार्थ की ओर इंगित करता है किन्तु दोष विवेचन में मुख्यार्थ का तात्पर्य रस से है। अतः रस के अपकर्षक कारक तत्व को ही दोष कहा जाता है। रस के साथ ही यहां वाच्यार्थ को भी मुख्यार्थ में समाहित किया गया है। रस तथा वाच्य के अपकर्षक को दोष कहा जाता है। दोष के विवेचन में दोष के सामान्य लक्षण के साथ ही उनके भेदो का भी वर्णन किया है–

दुष्टं पदं श्रुतिकटु च्युतसंस्कृत्यप्रयुक्तमसमर्थम्।
निहतार्थमनुचितार्थं निरर्थकमवाचकं
त्रिधाऽश्लीलम्।।
संदिग्धमप्रतीतं ग्राम्यं नेयार्थमथ भवेत् क्लिष्टम्।
अविमृष्टविधेयांशं विरूद्धमतिकृत्
समासगतमेव।।7।।

श्रुतिकटु, च्युतसंस्कार, अप्रयुक्त, असमर्थ आदि सोलह प्रकार के आचार्य मम्मट द्वारा दोष के विशेष लक्षण परिलक्षित किये गये है। काव्यलक्षण में अदोष पद का विश्लेषण करने पर यह समीक्षा की जाती है कि काव्य में दोष की स्थिति का मुख्य आधार रस को माना जाता है। काव्य में रस वह तत्व है जिनके द्वारा काव्य का आनन्द व मनन सरलता से किया जाता है। दोष की स्थिति का ज्ञान भी रसों के श्रवण के आधार पर किया जाता है। दोष के संदर्भ में यह कहना उचित है कि विशेषतः किसी दोष को किसी एक संदर्भ के आधार पर सर्वत्र दोष की संज्ञा से उक्त नहीं किया जा सकता। काव्य में दोष के सूक्ष्म प्रभाव के कारण उस पूरे काव्य को दोष के रूप मे परिलक्षित नहीं किया जा सकता है। दोष के काव्य में स्थिति के आधार पर आचार्य मम्मट के काव्यलक्षण की आचार्य विश्वनाथ ने आलोचना की है। साहित्यदर्पण में ही अदोष की स्थिति का निराकरण भी कारिका के माध्यम से किया गया है–

कीटानुविद्धरत्नादिसाधारण्येन काव्यता।
दुष्टेष्वपि मता यत्र रसाद्यनुगमः
स्फुटः।।8।।

अतः दोष की स्थिति काव्य में उसके रसानुभूति के आधार पर होती है। कभी–कभी किंचित दोष जिनसे काव्यत्व में कोई विशेष प्रभाव नहीं होता उसे दोष की श्रेणी में नहीं लिया जाता।

शब्दार्थौः–

शब्द तथा अर्थ की समष्टि को आचार्य मम्मट ने काव्यलक्षण में प्रमुख स्थान दिया है। शब्दार्थौ के विशेषण के रूप में ही अन्य तीनों को विशेषताओं को परिलक्षित किया गया है। प्राचीन काव्यलक्षणों का अध्ययन किये जाने पर वहां भी शब्दार्थौ का स्वरूप परिलक्षित होता है। प्रायः सभी लक्षणों का अध्ययन करने पर जो एक सर्वमान्य तत्व सभी लक्षणों में विद्यमान है वह शब्द तथा अर्थ की समष्टि शब्दार्थौ है। इसे प्रायः सभी काव्याचार्यो

ने अपने काव्यलक्षण में निरूपित किया है। काव्यशास्त्र के प्राचीन आचार्य भामह अपने काव्यलक्षण में शब्द तथा अर्थ के समन्वय को काव्य के रूप में निरूपित करते है–

शब्दार्थौ सहितौ काव्यं गद्यं पद्यं च तद् द्विधा। संस्कृत
प्राकृतं चान्यदपभ्रंश इति त्रिधा।9।

आचार्य भामह के काव्यलक्षण के आधार पर ही आचार्य मम्मट ने आगे चलकर इस संक्षिप्त रूप में काव्यलक्षण में अन्य काव्यतत्वों का निरूपण कर एक सारगर्भित काव्यलक्षण प्रस्तुत किया। राजशेखर ने काव्य के सभी तत्वों का वर्णन करने के पश्चात् काव्य की आत्मा रस को स्वीकार किया है। राजशेखर ने भी अपने काव्यलक्षण में शब्दार्थौ का निरूपण किया है–

शब्दार्थौ ते शरीरम्, संस्कृतं मुखम्, प्राकृतं बाहुः, जघनमपभ्रंशः, पैशाचं पादौ, उरो मिश्रम्। समः प्रसन्नो मधुर उदार ओजस्वी चासि। उक्तिचणं च ते वचः, रस आत्मा, रोमाणि छन्दांसि प्रश्नोत्तर–प्रवल्हिकादिकं च वाक्केलिः अनुप्रासोपमादयश्च त्वामलंकुर्वन्ति।10।

शब्द तथा अर्थ की समष्टि की साहित्यशास्त्र में महत्व से परिचित होने के कारण ही आचार्य मम्मट ने अपने काव्यलक्षण में निर्दिष्ट किया है। आचार्य मम्मट ने शब्दार्थौ को निर्दिष्ट करने के पश्चात् शब्द, अर्थ तथा उनकी प्रतीति कराने वाली शब्दशक्ति का निरूपण काव्यप्रकाश के द्वितीय उल्लास में इसका निरूपण किया है। शब्द तथा अर्थ जिनका महत्व साहित्य जगत में सर्वत्र व्याप्त है, उससे पूर्णतः परिचित कराने हेतु आचार्य मम्मट ने अपने ग्रन्थ में शब्द के तीन प्रकार निरूपित किये है–

स्याद्वाचको लाक्षणिकः शब्दोऽत्र
व्यंजकस्त्रिधा।11।

काव्य में वाचक, लाक्षणिक, व व्यंजक यह तीनों शब्द कहे जाते है। शब्द स्वयं में अपूर्ण होते है अतः इन तीनो शब्दों के यथा अर्थ भी समन्वित होते है–

वाच्यादयस्तदर्थाः स्युः।12।

अतः वाच्यादि अर्थात् वाच्यार्थ, लक्ष्यार्थ तथा व्यंग्यार्थ यह तीनों अर्थो को शब्दों वाचक, लक्षक तथा व्यंजक से समन्वित किये जाते है। यहीं शब्द तथा अर्थ की समष्टि काव्य के स्वरूप में व्याप्त होती है।

सगुणः–

संसार में गुण से युक्त मानव को उत्तम माना जाता है। कवि का यह काव्यसंसार, लौकिक संसार से अवश्य ही भिन्न होता है परन्तु गुण की स्थिति को इस काव्यसंसार में भी स्वीकारा जाता है। जिस प्रकार गुण से युक्त मानव संसार में प्रतिष्ठा को प्राप्त करता है उसी प्रकार काव्य में भी गुण का समन्वय से वह काव्य प्रशंसनीय होता है। आचार्य मम्मट ने काव्य के सगुण होने अर्थात् गुण की उपस्थिति को अपने काव्यलक्षण में स्थान दिया है। काव्यलक्षण में सगुण को स्थान देने के साथ ही गुण का विवेचन भी काव्यप्रकाश मे उद्धृत किया है जिससे काव्यलक्षण में इसकी उपादेयता स्पष्ट होती है। आचार्य मम्मट ने गुण का स्वरूप निर्दिष्ट किया है–

ये रसस्याङ्गिनो धर्माः शौर्यादय इवात्मनः।
उत्कर्षहेतवस्ते स्युरचलस्थितयो गुणाः।।13।।

अर्थात् आत्मा के गुण शौर्य आदि के समान, प्रधानतत्व रस के जो उत्कर्षाधायक धर्म है वे गुण कहलाते है। आाचार्य मम्मट ने गुण के स्वरूप को मानव शरीर तथा काव्यशरीर की तुलना द्वारा स्पष्ट किया है। जिस प्रकार गुण मानव शरीर में विद्यमान आत्मा के धर्म कहे जाते है उसी प्रकार काव्यशरीर में स्थित गुण काव्य के आत्मभूत तत्व रस के धर्म होते है जो उसके उत्कर्षाधायक धर्म के रूप में निर्दिष्ट किये जाते है। गुण के विवेचन में भी आचार्य मम्मट ने अपने पूर्वाचार्यो के मतों का संकलन किया है। काव्य के उत्कर्षाधायक तत्व के रूप में अलंकारो को निरूपित किया जाता है, आचार्य मम्मट ने गुण को रस का उत्कर्षाधायक अंग माना है। अलंकार तथा गुण के उत्कर्षाधायक तत्व के आधार पर भेद को आाचार्य आनन्दवर्धन द्वारा ध्वन्यालोक में निरूपित किया गया है–

तमर्थमवलम्बन्ते येऽङ्गिनं ते गुणाः स्मृताः।
अंगाश्रितास्तवलंकारा मन्तव्याः
कटकादिवत्।।14।।

