

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान के
शिक्षार्थियों के लिए सचेतक पत्रिका

An Awareness Magazine for
the NIOS Learners

जुलाई-दिसंबर 2012

July-December 2012

इस अंक में

- राष्ट्रीय स्वतंत्रता आंदोलन के प्रेरक- बाल गंगाधर तिलक
- जैव-विविधता के संरक्षण की आधुनिक तकनीक : डी. एन. ए. बार कोडिंग
- सुन्दर लाल बहुगुणा : महान पर्यावरण संरक्षक
- ऊर्जा का प्राकृतिक विकल्प : पवन ऊर्जा
- विभिन्न प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रमों द्वारा दूरस्थ शिक्षा के विद्यार्थियों के मूल्यों पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन
- बच्चों में मोटापे का बढ़ता प्रकोप और दुष्परिणाम
- कविता - आपके पंख, हमारा आकाश

In this Issue

- The Great Indian Mathematician: Srinivas Ramanujan
- Health Problems in BPO Workers
- Mahadeb Dutta : A Scientist Extraordinaire
- Promoting Problem – Posing and Problem – Solving Skill through Vedic Mathematics
- The Risk of Tobacco Use
- Essay Writing Competition under the Adolescence Education Programme
- NIOS News Bulletin November–December 2012
- A Note on various competitions/events being organized by NIOS on the occasion of NIOS Silver Jubilee and 150th Birth Anniversary of Swami Vivekananda



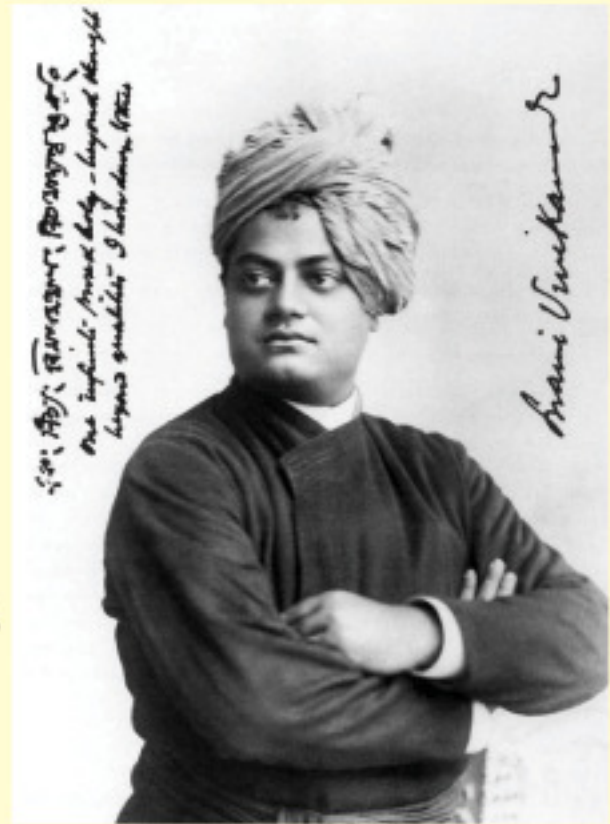
राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान

NATIONAL INSTITUTE OF OPEN SCHOOLING

Swami Vivekananda

Birth	: Narendra Nath Datta 12 January 1863 Calcutta, India
Death	: 4 July 1902 (aged 39) Belur Math near Calcutta
Nationality	: Indian
Founder	: Belur Math, Ramakrishna Math and Ramakrishna Mission
Guru	: Ramakrishna Paramhansa
Philosophy	: Vedanta
Literary works	: Raj Yoga, Karma Yoga, Bhakti Yoga, and Jnana Yoga
Prominent Disciples	: Alasinga Perumal, Swami Abhayananda, Sister Nivedita, Swami Sadananda



Swami Vivekananda in Chicago, September, 1893.

On the left Vivekananda wrote in his own handwriting: "one infinite pure and holy – beyond thoughts beyond qualities I bow down to thee".

Swami Vivekananda was a key figure in the introduction of Indian philosophies of *Vedanta* and *Yoga* to the western world and was credited with raising interfaith awareness, bringing Hinduism to the status of a major world religion in the late 19th century. He was a major force in the revival of Hinduism in India and contributed to the notion of nationalism in colonial India. He was the chief disciple of the 19th century saint Ramakrishna and the founder of the Ramakrishna Math and the Ramakrishna Mission. He is perhaps best known for his inspiring speech beginning with "Sisters and Brothers of America," through which he introduced Hinduism at the Parliament of the World's Religions in Chicago in 1893.

Born into an aristocratic Bengali family of Calcutta, Vivekananda showed an inclination towards spirituality. He was influenced by his guru Ramakrishna from whom he learnt that all living beings were an embodiment of the divine self and hence service to God could be rendered by service to mankind. After the death of his guru, Vivekananda toured the Indian subcontinent extensively and acquired a first-hand knowledge of the conditions that prevailed in British India. He later travelled to the United State to represent India as a delegate in the 1893 Parliament of World Religions. He conducted hundreds of public and private lectures and classes, disseminating tenets of Hindu philosophy in the United States, England and Europe. In India, Vivekananda is regarded as a patriotic saint and his birthday is celebrated as the National Youth Day.

From the Chairman's Desk...



Dear Learners,

The National Institute of Open Schooling (NIOS) has been moving ahead steadily since its inception on 23 November, 1989. In our efforts for reaching the unreached, we have so far set up about 3440 Study Centres for Academic Courses and 1697 Study Centres for Vocational Education and Training (VET) courses. The Study Centres of NIOS are located in almost all the States of India. The Study Centres of NIOS are located in some foreign countries also.

The programme delivery of NIOS Secondary, Senior Secondary and VET courses is through Open and Distance Learning (ODL) mode of Education. We have been taking steps to ensure that NIOS learners may not remain in disadvantageous position vis-à-vis their counterparts who are studying in formal schools. The revolution brought about by Information and Communication Technology (ICT) has enabled NIOS to provide for various types of inputs for the ODL learners. Besides providing Self Learning Material (SLM) and facility of occasional interaction with Tutors at the study centres and curriculum related audio-video programmes

inputs, NIOS is now striving to enrich its students with multi-media interactive programmes which will prove immensely beneficial for them. We have planned to up scale substantially the multi-media programmes every year. In the meanwhile, NIOS has started Mukta Vidya Vani a web based audio streaming programme .

It is my sincere advice to the learners of NIOS to check the NIOS website frequently and take benefit of the new developments, specially the subject related multi-media programmes.

In the present issue of the 'Open Learning' Magazine, we have included several articles that would be of interest to NIOS learners. These are in the areas of health, biology, agriculture, and important personalities etc. I'm confident they will enhance your knowledge.

We would be grateful if you send us your comments and suggestions about this magazine that is meant for NIOS learners mainly.

(S.S. Jena)
Chairman, NIOS

संदेश



प्रिय विद्यार्थियो,

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान की स्थापना 23 नवम्बर, 1989 को हुई। तब से यह संस्थान निरन्तर प्रगति के पथ पर अग्रसर है। शिक्षा वंचितों तथा अन्य को विद्यालयी शिक्षा प्रदान करने के लिए हमने अब तक देश में शैक्षिक पाठ्यक्रमों के लिए 3440 अध्ययन केन्द्र तथा व्यावसायिक शिक्षा के लिए 1697 अध्ययन केन्द्रों का प्रावधान किया है। ये अध्ययन केन्द्र भारत के लगभग सभी राज्यों में स्थित हैं। एनआईओएस के अध्ययन केन्द्र कुछ अन्य देशों में भी हैं।

इस संस्थान के माध्यमिक, उच्चतर माध्यमिक तथा व्यावसायिक पाठ्यक्रमों को मुक्त तथा दूरस्थ शिक्षा पद्धति द्वारा संचालित किया जाता है। हमारा यह प्रयत्न रहता है कि एनआईओएस के शिक्षार्थी औपचारिक शिक्षा के विद्यार्थियों की तुलना में किसी प्रकार से कम न रहें। सूचना तथा संचार प्रौद्योगिकी द्वारा प्रदत्त क्रान्ति ने दूरस्थ शिक्षा को सशक्त बनाने की दिशा में बहुत अधिक योगदान दिया है। एनआईओएस अपने शिक्षार्थियों को विभिन्न प्रकार की शैक्षिक सुविधाएं प्रदान करने में इसका इस्तेमाल करता है।

शिक्षार्थियों को स्व-अध्ययन सामग्री देने के अतिरिक्त एनआईओएस अध्ययन केन्द्रों पर उन्हें समय-समय पर शिक्षकों से अन्तःक्रिया करने के अवसर प्रदान करता है। इसके अतिरिक्त यह संस्थान उन्हें विषय-वस्तु से संबंधित श्रव्य-दृश्य सामग्री प्रदान करता है। अब हम मल्टी-मीडिया अन्तःक्रिया कार्यक्रमों

द्वारा शिक्षार्थियों के लिए अति लाभदायक सामग्री प्रदान करने के प्रयासों में लगे हुए हैं।

हमने बड़े पैमाने पर मल्टी-मीडिया कार्यक्रमों को बनाने तथा उनसे शिक्षार्थियों को लाभान्वित करने की वार्षिक योजना बनाई है। इसी बीच में एनआईओएस ने पाठ्यक्रमों की विषय-वस्तु से संबंधित मुक्त विद्या वाणी प्रारम्भ किया है। यह एक इन्टरनेट पर ऑडियो स्ट्रीमिंग द्वारा रेडियोनुमा प्रोग्राम है।

मेरा एनआईओएस के शिक्षार्थियों से अनुरोध है कि वे समय-समय पर इस संस्थान की वेबसाइट का अवलोकन करते रहें। विशेषतः अपने-अपने विषयों से संबंधित मल्टी-मीडिया प्रोग्राम तथा वेब रेडियो प्रोग्राम अवश्य देखें तथा सुनें।

मुक्त शिक्षा पत्रिका के वर्तमान अंक में हमने कुछ ऐसे लेख सम्मिलित किये हैं जो एन आई ओ एस के शिक्षार्थियों के लिए उपयोगी हैं। ये स्वास्थ्य, वनस्पति विज्ञान, खेती और महान विभूतियों के बारे में हैं। ये लेख आपके ज्ञान वर्धन में सहायक सिद्ध होंगे।

हमारा आपसे अनुरोध है कि मुक्त शिक्षा पत्रिका के विषय में अपने सुझाव हमें अवश्य भेजें।

रिनांशु

1/1 rka kq 'ks[kj tsuk/2
vè; {k} , uvkbvks l

विषय - सूची/Contents

1. राष्ट्रीय स्वतंत्रता आंदोलन के प्रेरक— बाल गंगाधर तिलक
 - श्रीमती कमलेश मुखर्जी
2. जैव विविधता के संरक्षण की आधुनिक तकनीक :
डी.एन.ए.बार कोडिंग
 - डॉ. रीति थापर कपूर
3. सुन्दर लाल बहुगुणा : महान पर्यावरण संरक्षक
 - अनुपमा
4. ऊर्जा का प्राकृतिक विकल्प: पवन ऊर्जा
 - डॉ. दीपक कोहली
5. विभिन्न प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रमों द्वारा दूरस्थ शिक्षा के विद्यार्थियों के मूल्यां पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन
 - डॉ. अजीत कुमार शंखधार
 - डॉ. प्रदीप कुमार मिश्र
6. बच्चों में मोटापे का बढ़ता प्रकोप और दुष्परिणाम
 - डॉ. जे. एल. अग्रवाल
7. The Great Indian Mathematician: Srinivas Ramanujan
 - Dr. P.K. Mukherjee
8. Health Problems in BPO Workers
 - Dr. J. L. Agarwal
9. Mahadeb Dutta : A Scientist Extraordinaire
 - Utpal Mukhopadhyay
10. Promoting Problem-posing and problem solving skill through Vedic Mathematics
 - Dr. Rajendra Kumar Nayak
11. The Risk of Tobacco Use
 - Rita Thokchom
12. Essay Writing Competition under the Adolescence Education Programme of NIOS
 - Ashima Singh
13. NIOS News Bulletin November-December 2012

DISCLAIMER

The facts and figures stated, conclusions reached and the views expressed in the articles are that of authors and the National Institute of Open Schooling is in no way responsible for their views.

संपादन मंडल/Editorial Board

- एस.एस. जेना, अध्यक्ष, एनआईओएस : मुख्य संपादक
S.S. Jena, Chairman, NIOS : Chief Editor
- कुलदीप अग्रवाल, निदेशक, शैक्षिक विभाग, एनआईओएस : परामर्शदाता संपादक
Kuldeep Agarwal, Director, Academic Department, NIOS : Consulting Editor
- यू.एन. खवाड़े, सचिव, एनआईओएस : सदस्य
U.N. Khaware, Secretary, NIOS : Member
- सी. धारुमन, निदेशक, मूल्यांकन विभाग : सदस्य
C. Dharuman, Director, Department of Evaluation, NIOS : Member
- के.पी. वासनिक, निदेशक, व्यावसायिक शिक्षा विभाग, एनआईओएस : सदस्य
K.P. Wasnik, Director, Department of Vocational Education, NIOS : Member
- एस. भारद्वाज, निदेशक, वि.स.से. विभाग, एनआईओएस : सदस्य
S. Bhardwaj, Director, Department of Student Support Services, NIOS : Member
- रचना भाटिया, सहायक निदेशक (शैक्षिक), एनआईओएस : सदस्य
Rachna Bhatia, Assistant Director (Academic), NIOS : Member
- बालकृष्ण राय, शैक्षिक अधिकारी, एनआईओएस : सदस्य
Balkrishan Rai, Academic Officer, NIOS : Member
- गौरी दिवाकर, जन संपर्क अधिकारी, एनआईओएस : सदस्य
Gowri Diwaker, Public Relation Officer, NIOS : Member
- राजीव प्रसाद, शैक्षिक अधिकारी, एनआईओएस : संपादक
Rajeev Prasad, Academic Officer, NIOS : Editor

Editorial Support

Dr. J.D. Sharma

Shri Satya Narain

मुद्रण/Print Production

D.N. Upreti
Publication Officer, NIOS

jk"Vh; eDr fo | ky; h f' k{kk | 1Fkku

i "Bhkfe

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस) (पूर्वतः राष्ट्रीय मुक्त विद्यालय) की स्थापना नवंबर 1989 में एक स्वायत्त संगठन के रूप में भारत सरकार के मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा (राष्ट्रीय शिक्षा नीति 1986 के तहत) की गई और इसका पंजीकरण सन् 1860 के संस्था पंजीकरण अधिनियम के अंतर्गत हुआ। इससे पहले यह 1979 से केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड (सीबीएसई) की एक परियोजना के रूप में कार्य कर रहा था।

राष्ट्रीय शिक्षा प्रणाली में राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान का एक महत्वपूर्ण स्थान है और इसकी अनेक महत्वपूर्ण विशेषताएँ हैं। राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान के मुख्य उद्देश्य हैं:

- विद्यालय स्तर पर सतत एवं विकासात्मक शिक्षा के सुअवसर प्रदान करना;
- भारत सरकार और राज्यों को परामर्श सेवाएँ प्रदान करना;
- दूरस्थ शिक्षा और मुक्त शिक्षा संबंधी सूचनाओं के प्रभावी प्रसार के लिए एक संस्था के रूप में कार्य करना;
- दूरस्थ शिक्षा प्रणाली तथा राज्य मुक्त विद्यालयों में सीखने के स्तरों की पहचान करने और प्रोत्साहित करने का कार्य करना; तथा
- देश में दूरस्थ और मुक्त शिक्षा प्रणाली के स्तरों को बढ़ाने के लिए मानकीय और समन्वयात्मक भूमिका निभाना।

jk"Vh; eDr fo | ky; h f' k{kk | 1Fkku dk fe'ku

- (i) शिक्षा का सार्वभौमिकीकरण
- (ii) सामाजिक समता और न्याय को बढ़ावा देना, तथा
- (iii) एक शिक्षित समाज का विकास करना।

व्यापक तौर पर एनआईओएस के दोहरे उद्देश्य हैं। प्रथम उद्देश्य सतत एवं विकासात्मक स्कूली शिक्षा प्रदान करना है और दूसरा मुक्त विद्यालयी शिक्षा में स्तर वृद्धि करते हुए प्रामाणिक और समन्वयन कार्य करना है। एनआईओएस के कार्यक्रम सबके लिए खुले हैं जिनमें दरकिनार किए गए समूहों, ग्रामीण युवाओं, बालिकाओं और महिलाओं, अनुसूचित जातियों, अनुसूचित जनजातियों, विभिन्न प्रकार से अक्षम व्यक्तियों और भूतपूर्व सैनिकों की शिक्षा पर विशेष जोर दिया गया है।

एनआईओएस एक परीक्षा लेने वाला और प्रमाणपत्र प्रदान करने वाला संस्थान है और इसके प्रमाणपत्र उच्चतर शिक्षा के साथ-साथ नौकरियों के लिए प्रमुख बोर्डों और संस्थाओं द्वारा मान्यता प्राप्त हैं।

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थानों का विकास

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थानों का विकास

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान को अक्टूबर 1990 में पूर्व-स्नातक स्तर तक के पाठ्यक्रमों में पंजीकृत विद्यार्थियों की परीक्षा लेने एवं प्रमाणपत्र प्रदान करने का अधिकार प्राप्त हुआ। राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान ने पहली बार जनवरी 1991 में माध्यमिक और उच्चतर माध्यमिक परीक्षाओं का संचालन किया। इसके द्वारा प्रदत्त प्रमाणपत्रों को भारतीय विश्वविद्यालय संघ, विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यू.जी.सी.), विभिन्न विश्वविद्यालयों, उच्च शिक्षा संस्थाओं, मानव संसाधन विकास मंत्रालय तथा श्रम एवं रोजगार मंत्रालय ने भी मान्यता प्रदान की है।

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान शैक्षिक, व्यावसायिक एवं जीवन समृद्धि पाठ्यक्रम प्रदान करता है। शैक्षिक पाठ्यक्रमों में प्राथमिक, माध्यमिक एवं उच्चतर माध्यमिक पाठ्यक्रम शामिल हैं। शैक्षिक पाठ्यक्रमों में विद्यार्थी अपनी आवश्यकताओं, रुचियों और क्षमताओं के अनुसार विषयों का चुनाव करने के लिए स्वतंत्र हैं। विद्यार्थियों को शैक्षिक विषयों के साथ-साथ व्यावसायिक विषयों को लेने के लिए भी प्रोत्साहित किया जाता है जो अपने आप में एक अनोखी बात है। इससे कार्य एवं कौशलों को ज्ञान के समान ही महत्त्व प्राप्त होता है।

एनआईओएस 6 माह से 2 वर्ष की अवधि वाले व्यावसायिक शिक्षा कार्यक्रम भी चलाता है। इसमें इंजीनियरिंग और प्रौद्योगिकी, कृषि, गृह विज्ञान, स्वास्थ्य और परा चिकित्सा, शिक्षक प्रशिक्षण, व्यापार और वाणिज्य, कम्प्यूटर और आई टी के क्षेत्र में लगभग 80 पाठ्यक्रम चलाए जा रहे हैं।

एनआईओएस शिक्षा प्रदान करने के लिए अतिरिक्त संरचनागत सुविधाएँ प्रदान नहीं करता है बल्कि यह पब्लिक और राजकीय विद्यालयों की मौजूदा संरचनागत सुविधाएँ जब उपयोग में न हो तो उनका उपयोग करता है। राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान के अध्ययन केंद्रों के नेटवर्क में शैक्षिक पाठ्यक्रमों के लिए प्रत्यायित संस्थाओं (एआई) तथा व्यावसायिक पाठ्यक्रमों के लिए प्रत्यायित व्यावसायिक संस्थाओं (एवीआई) को शामिल किया गया है। विभिन्न प्रकार के अक्षम व्यक्तियों तथा वंचितों की शैक्षिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए बहुत सी विशेष प्रत्यायित संस्थाओं (एसएआईडी) को भी अध्ययन केंद्र के रूप में मान्यता प्रदान की गई है। एनआईओएस की ये प्रत्यायित संस्थाएँ देश के विभिन्न राज्यों में स्थित हैं।

बीसवीं शताब्दी की समाप्ति के बाद एनआईओएस ने समर्पित और अनुभवयुक्त गैर सरकारी संगठनों और जिला साक्षरता समितियों के सहयोग से मुक्त बेसिक शिक्षा कार्यक्रम की शुरुआत करने का एक महत्वपूर्ण कदम उठाया है। यह कार्यक्रम 14 वर्ष से कम आयु के बच्चों तथा 14 वर्ष से अधिक आयु के प्रौढ़ों के लिए अलग-अलग ढंग से तैयार किया गया है।

इस प्रकार प्राथमिक स्तर से पूर्व स्नातक स्तर तक की ओपन स्कूलिंग कोर्सज की शृंखला पूरी होती है।

National Institute of Open Schooling (NIOS)

Why Open Schooling ?

The emergence of Open and Distance Learning (ODL) System has been a natural and phenomenal evolution in the history of educational development towards the latter half of the twentieth century. While the conventional system continues to be the mainstream of educational transaction, it has its own limitations with regard to expansion, access, equity and cost effectiveness. Major challenges that India faces today in the educational arena are:

- the challenge of numbers,
- the challenge of credibility, and
- the challenge of quality.

The revolution brought about by the growth of Information and Communication Technology (ICT) has greatly facilitated the expansion of Open and Distance Learning (ODL) System and permitted adopting a flexible, constructivist, learner friendly and multiperspective approach to the teaching learning process which is so essential for creativity, leadership and scholarship leading to total development of human personality and in responding appropriately to the challenges identified above.

The Open and Distance Education is a new paradigm with some elements of shift such as: From classroom to anywhere; teacher-centric to learner-centric; from teacher as an instructor to teacher as a facilitator; from mainly oral instructions to technology aided instruction; from fixed time learning to anytime learning; from “you learn what we offer” to “we offer what you want to learn”; from education as one time activity to education as life long activity. The concerns for adoption of ‘open schooling’ programmes with the objective of providing “Education to All” include:

- i. to provide education to those who are unable to attend conventional schools for a variety of socio-economic reasons, as well as to those who for similar reasons missed opportunities to complete school and developmental education,
- ii. to meet the educational needs of differently abled children,
- iii. to provide wider choice of educational programmes to learners,
- iv. to provide a ‘safety net’ to school drop-outs so that they do not remain under-educated.

Every region and state of India faces, more or less, the above mentioned educational challenges.

HOW TO USE NIOS STUDY MATERIAL

Dear Students,

The learning material (Course Material) provided to you by the NIOS has been developed by teams of experts. The material has been developed in Self Learning Mode (SLM) to help you to study independently.

