

ISSN : 2231-2374

Research Highlights

A Journal of



Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education for Women

Deemed to be University Estd. u/s 3 of UGC Act 1956, Category A by MHRD (now MoE)

Re-accredited with A++ Grade by NAAC. CGPA 3.65/4, Category I by UGC

Coimbatore - 641 043, Tamil Nadu, India

Vol. 34, No. 1 | Quarterly | January 2024

Patron

Dr. T.S.K. Meenakshisundaram

Chancellor

Co-Patron

Dr. V. Bharathi Harishankar

Vice Chancellor

Editor

Dr. S. Uma Mageshwari

Professor, Dept. of Food Service Management & Dietetics

EDITORIAL BOARD

Home Science

Dr. S. Amsamani

Professor, Textiles & Clothing

Bio-Sciences

Dr. Anitha Subash

Professor, Biochemistry, Biotechnology & Bioinformatics

Arts & Social Sciences

Dr. Raichel M. Sylus

Associate Professor, English

Commerce and Management

Dr. P. Santhi

Professor, Commerce

Education

Dr. H. Indu

Professor, Education

‘Research Highlights’ is a Quarterly Journal, published from January 1991. The Annual subscription is ₹ 550 within India and \$ 22 or £ 13 for countries abroad (\$ 32 / £ 21 by air mail). Those who desire to receive the copies by Registered Post, must send ₹ 600/-. The subscription must be remitted by **Demand Draft** payable to **Editor, Research Highlights**, Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education for Women, Coimbatore - 641 043, Tamil Nadu, India.

THE SCIENCE AND LITERATURE OF CLIMATE CHANGE: “CODE RED FOR HUMANITY”

* Meenakshisundaram, T.S.K.

Our planet is warming. We are the primary cause. Earth's climate now is not the same it had been centuries earlier. It has a variable climate. These destructive climate shifts have become a tool for researchers to probe into climate change. Climate change is a constellation of ideas yet the massive menace that mankind faces today. It is considered to be complex, multi-scalar and multi-temporal yet a pressing issue of our times that has been trumpeting governments, policy makers, decisive leaders, global citizens, corporates and the academia on the alarming changes taking place on earth.

From surging sea measures that are catastrophic in nature to global warming which have dramatically altered natural earth cycles, shifting climatic patterns are dynamic as do tectonic plates on the earth's outermost layer. Time scales of a millenary have gone by but the defining moment is NOW, for everyone to reduce and further stop the repercussions of climatic conditions that are escalating on an unprecedented scale. Global meteorological change is not a partisan issue though visible across the globe. Combating climate issue arises from the way one takes cognizance of and respects Mother Earth. It is changed, changing and will change in the coming years too.

In recent years the meteorological changes appeared to be dominant theme

in literature and in literary studies. Many writings have paid attention to climate change with a blend of history and literature, science and literature and further reviews on climate change literatures suggest emotional and psychological dilemmas attributed to climate change. These fictional representations of a scientific phenomenon will open the eyes of the readers to understand the complex trajectories of this climate phenomenon.

On talking about a UN climate change report prepared by scientists, on August 09, 2021, UN Secretary-General António Guterres said that “it was nothing less than a code red for humanity. The alarm bells are deafening, and the evidence is irrefutable”. The earth is becoming warmer and warmer because of human activities. We are to be blamed. Limitless and considerable progress has been made in the understanding the modifications in the climate, shedding light on the magnitude of climate change impact.

The United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) initiated in addressing the changes in meteorological conditions. The Kyoto Pact strengthened the global response to changes in climate and the Paris Agreement makes effort to combat climate change. The UNFCCC gives a clarion call to all governments to empower all stakeholders to work towards

* Chancellor, Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education for Women, Coimbatore - 641 043.

climate change. While it is identified as very significant aspect of Education for Sustainable Development (ESD) for 2030, it acknowledges the presence of youth and children into the forum to enhance their skills.

The UNFCCC (COP28) that was conducted from 30th November 2023 to 12th December 2023 in the United Arab Emirates ended “with an agreement that signals the ‘beginning of the end’ of the fossil fuel era by laying the ground for a swift, just and equitable transition, underpinned by deep emission cuts and scaled-up finance”. The following are the key take aways of the Convention:

- ❖ Adequate funding is essential for developing and implementing adaptation projects, but access to available funding remains a challenge for developing countries.
- ❖ It is necessary to strengthen national capacity to implement National Adaptation Plans (NAPs) effectively, with an emphasis on strengthening capacities throughout the country to package adaptation priorities into bankable projects, along with policy and project development.
- ❖ Increased transparency and accountability in adaptation planning and implementation at the national level are essential to make sure that resources are used effectively.
- ❖ The Green Climate Fund (GCF) should make it easier and faster for countries, mainly for those that have already formulated a NAP, to access funding for

project implementation. While efforts are in progress to make the Fund fit for purpose, additional insights are needed into how the Fund intends to implement the COP mandate of supporting countries in the execution of the NAPs.

- ❖ While the Adaptation Fund (AF) does not have the mandate to support NAP formulation, each project funded through the AF has a learning component that could serve as input for NAP formulation. The AF also has a funding window for regional and cross-boundary projects, and a growing portfolio in countries affected by conflict.
- ❖ International partners should provide support to strengthen national capacity in developing and implementing NAPs.
- ❖ Sharing lessons learned and best practices among countries can assist to accelerate NAP implementation. For instance, to accelerate NAP implementation, some countries have, in parallel, developed a national adaptation investment plan, working closely with the banking and finance sectors, translating prioritized adaptation actions into investable projects. (UN Climate Change Conference)

Climate change cannot be procrastinated any longer. A speedy recovery of the sick world is imperative. The day is not far when our children or our grandchildren would ask what we did to alleviate the complications of climate change because the health of the individual, family, society, community and the world is at stake.

METAMORPHOSING MINDS: THE NEXUS OF TRANSHUMANISM AND LITERATURE

*Aishwarya, B.

*Reeshma, R.

**Raichel M. Sylus

Abstract

This paper explores the intersection of transhumanism and literature, tracing its origins from Julian Huxley's ideas in 1957 to present-day portrayals in science fiction. It deliberates on the ethical aspects and differences in views between critical posthumanists and transhumanists and brings attention to significant literary creations such as *Frankenstein* and *2312* embodying transhumanist concepts. It also examines historical shifts in science fiction narratives, emphasising the role of literature in depicting technological advancements and their impact on society. The study extends to cyborgs, medical enhancements and technoutopianism, highlighting the literature's portrayal of societal shifts driven by technology. Thus, the paper ultimately asserts the crucial role of literature in depicting transhumanist themes, characterized by profound transformation and boundless possibilities in the future.

Keywords: Transhumanism, Literature, Science Fiction, Ethics, Cyborgs

Introduction

In a world pulsating with technological advancements and a growing global

consciousness, this study aims not just to dissect transhumanist ideals but also to highlight the crucial role literature plays in shaping and reflecting transhumanism transformative concepts. Delving into transhumanism and literature, this study intertwines historical roots, ethical dimensions and futuristic visions. Navigating the perspectives of critical posthumanists and transhumanists, the study explores ethical aspects, delving into risks, benefits and societal implications for an understanding of transhumanist values. It analyses Mary Shelley's *Frankenstein* and H. G. Wells' stories, establishing the historical context for transhumanist themes. Transitioning from historical roots to contemporary narratives like Kim Stanley Robinson's *2312*, the paper connects past and present portrayals of transhumanism. Delving into historical shifts, it spotlights the evolution of transhumanist themes through works of authors like Isaac Asimov, Arthur C. Clarke and Martine Caidin.

Exploring cyborgs and medical enhancements, it draws on Donna Haraway's concept and Samuel Dokko's insights. Introducing a critical aspect of technology and society, the paper navigates evolving portrayals of technological transformations

* Research Scholar, Department of English

** Associate Professor, Department of English

Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education for Women, Coimbatore - 641 043.

and considers limitations and ethical concerns. Thus, this study aims to fulfill the critical need by examining the ethical, literary and historical dimensions of the nexus between transhumanism and literature, providing insights into profound transformations and possibilities in a technologically influenced future.

Transhumanism: Historical Roots and Future Visions

Transhumanism, also referred to as 'evolutionary humanism' was conceptualised in 1957 by the distinguished British biologist Julian Huxley, the brother of Aldous Huxley, renowned author of *Brave New World* (1932). This movement revolves around two primary human desires: the pursuit of immortality and the quest for superiority. Despite its primary goals, it remains obscure. The essence of transhumanism lies in the rapid evolutionary change of humanity. This anticipation stems as a result of emerging technologies and increased global consciousness. Pioneers in this movement have attempted to uncover the historical narrative of the mythical Fountain of Youth in the distant past which reflects an enduring human desire.

These ancient aspirations are now intertwined with science and technology with a contemporary twist to seek solutions through medical treatments for super longevity. This persists and is still relevant today since science fiction and societal movements like transhumanism have adopted similar concepts. In order to prevent the vulnerabilities of human bodies, Bostrom and other transhumanists envision that

human consciousness should eventually be uploaded to a machine or virtual world. In that scenario, the person would transform into a new species known as a posthuman, where individuals transcend from the human state to a tech-driven and futuristic existence.

Literary Perspectives: Posthumanism and Transhumanism

Despite their limitations in achieving all the objectives, technological advancements present aspirations that individuals can work ardently towards this pursuit. In *Transhumanist Values*, Bostrom advances the idea that transitioning into a transhuman or posthuman state carries risks, and being aware of these risks can better equip individuals for the journey ahead. For instance, creating a transhuman hybrid of a human would be extremely strange, morally questionable and illogical. However, some transhumanists, like Bostrom, believe that cloning is a desired and realistic way of overcoming death and achieving immortality.

Undoubtedly, the universal desire to delay ageing and death aligns with the goals of transhumanists, but before doing so, critical considerations arise that one may be compelled to give up the values in the pursuit of such ambitions. In this sense, Bostrom defines "intrinsic value" (202-214) as a state in which both the recipients of longevity and enhancement benefits, as well as society at large find themselves in a better state. According to his theory, human enhancement could lead to the evolution of new human capacities in the future society characterised by superhuman attributes and

prolonged lifespans. This enhancement and the transformative process stem from a metamorphosis of the individual.

Those who contend that parents should be allowed to employ genetic technologies to enhance their children's traits are based on transhumanist ideology. Gregory Stock suggests examining the technologies capable of allowing heritable changes in genetic composition as germinal choice technologies. Literature appears to be the perfect subject in which to examine these developing tensions in the posthuman era, in which the physical, digital, and biological realms co-evolve and interact, blurring human boundaries and posing challenges to our existential position in the cosmos. As elucidated, critical posthumanists and transhumanists have radically diverse perspectives on the same shared world. What the former perceive as a pathway towards human improvement, the latter interprets as a deterioration of inherent human nature. Critical posthumanists advocate for a shift away from our anthropocentric perspectives, whereas transhumanists perceive the advent of the fourth industrial revolution as liberating and centred on the human experience. These discussions have been present in science fiction across the ages and continue to be a poignant and enduring narrative.

Literary Foundations

Frankenstein or The Modern Prometheus, stands as a seminal literary work, offering an early exploration into the realm of transhumanism. Victor, an avant-garde transhumanist protagonist, aims to transcend death by chemical methodologies. The moral

caution within the narrative, warning against humanity taking on a god-like persona, stands as a critique of fundamental transhumanist principles. In homage to Mary Shelley, this thematic exploration extends into the literary compilation of H. G. Wells' stories. The conflict in both *The Island of Doctor Moreau* and *The Invisible Man* underscores the narrative conflicts resulting from misguided scientific attempts to manipulate the natural order.

Contemporary Narratives

A contemporary manifestation of transhumanism in literature is evident in Kim Stanley Robinson's *2312* (2012). This speculative work envisages a future in which humanity has embraced cutting-edge technology and transcended Earth. Within the narrative of *2312*, characters undergo significant enhancements, ranging from genetic modifications to the incorporation of prosthetic limbs. This narrative embodies the essence of transhumanist philosophy, illustrating how technology acts as a channel for surpassing the inherent limitations of biological existence. The ethical issues, moral and potential perils arising from the posthuman condition can be addressed within science fiction and literature at large. This engagement elicits a more immediate and occasionally even visceral response from readers. As noted by Badmington, "The certainties of humanism fade and [...] bodies, minds, desires, limits, knowledge, and being itself reimagined in ways for which traditional anthropocentrism cannot possibly account" (375). Moreover, literature possesses the

ability to defy abstraction through its literary depictions and artistic portrayals, giving complicated scientific and technological concepts along with abstract philosophical notions with an embodiment in the narrative form.

Historical Shifts in Science Fiction Narratives

In the aftermath of World War II, the genre of science fiction delved into the exploration of themes centred around human transformation, particularly gaining momentum in the 1960s. This period witnessed a narrative shift incorporating genetic engineering, artificial intelligence, cyborg bodies and human cloning, portraying metamorphosis as an evolutionary phenomenon. For instance, the 1946 novel *Slan* by American author A.E. Vogt (1912–2000) envisions a future where humanity violently contends with mutants of superior status. Within this narrative, humans transform, evolving into higher-ranking mutants. Four years later, a parallel exploration of self-aware robots and their legal equality with humans emerged in the 1950 work *I, Robot* by Russian-American author Isaac Asimov (1920–1992). British author Arthur C. Clarke (1917–2008) delves into the prospect of human progression into a superhuman state in his 1953 novel *Childhood's End*.

Concurrently, American author Theodore Sturgeon (1918–1985) offers a unique perspective in his 1953 novel *More Than Human*, where six individuals with extraordinary abilities combine forces to function as a singular superhuman entity.

Sturgeon navigates complex inquiries related to authority, ethics and personal identity within this stage of human development. An additional illustrative example is found in the 1970 novel *Cyborg* by American author Martine Caidin (1927–1997), which has exerted considerable influence on subsequent science fiction works and cinematic productions. It revolves around a character named Steve Austin, the narrative explores the utilisation of technology for achieving perfection, as Austin transforms into a being beyond human capabilities after the reconstruction of his broken body. Another noteworthy work from the 1970s is *Man Plus* (1976) by American author Frederik Pohl (1919–2013), portraying a future where the protagonist, Roger (a.k.a. Frederik Pohl), employs advanced biological engineering to metamorphose into a weaponized monster resembling a machine, facilitating survival on the planet Mars.

Cyborgs and Medical Enhancements

Donna Haraway is acknowledged as the originator of the term ‘cyborg’ denoting the amalgamation of an organism with a machine. Haraway posits that women are inherently cyborgs due to their interactions with workplace machinery. She perceives the cyborg concept as the development of feminist identity for women. Within the realm of science fiction literature, cyborgs, creatures embodying a synthesis of human and machine elements, hold a distinctive position. In this literary genre, Samuel Dokko contends that the fusion of organic and inorganic forms gives rise to a ‘cognitive being’. The

narrative dynamics of science fiction portray scientists in quasi-divine roles, propelling humanity to unprecedented heights through groundbreaking technological and scientific advancements termed cyborgization.

According to Dokko, a cyborg epitomises a hybrid entity endowed with extraordinary strength and speed, a confluence of human and machine attributes. Designated as 'medical cyborgs' many of these integrate mechanical devices and implants to overcome ailments and infirmities. Dokko emphasises the symbiotic relationship between technology and medicine, characterising the pursuit of enhancing and restoring biological systems through the creation of medical cyborgs as an ambitious collaboration.

An ideology predicated on the concept that advancements in science and technology might and should pave the way for a utopian society, or at least contribute to fulfil one or more utopian ideals, is termed technological utopianism or techno-utopianism. In the imminent or distant future, the attainment of ideal living standards, encompassing post-scarcity, alterations in human nature, the prevention of suffering, and the ultimate cessation of death, will be facilitated by advanced science and technology. This envisioned society, characterised by laws, governance, and social structures exclusively designed for the collective benefit and well-being of all its citizens, is termed as techno-utopia. Technological determinism and media imaginaries represent additional discourses that perceive technologies as catalysts for societal and cultural metamorphosis, often

intertwined with the narrative of technological utopianism.

Technological Utopianism

Numerous science fiction literary works portray the shifts in human existence brought about by technology, examining these transformations from diverse perspectives. The evolution of technology over the last two centuries has a transitional shift in science fiction narratives, progressing from the 19th and 20th centuries into the 21st. Consequently, contemporary depictions of technological transformations in science fiction are characterised by a heightened level of sophistication compared to their predecessors. In particular, transhumanism emerged as a pivotal social and technological concept influencing science fiction narratives across the 20th and 21st centuries. Within this thematic framework, the objective is to employ fiction as a medium to elucidate the superiority and enduring nature of the human race.

At the same time, little consideration is given on the limitations of transhumanism. Transhumanism can produce weapons of war leading to major devastation; deprive humanity of ultimate meaning; have adverse social and environmental impacts; lead to social inequality and encourage artificial means of procreation. In such a context, individuals have to think twice if the world is going against the laws of nature and the laws of creation.