आनन्दवर्धनाचार्य ने गुण तथा अलंकार में भेद उनके क्रमशः रसाश्रित तथा शब्दार्थाश्रित होने के आधार पर परिलक्षित किया है। अतः गुण रस पर आश्रित तथा अलंकार शब्द तथा अर्थ पर आश्रित होने वाले धर्म है। अतः इस प्रकार दोनों के भेद का निरूपण होने से आचार्य मम्मट के गुण को उत्कर्षाधायक तत्व कहा जाना उचित है। आचार्य मम्मट द्वारा गुण को अपरिहार्य धर्म उक्त किये जाने पर आनन्दवर्धनाचार्य के अनुसरण का प्रमाण प्राप्त होता है। पूर्वाचार्यो के मतों का संकलन कर अपने सिद्धांतों का निरूपण करने की यह छवि गुण निरूपण में भी परिलक्षित होती है। आचार्य मम्मट पूर्वाचार्यो के मतों का अनुसरण करने के साथ यथास्थान मतों का खण्डन भी करते है। गुण के भेदों को निरूपित करते हुये आचार्य मम्मट ने गुण के तीन भेद उक्त करने के साथ ही आचार्य वामन द्वारा निरूपित शब्द तथा अर्थ के दस गुण वाले मत का खण्डन भी किया है–

माधुर्यौजः प्रसादाख्यास्त्रयस्ते न पुनर्दश।15।

अर्थात् आचार्य वामन द्वारा उक्त दस गुणो के स्थान पर गुण के तीन भेद माधुर्य, ओज तथा प्रसाद होते है। आचार्य मम्मट ने काव्य में स्वयं द्वारा निरूपित तीनो गुणों को उद्धृत करने के साथ ही न पुर्नदश द्वारा आचार्य वामन द्वारा निरूपित दस गुणों का खण्डन कर कारिका पूर्ण की है। आचार्य वामन ने ओज, प्रसाद तथा माधुर्य के साथ ही शब्द तथा अर्थ प्रत्येक के दस गुण उद्धृत किये है–

ओजः
प्रसादश्लेषसमतासमाधिमाधुर्यसौकुमार्योदारतार्थव्यक्तकान्तयो बन्धगुणाः।16।

अतः यह दस शब्द तथा अर्थगुण के प्रकार होते है। यही गुण शब्द तथा अर्थ दोनों के होते है इनके नाम समान होते है, इनमें भेद लक्षणों के आधार पर किया जाता है। आचार्य मम्मट द्वारा इन्ही दस गुणों का समन्वय मुख्य तीनों गुणों में कर आचार्य वामन के दस गुणों वाले मत का खण्डन किया जाना परिलक्षित होता है। आचार्य मम्मट ने लक्षण में सगुण की उपस्थिति को गुण निरूपण, गुण के भेद तथा गुण व अलंकार के परस्पर भेद द्वारा पूर्णतः स्पष्ट किया है। आचार्य मम्मट द्वारा अष्टम उल्लास में गुण को केवल रस का अंग न मानते हुये उक्त किया है–

गुणवृत्या पुनस्तेषां वृत्तिः शब्दार्थयोर्मता।17।

अतः गुण को रस के साथ ही शब्द तथा अर्थ का भी अंग मानकर गुण को काव्यलक्षण में शब्दार्थों की समष्टि के विशेषण के रूप में निरूपित किया जाना उचित माना गया है।

अनलंकृती पुनः क्वापिः–

अलंकार को काव्यशास्त्र का एक महत्वपूर्ण तत्व माना जाता है। प्राचीन आचार्यो द्वारा साहित्य में उनके द्वारा रचित ग्रन्थों के नामकरण भी अलंकार शब्दांश पर ही रखे गये है। आचार्य भामह रचित काव्यालंकार जो संस्कृत साहित्य का सबसे प्राचीनतम ग्रन्थ माना जाता है, उनके नाम में अलंकार की उपस्थिति संस्कृत साहित्य में अंलकार को एक महत्वपूर्ण तत्व के रूप में स्थापित करती है। आचार्य भामह के पश्चात् आचार्य वामन, रूद्रट आदि ने भी अपने ग्रन्थों के नाम में अलंकार का समन्वय किया है। अलंकार को काव्य का प्रधान तत्व मानने वाले प्रमुख आचार्य भामह, वामन, रूद्रट, दण्डी आदि है जिनके द्वारा अलंकार को काव्य में प्रमुख तत्व मानने के आधार अलंकारसंप्रदाय के आचार्य के रूप मे जाना जाता है। काव्य में रस एक मुख्य तत्व है आचार्य भामह इसे स्वीकार अवश्य करते है परन्तु वे काव्य में प्रधानता रस की अपेक्षा अलंकार की ही मानते है। वे इस क्षेत्र में रसवदअलकारो को निर्दिष्ट करते है, जिनमें वे रस का अर्न्तभाव स्वीकार करते है–

रसवद्दर्शितस्पष्टश्रृंगारादिरसं यथा।18।

अलंकार की काव्य में प्रधानता के साथ ही अन्य साहित्यकारों द्वारा अंलकार को काव्य का उत्कर्षाधायक मान्य किये जाने के पश्चात् आचार्य मम्मट द्वारा अनंलकृती को काव्य लक्षण में स्थान दिया जाने की समीक्षा किया जाना आवश्यक है। मम्मट ने काव्य में अलंकार की स्थिति को स्वीकार अवश्य किया है परन्तु अनलंकृती पुनः क्वापि द्वारा अलंकार की अनिवार्यता को अस्वीकृत किया जाना भी परिलक्षित होता है। आचार्य मम्मट द्वारा प्रस्तुत काव्यलक्षण के उचित अवलोकन से यह

स्पष्ट होता है कि आचार्य मम्मट द्वारा काव्य मे अलंकार की अनिवार्यता को अस्वीकार नहीं किया गया है अपितु रस तथा अन्य काव्यतत्वों की यथास्थान प्रमुख हो जाने पर अलंकार की गौणता की स्थिति में भी काव्यत्व को स्वीकार किया जा सकता है। अतः काव्य में अलंकार तो सर्वत्र व्याप्त है तथा उनकी स्थिति काव्य में होना अनिवार्य है परन्तु अलंकार के गौण हो जाने के आधार पर काव्यत्व की हानि नहीं मानी जा सकती।

निष्कर्षः—

काव्यप्रकाश में आचार्य मम्मट द्वारा काव्यप्रयोजन, काव्यहेतु के पश्चात् काव्यलक्षण का निरूपण किया गया है। काव्यशास्त्र में काव्यतत्वों से समन्वित रचना काव्यप्रकाश आचार्य मम्मट द्वारा रचित एक अनमोल ग्रन्थ है। आचार्य मम्मट का यह काव्यलक्षण अपनी उपादेयता के कारण आज भी काव्यज्ञों का मार्ग प्रशस्त करता है। काव्यलक्षण की आलोचना आदि का निराकरण भी लक्षण के सूक्ष्म विवेचन द्वारा सरलता से हो जाता है। आचार्य मम्मट से पूर्व आचार्य भामह, दण्डी, रूद्रट, वामन आदि ने भी काव्यशास्त्र सम्मत काव्यलक्षण का प्रतिपादन किया था। आचार्य मम्मट द्वारा सभी काव्यलक्षणों का अध्ययन कर काव्यलक्षण का प्रतिपादन किया जाना काव्यलक्षण में समाहित काव्यशास्त्रीय तत्वों से स्पष्टतः प्रमाणित होता है। पूर्व के लक्षणों के काव्यतत्वों को समन्वित कर मुख्य तत्वों के समावेश द्वारा अपने काव्यलक्षण को संस्कृत साहित्यशास्त्र को समर्पित किया है। पूर्वाचार्यों के लक्षणों के अध्ययन, अनिवार्य काव्यतत्व के समावेश, गुण के साथ दोषों की भी स्थिति का स्पष्ट निरुपण, शब्द व अर्थ से समन्वित काव्यलक्षण को प्रस्तुत कर सारगर्भित काव्यलक्षण की रचना द्वारा साहित्यशास्त्र के अध्ययनकर्ताओं के लिये मार्ग प्रशस्तिकरण का अनुपम कार्य किया है। आचार्य मम्मट द्वारा रचित काव्यलक्षण के अध्ययन से यह काव्यरचना के आरंभिक चरण में मार्गदर्शन हेतु सहायक होता है।

संदर्भ सूची :—

[1] श्रीआनन्दवर्धनाचार्य, ''ध्वन्यालोक'', व्याख्या—आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, तृतीय उद्योत, पृष्ठ—312, वर्ष—1998।

[2] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या—आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, प्रथम उल्लास, कारिका—4, पृष्ठ—19, वर्ष—1960।

[3] आचार्य विश्वनाथ, ''साहित्यदर्पण'', व्याख्या—डॉ सत्यव्रत सिंह, चौखम्भा विद्याभवन, वाराणसी, प्रथम परिच्छेद, पृष्ठ—23, वर्ष—1957।

[4] आचार्य विश्वनाथ, ''साहित्यदर्पण'', व्याख्या—डॉ सत्यव्रत सिंह, चौखम्भा विद्याभवन, वाराणसी, तृतीय परिच्छेद, पृष्ठ—269, वर्ष—1957।

[5] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या—आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, सप्तम उल्लास, कारिका—49, पृष्ठ—266, वर्ष—1960।

[6] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या—आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, द्वितीय उल्लास, कारिका—8, पृष्ठ—50, वर्ष—1960।

[7] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या—आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, सप्तम उल्लास, कारिका—50—51, पृष्ठ—266, वर्ष—1960।