The following points will give you an idea on how to make the best use of the material:

- (i) Title : Read the title. It gives you an idea about the contents of the lesson.
- (ii) Introduction : Go through it. This will introduce you to the contents of the lesson.
- (iii) Objective : Try to remember the objectives. These will be your achievement after you have learned the lesson.
- (iv) Content : The total content of the lesson is divided into sections so that you understand and master each concept before proceeding to the next section. Read the text carefully and if you require, make short notes on the margin of each page. Try to solve the given intext questions yourself and then go to next section. If you cannot do the intext questions, read them again until you can do it. At some places you will find some texts in italics and bold. This shows the importance of those portions.
- (v) Intext Questions : These will be objective type questions based on each section. After studying that section, try to solve those questions by yourself in the space given below the questions and then check your answers with the model answers given at the end of the lesson. This will help you to know your progress. Solve these in pencil and compare your answers with the key provided at the end. Go through the unit again, if your answer do not match.
- (vi) What you have learnt : This will be the summary of the learning points of the lesson. Retain these and add your own points to this list.
- (vii) Terminal Exercises : There will be short and long answer type questions in this section. Try to solve them without taking the help from 'check your answer'. After solving the questions, tally these with 'check your answer'.
- (viii) Check your answers : As explained earlier, here the answers to intext questions and terminal questions have been provided. Compare your answers with this list.



mí f' kdk

म, भारत के लोग, भारत को एक [l á w k z i H k R o & l á U u l e k t o k n h i f k f u j i s k y k d r a k R e d x . k j k T ;] बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को:

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक U; k;]
विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म
और उपासना की L o r a k r k]
प्रतिष्ठा और अवसर की l e r k

प्राप्त कराने के लिए,
तथा उन सब में

व्यक्ति की गरिमा और ²राष्ट्र की एकता
और अखंडता] सुनिश्चित करने वाली c a k k r k

बढ़ाने के लिए

दृढसंकल्प होकर v i u h b l l f o / k k u l H k k e a आज तारीख 26 नवम्बर, 1949 ई० (मिति मार्गशीर्ष शुक्ला सप्तमी, संवत् दो हजार छह विक्रमी) को , r n } k j k b l l f o / k k u d k s v a h N r] v f / k f u ; f e r v k j v k R e k f i r d j r s g A

- 1 संविधान (बयालीसवां संशोधन), अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3-1-1977 से) ^i H k R o & l á U u y k d r a k R e d x . k j k T ; ** के स्थान पर प्रतिस्थापित।
- 2 संविधान (बयालीसवां संशोधन), अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3-1-1977 से) ^j k V a d h , d r k ** के स्थान पर प्रतिस्थापित।



The Constitution of India



PREAMBLE

WE, THE PEOPLE OF INDIA, having solemnly resolved to constitute India into a ¹[SOVEREIGN SOCIALIST SECULAR DEMOCRATIC REPUBLIC] and to secure to all its citizens:

JUSTICE, social, economic and political;

LIBERTY, of thought, expression, belief, faith and worship;

EQUALITY of status and of opportunity;

and to promote among them all

FRATERNITY assuring the dignity of the individual and the ²[unity and integrity] of the Nation;

IN OUR CONSTITUENT ASSEMBLY this twenty-sixth day of November, 1949, DO HEREBY ADOPT, ENACT AND GIVE TO OURSELVES THIS CONSTITUTION.

1 Subs. by the Constitution (Forty-second Amendment) Act, 1976, s. 2, for "SOVEREIGN DEMOCRATIC REPUBLIC" (w.e.f. 3-1-1977)

2 Subs. by s. 2., *ibid.*, for "Unity of the Nation" (w.e.f. 3-1-1977)

एनआईओएस द्वारा जीते गए पुरस्कार

एनआईओएस ने मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा प्रणाली (ओडीएल) के विकास के लिए सूचना एवं प्रौद्योगिकी (आईसीटी) की सम्भाव्यताओं के लिए विभिन्न परियोजनाओं को कार्यान्वित किया है। एनआईओएस के नि-ऑन प्रोजेक्ट ने ई-गवर्नेंस और सूचना एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार जीता। इसकी ऑन लाइन प्रवर्तनों और उत्कृष्ट आईसीटी प्रयासों की सराहना के रूप में एनआईओएस ने निम्नांकित पुरस्कार प्राप्त किए :-

ई-गवर्नेंस 2008-09 के लिए एनआईओएस ने राष्ट्रीय पुरस्कार जीता

एनआईओएस ने प्रशासनिक सुधार और लोक शिकायत एवं सूचना प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार द्वारा संस्थापित एक्सीलेंस ई-गवर्नेमेंट प्रोसेस री-इंजीनियरिंग हेतु ई-गवर्नेंस 2008-09 सिल्वर आईकन के लिए राष्ट्रीय पुरस्कार जीता।



एनआईओएस ने एनसीपीईडीपी एमपीएचएएसआईएस यूनिवर्सल डिजाइन पुरस्कार 2012 प्राप्त किया



राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस) की नेशनल सेंटर फॉर प्रमोशन ऑफ इम्प्लॉएमेंट फॉर डिसेबल्ड पीपल द्वारा संस्थापित एनसीपीईडीपी-एमपीएचएएसआईएस यूनिवर्सल डिजाइन अवार्ड-2012 से सम्मानित किया गया। यह पुरस्कार माननीय श्री मुकुल वासनिक, सामाजिक न्याय एवं अधिकारिता मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा 14 अगस्त, 2012 को प्रदान किया गया। एनआईओएसको आईसीटी के माध्यम से अक्षम शिक्षार्थियों हेतु, इसके वेब पोर्टल www.nios.ac.in को पूर्णरूप से ऐसे

शिक्षार्थियों के लिए सुलभ बनाने का, विशिष्ट कार्य करने के लिए चुना गया।

मंथन अवॉर्ड साउथ एशिया एवं एशिया पैसिफिक 2012

ई-कन्टेंट और रचनात्मकता में सर्वोत्तम आईसीटी कार्यों को पहचान के लिए मंथन अवार्ड दक्षिण एशिया एवं एशिया पैसिफिक 2012 यह पुरस्कार डिजिटल इम्प्लेमेंट फाउंडेशन द्वारा वर्ल्ड समिट अवार्ड, सूचना तकनीकी विभाग, भारत सरकार के सहयोग से संस्थापित किया गया है। यह पुरस्कार ऐसे विभिन्न सहभागियों के लिए है जैसे सभ्य समाज के सदस्य, मीडिया और इसी प्रकार के अन्य संगठन जो दक्षिण-एशियाई और एशिया पैसिफिक राष्ट्रों के विकास के लिए डिजिटल कंटेंट समाविष्टता के प्रसार में लगे हैं। यह पुरस्कार 01 दिसंबर, 2012 को इंडिया हैबिटेड सेंटर में 9वें मंथन अवार्ड गाला साउथ एशिया एण्ड पैसिफिक-2012 के दौरान प्रदान किया गया।



Mukta Vidya Vani



Mukta Vidya Vani is a pioneering initiative of the National Institute of Open Schooling (NIOS) for using Streaming Audio for educational purposes. This application of ICT will enhance accessibility as well as quality of programme delivery of NIOS Programmes. This is a rare accomplishment of NIOS as the first Open and Distance Learning Institute to start a two way interaction with its learners, using streaming audio and the internet.

Keeping in mind the fact that the transmission is done through the web, the NIOS website (www.nios.ac.in) has a link that will take any user to the Mukta Vidya Vani. Mukta Vidya Vani thus enables a two way communication with any audience that has access to an internet connection, from the studio at its Headquarters in NOIDA, where NIOS has set up a state-of-art studio, which will be used for this purpose as well as for recording educational audio programmes meant for NIOS learners, though others can also take advantage of this facility.

Mukta Vidya Vani is a modern interactive, participatory and cost effective programme, involving an academic perspective along with the technical responsibilities of production of audio and video programmes, which are one of the most important components of the multi channel package offered by the NIOS. These programmes will attempt to present the topic/ theme in a simple, interesting and engaging manner, so that the learners get a clear understanding and insight into the subject matter.

NIOS has launched a scheme to motivate the learners to participate in the Mukta Vidya Vani by sending their Audio CD's to the respective regional centre on various subjects such as-

1. Poetry / Shloka recitation
2. Story telling
3. Radio Drama
4. Music
5. Talks on various topic related to the NIOS curriculum including Painting, Vocational Subjects etc.
6. Quiz
7. Mathematics puzzles etc.

The selected CD can be webcast on Mukta Vidya Vani and the winner participant be rewarded suitably.

Learners may visit the NIOS website and participate in live programmes from 2pm to 5pm on all week days and from 10.30am to 12.30pm on Saturdays, Sundays and all Public Holidays. The Subject Experts in the Studio will respond to their telephonic queries during this time. A weekly schedule of the programmes for webcast is available on the NIOS website. The Studio telephone number are 0120-4626949 and Toll Free No. 1800-180-2543.



jk"Vh; Lorark vkanksyu ds ijd & cky xak/kj fryd

□ श्रीमती कमलेश मुखर्जी

बाल गंगाधर तिलक भारत के जानेमाने नेताओं में से एक थे। मूल रूप से वह एक विचारक, दार्शनिक एवं समाज सुधारक थे। वह भारत के राष्ट्रीय आंदोलन के पिता माने जाते हैं जिन्होंने अपनी सर्वोच्च निष्ठा के साथ भारतीय स्वतंत्रता की नींव रखी। बलिदान और संघर्ष द्वारा उन्होंने स्वतंत्रता का पथ बनाया। ब्रिटिश शासन को उखाड़कर स्वराज हासिल करना ही उनका ध्येय था। शिक्षा को वह स्वतंत्रता और सामाजिक विकास की मूल शर्त मानते थे। उन्होंने शिक्षा द्वारा लोगों में राष्ट्रीयता एवं देशभक्ति की भावनाएँ जागृत कीं। जनसमुदाय में वह इतने लोकप्रिय हुए कि लोगों के आदर्श बन गए, उनका एक-एक शब्द ही लोगों के लिए कानून था। इस तरह बाल गंगाधर तिलक देश के एक 'लोकमान्य' नेता बन गए।

tUe , oa i kj fHkd f' k{kk

बाल गंगाधर तिलक का जन्म 23 जुलाई 1856 को दक्षिणपश्चिम महाराष्ट्र के एक तटीय नगर रत्नागिरि में हुआ था। उनके पिता गंगाधर रामचंद्र एक स्कूल मास्टर थे जो बाद में प्राइमरी स्कूलों के इंस्पेक्टर बन गए। संस्कृत के विद्वान होने के कारण लोगों में वह गंगाधर पंत के नाम से जाने जाते थे।

बाल गंगाधर की माता का नाम पार्वती बाई था। वह एक धर्मभीरु महिला थीं। पुत्र की प्राप्ति के लिए उन्होंने अठारह महीनों तक सूर्य देवता की उपासना की थी। इसी पुत्र ने स्वराज प्राप्ति के रूप में स्वतंत्रता की जो नींव डाली वही अंततः ब्रिटिश शासन के सूर्यास्त का कारण बनी।

बाल गंगाधर की प्रारंभिक शिक्षा घर पर ही हुई। तीनचार साल की उम्र से उनके पिता गंगाधर पंत ने

उन्हें संस्कृत के श्लोक और गणित पढ़ाना शुरू कर दिया था। जब बाल गंगाधर पांच साल के हुए तो उन्हें रत्नागिरि के एक प्राइमरी स्कूल में दाखिल कराया गया।



जब बाल गंगाधर की उम्र दस वर्ष थी तो उनके पिता का पूना (अब पुणे) में तबादला हो गया। यहाँ वह एंग्लोवर्नाकुलर स्कूल में भर्ती हुए और योग्य एवं गुणी अध्यापकों से शिक्षा ग्रहण की।

पूना आने के कुछ ही समय बाद उनकी माता की मृत्यु हो गई। जब वह सोलह वर्ष के हुए तो उनके पिता का भी देहांत हो गया। उस समय वह मैट्रिक में पढ़ रहे थे। अपने पिता की मृत्यु के करीब चार महीने बाद उन्होंने मैट्रिक की परीक्षा पास की। मैट्रिक में पढ़ते समय ही सत्यभामा के साथ उनका विवाह हो गया था।

पढ़ने में बाल गंगाधर शुरू से ही मेधावी थे। गणित और संस्कृत उनके प्रिय विषय थे। गणित के प्रश्नों को तो वह चुटकियाँ बजाते बिना लिखे ही हल कर लिया करते थे। इस कारण कई बार उन्हें अपने गणित के अध्यापक का कोप भाजन भी बनना पड़ता था। बचपन से ही उनके अंदर अन्याय का विरोध करने की प्रवृत्ति मौजूद थी। लेकिन वह शिक्षकों और बड़ों का सदा सम्मान करते थे।

dkWyst ea i os'k

मैट्रिक पास करने के बाद बाल गंगाधर ने पूना (अब पुणे) के प्रतिष्ठित डेकन कॉलेज में प्रवेश लिया। उन्होंने

□ श्रीमती कमलेश मुखर्जी, 43 देशबन्धु सोसाइटी, 15 पटपडगंज, दिल्ली-110092

इस कॉलेज में पांच साल तक पढ़ाई की। सन् 1877 में गणित में प्रथम श्रेणी के साथ उन्होंने बी.ए. की परीक्षा पास की। सन् 1879 में उन्होंने बंबई (अब मुंबई) के एलफिंस्टन कॉलेज से एल.एल.बी. की परीक्षा पास की। बी.ए. और एल.एल.बी. की दो-दो डिग्रियाँ होने के कारण बाल गंगाधर चाहते तो कोई सरकारी नौकरी प्राप्त कर सकते थे या वकालत का पेशा भी अपना सकते थे।

बाल गंगाधर को आम लोगों में शिक्षा का अभाव नजर आया। ब्रिटिश सरकार द्वारा लोगों पर अत्याचार किए जाते, उनका शोषण किया जाता तथा उन पर भारी करों का बोझ भी लादा जाता था। लेकिन अशिक्षित होने और अपने अधिकारों की जानकारी न होने के कारण वे ब्रिटिश सरकार का विरोध नहीं कर सकते थे।

बाल गंगाधर को विश्वास हो गया कि केवल शिक्षा ही ब्रिटिश अत्याचार के विरुद्ध लोगों में चेतना जागृत कर सकती है। शिक्षा ही उन्हें अपने अधिकारों के प्रति सचेत कर सकती है ताकि वे उन्हें हासिल करने के लिए संघर्ष कर सकें।

f'k{kk ds izdk'k dks Qsykus ds fy, cky xaxk/kj us 1880 eaU; wbfxy'k Ldny dh 'k#vkr dhA bl Ldny ds l Hkh f'k{k d n's ki zeh FkA वे मामूली सा ही वेतन लेकर छात्रों में स्वाभिमान और राष्ट्रप्रेम की भावनाएँ जगाते। बाल गंगाधर भी इस स्कूल में एक शिक्षक की हैसियत से काम करते हुए छात्रों को गणित, संस्कृत और इतिहास पढ़ाते थे।

dN dh l e; ea ;g Ldny cgr ykdfi z; gks x; kA mudsbl f'k{kk vfhk; ku es egkno xkfon jkukMj tEI QX; u vkj vxjdj tS s fu"Bkoku yxka us Hkh l g; sx fn; kA बाद में Msdu , tcd's ku l kd kbVh तथा QX; u dkyyst की भी स्थापना हुई।

बाल गंगाधर ने महसूस किया कि शिक्षा के साथ-साथ अपने विचारों को भी लोगों तक पहुँचाना जरूरी है ताकि उनमें राजनीतिक जागरण की चिंगारी उत्पन्न की जा सके। इसके लिए 1881 में उन्होंने मराठी में 'd d jh' और अंग्रेजी में 'ejkBl' नामक समाचारपत्रों का प्रकाशन आरंभ किया।

लेकिन शुरू में ही समस्या आ गई। समाचारपत्रों के प्रकाशन के लिए प्रिंटिंग प्रेस का लगाया जाना आवश्यक था। लेकिन मकान मालिक ने अपने परिसर में प्रिंटिंग प्रेस लगाने से मना कर दिया। बाल गंगाधर भला कहाँ हार मानने वाले थे। आगरकर तथा अन्य लोगों की मदद से प्रिंटिंग प्रेस को न्यू इंग्लिश स्कूल के भवन में ले जाया गया। इस प्रेस में रात भर छपाई का काम चला और सुबह तक केसरी का प्रथम अंक छप कर निकल आया। घर-घर जाकर इस अंक की फिर प्रतियाँ बांटी गईं।

vi us l ekpkji =ka }kjk fryd fcfV'k l jdkj ds tVeka ds f[kykQ vkokt mBkrj muds gj izdkj ds vl; k; dks mtkxj djrA अंग्रेजों की पराधीनता से मुक्ति पाकर स्वतंत्रता प्राप्त करने की आवश्यकता के बारे में वह लोगों को बताते। इस तरह अपने पत्रों द्वारा तिलक ने राष्ट्रीयता तथा देश प्रेम के संदेश को जन-जन तक पहुँचाया।

तिलक के प्रयासों ने जन समुदाय की आंखें खोल दीं। ykx vi us vf/kdkjka ds ifr l pr gks x, rFkk ijk/khurk ds ifr muea vkOK's k fn[kkbz nus yxkA लेकिन अपने पत्रों के माध्यम से तिलक का जन समुदाय को जागृत करने और उन्हें स्वतंत्रता आंदोलन में शामिल करने का कार्यक्रम ब्रिटिश सरकार को रास नहीं आया।

l ekt l qkkj d

सन् 1890 में तिलक भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के सदस्य बने। वह पूना (अब पुणे) की म्यूनििसिपिल काउंसिल और बंबई लेजिस्लेचर के भी सदस्य बने। बाल विवाह का विरोध तथा विधवा विवाह का समर्थन कर उन्होंने समाज सुधारक की भी भूमिका निभाई।

R; ksgkja }kjk ykxka dk | xBu

अपने समाचार पत्रों द्वारा लोगों को जागृत करने के अलावा तिलक उन्हें करीब लाकर संगठित करना चाहते थे। बंगाल में मनाई जाने वाली दुर्गा पूजा तथा उत्तर भारत में मनाई जाने वाली रामलीला की ओर उनका ध्यान आकर्षित हुआ। इन त्योहारों के अवसर पर लोग एक-दूसरे के करीब आते तथा सांस्कृतिक कार्यक्रमों में भी भागीदारी करते। इस अवसर पर नाटक आदि भी खेले जाते। तिलक को लगा कि इन नाटकों के जरिए लोगों में राष्ट्रीयता की भावना भरी जा सकती है।

mllgkaus x.k's k mRl o dks eukus dk fl yfl yk 'kq fd; kA f'kokth t; rh eukus ds fy, Hkh mllgkaus 15 vi&y 1896 l s , d l ekjkg 'kq fd; k tks cgr l Qy jgkA तिलक ने शिवाजी को एक राष्ट्रीय वीर कहकर उनकी प्रशंसा की और जन समुदाय में जोश भरने के लिए उनके साहस की कहानियाँ सुनाई। इस तरह त्योहारों द्वारा लोगों को करीब लाकर उनको संगठित करने और उनमें राष्ट्रीयता की भावना भरने में तिलक सफल रहे।

vdky vkj lyx dh egkekjh

सन् 1846 में महाराष्ट्र में भीषण अकाल पड़ा। लोगों पर मुसीबत का पहाड़ टूट पड़ा। चारों ओर भूखमरी फैली थी। ब्रिटिश सरकार ने लोगों को राहत पहुँचाना तो दूर उन पर और भी कर लगा दिए। तिलक ने 'केसरी' और 'मराठा' में ब्रिटिश सरकार के इस घोर अन्याय के विरोध में लेख लिखे।

अगले साल प्लेग फैल जाने से स्थिति और बिगड़ गई। बड़ी संख्या में लोग मरने लगे। जिंदा बचे लोग प्लेग से बचने के लिए घर-दर-दर छोड़कर भागने लगे। तिलक ने राहत का कार्य संभाला। बीमारों की सेवा के लिए उन्होंने राहत शिविर लगाए।

स्थिति से निपटने के लिए सरकार ने रैंड नामक एक अंग्रेज अफसर को प्लेग कमिश्नर नियुक्त किया। स्थिति को संभालने की बजाए रैंड के सिपाहियों ने लोगों पर अत्याचार किए। उन्होंने औरतों तक का अपमान किया।

रैंड की नृशंसता के विरुद्ध तिलक ने अपने समाचार पत्रों में जोरदार लेख लिखे।

जब जन समुदाय पर यह बीत रही थी तो महारानी की हीरक जयंती मनाने के लिए 22 जून 1897 को रैंड ने एक भोज का आयोजन किया। इसने लोगों की क्रोधाग्नि को भड़काने का काम किया। युवा चापेकर ने बदला लेने की ठानी। उसने रैंड और उसके लेफटीनेंट की गोली मारकर हत्या कर दी।

jktnkg vkj tsy ; k=k

27 जुलाई 1897 को तिलक को राजद्रोह के जुर्म में गिरफ्तार कर लिया गया। उनके खिलाफ अभियोग यह था कि 'केसरी' में वीर शिवाजी पर लिखे लेख और कविता ने ही युवा चापेकर को भड़काने का काम किया था। उन्हें डेढ़ साल की सख्त सजा सुनाई गई।

जेल में उन्हें धागा रंगने का कठिन एवं कष्टदायी कार्य करने को दिया गया। लेकिन तिलक ने हिम्मत से इसे झेला। जेल में पुस्तकें ही उनकी साथी थीं। वेद और आर्य सभ्यता की प्राचीनता पर उनका गहन अध्ययन था। इस विषय पर वह पहले ही 'ओरायन' नामक पुस्तक लिख चुके थे। इसमें ऋग्वेद में वर्णित ओरायन नामक तारामंडल का अध्ययन करने के बाद उन्होंने आर्य सभ्यता की प्राचीनता को स्थापित किया था। जेल में उन्होंने 'द आर्कटिक होम इन द वेदाज' नामक पुस्तक की रचना कर डाली। एक तरह से यह पुस्तक 'ओरायन' की उत्तरकथा थी।

6 सितंबर 1898 को तिलक को समय से पूर्व ही जेल से रिहा कर दिया गया। उनका स्वास्थ्य बेहद गिर गया था। आंखें अंदर को धंस गई थीं, गाल पिचक गए थे और चाल में कँपकँपाहट थी। लेकिन उनकी रिहाई का लोगों ने उत्साह से स्वागत किया।

तिलक द्वारा जेल में झेले गए कष्टों एवं तकलीफों ने लोगों को अंदर से हिला दिया। लेकिन उन्हें विश्वास था कि तिलक का संघर्ष और उनके द्वारा भोगी गई यातना एक दिन जरूर रंग लाएगी और राष्ट्र को स्वाधीनता का रास्ता दिखाएगी।

caxy foHkktu vkj ml dk fojks'k

सन 1905 में ब्रिटिश सरकार ने 'विभाजित करो और शासन करो' की अपनी नीति का सहारा लेते हुए बंगाल विभाजन की घोषणा कर दी। तिलक ने इसके विरुद्ध अपनी आवाज उठाई। बंगाल में बिपिन चंद्र पाल तथा पंजाब में लाला लाजपत राय भी विभाजन के विरुद्ध उठ खड़े हुए। लोगों के बीच ये तीनों 'लाल&बाल&पाल' के नाम से मशहूर हुए।

तिलक ने लोगों से विदेशी वस्तुओं का बहिष्कार करने का आह्वान किया। ब्रिटिश सरकार भारत से कच्चा माल आयात कर इंग्लैंड में वस्तुओं को बनाती और फिर अधिक कीमत पर इन्हें भारत में बेचती। इससे स्वदेशी कामधंधे ठप्प हो रहे थे। इसके विरोध में तिलक ने पिकेटिंग की। विदेशी वस्तुओं के बहिष्कार के प्रदर्शन के रूप में विदेशी वस्त्रों को होली जलाई गई।

dkkkt dk l jr vf/ko'ku

सन 1907 में कांग्रेस का सूरत में अधिवेशन हुआ। इस अधिवेशन में तिलक ने गर्जना की, (Lojkt ejk tUefl) vf/kdkj gS vkj e' ml s ycdj gh jgpxkAp

तिलक के कारनामों से ब्रिटिश सरकार पहले ही खार खाए बैठी थी। इस घोषणा ने उसके कान खड़े कर दिए। सरकार और भी सतर्क हो गई और तिलक को घेरने के फेर में पड़ गई। सरकार ने संशोधित समाचारपत्र अधिनियम बनाया जिसके अंतर्गत ब्रिटिश अधिकारियों को किसी भी पत्र को जब्त करने का अधिकार दिया गया। लेकिन तिलक पर इसका कोई प्रभाव नहीं पड़ा। वह उसी तरह जोर&शोर से अपने पत्रों में स्वतंत्रता की मांग संबंधी लेख लिखते रहे।

24 जून 1908 को 'केसरी' में दो तथाकथित आपत्तिजनक लेख लिखने के कारण तिलक को गिरफ्तार कर लिया गया। उन पर यह आरोप लगाया गया कि इन लेखों ने लोगों में हिंसा भड़काने तथा शांति भंग करने का काम किया था।

तिलक ने अपना मुकदमा स्वयं लड़ने का निश्चय किया। वह एक ऐतिहासिक मुकदमा था जिसमें एक&एक करके तिलक ने ब्रिटिश सरकार की दमनकारी नीतियों की निंदा की। पूरे इक्कीस घंटे तक वह बोलते रहे। निष्कर्ष रूप से उन्होंने अपने आपको निर्दोष कहा और अपना अपराध मानने से इनकार कर दिया। लेकिन जूरी ने उन्हें दोषी ठहराया।