Summary and Conclusion

The synthesis of historical perspectives, literary foundations and contemporary

narratives in this study prompts contemplation on the evolving relationship between humanity, technology and literature in a world marked by continuous innovation. Science fiction writers, alongside philosophers, have actively contributed to popularising the transhumanist movement through their literary contributions. These narratives underscore that the most pragmatic approach to realising this vision lies in the transformation of humanity through technology. While transhumanists currently

lack the conclusive rationale to universally persuade others to embrace their vision, they succeed in capturing attention by highlighting the evident intuitive allure of a posthuman existence. In conclusion, as literature continues to evolve alongside technological innovation, the exploration of transhumanist themes in literary works will undoubtedly persist, inviting readers to ponder the implications of a future where humanity stands at the crossroads of profound transformation and endless possibilities.

REFERENCES

1. Agar, N. (2007). Where to Transhumanism?: The literature reaches a critical mass. *The Hastings Center Report*, 37(3), 12-17.
2. Badmington, N. (2010). Posthumanism. In *The routledge companion to literature and Science*. Routledge. pp. 374-384
3. Bostrom, N. (2005). In defense of posthuman dignity. *Bioethics*, 19(3), 202-214.
4. Bostrom, N. (2005). Transhumanist values. *Journal of philosophical research*, 30 (Supplement), 3-14.
5. Dokko, S. "Cyborg Bodies in Medicine." *Cyborg DB: The World's Largest Cyborg Database*.
6. Gayozzo, P. (2021). Transhumanisms: A Review of Transhumanist Schools of Thought. *New Literaria*, 2(1), 120-131.
7. Mirenayat, S.A., Bahar, I.B., Talif, R., & Mani, M. (2017). Beyond human boundaries: Variations of human transformation in science fiction. *Theory and Practice in Language Studies*, 7(4), 264 -272.
8. Pilsch, A. (2017). *Transhumanism: Evolutionary futurism and the human technologies of utopia*. U of Minnesota Press.

ROLE OF NEP 2020 ON ENHANCING FINANCIAL LITERACY IN INDIA: A ROAD MAP TO ACHIEVE FINANCIAL INCLUSION AND SDG 1 – A CONCEPTUAL MODEL

* Reshma, K.

** Kanniammal, K.

Abstract

This conceptual paper aims to study the effect of National Education Policy (NEP) 2020 in enhancing financial literacy and thereby to achieve Financial Inclusion and Sustainable Development Goal 1(SDG 1). The present study attempts to develop a model exhibiting the interrelations of variables based on a review of past studies. It begins by reviewing the literature on NEP 2020, financial literacy antecedents, and financial inclusion's role in reducing poverty among marginalized sections. Factors determining the state of financial literacy and financial inclusion were used as the basis of the study. The primary motive of the study lies in a link that connects NEP 2020 in ensuring equitable and inclusive education for all and thereby enhancing financial literacy, which will result in improved financial inclusion and, at last, in achieving SDG 1, that is to eradicate poverty, especially among the marginalized sections. The study employs a qualitative approach to interconnect the link between NEP 2020, primary education, financial literacy, financial inclusion, and SDG 1. The study results can

benefit the existing collection of knowledge to bridge the gap between “included” and “excluded.” The identified conceptual framework can be used to design an economy that is more equitable and inclusive.

Keywords: NEP 2020, Financial Literacy, Financial Inclusion, SDG 1, Qualitative, India

Introduction

As reported by SECC (Socio Economic and Caste Census), 2011, “out of the 76.99 lakh households in Kerala, 63.19 lakh belongs to rural areas, and 19.16 lakh (30.33%) of rural families are underprivileged”. Among the total rural SC and ST households, 61.68 percent of ST households are categorized as “deprived categories.” This report exhibits the economic deprivation suffered by Scheduled Tribes especially. While taking Kerala as a whole, it is superior to the majority of other States in relation to estimates of normal poverty, but still, there are certain areas facing the issue of poverty in Kerala. Kerala's poverty is primarily concentrated in a few social classes and deprived groups, which

* Research Scholar, Department of Commerce,

** Professor, Department of Commerce,

Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education for Women, Coimbatore - 641 043.

include the “scheduled castes, scheduled tribes, fishermen community, potters and craftsmen.” If absolute poverty is to be eliminated in the State, there is the necessity of additional centralized help to support State programmes and a revaluation of livelihood measures in these areas. The Departments related with Scheduled Caste, Scheduled Tribes, and Fisheries are all actively interested in reducing poverty and raising the standard of living among these communities.

Not only economic deprivation but in the case of education also rural people of India face discrimination. As per 2011 Census data, Tribals in Kerala have a literacy rate of 74.44%, which is significantly lower than the state average of 93.91%. Although there are now a number of programmatic initiatives aimed at uplifting children from tribal areas, according to NEP 2020, specific safeguards must be put in place to make sure that tribal children benefit from these initiatives (PIB, Delhi, 2021). NEP 2020 seeks to guarantee access to quality education that is inclusive and equitable at all stages of secondary and post-secondary education. Additionally, it aspires to guarantee that no child is refused the opportunity to study and succeed as a result of their background or circumstances of birth. It suggests that socially and economically disadvantaged groups should receive special attention (SEDGs). According to NEP 2020, eliminating socio-economic category gaps in secondary and higher education access, participation, and learning outcomes will continue to be one of the main goals of all education sector development activities.

Financial inclusion is a problem that needs to be addressed properly because it directly affects poverty. Income inequality and poverty rates are significantly reduced through financial inclusion (Omar & Inaba, 2020). By enabling economic agents to engage in long-term investment activities, facilitate efficient resource allocation and thereby lower capital costs, manage unforeseen short-term shocks, significantly improve day-to-day financial management, and reduce frequently exploitative informal sources of credit, financial inclusion also fosters inclusive growth (Demirguc-Kunt et al. 2015,2018). Various studies proved that financial inclusion is impacted by financial literacy directly and basic education (Dar & Ahamed, 2021; Kumar, 2013; Kumar et al., 2020).

Problem Statement of the study is financial inclusion significantly lowers poverty (Churchil & Marisetty, 2020). A clear and positive connection between financial literacy and economic inclusion (Antonia & Lukas, 2020). According to Jayanthi and Rao (2019), education has a positive and direct connection with financial literacy. Hence, the introduction of NEP 2020 will enhance the basic education level, which will improve financial literacy, which will result in better financial inclusion and reduced poverty. Indeed, this sequence of interconnections has motivated the researcher to explore the mediation effect of NEP 2020 on financial literacy. Hence this research aims to explore

the link between NEP 2020, basic education, financial literacy, financial inclusion, and reducing poverty in rural India and develop a model based on reviews of related studies.

Thus, the following objectives have been created for this study in order to start investigating how the factors interact:

1. How will NEP 2020 affect financial literacy?
2. How does financial literacy influence financial inclusion?
3. How will financial inclusion reduce poverty?

Through this theoretical paper, the researcher plans to discover the interconnection between NEP 2020, Financial Literacy, Financial Inclusion, and SDG 1 and attempts to create a model based on the reviews. The model can be tested by future researchers to test whether it is a best-fit model that can reduce poverty. Additionally, the fact that they are financially literate shows that they have practiced wise financial management decisions.

Significance of the Inquiry is that although it differs slightly from the majority of preceding analyses, this conceptual study is important. Previous research either focused on the connection between financial inclusion and poverty cutback or on the relationship between financial inclusion and financial literacy. Therefore, the goal of this study is to investigate the connections between NEP 2020, financial literacy, financial inclusion,

and SDG 1 in order to create a model that best explains how the variables interact. The model was created using the information acquired from pertinent prior studies, and it will assist policymakers in creating a more effective and popular plan to accomplish SDG 1.

The Limitation of the study is that, though the study attempts to develop a model stating the interrelation between variables for rural India based on previous studies, but due to the cultural diversity that exists in India, there may be slight differences in the determinants that influence financial literacy and financial inclusion. The model developed is purely based on previous literature.

Methodology

The research questions were answered using qualitative methodologies. Through a review of past related studies, the determinants that influence financial literacy and financial inclusion were listed down. Additionally, according to Solheim, Zuiker, and Levchenko (2011), qualitative approaches are useful since informants can provide data enrichment through their words. The study of human behavior is suited for qualitative approaches, according to Silverman and Marvasti (2008), because it involves not only observation, interviewing, and documentary techniques but also occurs in a natural setting. Researchers can take a position in the research process, and it also enables them to draw conclusions based on their own cultural and historical experiences (Creswell, 2003).

Discussion on the Literature and Findings

a. Role of NEP 2020 in Enhancing Financial Literacy

The abilities necessary to comprehend and be skilled in the usage of various financial matters, such as in making investment decisions, preparing the budget, and making personal fund management decisions, can be summed up as financial literacy. It is a multi-

faceted phenomenon that is influenced by Socio-Demographic and Economic variables. One of the vital determinants of financial literacy is basic education (Morgan, 2019). Therefore initiation of NEP 2020 will surely bring positive growth in the basic education of all since the prime objective of this policy is to bring equitable and inclusive learning for all.

Table 1. Education as a Determinant of Financial Literacy

Title	Authors	Determinants of financial literacy
'Determinants of Financial Literacy: Empirical Evidence from Micro and Small Enterprises in India'	Anshika, Girijasankar MallikAnju Singla	Age, Level of Education
'Determinants of Financial Literacy among Indian Youth'	Bharucha	Gender, Place of Residence, Educational level, Employment
'Determinants of Financial Literacy and Use of Financial Services: An Empirical Study amongst the Unorganized Sector Workers in Indian Scenario'	Jana, Sinha and Gupta	Occupation, Income, Educational Qualification
'Financial Literacy among Youth'	Garg and Singh	Age, Gender, Income, Marital status, Educational Attainment
'Financial Literacy among Working Youth in Urban India'	Sobhesh et al.	Gender, Education, Income
'Digital Financial Literacy and its Determinants: an Empirical Evidences from Rural India'	Azeez and Akhtar	Age, Gender, Income, Social group, Education, Marital status, Occupation

b. Role of Financial Literacy in Enhancing Financial Inclusion

Efforts are described to make financial services and products accessible and inexpensive for everyone, regardless of background or financial standing. Financial inclusion aims to remove obstacles that prevent people from engaging with the

financial system and using its products to better their lives. Other factors also play a role in this incidence. One of these is financial literacy, which is quite significant. A person who is financially literate will be able to use financial services more efficiently and lead a life that is both inclusive and secure.

Table 2. Financial Literacy as a Determinant of Financial Inclusion

Title	Authors	Determinants of financial inclusion
'Financial Inclusion and its Determinants: evidence from India'	Nithin Kumar	Socio-economic variables, Financial Literacy
'Financial Inclusion Determinants and Impediments in India: Insights from the Global Financial Inclusion Index'	Dar and Ahmed	Gender, Age, Financial Literacy, Income
'Determinants of Financial Inclusion in India: An Empirical Examination'	Sudarsan and Tarak	Availability, Access, Usage, Financial Literacy
'Determinants of Financial Inclusion: An Empirical Study on the Inter-State Variations in India'	Chithra and Selvam	Socio-economic variables, Income level, Literacy and Population
'Determinants of Financial Inclusion in India'	Simon	Literacy level, Age group, Employment
'Determinants of Financial Inclusion in India: A Literature Review'	Kavita and Suman	Financial Literacy, Institutional factors, Government schemes Psychological factors, Technological factors,
"Determinants of Successful Financial Inclusion in Low-Income Rural Population"	Kumar, Singh and Sethi	Outreach, Penetration, Accessibility, Availability, Financial Literacy

c. Role of Financial Inclusion in bringing down Poverty (SDG 1)

The primary Goal is to end poverty. It is a question of justice and a means of maximising human potential, not of compassion, to end poverty. Thousands of people die every day from hunger and a lack of access to

clean water, and nevertheless, nearly half of the world's population continues to live in poverty. Together, we can put a stop to disease, provide food for the hungry, and guarantee that everyone has the chance to be successful and live fulfilling lives.

Table 3. Influence of Financial Inclusion in bringing down Poverty (SDG 1)

Title	Authors	Findings
"Microfinance, Financial Inclusion and ICT: Implications for Poverty and Inequality"	Mushtaq and Bruneau	Low levels of poverty and income inequality are correlated with high levels of financial inclusion.
"Does Financial Inclusion Reduce Poverty and Income Inequality in Developing Countries? A Panel Data Analysis"	Omar and Inaba	In emerging countries, financial inclusion significantly lowers income disparity and poverty rates.
"Financial Inclusion, Poverty, and Income Inequality in Developing Asia"	Park & Mercado	Significantly lowering poverty and lowering income disparity are both benefits of financial inclusion.
"The Impact of Financial Inclusion on Poverty Reduction"	Tran & Le	Financial inclusion is pivotal for lowering poverty.
"Financial Inclusion and Poverty Alleviation: An Empirical Examination"	Saha & Qin	Financial inclusion can be used by governments as a weapon to fight poverty.
"The Contribution of Financial Inclusion in Reducing Poverty and Income Inequality in Developing Countries"	Ouechtati	Poverty and financial inclusion are not mutually exclusive.

Exhibit 1: Conceptual Model: NEP 2020, Financial Literacy, Financial Inclusion and SDG 1

Financial inclusion can be best regarded as an effective weapon to cease the state of poverty. To achieve financial inclusion, we should start with stimulating financial literacy as far as possible and which in turn depends on the attainment of basic education. Thus all these are interrelated, and hence concentrating on the interrelations, we can better achieve a state of overall wellness.



Figure 1. Conceptual model

Findings

- NEP 2020 will positively ensure inclusive basic education.
- Improving the basic education will have a positive impact on financial literacy.
- Financial literacy can ensure financial inclusion.
- Complete financial inclusion can meet the Sustainable Development Goal 1, that is to eradicate poverty.

Summary and Conclusion

The previous work makes clear that there is a link between financial literacy and basic education that is both good and significant. Financial literacy and financial inclusion are also positively correlated. Financial inclusion and poverty are negatively correlated. The result of the study made the researcher conclude with a model development explaining the interconnection between NEP 2020, Financial literacy, Inclusion and SDG 1. The model can be tested to find out its best fit, and it can be adopted by authorities to take corrective actions to eradicate poverty in rural India with the help of NEP 2020. Future researchers can test the model developed in this study and can make modifications to make it the best fit.

REFERENCES

1. Azeez, N. P. & Akhtar, S. M. (2021). Digital financial literacy and its determinants: An empirical evidence from rural India. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 11(2), 8-22.
2. Bharucha, J. P. (2019). Determinants of financial literacy among Indian youth. *Dynamic Perspectives on Globalization and sustainable business in Asia*, 154-167.
3. Chithra, N. & Selvam, M. (2013). Determinants of financial inclusion: An empirical study on the inter-state variations in India. Available at SSRN 2296096.
4. Creswell, J.W. (2003). Research design: *Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (2 ed.): Sage Publications, Inc.

5. Dar, A. B. & Ahmed, F. (2021). Financial inclusion determinants and impediments in India: insights from the global financial inclusion index. *Journal of Financial Economic Policy*, 13(3), 391-408.
6. Demircuc-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D. & Ansar, S. (2018). The Global Findex Database 2017: *Measuring financial inclusion and the fintech revolution*. World Bank Publications.
7. Garg, N. & Singh, S. (2018). Financial literacy among youth. *International journal of social economics*, 45(1), 173-186
8. Jana, D., Sinha, A. & Gupta, A. (2024). Determinants of financial literacy and use of financial services: an empirical study amongst the Unorganized sector workers in Indian scenario. *Iranian Journal of Management Studies*, 12(4), 657-675.
9. Jayanthi, M. & Rau, S.S. (2019). Determinants of rural household financial literacy: Evidence from south India. *Statistical Journal of the IAOS*, 35(2), 299-304.
10. Kavita, & Suman. (2019). Determinants of Financial Inclusion in India: A Literature Review, *Indian Journal of Finance*. 13(11).
11. Kumar Vaid, Y., Singh, V. & Sethi, M. (2020). Determinants of successful financial inclusion in low-income rural population. *The Indian Economic Journal*, 68(1), 82-100.
12. Kumar, N. (2013). Financial inclusion and its determinants: evidence from India. *Journal of Financial Economic Policy*, 5(1), 4-19.
13. Maity, Sudarshan & Sahu, Tarak. (2020). Determinants of Financial Inclusion in India: An Empirical Examination. *Business Practices and Sustainability*, Department of Commerce, Vidyasagar University, 273-289.
14. Morgan, P. & Trinh, L. (2019). Determinants and Impacts of Financial Literacy in Cambodia and Viet Nam. *Journal of Risk and Financial Management*, 12(1), 19.
15. Omar, M.A. & Inaba, K. (2020). Does financial inclusion reduce poverty and income inequality in developing countries? A panel data analysis. *Journal of economic structures*, 9(1), 37.
16. Ouechtati, I. (2020). The Contribution of Financial Inclusion in Reducing Poverty and Income Inequality in Developing Countries. *Asian Economic and Financial Review*, 10(9), 1051-1061.
17. Park, C.Y. & Mercado, R. (2015). Financial inclusion, poverty, and income inequality in developing Asia. *Asian Development Bank Economics Working Paper Series*, 426.
18. Saha, S.K. & Qin, J. (2022). Financial inclusion and poverty alleviation: an empirical examination. *Economic Change and Restructuring*, 1-32.
19. Sahu, T.N., Agarwala, V. & Maity, S. (2021). Effectiveness of microcredit in employment generation and livelihood transformation of tribal women entrepreneurs: evidence from PMMY. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 1-22.
20. Silverman, D., & Marvasti, A. (2008). *Doing qualitative research: A comprehensive guide*. Sage Publication, Inc.
21. Simon, T.D. (2020). Determinants of financial inclusion in India. *Journal of Management (JOM)*, 7(1).
22. Singla, A. & Mallik, G. (2021). Determinants of financial literacy: Empirical evidence from micro and small enterprises in India. *Asia Pacific Management Review*, 26(4), 248-255.
23. Solheim, C.A., Zuiker, V.S. & Levchenko, P. (2011). Financial socialization family pathways: Reflections from college students' narratives. *Family Science Review*, 16(2), 97-112.
24. Tran, H. & Le, H. (2021). The Impact of Financial Inclusion on Poverty Reduction. *Asian Journal of Law and Economics*, 12(1), 95-119.