[8] आचार्य विश्वनाथ, ''साहित्यदर्पण'', व्याख्या— डॉ सत्यव्रत सिंह, चौखम्भा विद्याभवन, वाराणसी, प्रथम परिच्छेद, पृष्ठ—8, वर्ष—1957।

[9] आचार्य भामह, ''काव्यालंकार'', व्याख्या—देवेन्द्रनाथ शर्मा, बिहार राष्ट्रभाषा परिषद, पटना, प्रथम परिच्छेद, कारिका—16, पृष्ठ—9, वर्ष—1985।

[10] कविराजराजशेखर, ''काव्यमीमांसा'', व्याख्या— श्री कृष्णमणि त्रिपाठी, चौखम्भा सुरभारती प्रकाशन, वाराणसी, तृतीय अध्याय, पृष्ठ—27, वर्ष—1977।

[11] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, द्वितीय उल्लास, सू. 5, पृष्ठ–34, वर्ष–1960।
[12] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, द्वितीय उल्लास, सू 6, पृष्ठ–35, वर्ष–1960।
[13] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, अष्टम उल्लास, कारिका–66, पृष्ठ–380, वर्ष–1960।
[14] श्री आनन्दवर्धनाचार्य, ''ध्वन्यालोक'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, द्वितीय उद्योत, कारिका–6, पृष्ठ–94, वर्ष–1998।
[15] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, अष्टम उल्लास, सू–88, पृष्ठ–388, वर्ष–1960।
[16] आचार्य वामन, ''काव्यालंकार सूत्रवृत्ति'', तृतीय अधिकरण, कारिका–4।
[17] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, अष्टम उल्लास, कारिका–71, पृष्ठ–390, वर्ष–1960।
[18] आचार्य भामह, ''काव्यालंकार'', व्याख्या–देवेन्द्रनाथ शर्मा, बिहार राष्ट्रभाषा परिषद, पटना, तृतीय परिच्छेद, कारिका–6, पृष्ठ–68, वर्ष–1985।

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No. 1, (2025), pp :65-71
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

आचार्य मम्मट के काव्य लक्षण का काव्यशास्त्रीय महत्व

[1]विशाखा बाजपेयी, [2]डॉ. रेनू शुक्ला
शोधार्थी, संस्कृत, डॉ सी. वी. रामन् विश्वविद्यालय, कोटा, बिलासपुर, छ.ग.
सहायक प्राध्यापक, संस्कृत, डॉ सी. वी. रामन् विश्वविद्यालय, कोटा, बिलासपुर, छ.ग.

सारांशः–
संस्कृत काव्यशास्त्र में काव्य के विभिन्न तत्व रस, गुण, अलंकार, ध्वनि आदि समन्वित होते है। काव्यशास्त्र में काव्य की आत्मा के रूप में तत्वों को निरूपित करने के आधार पर अलंकारसंप्रदाय, रससंप्रदाय, ध्वनिसंप्रदाय आदि विद्यमान है। काव्यलक्षण के निरूपण के संदर्भ में भी काव्य की आत्मा माने जाने वाले तत्व रस, गुण, अलंकार आदि को निरूपित किया जाता है। काव्यशास्त्र में काव्यतत्वों के निरूपण के साथ ही आचार्यो ने काव्यलक्षण को भी अपने ग्रन्थों में उद्धृत किया है। काव्यशास्त्र में आचार्य मम्मट द्वारा निरूपित काव्यलक्षण एक सारगर्भित काव्यलक्षण के रूप में सुशोभित है। आचार्य मम्मट ने इस लक्षण निरूपण के विषय में पूर्ववर्ती आचार्यो का अनुगमन कर तथा काव्य के विभिन्न तत्वों का समावेश कर काव्यलक्षण का निरूपण अपने ग्रन्थ काव्यप्रकाश में किया है। काव्यप्रकाश में उद्धृत काव्यलक्षण में सगुण, अदोष, अनलंकृती आदि से युक्त शब्द तथा अर्थ की समष्टि को काव्य कहा है। यह लक्षण काव्य की विशेषताओं से युक्त काव्यशास्त्र के एक उपादेय काव्यलक्षण के रूप में प्रतिष्ठित है।

शब्द संकेतः– लक्षण, सगुण, अदोष, अनलंकृती, रस, ध्वनि, काव्यप्रयोजन।

प्रस्तावना :–

किसी कार्य को करने के पूर्व उसके स्वरूप का ज्ञान होना आवश्यक होता है। वह कार्य किस प्रवृत्ति को उत्पन्न करने वाला है तथा उस कार्य का स्वभाव क्या है, इससे अवगत होने के पश्चात् उस कार्य को आरंभ किया जाना उचित होता है। काव्य की रचना करने पर उस रचनाकार तथा पाठक, श्रोता आदि सभी को काव्य से आनन्द की अनुभूति होती है। किसी कार्य को प्रभावित करने वाले कारक, अनिवार्य सहायक अंग तथा संपादित करने वाली क्रियायों का अध्ययन निष्पादन की प्रक्रिया का एक भाग होता है परन्तु उस कार्य की प्रकृति, स्वभाव तथा उसमें विद्यमान लक्षण कार्य का आरंभिक चरण होता है। संस्कृत काव्यशास्त्र में काव्याचार्यो ने अनेक ग्रन्थों का निष्पादन किया है तथा ग्रन्थ के आरंभ में काव्यशास्त्र में निहित काव्यलक्षण को अवश्य उद्धृत किया है। ग्रन्थकार काव्यतत्वों का संग्रहण करने वाली अपनी रचनाओं में काव्यलक्षण को निर्दिष्ट कर काव्य के प्रति अपनी रूचि रखने वाले श्रोता, पाठक तथा कवित्व गुण से ओतप्रोत भावी रचनाकारों के लिये पथप्रदर्शन का कार्य करते है। काव्य की रचना करने वाले कवि के लिये उनकी काव्यरचना एक अलग ही संसार में रचित होती है। वह संसार जो इस भौतिक सुख दुख से लिप्त, विधि के विधान से समन्वित इस लौकिक संसार से भिन्न होती है। आचार्य आनन्दवर्धन कवि के काव्यसंसार का वर्णन करते है–

अपारे काव्यसंसारे कविरेकः प्रजापतिः।
यथास्मै रोचते विश्वं तथेदं परिवर्तते।।1।।

अर्थात् इस काव्यसंसार के निर्माता के रूप में कवि स्वयं को स्थापित करते है। यह काव्यसंसार जिसका सृजन कवि ने अपनी इच्छाशक्ति के द्वारा किया है। कवि के अनुसार ही इस काव्यसंसार के समस्त क्रियाकलापो का संचालन होता है। काव्यसंसार के उस निर्माता कवि को अपना यह संसार उस लौकिक संसार से भी प्रिय होता है, क्योंकि इस वातावरण में समाहित होकर वह अपने कवित्व गुण द्वारा नवीन रचनाओं का संपादन कर पाने में समर्थ होता है। यह काव्यसंसार जिसकी रचना कर कवि स्वयं को प्रजापति के रूप में प्रतिष्ठित करता है, उस काव्यसंसार के मुख्य कारक काव्य के लक्षण से भलीभांति अवगत होना आवश्यक होता है। काव्यरचना का महत्व एक

ग्रन्थकार और कवि किसी अन्य मानस की अपेक्षा अधिक जानते है। काव्य की रचना करने वाले कवि के लिये काव्यलक्षण का महत्व सर्वाधिक होता है, क्योकिं उनका उद्देश्य केवल काव्यरचना तक सीमित नहीं होता है क्योकिं वह तो स्वयं को रचनाकाल में अपने काव्यसंसार में ही समाहित कर लेता है। प्राचीन आचार्यो काव्यशास्त्र की महत्ता से अवगत होने के कारण अपने ग्रन्थों में सर्वप्रथम काव्यलक्षण को निर्दिष्ट कर भावी पाठकों तथा काव्यज्ञों का मार्ग प्रशस्त किया है।

आचार्य मम्मट के काव्यलक्षण का काव्यशास्त्रीय महत्व :–

काव्यप्रकाश की रचना द्वारा काव्यशास्त्र को एक अनमोल ग्रन्थ प्रदान करने वाले विद्वान आचार्य मम्मट ने भी काव्यलक्षण द्वारा काव्य के स्वरूप को निर्दिष्ट किया है। काव्यप्रकाश में काव्य के प्रयोजन, हेतु आदि को निर्दिष्ट करने के पश्चात् आचार्य मम्मट ने काव्यलक्षण को उद्धृत किया है–

तददोषौ शब्दार्थौ सगुणावनलंकृती पुनः
क्वापि ।2।

अर्थात् दोष से रहित, गुण से युक्त, अलंकारयुक्त तथा कहीं कहीं अलंकार रहित शब्द तथा अर्थ की समष्टि से युक्त रचना काव्य कहलाती है। आचार्य मम्मट ने अपने काव्यलक्षण में सगुण, अदोष, अलंकारसहित यथास्थान अलंकारहित तथा शब्दार्थौ की समष्टि को समन्वित किया है। काव्यलक्षण मे प्रमुख शब्दार्थौ तथा शेष तीनों इस शब्दार्थौ के विशेषण के रूप में निरूपित किया है। काव्य शब्दार्थौ की समष्टि है जिनमें इन तीनों विशेषताओं का आधान कवि के द्वारा किया जाता है। आचार्य मम्मट ने इन्हीं विशेषताओं को समन्वित कर अपने काव्यलक्षण की रचना की है। साहित्यदर्पण के रचनाकार आचार्य विश्वनाथ ने काव्य का स्वरूप निरूपित किया है–