22 जुलाई 1908 को जज ने फैसला सुनाया। तिलक को छह साल के लिए काले पानी की सजा हुई। यह सजा उन्हें बर्मा के मांडले जेल में काटनी थी।

14 सितंबर 1908 को आई आर एम एस हार्डिंग नामक जलयान तिलक को मांडले ले जाने के लिए बंबई (अब मुंबई) के समुद्रतट से रवाना हुआ। अगले दिन तिलक को लेकर यह जहाज मांडले पहुँचा।

मांडले में उनकी जेल की कोठरी बाकी कैदियों से अलग थी। उन्हें एकांत कारावास की सजा दी गई थी। इस कोठरी में तिलक ने हड़डी कंपनी वाली सर्दी और झुलसाने वाली गर्मी झेली। लेकिन यह कठोर कारावास उन्हें अपने निश्चय से डिगा नहीं पाया। अपने छह वर्ष के इस कठोर कारावास को तिलक ने बड़े साहस के साथ झेला। सजा काटते हुए 7 जुलाई 1912 को जेल में उन्हें अपनी पत्नी सत्यभामा के निधन की सूचना मिली जिससे उन्हें गहरा आघात लगा।

मांडले जेल में तिलक का अधिकांश समय पढ़ने में ही व्यतीत होता। कर्म करने की प्रेरणा देने वाली भगवद्गीता तिलक को हमेशा ही आकर्षित करती थी। भगवद्गीता पढ़कर उनका यह विश्वास दृढ़ हो गया कि ज्ञान और भक्ति जो मुक्ति का मार्ग दिखाते हैं वे कर्म द्वारा ही प्रतिपादित होते हैं। उन्होंने मराठी में 'गीता रहस्य' नामक श्रेष्ठ ग्रंथ लिख डाला। इसके लिए उन्होंने पाश्चात्य और भारतीय तत्त्व ज्ञान का गहरा अध्ययन किया।

gkē: y ylx

जेल की छह वर्ष की मियाद पूरी होने पर तिलक को जेल से रिहा कर दिया गया। वह भारत लौटे तो राष्ट्रीय आंदोलन के मोर्चे को उन्होंने ठंडा पाया। होमरूल

लीग की स्थापना कर तिलक ने इस आंदोलन को सक्रियता प्रदान की।

होमरूल का अर्थ यह था कि अपने देश का प्रबंध भारतीयों के हाथ में होना चाहिए। तिलक ने गांव&गांव घूमकर सभी किसानों को होमरूल के बारे में बताया।

होमरूल लीग आंदोलन देश में चारों ओर फैल गया। दक्षिण में एनी बेसेंट ने होमरूल लीग का नेतृत्व संभाला। इस तरह राष्ट्रीय आंदोलन में एक बार फिर से सक्रियता आ गई।

fryd ds lrr iz Ruks l s gh jk"VHkfDr dh T; kfr Hkkjr ds tu&tu ds eu ea i zTofyr gpa लेकिन अब तिलक का स्वास्थ्य जवाब देने लगा था। मधुमेह ने उनकी सेहत को और खराब कर दिया था।

ऐसे में राजनीतिक पटल पर गांधी जी अपने असहयोग आंदोलन के साथ उभरे। उनका यह प्रयोग दक्षिण अफ्रीका और फिर बिहार के चम्पारन में सफल रहा था। तिलक को विश्वास हो गया कि स्वाधीनता संग्राम की बागडोर अब सही हाथों में है। इससे उनके अन्तर्मन को बड़ा ढाढ़स मिला।

स्वास्थ्य बिगड़ जाने से तिलक को बार&बार ज्वर रहने लगा था। 26 जुलाई 1920 को उनका ज्वर बिगड़ गया। 1 अगस्त 1920 को लोगों के प्यारे लोकमान्य तिलक ने अंतिम सांस ली। उनके निधन पर गांधीजी ने कहा कि "शेर की आवाज मौन हो गई है। वह युगों तक आधुनिक भारत के निर्माता के रूप में जाने जाते रहेंगे।"

ykdekl; fryd% dN j kpd , oa i j d çl x

'kjhj dh [kkfrj

सन् 1872 में जब तिलक ने पूना (अब पुणे) के डेकन कॉलेज में दाखिला लिया तो वह बहुत ही दुबले-पलते थे। इसलिए कॉलेज के सहपाठी अक्सर उनके स्वास्थ्य का मजाक उड़ाया करते थे। यह देखकर तिलक ने मन

ही मन कुछ निश्चय किया। उन्होंने शास्त्रों में पढ़ा था कि "शरीरमाद्यं खलु धर्मसाधनम्" अर्थात् धर्म का पालन करने का शरीर ही मुख्य साधन है। तिलक ने फैसला किया कि वह अपने शरीर को स्वस्थ और बलिष्ठ बनायेंगे।

उन्होंने नियमित व्यायाम करना शुरू किया। वह संतुलित और पौष्टिक आहार लेते। एक वर्ष के अंदर उन्होंने स्वयं को हृष्ट-पुष्ट और बलिष्ठ बना लिया।

वह कॉलेज की सभी खेल स्पर्धाओं में प्रथम आने लगे। केवल इतना ही नहीं उन्होंने तैराकी में भी महारथ हासिल की और कुश्ती में तो उन्हें कोई हरा नहीं सकता था। बाद में राजनीतिक संघर्ष और कारावास की कठोर परिस्थितियों को झेलने में उनका स्वास्थ्य और बलिष्ठ शरीर उनके बहुत काम आया।

डेकन कॉलेज में पढ़ने के दौरान तिलक ने वाद-विवाद प्रतियोगिताओं में भी भाग लिया। इससे उनकी बोलने की क्षमता का विकास हुआ। बाद में राजनीतिक जीवन में यह क्षमता उनके बहुत काम आई।

vll; k; ds vkxs u > plus okys

तिलक तब रत्नागिरि के प्राइमरी स्कूल में पढ़ते थे। एक दिन कक्षा अध्यापक ने मध्यांतर के बाद कक्षा में प्रवेश किया। उन्हें कक्षा की फर्श पर मूंगफली के छिलके बिखरे दिखाई दिए। देखकर उन्हें गुस्सा आ गया। अपनी बेंत निकालकर उन्होंने कड़क कर पूछा, "किसने फर्श पर ये छिलके बिखरे हैं?"

किसी ने कोई जवाब नहीं दिया। इससे अध्यापक का गुस्सा सातवें आसमान पर चढ़ गया। चिल्ला कर बोले, "जल्दी बताओ किसने ये छिलके बिखरे हैं। नहीं तो सभी को सजा मिलेगी।"

सजा की बात सुनकर भी कोई नहीं बोला। यह देखकर अध्यापक अपना आपा खो बैठे। उन्होंने सभी को बेंत से मारने का फैसला किया।

छात्र एक-एक कर बेंत खाने लगे। जब तिलक की बारी आई तो बेंत खाने के लिए उन्होंने अपनी हथेली

आगे नहीं बढ़ाई। यह अध्यापक को अपना अपमान लगा। तिलक से उन्होंने दोबारा बढ़ाने के लिए कहा। पर तिलक इनकार करते हुए बोले, "नहीं गुरुजी! जब मैंने कसूर नहीं किया तो सजा क्यों भुगतूँ? मूंगफली के छिलके मैंने नहीं बिखेरे।"

अब अध्यापक ने पैतरा बदलकर पूछा, "चलो, तुमने नहीं बिखेरे तो क्या! किसी ने तो यह काम किया ही होगा। उसका नाम ही बता दो।"

सुनकर तिलक ने जवाब दिया, "नहीं गुरुजी! मैं नाम भी नहीं बता सकता क्योंकि यह चुगली होगी। मेरे पिता ने मुझे बताया है कि चुगली करना बहुत बुरी बात है।"

तिलक की सच्चाई और निर्भीकता को देख कर अध्यापक अंदर से हिल गए। लेकिन बाहर से उन्होंने इसे प्रकट नहीं होने दिया। तिलक को उन्होंने कक्षा से निकाल बाहर किया और अगले दिन अपने पिता को साथ लेकर आने के लिए कहा।

अगले दिन तिलक के पिता स्कूल आए। इस अध्यापक से मिलकर बोले, "बाल ने जो कहा वह एकदम सच है। बाहर कुछ खाने के लिए मैं उसे पैसे देता ही नहीं। इसलिए उसकी मूंगफली खाने का तो सवाल ही नहीं है।"

बचपन से ही तिलक सच्चाई का साथ देने वाले और स्वभाव से निर्भीक थे। वह कभी भी अन्याय को सहन नहीं करते थे।

Lok/khurk l æke dk cht

अन्य बच्चों की तरह तिलक को भी कहानियाँ बहुत पसंद थीं। अपनी पढ़ाई पूरी कर वह अक्सर अपने दादाजी के पास कहानियाँ सुनने जा पहुँचते। सन् 1857 की क्रांति के दौरान उनके दादाजी काशी में रहते थे। वह तिलक को नाना साहिब, तांतिया टोपे और झांसी की रानी की वीरतापूर्ण सच्ची कहानियाँ सुनाते।

सुनकर तिलक अपने दादाजी से पूछते, "लेकिन अंग्रेज क्या इतने बुरे हैं दादाजी?"

"हाँ बाल, उन्होंने हमें पराधीनता की बेडियों में जकड़ रखा है। इन बेडियों को तोड़ने के लिए कई क्रांतिकारी शूरवीर अपनी जान पर भी खेल गए।"

दादाजी की बात सुनकर बालक तिलक रोमांच से भर उठते। वह अपने दादाजी से कहते, "इन क्रांतिकारी शूरवीरों ने देश के लिए अपनी जान की आहुति तक दे डाली। वे कितने महान और साहसी थे दादाजी! मैं भी बड़ा होकर उन्हीं के जैसा बनूँगा। भारत माता को दासता की बेडियों से मुक्ति दिलाऊँगा।"

देश की स्वाधीनता के लिए संग्राम करने का बीज बचपन से ही तिलक के अंदर रोपित हो गया था। बड़े होकर वह भारतीय स्वाधीनता संग्राम के पिता कहलाए।

xf.krh; çfrHkk

गणित के अध्यापक ने छात्रों को कक्षा में हल करने के लिए प्रश्न दिया:

"अगर पांच भेड़ें पूरे चरागाह की घास को चरने में 28 दिन का समय लेती हैं तो 20 दिनों में कितनी भेड़ें इस घास को चर लेंगी..."

अध्यापक ने अभी प्रश्न पूरा भी नहीं किया था कक्षा में यह आवाज गूँजी, "सात भेड़ें, गुरुजी!"

यह सुनकर अध्यापक का पारा गरम हो गया। वह चिल्लाकर बोले, "प्रश्न को हल किए बगैर यह जवाब किसने दिया?"

दो-तीन छात्रों की फुसफुसाहट सुनाई पड़ी। जब अध्यापक ने कड़क कर पूछा तो एक छात्र ने तिलक का नाम लिया।

अध्यापक तिलक की डेस्क के पास गए। उन्होंने कॉपी पर नजर दौड़ाई। कॉपी कोरी थी।

यह देखकर अध्यापक ने पूछा, "तुमने प्रश्न को कॉपी पर लिखा तक नहीं है। फिर उसे हल कैसे कर लिया?"

तिलक के चेहरे पर मुस्कराहट थी। बोले, "दिमाग का इस्तेमाल करके, गुरुजी।"

सुनकर अध्यापक चिढ़ गए। नसीहत देते हुए बोले, "इस तरह जबानी सवाल हल करने से गलत हो जाता है। तुम्हें कॉपी कर करना चाहिए।"

तिलक ने शांत होकर जवाब दिया, "गुरुजी, गलत होने का तो सवाल ही नहीं है। जब मैं जबानी कर सकता हूँ तो कॉपी पर लिखकर सवाल को हल क्यों करूँ।" सुनकर अध्यापक निरुत्तर हो गए।

fryd dh fouknfç; rk

लोकमान्य तिलक देश के स्वाधीनता आंदोलन के पिता माने जाते हैं। यह घटना उनके जीवन के अंतिम दिनों की है जब वह सख्त बीमार थे। उन्हें अस्पताल में भर्ती कराया गया था। उनकी हालत इतनी नाजुक थी कि काफी समय से ही वह अचेत अवस्था में पड़े हुए थे। रात के करीब बारह बजे उन्हें दवा दी जानी थी। बारह बजने पर उन्हें जगाए बिना ही डॉक्टरों ने उनके मुंह में दवा डाल दी।

दवा डालते ही तिलक होश में आ गए। पूछा, "क्या पिलाया मुझे?"

डाक्टर ने बहाना बनाते हुए कहा, "कुछ नहीं नल का साधारण पानी ही पिलाया है।"

सुनकर तिलक ने झट जवाब दिया, "अच्छा, लगता है म्यूनिसिपिल कारपोरेशन को मेरी ही तरह की बीमारी लग गई है।"

असल में तिलक जान गए थे कि उन्हें दवा पिलाई गई है और यह बात उनसे जान-बूझकर छिपाई जा रही है। तभी पानी पिलाने की बात पर उन्होंने म्यूनिसिपिल कारपोरेशन की बात कही थी।

इस प्रसंग से यह पता चलता है कि जीवन के अंतिम दिनों में भी तिलक कितने जिंदादिल एवं विनोदप्रिय थे।

n'sk ds fy, l efi r thou

तिलक तब बर्मा (वर्तमान म्यांमार) के मांडले जेल में थे।

7 जुलाई 1912 को उन्हें अपनी पत्नी सत्यभामा के निधन का तार मिला। इससे तिलक को गहरा सदमा पहुँचा। मृत्यु से पूर्व उनकी पत्नी एक बार उन्हें देखना चाहती थीं, यह बात जानकर तो वह दुःख के अथाह सागर में डूब गए।

उन्होंने अपने भतीजे, जिसने उन्हें यह तार भेजा था, को लिखा, Brfgkjs rkj l s ep s cMk xgjk >Vdk yxA vius nq[k&nnZ dks 'kkfriwZd l g yus dk eñ vknh gA yfdu bl ?kVuk us ep s cjh rjg l s fgyk fn; k gA iRuh dh ifr l s igys eR; q gks vKj eR; q iWZ og ifr l s fey Hkh u i k,] Hkyk bl l s cMk nqkK; , d iRuh ds fy, vKj D; k gks l drk gA yfdu gkuh cyoku gkrh gA ekFkw vKj nqkZ ¼mudh i f=; k½ rFkk jkeHkkÅ ¼muds i f=½ vKj cki w dks rks cgr l nek igpk gksxA [kkl dj tc eñ ogk; ugha grrc os vKj Hkh fopfyrr gq gkxA mlga <k<l cakkukA dguk fd nq[k dh bl ?kMh dk l keuk l kgl ds l kFk djA eñ mul s Hkh Nks/k Fkk tc vukFk gks x; k FkkAB

सत्यभामा से तिलक का विवाह तभी हो गया था जब वह मैट्रिक में पढ़ रहे थे। विवाह के समय सत्यभामा की उम्र मात्र दस वर्ष थी। तिलक की पत्नी ने अपना सारा जीवन उनके घर-संसार को संभालने में बिता दिया। अपने पति के सहचर्य तक को वह तरस गई। सत्यभामा बहुत ही साधारण वस्त्र पहनतीं और सादगी भरा जीवन व्यतीत करतीं। स्वयं तिलक बहुत सीधा-सादा जीवन जीते थे। एक धोती, कमीज, कंधे पर शाल तथा सिर पर लाल रंग की मराठी पगड़ी - बस यही थी उनकी पोशाक। अपने लिए उन्होंने न कभी धन संचय किया और न कोई संपत्ति ही बनाई। शरीर और आत्मा दोनों से ही देश की सेवा में उन्होंने स्वयं को पूर्ण रूप से समर्पित कर दिया था।

तब&fofo/krk ds l j {k.k dh vk/kfud rdudh % Mh- , u- , - ckj dksfMx

□ डॉ. रीति थापर कपूर

I kjka k

पृथ्वी पर उपस्थित वनस्पतियों और जीव&जंतुओं की विविधता ही जैव&विविधता कहलाती है। जैव&विविधता मनुष्यों के आर्थिक और सामाजिक विकास का मूल आधार है। भारत विश्व के वृहद् जैव&विविधता सम्पन्न देशों में अपना महत्वपूर्ण स्थान रखता है, किंतु आज औद्योगीकरण और विकास के नाम पर मानव वनों का विनाश कर रहा है, जिससे हमारा पर्यावरण संतुलन बिगड़ रहा है। संयुक्त राष्ट्र संघ ने जैव&विविधता के संरक्षण हेतु वर्ष 2010 को "अन्तर्राष्ट्रीय जैव&विविधता वर्ष" घोषित किया था। आज जहाँ एक ओर जीवधारियों के संरक्षण की आवश्यकता महसूस ही जा रही है वहीं दूसरी ओर वैज्ञानिकों द्वारा पृथ्वी पर उपस्थित मात्र 10 प्रतिशत जीवधारियों को ही खोजा जा सका है। डी.एन.ए. बारकोडिंग जैव&विविधता की अनुपम देन है, जिसके द्वारा हम बहुत कम समय में जीवधारियों की पहचान कर उन्हें वर्गीकृत कर सकते हैं। डी.एन.ए. बारकोडिंग का उपयोग खाद्यान्न उत्पादन में, रोगवाहकों की पहचान करने में, जल की शुद्धता की जांच करने में तथा औषधीय पौधों की पहचान कर संकटग्रस्त प्रजातियों की सुरक्षा करने के लिए कर सकते हैं। विश्व के सभी राष्ट्रों को इस नवीन प्रौद्योगिकी पर मिल&जुल कर कार्य करना होगा, तभी हम सम्पूर्ण विश्व की जैव&विविधता को संरक्षित कर पाएँगे।

ef; 'k'n – डी. एन. ए. बारकोडिंग, जैव&प्रौद्योगिकी, जैव&विविधता, वर्गीकरण &विज्ञान।

आज का युग विज्ञान का युग है। विज्ञान के क्षेत्र में इस शताब्दी की iFke Økfr vkf.od Åtkj f}rh; Økfr dd; Wj&i kS| kfxdh vkj r'rh; Økfr t'b&i kS| kfxdh को माना जाता है। हमारे देश ने जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में प्रगति की है, किन्तु विकसित देशों और विकास के प्रयत्नशील देशों में वैज्ञानिक प्रगति की दर में अंतर होना स्वाभाविक है, क्योंकि विकासशील देशों को वैज्ञानिक उन्नति के अतिरिक्त कई अन्य समस्याओं जैसे – सूखा, बाढ़, जनसंख्या विस्फोट और खाद्यान्न की कमी आदि से निरंतर जूझना पड़ता है, जिसके कारण वैज्ञानिक खोज की हमारी प्राथमिकता पिछड़ जाती है। सौभाग्यवश हमारा देश प्राकृतिक&संसाधनों की दृष्टि से एक समृद्ध राष्ट्र है। यहाँ खनिज भंडार, सौर ऊर्जा, कृषि और समुद्री संसाधन अन्य कई विकासशील देशों की तुलना में अधिक उत्तम स्थिति में हैं।

सूखा, बाढ़, जनसंख्या विस्फोट और खाद्यान्न की कमी आदि से निरन्तर जूझना पड़ता है, जिसके कारण वैज्ञानिक खोज की हमारी प्राथमिकता पिछड़ जाती है। सौभाग्यवश हमारा देश प्राकृतिक–संसाधनों की दृष्टि से एक समृद्ध राष्ट्र है। यहाँ खनिज भंडार, सौर ऊर्जा, कृषि और समुद्री संसाधन अन्य कई विकासशील देशों की तुलना में अधिक उत्तम स्थिति में हैं।

सम्पूर्ण ब्रह्माण्ड में पृथ्वी ही ऐसा ज्ञात ग्रह है, जो जीवन के विविध रूपों को शरण दिए हुए है। iFoh ij thou ds fofHkuu Lo: i k' dks ge , d 'k'n ea t'b&fofoekrk dgrs g' यदि सम्पूर्ण पृथ्वी को हम एक तंत्र मान लें, तो इसमें उपस्थित समस्त जंतुओं और

□ डॉ. रीति थापर कपूर, असिस्टेंट प्रोफेसर, अमिटी बायोटेक्नोलोजी संस्थान, अमिटी विश्वविद्यालय, नोयडा-201303, उत्तरप्रदेश
ई-मेल: drriti_bhu@yahoo.co.in

वनस्पतियों की विविधता को हम जैव&विविधता कहेंगे। सर्वप्रथम वैज्ञानिकों द्वारा सन् 1975 में प्राकृतिक विविधता शब्द का प्रयोग किया गया था, जबकि जैव&विविधता शब्द का प्रथम बार प्रयोग सन् 1985 में डब्ल्यू जी. रोजेन नामक वैज्ञानिक द्वारा किया गया। हमारी पृथ्वी की जैव&विविधता मनुष्यों के आर्थिक और सामाजिक विकास का मूल आधार है। विश्व भू&क्षेत्र के 2.4 प्रतिशत हिस्से के साथ भारत विश्व के कुल ज्ञात जीव&प्रजातियों के लगभग 8 प्रतिशत हिस्से का आश्रय स्थल है। भारत में अब तक जंतुओं की 80 हजार से अधिक और पौधों की लगभग 45 हजार प्रजातियाँ खोजी जा चुकी हैं, जिनका श्रेय बॉटनिकल सर्वे आफ इंडिया और जियोलॉजिकल सर्वे ऑफ इंडिया को जाता है।

सर्वप्रथम चार्ल्स डार्विन ने पृथ्वी पर जीवन के आविर्भाव और विभिन्न प्रजातियों के विकास का वैज्ञानिक अध्ययन कर जीव&विज्ञान में विकासवाद के सिद्धांत का प्रतिपादन किया था। इसी सिद्धांत पर आज भी अनेक वैज्ञानिकों द्वारा शोध&कार्य जारी है। विडम्बना तो इस बात की है कि भूमंडल पर विद्यमान जैव&विविधता का अन्वेषण अभी पूरा नहीं हो सका है, और आज भी वैज्ञानिकों को पृथ्वी पर विद्यमान सम्पूर्ण जीवधारियों में से केवल 10 प्रतिशत जीवों की ही जानकारी उपलब्ध है।

ऐसा माना जाता है कि पृथ्वी पर मनुष्य का उद्भव वनस्पतियों और अन्य जंतुओं की तुलना में कई करोड़ वर्ष बाद हुआ। समय &समय पर वनस्पतियाँ और जीव&जंतु मौसम के दुष्प्रभाव व अन्य आकस्मिक दुर्घटनाओं के कारण नष्ट होते रहे हैं, अतः ऐसे जीवधारियों के बारे में आज भी हमारा ज्ञान अधूरा है। विश्व के प्रत्येक स्थान पर जैव&विविधता का वितरण एक समान नहीं है। भारत विश्व के 17 वृहद् जैव विविधता सम्पन्न देशों में अपना महत्वपूर्ण स्थान रखता है, और जैसी जैव विविधता हमारे देश में पाई जाती है, वह विश्व के अन्य देशों में नहीं मिलती है।

भारत का जैव विविधता सम्पन्न संरक्षित क्षेत्र देश के कुल भू&भाग का 4.7 प्रतिशत है। इस संरक्षित क्षेत्र में 94

राष्ट्रीय पार्क, 501 वन्य&जीव अम्यारण्य, 14 बायोस्फीअर रिजर्व और अनेक आरक्षित वन सम्मिलित हैं।

जैव&विविधता के दृष्टिकोण से भारत के लगभग 70 प्रतिशत हिस्से का सर्वेक्षण किया जा चुका है, और इस सर्वेक्षण के आधार पर यहाँ लगभग 50,000 पादप&प्रजातियाँ और लगभग 75,000 जंतु&प्रजातियाँ हैं। पचास हजार वनस्पतियों में से 20,000 फफूंद, 18000 पुष्पीय पौधे, 5000 शैवाल, 3000 बायोफाबइट्स, 1600 लाइकेन एवम् 600 टेरेडोफाइट्स की प्रजातियाँ हैं। वहीं दूसरी ओर 75,000 जीवों में से 50,000 कीट, 6,500 अकशेरुकीय प्राणी, 2000 मछलियाँ, 120 पक्षी, 420 सरीसृप एवम् 340 स्तनधारी प्राणी हैं। किंतु आज औद्योगिकीकरण और नए&नए नगरों के विकास के कारण मानव वनों का विनाश कर रहा है। मानवीय&गतिविधियों के फलस्वरूप आज अनेक वनस्पतियों और जन्तुओं का अस्तित्व संकट में है। एक शोध के अनुसार किसी स्थान पर जितनी अधिक जैव&विविधता होगी, वहाँ का पर्यावरण उतना ही अधिक स्थायी होगा। किंतु आज भारत के साथ ही विश्व के अन्य देशों में भी जैव&विविधता निरंतर नष्ट होती जा रही है। दक्षिण&पूर्व एशिया और भारतीय उपमहाद्वीप का उत्तर पूर्वी क्षेत्र अंतर्राष्ट्रीय जैव&विविधता के मर्मस्थलों की सूची में सम्मिलित है, अतः इन क्षेत्रों में जैव&संरक्षण को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