CLIMATE-SMART NUTRITION AND FOOD SYSTEM

* Komathy Nagarajan

** Radha, R.

Abstract

Climate-smart nutrition takes advantage of linkages between nourishment, resilience, and environmental protection results across the food system. The areas of climate-smart agriculture (CSA) and nutrition communities are linked by climate-smart nutrition. Globally, food systems have detrimental consequences on the ecology and the planet. Increased food production has been possible thanks to the industrial and agricultural revolutions, but they come at a cost to the environment. Climate change will have a detrimental impact on nutrition, resulting in a decrease in the availability of healthy food. The effects of nutrition and adaptability are also tightly connected. Climate vulnerability is largely determined by the nutritional status and general health of (small holder) farmers. Poor nutrition can lead to poorer production, which affects the adaptive potential of entire groups. Several interventions may be put in place throughout the food supply chain to enhance nutrition outcomes, foster individual and community resilience, and lower greenhouse gas emissions. Climate-smart nutrition initiatives place a strong focus on a variety of wholesome, high-quality meals.

Keywords: Climate change, Transition, Sustainable, Nutrition and Diversification

Introduction

The critical need to shift away from the usual system and toward one that is much more reliable and sustainable is generally acknowledged in light of these global concerns. To facilitate this transformation, climate-smart nutrition makes advantage of linkages between nourishment, resilience, and abatement results across the food system. The areas of climate-smart agriculture (CSA) and nutrition communities are linked by climate-smart nutrition. As a way to meet the needs of agriculture and nutrition, climate-smart efforts are needed ^[1].

Good nutrition, climate change adaptation, and abatement won't all be realized at the same time, for every recipient group, or at every stage of the supply chain. As a result, benefit optimization should be thought of at the network level instead of being at the level of individual actions, since only one or two of the three benefits may be achieved ^[2].

The Need for Climate-Smart Nutrition

Individuals' nutritional and physiological statuses serve as indices of healthy food production in human cultures. The research presented in the policy shows that malnutrition includes obesity and

* Research Scholar, Department of Food Service Management and Dietetics

** Assistant Professor, Department of Food Service Management and Dietetics,
Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education for Women, Coimbatore - 641 043.

overweight rates among adults and children, as well as rates of underweight, stunting, and wasting in adults^[3].

The so-called “nutrition shift,” or people’s changing diets when their earnings rise and they move from rural to urban areas, is the root cause of this flexible type of malnutrition, often referred to as the triple burden of malnutrition. These shifts in the transition from one type of malnutrition to another—such as obesity and hunger—have occurred in developed countries in the past and continue to occur in developing and transitional countries^[4].

Global attention to the effects of food systems on ecosystems and the planet is desperately needed. The agricultural and industrial revolutions have made it feasible to produce more food, but at the expense of the environment. Natural resources are being strained by the food production industry, which uses 38% of the planet’s land and more than 70% of its freshwater resources. Of this, 70% of all agricultural land is used for the cattle business^[5]. The growth of agricultural land exacerbates deforestation^[6].

Food and agriculture play a significant part in the decline of biodiversity. Current estimates show that humans make up 36% of all mammalian biomass, domesticated animals 60%, and wild species just 4%^[7].

There is a complex relationship between nutrition, climate change, and the food chain. If hunger relief and climate change are the only issues being addressed, it becomes increasingly difficult to strike a

balance and emphasizes the significance of environmental mitigation, adaptation, and nutrition. Malnutrition and the ability of vulnerable individuals to adapt to change are linked to the relationship between climate and nutrition. Climate change has an impact on nutrition because it reduces food availability and quantity, diversifies diets less, and lowers food nutritional value^[8].

People’s ability to deal with, adapt to, and reduce climate change within the food supply chain is influenced by their nutritional state and dietary choices at the same time^[9].

Climate change affects food and nutrition security, adding to the already heavy burden of hunger. A number of climate change indicators, including rising temperatures and extreme weather, have an effect on soil nutrient content, agricultural output, and post-harvest waste (such as high winds and severe droughts). People’s nutritional status, which is determined by nutrient availability worldwide, affects their capacity to cope with and adapt to climate change. People’s capacity to adjust to and deal with climate change is impacted by rising food prices, food price instability, and dwindling nutrient-dense food purchasing power^[10].

The poorest communities still face major challenges to nutrition security due to seasonal food supplies, illness, and time consumption cycles, all of which are direct indicators of the climatic variability of the population^[9].

Regarding mitigation, the situation is a little different: massive manufacturing and

consumption (especially over-nutrition), together with all phases of procurement in between, negatively impact the environment and cause significant greenhouse gas emissions that fuel climate change. In 2010, 12 gigatonnes (Gt) of CO₂e, or 25% of global greenhouse gas emissions, were caused by land-use change and agriculture (WRI, 2018). By 2050, total emissions from agriculture are predicted to exceed 15 Gt, or 70% of the allowed “emissions budget” needed to keep global warming within the two degrees Celsius threshold ^[29].

Promotion of Climate Friendly Food Systems

A growing issue in light of population expansion, changing dietary preferences, and environmental changes is promoting optimal nutrition, health, and sustainable food systems. Our food systems, and consequently our diets, have an influence on climate change in addition to the other way around. Sixty percent loss of terrestrial biodiversity, seventy percent of freshwater usage, and twenty to thirty percent of human-induced greenhouse gas emissions are caused by food production and consumption ^[11].

Foods derived from animals are the main source of greenhouse gas emissions ^[12,13,14], making up 14.5 percent of total emissions ^[15]. The rising use of animal products might result in an 80% increase in GHG emissions from food and agriculture by 2050 ^[16,17,18,19].

In fact, by 2070, food-related greenhouse gas emissions may exceed all permissible limitations, making up almost half of all emissions permitted under the

objectives to keep global climate change below two degrees Celsius by the middle of the century ^[18,19].

Global diets have deteriorated in the interim^[20], which has resulted in an increase in noncommunicable diseases (NCDs) such type 2 diabetes, coronary artery disease, and various malignancies ^[21, 22].

Malnutrition is a major issue that affects all nations in different ways, including undernutrition, obesity, nutritional deficiencies, and combinations of these. 42 thousand children are overweight before they reach five, two billion people need micronutrients, 795 million people suffer from chronic malnutrition ^[23], and 1.9 billion people are overweight or obese ^[23, 25, 26].

Food insecurity may impede the rise of income, although this was not always the case. Globalization, urbanization, economic expansion, and lifestyle modifications have all contributed to the observable trends of bad diet, excessive calorie consumption, and insufficient physical exercise. This has led to a sharp rise in obesity and NCDs. Food production and consumption must drastically alter due to the accelerating pace of climatic and environmental change and its effects on food systems, nutrition, and health ^[19].

The Examination of Nutrition Food consumption has significantly increased in both quantity and quality as a result of urbanization, population growth, and wealth growth. Although the most of these innovations have taken place in affluent countries, the majority of them are taking

place in emerging nations that are transitioning to middle-income status ^[21].

When it comes to harnessing natural resources inside the biosphere's safe operating zone, these advances have important ramifications. Increased demand for these resources can result in different forms of malnutrition, which can affect the social resilience of impoverished groups. With 9 billion people on the planet by 2050 ^[27], there will be 1.8 billion more food consumers. Several forecasts indicate that if economic development continues slowly until 2050, the demand for agricultural products will increase by 50%. ^[28].

It is anticipated that food consumption in both developed and developing nations would rise from current levels ^[29,30]. Rapid urbanization and growing incomes are accompanied by a "nutrition transition" in which the diet shifts from coarse grains, basic foods, and cereals to more animal-based items, sweets, and prepared meals.

When consumed in excess, these dietary changes lead to serious diet-related health problems like diabetes, obesity, and heart disease. Because there are so many food stores, restaurants, and supermarkets in urban areas, it is simpler for individuals to access bad diets (though nutrient-dense food can also be easier to obtain), and poor diets are usually more inexpensive for the city's underprivileged population. The shift in diet is being driven by urbanization, but it is also occurring in rural areas.

The health industry must include climate action to address these concerns. The

'triple burden' of malnutrition persists, and the global nutrition situation is getting worse. There will be less access to healthful food as a result of climate change's negative effects on nutrition. Systems involved in the production of food will be significantly impacted by these events, particularly if business as usual continues. It is anticipated that using current agricultural methods to meet the growing demand for food would lead to additional competition for natural resources, a rise in greenhouse gas emissions, deforestation, and land degradation ^[28].

Climate Change and Nutrition

The Paris Agreement was the first to include a significant emphasis on food security^[5]. "Ensuring food security and eradicating poverty and the unique vulnerabilities of food production systems to adverse climate change consequences" are mentioned in the preamble of the agreement.

The necessity to "raise the ability to adapt to the adverse effects of climate change and encourage climate resilience and low greenhouse gas emissions does not jeopardize food production" is emphasized in Article 2.1 of the Agreement (ibid). Transitioning to a nutritious, low-emission diet can reduce emissions by as much as 30% when compared to maintaining existing eating habits. This shift in consumption might result in a major decrease in worldwide agricultural emissions^[6].

For instance, reducing meat consumption in wealthy countries while increasing it in those with protein deficits might lead to a 1.5

GtCO₂e/year decrease in non-CO₂ emissions by 2030 (compared to a reference scenario in which there is no dietary change). Moreover, a number of studies demonstrate that dietary changes may have a greater mitigating impact than the creation of supply-side technology advancements in food systems [6].

The amount of climate change will depend on future human diet patterns, especially meat consumption, which “are greater drivers of whether world food demand can be satisfied without additional deforestation by 2050. For example, estimates on future cropland availability, productivity, and animal feeding techniques,” according to studies [6].

Other areas that have potential for mitigation are food loss and waste (FLW). One-third of the food produced for consumption is lost along the supply chain, according to FAO study on the global food supply chain. This led to a loss of inputs needed to generate this FLW.

There is also a close relationship between adaptation and nutrition. Climate vulnerability is largely influenced by (small holder) farmers’ overall health and nutritional state. Undernourishment can result in insufficient output, hence impacting the capacity for adaptation of whole populations. On the other hand, value-adding, storage, diverse local livestock and crop production provide a healthy, varied, and balanced diet that increases adaptive capacity.

It is not an option for the world to continue as normal in raising agricultural

yields to meet the rising demand for food if it is to stay inside the 2-degree emissions scenario. Rather, there are ways to reduce greenhouse gas emissions, including sustainable intensification, reducing food waste, and changing one’s diet to include less food with high emissions.

Connecting the Results of Climate Change and Nutrition

Producers may have health issues, lower productivity, or even pass away as a result of nutritional changes. As a result, people’s and communities’ capacity to adjust to the consequences of climate change is weakened, leading them to choose more transient coping mechanisms over longer-term adaptation measures.

A typical example is when a small holder farmer makes the short-term decision to prepare less healthful and nutritious meals, which has long-term consequences for the growth and health of the family and the children. The feedback loop progressively weakens the conditions that are conducive to the alleviation of hunger.

The Global Nutrition Report 2015 created a conceptual framework that unifies two narratives: i) how dietary choices and food production affect greenhouse gas emissions; and ii) how nutrition affects adaptive capacity and how climate change affects nutrition.

The feedback loops on the left and right demonstrate how nutrition outcomes may be improved by adaptation and mitigation efforts, as well as how an unfavourable environment for nutrition is produced when climate action

is insufficient. The model shows how a range of variables, such as the environment, laws, and institutions, influence people's food choices and how this results in greenhouse gas emissions (a need for mitigation), as well as how hunger lowers people's ability for adaptation (a need for adaptation).

Throughout the food supply chain, a number of interventions may be put in place to enhance nutrition outcomes, encourage personal and societal resilience, and lower greenhouse gas emissions. Various interventions can be implemented at every stage of the food supply chain to guarantee the availability of nutrient-dense foods and the preservation or enhancement of food nutritional value.

Examples of such interventions that offer nutrition, adaptation, and mitigation benefits include the utilization of indigenous species, the development of biofortified crops, and crop diversification (both in species and varieties). For instance, in order to increase the levels of micronutrients like zinc, iron and pro-vitamin A, biofortification entails the creation of novel kinds of staple crops (such as sweet potatoes, cassava, wheat, rice, etc.).

Programs for nutrition primarily aim to give subsistence and semi-subsistence

to farmers who cultivate food for their own consumption. When manufacturing biofortified foods, farmers might increase the amount of micronutrients by substituting a staple item that is low in micronutrients with one that is rich in micronutrients.

Summary and Conclusion

Techniques for producing food that takes nutrition into account can also be environmentally beneficial. Even though there is currently no proof that there are any effective therapies for climate change, we can manage healthy diets and the situations in which people make food choices in response to weather extremes and price volatility. A varied, nutritious, and high-quality diet is the focus of climate-smart nutrition. Possible solutions include diversifying the production environments that are agrarian and non-farm, mitigating the impact of climate change on farming and animal welfare, investing in nutritional benefits to preserve nutrients and minimize waste (such as increased efficiency in post-harvest stockpiling, manufacturing, and transportation), improving diet quality through informed personal choices, and leveraging purchasing power in relation to price and availability.

REFERENCES

1. Panel, G. (2015). Biofortification: An agricultural investment for nutrition. *Policy brief*, (1).
2. Danysh, H.E., Gilman, R.H., Wells, J.C., Pan, W.K., Zaitchik, B., González, G., ... & Checkley, W. (2014). El Niño adversely affected childhood stature and lean mass in northern Peru. *Climate Change Responses*, 1, 1-10.
3. Roglic, G. (Ed.). (2016). *Global report on diabetes*. World Health Organization.

4. Fanzo, J. & Mattei, F. (2012). Ensuring agriculture, biodiversity and nutrition remains central to addressing the MDG1 hunger target. *Sustainable diets and biodiversity*.
5. Avendano, R., Culley, C. & Balitrand, C. (2018). Data and diagnostics to leave-no-one-behind. *Development Cooperation Report*
6. Sterl, S. (2018). What's on the table? Mitigating agricultural emissions while achieving food security.
7. Bar-On, Y. M., Phillips, R. & Milo, R. (2018). The biomass distribution on Earth. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(25), 6506-6511.
8. Fanzo, J., McLaren, R., Davis, C. & Choufani, J. (2017). *How to ensure nutrition for everyone under climate change and variability* (No. 1). International Food Policy Research Institute (IFPRI).
9. Haddad, L. J., Hawkes, C., Achadi, E., Ahuja, A., Ag Bendeck, M., Bhatia, K., ... & Flores-Ayala, R. (2015). *Global Nutrition Report 2015: Actions and accountability to advance nutrition and sustainable development*. Intl Food Policy Res Inst.
10. Myers, S.S., Zanolatti, A., Kloog, I., Huybers, P., Leakey, A.D., Bloom, A.J., ... & Usui, Y. (2014). Increasing CO2 threatens human nutrition. *Nature*, 510(7503), 139-142.
11. Castel, V. & de Haan, C. (2006). Livestock's long shadow: Environmental issues and options.
12. Vermeulen, S.J., Campbell, B.M. & Ingram, J.S. (2012). Climate change and food systems. *Annual review of environment and resources*, 37, 195-222.
13. Tubiello, F.N., Salvatore, M., Ferrara, A.F., House, J., Federici, S., Rossi, S., ... & Smith, P. (2015). The contribution of agriculture, forestry and other land use activities to global warming, 1990–2012. *Global change biology*, 21(7), 2655-2660.
14. CCAFS & UNIQUE forestry and land use GmbH. (2018). *Food Loss and Waste Reduction: Exploring the business case*.
15. FAO. (2013). Climate-Smart Agriculture Sourcebook. *Sourcebook on Climate-Smart Agriculture, Forestry and Fisheries*.
16. Popp, A., Lotze-Campen, H. & Bodirsky, B. (2010). Food consumption, diet shifts and associated non-CO2 greenhouse gases from agricultural production. *Global environmental change*, 20(3), 451-462.
17. Hedenus, F., Wirsenius, S. & Johansson, D.J. (2014). The importance of reduced meat and dairy consumption for meeting stringent climate change targets. *Climatic change*, 124(1), 79-91.
18. Springmann, M., Godfray, H.C.J., Rayner, M. & Scarborough, P. (2016). Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(15), 4146-4151.
19. Tilman, D. & Clark, M. (2014). Global diets link environmental sustainability and human health. *Nature*, 515(7528), 518-522.
20. Panel, G. (2016). Food systems and diets: Facing the challenges of the 21st century, Global panel on agriculture and food systems for nutrition.
21. Lim, S.S., Vos, T., Flaxman, A.D., Danaei, G., Shibuya, K., Adair-Rohani, H., ... & Pelizzari, P. M. (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The lancet*, 380(9859), 2224-2260.