वाक्यं रसात्मकं काव्यम् ।3।

अर्थात् रसात्मक वाक्य को काव्य कहा जाता है। आचार्य विश्वनाथ के काव्यलक्षण में रस की प्रधानता परिलक्षित होती है। काव्य में रस के अतिरिक्त अन्य पदार्थो की उपस्थिति होती है, किन्तु केवल रसात्मक वाक्य को ही काव्य उक्त किये जाने से काव्य केवल रस तक ही सीमित रह जाता है। अतः इसी संक्षिप्तीकरण के निराकरण हेतु आचार्य विश्वनाथ ने रस में अन्य तत्वों को भी समन्वित किया है–

रसभावौ तदाभासौ भावस्य प्रशमोदयौ।
सन्धिः शबलता चेति सर्वेऽपि
रसनाद्रसाः।।4।।

अर्थात् रस तथा भाव, रसाभास तथा भावाभास, भावोदय तथा भावप्रशम, भावसन्धि, भावसबलता आदि सभी को रस में समन्वित माना जाता है क्योंकि यह भी रस के समान आनन्द के अनुभव के कारक है। अतः आचार्य विश्वनाथ का काव्यलक्षण रस के साथ ही अन्य तत्वों के समावेश द्वारा काव्य का स्वरूप उक्त किये जाने में उपादेय है, परन्तु आचार्य मम्मट का काव्यलक्षण काव्य के दोष, अलंकार, गुण आदि का समन्वय किये जाने से एक सारगर्भित लक्षण माना जाता है। आचार्य विश्वनाथ द्वारा आचार्य मम्मट के काव्यलक्षण में निर्दिष्ट गुण से युक्त, दोष से रहित तथा कहीं कहीं अनलंकृती की स्थिति की आलोचना की है, इनका निराकरण आचार्य मम्मट के द्वारा किये गये गुण, दोष आदि के विवेचन द्वारा सरलता से हो जाता है। काव्यलक्षण में उक्त अदोष, सगुण, शब्दार्थौ की समष्टि तथा अलंकार आदि की उपादेयता जानने हेतु इन तत्वों का विवेचन किया जाना सुसंगत माना जाता है।

अदोषः–

आचार्य मम्मट द्वारा अदोष को काव्यलक्षण में निरूपित किये जाने का तात्पर्य है कि काव्य दोष से रहित होना चाहिये। शब्दार्थौ की समष्टि के प्रथम विशेषण के रूप में अदोष को उद्धृत किया गया है। जिसके आधार पर यह कहा जाता है कि काव्यरचना में दोष का अंश व्याप्त नहीं होना चाहिये। संसार में सभी कार्य इसी आधार पर संपादित किये जाते है कि उस कार्य में किसी प्रकार के दोष की उपस्थिति न हो। किंचित कार्य अवश्य ही दोषमुक्त अर्थात् अदोष की संज्ञा से फलीभूत होते है परन्तु दोष से रहित कार्य अथवा वस्तु का निर्माण अत्यंत ही कठिन कार्य है। किसी वस्तु का निर्माता सदैव ही इसी आधार पर वस्तु

का निर्माण पूर्ण करता है कि उस वस्तु में किसी दोष की उपस्थिति न हो परन्तु इस पर यह नहीं कहा जा सकता कि दोष की उस वस्तु में स्थिति होने पर उसे अयोग्य अथवा अनुचित मान लिया जाये, यही स्थिति काव्य के संदर्भ में भी उक्त की जाती है। आचार्य मम्मट के काव्यलक्षण का अवलोकन करने पर अदोष का अर्थ काव्यरचना के पूर्णतः दोषमुक्त होने से लिया जाता है। काव्य के लक्षण में वर्णित अदोष अर्थात् काव्य के दोष से मुक्त होने की स्थिति से परिचित होने के लिये दोष उत्पन्न होने के कारण आदि का ज्ञान होना आवश्यक है। आचार्य मम्मट ने काव्यलक्षण में उक्त विशेषताओं को काव्यप्रकाश में विवेचित कर लक्षण की उपादेयता को परिलक्षित किया है। आचार्य मम्मट दोष के स्वरूप को निर्दिष्ट करते है–

मुख्यार्थहतिर्दोषो रसश्च मुख्यस्तदाश्रयाद् वाच्यः।
उभयोपयोगिनः स्युः शब्दाद्यास्तेन तेष्वपि
सः।।5।।

अर्थात् जिनसे मुख्यार्थ का अपकर्ष होता है उसे ही दोष कहा जाता है। दोष विवेचन के लियें मुख्यार्थ के विषय में ज्ञान होना स्पष्टतः होना आवश्यक है। आचार्य मम्मट ने दोष विवेचन से पूर्व शब्द तथा अर्थ के विवेचन में वाच्यार्थ को मुख्यार्थ की संज्ञा से उक्त किया है।

स मुख्योऽर्थस्तत्र मुख्यो
व्यापारोऽस्याभिधोच्यते।6।

अर्थात् मुख्यार्थ का बोधन कराने वाली शक्ति को अभिधा शक्ति कहा जाता है। दोष के विवेचन में भी मुख्यार्थ प्रथमतः वाच्यार्थ की ओर इंगित करता है किन्तु दोष विवेचन में मुख्यार्थ का तात्पर्य रस से है। अतः रस के अपकर्षक कारक तत्व को ही दोष कहा जाता है। रस के साथ ही यहां वाच्यार्थ को भी मुख्यार्थ में समाहित किया गया है। रस तथा वाच्य के अपकर्षक को दोष कहा जाता है। दोष के विवेचन में दोष के सामान्य लक्षण के साथ ही उनके भेदो का भी वर्णन किया है–

दुष्टं पदं श्रुतिकटु च्युतसंस्कृत्यप्रयुक्तमसमर्थम्।
निहतार्थमनुचितार्थं निरर्थकमवाचकं
त्रिधाऽश्लीलम्।।

संदिग्धमप्रतीतं ग्राम्यं नेयार्थमथ भवेत् क्लिष्टम्।
अविमृष्टविधेयांश विरूद्धमतिकृत्
समासगतमेव।।7।।

श्रुतिकटु, च्युतसंस्कार, अप्रयुक्त, असमर्थ आदि सोलह प्रकार के आचार्य मम्मट द्वारा दोष के विशेष लक्षण परिलक्षित किये गये है। काव्यलक्षण में अदोष पद का विश्लेषण करने पर यह समीक्षा की जाती है कि काव्य में दोष की स्थिति का मुख्य आधार रस को माना जाता है। काव्य में रस वह तत्व है जिनके द्वारा काव्य का आनन्द व मनन सरलता से किया जाता है। दोष की स्थिति का ज्ञान भी रसों के श्रवण के आधार पर किया जाता है। दोष के संदर्भ में यह कहना उचित है कि विशेषतः किसी दोष को किसी एक संदर्भ के आधार पर सर्वत्र दोष की संज्ञा से उक्त नहीं किया जा सकता। काव्य में दोष के सूक्ष्म प्रभाव के कारण उस पूरे काव्य को दोष के रूप मे परिलक्षित नहीं किया जा सकता है। दोष के काव्य में स्थिति के आधार पर आचार्य मम्मट के काव्यलक्षण की आचार्य विश्वनाथ ने आलोचना की है। साहित्यदर्पण में ही अदोष की स्थिति का निराकरण भी कारिका के माध्यम से किया गया है–

कीटानुविद्धरत्नादिसाधारण्येन काव्यता।
दुष्टेष्वपि मता यत्र रसाद्यनुगमः
स्फुटः।।8।।

अतः दोष की स्थिति काव्य में उसके रसानुभूति के आधार पर होती है। कभी–कभी किंचित दोष जिनसे काव्यत्व में कोई विशेष प्रभाव नहीं होता उसे दोष की श्रेणी में नहीं लिया जाता।

शब्दार्थौः–

शब्द तथा अर्थ की समष्टि को आचार्य मम्मट ने काव्यलक्षण में प्रमुख स्थान दिया है। शब्दार्थौ के विशेषण के रूप में ही अन्य तीनों को विशेषताओं को परिलक्षित किया गया है। प्राचीन काव्यलक्षणों का अध्ययन किये जाने पर वहां भी शब्दार्थौ का स्वरूप परिलक्षित होता है। प्रायः सभी लक्षणों का अध्ययन करने पर जो एक सर्वमान्य तत्व सभी लक्षणों में विद्यमान है वह शब्द तथा अर्थ की समष्टि शब्दार्थौ है। इसे प्रायः सभी काव्याचार्यो

ने अपने काव्यलक्षण में निरूपित किया है। काव्यशास्त्र के प्राचीन आचार्य भामह अपने काव्यलक्षण में शब्द तथा अर्थ के समन्वय को काव्य के रूप में निरूपित करते है–

शब्दार्थौ सहितौ काव्यं गद्यं पद्यं च तद् द्विधा। संस्कृत
प्राकृतं चान्यदपभ्रंश इति त्रिधा।9।