संयुक्त राष्ट्र संघ ने वर्ष 2010 को अंतर्राष्ट्रीय जैव&विविधता वर्ष घोषित किया। इसके अंतर्गत जैव&विविधता और पृथ्वी पर जीवन के मूल्य को समझने के लिए सम्पूर्ण विश्व में अनेक कार्यक्रम चलाने का प्रस्ताव भी पारित किया गया। इस विशिष्ट वर्ष की अधिघोषणा संयुक्त राष्ट्र आम सभा की 20 दिसम्बर सन् 2006 की 83वीं बैठक में की गई थी। अंतर्राष्ट्रीय जैव&विविधता वर्ष के संचालन और समन्वयन की जिम्मेदारी कन्वेंशन ऑन बायोलॉजिकल डायवर्सिटी (सी. बी. डी.) को दी गई। सी. बी. डी. एक अंतर्राष्ट्रीय सहमति है, जिसने सन् 1992 में रीओ डी जेनेरियो में आयोजित पृथ्वी सम्मेलन में आकार ग्रहण किया था। इस सहमति का उद्देश्य जैव&विविधता का संरक्षण सुनिश्चित कर इससे

होने वाले लाभों का स्थायी तौर पर उपयोग और समान रूप से साझा करना था। विश्व के 193 देश सी. बी. डी. के वर्तमान सदस्य हैं। भारत भी सी. बी. डी. के सदस्यों में से एक है। भारत ने जैवविविधता अधिनियम 2002 की भी स्थापना की है, जिसका उद्देश्य जैविय संसाधनों और परंपरागत ज्ञान को विनियमित करके इससे होने वाले लाभों का परस्पर साझा करना है। इस वर्ष को व्यापक तौर पर मनाने के पीछे मुख्य कारण है कि विगत वर्षों में तीव्र गति से विलुप्त होते जीवजंतुओं के कारण आज पर्यावरण बुरी तरह से प्रभावित हो रहा है और पर्यावरण के इस बढ़ते हुए क्षय को रोकना जैवविविधता के संरक्षण के लिए बहुत जरूरी हो गया है।

संयुक्त राष्ट्र के तत्कालीन महासचिव कोफी अन्नान ने सन् 2005 में कहा था कि जैवविविधता के सतत संरक्षण और उपयोग में विफल होने की दशा में हमारे हाथ केवल विघटित पर्यावरण, विकराल बीमारियाँ और गरीबी के अलावा कुछ नहीं आएगा। जैव विविधता संरक्षण के लिए आवश्यक है कि सबसे पहले पृथ्वी पर उपस्थित सभी जीवधारियों की पहचान कर उनकी संख्या ज्ञात की जाए। विगत 200 वर्षों से जीवधारियों के वर्गीकरण का कार्य चल रहा है, किंतु अभी तक मात्र कुछ ही जीवधारियों की पहचान की जा सकी है। अतः आज वैज्ञानिकों द्वारा एक ऐसी तकनीक की आवश्यकता महसूस की जा रही है जिससे जीवधारियों को कम समय में पहचान कर वर्गीकृत किया जा सके। इस दिशा में Mh-, u-, - ckj dks Max की भूमिका महत्वपूर्ण है, जिसकी सहायता से कम समय में जीवधारियों की पहचान की जा सकती है (रुबीनॉफ, 2006)

MhvkDI h jkbcks U; fDyd vEy dh vk.kfod I j puk

डी. ऑक्सी राइबो न्यूक्लिक अम्ल एक महत्वपूर्ण न्यूक्लिक अम्ल है, जो कि जीवनधारियों में आनुवांशिक गुणों को एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी में ले जाता है। डी. ऑक्सी राइबो न्यूक्लिक अम्ल द्विक कुण्डलीय संरचना है, जो

दो लड़ियों का बना होता है। ये लड़ियाँ एक अक्ष के चारों ओर सर्पिलाकार रूप से कुण्डलित रहती हैं। प्रत्येक लड़ी एक बहुन्यूक्लियोटाइड शृंखलाएँ एक दूसरे के सम्मुख इस प्रकार से विन्यासित रहती हैं कि एक शृंखला का 3' सिरा दूसरे के 5' सिरा के सम्मुख स्थित होता है। प्रत्येक न्यूक्लियोटाइड में नाइट्रोजन युक्त क्षार की ऑक्सीराइबोज शर्करा तथा फॉस्फोरिक अम्ल का एक-एक अणु होता है। इसमें नाइट्रोजन युक्त क्षार का अणु डीऑक्सीराइबोज से अंदर की ओर तथा फॉस्फेट अणु इससे बाहर की ओर जुड़ा रहता है। डी. एन.ए. में एक बहुन्यूक्लियोटाइड शृंखला के न्यूक्लियोटाइड्स एक दूसरे से फॉस्फेट अणु से जुड़े होते हैं। दोनों शृंखलाओं के नाइट्रोजनयुक्त क्षार हाइड्रोजन बंधों द्वारा जुड़े रहते हैं। डी. एन. ए. में एडिनीन सदैव थाइमीन तथा साइटोसीन सदैव ग्वानीन से युग्मन करता है। एडिनीन व थाइमीन के मध्य दो हाइड्रोजन बंध तथा साइटोसीन व ग्वानीन के मध्य तीन हाइड्रोजन बंध होते हैं। डी.एन.ए. का व्यास 20Å होता है और प्रत्येक हैलिक्स का एक घुमाव लगभग 34Å होता है। प्रत्येक हैलिक्स में 10 न्यूक्लियोटाइड होते हैं, इस प्रकार दो न्यूक्लियोटाइडों के बीच की दूरी 34Å होती है।

Mh- vkDI h jkbcks U; fDyd vEy dk t f od eglo

U; fDyd vEy eq; r% nks i zdkj ds gkrs g& Mh-, u-, - vkj vkj-, u-, -A vEyka ea l s Mh-, u-, - l cl s vf/kd egloi wkl t f od in k Fkl g D; k f d ; g u d oy vkupk'kd l x Bu dk fu; eu djrs g डी.एन.ए. के न्यूक्लियोटाइड अनुक्रम में संग्रहित आनुवांशिक सूचनाएँ दो प्रकार से प्रयुक्त की जाती हैं, जैसे – एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी की कोशिकाओं में आनुवांशिक सूचना भेजने के लिए तथा जीवनों के लिए प्रोटीन अणुओं के संश्लेषण सूचनाओं के स्रोत के रूप में। इसके इतिरिक्त डी.एन.ए. कोशिकाओं में होने वाली सभी रासायनिक क्रियाओं का नियंत्रण व नियमन

करता है। डी.एन.ए. अनुलेखन प्रक्रिया द्वारा आर.एन.ए. का निर्माण भी करता है। Mh-, u-, - LFkk; h gkrk g\$ vk\$ bl ea vkupkf' kd i fjorLuka , oe-mRi fjorL dh l kkkouk, j cgr de gkrh gैं।

Mh-, u-, - ckj dksfMx dh , frgkfl d i "BHkfe

oxhldj .k foKku% विज्ञान की वह शाखा है, जिसमें पौधों की पहचान कर उन्हें उनके विशेष गुणों के कारण विभिन्न वर्गों में रखा जाता है। सर्वप्रथम कार्ल लिनियस ने द्विनाम पद्धति का सिद्धांत प्रतिपादित किया था। उन्होंने इस सिद्धांत की विस्तृत चर्चा अपनी पुस्तक स्पेशीज प्लेनेटेरम (1753) में की, किंतु कुछ समय पश्चात् उन्नीसवीं शताब्दी में पौधों के नामकरण के लिए कुछ विशेष नियमों की आवश्यकता महसूस की गई। विनियस का द्विनाम पद्धति का सिद्धांत आकारिकी के आधार पर था। सन 1906 में इंटरनेशनल रूल ऑफ बोटैनिकल नामनक्लेचर और सन 1952 में इंटरनेशनल कोड ऑफ बोटैनिकल नामनक्लेचर बनाया गया।

सन् 1972 में एरनेस्ट नामक वैज्ञानिक ने बायोलॉजिकल स्पेशीज कान्सेप्ट दिया। यह जीवधारी के व्यवहार, बाह्य आकृति और पाए जाने वाले स्थान के आधार पर था, किंतु कुछ अभावों के कारण आज ये सिद्धांत जीवधारियों के वर्गीकरण की दृष्टि से खरे नहीं उतरते हैं, क्योंकि जीवधारियों का वाह्यस्वरूप उनकी आयु के अनुसार परिवर्तित होता रहता है। सन् 1993 में सबसे पहले एक शोधपत्र में डी.एन.ए. बारकोडिंग शब्द का प्रयोग किया गया, लेकिन वैज्ञानिकों द्वारा इस पर कुछ विशेष ध्यान नहीं दिया गया तत्पश्चात् सन् 2003 में डी.एन.ए. बारकोडिंग का स्वर्णकाल आरंभ हुआ (ब्लैक्स्टर, 2004)। l oi Fke l u-2003 ea i kly gjcVl uked oKkfud us Mh-, u-, - ckj dksfMx rduhd ds ckjs ea tkudkj h nhA mlugkaus crk; k fd bl rduhd ds }kjk cgr de l e; ea i k\$ka vk\$ tarqka dh foHkUu iztkfr; ka dh igpku dh tk l drh g\$ %gcVl 2003% vkt fo'o ds

vusd 'kks/k&l LFkku Mh-, u-, - ckj dksfMx ds {ks= ea dk; l dj jgs g\$

Mh-, u-, - ckj dksfMx & , d l jy i k\$ kfxdh

Mh-, u-, - ckj dksfMx thu dk og Hkkx g\$ tks i R; d tho&tkfr ea fHkUu gkrk g\$ डी.एन.ए. बारकोडिंग करने के लिए वातावरण से foHkUu izdkj ds uewk\$ जिनके बारे में हम जानकारी प्राप्त करना चाहते हैं, dks , df=r dj fy; k tkrk g\$ तत्पश्चात् एकत्रित किए गए सभी नमूनों जैसे – पत्ती, तना आदि को अच्छी तरह से सुखा लिया जाता है। पौधों के विभिन्न भागों को सुखाने के लिए सिलिका&जेल नामक रसायन का प्रयोग करते हैं। डी.एन.ए. बारकोडिंग के लिए यह आवश्यक है कि हम पौधे के जिस भाग का चयन करें वह स्वस्थ हो। फिर पौधों के विभिन्न भागों को छोटे&छोटे टुकड़ों में विभाजित कर लिया जाता है, जिससे इनका पृष्ठ क्षेत्रफल बढ़ जाता है। फिर पौधों के इन भागों को सिलिका&जेल के साथ रखते हैं, जिससे कि पौधों के विभिन्न भाग पूर्ण रूप से सूख जाते हैं और इनसे उत्तम प्रकार का डी.एन.ए. प्राप्त होता है। इस विधि में सिलिका&जेल और पौधे के विभिन्न भागों का 5&10 : 1 अनुपात रखते हैं पौधों के विभिन्न भागों को सिलिका जेल के साथ पॉलीथिन में बंद करके एक बड़े पात्र में सुरक्षित करके रख देते हैं। पौधों के विभिन्न भागों को लंबे समय तक सुरक्षित रखने के लिए इन पॉलीथिन बैगों को बहुत कम तापक्रम पर फ्रीजर में सुरक्षित रख देते हैं। एक अन्य विधि में पौधों के विभिन्न भागों को सिलिका&जेल और फार्मेलिन एसीटो&एल्कोहल (एफ.ए.ए.) (50 प्रतिशत एल्कोहल, 5 प्रतिशत एसिटिक एसिड, 10 प्रतिशत फारमेलिन और 35 प्रतिशत जल) के घोल में रखते हैं, फिर कुछ समय पश्चात् इन नमूनों को 70 प्रतिशत एल्कोहल में सुरक्षित करके संग्रहित कर लेते हैं। इन सभी नमूनों पर समस्त जानकारी लिख देते हैं कि इन्हें कब, कहाँ से और किस अवस्था में एकत्रित किया गया था।

Mh-, u-, - ckj dksMax dk mnns ; dny thoekfj ; ka dk oxhZdj .k gh ugha cfYd vudl vKkr ueuuka dh igpku dj tho/kkfj ; ka dks oxhZr djuk gA डी.एन.ए. बारकोडिंग के लिए सबसे पहले पौधों के विभिन्न भागों से जीनोमिक डी.एन.ए. प्राप्त किया जाता है। bl dsfy, i kS'ka ds vR; r l f'e Hkx 1/2 yxHkx 10 feyhxke 1/2 dh vko'; drk gkrh gA पौधों से एक विशेष प्रकार की किट के द्वारा जीनोमिक डी.एन.ए. का पृथक्करण किया जाता है। फिर इस प्रकार से प्राप्त डी.एन.ए. को माइक्रोसेन्टीफ्यूज ट्यूब में - 20°C के न्यूनतम तापमान पर रखते हैं। तत्पश्चात् उचित प्राइमर की मदद से पॉलीमीरेज शृंखला अभिक्रिया द्वारा कुछ विशेष भागों को प्रवर्धित करते हैं। डी. एन. ए. खंड के क्षारक क्रम को ज्ञात करने की प्रक्रिया को डी.एन.ए. अनुक्रमण कहते हैं। इसके लिए डी.एन.ए. की अनेक प्रतियाँ आवश्यक होती हैं, जिन्हें पॉलीमीरेज शृंखला अभिक्रिया के उपयोग से प्राप्त किया जाता है। वनस्पतियों में डी.एन.ए. बारकोडिंग के लिए **rbcL** और **mat k** क्लोरोप्लास्ट के जीन को तथा जंतुओं के माइटोकॉण्ड्रियल COI जीन को लेकर उचित प्राइमर की मदद से प्रवर्धित कर लेते हैं। अंत में नमूनों से प्राप्त विभिन्न अनुक्रमणों द्वारा जीवधारियों की उनसे निकटवर्ती जीवों से समानता के आधार पर उन्हें विभिन्न वर्गों में विभाजित कर दिया जाता है। तत्पश्चात् पौधों के बाह्य आकारिकी का विश्लेषण करके एक वर्गीकरण वृक्ष तैयार कर लिया जाता है।

Mh-, u-, - ckj dksMax ds mi ; ksx

1/1 1/2 [kk | kUu mRi knu ea

वर्तमान में सम्पूर्ण विश्व के समक्ष खाद्य संकट ने विकराल रूप धारण कर लिया है, इसके मुख्य कारण बढ़ती जनसंख्या, प्राकृतिक आपदाएँ और प्रदूषित पर्यावरण हैं। कृषि योग्य भूमि का क्षेत्रफल दिन प्रतिदिन समाप्त होता जा रहा है। साथ ही अधिक उत्पादन के लिए कीटनाशकों के अंधाधुंध प्रयोग द्वारा भूमि की उर्वरा शक्ति भी निरंतर घटती जा रही है। वहीं दूसरी ओर

vudl iZkj ds dhV Ql yka dks u"V djds i fro"kl yk [kka #i ; ka dk upl ku djrs gA bu dhVka dks igpkuuk cgr dfBu dk; 7 g\$ fdrq Mh-, u-, - ckj dksMax rduhd ds }kjk bu dhVka dks muds thou dh fdl h Hkh voLFkk ea igpkuk tk l drk g\$ vkj mudh l a[; k dks fu; f=r fd; k tk l drk gA

कृषि में विभिन्न फलों एवं कद्दू वर्गीय सब्जियों को फलमखियाँ गंभीर रूप से हानि पहुँचाने वाले कीट हैं, जिसके कारण उत्पादन में 40 से 90 प्रतिशत तक की कमी आती है। किन्तु फलमखी की पहचान करना बहुत कठिन कार्य है। आज डी.एन.ए. बारकोडिंग द्वारा फलमखी की पहचान कर उनके नियंत्रण का प्रयास किया जा रहा है।

1/2 1/2 jksokgdka dh igpku ea

euq; ka ea ePNj tfur jkska dk bfrgkl cgr ikphu gA fo'o&LokLF; l xBu ds vuq kj orZeku l e; ea fo'o ds yxHkx l kr vjc yks i fro"kl ePNj tfur jkska l s xfl r gkrs gA विगत वर्षों से मच्छरजनित संक्रमणों ने घातक महामारी का रूप धारण किया हुआ है एवं Max eyfj ; k] fpdux fu; k vkj tki kuh, Ul hQsykb fVI bR; kfn jkska l s gkus okyh ekska dh l a[; k ea Hkh fuja rj of) gk jgh gA vc Mh-, u-, - ckj dksMax }kjk fofHkuu jkska dks Qsykus okys jksx l okgdka dh igpku dh tk l dsxA विश्व के अनेक संस्थान इस परियोजना पर कार्य कर रहे हैं।

1/3 1/2 ty dh 'kq) rk dh tkp ea

जल से ही जीवन संभव है, किन्तु आज सम्पूर्ण विश्व में शुद्ध पेय जल की कमी होती जा रही है। भू-जल स्तर भी निरंतर गिरता जा रहा है। किसी भी जल की शुद्धता की जांच, उस जल में पाए जाने वाले जीवधारियों द्वारा की जा सकती है। आज अनेक सरकारी और गैर सरकारी एवम् पर्यावरणीय संस्थाएँ जल की शुद्धता की

जांच में लगी हुई है, किंतु जल में उपस्थित सूक्ष्म जीवों को पहचानना बहुत कठिन कार्य है। डी.एन.ए. बारकोडिंग के द्वारा ge ty ea mi fLFkr gkfudkj d l (e thoka dh igpku dj mudk fu; a.k dj l drs gā vksj fo'k'sk uhfr; ka dk fuekzk djds l j f{kr is ty dk iz'aku Hkh dj l drs gā

¼½ l dVxLr ctkfr; ka dh l j {kk ea

प्राकृतिक संसाधनों के अत्यधिक दोहन से vkt vusd ouLifr; k; vksj tho&trq foydr gks jgs gā अतः वे उद्योग, जो कभी इन पर निर्भर थे, समाप्त हो रहे हैं। vkt vusd l d kf/kr mRi knka dh tkp djus ds fy, Mh-, u-, - ckj dksfMax dh enn yh tk jgh gā FISH – BOL और Tree BoL आदि अनेक संदर्भ बारकोडिंग ज्ञान कोष बनाए गए हैं, जिनका उद्देश्य प्राकृतिक संसाधनों को संरक्षित करना है। पिछले कुछ वर्षों में अफ्रीका के घने जंगलों में पाए जाने वाले नर&वानरों की संख्या में बहुत कमी आई है, इसका कारण है कि अफ्रीका के लोग नर&वानरों का मांस बहुत चाव से खाते हैं, और आज इनके अंधाधुंध शिकार के कारण इनकी संख्या 90 प्रतिशत तक घट गई है और इसे संकटग्रस्त प्रजाति घोषित कर दिया गया है। डी. एन. ए. बारकोडिंग के द्वारा बाजार में उपलब्ध नर&वानरों के मांस को पहचाना जा सकता है और इस पर रोक लगाई जा सकती है।

अतः आज वैज्ञानिकों के द्वारा एक ऐसी डी.एन.ए. बारकोडिंग लाइब्रेरी बनाने की आवश्यकता महसूस की जा रही है, जिससे कि संकटग्रस्त प्रजातियों की रक्षा की जा सकेगी।

¼½ vksk/kh; i k'skka dh igpku ea

प्राचीन काल से ही विभिन्न रोगों के इलाज में वनस्पतियों का प्रयोग होता रहा है, जिसका वर्णन हम विभिन्न पौराणिक ग्रंथों में पाते हैं। वैज्ञानिकों के अनुसार विश्व की 25 हजार चिन्हित वनस्पति प्रजातियों में से अब तक

केवल 5 हजार प्रजातियों को ही उनके औषधीय गुणों के लिए पहचाना जा सका है।

okuLi frd fofokrk ds , d cgr Nks/s Hkx ij gekjh or'eku Nf'k fuHkz g\$ vksj ek= 30&40 Ql yka ds }kjk l a'wz fo'o dks Hkxst u mi yCek gkrk gā o'Kkfudka }kjk taxyka ea ikbz tkus okyh yxHkx nks gtkj , d h ouLifr; ka dks fpflgr fd; k x; k g\$ ftlga [kk] Ql yka ds : i ea mxk; k tk l drk g\$ vksj bl l s vkt mxkbl tk jgh dQ Ql yka ij gekjh fuHkzrk dks de fd; k tk l drk gā वर्तमान आकड़ों के अनुसार पृथ्वी पर लगभग 130 लाख जीव प्रजातियाँ है, किंतु अब तक केवल 17.5 लाख जीव&प्रजातियों की पहचान की गई है। वैज्ञानिकों द्वारा लगभग 250 वर्ष पूर्व जीवधारियों के वर्गीकरण का एक सशक्त कार्यक्रम आरंभ किया गया था, लेकिन आज तक किसी एक वर्ग के जीवधारियों का पूर्णतः वर्गीकरण नहीं हो सका है और वैज्ञानिक पृथ्वी पर उपस्थित केवल 10 प्रतिशत जीवधारियों को ही उनके नाम से जानते हैं। vkt vusd ouLifr; ka vksj tho&trqka dk rhoxfr l sfoyki u gks jgk gā , d h fo'ke fLFkr ea Mh-, u-, - ckj dksfMax dh l gk; rk l s ge de l e; ea vf/kd tho/kkfj; ka dh igpku dj ml ds l j {k.k dk iz'kl dj l drs gā

Mh-, u-, - ckj dksfMax] oxh'dj.k&foKku dk , d egloiwz vkstkj g\$ ftl ds }kjk ge iFoh ij mi fLFkr t'&fofo/krk dk cgr gh l jyrk l sv/; ; u dj l drs gā विश्व के प्रत्येक स्थान पर वर्गीकरण&विज्ञान के विशेषज्ञों का मिलना संभव नहीं है, किंतु इस तकनीक को समझकर इसके द्वारा विभिन्न जीव&धारियों की पहचान बहुत आसानी से की जा सकती है। डी. एन. ए. बारकोडिंग का उद्देश्य केवल जीवधारियों का वर्गीकरण ही नहीं है बल्कि अज्ञात नमूनों की पहचान करना है, ऐसे पौधे और पत्तियों की पहचान करना है, जिसके पुष्प और फल आदि उपलब्ध नहीं हैं।

फाइलैन्थस, जिसे हम सामान्य भाषा में आँवला के नाम से जानते हैं, यूफोर्बियेसी कुल का सदस्य है। **A bl ikʃks dh vud iztkfr; k; ikbz tkrh gā ftuea ihfy; k] , M4 vkʃ e/keg tʃ s ?kkrd jkska l s yMus dh {kerk gkrh gā** प्राचीन काल से भारतवर्ष में अनेक औषधियों के निर्माण में इनका प्रयोग होता आया है। वहीं अमेरिका के कुछ भागों में इस पौधे का प्रयोग पथरी की इलाज में किया जाता है। (अरविन्द, 2007)

वैज्ञानिकों द्वारा इस पौधे की विभिन्न प्रजातियों को पहचानने में बहुत कठिनाई आती है, क्योंकि बाजार में इस पौधे की विभिन्न प्रजातियाँ मिश्रण के रूप में पाई जाती हैं। डी. एन. ए. बारकोडिंग के द्वारा हम सूखे मिश्रण में से इस पौधे की विभिन्न प्रजातियों की अलग-अलग पहचान कर सकते हैं और इनके विशेष गुणों को ज्ञान प्राप्त कर सकते हैं (गणेश, 1998)