22. Sabaté, J. & Soret, S. (2014). Sustainability of plant-based diets: back to the future. *The American journal of clinical nutrition*, 100(suppl_1), 476S-482S.
23. FAO, International Fund for Agricultural Development (IFAD) and World Food Programme (WFP) (2015). *The State of Food Insecurity in the World 2015. Meeting the 2015 international hunger targets: taking stock of uneven progress*.
24. FAO and World Health Organization (WHO) (2014). *Second International Conference on Nutrition Conference Outcome Document*
25. World Health Organization. (2019). *Levels and trends in child malnutrition: key findings of the 2019 edition* (No. WHO/NMH/NHD/19.20). World Health Organization.
26. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. (2016). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet (London, England)*, 388(10053), 1659.
27. United Nations & Department of Economic and Social Affairs, Population Division. (2017). World population prospects: the 2017 revision, key findings and advance tables. *Working Paper No. ESA/P/WP/248 ed*.
28. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2017). *The future of food and agriculture: Trends and challenges*.
29. Ranganathan, J. & Waite, R. (2016). Sustainable diets: What you need to know in 12 charts.
30. Alexandratos, N. & Bruinsma, J. (2012). World agriculture towards 2030/2050. *Land Use Policy*, 20(4), 375.

MISDIAGNOSIS AND DYSPHORIA: A READING OF DRAPER'S *OUT OF MY MIND* IN DISABILITY STUDIES

* Kousalya, V.

** Marie Josephine Aruna

Abstract

Disability Studies, an inquisitive theoretical framework has delved into multifaceted domains like social, cultural, healthcare, politics, etc. in articulating and negating the misconceptions and iniquities attributed to differently abled. Of all the domains, healthcare necessitates special attention because it is the opening move for comprehending and coming to terms with disorders which in turn act upon to shape and construes other models associated with it. Compared to able-bodied, healthcare service availed by differently abled are little because of the lack of interpersonal relationship between physician and differently abled which would inevitably culminate in misdiagnosis, dysphoria and indifference. In addition, the power play of physicians' who act as an ascendant force in determining the abilities of differently abled contorts the lives of many either due to little experience in evaluating the disorder or by abiding to rigid biomedical discourse which turns differently abled as a mere case study or an object. Set against this backdrop, this research paper studies and analyses an eminent writer Draper's *out of my mind*

which centres on Melody, a cerebral palsy victim who faces many trials and tribulations during medical examination before getting enrolled in school. The protagonist Melody though intellectually sound gets certified as mentally retarded solely because of her immobility and inarticulacy. By applying the theories of narrative humility, interpersonal relationship and inclusive mentality this paper reconnoiters the depression and trauma felt by Melody after being misdiagnosed and critiques the medical model of disability intertwined with social model which in turn subverts the differently abled like Melody from expressing her endowments.

Keywords: Inclusivity, Interpersonal Relationship, Misdiagnosis, Indifference and Humility.

Introduction

"Of the physician's character, the chief quality is humanity, the sensibility of heart which makes us feel for the distress of our fellow creatures." (Baker & Laurence 15)

Disability which set off with the medical model, a critical phase where differently abled come to terms with their impairments is not an easy undertaking to pass through because

* Research Scholar, Department of English,
** Assistant Professor, Department of English

Kanchi Mamunivar Government Institute for Post Graduate Studies and Research, Puducherry - 605 008

of the barriers posed by biomedical discourse and physicians' disposition. On the surface level the role of biomedical discourse may seem nothing more than skill impartation, but it holds the power in sculpting the attitude of physicians in diagnosing towards patients of disability. The physician typically engrossed in diagnosing the impairment by matching to the dogma of biomedical discourse flunks to think out of the box that no two patients afflicted with the same disability are affected in the same way given to their individual difference and diversity. Besides, the medical model doesn't confine to medicalizing disability by attributing it to biology rather transcends to shape society outlook and hinder differently abled day to day existence by casting them in the fringes of passivity as Petasis points out, "the view of the medical model is that people are considered disabled as they are unable to function as 'normal' people do; this is quite important because the way disability is defined and viewed affects the perceptions, expectations, and behaviors of people towards disabled people" (Petasis 43). Set against this backdrop, this paper studies and analyzes Draper's *out of my mind* where the protagonist Melody, a cerebral palsy afflicted child, though being intellectually sound gets certified as mentally retarded because she fails to meet up the expectations of physician diagnosis which comprised of a series of questionnaire. Literally Melody doesn't fail in the test because her knowledge surpasses her peers and through her internal monologue, it is evident that she knows the right answer for each question, but the mistake is on the part of a physician

who fails to comprehend it because of his preconceived belief in biomedical discourse and lack of affective empathy. Drawing from the theoretical frameworks of inclusivity, affective empathy and narrative humility this paper raises pertinent questions like what causes physician to misdiagnose a child like Melody and how it hurls her into psychological morbidity by depriving of her opportunities to express her skills and talents by critiquing the medical model of disability.

Contextualizing Medical Model: The Dis-ease of Being Disabled

Cerebral Palsy, a somatic disorder caused by insufficient supply of oxygen to the brain cells during birth in most case gets misconstrued as intellectual disability by physicians because the cognitive assessments set to measure the intelligent quotient level of the differently abled don't comply with their motor impairment. Before getting enrolled in school Melody's mother takes her for a medical examination to assess the cognitive capability of Melody. As she learns this, the very first thought which comes to her mind is "Doctors. Where do I start? Doctors really don't get me" (19) explicitly foregrounds the lack of rapport between doctors and her. The mutual trust between doctor and patient is the base for effective clinical care and diagnosis as Birkhauer points out, "patients must be able to trust doctors with their lives and health, and that maintaining trust is one core guidance for physicians" (Birkhauer2), but Melody's perception about physicians is distrust because doctors look at her as nothing more than a case study with preconceived

assumptions that her severely impaired motor ability mirrors her intellectual disability as well.

The problem with physicians in examining the potentials of differently abled is that they tend to generalize individuals and follow usual assessment procedures without giving thought to the unique configurations of the brain circuits, physical limitations and environmental factors which go hand in hand in determining the capabilities of differently abled. The way in which Melody is strapped into her wheelchair with stiff hands and legs indicate her severely impaired motor functions, but Dr. Hugely as a first task tells her to stack a set of wood blocks according to its size. Melody feels humiliated and furious at physician because he knows well that she couldn't hold things, then how come she will arrange the blocks even though she knows which one is bigger than the other as she says, "But who was being stupid? Didn't he know I couldn't grab the blocks? Of course I knew which block was bigger than the other. But I couldn't stack them if he paid me money! So I just took my arm and swept them all to the floor" (19).

Dr. Hugely's attitude towards Melody reflects the power politics of hierarchy in the medical model. The notion of equity gets erased when it comes to diagnosing differently abled for two reasons. Firstly, physicians tend to mold differently abled limitations to their advantage by pinning them within the framework of their diagnostic assumptions. Secondly, by taking for granted differently abled caregiver ignorance of medical

condition it is easy to assert the diagnosis without any opposition. The lack of affective empathy on the part of the physician is one of the causes for attributing this medical injustice to Melody. Affective Empathy defined as the ability to share the feelings of others, without any direct stimulation to oneself (Warrier 2018) is an important trait for a physician not only to comprehend the emotive aspects of differently abled but in conducting to right care, diagnosis and treatment because it enables to think physicians from the stance of patients' position.

As Melody's mother points out, Dr. Hugely through his medical experiences have analyzed many cases like Melody but he doesn't know what it is being differently abled because his "physical functions working properly...and never have to struggle just to be understood, whereas Melody is able to figure out things, communicate, and manage in a world where nothing works right for her" (26). That is one of the reasons Dr. Hugely without any guilt and inhibitions out rightly tells Melody's mother "Mrs. Brooks, it is my opinion that Melody is severely brain-damaged and profoundly retarded" (22) without thinking how it adversely affects her life and future. Besides, Dr. Hugely doesn't stop with diagnosing the impairment rather transcends his professional limit by attributing the tagline of burden to Melody's existence which highlights both his pessimistic attitude towards differently abled and lack of inclusive mentality as he says,

"You can decide to put Melody in a residential facility where she can be cared

for and kept comfortable... Melody is, ah, five now. That's a perfect age for her to learn to adjust to a new environment. You and your husband can get on with our lives without her as a burden. In time, her memories of you will fade." (25)

Melody being very intelligent and hearing Dr. Hugely remarks makes her spirits low. It is not like Melody remained passive during medical examination. She tried her best to make Dr. Hugely understand and prove her intellectual ability by answering his questions with slurred speech, but the physician turned a deaf ear. Next to wooden blocks Dr. Hugely asks Melody to identify colors by showing flash cards. Melody rightly identifies the first color blue, but flunks when it comes to green because she can't make G sound. Dr. Hugely on the contrary, marks her record in negative and feels this examination to be nothing but a waste of time. Similarly, in the last round Dr. Hugely shows Melody pictures of a cow, a whale, a camel and an elephant and asks her "Which animal gives birth to a calf?" (21). Melody's intelligence surpasses even the physician as she says,

"I know for a fact that all animals he had pictured there had babies called a 'calf.' I thought doctors were supposed to be smart. What to do? I hit each picture slowly and carefully, then did it once more just to make sure he understood. I don't think he did. I heard him mumble 'cow' as he wrote more notes. It was clear he was giving up on me." (21)

Contrary to Dr. Hugely diagnosis Melody's mother on behalf of her challenges

Dr. Hugely diagnosis and insists that "Melody has a spark. More than that—a flame of real intelligence...I know the name of her condition, Doctor, but a person is so much more than the name of a diagnosis on a chart! She laughs at joke, right at the punch line" (23) but the physician fails to understand its implications. To interpret Melody mother's suggestion through the theoretical lens of narrative humility which asserts that "understanding stories are not merely receptacles of facts, but that every story holds some elements of the unknowable" (Mary 2018) Dr. Hugely would have got the hint to measure and uncover Melody's endowments. But Dr. Hugely preconceptions and medical knowledge blinds him to a greater extent that he forgets the ethics of medicine that "listening to another person is an act of profound humanity; it is an act of profound humility" (Mary 2018) and denies Melody's mother suggestions to be nothing more than parental love.

Summary and Conclusion

Melody's clinical examination testifies not only the deficits in the medical model of disability but also addresses the drawbacks and limitations of medical training and how it generates disparity in healthcare practice. The medical curriculum which is rigorous in imparting professional identity creates physicians like Dr. Hugely who is deprived of humanity, the core principle and ethics of medicine as Peabody points out, "One of the essential qualities of the clinician is interest in humanity, for the secret of care of the

patient is in caring for the patient” (Peabody 882). Therefore Melody like Anatole Broyard yearns for a ‘doctor with a sensibility’ (41) not only to get rid of misdiagnosis, but to get respect, equality and acceptance similar to that of able bodies in society and healthcare practice. Besides, disability activists criticize the social model as the root cause for the lack of inclusive mentality, but medical model is

the mother for brewing such prejudice and injustices. To conclude apart from inculcating affective empathy and narrative humility in physicians, the diagnosis procedure must be designed in accordance to the physical limitations and interest of the differently abled by taking into consideration the difference and diversity of patients to accomplish justice and equity in healthcare practice.

REFERENCES

1. Birkhäuser, J., Gaab, J., Kossowsky, J., Hasler, S., Krummenacher, P., Werner, C. & Gerger, H. (2017). Trust in the health care professional and health outcome: A meta-analysis. *PloS one*, 12(2), e0170988.
2. Broyard, A. (1993). *Intoxicated by my illness: and other writings on life and death*. Fawcett.
3. Harvey, J.C. (2009). The Cambridge World History of Medical Ethics. *JAMA*, 302(21), 2371-2375.
4. Pan, Mary. (2018). *Narrative Medicine Monday: Narrative Humility*.
5. Peabody, F.W. (1927). The care of the patient. *Journal of the American Medical Association*, 88(12), 877-882.
6. Petasis, A. (2019). Discrepancies of the medical, social and biopsychosocial models of disability; A comprehensive theoretical framework. *The International Journal of Business Management and Technology*, 3(4), 42-54.
7. Tambunsaribu, G. (2018). The psychological approach of melody in novel entitled out of my mind by Sharon M. Draper.
8. Warrier, V., Toro, R., Chakrabarti, B., iPSYCH-Broad Autism Group, Børglum, A.D., Grove, J., ... & Baron-Cohen, S. (2018). Genome-wide analyses of self-reported empathy: correlations with autism, schizophrenia, and anorexia nervosa. *Translational psychiatry*, 8(1), 35.

RESEARCH ABSTRACT

கம்பன் கண்ட வில்லின் செல்வன்

* மங்கையர்க்கரசி, ர.

முன்னுரை

கம்பராமாயணத்தை இராமபிரானது வரலாற்றைக் கூறும் நூல் என்றும், சிறையிருந்தான் ஏற்றத்தைக் கூறும் நூல் என்றும் கூறுவர். இக்காவியத்தில் பல சுவைகளும் பரந்து காணப்படினும், வீரசுவை மிகுந்து காணப்படுவதால் இதனைப் போர்க்காவியம் என்றும் கூறுவர். ‘வில்லாளரை எண்ணின் விரற்கு முன் நிற்கும் வீரன்’¹ என்று போற்றப்பட்ட இந்திரசித்தனையே வெல்லும் பேராற்றல் பொருந்தியவன் இலக்குவன். இவ்வியலில் இலக்குவனின் வீரத்தைப் பற்றிய விளக்கம், இலக்குவனின் வீரம், அவனது போர்களைச் செயலாற்றல், வலிமையான போர், மறவருடன் போரிட்ட மாவீரம் ஆகியன இடம் பெற்றுள்ளன.

வீரம் விளக்கம்

வீரம் என்ற சொல் மறம், வலிமை என்ற பொருள் கொண்டது. எந்த ஓர் இனத்திற்கும் வீரம் இன்றியமையாததாக உள்ளது. ஒவ்வொரு உயிரினத்தின் வாழ்க்கையிலும், இன்னல்களும் பகையும் தோன்றுதல் இயல்பேயாகும். அவற்றைத் தவிர்க்க வீரம் தேவைப்படுகின்றது. மனித இனத்துக்கு இயற்கையால் எழும் இன்னலையும், செயற்கையால் உண்டாகும் பகையையும் எதிர்கொண்டு தப்பித்து வாழ்வதற்கும், செயற்கருஞ்

செயல்களைச் செய்வதற்கும் பயன்படுவது வீரம் ஆகும். இதுவே ‘வலிமை’ என்றும் குறிக்கப்படுகிறது. மனிதனுடைய வீரத்தை இருவகையாகக் கூறலாம். அவை உடல் வலிமை, மனவலிமை என்பவையாகும். இவை இரண்டையும் கொண்ட நிலையே ‘உரம்’ எனப்படுகிறது. உரம் என்னும் சொல் வீரம் என்றும், வலிமை என்றும் பொருள் குறிப்பிடப்படுகிறது² என்று செந்துறை முத்து அவர்கள் குறிப்பிட்டுள்ளார். திரு.வி.க. அவர்கள் அச்சமில்லாத இடத்தில் தான் வீரம் தோன்றுகிறது என்று கூறுகின்றார். அச்சமில்லாத வாழ்வே, வீர வாழ்வு என்பது அவரது கருத்து. இதனை,

“அச்சமின்றி உலகில் வாழ்வோன்

எவனோ அவனே வீரன்”³

என்ற அடிகளின் மூலமாக அறியலாம்.

தமிழகத்தில் குடிமரபு தோன்றி வளர்ந்து வந்துள்ளது. அக்குடிமரபை “வீரக்குடிமரபு” என்றும், “மறவர் குடிமரபு” என்றும் பழங்கால மக்கள் வழங்கி வந்தனர். பழங்காலத்தில் வழங்கிய அக்குடி மரபினை,

“வாளோடு முன் தோன்றிய மூத்த குடி”⁴

என்று ஐயனாரிதனார் கூறியுள்ளார். இவர் கூற்றிலிருந்து தமிழ்க்குடிகள் வீரப்பண்பில் சிறந்து விளங்கினர் என்பது தெரிய வருகிறது. “வீரம் என்பதற்கு “வலி”, “வீரத்தனம்”, “வீரியம்” என்பது

* கௌரவ விரிவுரையாளர், தமிழ்த்துறை,

அரசு மகளிர் கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி, கொடைக்கானல் - 624 101.

பொருளாகும்”⁵ என்று கழகத்தமிழ் அகராதி பொருள் தருகின்றது.