आचार्य भामह के काव्यलक्षण के आधार पर ही आचार्य मम्मट ने आगे चलकर इस संक्षिप्त रूप में काव्यलक्षण में अन्य काव्यतत्वों का निरूपण कर एक सारगर्भित काव्यलक्षण प्रस्तुत किया। राजशेखर ने काव्य के सभी तत्वों का वर्णन करने के पश्चात् काव्य की आत्मा रस को स्वीकार किया है। राजशेखर ने भी अपने काव्यलक्षण में शब्दार्थौ का निरूपण किया है–

शब्दार्थौ ते शरीरम्, संस्कृतं मुखम्, प्राकृतं बाहुः, जघनमपभ्रंशः, पैशाचं पादौ, उरो मिश्रम्। समः प्रसन्नो मधुर उदार ओजस्वी चासि। उक्तिचणं च ते वचः, रस आत्मा, रोमाणि छन्दांसि प्रश्नोत्तर–प्रवल्हिकादिकं च वाक्केलिः अनुप्रासोपमादयश्च त्वामलंकुर्वन्ति।10।

शब्द तथा अर्थ की समष्टि की साहित्यशास्त्र में महत्व से परिचित होने के कारण ही आचार्य मम्मट ने अपने काव्यलक्षण में निर्दिष्ट किया है। आचार्य मम्मट ने शब्दार्थौ को निर्दिष्ट करने के पश्चात् शब्द, अर्थ तथा उनकी प्रतीति कराने वाली शब्दशक्ति का निरूपण काव्यप्रकाश के द्वितीय उल्लास में इसका निरूपण किया है। शब्द तथा अर्थ जिनका महत्व साहित्य जगत में सर्वत्र व्याप्त है, उससे पूर्णतः परिचित कराने हेतु आचार्य मम्मट ने अपने ग्रन्थ में शब्द के तीन प्रकार निरूपित किये है–

स्याद्वाचको लाक्षणिकः शब्दोऽत्र
व्यंजकस्त्रिधा।11।

काव्य में वाचक, लाक्षणिक, व व्यंजक यह तीनों शब्द कहे जाते है। शब्द स्वयं में अपूर्ण होते है अतः इन तीनो शब्दों के यथा अर्थ भी समन्वित होते है–

वाच्यादयस्तदर्थाः स्युः।12।

अतः वाच्यादि अर्थात् वाच्यार्थ, लक्ष्यार्थ तथा व्यंग्यार्थ यह तीनों अर्थो को शब्दों वाचक, लक्षक तथा व्यंजक से समन्वित किये जाते है। यहीं शब्द तथा अर्थ की समष्टि काव्य के स्वरूप में व्याप्त होती है।

सगुणः–

संसार में गुण से युक्त मानव को उत्तम माना जाता है। कवि का यह काव्यसंसार, लौकिक संसार से अवश्य ही भिन्न होता है परन्तु गुण की स्थिति को इस काव्यसंसार में भी स्वीकारा जाता है। जिस प्रकार गुण से युक्त मानव संसार में प्रतिष्ठा को प्राप्त करता है उसी प्रकार काव्य में भी गुण का समन्वय से वह काव्य प्रशंसनीय होता है। आचार्य मम्मट ने काव्य के सगुण होने अर्थात् गुण की उपस्थिति को अपने काव्यलक्षण में स्थान दिया है। काव्यलक्षण में सगुण को स्थान देने के साथ ही गुण का विवेचन भी काव्यप्रकाश मे उद्धृत किया है जिससे काव्यलक्षण में इसकी उपादेयता स्पष्ट होती है। आचार्य मम्मट ने गुण का स्वरूप निर्दिष्ट किया है–

ये रसस्याङ्गिनो धर्माः शौर्यादय इवात्मनः।
उत्कर्षहेतवस्ते स्युरचलस्थितयो गुणाः।।13।।

अर्थात् आत्मा के गुण शौर्य आदि के समान, प्रधानतत्व रस के जो उत्कर्षाधायक धर्म है वे गुण कहलाते है। आाचार्य मम्मट ने गुण के स्वरूप को मानव शरीर तथा काव्यशरीर की तुलना द्वारा स्पष्ट किया है। जिस प्रकार गुण मानव शरीर में विद्यमान आत्मा के धर्म कहे जाते है उसी प्रकार काव्यशरीर में स्थित गुण काव्य के आत्मभूत तत्व रस के धर्म होते है जो उसके उत्कर्षाधायक धर्म के रूप में निर्दिष्ट किये जाते है। गुण के विवेचन में भी आचार्य मम्मट ने अपने पूर्वाचार्यो के मतों का संकलन किया है। काव्य के उत्कर्षाधायक तत्व के रूप में अलंकारो को निरूपित किया जाता है, आचार्य मम्मट ने गुण को रस का उत्कर्षाधायक अंग माना है। अलंकार तथा गुण के उत्कर्षाधायक तत्व के आधार पर भेद को आाचार्य आनन्दवर्धन द्वारा ध्वन्यालोक में निरूपित किया गया है–

तमर्थमवलम्बन्ते येऽङ्गिनं ते गुणाः स्मृताः।
अंगाश्रितास्तवलंकारा मन्तव्याः
कटकादिवत्।।14।।

आनन्दवर्धनाचार्य ने गुण तथा अलंकार में भेद उनके क्रमशः रसाश्रित तथा शब्दार्थाश्रित होने के आधार पर परिलक्षित किया है। अतः गुण रस पर आश्रित तथा अलंकार शब्द तथा अर्थ पर आश्रित होने वाले धर्म है। अतः इस प्रकार दोनों के भेद का निरूपण होने से आचार्य मम्मट के गुण को उत्कर्षाधायक तत्व कहा जाना उचित है। आचार्य मम्मट द्वारा गुण को अपरिहार्य धर्म उक्त किये जाने पर आनन्दवर्धनाचार्य के अनुसरण का प्रमाण प्राप्त होता है। पूर्वाचार्यो के मतों का संकलन कर अपने सिद्धांतों का निरूपण करने की यह छवि गुण निरूपण में भी परिलक्षित होती है। आचार्य मम्मट पूर्वाचार्यो के मतों का अनुसरण करने के साथ यथास्थान मतों का खण्डन भी करते है। गुण के भेदों को निरूपित करते हुये आचार्य मम्मट ने गुण के तीन भेद उक्त करने के साथ ही आचार्य वामन द्वारा निरूपित शब्द तथा अर्थ के दस गुण वाले मत का खण्डन भी किया है–

माधुर्यौजः प्रसादाख्यास्त्रयस्ते न पुनर्दश।15।

अर्थात् आचार्य वामन द्वारा उक्त दस गुणो के स्थान पर गुण के तीन भेद माधुर्य, ओज तथा प्रसाद होते है। आचार्य मम्मट ने काव्य में स्वयं द्वारा निरूपित तीनो गुणों को उद्धृत करने के साथ ही न पुर्नदश द्वारा आचार्य वामन द्वारा निरूपित दस गुणों का खण्डन कर कारिका पूर्ण की है। आचार्य वामन ने ओज, प्रसाद तथा माधुर्य के साथ ही शब्द तथा अर्थ प्रत्येक के दस गुण उद्धृत किये है–

ओजः

प्रसादश्लेषसमतासमाधिमाधुर्यसौकुमार्योदारतार्थव्यक्तकान्तयो बन्धगुणाः।16।

अतः यह दस शब्द तथा अर्थगुण के प्रकार होते है। यही गुण शब्द तथा अर्थ दोनों के होते है इनके नाम समान होते है, इनमें भेद लक्षणों के आधार पर किया जाता है। आचार्य मम्मट द्वारा इन्ही दस गुणों का समन्वय मुख्य तीनों गुणों में कर आचार्य वामन के दस गुणों वाले मत का खण्डन किया जाना परिलक्षित होता है। आचार्य मम्मट ने लक्षण में सगुण की उपस्थिति को गुण निरूपण, गुण के भेद तथा गुण व अलंकार के परस्पर भेद द्वारा पूर्णतः स्पष्ट किया है। आचार्य मम्मट द्वारा अष्टम उल्लास में गुण को केवल रस का अंग न मानते हुये उक्त किया है–

गुणवृत्या पुनस्तेषां वृत्तिः शब्दार्थयोर्मता।17।

अतः गुण को रस के साथ ही शब्द तथा अर्थ का भी अंग मानकर गुण को काव्यलक्षण में शब्दार्थों की समष्टि के विशेषण के रूप में निरूपित किया जाना उचित माना गया है।

अनलंकृती पुनः क्वापिः–

अलंकार को काव्यशास्त्र का एक महत्वपूर्ण तत्व माना जाता है। प्राचीन आचार्यो द्वारा साहित्य में उनके द्वारा रचित ग्रन्थों के नामकरण भी अलंकार शब्दांश पर ही रखे गये है। आचार्य भामह रचित काव्यालंकार जो संस्कृत साहित्य का सबसे प्राचीनतम ग्रन्थ माना जाता है, उनके नाम में अलंकार की उपस्थिति संस्कृत साहित्य में अंलकार को एक महत्वपूर्ण तत्व के रूप में स्थापित करती है। आचार्य भामह के पश्चात् आचार्य वामन, रूद्रट आदि ने भी अपने ग्रन्थों के नाम में अलंकार का समन्वय किया है। अलंकार को काव्य का प्रधान तत्व मानने वाले प्रमुख आचार्य भामह, वामन, रूद्रट, दण्डी आदि है जिनके द्वारा अलंकार को काव्य में प्रमुख तत्व मानने के आधार अलंकारसंप्रदाय के आचार्य के रूप मे जाना जाता है। काव्य में रस एक मुख्य तत्व है आचार्य भामह इसे स्वीकार अवश्य करते है परन्तु वे काव्य में प्रधानता रस की अपेक्षा अलंकार की ही मानते है। वे इस क्षेत्र में रसवदअलकारो को निर्दिष्ट करते है, जिनमें वे रस का अर्न्तभाव स्वीकार करते है–