1/2 foeku nqkMukvka dks jkdus ea

डी.एन.ए. बारकोडिंग की मदद से वैज्ञानिक उन पक्षियों का पता ला सकते हैं, जो अक्सर वायुयान से टकराते हैं। यदि नमूने में केवल पंख, बाल या मल-मूत्र आदि ही उपलब्ध हैं, तो भी जीवधारियों की पहचान आसानी से की जा सकती है और विमान दुर्घटनाओं को रोका जा सकता है।

fo' o dh iz; ksx' kkykvka ea Mh- , u- , - ckj dksfMax dh 'kks'k fLFkfr

डी. एन. ए. बारकोडिंग वर्गीकरण & विज्ञान की एक महत्वपूर्ण शाखा है। यह विज्ञान की एक अद्भुत देन है जो मात्र 7 वर्ष पुरानी है। इस विज्ञान को बढ़ावा देने के लिए सन् 2003 में सबसे पहले वैज्ञानिकों द्वारा अमेरिका के गुल्फ विश्वविद्यालय में इंटरनेशनल बारकोड ऑफ लाइफ प्रोजेक्ट के साथ कार्य आरंभ किया गया था, जिसको डी. एन. ए. अनुक्रमण सुविधा प्रदान करने के लिए कैनाडियन सेन्टर फॉर डी. एन. ए. बारकोडिंग से जोड़ा गया था। इस केन्द्र के द्वारा बारकोड ऑफ

लाइफ डॉटा सिस्टम भी स्थापित किया गया, जिसमें संपूर्ण विश्व के जीवधारियों के डी. एन.ए. बारकोडिंग से प्राप्त आंकड़ों को एकत्रित करके रखा गया है।

gekjsns'k ea oDVj l ʃV y fj l p l ʃV j] i kfM p j h vkʃ l ʃV i h V j d k l y s t] e q b z M h- , u- , - ckj d k s f M a x d s { k s = e a m Y y s [k u h ; d k ; l d j j g s g ā हाल ही में बैंगलुरु के कुछ वैज्ञानिकों ने भी डी.एन. ए. बारकोडिंग द्वारा तितलियों की विभिन्न प्रजातियों पर कार्य आरंभ किया है, क्योंकि तितलियाँ आर्थिक दृष्टि से बहुत महत्त्वपूर्ण हैं, किंतु आज इनका अस्तित्व भी संकट में है। कुछ वैज्ञानिकों का मत है कि डी.एन.ए. बारकोडिंग एक महंगी तकनीक है, जो कि आसानी से उपलब्ध नहीं हो सकती है। आज राष्ट्रीय एवम् अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर अनेक प्रयास किए जा रहे हैं, जिससे भविष्य में यह तकनीक अधिक सरल, कम खर्च में आसानी से उपलब्ध हो सकेगी। अतः **vkt vko' ; drk bl ckr dh gʃfd oʃKkfud] 'kks'k & Nk= vkʃ l j d k j h , o e- x ʃ l j d k j h 'kks'k l ʃ F k k u b l u o h u r d u h d M h- , u- , - ckj d k s f M a x i j f e y t y i j d k ; l d j a v k ʃ f o ' o L r j d h m u l ʃ F k k v k a l s t M a f t u d s i k l b l r d u h d d k s d j u s d s f y , v k / k f u d l a k / k u m i y c / k g ā v r % b l d s f y , f o ' o d s l e L r f o d f l r , o e- f o d k l ' k h y j k " V k a d k s f e y t y d j d k ; l d j u k g k s k j r H k h g e t ʃ & f o f o / k r k d s e g l o d k s l e > d j m l s l j f { k r d j , d l q < + t ʃ & f o f o / k r k l a l u o ʃ K k f u d j k " V a H k k j r o " k z d k f u e k z k d j l d a x ā**

Mh- , u- , - ckj dksfMax dh dñ egūoi wKz ocl kbV†

डी.एन.ए. बारकोडिंग की अधिक जानकारी निम्नवत् बेवसाइट्स पर प्राप्त की जा सकती है&

- (1) Consortium of the barcode of life:
www.barcoding.si.edu

- (2) Barcodes of life Initiative (BOLD):
www.dnabarcodes.org
- (3) FISH-BOL:
www.fishbol.org
- (4) BOLD website:
www.boldsystems.org
- (5) Tephritid fruitfly initiative:
<http://www.barcoding.si.edu/tbi.html>
- (6) Global biodiversity Information facility:
www.gbif.org
- (7) Barcode of Life Data Systems:
<http://www.barcodinglife.org>
- (8) Canadian Barcode of Life:
<http://www.bolnet.ca>

l nHk&l ph

1. अरविन्द के., रविकन्त जी, उमाशंकर आर., चन्द्रशेखर के. कुमार ए. आर. वी. एवम् गणेश के. एन (2007) डी. एन. बारकोडिंग : एन एक्सरसाइज इन फ्यूटिलिटी और यूटिलिटी, करेन्ट साइंस 92 : 1213&1216
2. हेबर्ट पी. डी. एन, रत्नसिंघम एस. एवम् डीवार्ड जे. आर. (2003) प्रोसिडिंग ऑफ दि रॉयल सोसाइटी, लंदन, 270 : 96&99
3. ब्लैक्स्टर एम. (2004) नेचर 421 : 122&124
4. मार्शेल ई (2005) साइंस 307 : 1037
5. रूबीनॉफ डी (2006), कन्सरवेशनल बायोलॉजी, 20 : 1548&1549
6. गणेश के. एन, उमाशंकर आर., गणेशन आर. एवम् मीरा सी. (1998) एमरूथ 8 : 3&8



I t'nj yky cgxq kk % egku i ; kbj .k I j {kd

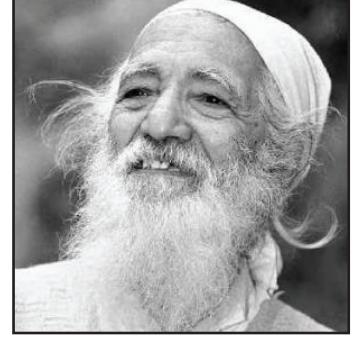
□ अनुपमा

भारतीय संदर्भ में पर्यावरण संरक्षण और इसको लेकर संघर्ष की बात चलने पर सुंदरलाल बहुगुणा का नाम जहन में अवश्य आ जाता है। सुंदरलाल बहुगुणा भारत में पर्यावरण संरक्षण के प्रतीक बन गए हैं। 1970 के दशक में हिमालयी क्षेत्रों में वृक्षों की कटाई को रोकने के लिए सुंदरलाल के नेतृत्व में जिस 'चिपको आंदोलन' ने जन आंदोलन का रूप ले लिया था, उससे इस जुझारू पर्यावरण प्रेमी को राष्ट्रीय ख्याति मिली।

fgeky; ds tutkx: drk igjh

सुंदरलाल बहुगुणा एक पर्यावरण प्रेमी होने के अतिरिक्त गांधी जी के 'अहिंसा एवं सत्याग्रह' सिद्धांत के प्रबल हिमायती हैं। उनका जन्म 1927 में हिमालय के एक गांव के एक संपन्न परिवार में हुआ था। घर में संपन्नता होने के बावजूद भी उनकी मां दिन के 18 घंटे काम करती थीं। पहाड़ी क्षेत्र की जीवनशैली में खासकर महिलाओं पर काम का बोझ अधिक होता है। सुंदरलाल ने भारतीय महिलाओं के काम के बोझ को कम करने के लिए आगे चलकर अनेक कार्य किए। उन्होंने 13 वर्ष की छोटी उम्र में ही अपने पुराने मित्र श्रीदेव सुमन के प्रभाव में राजनीतिक गतिविधियों में हिस्सा लेना शुरू कर दिया था। सुमन एक अहिंसक विचारधारा के राष्ट्रवादी थे जिनसे सुंदरलाल ने यह सीखा कि अहिंसा के द्वारा बदलाव कैसे लाया जा सकता है। सुंदरलाल का राजनीतिक कैरियर उनके विवाह तक चला और 1956 में विवाहोपरांत उन्होंने इस मार्ग को छोड़ दिया। विवाह के बाद सुंदरलाल अपनी पत्नी बिमला के साथ हिमालय के गांव में रहने लगे। मगर लोक जीवन छोड़कर वह ज्यादा दिन धैर्य के साथ बैठ नहीं सके और आस&पास

की उथल&पुथल ने उन्हें आंदोलन में कूदने के लिए उद्वेलित कर दिया। शुरुआती आंदोलन उन्होंने हिमालय में रहने वाले पुरुषों से शराब की लत छुड़ाने के लिए किया। इसके लिए उन्होंने वहाँ की महिलाओं को प्रोत्साहन देकर सशक्त किया और नशामुक्ति को संभव कर दिखाया।



fpi dks vkanksyu

इसके बाद सुंदरलाल ने हिमालय क्षेत्रों में किए जा रहे वन उन्मूलन को निशाना बनाया। स्थानीय लोगों को जागरूक कर उन्होंने वृक्षों को काटने से रोकने का व्यापक आंदोलन छेड़ दिया जिसे 'चिपको आंदोलन' नाम दिया गया। इस आंदोलन में लोग पेड़ों को पकड़कर उनसे चिपक कर खड़े हो जाते थे और इस तरीके से वे उन्हें काटे जाने से रोकते थे। इस आंदोलन में महिलाओं ने भी बढ़&चढ़कर हिस्सा लिया। अनेक ऐसी परियोजनाएँ इस आंदोलन से प्रभावित हुईं जिनसे पेड़ों को काटना अनिवार्य था। परिणामस्वरूप सरकार के कान भी खड़े हो गए और सरकार ने वृक्षों की कटाई पर लगाम लगायी। हिमालय क्षेत्र में यह आंदोलन आज भी उसी अहिंसक विधि से जारी है।

fVgjh ck/k dk ig tkj fojks/k

टिहरी बांध के निर्माण को रोकने के लिए सुंदरलाल बहुगुणा ने जिस आंदोलन का बिगुल बजाया, उसके

□ अनुपमा, विज्ञान लेखिका, जी-11, सृजन विहार न्याय, खंड-2, इंदिरापुरम, गाजियाबाद-201014 (उ.प्र.)

लिए भी उन्हें याद किया जाता है। इस बांध के बनने से हिमालय पर्वत से निकलने वाली गंगा की अविरल धारा में रुकावट आने की संभावना है। इस बांध के निर्माण का उद्देश्य नदी की प्रवाह को पर्वतीय गांवों से मोड़कर दूसरी ओर भेजना था। ग्रामीणों को होनी वाली पानी की कठिनाई को ध्यान में रखते हुए सुंदरलाल बहुगुणा ने इस बांध निर्माण के विरोध में एक जनहित याचिका दायर की और 'भूख&हड़ताल' पर बैठ गए। टिहरी बांध के निर्माण वाली यह परियोजना 1972 में शुरू हुई थी और सुंदरलाल अपने सहयोगियों के साथ 2004 तक इसका विरोध करते रहे। 1995 में उन्होंने टिहरी बांध के विरोध में 45 दिनों तक उपवास रखा और तत्कालीन प्रधानमंत्री पी. वी. नरसिम्हा राव द्वारा एक रिव्यू कमेटी का गठन करने के बाद उन्होंने उपवास तोड़ा। इसके अलावा प्रधानमंत्री एच.डी. देवगौड़ा की अवधि में भी दिल्ली स्थित राजघाट पर उन्होंने 74 दिनों तक उपवास किया था। सर्वोच्च न्यायालय में इस बांध को लेकर एक दशक से सुनवाई चल रही थी जिसके बावजूद बांध निर्माण कार्य 2001 में आरंभ हो गया। इसका विरोध करने पर उन्हें 20 अप्रैल, 2001 में गिरफ्तार कर लिया गया। वर्तमान में सुंदरलाल बहुगुणा हिमालय के कोटी नामक स्थान पर रह रहे हैं और पर्यावरण संरक्षण की अपनी मुहिम को जारी रखे हुए हैं।

नदियों और वृक्षों के संरक्षण को लेकर अपना जीवन समर्पित करने वाले सुंदरलाल बहुगुणा पहले व्यक्ति थे जिन्होंने टिहरी बांध निर्माण के दौरान किसी मामले में न्यायालय द्वारा दी गई सजा की ओर लोगों का ध्यान आकृष्ट किया। सुंदरलाल के विचारों ने भारत के भौगोलिक क्षेत्रों में पर्यावरण संरक्षण को लेकर युवाओं के मन में प्रेरणा और उत्साह का संचार किया है। पर्यावरण की रक्षा के लिए जमीनी आंदोलन को इतना व्यापक रूप देने में सुंदरलाल बहुगुणा को इतिहास में सर्वाधिक याद किया जाएगा।

egku fopkjka us cuk; k egku

सुंदरलाल बहुगुणा को 1981 में भारत सरकार की ओर से 'पद्मश्री' सम्मान दिये जाने का प्रस्ताव भेज दिए जाने का फैसला हुआ जिसे उन्होंने बड़ी सहजता से यह कहते हुए अस्वीकार कर दिया "जब तक भारत का मांस और रक्त (मिट्टी की ऊपरी सतह) समुद्र में प्रवाहित होता रहेगा, तब तक मैं इस पुरस्कार के योग्य स्वयं को नहीं समझता।" सुंदरलाल बहुगुणा का यह उदात्त विचार उनकी महानता को स्वतः उद्घाटित करता है। वर्ष 2009 में सुंदरलाल बहुगुणा को राष्ट्रपति द्वारा पद्मविभूषण से सम्मानित किया गया।



i jLdkj

भारत सरकार द्वारा 1981 पद्मश्री पुरस्कार लेकिन नम्रता से मना कर दिया।

1987 में राइट लाइवलीहुड पुरस्कार (चिपको आंदोलन)
1986 में जमनालाल बजाज पुरस्कार—रचनात्मक कार्य के लिए।

1989 में सामाजिक विज्ञान के डॉक्टर की मानद उपाधि से सम्मानित किया गया आईआईटी, रुड़की।

2009 में पद्म विभूषण से सम्मानित।

Åtkl dk çkÑfrd fodYi % iou Åtkl

□ डा. दीपक कोहली

मनुष्य के विकास तथा कल्याण के लिए ऊर्जा की भूमिका सर्वविदित है। ऊर्जा की मात्रा के प्रयोग तथा मनुष्य के रहन-सहन के स्तर में सीधा सम्बन्ध है अर्थात् प्रति व्यक्ति ऊर्जा की मात्रा के व्यय की वृद्धि के साथ-साथ रहन-सहन में सुधार होता है। चाहे औद्योगिक क्षेत्र हो या कृषि, चाहे परिवहन क्षेत्र हो या घरेलू क्षेत्र ऊर्जा की आवश्यकता किसी न किसी रूप में अवश्य पड़ती है।

जहाँ तक ऊर्जा के साधनों का सवाल है, ये सीमित ही हैं। उपलब्ध ऊर्जा साधनों को हम मुख्य रूप से दो श्रेणियों में बाँट सकते हैं—

1. पारम्परिक ऊर्जा साधन या स्रोत
2. गैर-पारम्परिक ऊर्जा साधन या स्रोत

ऊर्जा के पारम्परिक स्रोतों में प्रकृतिक गैस, तेल, पेट्रोल, कोयला आदि सम्मिलित हैं, किन्तु पृथ्वी पर इनका भण्डार अत्यन्त सीमित है। यह सम्भावना है कि अगली शताब्दी तक इनका भण्डार समाप्त हो जायेगा। इसलिए ऊर्जा के वैकल्पिक अथवा गैर-पारम्परिक साधनों के अनुसंधान एवं विकास से ही ऊर्जा की समस्या का समाधान सम्भव है। Åtkl ds odfYi d l k/kuka ea l k; Åtkl iou Åtkl l epz Åtkl Hkirkfir Åtkl ijek.kq Åtkl ck; ks; Åtkl o gkbMkstu Åtkl vkfn ds iz; ks l fefyr gA

ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों में पवन ऊर्जा का नाम सस्ते एवं आसानी से सर्वत्र सुलभ होने के कारण उल्लेखनीय है। प्राचीन काल से ही पवन शक्ति का प्रयोग विभिन्न कार्यों को सम्पादित करने में होता रहा है। सर्वप्रिय पवन चक्किया फारस में छठी शताब्दी में स्थापित की

गयी थीं। तब से आज तक पवन चक्कियों के विकास में आशातीत वृद्धि हुई है। मध्य युग में चार पंखों वाली डच पवन चक्कियों के उद्भव के साथ ऊर्जा का उपयोग बहुत लोकप्रिय हो गया था। यूरोप के अनेक भागों में पवन-चक्कियाँ काफी सामान्य थीं और ग्रामीण क्षेत्रों में खपत की जाने वाली ऊर्जा में इन मिलों का काफी योगदान था। उन्नीसवीं शती के अन्त तक नीदरलैण्ड और डेनमार्क में इन चक्कियों की संख्या क्रमशः 10,000 और 30,000 तक पहुँच चुकी थी। बीसवीं शताब्दी के मध्य तक अमेरिका में कई पंखों वाली विकसित पवन चक्कियाँ प्रमुखतः जल खींचने के लिए लगाई गयीं, जिनकी संख्या 60 लाख के निकट थी। वर्तमान काल में भी अनेक देशों में पवन चक्कियों का उपयोग विभिन्न कार्यों के लिए किया जाता है।

पृथ्वी के वातावरण में हवा निरन्तर गतिमान रहती है। पृथ्वी पर बहने वाली इस वायु में लगभग 2700 टेरावाट ऊर्जा होती है। अनेक देश पवन ऊर्जा की संभावनाओं पर निरन्तर शोध कर रहे हैं। ब्रिटेन में पवन ऊर्जा वहाँ के सभी विद्युत केन्द्रों से प्राप्त होने वाली ऊर्जा से 6 गुनी अधिक है। आयरलैण्ड में हवा से प्राप्त ऊर्जा वहाँ की आवश्यकता से सौ गुनी अधिक है। भारत में भी पवन-ऊर्जा की असीम संभावनाएँ हैं। ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोतों पर विचार करने हेतु गठित संयुक्त राष्ट्र संघ के एक आयोग के अनुसार वायु ऊर्जा का सफल उपयोग ग्रामांचलों में जल सुलभ कराने के लिए वहाँ के घरों तथा सुदूर इलाकों में विद्युतीकरण के लिए और विशाल आकार की पवन टरबाइनों द्वारा विद्युत उत्पादन के लिए किया जा सकता है। पवन ऊर्जा की दिशा में निरन्तर प्रगति के ही फलस्वरूप

□ डा. दीपक कोहली, 5/104, विपुलखंड, गोमती नगर, लखनऊ-226010, उत्तर प्रदेश
फोन: 0522-2303520, 0522-2067117

आज यह ऊर्जा के अन्य वैकल्पिक स्रोतों में महत्वपूर्ण स्थान रखती है।

भारत में पवन ऊर्जा की बहुत संभावनाएँ हैं। इससे 20,000 मेगावाट बिजली तैयार हो सकती है। विश्व बैंक तथा अमेरिका के ऊर्जा विभाग द्वारा किये गये सर्वेक्षण के अनुसार ऐसे 29 देशों में, जहाँ अन्य देशों की तुलना में हवा की अधिक महत्वपूर्ण भूमिका है, भारत अग्रणीय स्थान रखता है। अब तक गुजरात, उड़ीसा, महाराष्ट्र, तमिलनाडु, आन्ध्र प्रदेश और राजस्थान आदि में पवन मानिट्रिंग परियोजनाएँ शुरू हो चुकी हैं। गुजरात के ओखा, तमिलनाडु के तूतीकोरिन, उड़ीसा के पुरी, तथा महाराष्ट्र में कुल मिलाकर लगभग 6 मेगावाट क्षमता वाली छः पवन ऊर्जा योजनाएँ सफलतापूर्वक काम कर रही हैं। इन पवन फार्मों से एक करोड़ यूनिट से ऊपर बिजली पैदा की जा चुकी है जिनसे खेती और पीने के लिए पानी प्राप्त होता है। आन्ध्र प्रदेश, कर्नाटक, मध्यप्रदेश और गोवा में 100 किलोवाट के औसतन आकार वाले यूनिटों पर आधारित दो परियोजनाएँ प्रारम्भ की जा चुकी हैं।

वायु से ऊर्जा कैसे प्राप्त होती है। बहते हुए पवन के वेग में अत्यधिक ऊर्जा निहित होती है। पवन चक्कियों द्वारा इसी ऊर्जा को प्राप्त करके अन्य प्रकार की ऊर्जाओं में परिवर्तित कर लिया जाता है।
 प्राचीन काल की पवन चक्कियाँ लकड़ी और कपड़े के विशाल पंखों से निर्मित की जाती थीं। आधुनिक युग में ऐल्युमिनियम के अविष्कार के फलस्वरूप पवन चक्कियों के पंखे अब इसी हल्की धातु के बनाये जाने लगे हैं। इसका बड़ा लाभ यह हुआ है कि जहाँ प्राचीन काल में पवन चक्कियों के पंखे भारी होने के कारण मन्द वायु में सुचारु रूप से कार्य नहीं कर पाते थे वहीं अब वे हल्की धातु से बने होने के कारण मन्द या धीमी वायु में भी वायु 60 प्रतिशत शक्ति को यान्त्रिक ऊर्जा में परिवर्तित करने में सक्षम हैं।

न्यू मेक्सिको में स्थापित ऐल्युमिनियम की दो पंखों वाली एक आधुनिक पवन चक्की एक मिनट में 40 चक्कर घूमकर 200 किलोवाट बिजली उत्पन्न करने की क्षमता रखती है।

भारत में पवन ऊर्जा के उपयोग पर संगठित अनुसंधान कार्य वर्ष 1952 में शुरू हुआ। इसकी प्रारम्भिक रचना अत्यधिक जटिल होने के साथ-साथ छोटे किसानों की पहुँच के बाहर थी। कालान्तर में उच्च संस्था 'टूल' ने भारतीय संस्थान 'आरगेनाइजेशन ऑफ द रूरल पुअर' के सहयोग से पवन चक्की का निर्माण स्थानीय उपलब्ध सामग्री से किया।

यह पवन चक्की मूल रूप से कम वायु वेग क्षेत्रों के लिए सर्वथा उपयुक्त है। यह पवन चक्की 10 मीटर प्रति सेकेण्ड से 36 किमी. प्रति घंटा तक के वायुवेग से चल सकती है। पवन चक्की की जल उठाने की क्षमता वायुवेग एवं जल की सतह पर निर्भर करती है। 9 मी./सेकेण्ड वायुवेग पर पवन चक्की 26,000 लीटर प्रति घंटा जल उठाने की क्षमता रखती है जबकि जल की सतह 9.8 मीटर नीचे हो।

आज कृषि क्षेत्र की विभिन्न आवश्यकताओं यथा—सिंचाई, जुताई, बुवाई आदि में लगने वाली ऊर्जा; कृषि उत्पादों के विपणन व वितरण में लगने वाली ऊर्जा; कृषि उत्पादों की प्रोसेसिंग में लगने वाली ऊर्जा आदि की पूर्तिके लिए पवन ऊर्जा का बहुतायत से प्रयोग किया जाता रहा है। लेकिन यहां पर छोटे-छोटे पवन ऊर्जा संयंत्र ज्यादा लगाये जा रहे हैं। ये संयंत्र ग्रामीण क्षेत्रों को पर्याप्त ऊर्जा तो उपलब्ध करा ही रहे हैं, साथ में बड़े संयंत्रों के विकास में पायलट संयंत्र की भी भूमिका निभा रहे हैं।

ग्रामीण व शहरी दोनों प्रकार के क्षेत्रों में कूड़ा निस्तारण एक गंभीर समस्या है। इस कूड़े के उपचार हेतु हवा की आवश्यकता होती है। यदि पवन-चक्की और एयर कंप्रेसर को जोड़ दिया जाए तो कूड़ा उपचार की गति तेज हो सकती है। सीवर-निस्तारण में भी पवन ऊर्जा की सहायता से हवा प्रवाहित की जा सकती है जिससे सीवर-निस्तारण की प्रक्रिया में तेजी आ जाती है। इस संबंध में किए गए प्रयोग सफल रहे हैं।