இலக்குவன் படைத்த வீர வரலாறு

இராமன் மீது கொண்ட தூய அன்பினாலும், ஆற்றிய தொண்டினாலும், இலக்குவன் ஒப்பற்று விளங்குவது போலவே வீரத்திலும், அவன் பெற்றிருக்கும் உயர்நிலை வியக்கத்தக்கது. வீரத்தின் விளை நிலமாய் விளங்கிய இராமனே, இலக்குவனை வெல்வதற்கு மூன்று உலகங்களிலும், இலக்குவனைத் தவிர வேறு ஒருவரும் இல்லை என்று கூறுவதனை,

“உன்னை வெல்ல உலகு ஒரு மூன்றினும்
நின் அலால் பிறர் இன்மை நிகழ்த்துவாய்”⁶

என்ற பாடல் வரிகளின் மூலமாக அறியலாம். நிலவுலகையே தன்கொம்பினால் பெயர்த்து எடுத்த மா வராகத்தின் பெரும் வலிமையே இவனது வலிமையாகும். மலைக் குகையில் வாழும் சிங்கம் போன்றவன் என்ற பொருளில்,

“மாரி மலை முழைஞ்சில் மன்னிக் கிடந்து உறங்கும்
சீரிய சிங்கம்”⁷

என்று ஆண்டாள் கூறும் பெருமித நிலையையும் இலக்குவனிடத்தில் காணலாம். சீறி எழுவதில் சிங்கமாகிய இவன் பாய்ந்து தாக்குவதில் புலி போன்றும், பொங்கிச் சீறுவதில் பாம்பாகவும், பீடுநடை போடுவதில் காளையாகவும் அமைந்து, வலிமைக்கு உறைவிடமாகிய பல்வேறு உயிரினங்களின் வண்ணம் அனைத்தையும் காட்டும் திண்மை பெற்றவனாய் உள்ளான்⁸.

சீதை கண்ட வில்லாளன்

இராவணன் சீதை கால்களில் விழுந்து, தன்னையேற்கும் படி வேண்டுகிறான்.

அப்போது சீதை இராவணனைச் சீறிச் சினந்து, எதிர்த்து பேசும்போது, “கயிலாயத்தை எடுத்தேன். எட்டுத் திசை யானைகளையும் விரட்டியடித்தேன் என்றெல்லாம் பேசுகிறாயே என்னைக் காத்து நின்ற வில்லாளியான இலக்குவனைக் கண்டு பயந்தல்லவா நீ பின்னடந்து, வேற்று வேடத்தில் வந்து, வஞ்சனையால் என்னைக் கவர்ந்தாய்” என்று கூறுவதனை,

“மலை எடுத்து, எண் திசை காக்கும் மாக்களை
நிலை கெடுத்தேன், எனும் மாற்றம் நேரும் நீ.
சிலை எடுத்து இளையவன் நிற்கச் சேர்ந்திலை”⁹

என்ற பாடல் வரிகள் மூலம் இச்செய்தியினை அறியலாம்.

இராவணனிடம் கூறும் சொற்களிலிருந்து, இலக்குவனின் பேராற்றலைப்பற்றி சீதையும் நன்கு அறிந்திருக்கின்றாள் என்று அறிய முடிகிறது.

இராவணனையும் கதிகலங்கச் செய்த வில்லாளி

போரினைத் தொடங்குவதற்குத் தயாராயிருப்பதனை ஒரு வில்லாளி, தன் வில் நானொலியினையெழுப்பிக் குறிப்புக் காட்டுவான். எதிராளியும் அங்ஙனமே பதில் கொடுப்பின் போர் தொடங்கும். முதல் நாள் போரில் இராவணனே தலைமை தாங்கிப் போர் முனைக்கு வந்து, தன் வில் நானொலியையெழுப்புகிறான். அப்போது, அவ்வொலியினைக் கேட்டு இராவணனை எதிர்க்க நிற்கும் இலக்குவனும் எதிரொலியெழுப்புகிறான். இதனை,

“தேயத்தின் தலைவன் மைந்தன் சிலையை
நாண் எறிந்தான்
தீய மாயத்தின் இயற்கை வல்லார் நிலை
என்ன?” முடிவின் மாரி
ஆயத்தின் இடி இது” என்றே அஞ்சின உலகம்
யானை
சியத்தின் முழக்கம் கேட்டல் போன்றனர்,
செறுநர் எல்லாம்”¹⁰

என்ற பாடல் வரிகளின் மூலமாக அறியலாம். அச்சமே அறியாதவன் இராவணன். அப்படிப்பட்டவன் இலக்குவன் நானொலியினைக் கேட்டு, அரக்கர்கள் உயிர் பிரிந்து விழுந்ததனைக் கண்டு, ஓர் அற்ப மனிதனா இப்படிப்பட்ட உலகத்தினையே அழிக்கும் நானொலியினைச் செய்தான் என்று, தன் புருவங்களை நெறித்து தன் தலையினை நிமிர்த்திப் பார்க்கிறான். இதனை,

“ஆற்றல்சால் அரக்கன் தானும்,
அயன் நின்ற வயவர் நெஞ்சம்
வீற்று வீற்று ஆகி உற்ற தன்மையும்,
வீரன் தம்பி
சுற்றின் வெம் புருவம் அன்ன சிலை
நெடுங் குரலும் கேளா,
ஏற்றினன் மகுடம், “என்னே இவன் ஒரு
மனிதன்” என்னா”¹¹

என்ற பாடல் அடிகளின் மூலம் அறியலாம்.

இராவணனையும் கதிகலங்கச் செய்தது இலக்குவனின் வில்லின் நானொலியென்றால், எத்தகைய வில்லாளி இலக்குவன் என்பதனை எளிதில் நாம் அறியலாம்.

செருவலி வீரன்

இலக்குவனைக் கொல்வதாகச் சபதம் கூறி இராவணன் மகன் அதிகாயன் போர்க்களம் வருகிறான். தன்னோடு போர் செய்ய அவனை அழைத்து வரும்படி “மயிடன்” என்ற தூதுவனை அனுப்புகிறான். கும்பகருணனை இழந்து இராவணன் படும் துயரத்தை, இலக்குவனை இழந்து இராமன் பட வேண்டும் என்று அதிகாயனின் வேட்கையை இலக்குவனிடம் தூதன் தெரிவிக்கிறான். இராமன் அதனை ஏற்று இலக்குவனுக்கு அனுமதி தருகிறான். இதனைக் கண்ட வீடணன் அதிகாயனின் ஆற்றலைக்கூறி இலக்குவனை விலக்குகிறான். பின்பு இராமன் வீடணனுக்கு

இலக்குவனின் பேராற்றலை எடுத்துக் கூறுவதனை,

“எண்ணுயிர் கோடி இரா வணரும்
விண் நாடரும் வேறு உலகத்து எவரும்
நண்ணா ஒரு மூவரும் நண்ணிடினும்
கண்ணால் இவன் வில் தொழில் காணுதியால்”¹²

என்ற பாடல் வரிகள் கூறுகின்றன.

என் தம்பி சினந்தான் என்றால் திருமாலோ, நானோ, சிவனோ, இந்திரனோ எதிர்த்து நிற்கமுடியாது. இவன் தன் வில்லில் கை வைத்த பொழுதே தெய்வப் படைக்கலங்களும், வல்லமையும் முறிந்து போகும் என்றும், “என் தேவியை வஞ்சனையாக எடுத்துச் சென்ற இராவணனை அன்றைக்கே முடித்திருப்பான். சீதையின் சொல்லை மீறக்கூடாது என இலக்குவன் நீங்கியதால் தானே இராவணன் இன்றுவரை உயிருள்ளவனாக இருக்கிறான்”¹³ என்றும் கூறுகிறான். இலக்குவனது வலிமையை இராமன் கூறும் போது, சிவன், திருமால், பிரமன் போன்ற மூவருடனும் இலக்குவனை ஒப்பிட்டு கூறுகின்றான். அதாவது, அரக்கர்களை அழித்து வெல்லுதலில் அவன் சிவன் என்றும், அரக்கர்களின் படைகளால் வானரர்கள் அழியாமல் காத்து நின்றலில் அவன் திருமால் என்றும், தன் போர்ச் செயலால் அறத்தைப் படைத்து நிலை நிறுத்தலில் அவன் பிரமன் என்றும் கூறுகின்றான்.

இராமனின் சிறந்த போர்த்துணைவன்

‘அனுமனைச் சொல்லின் செல்வன்’ என்று இராமன் பாராட்டியதனைப் போன்று இலக்குவனை “வில்லின் செல்வன்”¹⁴ என்று கம்பர் குறிப்பிடுகிறார். இராமனும், “ஆற்றல் துணைத்தம்பி”¹⁵ “தன் துணைத் தம்பி”¹⁶ என்று இலக்குவனின்

ஆற்றலையும் துணைவலியினையும் அளந்து பாராட்டுகிறான். தமக்குச் சமமான அல்லது தம்மினும் மிகுந்த ஆற்றலுடையவர்களையே ஒருவர் துணையாகக் கொள்வாரேயன்றித் தம்மினும் வலுக்குறைந்தாரைக்கொள்ளார். “துணையோடல்லது நெடுவழி போகேல்”¹⁷ என்ற பழமொழி, இந்த நுட்பத்தை அறிவுறுத்தவே பிறந்தது.

இராமராவணப் போரில், இலக்குவன் ஏற்ற பெரும் பங்கும், நிகழ்த்திய வீரச் செயல்களும் அவன் எத்தகைய வில்வீரன் என்பதனையும், இராமனுக்கு நிகரான போர்த்துணைவன் என்பதனையும் காட்டுகிறது. இந்தப் போரில் இராமனை எதிரிட்ட பேரபாயங்களை இலக்குவன் ஏற்று அவற்றை முறியடிக்கச் செய்த தியாகங்களைக் கண்டு, இராமனே வாய்விட்டுக் கதறிவிட்ட செய்தினையும் காண முடிகிறது. போர்க்களத்தில் இராவணன் வேல் எறியும் போது இலக்குவன், அவ்வேலைத்தன் மார்பில் தாங்கி, வீடணனைக் காத்தான். எனவே, இராமனின் அடைக்கலப் பொருளைக் காத்த சிறப்பும், கும்பகருணனுக்குக் கொடுத்த வாக்கினை நிறைவேற்றிய பெருமையும் இலக்குவனையே சாரும் என்பதனை நன்கு அறிந்த இராமன், இலக்குவனை பாராட்டும் போது,

“புறவு ஒன்றின் பொருட்டின் யாக்கை புண்
உற அறிந்த புத்தேன்
அறவனும், ஐய! நினைந் நிகர்க்கிலன்
அப்பால் நின்ற
பிறவினை உரைப்பது என்னே? பேர்
அருளாளர் என்பார்
கறவையும் கன்றும் ஒப்பார், தமர்க்கு இடர்
காண்கில”¹⁸

என்றான். தன்னை அடைக்கலமாக அடைந்த புறாவிற்காகத் தன் உடலையே

அரிந்து வழங்கினான் சிபிச்சக்கரவர்த்தி. அவன்கூட உன் செயலுக்கு ஒப்பாக மாட்டான். தம்மைச் சார்ந்தவர்களுக்குத் துன்பம் வந்து விட்டால், கன்றின் துன்பம் கண்டு விரைந்தோடும் பசுவைப்போல், விரைவாகச் சென்று அவர்தம் துயர்துடைப்போரே பேரருளாளர் எனப்படுவர் என்று இராமன் இலக்குவனைப் பேரருளாளனாகப் போற்றுகிறான்.

இராவணன் போற்றும் தெவ்விடை வில்லவன்

கானக வாழ்க்கையின் போது முறை தவறி நடந்தவன் இலங்கையர் கோனின் தங்கையாய் இருப்பினும் அவன் பொருட்டுச் சிறிதும் தயங்காமல் அவன் உறுப்புக்களைச் சிதைத்து கொடுமையின் வீழ்ச்சிக்கு அடித்தளம் இட்டவன் இலக்குவன். தன் தங்கைக்கு இடர் இழைத்து, தன் புகழுக்கு மாசு விளைத்தவன் இலக்குவனே என்பதை இராவணன் நன்கு அறிந்திருந்தும், முதல் நாள் போரில் முடிவில் இலக்குவனின் ஆற்றல்மிகு போரினை அவனால் போற்றாமல் இருக்கமுடியவில்லை.

“நன்று போர்வலிநன்று, போர் ஆள்வலி வீரம்
நன்று நோக்கமும் நன்று கைக்கடுமையும் நன்று
நன்று, கல்வியும் நன்று, நின் திண்மையும் நலனும்”¹⁹

என்ற பாடல் வழி இதனை அறியலாம். மேலும் இலக்குவனை இராவணன் போற்றும் போது, “கானில் கரனை வீழ்த்திய இராமனும், வானில் இந்திரனை வீழ்த்திய தன் மகன் மேகநாதனும், வில்லாற்றல் சான்ற தானும் மட்டுமல்லாமல் இலக்குவனுக்கு எதிராக நிற்கத்தக்கவர் யாரும் இல்லை”²⁰ என்று இலக்குவனின் பேராற்றலை மாலியவானிடம் வியந்து கூறுகிறான். சிவபிரான் முதலாக, முன்று உலகங்களும் இராவணனுக்குத் துணையாகப் போரிட

வந்தாலும் அவனுக்கு எதிராக இலக்குவன் தன் வில்லாற்றல் முழுமையும் காட்டிப் போரிடத் தொடங்கினால் அவனது தாக்குதலைத் தாங்க இயலாது என்று இராவணன் கூறுவதனை,

“வளை அமை வரிவில் வாளிமெய்யுற வழங்கும் ஆயின் இளையவன் தனக்கும் ஆற்றாது,
என் பெருஞ்சேனை நம்ப”²¹

முடிகின்றது. தன்வாழ்வில் குறுக்கிட்ட கார்த்தவீரியனைத் திருமாலுக்கும் மேலான வீரம் உடையோனாய்க் கருதி இருந்ததாகவும், ஆனால், தற்போது இலக்குவனின் மாவீரத்தைக் கண்ட பின்பு, இலக்குவனின் திருவடித்துகளுக்கும் அக்கார்த்த வீரியன் ஒப்பாக மாட்டான் என்று கூறிப் போற்றுகிறான் இராவணன்.

“சீர்த்த வீரியராய் உள்ளார், செங்கண் மால் எனினும் யான் அக் கார்த்த வீரியனை நேர்வார் உளர் எனக் கருதலாற்றேன், பார்த்த போது அவனும் மற்று அத்தாபதன் தம்பி பாதத்து ஆர்த்ததோர் துகளுக்கு ஒவ்வான், ஆர் அவற்கு ஆற்றுகிற்பார்”²²

என்ற பாடல்வரிகள் இதனைப் புலப்படுத்துகின்றன.

கும்ப கருணன் போற்றும் வீரன்

இலக்குவனது ஆற்றலை உணர்ந்த கும்பகருணன் தான் போர்க்களம் செல்ல விடைபெறும் நிலையில் தன் அண்ணனை நோக்கி இலக்குவன் விடுக்கும் அம்பினால் இந்திரசித்தன் இறத்தல் உறுதி என்று கூறுவதனை,

“இந்திரன் பகைஞனும், இராமன் தம்பி கை மந்திர அம்பினால் மடிதல் வாய்மையால்”²³

என்ற பாடலடிகள் வழி அறிய முடிகிறது. போர்க்களத்திலும் போற்றுகிறான் கும்ப கருணன். இலக்குவனின் வில்லாற்றலைப்,

“திரிபுரஞ் செற்ற தேவனும் இவனுமே செருவின் ஒரு விலாளர் என்று ஆயிரம் கால் எடுத்து உரைத்தான்”²⁴

என்ற பாடல் வரிகள் இவ்வுண்மையைக் கூறுகின்றன.

போராட்டத்தின் இறுதிநிலையில், இராமனை நேரில் கும்பகருணன் சந்தித்த போது, வீடணனைப் பாதுகாக்கும் முறையில் ஒரு வரம் வேண்டுகிறான். இராவணன் தன் தம்பி என்று பாராமல், வீடணனைப் பழி வாங்கும் கொடியவன் ஆதலால், அவனிடத்தில் இருந்து வீடணனைக் காக்க வேண்டும் எனில் இலக்குவன், இராமன், அனுமன் என்ற மூவரில் எவர் ஒருவரையும் வீடணன் பிரியாது இருக்க வரம் கேட்கிறான். இதனை,

“உம்பியைத்தான் உன்னைத்தான் அனுமனைத்தான் ஒரு பொழுதும் எம்பி பிரியானாக அருளுதி யான் வேண்டினேன்”²⁵
என்ற பாடல் வரிகள் கூறுகின்றன.

அப்படிக்கேட்கின்ற நிலையில் முதலில் இலக்குவனையும் அதனை அடுத்து இராமனையும் குறித்திருப்பது மிகநயமான ஒன்று. வீடணனைப் பாதுகாக்கும் சிறப்பில் முதல் இடத்தைக் கும்பகருணன் இலக்குவனுக்குத்தான் கொடுத்துள்ளான். இந்த வகையில் இராமனையும் விஞ்சிய சிறப்பு, இலக்குவனுக்கு கொடுக்கப் பெற்றுள்ளது.