रसवद्दर्शितस्पष्टश्रृंगारादिरसं यथा।18।

अलंकार की काव्य में प्रधानता के साथ ही अन्य साहित्यकारों द्वारा अंलकार को काव्य का उत्कर्षाधायक मान्य किये जाने के पश्चात् आचार्य मम्मट द्वारा अनंलकृती को काव्य लक्षण में स्थान दिया जाने की समीक्षा किया जाना आवश्यक है। मम्मट ने काव्य में अलंकार की स्थिति को स्वीकार अवश्य किया है परन्तु अनलंकृती पुनः क्वापि द्वारा अलंकार की अनिवार्यता को अस्वीकृत किया जाना भी परिलक्षित होता है। आचार्य मम्मट द्वारा प्रस्तुत काव्यलक्षण के उचित अवलोकन से यह

स्पष्ट होता है कि आचार्य मम्मट द्वारा काव्य मे अलंकार की अनिवार्यता को अस्वीकार नहीं किया गया है अपितु रस तथा अन्य काव्यतत्वों की यथास्थान प्रमुख हो जाने पर अलंकार की गौणता की स्थिति में भी काव्यत्व को स्वीकार किया जा सकता है। अतः काव्य में अलंकार तो सर्वत्र व्याप्त है तथा उनकी स्थिति काव्य में होना अनिवार्य है परन्तु अलंकार के गौण हो जाने के आधार पर काव्यत्व की हानि नहीं मानी जा सकती।

निष्कर्षः—

काव्यप्रकाश में आचार्य मम्मट द्वारा काव्यप्रयोजन, काव्यहेतु के पश्चात् काव्यलक्षण का निरूपण किया गया है। काव्यशास्त्र में काव्यतत्वों से समन्वित रचना काव्यप्रकाश आचार्य मम्मट द्वारा रचित एक अनमोल ग्रन्थ है। आचार्य मम्मट का यह काव्यलक्षण अपनी उपादेयता के कारण आज भी काव्यज्ञों का मार्ग प्रशस्त करता है। काव्यलक्षण की आलोचना आदि का निराकरण भी लक्षण के सूक्ष्म विवेचन द्वारा सरलता से हो जाता है। आचार्य मम्मट से पूर्व आचार्य भामह, दण्डी, रूद्रट, वामन आदि ने भी काव्यशास्त्र सम्मत काव्यलक्षण का प्रतिपादन किया था। आचार्य मम्मट द्वारा सभी काव्यलक्षणों का अध्ययन कर काव्यलक्षण का प्रतिपादन किया जाना काव्यलक्षण में समाहित काव्यशास्त्रीय तत्वों से स्पष्टतः प्रमाणित होता है। पूर्व के लक्षणों के काव्यतत्वों को समन्वित कर मुख्य तत्वों के समावेश द्वारा अपने काव्यलक्षण को संस्कृत साहित्यशास्त्र को समर्पित किया है। पूर्वाचार्यों के लक्षणों के अध्ययन, अनिवार्य काव्यतत्व के समावेश, गुण के साथ दोषों की भी स्थिति का स्पष्ट निरुपण, शब्द व अर्थ से समन्वित काव्यलक्षण को प्रस्तुत कर सारगर्भित काव्यलक्षण की रचना द्वारा साहित्यशास्त्र के अध्ययनकर्ताओं के लिये मार्ग प्रशस्तिकरण का अनुपम कार्य किया है। आचार्य मम्मट द्वारा रचित काव्यलक्षण के अध्ययन से यह काव्यरचना के आरंभिक चरण में मार्गदर्शन हेतु सहायक होता है।

संदर्भ सूची :—

[1] श्रीआनन्दवर्धनाचार्य, ''ध्वन्यालोक'', व्याख्या—आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, तृतीय उद्योत, पृष्ठ—312, वर्ष—1998।

[2] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या—आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, प्रथम उल्लास, कारिका—4, पृष्ठ—19, वर्ष—1960।

[3] आचार्य विश्वनाथ, ''साहित्यदर्पण'', व्याख्या—डॉ सत्यव्रत सिंह, चौखम्भा विद्याभवन, वाराणसी, प्रथम परिच्छेद, पृष्ठ—23, वर्ष—1957।

[4] आचार्य विश्वनाथ, ''साहित्यदर्पण'', व्याख्या—डॉ सत्यव्रत सिंह, चौखम्भा विद्याभवन, वाराणसी, तृतीय परिच्छेद, पृष्ठ—269, वर्ष—1957।

[5] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या—आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, सप्तम उल्लास, कारिका—49, पृष्ठ—266, वर्ष—1960।

[6] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या—आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, द्वितीय उल्लास, कारिका—8, पृष्ठ—50, वर्ष—1960।

[7] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या—आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, सप्तम उल्लास, कारिका—50—51, पृष्ठ—266, वर्ष—1960।

[8] आचार्य विश्वनाथ, ''साहित्यदर्पण'', व्याख्या— डॉ सत्यव्रत सिंह, चौखम्भा विद्याभवन, वाराणसी, प्रथम परिच्छेद, पृष्ठ—8, वर्ष—1957।

[9] आचार्य भामह, ''काव्यालंकार'', व्याख्या—देवेन्द्रनाथ शर्मा, बिहार राष्ट्भाषा परिषद, पटना, प्रथम परिच्छेद, कारिका—16, पृष्ठ—9, वर्ष—1985।

[10] कविराजराजशेखर, ''काव्यमीमांसा'', व्याख्या— श्री कृष्णमणि त्रिपाठी, चौखम्भा सुरभारती प्रकाशन, वाराणसी, तृतीय अध्याय, पृष्ठ—27, वर्ष—1977।

[11] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, द्वितीय उल्लास, सू. 5, पृष्ठ–34, वर्ष–1960।
[12] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, द्वितीय उल्लास, सू 6, पृष्ठ–35, वर्ष–1960।
[13] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, अष्टम उल्लास, कारिका–66, पृष्ठ–380, वर्ष–1960।
[14] श्री आनन्दवर्धनाचार्य, ''ध्वन्यालोक'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, द्वितीय उद्योत, कारिका–6, पृष्ठ–94, वर्ष–1998।
[15] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, अष्टम उल्लास, सू–88, पृष्ठ–388, वर्ष–1960।
[16] आचार्य वामन, ''काव्यालंकार सूत्रवृत्ति'', तृतीय अधिकरण, कारिका–4।
[17] आचार्य मम्मट, ''काव्यप्रकाश'', व्याख्या–आचार्य विश्वेश्वर, ज्ञानमण्डल लिमिटेड, वाराणसी, अष्टम उल्लास, कारिका–71, पृष्ठ–390, वर्ष–1960।
[18] आचार्य भामह, ''काव्यालंकार'', व्याख्या–देवेन्द्रनाथ शर्मा, बिहार राष्ट्रभाषा परिषद, पटना, तृतीय परिच्छेद, कारिका–6, पृष्ठ–68, वर्ष–1985।

Bharat Journal of Science Technology and Humanities
Vol. 11, No. 1, (2025), pp :72-78
ISSN: 2454-6151 (Printed version)
URL: http://www.cvruresearch.org

Review: A Literature on Text Detection along with Text Recognition via Machine Learning Technique's

Vishnu Kant Soni[1], Dr. Vivek Shukla[2], Dr. S. R. Tandan[3]

[1]Research Scholar, Computer Science and Engineering, Dr. C. V. Raman University, Bilaspur C.G. India
[2]Assistant Professor, Computer Science and Engineering, Dr. C. V. Raman University, Bilaspur C.G., India
[3]AssistantProfessor, Department of Computer Science, Government R.V.R.S. Kanya Mahavidyalaya, Kawardha,C.G, India.
vishnu.soni@lcit.edu.in[1]

***Abstract* - A number of applications, including ITS (Intelligent Transportation System) and ADS (Autonomous Driving System), use machine learning-based object identification techniques. Simultaneously, a great deal of interest and study has been drawn to the hunt for literature and popularity in particular circumstances. Over the past few years, content authentication and verification have grown in importance. This tendency has also been aided by advancements in the fields of computer vision and machine learning, as well as the creation of applications centered on content identification and recognition. It's also beneficial to look for and become acquainted with text on websites and video subtitles. Botanical image extraction and text search have been the subjects of numerous investigations. There are numerous other optical tools accessible. Finding and recognizing text is still a challenging task. The process of separating and extracting texts from natural events remains extremely complex. The machine vision community has become devoted to content analysis in natural images because of its applications in robotic navigation, data analysis, event data, and image retrieval. Due to the significant time difference between the text and the date, it is still challenging to explore the text's substance and context, despite the fact that other research have been very successful in doing so. The most effective way to approach text research is to partition the problem into two categories: text recognition and content search. Techniques based on machine learning look for both.**

***Index Terms*–Text detection, Text recognition, Segmentation, Text extraction, Natural language Processing, Machine Learning.**

I. INTRODUCTION

The Robust Reading contests [1][2][3] and the biennial ones in 2003, 2005, 2011, and 2013 attest to the difficulty of the task of text

identification and recognition in photos and videos. 2005–2013: International Desk Analysis and Document Recognition Workshop (CBDAR). the release of text translation apps for smartphones, such as the iPhone and Android platforms. The issues at hand have gained further attention due to real-time translation into multiple languages. This tendency can be attributed to a number of important factors, including the need to create more jobs. The most expressive form of communication is text, which can also be included into data. This can be done in a way that makes it "observable" and/or intelligible to other people. One application that contributes to this is the massive gathering of "street view" data [4][5]. It is now possible to obtain and process photos at any time and from any location, which makes text recognition useful in a range of settings. Third, the ability to solve complicated problems has increased due to developments in system vision and design recognition technology.