ठंडे इलाकों में पानी सर्दियों में जम जाता है, इससे जलजीव मर जाते हैं तथा प्रदूषण फैलने लगता है। इसका वनस्पतियों पर भी बुरा प्रभाव पड़ता है और प्रदूषण बढ़ता ही चला जाता है। धीरे-धीरे जल में ऑक्सीजन की मात्रा न्यूनतम हो जाती है। इसके अतिरिक्त जिन झीलों या नालों में गंदा पानी जाता है उनमें भी यह समस्या खड़ी हो जाती है। इन झीलों में स्थित जल की परतें बन जाती हैं। ऊपर का पानी गर्म होता है और हवा के बहने से उड़ता रहता है, जबकि नीचे का पानी ठहरा होता है। यदि पवनचक्की से प्राप्त ऊर्जा पानी को पंप किया जाता है तो प्रदूषण-नियंत्रण व कूड़ा निस्तारण की प्रक्रिया में तेजी आ जाती है। इसके लिए उपयुक्त वायु कंप्रेसर लगाए जाते हैं।

पवन ऊर्जा अन्य स्रोतों से प्राप्त ऊर्जा से सस्ती पड़ती है और साथ ही प्रदूषण मुक्त भी है। इसलिए भारत जैसे विकासशील देश के लिए पवन-ऊर्जा का विकास करना ऊर्जा संकट को दूर करने का सबसे उपयुक्त साधन हो सकता है। संभवतः इन्हीं तथ्यों को ध्यान में रखते हुए पवन-ऊर्जा परियोजना चलाने के लिए अब तक देश में 192 केन्द्रों की पहचान की गयी है। bl dk; ðæ dks c<kok nus ds fy, pñubz ea i ou Åtkl i kS| kfxdh dñnz dh LFkki uk dh x; h gA इसके अतिरिक्त अहमदाबाद, भुवनेश्वर, चंडीगढ़, भोपाल, गुवाहाटी, हैदराबाद एवं पटना में क्षेत्रीय कार्यालय खोले गए हैं। पवन ऊर्जा के उत्पादन में भारत का विश्व में जर्मनी, संयुक्तराज्य अमेरिका, डेनमार्क एवं स्पेन के बाद पाँचवा स्थान है। किन्तु अभी भी देश में पवन ऊर्जा के विकास को और गति प्रदान करने की आवश्यकता है ताकि आने वाले समय में पवन ऊर्जा का

उपयोग करके ऊर्जा-संकट की समस्या से और भी बेहतर ढंग से निपटा जा सके।

o{kka ij [ksh

वृक्ष पर खेती! है न आश्चर्यजनक तथ्य, परन्तु यह सत्य है कि पेड़ों पर खेती आदिकाल से चली आ रही है और वह है लाख की खेती जो वृक्षों पर की जाती है।

लाख एक प्राकृतिक राल है बाकि सब राल कृत्रिम हैं। इसी कारण इसे प्रकृति का वरदान कहते हैं। लाख कीट अत्यन्त सूक्ष्म होते हैं तथा अपने शरीर से लाख उत्पन्न करके हमें आर्थिक सहायता देते हैं। वैज्ञानिक भाषा में लाख को लेसिफर लाखा कहा जाता है। 'लाख' शब्द की उत्पत्ति संस्कृत के 'लक्ष' शब्द से हुई है, संभवतः इसका कारण मादा कोष से अनगिनित शिशु कीड़ों का निकलना है। लगभग 34 हजार लाख के कीड़े एक किग्राम रंगीन लाख तथा 14 हजार 4 सौ लाख के कीड़े एक किग्राम कुसुमी लाख पैदा करते हैं। अथर्ववेद में भी लाख की चर्चा है। महाभारत काल में लाक्षागृह का वर्णन है जो पाण्डवों को मारने के लिए दुर्योधन द्वारा बनवाया गया था, क्योंकि लाख की जल्दी जलने की प्रवृत्ति होती है। मुगल सम्राट अकबर ने 'आइनेअकबरी' में भी लाख के गुणों का उल्लेख मिलता है।

भारत में लाख की खेती मुख्यतः बिहार, मध्य प्रदेश, उड़ीसा, बंगाल, उत्तर प्रदेश और असम में होती है, परन्तु थोड़ी मात्रा में राजस्थान, गुजरात, पंजाब, हिमाचल प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक, तमिलनाडु और केरल में भी लाख की खेती होती है। लाख की खेती वनों में रहने वाले आदिवासी और गैर आदिवासी करते हैं। भारत में लाख की खेती का प्रमुख केन्द्र बिहार है; विशेषतः छोटा नागपुर प्रमण्डल लाख की खेती के लिए विख्यात है। छोटा नागपुर सम्पूर्ण भारत के लाख उत्पादन में 50 से 60 प्रतिशत योगदान देता है।

लाख के कीट सभी पेड़ों पर नहीं पलते। जिन पेड़ों पर लाख की खेती होती है उन्हें पोषक पेड़ कहते हैं। इनमें प्रमुख हैं पलास (ब्यूटिया मोनोस्पर्मा), बेर (जिजीफस

मोरसियाना) और कुसुम (शलाईकेरा ओलियोसा)। लाख की दो प्रजातियाँ हैं (1) कुसुमी एवं (2) रंगीनी। इन दोनों में कुसुमी प्रजाति को उत्तम माना जाता है। कुसुमी प्रजाति के कीड़े कुसुम वृक्षों पर पाले जाते हैं। प्रत्येक प्रजाति साल में दो बार अपना जीवन-चक्र पूरा करती है मगर इनके जीवन चक्र का समय भिन्न-भिन्न होता है। कुसुमी प्रजाति का जीवन चक्र छः – छः महीने का होता है। यद्यपि कुसुमी लाख उत्तम होता है पर इसका उत्पादन कम और रंगीनी लाख का उत्पादन ज्यादा होता है। सम्पूर्ण लाख उत्पादन में रंगीनी 4/5 भाग है तथा कुसुमी 1/5 भाग है। लाख के कीड़े नरम तथा नई डाली पर बैठना पसंद करते हैं। पुरानी तथा कठोर डाली पर ये अपना भोजन चूस नहीं पाते हैं और मर जाते हैं।

लाख तथा लाख के कीड़ों को उनके शत्रु कीड़े 40 प्रतिशत खा जाते हैं। जिस कारण लाख उत्पादन तथा उसके गुणों पर प्रभाव पड़ता है। इन शत्रु कीटों को परजीवी या परभक्षी कीड़े कहते हैं। यूं तो शत्रु कीड़े अनेक हैं परन्तु इनमें मुख्यतः नुकसान पहुँचाने वालों में युब्लेमा, क्राईसोपा, हत्कोसेरा तथा एभाब्लिस जाति के कीड़े सम्मिलित हैं। रसायन थायोडान का छिड़काव इन शत्रु कीड़ों से लाख की फसल की रक्षा करता है। काटी गयी फसल से छिला लाख मिलता है। छिले हुए

लाख को कारखाने में शुद्ध करके लाख तथा चपड़ा बनता है जो विभिन्न उद्योगों में प्रयुक्त होता है। इनमें हस्तकला, फार्मेसी, छपाई स्याही, विद्युत इन्सुलेशन, रबर, चूड़ी उद्योग आदि प्रमुख हैं। लाख उत्पादन का एक बड़ा भाग विदेशों को निर्यात किया जाता है जिससे हमें विदेशी मुद्रा प्राप्त होती है। थाईलैंड लाख उद्योग में हमारा प्रमुख प्रतिद्वन्दी है। फिर भी अमेरिका, इंग्लैंड, अरब देशों, रूस आदि में भारत से लाख निर्यात किया जाता है।

लाख उद्योग का अतीत अत्यन्त गौरवमय रहा है; परन्तु वर्तमान में लाख का भविष्य संघर्षशील है। इसका कारण है कृत्रिम राल का उत्पादन। फिर भी लाख की बहुपयोगिता उसे कृत्रिम राल से हर क्षेत्र में आगे ही रखती है। लाख उद्योग इसके मूल्य में उतार-चढ़ाव के कारण काफी प्रभावित है। लाख उद्योग के उत्थान के लिए आवश्यक है कि लाख पर आधारित छोटे-बड़े मजदूर, यातायात की सुविधाएँ तथा उत्पादित वस्तुओं की उचित व्यवस्था होनी चाहिए ताकि वनों में रहने वाले लाख के कृषकों को लाख का उचित मूल्य और प्रोत्साहन मिल सके। जंगलों में खेती के लायक भूमि कम है। वृक्षों पर लाख की खेती करके सामाजिक अर्थव्यवस्था को संतुलित किया जा सकता है।



fofHkUu i z-fr ds Vsyhfo t u dk; Øeka }kj k nj LFk f' k{kk ds fo | kfFk; ka ds ew; ka i j i Mts okys çHkko dk v/; ; u

□ डॉ. अजीत कुमार शंखधार

□ डॉ. प्रदीप कुमार मिश्र

i "Bhkfe

किसी व्यक्ति के चरित्र का परिचय देने में मूल्य महत्वपूर्ण होते हैं। jk"Vh; f' k{kk uhfr 1986½ के अनुसार

“हमारे बहुवर्गीय समाज में शिक्षा को सर्वव्यापी और शाश्वत मूल्यों को प्रोत्साहित करना चाहिए तथा भारतीय जन में राष्ट्रीय एकता की भावना बढ़े और संकीर्ण सम्प्रदायवाद, धार्मिक अतिवाद, हिंसा, अंधविश्वास व भाग्यवाद को समाप्त किया जा सके। हमें ध्यान रखना चाहिए कि मनुष्य अकेला शून्य में निवास करने वाला प्राणी नहीं है। मूल्यपरक शिक्षा उसके विशिष्ट सामाजिक तथा सांस्कृतिक संदर्भ से जुड़ी होनी चाहिए और विश्वजनित व शाश्वत मूल्यों से उनका सम्बन्ध होना चाहिए। वैज्ञानिक दृष्टिकोण, समानता, पर्यावरण संरक्षण, प्रजातंत्र, स्वतंत्रता, बन्धुत्व, समाजवाद व धर्मनिरपेक्षता आदि मूल्यों का महत्व होना चाहिए। प्रारम्भिक स्तर पर मूल्यपरक शिक्षा ठोस गतिविधियों तथा जीवन की परिस्थितियों के अनुरूप होनी चाहिए। माध्यमिक तथा अन्य उच्च स्तरों पर विद्यार्थी स्वयं मूल्यों की तार्किकता को समझकर उन्हें विचार व कार्य रूप में ढाल सकेंगे”।

मूल्य हमारे व्यवहार एवं क्रिया कलापों का नियन्त्रण एवं निर्देशन करते हैं। मूल्य एक प्रकार का मानक है। मनुष्य किसी वस्तु, क्रिया, विचार को अपनाने से पूर्व यह निर्णय करता है कि वह उसे अपनाये या त्याग दे। जब ऐसा विचार या भाव व्यक्ति के मन में निर्णयात्मक ढंग से आता है, तो वह मूल्य कहलाता है। विभिन्न दार्शनिक व शिक्षाशास्त्रियों द्वारा दी गयी परिभाषाओं के समन्वित आधार पर कहा जा सकता है कि “मूल्य एक मानव विश्वास हैं; इसके आधार पर मनुष्य प्रत्येक कार्य को वरीयता प्रदान करता है और अच्छे या बुरे का निर्णय करता है।”

मूल्य हमारे सामाजिक एवं सांस्कृतिक जीवन के लिए परम आवश्यक हैं। मूल्यों के हास पर चिन्ता व्यक्त करते हुए jk"Vh; f' k{kk uhfr 1986½ में आगे कहा गया है “भारत का राजनीतिक और सामाजिक जीवन लगातार उस अवस्था से गुजर रहा है, जिसमें पहले से स्थापित मूल्यों में लगातार क्षय होने का खतरा है जिससे साम्प्रदायवाद, समाजवाद और व्यावसायिक विश्वासों पर लगातार दबाव बढ़ रहा है।”

भारत में युवाओं का एक बड़ा वर्ग दूरस्थ शिक्षा प्रणाली द्वारा शिक्षा प्राप्त कर रहा है। समान्य अर्थात् औपचारिक शिक्षा विद्यार्थियों के मूल्य पारिवारिक परिवेश, सामाजिक एवं सांस्कृतिक परिवेश, स्थानीय औद्योगिक परिवेश, राजनीतिक परिवेश तथा विद्यालय परिवेश से प्रभावित होते हैं जिसमें सबसे अधिक प्रभाव विद्यालयी परिवेश का होता है। वे विद्यालय/महाविद्यालय के शैक्षिक, सामाजिक, सांस्कृतिक तथा अपने शिक्षकों के आचार विचार, व्यवहार तथा आदर्शों से प्रभावित होते हैं अर्थात् मूल्य ग्रहण करते हैं। दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थी विद्यालयी वातावरण व शिक्षक से सीधे सम्पर्क के अभाव में मूल्यों को ग्रहण करने के लिए अन्य बहुसंचार माध्यमों पर निर्भर होते हैं। दूरस्थ शिक्षा में संचार माध्यमों की बढ़ती उपादेयता के सन्दर्भ में cgy 1996½ स्वीकार करते हैं— “दूरस्थ शिक्षा प्रणाली में प्रायः समस्त अध्ययन सामग्री स्वनिर्देशित होती है। छात्र निर्देशानुसार अधिगम करता है। इस प्रणाली में मुद्रित सामग्री एवम् परामर्श कक्षाओं के माध्यम से विद्यार्थियों को लाभान्वित करने का प्रयास किया जाता है। स्व-अध्ययन की प्रेरणा विद्यार्थियों में जागरूकता उत्पन्न करती है। अतः

□ डॉ. अजीत कुमार शंखधार, प्रवक्ता, शिक्षा विभाग, खण्डेलवाल कालेज आफ मैनेजमेण्ट साइन्स एण्ड टेक्नोलोजी, बरेली

□ डॉ. प्रदीप कुमार मिश्र, उपाचार्य, शिक्षा एवं सहबद्ध संकाय, महात्मा ज्योतिबा फुले, रूहेल खण्ड विश्वविद्यालय, बरेली

विद्यार्थी स्वयं सक्रिय रहकर अधिगम करता है, जिससे उसमें आत्मविश्वास जाग्रत होता है। दूरस्थ शिक्षा प्रणाली में विकसित श्रव्य दृश्य साधन, दूरदर्शन, आकाशवाणी, कम्प्यूटर, फिल्म-स्ट्रिप्स आदि प्रौद्योगिक उपकरणों के समन्वित उपयोग द्वारा शिक्षक, विद्यार्थी तथा पाठ्यक्रम को जोड़ने का सतत् प्रयास किया जाता है।" टेलीविजन के अस्तित्व में आने के बाद दूरस्थ-शिक्षा हेतु शैक्षिक कार्यक्रमों के प्रभाव एवं गुणवत्ता में आशातीत वृद्धि हुई है क्योंकि इसके माध्यम से कार्यक्रम को एक ही समय में सुना व देखा जा सकता है। दूरस्थ शिक्षा के विद्यार्थियों के लिए टेलीविजन कार्यक्रम बहुत उपयोगी सिद्ध हुए हैं। LVhoVZ ¼1989½ स्पष्ट करते हैं "टेलीविजन के माध्यम से सम्प्रेषित अनुभव प्रत्यक्ष अनुभव के अति निकट होते हैं तथा व्यक्ति पर पूर्ण प्रभाव छोड़ते हैं। टेलीविजन का प्रभाव प्रौढ़ों की अपेक्षा युवाओं एवं बालकों पर अधिक पड़ता है।"

टेलीविजन कार्यक्रम मूल्यों को किस प्रकार प्रभावित करते हैं, इस सम्बन्ध में विभिन्न प्रकार के अध्ययन किये गये हैं। निष्कर्ष के आधार पर अध्ययनों को मूलतः दो वर्गों में बाँटा जा सकता है। gLVu , oa jkbV ¼1996½ oSMjovZ ¼1997½ egrk ¼1998½ gjes'k ¼2000½ xk; dokM+ , oa iVue~ ¼2000½ jkbV , oa vU; ¼2001½ pksku ¼2004½ ok. MokVj , oa vU; ¼2006½ आदि ने अपने अध्ययनों में विद्यार्थियों पर टेलीविजन कार्यक्रमों का सकारात्मक प्रभाव पाया। जबकि jkbV , oa â; LVu ¼1995½ yokbu , oa vU; ¼1996½ xhLV ¼2000½ bLVesU ¼2001½ Fkkel u ¼2003½ , fytkofk , oa vU; ¼2006½ iVue ¼2006½ vkLVj osy ¼2007½ आदि ने अपने अध्ययनों में विद्यार्थियों के जीवन के विभिन्न पक्षों पर टेलीविजन कार्यक्रमों का नकारात्मक प्रभाव पड़ता पाया।

पूर्व अध्ययनों में टेलीविजन कार्यक्रमों द्वारा विद्यार्थियों पर डाले गये प्रभाव सम्बन्धी निष्कर्षों की अनिश्चितता के दृष्टिगत प्रस्तुत अध्ययन में दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के मूल्यों पर टेलीविजन कार्यक्रमों के प्रभाव को जानने का प्रयास किया गया है। इस अध्ययन में मूल्यों के अन्तर्गत ज्ञानात्मक, आर्थिक, सौन्दर्यात्मक, सामाजिक, राजनीतिक,

धार्मिक, रचनात्मक एवं मानवीय मूल्यों को सम्मिलित किया गया है।

mnns' ;

विभिन्न प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रमों (सामाजिक, मनोरंजक एवं शैक्षिक) द्वारा दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के मूल्यों पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन।

v/; ; u dh ifjdYi uk

सामाजिक, मनोरंजक एवम् शैक्षिक प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रम दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के मूल्यों को समान रूप से प्रभावित करते हैं।

v/; ; u dh tul a[; k o U; kn'kZ

प्रस्तुत अध्ययन हेतु पश्चोन्मुखी अनुसंधान विधि को प्रयोग में लाया गया है। उपरोक्त अध्ययन दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के मूल्यों पर टेलीविजन कार्यक्रमों के प्रभाव पर आधारित है। इस परिप्रेक्ष्य में इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, नई दिल्ली के विभिन्न केन्द्रों पर संचालित विभिन्न पाठ्यक्रमों में पंजीकृत विद्यार्थियों में से वे विद्यार्थी जो टेलीविजन कार्यक्रम देखते हैं को अध्ययन की जनसंख्या के रूप में निरूपित किया गया है। इसमें से अध्ययन के परिसीमन के दृष्टिगत दो केन्द्रों बरेली कालेज, बरेली एवम् एम0बी0 पी0जी0 डिग्री कालेज, हल्द्वानी अध्ययन केन्द्रों पर विभिन्न पाठ्यक्रमों में पंजीकृत विद्यार्थियों में से न्यादर्श का चयन किया गया।

शोधकर्ता द्वारा न्यादर्श चयन हेतु उद्देश्यपरक यादृच्छिक चयन विधि का उपयोग किया गया है। बरेली कालेज, बरेली एवम् एम.बी. डिग्री कालेज, हल्द्वानी अध्ययन केन्द्रों पर 2006-07 में पंजीकृत कुल 1191 विद्यार्थियों में से उन विद्यार्थियों को छँटने का प्रयास किया गया जो टेलीविजन कार्यक्रम देखते हैं। यह कार्य शोधार्थी द्वारा चयनित अध्ययन केन्द्रों पर व्यक्तिगत रूप से पहुँचकर उपलब्ध विद्यार्थियों से सम्पर्क करके किया गया। इस प्रकार दोनों अध्ययन केन्द्रों पर कुल 558 टेलीविजन कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ विद्यार्थी चिन्हित हुए।

न्यादर्श चयन के दूसरे चरण में इन चिन्हित 558 टेलीविजन कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों को टेलीविजन कार्यक्रम मूल्य अभिग्रहण मापनी प्रश्नावली दी गई, जिनमें 350 प्रश्नावली पूर्णतः भरी हुई प्राप्त हुई। इन्हीं 350 विद्यार्थियों को अध्ययन का वास्तविक न्यादर्श माना गया।

v/; ; u grq ç; Pr mi dj.k

अध्ययन के उद्देश्यों को दृष्टिगत रखते हुए शोधकर्ताओं द्वारा टेलीविजन कार्यक्रम मूल्य अभिग्रहण मापनी निर्मित एवम् मानकीकृत की गयी। इस मूल्य अभिग्रहण मापनी में 32 प्रश्नों के अन्तर्गत विभिन्न मूल्यों से सम्बन्धित 128 कथनों को सम्मिलित किया गया है।

vkadMka dk fo' y'sk.k , oe~ fu"d"kl

टेलीविजन कार्यक्रमों की प्रकृति का दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के मूल्यों पर प्रभाव सम्बन्धित विश्लेषण एवं निष्कर्ष निम्नवत् हैं :

सामाजिक, मनोरंजक एवं शैक्षिक प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के ज्ञानात्मक, आर्थिक, राजनीतिक, धार्मिक, सृजनात्मक एवं मानवीय मूल्यों के अन्तर की सार्थकता का अध्ययन एकदिश प्रसरण विश्लेषण की सहायता से करने पर स्पष्ट होता है कि दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के उपरोक्त मूल्यों पर विभिन्न प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रमों द्वारा पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अन्तर नहीं है। अर्थात् दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के ज्ञानात्मक, आर्थिक, राजनीतिक, धार्मिक, सृजनात्मक एवं मानवीय मूल्यों पर टेलीविजन कार्यक्रमों की विभिन्न प्रकृति (सामाजिक, मनोरंजक एवं शैक्षिक) का समान प्रभाव पड़ता है। जबकि दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सौन्दर्यात्मक एवम् सामाजिक मूल्यों पर टेलीविजन कार्यक्रमों की विभिन्न प्रकृति (सामाजिक, मनोरंजक एवं शैक्षिक) द्वारा डाले गये प्रभाव में सार्थक अन्तर है अर्थात् दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सौन्दर्यात्मक एवम् सामाजिक मूल्यों पर टेलीविजन कार्यक्रमों की सामाजिक, मनोरंजक एवं शैक्षिक प्रकृति का प्रभाव पृथक-पृथक पड़ता है।

सामाजिक एवम् मनोरंजक प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रम दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सौन्दर्यात्मक मूल्य को पृथक रूप प्रभावित करते हैं। सामाजिक प्रकृति के कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों की तुलना में मनोरंजक प्रकृति के कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सौन्दर्यात्मक मूल्य पर टेलीविजन कार्यक्रमों का प्रभाव अधिक पड़ता है। इस प्रभाव का सम्भावित कारण मनोरंजक कार्यक्रमों में सामाजिक कार्यक्रमों की तुलना में सौन्दर्यात्मक विषय-वस्तु का अधिक मात्रा में होना माना जा सकता है। सामाजिक एवम् शैक्षिक प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सौन्दर्यात्मक मूल्य पर टेलीविजन कार्यक्रमों द्वारा पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अन्तर नहीं है। अतः दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सौन्दर्यात्मक मूल्य पर सामाजिक एवम् शैक्षिक प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रमों का समान प्रभाव पड़ता है। जबकि मनोरंजक एवम् शैक्षिक प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रमों द्वारा दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सौन्दर्यात्मक मूल्य पर पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अन्तर है। निष्कर्ष रूप में ज्ञात होता है कि मनोरंजक कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सौन्दर्यात्मक मूल्य पर टेलीविजन कार्यक्रमों का प्रभाव शैक्षिक कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों की तुलना में अधिक पड़ता है। इस परिणाम के पीछे दिये सम्भावित कारण पर विचार करने से ज्ञात होता है कि शैक्षिक कार्यक्रमों की तुलना में मनोरंजक कार्यक्रमों में सौन्दर्यात्मक पक्ष अधिक प्रमुख होते हैं। इसका सीधा प्रभाव दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सौन्दर्यात्मक मूल्य पर परिलक्षित होता है जो सामाजिक व शैक्षिक कार्यक्रमों की तुलना में मनोरंजक कार्यक्रमों द्वारा अधिक प्रतीत होता है।

सामाजिक एवम् मनोरंजक प्रकृति के कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सामाजिक मूल्य पर टेलीविजन कार्यक्रमों द्वारा पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अन्तर है।

सामाजिक प्रकृति के कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सामाजिक मूल्य पर टेलीविजन कार्यक्रमों का प्रभाव मनोरंजक प्रकृति के कार्यक्रम देखने वाले

दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों से अधिक पड़ता है। इसका सम्भावित कारण मनोरंजक कार्यक्रमों की तुलना में सामाजिक कार्यक्रमों में सामाजिक विषय—सामग्री का अधिक होना माना जा सकता है। उपरोक्त से स्पष्ट होता है कि सामाजिक एवम् शैक्षिक प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सामाजिक मूल्य पर टेलीविजन कार्यक्रमों के प्रभाव में सार्थक अन्तर है। अतः टेलीविजन पर सामाजिक प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सामाजिक मूल्य शैक्षिक प्रकृति के कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों की तुलना में उच्च हैं। इसका सम्भावित कारण सामाजिक प्रकृति के कार्यक्रमों में सामाजिक मूल्य को संवर्धित करने वाली विषय—सामग्री का शैक्षिक प्रकृति के कार्यक्रमों की तुलना में अधिक होना माना जा सकता है। जिसका स्पष्ट प्रभाव उन दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सामाजिक मूल्यों पर नजर आता है।

मनोरंजक एवम् शैक्षिक प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रम देखने वाले दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सामाजिक मूल्य पर टेलीविजन कार्यक्रमों द्वारा पड़ने वाले प्रभाव में सार्थक अन्तर नहीं है। अतः निष्कर्ष रूप में कहा जा सकता है कि दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के सामाजिक मूल्य को मनोरंजक एवं शैक्षिक प्रकृति के कार्यक्रमों की तुलना में सामाजिक प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रम अधिक प्रभावित करते हैं। उपरोक्त तथ्य की पुष्टि jLVu 1982 के अध्ययन निष्कर्षों से भी होती है जिसमें उन्होंने पाया था कि टेलीविजन कार्यक्रम की विषय वस्तु वांछनीय सामाजिक व्यवहार को प्रोत्साहित करती है।

mi l gkj

अध्ययन से प्राप्त निष्कर्षों के आधार पर टेलीविजन कार्यक्रमों को दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के मूल्य अभिग्रहण के स्रोत के रूप में अधिक उपयोगी बनाने हेतु निम्नवत् सुझाव प्रस्तुत हैं।

1. विशेष रूप से दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के लिए सामाजिक, राजनैतिक, धार्मिक एवं मानवीय मूल्यों

के विकास में उपयोगी कार्यक्रम निर्मित करने की आवश्यकता है।

- कार्यक्रम निर्माताओं द्वारा मनोरंजक प्रकृति के टेलीविजन कार्यक्रमों को तैयार करते समय उनके द्वारा संप्रेषित मूल्यों (उदाहरणार्थ सौन्दर्यात्मक, सृजनात्मक) से सम्बन्धित विषय सामग्री की उपयुक्तता को सुनिश्चित कर लेना उपयुक्त होगा। इससे विशेषकर दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों को लाभ होगा।
- टेलीविजन कार्यक्रमों को मात्र पाठ्य विषयों/ पाठ्यक्रमों तक सीमित न रखते हुए उनमें जीवनोपयोगी संदेशों को समाहित किया जाना प्रासंगिक होगा। इससे दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों में विभिन्न जीवनोपयोगी मूल्य विकसित करने में सहायता मिलेगी।
- टेलीविजन कार्यक्रमों के माध्यम से दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों में मूल्यों के साथ-साथ सांस्कृतिक चेतना जाग्रत करने के लिए भारतीय व पाश्चात्य संस्कृति, रीति रिवाजों, खान-पान व वेश भूषा से जुड़े कार्यक्रमों को पर्याप्त महत्व दिया जाना प्रासंगिक होगा।
- दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों के लिए निर्मित किये जाने वाले टेलीविजन कार्यक्रमों में सम्प्रेषित ज्ञान में सैद्धान्तिक के साथ-साथ व्यवहारिक पक्ष का समावेश लाभप्रद होगा। इससे विद्यार्थियों के मूल्यों को परिष्कृत करने में सहायता मिलेगी।
- टेलीविजन कार्यक्रमों में दार्शनिक संदेश देने के साथ उनके विभिन्न पक्षों तथा मूल्यों को पर्याप्त प्रतिनिधित्व दिया जाये। जिससे दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थी विभिन्न जीवनोपयोगी मूल्यों को आत्मसात् करने में सफल होंगे।

प्रस्तुत सुझावों को क्रियान्वित कर के टेलीविजन द्वारा दूरस्थ शिक्षा विद्यार्थियों में वांछित मूल्य शिक्षा के सफल अभिप्रेरण का मार्ग प्रशस्त हो सकता है। जिसकी सहायता से मुक्त विश्वविद्यालयों एवम् आधुनिक संचार प्रौद्योगिकी (टेलीविजन) के संयुक्त प्रयासों से सभी के लिए मूल्यपरक व भविष्यपरक शिक्षा का उद्देश्य प्राप्त किया जाना संभव होगा।

I UnHkZ I pph

ह्यूस्टन, ए०, एंड राइट, जे (1996) टेलीविजन एण्ड सोशियलाइजेशन आफ यंग चिल्ड्रन इन टू मेकावैथ (इड) ट्यूनिंग इन टू यंग व्यूअर्स, कैलीफोर्निया : सेज पी०पी० 37-60.

बहल : एस०एस० (1996) दूरदर्शन शिक्षा : अवधारणा एवं प्रणाली, भारतीय आधुनिक शिक्षा, अक्टूबर, पी०पी 19.

वैन्डर वूर्ट, टी०, एण्ड बीन्टजीस, जे० डब्ल्यू (1997) टेलीविजन एण्ड चिल्ड्रनस स्कूल एचीवमेन्ट ट्रेन्ड्स इन कम्प्यूनिकेशन, चिल्ड्रन एण्ड मीडिया, 2, पी०पी० 51-72.

मेहता, वी० (1998) टेलीविजन, मीडिया इनफ्लूँस ऑन चिल्ड्रन इनफोरमेन सोसियल वैलफेयर, 45(9) पी०पी० 24-26

गाइकवाड, एन०एस० एण्ड पटनम, बी०एन (2000) पेरेन्टल व्यूज एबाउट दि इफैक्ट ऑफ टी०वी० व्यूइंग आन देयर चिल्ड्रन, इन्डियन जरनल ऑफ एप्लाइड साइकोलोजी, 37, पी०पी० 21.

लाइनबारजर, डी०एल० एण्ड राइट, जे०सी० (2001) अर्ली चाइल्डहुड टेलीविजन व्यूइंग एण्ड एडोलेसेन्ट विहैवियर दि रीकोन्टेक्ट स्टडी, मोनोग्राफस ऑफ दि सोसाइटी फार रिसर्च इन चाइल्ड डिवेलपमेन्ट, 66(1) पी०पी० 1-147.

चौहान, के० (2004) टीनएजर्स विज़न एबाउट एजुकेशनल टेलीविजन प्रोग्राम्स, जरनल ऑफ इन्डियन एजुकेशन, 29(4) पी०पी० 89-99.

वैन्डेवाटर, ऐलिजाबेथ, ए० विकहेम, डी०एस०ली० जे० एच (2006) टाइम वैलस्पेन्ट? रिलेटिंग टेलिविज़न यूज टू चिल्ड्रनस फ्री टाइम एक्टिविटीज, जरनल ऑफ पीडिएट्रिक्स, 117(2) पी०पी० 181-191 अलेबल एट : एच०टी०पी०/रीसर्च/सर्च रिजल्टस आथर ए०एस०पी? वर्ड (एक्ससैड मार्च 2007)

राइट, जे.सी, ह्यूस्टन एंड एलीथा, सी० (1995) इफेक्ट ऑफ एजुकेशनल टी.बी. व्यूइंग ऑफ लोअर इनकम प्री स्कूलर्स ऑन एकेडेमिक स्किलस, स्कूल रेडीनेस एंड स्कूल एडजस्टमेन्ट वन टु थ्री इयर्स लेटर सेन्टर फार

रीसर्च आन दि इनफ्लूएन्सिस ऑफ टेलीविजन ऑन चिल्ड्रन लारेन्स : के०एस०.

लिवाइन, डी.यू.एन लिवाइन, आर, एफ (1996) सोसाइटी एंड एजुकेशन, बोस्टन, एम ए : एलैन एंड बेकन, 9, पी. पी. 121-124

गीस्ट, ई.ए. (2000). दि इफेक्ट ऑफ नेटवर्क एंड पब्लिक टेलीविजन प्रोग्रामस ऑन फोर एंड फाइव इयर ओल्ड्स अबिलिटी टु अटेन्ड टु एजुकेशनल टास्कस, जरनल ऑफ इस्ट्रक्शनल साइकोलोजी, 27 (4) पी.पी. 250-262.

ईस्टमैन, डब्ल्यू (2001) मीडिया कलचर एंड मीडिया वायोलेन्स, मेकिंग दि टेलीविजन वर्क फार यंग चिल्ड्रन अरली चाइल्डहुड एजुकेटर्स एंड पेरेन्टस (रिपोर्ट नं० पी.एस. - 029467). ऐथेन्स, ग्रीस : थर्ड वर्ल्ड फोरम ऑन अरली केयर एंड एजुकेशन (ई आर आई सी डाक्यूमेंट रीप्रोडक्शन सर्विसिज नं० ई.डी. - 453916)

थामसन, एफ.टी. एंड अस्तिन, डब्ल्यू. पी. (2003) टेलीविजन व्यूइंग एंड एकेडेमिक एचीवमेन्ट रिजिजिटेड. एजुकेशन, 124, पी.पी., 194-203.

वेन्डीवाटर, ऐलिजाबेथ, ए. विकहेम, डी.एस.ली., जे.एच. (2006) टाइम वैल स्पेन्ट? रिलेटिंग टेलीविजन यूज टू चिल्ड्रन्स फ्री-टाइम एक्टिविटीज. जनरल ऑफ पैडरेट्रिक्स, 117 (2), पी.पी. 181-191. एवेलेविल एट : एच टी टी पी/डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू इ एम सी एच टेलीविजन/सर्च रिजल्टस आर्थर ए.एस.पी? वर्ड (एक्ससैड ऑन मार्च 2007).

पुतनाम, आर.डी. एंड टाइरमैन. (2006) द स्ट्रेन्ज डिस एपीरेन्स ऑफ सिविक अमेरिका. टी ए पी, 7(24), पी.पी.11.

एम.एच.आर.डी. (1999) इण्डिया-99, न्यू देहली : मिनिस्ट्री ऑफ ह्यूमन रिसोर्स डवलपमेन्ट पब्लिकेशन डिवीजन.

आस्टरवेल, एन. (2007). टी.वी. वाचिंग टीनस मे रिस्क एकेडेमिक मेडिओक्रिटी, मेड पेज टूडे, सेन फ्रांसिसको, यूनीवर्सिटी ऑफ कैलिफोर्निया. एवेलेबिल एट : एच टी टी पी/ डब्ल्यू डब्ल्यू डब्ल्यू मेड पेज टूडे.काम/रिव्यूवर. ई एफ एम रिव्यूवेरिड = 55 (एक्ससैड ऑन मे 2007).

cPpka ea eks/ki s dk c<rk i zks vks nqi fj .kke

□ डॉ. जे. एल. अग्रवाल

मोटापे की समस्या सभी आयुवर्ग में तेजी से बढ़ रही है। गोल मटोल छोटे बच्चे सभी को दुलारे लगते हैं। परन्तु मोटापा किसी भी आयु में अभिशाप है। अब मोटे बच्चों तथा किशोरों की संख्या तेजी से वृद्धि हो रही है। यदि कोई बचपन तथा किशोरावस्था में मोटा है तो वयस्क होने पर भी उसके मोटा बने रहने की संभावना रहती है। मोटापा अनेक रोगों का जनक है। साथ ही मोटे बच्चों में अनेक शारीरिक, मानसिक, व्याहारिक, सामाजिक तथा भावनात्मक समस्याएँ हो सकती हैं।

eks/ki k dc

जब शरीर में अतिरिक्त मात्रा में वसा जमा हो जाती है तो यह मोटापा कहलाता है। बच्चों में जब उनकी आयु लम्बाई के अनुसार मानक वजन से वजन 110 प्रतिशत से 120 प्रतिशत हो जाता है तो ज्यादा वजन और जब 120 प्रतिशत से 140 प्रतिशत होता तो हल्का मोटापा, 140 से 200 प्रतिशत होने पर मध्यम मोटापा, तथा 200 प्रतिशत से ज्यादा होने पर अत्यधिक मोटापा माना जाता है।

cPpka ea eks/ki s ds eq; dkj .k

मोटापा कुछ हद तक वंशानुगत होता है। यदि माता&पिता मोटे हैं तो अक्सर बच्चे भी मोटे होते हैं। कुछ परिवारों के सभी सदस्य मोटे थुलथुल होते हैं। मेरे विचार से यह स्थिति जीन, परिवारिक खानपान और आदतों के सम्मिलित प्रभाव से होती है।

अभी भी ज्यादातर माताएँ कभी भी बच्चों की भोजन की मात्रा से संतुष्ट नहीं होतीं। वे बच्चों को ज्यादा से

ज्यादा मात्रा में भोजन, मलाई, घी, खोवा इत्यादि, खिलाने का प्रयास करती रहती हैं। कुछ माताएँ तो जबरदस्ती बच्चों को भूख से अधिक खिलाती हैं, जिससे उनकी भोजन खाने की क्षमता बढ़ जाती है, और वे मोटे हो जाते हैं।

अब फास्टफूड खाने का फैशन तेजी से बढ़ रहा है। फास्ट फूड (बर्गर, पीजा, केक, पेस्ट्री, चाकलेट इत्यादि) को जंकफूड (कूड़ा भोजन) कहा जाता है, क्योंकि इनमें कैलोरी ज्यादा मात्रा में होती है साथ ही वसा सरल शर्करा, नमक की मात्रा भी अधिक होती है जबकि जरूरी पोषक, तत्व&प्रोटीन, विटामिन, खनिज लवण, रेशे, एन्टीआक्सीडेंट कम मात्रा में मौजूद होते हैं। इनका ज्यादा मात्रा में सेवन करने से बच्चे मोटे हो सकते हैं, साथ ही कुपोषण के शिकार भी।

आजकल अनेक परिवारों में माता&पिता दोनों ही कार्यरत होते हैं। जब यह बच्चों को घर में अकेला छोड़कर कार्य पर चले जाते हैं तो बच्चे डरते हैं, अवसाद ग्रस्त हो सकते हैं। इनके माता&पिता घर में बच्चों के लिए गरिष्ठ भोजन, स्नैक चाकलेट, चिप्स इत्यादि रख कर जाते हैं। अक्सर कार्य से वापस आते समय भी माता&पिता चाकलेट, पेस्ट्री, केक इत्यादि लेकर आते हैं। अवसाद के कारण यह बच्चे अकेले होने के कारण बार&बार भोजन, स्नैक आदि का सेवन करते रहते हैं और मोटे हो जाते हैं।

शोधों से ज्ञात हुआ है कि बच्चों के मोटापे का सीधा संबंध इनके टी.वी. देखने, कंप्यूटर पर कार्य करने, विडियोगेम खेलने की समयावधि से होता है। जितना

□ डॉ. जे. एल. अग्रवाल, 3, ज्ञान लोक, मयूर विहार, शास्त्री नगर, मेरठ (उत्तर प्रदेश) 250004

(प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष, फिजियोलोजी, एम. आई. एम. एस. मेडिकल कॉलेज, हापुड़)

ज्यादा समय टी.वी. देखते हैं, उतना ही ज्यादा वजन हो सकता है।

बच्चों में वजन का सीधा संबंध उनकी उछलकूद करने तथा खेलने की अवधि से भी होता है। बच्चे जिनता सक्रिय रहते हैं उतने ही पतले होते हैं। अब, पढ़ाई के बोझ, एकल परिवार की विवशता, स्टेड्स, खेलने के उपर्युक्त स्थानों की अनुपलब्धता, टी.वी. देखने, कंप्यूटर पर कार्य करने, विडियोगेम खेलने में रूचि इत्यादि कारणों से बच्चों की सक्रियता कम हो रही है। बच्चों का खेल के प्रति भी रुझान कम हो रहा है। साथ ही भोजन की आदतों में भी बदलाव आ रहा है, जिसके कारण मोटे होने की संभावना बढ़ रही है।

कभी-कभी बच्चों में मोटापा कुछ हार्मोन जैसे स्ट्रायड हार्मोन की अधिकता या थायरॉयड हार्मोन, ग्रोथहार्मोन की कमी, गोनेडल हार्मोन की कमी के कारण से हो सकता है।

जीवन की कुछ असामान्यताओं के कारण भी मोटापा हो सकता है।

मानसिक रोग जैसे अवसाद, तनाव, चिंता इत्यादि से ग्रस्त बच्चे भी ज्यादा मात्रा में बार-बार भोजन करते रहते हैं, और मोटे हो जाते हैं।

मंद बुद्धि बच्चे भी अक्सर ज्यादा मात्रा में भोजन करने तथा कम सक्रिय रहने के कारण मोटे हो जाते हैं।

I eL; k, j

मोटापा अब एक रोग माना जाता है। सर्वविदित है कि व्यस्कों में मोटे होने पर एन्जाइना, हार्टअटैक, पक्षाघात, (लकवा), उच्चरक्त चाप, मधुमेह, जोड़ों, पित्ताशय के रोगों, स्त्रीपएजनिया, आंतों, अग्नाशय, आमाशय, पुरुषों में प्रोस्टेट, महिलाओं में गर्भाशय ग्रीवा, स्तन, अंडाशय कैंसर इत्यादि रोगों का खतरा ज्यादा होता है।

मोटे बच्चे वजन ज्यादा होने के कारण आसानी से थक जाते हैं, कार्य क्षमता कम हो जाती है, कम सक्रिय होते हैं, खेलकूद में कम रुझान रहता है। इस प्रकार जटिल

चक्रव्यूह में फंस कर और ज्यादा मोटे हो सकते हैं।

अत्यधिक मोटे बच्चों को श्वास लेने में दिक्कत हो सकती है। वे शीघ्र ही हांफने लगते हैं, नींद अधिक आती है। रात को सोते समय श्वास बार-बार रुकने से रात को नींद पूरी नहीं होने पर दिन में स्फूर्ति रहित महसूस करते हैं, दिन में मौका मिलते ही सो जाते हैं, खर्राटे लेते हैं।

मोटे बच्चों में अधिक वजन के कारण दबाव पड़ने से पैर टेढ़े हो सकते हैं। इनके स्तनों का आकार बढ़ सकता है, पेट थुलथुला हो जाता है, लड़कों में लिंग अन्दर छुप सकता है।

मोटे बच्चों के साथ घर, स्कूल एवं अन्य स्थानों में भेदभाव होता है, मजाक बनाया जा सकता है, जिसके कारण यह हीन भावना ग्रस्त हो सकते हैं, मानसिक, भावनात्मक, व्यवहारिक समस्याएँ हो सकती हैं, अवसाद, तनावग्रस्त हो सकते हैं।

मोटे बच्चे अनेक खेलों, सांस्कृतिक कार्यों, सामाजिक कार्यों इत्यादि में भाग लेने से कतराते हैं।

बचपन में पड़ी आदतें आसानी से बदल नहीं पाती। युवा, व्यस्क हाने पर भी मोटे बने रहते हैं, अधिकांश वजन कम नहीं कर पाते जिससे मोटापे के कारण होने वाले रोगों की चपेट आने की प्रबल संभावना रहती है।

नवीन शोधों से सिद्ध हुआ है कि मोटे बच्चों में उच्च रक्तचाप तथा मधुमेह का खतरा सामान्य वजनवाले बच्चों की अपेक्षा अधिक होता है।

I ek/kku

मोटे होने में बच्चों का कोई दोष नहीं होता। मोटापा काफी हद तक जीन, परिवार की आदतों, परिवार की भोजन की पसंद तथा नापसंद और जीवन शैली के कारण होता है।

- माता-पिता की यह सोच कि बच्चा बचपन में मोटा है परन्तु बड़ा होने पर उसका सामान्य वजन हो

जाएगा, सही नहीं है। अधिकांश में मोटे होने की नीव बचपन में ही पड़ जाती है, फिर आदतें, पसंद बदलना दुष्कर होता है। अतः सुनिश्चित करें कि बच्चों का वजन सामान्य रहे। यदि वजन अधिक है, या मोटे हैं तो प्रयास करें कि वजन कम हो जाए जिससे वे वर्तमान तथा भविष्य में स्वस्थ रहें। कुछ सामान्य सावधानियां:

- बच्चों को टी.वी. दिन में दो घंटे से ज्यादा न देखने दे। टी.वी. देखते समय भोजन करना, चिप्स आदि खाने की आदत बच्चों में न डालें।
- बच्चों को खेलने कूदने के लिए उत्साहित करें। यदि वजन बढ़ रहा है या मोटे हैं तो उन्हें बैलेट, डांस, तैरने, एरोबिक्स इत्यादि करने की सुविधाएँ उपलब्ध कराएं।
- बच्चों को फास्ट फूड, चाकलेट, टॉफी, सीमित मात्रा में यदा कदा ही दें।
- बच्चों की जल्दी जल्दी हड़बड़ी में नहीं अपितु धीरे-धीरे चबा कर खाने की आदत डालें। जब भोजन अच्छी तरह चबा कर सेवन करते हैं तो शीघ्र तृप्ति महसूस होती है जिससे भोजन खाने की मात्रा कम हो जाती है।
- बच्चों को ताजे फल तथा सलाद के सेवन के लिए उत्साहित करें। ये पोषक तत्वों से भरपूर होते हैं, पर इनमें कैलोरी कम होती है। मोटे बच्चों को भूख लगने पर सेब, नाशपती, नारंगी, गाजर, खीरा, ककड़ी इत्यादि कम कैलोरी युक्त पदार्थ देने चाहिए।
- कुछ माताएँ शिशुओं के रोने पर दूध पिलाती हैं। वे भूख के अतिरिक्त अन्य कारणों से भी रोते हैं। बच्चों के रोने पर कारण का पता लगा कर समाधान करें। बार-बार दूध पिलाना उचित नहीं है।
- प्रति ग्राम फ़ैट से सबसे ज्यादा कैलोरी (कैलोरी/ग्राम) प्राप्त होती है। अतः यदि बच्चे मोटे हैं तो मक्खन, घी, क्रीम इत्यादि कम मात्रा में दें। यदि मांसाहारी है तो भी मांस, मछली इत्यादि भी कम मात्रा में ही दें। ऐसे बच्चों को मलाई निकाल कर या स्कीमड दूध, और इसी दूध से निर्मित दही, खीर, पनीर, इत्यादि देना चाहिए। इनको तले गरिष्ठ भोज्य पदार्थ (पूड़ी, कचौड़ी, पेस्ट्री, समोशे इत्यादि) कम से कम देने चाहिए।
- यदि बच्चे हीन भावना, अवसाद चिंता आदि से ग्रस्त हैं तो समस्याओं को पता लगा कर उनका समाधान करें।
- बच्चों के मोटा होने पर उन्हें दोष न दें, धैर्य रखें। उनको वजन कम करने के लिए प्रोत्साहित करें, और भोजन करने में ज्यादा छूट न दें।

व्यस्कों के मोटापे की नींव प्रायः बचपन में ही पड़ जाती है। मोटे बच्चों को परिवार, स्कूल, संगी-साथियों से भेदभाव सहन करना पड़ सकता है। ये अनेक कार्यों में भागीदारी से कतराते हैं। इनमें अनेक भावनात्मक समस्याएँ हो सकती हैं। अतः बच्चों का वजन जरूरत से ज्यादा न बढ़ने दें। यदि बच्चे मोटे हैं तो उनका मोटापा कम करने के प्रयास करें, जिससे वे स्वस्थ रहें, उनका सामान्य विकास हो और भविष्य में भी स्वस्थ रहें।

The Great Indian Mathematician: Srinivas Ramanujan

□ Dr. P.K. Mukharjee

The year (2012) has been declared as the National Year of Mathematics. Remembering Srinivas Ramanujan, who was one of the greatest Indian Mathematicians, indeed would be a tribute to his persona and his work. Despite leading a life of utter poverty and surviving with extremely meagre means, the research done by him in the field of mathematics is of such an excellence that one simply marvels on his genius.

Srinivas Ramanujan, whose full name was Srinivas Ramanujan Iyenger, was born on December 22, 1887 in Erode, about 400 kms away from Chennai. His parents were K. Srinivas Iyenger and Kamalatammal. His father used to work in a cloth shop at a petty salary of Rs 20/- per month.