வலிய மொய்ப்பினோன்

சீதையை அனுமன் கண்டு வந்தவுடன் அனைவரும் இலங்கை நோக்கிப் புறப்படுகின்றனர். பின் அணைகட்டிக் கடலைக் கடக்கின்றனர். இலங்கையை முற்றுகையிடும் இராமன், இராவணன் வரவை எதிர்பார்த்துக் காணாமையால் தூது அனுப்ப முடிவு செய்கிறான். அக்கருத்தை

வீடணனும் சுக்கிரீவனும் ஏற்கின்றனர்.
இலக்குவனோ பொங்கி எழுந்து,

“இரக்கமது இழுக்கம், என்றான்.
இளையவன் இனிநாம் அம்பு,
துரக்குவ தல்லால் வேறோர் சொல்லுண்டோ?”²⁶

எனச் சொல்லுகிறான். சமாதானம் ஏன்
கூடாது என்பதற்கான காரணங்களையும்
தொகுத்துரைக்கிறான்.

“இராவணன் தேவர்களுக்குத்
துன்பம் தந்தவன். தேவியைச் சிறையில்
வைத்தவன். அந்தணர்க்குத் துன்பம்
கொடுத்தவன், விலங்குகளை அடித்துக்
கொன்றவன். திக்குகள் எல்லாவற்றையும்
ஆளவேண்டிய இந்திரனுடைய செல்வங்-
களைக் கவர்ந்தவன். வழியில்லாத
வழியிலே நடப்பவன். சீதையைக் காக்க
வந்த சடாயுவின் உயிரை உண்டவன்.
அவனிடம் சீதையை விட்டுவிடின் உயிரைத்
தருவதாக நீ கூறின், இலங்கைக்கு அரசன்
என்று வீடணனுக்குச் சொன்ன சொல்
என்னவாகும் என்றும், முனிவர்களுக்குத்
தந்த வாக்கு எங்ஙனம் முடியும் என்றும்,
தருமத்தைத் தரவல்ல பொறுமைக்
குணத்தினால் இவற்றை நீ மறந்தால்,
இலங்கையின் வளமை கண்டு அதனை
அழிப்பதை வெறுத்தால், மறத்தை
அழிப்பதும் அறத்தை நிலைநாட்டுவதும்
எப்படி ஆகும் எனக் கேட்கிறான்.
ஆராய்ந்து பார்த்தால் போரே ஏற்றது”²⁷
என்றும் இலக்குவன் உரைக்கிறான். தீமை
செய்தாரை விரைவில் ஒறுத்தல் வேண்டும்
என்ற அவன் அறநெஞ்சை இவ்வுரை
உணர்த்துகிறது.

“தேசியைச் சிறையில் வைத்தான் தேவரை
இடுக்கண் செய்தான்
பூசுரர்க்கு அலக்கண் ஈந்தான் மன்னுயிர்
புடைத்துத் தின்றான்
ஆசையின் அளவும், எல்லா உலகமும்
தானே ஆள்வான்,
வாசவன் திருவும் கொண்டான் வழி அலா

வழிமேல் செல்வான்”²⁸

“அறம் தரு தவத்தை ஆயும் அறிவினால்,
அவற்றை முற்றும்
மறந்தனை எனினும், மற்று இவ்
இலங்கையின் வளமை நோக்கி”
இறந்தது இது போதல் தீது” என்று
இரங்கினை எனினும், எண்ணின்
சிறந்தது போரே” என்றான். சேவகன்
முறுவல் செய்தான்”²⁹

என்ற பாடல்களின் மூலமாக இதனை
அறியலாம்.

**இலக்குவனின் வில்லின் சிறப்பை
இராவணன் கூறுதல்**

இலக்குவனுடைய வில்லின் வளைவு
கூற்றுவனின் புருவம் வளைவது
போன்றுள்ளதாம். எனவே அப்புருவத்தின்
வளைவு அழிவைத்தருவது போல,
இலக்குவனின் வில்லும் அழிவைத்தரும்
என்று, இராவணன் கூறுவதை

“வீரன் தம்பி கூற்றின் வெம்புருவம்
அன்னசிலை நெடுங்குரலும் கேளா,
ஏற்றினன் மகுடம், “என்னே! இவன் ஒரு
மனிதன்” என்னா”³⁰

என்ற பாடல் வழி அறியலாம்.

இலக்குவனது வில்லின் ஆற்றலை
இவ்வாறு கூறிக் கொண்டே இராவணன்
சரிந்த தன் மகுடத்தை உயர்த்தி விட்டுக்
கொள்கிறான்.

**இராவணனுடைய ஒற்றர் இராமனின்
படைவலிமையைக் கூறல்**

இராவணனுடைய ஒற்றர் இராமனுடைய
படை வலிமையை கூறும் போது,
இலக்குவனை,

“அறக்கண் அல்லது ஒரு கண்ணிலன் ஆகி
நிறக் கருங் கடலுள் நேமியின் நின்ற
துறக்கம் எய்தியவரும் துறவாத
உறக்கம் என்பதனை ஓட முனிந்தான்”³¹

என அறிமுகப்படுத்துகின்றான். ஒற்றர்
இத்துணையளவு துருவி நோக்கும்

அளவுக்கு ஆற்றல் பெற்ற இலக்குவன், படை வலிமையை கூறும் போது, இலக்குவனை மிகச் சிறந்தவனாக உள்ளான் என்பது போற்றற்கு உரியது.

இலக்குவனின் ஆற்றலை இராமன் வெளியிடுதல்

இராமனை அயோத்திக்கு அழைத்துச் செல்லும் பெரும் நோக்குடன் பரதன் படைகளுடன் வருகிறான். பரதன் படைகளுடன் வருவதனைத் தவறாக எண்ணிவிட்ட இலக்குவன் படையெடுத்து வரும் அனைவரையும், தன் அம்பின் ஆற்றலால் கொன்று குவித்துவிடப் போவதாக ஆர்ப்பரிக்கிறான். அப்போது இராமன். இலக்குவனை நோக்கி,

“இலக்குவ! உலகம் ஓர் ஏழும், ஏழும், நீ, கலக்குவென் என்பது கருதினால் அது விலக்குவது அரிது அது விளம்பல் வேண்டுமோ?”³²

என்று, அவனை அமைதிப்படுத்தும் போது, இலக்குவனது ஆற்றலைப் பற்றிய கணிப்பினை வெளியிடுகிறான். மேலும், இராமனுக்குத் தண்ணீர் கொணரச் சென்ற இலக்குவனை அயோமுகி அரக்கி தூக்கிச் சென்றுவிடும் போது, இலக்குவனைக் காணாது வருந்தும் இராமன்,

“பேரா இடர் வந்தன பேர்க்க லலாய்!
தீரா இடர் தந்தனை, தெவ்வர் தொழும்
வீரா!எனை இங்ஙன் வெறுத்தனை யோ?
வாராய், புறம் இத்துணை வைகுதியோ?”³³

என்றும்,

“மூவகை அமரரும், உலகம் மும்மையும்
மேவ அரும் பகை எனக்கு ஆக மேலவரின்
ஏவரே கடப்பவர் எம்பி! நீ உனை
ஆவதே வலி,இனி அரணும் வேண்டுமோ?”³⁴

என்றும் இராமன் பலவாறாக புலம்பும் போது, இலக்குவன் மீது கொண்டுள்ள பேரன்பினை மட்டுமின்றி, இலக்குவனது பேராற்றலையும் காண்கிறோம்.

இலக்குவனுக்கும் இந்திரசித்துக்கும் நடக்கும் முதல் நாள் போர்

அதிகாயன் இலக்குவனால் இறந்த விட்ட செய்தியை அறிந்த இந்திரசித்து 'அவன் என் குலம் அழிவதற்குப் பெரும் பகுதி காரணமாயிருந்த இலக்குவனை, இன்று நான் கொல்லாவிட்டால் இராவணின் மகன் அல்லன்’³⁵ என்று வீரவாதம் பேசுகிறான். பின்பு அரக்கர் சேனையுடன் போர்க்களம் புகுகின்றான். இலக்குவனும் இந்திரசித்தனைக் கண்டு, 'இவனையான் கொல்லேனெனில் இராமனின் அடிமையல்லேன்’ என்று வஞ்சினம் கூறுகிறான். இதனை,

“நீ இது தீர்ப்பின் அல்லால்,
உய்திறன் உண்டோ, வேறு இவ்
உலகினுக்கு உயிரோடு?”³⁶

என்ற பாடல் வழி அறியலாம்.

இலக்குவனது ஆற்றலினால் இந்திரசித்து தேரினையிழந்து, தன்னந்தனியனாய் நிற்கிறான். தன்னை அவல நிலைக்குத் தள்ளிவிட்ட இலக்குவன் வில்லாற்றலை நினைத்து “இவனை மும்முர்த்திகளுள் ஒருவனாகப் பேசுவார் பேசட்டும். பலமான எதிரிகள் வாழும், கட்டுக் காவல்கள் அமைந்த இந்த இலங்கையினுட் புகுந்து சிங்கத்தை அதன் குகையினுட்புகுந்து தாக்குவது போல இவ்வளவு நாசத்தை விளைவித்த இந்த மனிதனுக்கு நிகரானவர் யாவர் உளர்?”³⁷ என்று கூறுவதனை.

“அந்நான் அல்லன் ஆகின், நாரணன்
அனையன் அன்றோல்,
பின், அரன், பிரமன் என்பார்ப் பேச
பிறந்து வாழும்
மன்னர், நம் பதியின் வந்து, வரி சிலை
பிடித்த கல்வி
இந் நரன்தன்னோடு ஒப்பார் யார் உளர்,
ஒருவர்?”³⁸

என்ற பாடல் வரிகளின் மூலம் அறியலாம்.

இந்திரசித்து, “இந்த இலக்குவனும் மற்ற வானவர்களும் உயிர் கொண்டு போகாதபடி தடுக்க ஒரே வழி, நாக பாசத்தால் இவர்களைக் கட்டுண்ணச் செய்தலே என்று எண்ணி நாகபாசத்தினை விடுக்கிறான். இலக்குவனாகிய ஊழிக்கால மேகத்தினைக் கட்டிவிட்டேன்”³⁹ என்று இலக்குவனது சிலைத் தொழில் சிறப்பினைப் பாராட்டி கொண்டே, ‘தன்னுடைக் கோயில் புக்கு’ உறங்கச் செல்கிறான்.

“ஈர்க்கு அடைப் பகழி மாரி இலக்குவன்
என்ன நின்ற
நீர்க் கடை மேகம்தன்னை நீங்கியும்,
செருவின் நீங்கான்”⁴⁰

என்ற அடிகள் மூலம் இதனை அறியலாம்.

அதன்பின், பெரிய திருவடியென்னும் கருடன் உதவியால் இலக்குவன் உள்ளிட்டார் அனைவரும் நாகபாசவிடம் நீங்கி எழுந்து கடலொலிபோல் ஆரவாரம் செய்ய, அதனைக் கேட்டுத் திகைப்புற்ற இராவணன், இந்திரசித்தன் மாடம் புகுந்து பள்ளியறைக்குள் சென்று, இலக்குவன் கணைகளால் இரணகளமாகிவிட்ட உடலோடு எழுந்திருக்கவும் மாட்டாது

மரண வேதனைப்படுகின்ற இந்திரசித்தனை நோக்கி,

“மைந்த! எவ்வாறேனும் நீ உடனே
போருக்குச் செல்ல வேண்டும்
ஆண் தகை நீயே, இன்னும் ஆற்றதி
அருமைப் போர்கள்”⁴¹

என்று வேண்டாத குறையாக கேட்டுக் கொள்கிறான். அதனை மறுத்து இலக்குவனின் ஆற்றலை இந்திரசித்தன் கூறுகிறான். தன் தந்தையிடம் அந்தரங்கத்தில் மனம் திறந்து பேசும் வேதனை மொழிகளின் வாயிலாக, இலக்குவன் ஆற்றலைக் கண்டு அவன் எவ்வளவு பின்னிடுகிறான் என்பது புலனாவதுடன், இலக்குவன் மதிப்பும உயருகிறது.

முடிவுரை

இராமனுக்கு இனிய பேரன்பின னாகவும், உலகோர்க்கு அறம் காக்கும் பெரும் வீரனாகவும், தனிப்பெரும் கடமையிற் சிறந்தவனாகவும் விளங்கிய இலக்குவனின் வெல்லும் திறன் போற்றிப் பேணுதற்குரியது. அறநெறியும், மறம் முடிக்கும் பாங்கும் இலக்குவனுக்கு வெற்றியைத் தருகின்றது.

அடிக்குறிப்புகள்

1. யுத்தகாண்டம், நாகபாசப்படலம், பா.வரி - 5 : 4
2. செந்துறைமுத்து, தமிழர் மரபுகள், ப.எண் - 102
3. திரு. வி. கல்யாணசுந்தரனார். தமிழ்ச்சோலை அல்லது கட்டுரைத்திட்டு, ப.எண்- 130
4. மேலது, ப.எண் - 132
5. கழகத்தமிழகராதி, ப.எண் - 868
6. கிட்கிந்தா காண்டம், கிட்கிந்தைப்படலம், பா.வரி - 7 : 34
7. திருப்பாவை, திருவெம்பாவை, பா.எண் - 23
8. தே. வீரராகவன், இலக்குவன் (பிரியாத்மம்பி) பக் - 114
9. சுந்தரகாண்டம், காட்சிப்படலம், பா.வரி - 123 : 1-3

10. யுத்தகாண்டம், முதற்போர் புரிபடலம், பா.எண் - 142
11. மேலது, பா.எண் - 143
12. யுத்தகாண்டம், அதிகாயன் வதைப்படலம், பா.எண் - 77
13. ம. இலக்குமிநாராயணன், கம்பன் தரும் தம்பியர், ப - 63
14. யுத்தகாண்டம்,பிரமாத்திரப்படலம், பா.வரி - 156 : 4
15. அயோத்தியா காண்டம், நகர் நீங்கு படலம் பிரமாத்திரப்படலம், பா.வரி - 120 : 3
16. அயோத்தியா காண்டம், திருவடிசூட்டு படலம் பா.வரி - 41 : 3
17. இலக்குமி நாராயணன், கம்பன் தரும் தம்பியர், ப - 23
18. யுத்தகாண்டம், வானரர்களம் காண்படலம், பா.எண் - 49
19. யுத்தகாண்டம். முதற்போர் புரிபடலம், பா.வரி - 203 : 1-3
20. நா. பாலுசாமி, தம்பியர் அன்பு, ப.எண் - 89
21. யுத்தகாண்டம், கும்பகருணன் வதைப்படலம், பா.வரி - 64 : 34
22. மேலது, பா.எண் - 25
23. மேலது, பா.வரி - 96 : 1-2
24. மேலது, பா.வரி - 228 : 3-4
25. மேலது. பா.வரி -356 : 2.9
26. யுத்தகாண்டம், அங்கதன் தூதுப்படலம், பா.வரி - 3 : 3-4
27. தே. வீரராகவன், இலக்குவன் (பிரியாத்தம்பி), ப.எண் - 30
28. யுத்தகாண்டம், அங்கதன் தூதுப்படலம், பா - 4
29. மேலது, பா.எண் - 7
30. மேலது, பா.வரி - 143 : 2-4
31. யுத்தகாண்டம், இராவணன் வானரத்தானை காண்படலம்
32. அயோத்தியா காண்டம், திருவடிசூட்டுபடலம்,பா.வரி - 42 : 1-3
33. ஆரணிய காண்டம், அயோமுகிப்படலம், பா.எண் - 69
34. மேலது, பா.எண் - 88
35. தே. வீரராகவன், இலக்குவன் (பிரியாத்தம்பி), ப.எண் - 132
36. யுத்தகாண்டம், நாகபாசப்படலம், பா.எண் - 120
37. ச. மீனாட்சிநாதப்பிள்ளை, கம்பராமாயணமும் இராமசரிதமும் ஓர் ஒப்பாய்வு, ப.எண் - 128
38. யுத்தகாண்டம், நாகபாசப்படலம், பா.வரி - 205 : 1-2
39. ச. மீனாட்சிநாதப்பிள்ளை, கம்பராமாயணமும் இராமசரிதமும் ஓர் ஒப்பாய்வு, ப.எண் - 128
40. யுத்தகாண்டம், பிரமாத்திரப்படலம், பா.எண். - 41
41. தே. வீரராகவன், இலக்குவன் (பிரியாத்தம்பி), ப.எண் - 137

NEWS MAKER

NOBEL PRIZES 2023

Nobel Prize is the world's most prestigious award presented to those noble men who have rendered greatest benefit to mankind. Nobel prizes are awarded from the fund endowed by Alfred Nobel, who has set aside most of his fortune as a fund for awarding five annual prizes 'to those who during the preceding year shall have conferred the greatest benefit on mankind'. Nobel Prizes are awarded in the field of Physics, Chemistry, Physiology or Medicine, Literature and Peace; and from 1968, the Sveriges Riksbank awards the Nobel memorial Prize in Economics.