II. Review Of Literature

Numerous investigations have been extended in the past few years. In the last few years, many approaches to learning methods have been considered, namely in the areas of object recognition, machine vision, text analysis, and other data handling perspectives.

In a dictionary of text recognition in natural images, the author explains the difficulty in character and dependency segmentation. The author then suggests a text recognition method based on the attention approach and CTC (Connection Time Classification) loss [6].

The researchers looked at scholarly works on picture text identification and detection authored by writers from throughout the globe. To identify text in photographs, several techniques and methodologies are used in research projects. Lastly, we contrasted the recall speed, precision, and accuracy of various approaches applied in various research publications [7].

The author worked in the quickly expanding sector of computers, but it was challenging to sort through and extract the relevant information due to the vast amount of photos and the exponential growth of information. In order to increase the relevance of mining applications, this study focuses on whether research subjects in English can be precisely described. Examine how to improve image text identification and recognition performance in backgrounds using neural network techniques in this study [8].

The author describes how people's habits of consuming info through electronic media are changing. Consequently, "fake news" has become an issue due to its extremely simple manner of consuming data. One risky aspect of

this ill-reputed word is that it can distort people's conceptions of reality. A prime illustration of this is the current deception surrounding the corona virus that has taken over the internet. It appears that "information hygiene" is more important than anything in the modern world. In actuality, though, there is no workable way to ascertain whether the contents that have been distributed have been verified. Our work offers a good solution for incorrect news detection using an automated technique. In order to predict bogus or legitimate content, the method offers a collection of carefully chosen features combined with term embeddings[9].

After looking through a number of photographs taken by smart gadgets in the real world, the author finds the borders of the characters. It was completed following the stages of text detection and analysis. Both Urdu and English have been acknowledged versions of the text. writing identification is a difficult task since writing on signs frequently varies in size, is shaky, or has broken ligatures. The following equation will be applied in order to detect text: $Hr1 = \sum fi,j$. The MSER technology is employed to recognize text on signs. It classifies and recognizes text from outside sources, such as natural landscapes, using ANN, SVM, and HOG algorithms. In tests using this technique on 500 photos of natural settings, 70.2% of the jobs were identified accurately [10].

The author presents a neural network-based Arabic character identification system for Arabic text. The text is classified using an artificial neural network (ANN) and a set of instant-invariant descriptors. According to studies, accuracy can approach 90% [11].

The data that has been divided into three sections is defined by the writers. Of the 34,000 fonts, 70% are used for teaching, 15% are used for testing, and 15% are used for validation. Neural networks with forward and reverse propagation are used for feature extraction in all feature selection techniques. 98.27% was the highest recognition rate attained by the method [12].

The researchers use artificial neural network (ANN) classifiers with feature extraction identification to explain oriented gradient utilizing histograms (HOG). The great accuracy of 97.06% is provided by this method [13].

Using fully convolutional neural networks (CNNs), the researchers developed a novel technique dubbed Deep Text for scene area proposal text extraction in natural pictures. First, propose a new source area proposal network (Inception-RPN) to provide high generative output by moving the source network over a convolutional feature map using a multi-scale window and concatenating the set of text features in front of the bounding box.

Second, in order to improve text and non-text localization, a robust detection approach that combines multilayer Area of Interest Fusion (MLRP) with the contents of Ambiguous Text Category (ATC) was presented. This method achieves F-scores of 0.83 and 0.85 on the 2011 and 2013 ICDAR strong text detection, which is better than prior results [14].

The author's area of expertise was intelligent character identification by text CAPTCHA segmentation of related characters. Create a machine recognition system for CAPTCHA in this study. Preprocessing is done in order to accomplish this, and then segmentation and recognition are carried out. Four substeps comprise the preprocessing step: decimation, cropping, binary conversion, and grayscale conversion. Tests utilizing CAPTCHA were conducted on Taoba, MSN, and eBay, among other sources, with precisions of 51.3, 27.1, and 53.2, in that order [15].

The task of identifying text in an image of a natural setting is challenging yet crucial for extracting information from the image. The current study uses an effective strategy to identify extended maximum stable extreme areas (MSER) as significant character candidates. These character applicants are then filtered based on changes in stroke width to eliminate locations where there are excessive variations in stroke width. In order to identify text areas, we preprocess the natural image first. Then, following MSER identification, we connect the MSER areas with sharp edges to identify areas that are more likely to be text. Finally, to make the text reusable, the specific text zone is utilized as input to a new OCR (Optical Character Recognition) algorithm. The experimentation results show that the f-measure of the ICDAR 2011 dataset resultant is 77.47% [16].

The researchers used the Hare Cascade Classifier (HCC) to construct an Arabic text recognition algorithm. The classification algorithm was trained and evaluated using two thousand images. The feature extraction process uses the cascade boosting method. According to tests conducted on real photographs, this structure can recognize Arabic characters with 87% accuracy [17]. SVM, which was created by the author, performs better when a linear kernel is used in place of Euclidean distances. A linear kernel yields a 95.86% result [18].

Using 1000 datasets, the author constructed a neural network system for optical character recognition in Hindi. A histogram measuring average distance and pixel value is the foundation for video removal. For classification, a backpropagation neural network with two hidden layers was employed. The accuracy of recognition, according to test results, was 98.5% [19].

III. Analysis

Analysis and comparison of various researches according to different strength and issues:

Table I. Different Methods Used for Text Detection with Parameters:

S.No	Methods	Strengths	Issues
1	Edges-based	Very Simple, fast, high recall	Conscious to complex background
2	Colour-based	Control many detection challenges e.g. Shadow effects	Not suited for low contrast font
3	Texture-based	Suited for poor resolution and low contrast text	Time taking, more complex in computation
4	CC-based	Simple, Suitable for text recognition	Issue in CC analysis
5	SWT	Efficient and stable	complex content increases complexity
6	MSER	Efficient, stable with good precision	Duplicate component generation, low recall
7	Geometric features	Simple, low cast and efficient	Maximum time use like supplementary features
8	HoG	Strongly describe text contour	Very sensitive to complex background
9	SVM	Best for classification like text / non-text	Computationally complex
10	Naïve Bayesian	Simple, fast	Highly Sensitive to noise
11	NN/Deep NN	Good results for text detection	Does not suitable for real-time applications

IV. Conclusion And Future Works

Different text detection and recognition techniques were covered in this article. To collect input on various text detection and text recognition algorithm types, we compared different characteristics like intensity and challenge. This information can be used by researchers to create more advanced algorithms. No one solution in the aforementioned study is effective in all noisy scenarios involving multi-oriented text sections (blurry, dim, and shadowed). Building on the previous findings, our future work will create more effective algorithms that function in many contexts with multi-oriented text sections.

References

[1] Lucas S.M., Panaretos A., Sosa, L., Tang A., Wong S., Young R., Ashida K., Nagai H., Okamoto M., Yamamoto H., Miyao H., “ICDAR 2003 Robust Reading Competitions: Entries, Results, and Future Directions.” International Journal of Document Analysis and Recognition (IJDAR), vol. 7, pp. 105-122, 2005.

[2] Lucas S.M, August ICDAR; “Text Locating Competition Results”, In Eighth international conference on document analysis and recognition (ICDAR'05) pp. 80-84, 2005.

[3] Shahab A., Shafait, F., Dengel A., September. ICDAR “Robust Reading Competition Challenge 2: Reading Text in Scene Images”, In 2011 international conference on document analysis and recognition pp. 1491-1496, 2011.

[4] Chen X., Yang J., Zhang J., Waibel A. “Automatic Detection and Recognition of Signs from Natural Scenes”, IEEE Transactions on image processing, Vol. 13, no 1, pp. 87-99, 2004.

[5] Chen D., Odobez J.M., Bourlard H., “Text Detection and Recognition In Images And Video Frames”, Pattern recognition, Vol. 37, no 3, pp. 595-608, 2004.

[6] Jiang Y., Jiang Z., He L., Chen S., “Text Recognition in Natural Scenes Based on Deep Learning”, Multimedia Tools and Applications, 81(8), pp. 10545-10559, 2022.

[7] Kulkarni C.R., Barbadekar A.B., “Text Detection and Recognition: A Review”, International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), Vol. 4, no. 6, pp. 179-185, 2017.

[8] Li C. “Research on Methods of English Text Detection and Recognition Based on Neural Network Detection Model”, Scientific programming, 2021, pp.1-11, 2021.