2023 Nobel Laureates

The Royal Swedish Academy of Sciences bestows the prizes for Physics, Chemistry and Economics. The Swedish Academy confers the prize for literature. The Norwegian Nobel Committee based in Oslo confers the prize for Peace. Karolinska Institute for medical education and research bestows the Nobel prize in Physiology or medicine. The eleven Nobel laureates of 2023 are

- Pierre Agostini, Ferenc Karasz and Anne L. Huillier in Physics
- Mouni Bawendi, Louis Brus and Aleksey Yekimov in Chemistry
- Claudia Goldwin in Economic Sciences
- Jon Fosse in Literature

- Katalin Kariko and Drew Weissman in Physiology or Medicine
- Narges Mohammadi in Peace

Nobel Prize in Physics

The Royal Swedish Academy has awarded the Nobel Prize in Physics 2023 to Pierre Agostini, Ferenc Karasz and Anne L. Huillier, 'for experimental methods that generate attosecond pulses of light for the study of electron dynamics of matter.' The three Nobel Prize laureates in Physics are being recognized for their experiments, which have given humanity new tools for exploring the world of electrons inside atoms and molecules. Fast-moving events flow into each other when perceived by humans, just like a film that consists of still images is perceived as continual movement. In the world of electrons, changes occur in a few tenths of an atto second. The laureates have demonstrated a way to create extremely short pulses of light that can be used to measure the rapid processes in which electrons move or change energy, thus demonstrating that these pulses can be used to provide images of processes inside atoms and molecules.

Affiliation of the Nobel Laureates at the time of award:

Pierre Agostini - The Ohio State University, Columbia, USA.

Ferenc Krausz - Director at Max Planck Institute of Quantum Optics, Professor at Garching and Ludwig-Maximilians-Universität München, Germany

Anne L'Huillier - Lund University, Sweden

Nobel Prize in Chemistry

Nobel Prize in chemistry 2023 was shared by Mounji Bawendi, Louis Brus and Aleksey Yekimov, 'for the discovery and synthesis of quantum dots'. Yekimov and Brus succeeded in creating quantum dots and Bawendi revolutionized the chemical production.

Quantum dots now illuminate computer monitors and television screens based on QLED technology. They also add nuance to the light of some LED lamps and biochemists and doctors use them to map biological tissue.

Affiliation of the Nobel Laureates at the time of award:

Mounji G. Bawendi - Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, MA, USA

Louis Brus - Columbia University, New York, NY, USA

Aleksey Yekimov - Nanocrystals Technology Inc., New York, NY, USA

Nobel Memorial Prize in Economic Sciences

Nobel memorial prize in Economic Sciences 2023 has been awarded to Claudia Goldwin, Professor at Harvard University, Cambridge. Claudia has been awarded the prize for providing the first comprehensive account of women's earnings and labour market participation through the centuries.

Her research reveals the causes of change, as well as the main sources of the remaining gender gap. Claudia has analysed the data for over 200 years from the archives of US. She has shown that women are vastly under-represented in the global labour market, she also showed that the female participation in the labour market shows a U-shaped curve and this is due the decrease in the participation of married women from an agrarian to an industrial society in the early 19th century and then increased with the growth of service sector in the early twentieth century.

Nobel Prize in Literature

The Swedish Academy has awarded the 2023 Nobel Prize in Literature to Jon Fosse, the Norwegian author for his innovative plays and prose which give voice to the unsayable. His immense oeuvre written in Norwegian Nynorsk and spanning a variety of genres consists of a wealth of plays, novels, poetry collections, essays, children's books and translations. Today he is one of the most widely performed playwrights in the world. He is also increasingly recognised for his prose.

Nobel Prize in Physiology or Medicine

The Nobel Assembly at Karolinska Institute has awarded the 2023 Nobel Prize in Physiology or Medicine jointly to Katalin Kariko and Drew Weissman for their discoveries concerning nucleoside base modifications that enabled the development of effective mRNA vaccines against Covid -19 during the Pandemic that began in early 2020. Through their ground breaking

findings, which have fundamentally changed the understanding of how mRNA interacts with the immune system, the laureates contributed to the unprecedented rate of vaccine development during one of the greatest threats to human health in modern times. Katalin Kariko has been awarded for developing mRNA for therapy and Drew Weissman for nucleoside modified mRNA – LNP therapeutics.

Affiliation of the Nobel Laureates at the time of award:

- Katalin Kariko - Szeged University, Szeged, Hungary; University of Pennsylvania, Philadelphia, USA.
- Drew Weissman - Penn Institute for RNA Innovations, University of Pennsylvania, Philadelphia, USA.

The Nobel Peace Prize

The Nobel Peace Prize 2023 was awarded to Narges Mohammadi for her fight against the oppression of women in Iran and her fight to promote human rights and freedom for all. Her brave struggle has come with tremendous personal costs. Altogether, the regime has arrested her thirteen times, convicted her 5 times and sentenced her to a total of 31 years in prison and 154 lashes. According to Berit Reiss-Anderson, Chair of the Norwegian Nobel Committee Narges is the symbol of what is meant to be a freedom fighter in Iran.

Nobel Peace Prize laureate Narges Mohammadi was represented by her children, seventeen-year-old Ali and Kiana Rahmani. They received the diploma and gold medal

and finally gave the Nobel prize lecture on behalf of their imprisoned mother.

Champion of Equality and Women's Rights

Narges Mohammadi is a woman, a human rights advocate, and a freedom fighter. The Norwegian Nobel Committee has honoured her courageous fight for human rights, freedom, and democracy in Iran. This year's Peace Prize also recognises the hundreds of thousands of people who, in the preceding year, have demonstrated against the theocratic regime's policies of discrimination and oppression targeting women. Only by embracing equal rights for all the world can achieve the fraternity between nations that Alfred Nobel sought to promote. The award to Narges Mohammadi follows a long tradition in which the Norwegian Nobel Committee has awarded the Peace Prize to those working to advance social justice, human rights, and democracy. These are important preconditions for lasting peace.

Quick Facts

- 621 Nobel Prizes have been awarded between 1901 and 2023 and the number of Nobel Laureates include 1000
- **Multiple Nobel laureates**
The International committee of the Red Cross (ICRC) has been honoured by Nobel Peace Prize thrice. Besides, the founder of the ICRC, Henry Dunant, was awarded the first Nobel Peace Prize in 1901.

Linus Pauling is the only person to have been awarded two unshared Nobel Prizes – the 1954 Nobel Prize in Chemistry and the 1962 Nobel Peace Prize.

- Youngest Nobel Laureate – 17 years Malala Yousafzai received the Noble Peace Prize for the year 2014.
- Oldest Laureate – 97 years old John B Good enough was awarded the Nobel prize in Chemistry for the year 2019.
- Women Nobel Laureates – 65 + Women have been conferred the Nobel Prizes for their outstanding contribution in their fields.
- Indian Nobel Laureates - There are total nine Nobel Prize winners from India from 1913 to 2023. First Indian to win this prestigious award was Rabindranath Tagore in 1913 for literature.
- Nobel Week takes place from 6th December to 12th December in Stockholm and Oslo. Many of the events will be streamed and will be possible to follow online.
- 10th December – A magic date - Since 1901, the Nobel Prizes have been presented to Nobel Prize laureates at ceremonies on 10 December, the anniversary of Alfred Nobel's death.
- 2023 Nobel Prize Concert - World-renowned conductor Esa-Pekka Salonen and acclaimed violinist Julia Fischer performed together with the Royal Stockholm Philharmonic Orchestra on 8th December 2023.

Great minds think differently and the greatest recognition for the great minds is the Nobel Prize. The Nobel Prize is the celebration of excellence. Alfred Nobel's vision for a better world will surely become a reality in the near future as these Nobel laureates enhance and empower the society through knowledge, science and humanism.

REFERENCE

1. <https://www.nobelprize.org>all-nobel-prizes-2023>

SHORT COMMUNICATION

கம்பர் உணர்த்தும் இயற்கை அறங்கள்

* கவிதா, மு.

சுருக்கம்

“அறம், பொருள், இன்பம், வீடு அடைதல் நூற் பயனே” என்ற நூற்பாவின் வழி ஒரு நூலின் பயன் என்ன என்பதை நன்னூல் விளக்குகின்றது. தன் காப்பியத்தில் பிறன் மனை நோக்காப் பேராண்மை, ஒருமைப்பாட்டுணர்வு, அறம் வெல்லும் பாவம் தோற்கும் என்றெல்லாம் கூறிய கம்பர் மேலும் பல அறங்களை உணர்த்துவதற்கு இயற்கையை ஒரு கருவியாகக் கையாண்டுள்ளார். கம்பர் தம் காப்பியத்தில் பயன்படுத்தாத உத்திகள் இல்லை என்று சொல்லத்தக்க அளவில் பலவிதமான காப்பிய உத்திகளைப் பயன்படுத்துகிறார்.

முன்னுரை

“மலை, கடல், நாடு, வளநகர், பருவம் இரு கடர்த் தோற்றம் என்று இனையனபுனைந்து”
(தண்டி - 8)

என்ற தண்டியின் பெருங்காப்பிய இலக்கணத்திற்கு ஏற்ப கம்பர் இயற்கை வருணனைகளை மிகச் சிறப்பாக அமைத்துள்ளார். கம்பர் இயற்கை வருணனைகளை ஒரே விதத் தன்மையில் அமைக்காமல், இயற்கையை மட்டும் கூறுவதாகவும், இயற்கையை காப்பிய நிகழ்வோடு தொடர்புபடுத்தியும், இயற்கைப் புனைவு வழி அறங்களைக் கூறும் வகையிலும், இயற்கைப் புனைவோடு உறுப்பு வருணனையாகவும், பல நிலைகளில் புனைந்திருக்கின்றார்.

கம்பர் இயற்கையைப் புனைந்து சொல்லும் முறைகள் அனைத்தையும் கூறுவது இக்கட்டுரையின் நோக்கமன்று. மாறாக இக்கட்டுரை இயற்கைப் புனைவு வழி கம்பர் உணர்த்தும் அறங்களைச் சுருக்கமாகக் கூறுவதாக அமையும்.

உயிரின ஒற்றுமை

பாலகாண்டம், நாட்டுப் படலத்தில் மருத நிலைமாட்சியை விளக்க வந்த கம்பர், உயிரின ஒற்றுமையைக் காட்டுகின்றார். பொய்கையில் தாமரை மலரின் மீது அன்னத்தின் குஞ்சு உறங்கிக் கொண்டிருக்கின்றது. அவ்வேளையில் எருமை ஒன்று பொய்கையில் இறங்கி நீரைக் கலக்குகின்றது. அவ்வாறு கலக்கிய தால் துயில் கலைந்தமையாலும், தன் தாய் அருகில் இல்லாமையாலும் அன்னக்குஞ்சு ஓலமிட, எருமை தன் கன்றினை நினைக்கிறது. அதனால் மடியில் பால் சுரக்கின்றது. அப்பாலை அன்னக்குஞ்சு உண்டு மீண்டும் துயிலத் தொடங்குகிறது. அதன் தூக்கத்திற்கு இசை பாடுவது போல் தாமரை இலையின் கீழ் இருக்கும் தேரை தாலாட்டுப் பாடுவதாக இருக்கிறது என்பதைக் கம்பர்,

“சேலுண்ட ஒண்கணாரில் திரிகின்ற செங்கால்
அன்னம்

மாலுண்ட நளினப்பள்ளி வளர்த்திய மழலைப்பிள்ளை
காலுண்ட சேற்றுமதி கன்றுள்ளிக் கனைப்பச் சோர்ந்த
பாலுண்டு துயிலப் பச்சைத் தேரைத் தாலாட்டும்
பண்ணை”

(பால - 13)

* உதவிப் பேராசிரியர். தமிழ்த்துறை

அவினாசிலிங்கம் மனையியல் மற்றும் மகளிர் உயர்கல்வி நிறுவனம், கோயம்புத்தூர் - 641 043

என்ற பாடல் மூலம் விளக்குகின்றார். இப்பாடலில் விலங்கினமும் பறவையினமும் எவ்வாறு ஒன்றுக்கொன்று உதவி புரிந்து ஒற்றுமையாக வாழ்கின்றனவோ அது போல் மக்களும் ஒற்றுமையாக வாழ்வதுடன் பிறர்க்கு உதவி செய்யும் மனப்பான்மையோடும் இருக்க வேண்டும் என்று அறத்தினைக் கூறுகின்றார்.

“குயிலினம் வதுவைசெய்யக் கொம்பிடைக்
குனிக்கும் மஞ்ஞை
அயில் விழிமகளிர் ஆகும் அரங்கினுக்கு அழகுசெய்ய
பயில் சிறை அரசுஅன்னம் பல் மலர்ப்பள்ளி நின்று
துயில் எழுதும்பிகாலைச் செவ்வழி முரல்வ சோலை”
(பால - 14)

என்ற பாடலிலும் கம்பர் மருதநில வருணனையைத் தான் கூறுகின்றார். அவ்வருணனையோடு ஆன்மநேய ஒருமைப்பாட்டையும் அடையாளப்படுத்திக் காட்டுகின்றார்.

பாலை நிலத்தின் தன்மை

தாடகை வதைப்படலத்தில், பாலை நிலத்தின் தன்மையை,

“தாவரும் இருவினை செற்றுத் தள்ளரும்
மூவகைப் பகை அரண் கடந்து, முத்தியில்
போவது புரிபவர் மனமும் பொன் விலைப்
பாவையர் மனமும் போல் பசையும் அற்றதே!”
(கம்ப - 353)

என்று கூறுகின்றார். பாலை நிலம் நீரற்ற நிலமாகும். நீர்ப் பசையற்ற தன்மையைக் கூற வந்த கம்பர், அழுக்காறு, அவா, வெகுளி ஆகிய முப்பகையைக் கடந்தவர் துறவியர் எனப்படுவர். பற்றுகளை முற்றிலும் விட்டவர் பாசத்திற்குச் சிறிதும் இடம் கொடாதவர். பணத்திற்காகத் தன் உடலை விலை கூறும் பாவை, பணம் கொடுத்தவனிடம் சிறிதும் அன்பு

செலுத்தமாட்டாள். அவள் உள்ளமும் பசையற்றதே. இவ்வாறு பாலையின் பசையற்ற தன்மைக்குத் துறவி, பரத்தை ஆகிய இருவரையும் கூறுவது இல்லத்தில் இருந்து விலகிச் செல்லும் தலைவர்களுக்கு “இல்லாளே இனியவள், அல்லாள் அல்லள்” என்ற கருத்தினை உணர்த்துவதாக அமைந்து உள்ளது.

அடக்கமுடைமை

பூக்கொய் படலத்தில் குயில்களைப் பற்றிக் கூற வந்த கம்பர், பலவகையான அணிகலன்களை அணிந்து கொண்டும், மலர்களைச் சூடிக் கொண்டும் மகளிர் சோலைகளில் திரிகின்றனர். அவர்களின் இனிய குரலைக் கேட்ட குயில்கள் எல்லாம் நாணம் கொண்டு வாய் திறவாது ஒதுங்கி அமர்ந்திருந்தன என்பது கம்பர் உணர்த்தும் இயற்கை வருணனையாக அமைந்தாலும், வயது முதிர்ந்தவர்களிடமும், மிகுந்த கல்விச் செல்வம் உள்ளவர்களிடமும் பணிவுடையவராக நடந்து கொள்ள வேண்டும் என்ற அறப்பண்பினையும் உள்ளீடாகக் குறிப்பிடுகின்றார்.

“பாசிழைப் பரவைஅல்குல் பண்கருகிளவி தண்தேன்
மூசிய கூந்தல் மாதர் மொய்த்தபேரமலைகேட்டு
கூசினஅல்ல பேசநாணின குயில்கள் எல்லாம்
வாசகம் வல்லார் முன் நின்றுயாவர்வாய்
திறக்கவல்லார்”

(பூக்கொய் - 6)

என்கிறார், மேலும் இப்பாடலின் மூலம்

“எல்லார்க்கும் நன்றாம் பணிதல் அவருள்ளும்
செல்வர்க்கே செல்வந் தகைத்து” (குறள் - 125)

என்ற குறள் கூறும் கருத்தை குயிலின் வாயிலாக வலியுறுத்துகின்றார்.

நல்லவற்றை நாடுதல்

இயல்பாக மலர்களை நாடிச் செல்லும் வண்டுகள் மகளிரின் முகங்களையும், கண்களையும் மலர்கள் என நினைத்து மொய்க்கலாயின. மங்கையர்கள் தம் கைகளினால் அவற்றை விரட்டியும் அவைகள் போகவில்லை என்பதை,

“அதிசயம் எய்துப் புக்குவீழ்ந்தன அலைக்கப் போகா புதியன கண்டபோது விடுவரோ புதுமை பார்ப்பார்?”

(பால - 17)

என்ற பாடலின் மூலம் விளக்குகின்றார். கம்பர் பெண்களின் முகங்களையும், கண்களையும் தாமரை, குவளை என வருணித்தாலும், வண்டுகளுடைய செயல்பாட்டின் மூலம் வேறு சில கருத்தினையும் உணர்த்துகின்றார்.