[9] Mertoğlu U., Genç B., Sever H., “Text-Based Fake News Detection via Machine Learning”, In Trends in Data Engineering Methods for Intelligent Systems: Proceedings of the International Conference on Artificial Intelligence and Applied Mathematics in Engineering, pp. 113-124, 2020.

[10] Panhwar M.A., Memon K.A., Abro A., Zhongliang D., Khuhro S.A., Memon S. ,“Signboard Detection and Text Recognition Using Artificial Neural Networks”, IEEE 9th international conference on electronics information and emergency communication (ICEIEC), pp. 16-19, July 2019.

[11] Jebril N.A., Al-Zoubi H.R., Abu Al-Haija, Q, “Recognition of Handwritten Arabic Characters Using Histograms of Oriented Gradient (HOG)”, Pattern Recognition and Image Analysis, Vol. 28, pp. 321-345, 2018.

[12] Lamghari N., Charaf M.E.H., Raghay S. ,“Hybrid Feature Vector for the Recognition of Arabic Handwritten Characters Using Feed-Forward Neural Network”, Arabian Journal for Science and Engineering, Vol. 43, pp. 7031-7039, 2018.

[13] Singh N., February., "An Efficient Approach for Handwritten Devanagari Character Recognition Based on Artificial Neural Network", 5th International Conference on Signal Processing and Integrated Networks (SPIN), pp. 894-897, 2018.

[14] Zhong Z., Jin L., Huang S., March., "Deeptext: A New Approach for Text Proposal Generation and Text Detection in Natural Images", IEEE international conference on acoustics, speech and signal processing (ICASSP), pp. 1208-1212, 2017.

[15] Hussain R., Gao H., Shaikh R.A., "Segmentation of Connected Characters in Text-Based Captchas for Intelligent Character Recognition", Multimedia Tools and Applications, Vol. 76, pp. 25547-25561, 2017.

[16] Islam M. R., Mondal C., Azam M. K,. Islam A.S.M.J., "Text Detection and Recognition Using Enhanced MSER Detection", 5th International Conference on Informatics, Electronics and Vision (ICIEV) pp. 15-20, 2016.

[17] AbdelRaouf A., Higgins C. A., Pridmore T.,Khalil M. I., "Arabic Character Recognition Using a Haar Cascade Classifier Approach (HCC)", Pattern analysis and applications, 19, pp. 411-426, 2016.

[18] Gaur A. , Yadav S., January, "Handwritten Hindi Character Recognition Using K-Means Clustering and SVM", 4th international symposium on emerging trends and technologies in libraries and information services. pp. 65-70, 2015.

[19] Yadav D., Sánchez-Cuadrado, S., Morato, J., "Optical Character Recognition for Hindi Language Using a Neural-Network Approach", Journal of Information Processing Systems, Vol. 9, no 1, pp. 117-140, 2013.

DR C.V. RAMAN UNIVERSITY
Kargi Road, Kota, Bilaspur,
CG-495113, India

SUBSCRITPION FORM

JOURNAL ISSN	2454-6151(Print)
Name of the Journal	Bharat Journal of Science Technology and Humanities (BJSTH)
Duration and Frequency	Bi-annual (Six Monthly), 2- Issue per year
Specificity	Multidisciplinary fully referred peer reviewed
Category	Science, Technology and Humanities
Membership Subscription Rate	Individual (Annual): Rs. 1000 (India), $75 (Overseas)
	Institution (Annual): Rs. 1500 (India), $100 (Overseas)

Period of subscription: From______________________ To_____________________________

Name of the Subscriber: ____

Designation: ____

Institution/Organization: ____

Complete Postal Address: ____

City___________ Pin: ___________Tel:__________Mobile_________

E-mail:_____________________________ Fax: __________________

Signature: _________________Date:______________Place: ________

Seal: ____________

(Cheque /DD should be drawn in favor of Dr C V Raman University)

Cheque /DD No. ______________________Drawn on: ____________________Date:________________

Amount:____________________Receipt No:____

Renewal Remainder Sent: ____Date:____________

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

GUIDELINES FOR ARTICLE SUBMISSION:

Bharat Journal of Science Technology and Humanities invites original, research oriented or theoretical papers, articles and reviews of excellent academic quality on the topics of current concern in the various fields of science, engineering, arts and other allied subjects. The general guidelines for the contributors are mentioned below:

1. The manuscript should be in an average length of 6000 words, neatly typed in double space, on A4 size paper on single side. It should be submitted with title of the paper, Author [s] name [s], Designations, Official address, Phone/Fax numbers and E-mail address.
2. The font size of the manuscript should be of in times new roman followed journal template. The headings and sub-headings within the text should be in left alignment, sentence case and bold.
3. Each manuscript should carry an abstract of about 150-200 words and the table and figures in the text should be centralized.
4. References: The list of references should be arranged in order, on the basis of the surnames of the authors. The reference style journal template should be followed.
5. In case of more than one publication by the same author arrange them in chronological order, with the earlier publication being mentioned first. If there is more than one publication in the same year, indicate the by adding lower case letters of the alphabet to the year [e.g., 1972a, 1972b].
6. The spelling to be used throughout the manuscript should be of British English.
7. Every contribution should be accompanied by a declaration that the article is original and has yet not been published nor submitted elsewhere for publication.
8. Every accepted article will be an edited copy as the editorial board of the journal reserves the right to make necessary changes and revisions to the text.
9. Whenever, any copyright material is used, contributors should accurately reproduce and obtain permission from the copyright holders and the same should be acknowledged in the article.

Manuscript Format

All the papers must be in BJSTH format. For proper referring and fast publication all manuscript should be grammatically correct.

Manuscript submission

Authors are invited to submit papers through E-mail at cvrueditor@gmail.com Submissions must be original and should not have been published previously or be under consideration for publication while being evaluated for this journal. Paper must be in BJSTHFORMAT. Acceptance/Rejection Notifications will be sent to all authors.

Copyright:

Authors are also instructed to submit the copyright transfer form once the article is accepted for publication, without which the articles will not be processed. Author can download the copyright transfer form; duly filled form should be submitted to cvrueditor@gmail.com

Publication Fee

BJSTH is an imitative to provide the international platform for the quality research papers. In order to manage the various cost associated with the journal management for all accepted papers BJSTH has manuscript handling or processing fee. Authors can credit the payment to the concerned account number mentioned in the acceptance mail and the payment can be done through online banking (NEFT).

Manuscript processing fee	Rs. 200. (per page in India)	$ 40 (Overseas)

Dr. C V Raman University, Kargi Road Kota,

Bilaspur Chhattisgarh, India

E-mail: cvrueditor@gmail.com Website : www.cvruresearch.org

ISSN: 2454-6151 (Print)
BJSTH, Vol. 11, No. 1, July 2025

CONTENTS

1. Challenges of Employee Retention in the Private Universities in Chhattisgarh: A Case of Bilaspur District. 01-04
   Anish Charan, Dr. Abhishek Pathak
2. Fundamental Aspects of Climate for Soil in Relation to Pre Monsoon and Post Monsoon. 05-08
   D. V. K. Narsingham, Dr. A. K. Shrivastava, Dr. Ashutosh Pandey
3. Influence of Family Environment on Educational Aspiration of Adolescent Students. 09-12
   Ekta Maheshwari, Dr. Parvati Yadav
4. Studies of Luminescence with Calcium Bromo fluoride with Doped of Eu3+. 13-19
   Gayatri verma, Dr. Ratnesh Tiwari
5. On $(\boldsymbol{\lambda}, \boldsymbol{\alpha}, \boldsymbol{\beta})$ −Interpolative Kannan Type Contraction. 20-24
   Jayant Prakash Ganvir, Dr. Surendra Kumar Tiwari
6. डेयरी विकास कार्यक्रम – एक समीक्षा। 25-29
   डॉ. प्रियांक मिश्रा, प्रज्ञा तिवारी
7. A Review Paper on Cloud Computing. 30-36
   Prasanna Coimbatore, Dr. Mayank Singh Parihar
8. Identification of Pathogenic bacteria in fresh water fishes of Mungeli District of Chhattisgarh. 37-46
   Pratap Kumar Sahu, Dr. Hemlata Nishad, Dr. R.K. Singh
9. दहेज प्रताड़ना से संबंधित विधियों का समीक्षात्मक अध्ययन (छत्तीसगढ़ राज्य के बिलासपुर संभाग के विशेष संदर्भ में)। 47-53
   रमेश कुमार पाण्डेय, डॉ. आर. पी. चौधरी
10. Review on Ferrite Materials and their applications. 54-60
    Shreshth Bhonsle, Jai Narayan Sahu, Mohammad Ziyauddin Khan
11. Job Involvement and Professional Commitment of Teacher Educators. 61-64
    Vatsala tiwari, Dr. Jaishree Shukla
12. आचार्य मम्मट के काव्य लक्षण का काव्यशास्त्रीय महत्व। 65-71
    विशाखा बाजपेयी, डॉ. रेनू शुक्ला
13. Review: A Literature on Text Detection along with Text Recognition via Machine Learning Technique’s 72-78
    Vishnu Kant Soni, Dr. Vivek Shukla, Dr. S. R. Tandan

DR C V RAMAN UNIVERSITY
Kargi Road Kota, Bilaspur, Chhattisgarh, India,
Email: cvrueditor@gmail.com, Website: www.cvruresearch.org