புதுமையை நிலைநாட்ட விருப்பம் உடையவர்களும், இன்பம் கொடுக்கும் தொழிலைச் செய்ய முனைபவர்களும், தம் செயலுக்கு இடையில் எத்தனை இன்னல்கள் வந்தாலும் அவற்றைப் பொருட்படுத்தாது தாம் மேற்கொண்ட செயலை இனிதே முடிக்கவேண்டும் என்று கூறுவதோடு,

“துன்பம் உறவரினும் செய்க துணிவாற்றி இன்பம் பயக்கும் வினை” (குறள் - 669)

என்ற குறளின் கருத்தையும் உள்ளீடாக எடுத்துக் கூறுகின்றார்.

அச்சம் கொள்ளல்

அயோத்தியா காண்டத்தில், கைகேயி சூழ்வினைப் படலத்தில் உரம்கொள் மனத்தவளான கைகேயி கேட்ட வரத்தினால் தயரதன் மிக்க துயரம் கொண்டு மூர்ச்சை அடைகிறான். கணவன் பலவாறு இரந்து வேண்டியும் மனம் இரங்காத இரும்பினால் இயன்ற நெஞ்சினளான கைகேயியின்

செயல் கண்டு ஆடவர் முன்றிற்க, நாணம் கொண்டு இரவாகிய நங்கை நீங்கினாள் என்பதை,

“வாணிலா நகைமாதரான் செயல்கண்டுமைந்தர்

முன் நிற்கவும்

நாணினாள் எனவுகினாள் நளிர் கங்குலாகிநங்கையே”

(அயோத்தி - 50)

என்ற பாடலின் மூலம் விளக்குகின்றார். இயற்கையைக் காப்பிய நிகழ்ச்சியோடு இயைத்துக் கூறுவது மட்டுமல்லாமல் சான்றோர்கள் தாம் தீயவற்றைச் செய்யாது இருப்பதுடன், பிறர் செய்யும் தீச்செயல் கண்டு, நாணமும், அச்சமும் அடைவர். கைகேயி என்ற பெண்ணின் இழிவான செயல் கண்டு மற்றொரு பெண்ணாகிய இரவு, நாணம் கொண்டதாகக் காட்டும் கம்பர்,

“பிறர் பழியும் தன் பழியும் நாணுவார் நாணுக்கு உறைபதி என்னும் உலகு” (குறள் - 1015)

என்ற குறளின் கருத்தை உணர்த்துவதோடு தீயவற்றிற்கும், தீயசெயல்களுக்கும் நாண வேண்டும் என்பதையும் எடுத்துக் கூறுகின்றார்.

அறவழிச் செல்வம்

சுடரோன் வருணனையில் கம்பர் வெளிப்படுத்தும் கருத்துக்கள் சிறந்து விளங்குகின்றன. உண்டாட்டுப் படலத்தில் சந்திரன் மறைய கதிரவன் தோற்றம் கூறப்படுகின்றது. புண்ணியங்கள் செய்து நன்னெறியில் ஈட்டாத செல்வம் அழிவது போன்று சந்திரன் மறைகின்றான். எல்லாவற்றிற்கும் மேலான திருமாலின் மார்பில் எப்பொழுதும் ஒளி வீசிக் கொண்டிருக்கும் கௌத்துபம் போல் கதிரவன் கரிய கடலிடத்தே தோன்றினான் என்பதை,

“கடையுற நன்னெறி காண்கிலாதவர்க்கு
இடையுற திருவென இந்துநந்தினான்
சுடர்மணிக்கு அரசுஎன இரவிதோன்றினான்”

(கம்ப - 1113)

என்ற பாடலின் மூலம் விளக்குவதோடு
நேர்மையான நல்லவழியில் கிடைத்த
செல்வம் நிலைத்து நிற்கும், தீயவழியில்
சேர்த்த செல்வம் ஒருவனிடம் நிலைத்து
நிற்காமல் அழிந்துவிடும் என்பதைச் சந்திரன்
மறைவைக் கொண்டு புலப்படுத்துகின்றார்.
சந்திரன் தோன்றுவதும் மறைவதும்
இயற்கையான நிகழ்ச்சிகளே. ஆயினும்
அந்நிகழ்ச்சிகளை வருணிப்பதோடு சிறந்த
அறக் கருத்துக்களையும் எடுத்துக்
கூறுகின்றார்.

பொய்கையும் ஈகையும்

கிட்கிந்தா காண்டத்தில், பம்பைப்
பொய்கை வருணனையில், பொய்கையில்
உள்ள தாமரை, குவளை மலர்களைக்
கண்டு சீதையின் கண், முகம் முதலியவற்றை
இராமன் நினைத்துப் பார்க்கின்றான்.
சீதையின் முழு உருவத்தையும்
ஒருமுறை பொய்கை காட்டவேண்டும்
என்று புலம்புகிறான். சீதையைக் காட்ட
இயலும் தன்மை பொய்கைக்கு இருந்தும்
இராமனுக்குக் காட்டாத செயலை,

“கண்ணும் முகமும் காட்டுவாய் வடிவும்
ஒருபால் காட்டாயோ
ஒண்ணும் என்னின் அஃது உதவாது உலோவினாரும்
உயர்ந்தாரே”

(கிட்கிந்தா - 24)

என்று கம்பர் கற்பனையின் துணை
கொண்டு இயற்கையை வருணித்தாலும்,

“ஈத்துவக்கும் இன்பம் அறியார்கொல் தாமுடைமை
வைத் திழக்கும் வன்கணவர்”

(குறள் - 228)

என்ற குறள் கூறும் நல் அறத்தை
வலியுறுத்துவதோடு, தன்னிடம் உள்ள
பொருட்களைப் பிறருக்குக் கொடுக்காமல்
தம்மிடமே வைத்திருப்பவர்கள்
உயர்ந்தவர்கள் ஆகமாட்டார்கள் என்ற
கருத்தினையும் கூறுகின்றார்.

முடிவுரை

கம்பர் காப்பியத்தின் வாயிலாகப்
பேரறங்களை வலியுறுத்தினாலும், வேறு
சில அறங்களையும் கூற விழைகின்றார்.
மக்கள் வாழ்க்கையில் கடைப்பிடிக்கத்தக்க
அறங்களை இயற்கை வருணனையோடு
மக்களுக்கு உணர்த்துகின்றார்.
இயற்கையை மட்டும் சுவைத்து அதனை
அப்படியே கூற விரும்பாத கம்பர்,
அதனோடு அறங்களையும் கூறியிருப்பது
மக்களின் நல்வாழ்விற்குத் துணை செய்யும்
வகையில் அமைந்துள்ளது. இயற்கைப்
புனைவில் அறங்கள் என்ற தலைப்பில்
கட்டுரை அமைந்திருந்தாலும் அனைத்து
அறங்களையும் கட்டுரை கூறுவதாகக்
கொள்ளமுடியாது. இருப்பினும் கம்பர்
இயற்கைப் புனைவு வழி உணர்த்தும்
அறங்களுள் சில உரிய சான்றுகளுடன்
அடையாளப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

துணை நூற்பட்டியல்

1. ஞானசம்பந்தன், அ.ச.இ கம்பராமாயணம், நியூ செஞ்சுரி பக்ஷவுஸ், சென்னை.
2. தேவிரா உரை, திருக்குறள், ஸ்ரீ நந்தினி பதிப்பகம், சென்னை.

BOOK REVIEW

NANOTECHNOLOGY Volume 2

Author : W M Breck
Year of Publication : 2016, First Edition
Publishers : CBS Publishers & Distributors Pvt Ltd.
ISBN : 978-81-239-2843-2

The author has compiled the book in an organized way giving importance to the applications of nanotechnology. Book consists of eleven sections each one discussing the role of nanomaterials in applications. It is noteworthy that the sections dedicated to biosciences are need of the hour.

The first section contains six chapters giving emphasize on role of nano in homeopharmacueticals, lipid drug carriers, protein nanomaterial, biomaterials in pharmaceutical and nanogold and its role in pharma industries. The hypersensitivity of homeo medicines with the resonance concept explained here is well appreciated. The author speaks about personalized medicine that is practiced in homeo pharmacology. The practicing of ultramolecular level of dosage in homeo medication, hypersensitivity caused due to them is discussed with clinical evidences. The author brings out the capacity of homeo medicines at very high potencies to penetrate deeply in the cells and crosses blood brain barriers and the author believes that it is a highest form of medicine that need not be considered as an alternative medicine.

The lipid drug carriers that are nanostructured is discussed in the chapter 2 of section I. Lipids with nanosized structures are mostly useful as drug delivering agents. Types of Nanolipid carriers are well discussed and the suitability of forms of these nanostructured lipids is explained. The challenges of expulsion on amorphous lipid structures, heavy drug loading on highly crystalline structures, release related issues on the unordered to ordered structuring for delivering the drug load are the very salient understandings for layman or student or any reader. Under protein nanotechnology, a fundamental understanding of protein for beginners, expression of handling protein as diagnostic tool for intermediates, proteomics and its challenges and futuristic scope of protein nanotechnology are discussed for advanced level readers. Under pharmaceutical nanotechnology, variety of nanomaterials are listed with their versatility and potential entity to be used in several areas of medicine starting from diagnostic, therapeutic including drug delivering methods.

The consecutive chapters on biomaterials as nano bio pharmaceuticals present variety of materials shading from pure metal to alloys and to polymer composites of biomaterials forming nanostructures. Their clinical significances are well displayed for a clear understanding of the reader. The details rendered for the gold bhasma of ayurvedic preparation and its realization of

nanoscale is the need of the hour as ayurvedic preparations contain lots of nanoscale materials and are not yet explored in this view point so far. This has been well established by this nano gold - bhasma results.

Under the chapter of nanotechnology and food, a wide variety of information on food processing, food packaging and supplements are enlisted that would be highly helpful for any beginner in this field. Food packaging covers antimicrobial packaging and focuses on a novel and smart variety of food packaging one can expect in the market in near future.

The concerns raised by activists and the follow up activities of US government is well covered that throws better caution for the researchers to look into the nanosilver content in any of the nano based food products. Not only this is an eye opener for the researchers but if a layman reads this information, they would be definitely benefitted since it brings awareness on nano particles and its consequences on health. Under the functional materials in food nanotechnology, wide variety of potential food is covered that drew inspiration from nature. Variety of manufacturing methods discussed is quite exhaustive in handling the bioactive compounds that can be encapsulated. The threat to food gives a fear of future as described as struggle for a healthy food in the future.

The dedicated chapters for chemical industry throw better consolidation of variety of methods of producing nanoparticles. Safety aspects regarding the size dependent

issues if nanoparticles enter the blood stream are well explained. The role of nanotechnology as colorants, chemically designed molecules of characteristic applications, solving problems of chemical processing by self-assembly, corrosion prevention, self-healing coatings developed using nanofilms are inspiring chapters for not only chemists but also any branch of person who is intending to understand Nanotechnology. Polymer composites of bio-hybrid nature and their applications in tissue engineering, compartmented drug release through nanotube, immobilization of proteins, thermal expansion and compression issues in such polymeric composites are touched upon sufficiently.

Under the application of nano for high performance textiles, the inorganic nanomaterials are listed once again which appears to be a repeated but in the context of nanofibres towards various applications are well discussed. Methods of nanofiber synthesis, like electrospinning and self-assembly are in length however some of the other fibre forming methods of mechanical pulling, rolling, thermal assisted processes would have brought a completion to the chapter. Diversified applications of nanofibers like neural tissue engineering, blood vessel tissue engineering, skin tissue engineering are amazing.

From the chapter of Nanotechnology and electronics, the author has well sequenced chronologically the history of evolution of nanoelectronics. In the granularity is the

failure of thermodynamic averaging in small devices is the bare truth and where a new regime of physics concept emerges. The functioning variations of nanoscale devices when compared to microscale devices are tactfully explained for a non-science based reader.

The deliberation of DNA nanotechnology to design and create nanoscale structures for making tiny machines is really fascinating. As the author explains the ability of DNA to construct itself and when he quotes that it is possible to create any kind of architecture using DNA, astonishment on the science and nature strikes the mind of the reader. Almost in every chapter, it is emphasized that the social, ethical, environmental and health effects of nanotechnology should be openly discussed since the misconception may lead to reluctance towards nanobased products.

A louder bell is rung for evaluating the undesirable effects of nanoparticles on the environment. Nanopollution is a great threat because of its size. The quality of water and its contamination from pollutants, heavy element contaminants are touched upon with greater concern. Remediation of such pollutants using nanoparticles, with an example of iron powder used to decontaminate which is partial is referred where nano iron powder could bring better

remediation instead of the micro iron powder. Such promising remediation stories of cleaning chlorinated organic solvents, PCBs, non-aqueous phase liquids are prospective and bring hope on better environmental conditions with nanoregime solutions.

The discussion on application of nanotechnology in Energy is the most attractive part of this book since this is my area of interest. Short notes on Fuel cells, hydrogen storage, rechargeable batteries and super capacitors and the role of nanomaterials in these contemporary applications are well touched upon.

Finally, the ethical issues of nanotechnology rightly says that any technological expression can be a double edged sword as ensuring ethical utility is at bay. Due to the diversity on cultural and value backgrounds, dialogues should be held between beginners in nanotechnology, different parties from different nations, intra-national discussions to bring in ethical thought and education. Author also suggests including ethics education in school education. The author has also listed the variety of protection methods for the ideas and technology developed so that the nanogap between the countries can be brought down.

*** Dr. Nalini, B.**

* Professor, Department of Chemistry,
Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education for Women, Coimbatore - 641 043.

NOTE TO CONTRIBUTORS

1. The papers sent to Research Highlights are reviewed by a panel of experts in the concerned field and approved by the Vice Chancellor and Editorial Board.
2. The papers will be published only after they are approved by the referees.
3. Papers must be original and related to Home Science, Science, Computer Science, Humanities, Business Administration, Social Sciences, Languages and Education.
4. Papers sent exclusively to “**Research Highlights**” shall alone be accepted for publication.
5. The certificate of declaration must be sent along with the paper to ensure that the paper was not published in any other Journal or Conference Proceedings.
6. The papers must be sent in unfolded sheets in triplicate, always typewritten on one side only, double spaced and in bond sheets **along with rewritable CD**.
7. Contributions must be clear and concise. The article should be presented in a final form for the press.
8. No paper can exceed 10 typed pages. Review articles also cannot exceed 15 typed pages.
9. The first page of the article must contain the full name of the author(s), a brief autobiographical note including the designation, name of the department, the Institution and the title of the paper. The rest of the pages must carry the contents of the article.
10. The article must consist of
 - a) A short title
 - b) Abstract 150 words
 - c) Introduction - The material including a review of the literature closely pertinent to the topic, along with the need for the research work
 - d) Methodology
 - e) Results and discussion
 - f) Summary and conclusion and
 - g) References
11. The Tables must be numbered consecutively and bear relevant short titles in running letters. Each Table must be referred to, in the text. Their number should be restricted to four and the size minimum.
12. If any mathematical symbols are used they should be indicated clearly.
13. Figures, if any, should be in **Jpeg or Tiff format** and must have numbers and brief titles in capitals. All line drawings should be submitted as clear, glossy, black and white originals in tracing paper.
14. The references (author and year) must be indicated in the text and all the references cited in the text should be presented together at the end of the paper in the alphabetical order of the authors' surnames. Each reference must be given in the standard pattern as shown below.

Avinashilingam, T.S. (1991), Cultural Heritage of India, Coimbatore, Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education for Women, 147 - 148.

Devadas, R.P. (1991), Nutritional and social consequences of poverty, Res. High, JADU, 1, 1, 7.

15. Articles not accepted for publication will not be sent back unless the authors send ₹ 13/- towards postage.
Strict observance of these instructions would shorten the interval between the submission and publication.

All correspondence concerning this Journal must be addressed to the Editor, Research Highlights, Avinashilingam Institute for Home Science and Higher Education for Women, Coimbatore - 641 043, Tamil Nadu, India, E-mail ID : research.highlights@gmail.com

Research Highlights

Vol. 34, No. 1, 2024

RESEARCH ARTICLES

1. **The Science and Literature of Climate Change:
“Code Red for Humanity”**
Meenakshisundaram, T.S.K. ... 1
2. **Metamorphosing Minds: The Nexus of Transhumanism
And Literature**
Aishwarya, B, Reeshma, R. and Raichel M. Sylus ... 3
3. **Role of NEP 2020 on Enhancing Financial Literacy in
India: A Road Map To Achieve Financial Inclusion and
SDG 1 – A Conceptual Model**
Reshma, K. and Kanniammal, K. ... 9
4. **Climate - Smart Nutrition and Food System**
Komathy Nagarajan and Radha, R. ... 16
5. **Misdiagnosis and Dysphoria: A Reading of Draper’s
Out of My Mind in Disability Studies**
Kousalya, V. and Marie Josephine Aruna ... 24

RESEARCH ABSTRACT ... 29

NEWS MAKER ... 38

SHORT COMMUNICATION ... 42

BOOK REVIEW ... 46