When Ramanujan was hardly one year old, he was brought to Kumbakonam, where his father had a small ancestral house. At the age of five years, he was admitted to a school at Kumbakonam. He passed his primary examination in 1897, at the age of ten years, securing top position in the district. He joined the Town High School from where he passed the Matriculation examination in 1903 in first division. The same year he was admitted to Kumbakonam's Government College as a Faculty of Arts (FA) student. He was also awarded the scholarship for pursuing his studies. However, as his entire attention was focused on Mathematics, he failed in the first year examination. Thereafter, he appeared as a private student from the Pachaiyappa's College, Madras. But, he failed again.

Although Ramanujan could not pass FA examination, yet his knowledge in some topics of



Mathematics was much above that of other students. He was extremely crazy with numbers. He always remained engrossed in mathematical problems. Seeing his involvement in mathematics to the extent of craziness, his father got worried. He arranged for his marriage in 1909 with nine year old Janaki Amma.

After getting married to Janaki Amma, Ramanujan badly felt the need of a job so that along with keeping his interest in mathematics alive, he could fend for himself and his wife. After lot of running around, Ramanujan could finally manage to get a job in the Accounts Department of the Port Trust Office at Madras on a monthly salary of Rs. 30/-.

Certainly, Ramanujan's fascination for Mathematics was not genetic. Nevertheless, he showed great promise in Mathematics right from his childhood. When he was a student of seventh standard, he asked a question from his Maths Teacher that if Zero be divided by Zero what would be the result? His teacher failed to answer his question.

□ Dr. P.K. Mukharjee, 43 Deshbandhu Society, 15 Paparganj, Delhi – 110092

Ramanujan was much ahead in Mathematics vis-à-vis the students of his class. While in school, he came across a book authored by George Shoobridge Carr. The book was titled “A Synopsis of Elementary Results in Pure and Applied Mathematics”. The book was a compilation of 6165 questions in Algebra, Calculus, Trigonometry and Analytical Geometry. However, in his book Carr did not provide elaborate demonstrations or step by step proofs of the propositions. He simply gave some hints to proceed in the right way. These hints were enough for Ramanujan and he took it upon himself to solve all the problems included in the Carr’s book. The book of Carr influenced Ramanujan profoundly. Later on, it had a great impact on his career as a Mathematicians.

Ramanujan used to solve the problems given in the Carr’s book in his note books. This practice of solving problems in note books continued. Between 1903 and 1914 Ramanujan had three such note books containing about 4000 formulate and theorems.

While working at the Port Trust Office, Ramanujan engaged his spare time working on problems of Mathematics. His interest and zeal for Mathematics continued unabated.

Encouraged by his well wishers, Ramanujan wrote a letter to Godfrey Harold Hardy on January 16, 1913. Hardy, who was widely recognized as the leading Mathematician of his time, was a professor of Mathematics at the Trinity College, Cambridge. The letter running into eleven pages was filled with theorems.

At the first glance Hardy was not impressed with the contents of the letter. So he kept it aside and got himself engaged in his routine work. But, he could not forget about it. In the evening, Hardy again started examining the theorems sent by Ramanujan. He also called upon his colleague John

Littlewood to examine the theorems. Together they started looking at the theorems. It took them almost midnight to finish examining in detail the theorems sent by Ramanujan. There was no doubt left in the minds of both Hardy and Littlewood that Ramanujan was indeed a genius.

Ramanujan received a letter of encouragement from Hardy. He was asked by Hardy to send proofs of some of his theorems.

Exchange of few more letters took place between Hardy and Ramanujan. In the meantime, Hardy had made up his mind to bring Ramanujan to England. With Hardy’s efforts, Ramanujan finally reached Cambridge on April 18, 1914.

It was indeed Ramanujan’s good fortune that a Mathematician of such stature as Hardy recognized his talent and encouraged him. Before writing to Hardy, Ramanujan had also written to two well-known Cambridge Mathematicians, H.F. Baker and E.W. Hobson. However, they did not show any interest in his work.

Ramanujan remained in England for two years. In May 1919, he sailed back to India. During his stay in England, he published 21 research papers on various topics. Of these, five papers were co-authored with Hardy.

One of Ramanujan’s paper was on highly composite numbers that was published in the year 1915 in the Journal of the London Mathematical Society. In this paper, Ramanujan presented many new properties of highly composite numbers and gave a long list of such numbers.

The contribution of Ramanujan in the field of partition theory is considered to be most significant. Although he had started his work on partition theory when he was in India, but with the help of Hardy, his work became more mature and versatile.

Ramanujan's research work on partition theory has proved to be useful in statistical mechanics. It has also been applied in the superstring theory pertaining to the unification of forces and origin of the universe. The Partition theory also finds applications in the processing of new fuels and fabrics like nylon. Ramanujan's work on Reiman's zeta function has been applied in pyrometry that deals with investigation of the temperature of furnaces. In this way, Ramanujan's work has been put to diverse applications.

Ramanujan also gave many formulae for the calculation of π , which refers to the ratio of the circumference to the diameter of the circle, up to a very large number of decimal places. These formulae are proving to be much useful even today.

Besides his contribution to number theory, his work on hypergeometric series and Mock Theta function is also considered to be very significant.

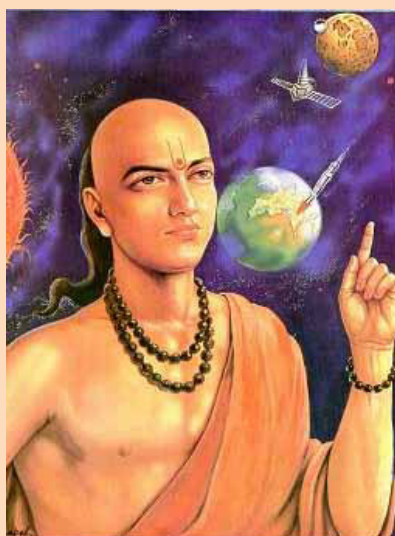
In 1918, Ramanujan became Fellow of the prestigious Royal Society of London. He was the second Indian to be bestowed with this honour. On October 13, 1918 he was also made Fellow of the Trinity College, Cambridge. He was the first

Indian who was made the Fellow of the Pristine College of Cambridge.

However, the climate of England did not prove congenial to Ramanujan. He also used to remain terribly bogged down with his work. This proved deleterious for his health and he fell prey to tuberculosis. He was treated in England which led to his partial recovery. In May 1919, he sailed back to India. Treatment for tuberculosis continued in India but he finally succumbed to the disease on April 26, 1920. He was hardly 32 years old then. His untimely death was indeed a great loss for the country who lost a superb genius of Mathematics.

In fond memory of Ramanujan, a Museum was founded by a mathematics teacher P.K. Srinivasan in 1933. This Museum is located in the Avvai Academy, Royapuram, Chennai.

The year (2012) has been declared as the National Year of Mathematics. On this occasion, let us all hope that ample focus would be made on the life and work of Ramanujan – the great mathematical genius of all times. Also, it is hoped that in an attempt to understand the hidden facets of his outstanding work, some new dimensions would be unravelled.



Aryabhata (476–550 CE) was the first in the line of great *mathematician/astronomers* from the classical age of *Indian mathematics* and *Indian astronomy*.

The works of Aryabhata dealt with mainly *mathematics* and *astronomy*. He also worked on the approximation for *pi*.

Health Problems in BPO Workers

□ Dr. J.L. Agarwal

BPO (Business Process Outsourcing) is the latest mantra in India today. It has given a new face to India in the western developed world. Most of the BPO work force is young and lured by glamour, high pay package and alluring life style. But due to unique working demands and conditions, BPO workers are at increased risk to new groups of health problems.

BPO workers have to do repetitive, monotonous, intensive, stressful work with definite deadlines and set patterns, which may result in employees “burnout” which lead to excessive fatigue, anxiety, depression etc. Beside stress, the working hours of call centers can cause sleep disturbances and disturbances in natural biological circadian rhythm. They generally have long working hours and have to travel long distances at odd hours. The physical health of BPO workers may be adversely affected due to irregular sedentary working, unhealthy eating, life style, long hours shift and job pressure. It may adversely affect their family and social life too. It has been observed that many BPO workers do develop a sense of frustration after some time due to monotonous work and realization that Call Centers offer limited career growth opportunities. Simultaneously, the punishing physical environment, stress and complete lack of autonomy in decision making add to growing mental fatigue, which may result in depression or other psychological and emotional behavioural problems.

BPO workers usually work in shifts to fulfill the demands of clients in UK, USA, Australia and other countries as this is their working time. Many

shift workers don't get sound sleep in the day which may lead to behavioural and other health problems due to working in shifts, their biological circadian rhythms are disturbed leading to altered mood, behaviour, decreased energy, poor job performance, decreased immunity, which make them prone to many other diseases. They are more prone to traffic accidents.

BPO workers often eat fast food (junk food) in cafeteria. Consuming junk food and sedentary life can cause obesity and increased risk of heart diseases, high blood pressure, diabetes etc. Young women working in BPO may suffer from menstrual irregularities. Shift working and electromagnetic radiations from computer accessories may adversely affect the pregnancy outcome in young ladies in the call centers. Women who go to work and come from work in odd hours are likely to be sexually harassed. Some such incidences have occurred to workers working in Call Centres.

The call centres workers may develop hoarseness of voice due to continuous speaking on phone, and may also develop hearing problems. Due to stress, working in shifts and unhealthy eating habits, they may suffer from digestive problems like hyperacidity, bloating, flatulence, constipation etc.

COMPUTER RELATED PROBLEMS

BPO workers spend most of their time in front of monitor wearing head phone. Due to long use of computer, monitor, keyboard, mouse etc., they are prone to develop problems like carpal tunnel

□ Dr. J.L. Agarwal, Professor & Head, Physiology, SIMS, Hapur, 3 Gyanlok, Mayur Vihar, Shastri Nagar, Meerut (Uttar Pradesh), Pin-250004

syndrome i.e., pain in wrist and fingers, weakness due to pressure on median nerve passing through wrist. Neck, back, leg, shoulder and body pain can occur due to wrong posture, ill formed work station, lack of rest in between work and lack of exercise along with stressful life. BPO workers have higher incidence of spondylitis. Eye problems like dry eye, irritation, redness, problem in refocusing, difficulty in differentiating colours, headache etc., are very common in them. Computer accessories emit electromagnetic waves in frequency of 2.4GHz. These can adversely affect health of BPO work force which predominantly comprises of young people. The effect of EMR and carcinogenic materials usually take 10 to 15 years to manifest and their effect will be seen later.

PERSONAL PROBLEMS

Most of the BPO workers are employed straight from schools and colleges. They often don't know what to do with this new found independence and richness. Many of them indulge in binge drinking and smoking, consumption of gutkha or even start using illicit drugs. If BPO workers don't keep their professional life separate from their family life and social life, then behavior problems may develop. Stress, long hours of work, and monotony of job often lead to unwanted behaviour, irritation, anger etc.

Long term effects of stress, irregular sleep, sedentary life, junk food consumption, repetitive monotonous work, radiation and other situations faced by BPO workers will be more seriously manifested after few years.

ADVICE TO BPO WORKERS TO REMAIN HEALTHY

- The Office should be congenial work station with proper lighting, temperature, air flow etc.

- One should sit straight, taking back support of chair, arm by side of body, elbow, knee and hips at right angle. Wrist should be straight while working on key board and mouse. Keep eyes on the middle of monitor.
- Follow 20-20-20 rule. Take rest for 20 seconds after every 20 minutes, look 20 feet away from window, blink eyes and stretch the body.
- Plan holidays, spend time with family and friends occasionally.
- Keep same shift for several weeks rather than for shorter duration, which will give time to rest their biological clock.
- Company should provide psychological assistance and treatment to these professionals, if necessary.
- BPO workers should take proper care of their eyes and ears. They can use artificial tear solutions if dry eyes occur.
- Periodic health check for early diagnosis and remedial measures for any health problems is necessary for BPO workers.

BPO stood for rosy doors and fulfillment of fanciful wishes for youngs, until the glitz and glamour fades. They have irregular, long working hours, night shifts, feeling of insecurity, stressful repetitive, monotonous job with definite deadlines which can lead to many physical, mental, emotional, familial and social problems. Moreover, most of the BPO workers have limited opportunities of growth and intellectual stimulation. The BPO workers should take appropriate precautions, so that they remain fit and healthy. If any problem develops they should seek advice and help of experts.

Mahadeb Dutta: A Scientist Extraordinaire

□ Utpal Mukhopadhyay

Professor Mahadeb Dutta was one of those academicians who were fortunate enough to come in close contact with the renowned physicist Prof. Satyendra Nath Bose (1893-1974), famous for the Boson Particle. Prof. Dutta obtained his M. Sc. and Ph. D. degrees in Applied Mathematics but afterwards, besides his own discipline, he showed his excellence by performing high level research work in other areas of Science, viz., Pure Mathematics, Chemistry etc.

Childhood Days

Mahadeb, the eldest son of Radhabinod Dutta and Manorama Devi, was born on the night of 6 October, 1919 (Sunday) at Bhatpara of North 24 Parganas District in West Bengal. Before attaining the age of three, he lost his mother, followed by remarriage of his father. Since childhood, Mahadeb called his aunt as 'Ma' (i.e., mummy) and she also loved him and brought him up like her own daughter Sibrani. Apart from aunt, Mahadeb's uncle (his father's elder brother) also had great affection for him. Father Radhabinod, step mother Radharani, uncle Haripada, aunt Prasadbala and cousin Sibrani- those were the family members of Mahadeb. The ancestral house of Mahadeb's father was located at village Radhakantopur of Midnapur district. Losing

parents at an infant age and being cheated by maternal uncles, Radhabinod and Haripada started their studies by staying at an orphanage in Calcutta (presently Kolkata), but due to acute financial crisis could not complete it. Haripada himself was very attentive to his studies. For this reason, he was very interested about higher studies of Mahadeb.

During 1924-1926, Mahadeb studied in the primary section of Bhatpara school. Initially his private tutor was Dharendra Nath Ghosh, then Sarbaribhusan Ghosh and finally Manmatha Nath Chandra. Dharendra Nath stayed with Mahadeb's family and toiled hard for laying a solid foundation of Mahadeb's academic career. At school, Mahadeb's positions in different classes were from first to third. He was especially efficient in mathematics. When Mahadeb was eleven, unfortunately his uncle was suspended from his service in East Bengal Railway. Mahadeb's family faced more trouble when Mahadeb's father lost his ability of writing following a heart attack. Consequently, he lost his service at Titagarh Paper Mills and had to depend on a meagre monthly pension of rupees fifteen only. Due to successive setbacks, Mahadeb's family faced severe financial crisis which lasted for more than a decade.

□ Utpal Mukhopadhyay, Satyabharati Vidyapith, P.O.- Nabapally, District North 24 Parganas, KOLKATA-700126, West Bengal,
Email :utpalsby@gmail.com

From School to University

After completing his primary education, Mahadeb took admission in Bhatpara High School and from there passed Matriculation Examination in first division in the year 1936 with letter marks in mathematics. While he was a student of fourth class, as a player of a local club, Mahadeb came in contact with a person named Sudhir Roy who was a good wrestler and was an organizer of a political party of the revolutionary Bipin Behari Ganguly. As a result of his close association with Sudhir Roy, many good qualities like self-confidence, courage, mental stubbornness etc., developed within the budding child Mahadeb.

After completing his school education, Mahadeb entered Ripon the College (presently Surendranath College), Calcutta. At the undergraduate level, he chose mathematics as his honours subject. In college life, he studied under the teachers- Debaprasad Ghosh, Probhas Ganguly, Sailojaprasanna Acharya, Nandalal Ghosh and Bankim Ghosh in the Mathematics Department; Gangadhar Mukherjee and Amarendranath Banerjee in Physics; Umaranjan Bajpai and Ranimohan Roy in chemistry; Rabi Ghosh (Principal), Anandamoy Singha, Khitish Chandra Banerjee and Buddhadeb Basu in English. While he was a student of fourth year, Mahadeb formed the 'Society of Mathematics' with students and Professors of the Ripon College.

After graduating in July 1940, Mahadeb took admission in the Applied Mathematics Department, Calcutta University for his Post Graduate studies. At that time, the Head of the Department was renowned Professor Nikhil Ranjan Sen. Apart from Prof. Sen, the illustrious teachers like S. Ghosh, N.N. Sen, S. Gupta, S. K. Chakrabarty etc., illuminated the Applied Mathematics Department. In Post Graduate classes, Mahadeb had chosen Thermodynamics and Statistical Mechanics as his special paper. He obtained his Masters Degree in the year 1942 and secured First class.

On the Way to Ph. D.

Even after Post Graduation, Mahadeb had close relationship with the Applied Mathematics Department. He used to go regularly to the Calcutta Mathematical Society for reading various books and journals. After he obtained the Post Graduate degree, he started research work initially under the supervision of Dr. DSC Kar. Afterwards he started working on statistical mechanics under Prof. Nikhil Ranjan Sen. He participated in the weekly Physico-Mathematical Colloquium of Prof. Sen. In that colloquium, speakers either presented their own research papers or discussed some new theories. Beside the colloquium, Mahadeb also attended the weekly seminars of Prof. Sen. Mahadeb was greatly benefited by participating in those colloquiums and seminars. His first two research papers were published in the Proceedings of the National Institute of Sciences (presently INSA) in 1947 and 1948 respectively. In those two papers, Mahadeb developed a new statistical theory of real gas where thermodynamic probability was calculated by using a new method. Mahadeb obtained his Ph.D. degree from the Calcutta University in the year 1950.

Professional Life

(a) College Teaching

Professor Mahadeb Dutta started his teaching career as a college teacher. During the period from 1944 to 1954, he worked in different colleges of West Bengal, viz., Vidyasager College, City College, Asansol College, Surendra Nath College, Bangabasi College and Vijoygarh College.

(b) Teaching in Universities and other Institutions

In November, 1954, Dr. Mahadeb Dutta joined the Department of Pure Mathematics of the Calcutta University. During his stay in this department, he taught Mechanics, Elliptic and Associated Functions and Number Theory. From November

1958 to 1962, he taught in the Jadavpur University. From October, 1962 to October, 1964, he was the Professor and Head of the Department of the North Bengal University for more than a period of one year in 1965-1966, he worked on a research project of the National Professor Satyendra Nath Bose (henceforth S. N. Bose) at the Indian Association for the Cultivation of Science (IACS). At the end of May 1967, he joined the IIT Bombay (presently Mumbai) There he taught Complex Analysis and Foundations of Mechanics to Post Graduate students. He left IIT Bombay in April, 1968 and joined the Applied Mathematics Department of the Calcutta University on 1 November, 1968. He was promoted as Professor in the year 1973. On 31 December, 1984, Prof. Dutta retired as 'NR Sen Professor' from the Centre for Advanced Studies in Applied Mathematics, Rajabazar Science College. He breathed his last at his son's residence at Kolghat in East Midnapur on 6th June, 2011. Lokenath Debnath, Santi Kumar Chattopadhyay, Sovakar Ganguly, SP Chakrabarty, CG Chakrabarty, LM Saha, Swapna Sen, Uma Basu and others obtained their Ph. D. degrees under the supervision of Mahadeb Dutta.

Mathematical and other Scientific Works

The salient feature of scientific research of Mahadeb Dutta was variety of his choice of topics. He proved his excellence by doing research work in the following areas of mathematics and mathematical sciences:

(1) Statistical Mechanics, (2) Theory of Strong Electrolytes, (3) Continuum Mechanics, (4) Topology, (5) Number Theory, (6) Information Theory, (7) Integral Transforms, (8) Special Function, (9) Theory of Elliptic and Associated Function, and (10) Theory of Relativity.

Since in this article there is no scope for in- depth study for analyzing the significance of the research

work of Prof. Mahadeb Dutta, only main points have been mentioned. In a series of papers since 1947, Dr Dutta developed a new statistical theory of real gas and calculated the thermodynamic probability by using a new technique. He made important contribution in research related to strong electrolytes in solutions. Working in collaboration with Bagchi and Sengupta, Dr Mahadeb Dutta presented a number of arguments against the basic assumptions, calculations and results of the classical theory of Peter Debye (1884-1966) and Erich Huckel (1896-1980). This work of Prof. Dutta had far reaching consequences. In two important

Papers published in 1955, Dr Dutta developed a new statistical method for observing the behaviour of thermodynamic system statistically. Again, in two papers in 1965 and 1967, Prof. Mahadeb Dutta and Lokenath Debnath developed a general method for solving a particular class of linear differential equation by using integral transforms. Apart from these, Dr. Dutta showed his creativity and originality in several papers on topology, elliptic and associated functions, relativity, information theory etc.

Not only the research papers, Prof. Mahadeb Dutta demonstrated his talent by writing some valuable books also. These are: (1) Introduction to Mathematical Theory of Probability (written jointly with S. P. Paul) published by the World Press in 1963, (2) Elements of General Topology (written jointly with Lokenath Debnath and T. K. Mukherjee), published in 1964 by the World Press, (3) Elements of Theory of Elliptic and Associated Functions with Applications (written jointly with Lokenath Debnath), published in 1965 by the same publishing house, (4) A Statistical theory of Gases and Electrolytes in Solution, published by the Scientific Book Agency in 1967, (5) Bose Sankhyayan (in Bengali), published by the Bangiyo Bijnan Parishad in 1973 and (6) Bose

Statistics, published in 1977 by the World Press. Among these books, the second one was based on his lectures delivered during his tenure at the Jadavpur University.

Visit to Foreign Countries

As a result of his appointment as a Visiting Professor of Rostock University of the erstwhile East Germany, Prof. Mahadeb Dutta went outside India for the first time in 1964 and spent about a year in European countries including the then Soviet Union. During his stay in Europe, he visited many universities, viz., Rostock, Dresden, Leipzig, Jene, East Berlin, Griefswald etc., and certain other educational institutions. As a special guest of the Academy of Sciences in East Germany, he participated in the International Symposium on Non-linear Mechanics. He also visited the Max Planck Institute for Physical Chemistry, Gottingen University and Vienna University. He delivered a lecture at the Theoretical Physics Institute of Vienna University.

From Germany, he went to Great Britain to visit the Cambridge, Oxford, London, Manchester, Bristol, Reading and Wales Universities and as a guest of the British Council visited the Imperial College of Science and Technology. On his return journey to India, as a part of Indo-Soviet Cultural Exchange, he visited Lomonosov, Leningrad and Moscow State University.

In 1967, being appointed as a Tallman Visiting Professor of Bowdin College, Dr Mahadeb Dutta went to USA. The Tallman Visiting Professor was the most prestigious post of this seventeenth century college established by the British Government. Apart from teaching and research work there, Dr. Dutta also delivered Tallman Foundation Lecture whose title was 'Hundred Years of Entropy'. This lecture was published in 'Physics Today' the journal of the Institute of

Physics of USA. During his stay in USA, Prof. Dutta delivered seminar lectures in the Yale University and participated in meetings of the American Physical Society. Then he went to Canada on invitation and after delivering a seminar lecture at Loyola College of Montreal, returned to India in 1967.

In 1968, being invited by the Cagliari University, Dr Mahadeb Dutta went to Italy and delivered a lecture titled 'Constructive Weierstrassian Approach to the Teachers and Researcher in the Theory of Strong Electrolytes in Solution'. In 1974, Dr. Dutta participated in discussions related to Bose Statistics at an International Symposium in Hungary.

Even after his retirement, Dr Dutta visited foreign countries a number of times. He went to Italy, Hungary and Turkey as Visiting Professor. During the academic session 1985-86, Dr Dutta worked as a Visiting Professor at East Technological University in Ankara. He also delivered a number of lectures on 'Complex Analysis and Its Applications in Statistical Mechanics' and 'Theory of Strong Electrolytes in Solution' to the research group working in the Institute of Chemistry. He visited the International Centre for Theoretical Physics (ICTP) at Trieste, Italy. It may be mentioned here that despite his serious leg injury caused by an accident shortly before his visit to Turkey, Prof. Dutta dared to go abroad. In 1993, Prof. Dutta was the only invited guest from outside Europe at the opening ceremony of the International Centre for Thermodynamics held in Rome. Being invited by the organizers, he had the rare honour of delivering a short speech in that programme.

Dutta-Bose Attachment

In the year 1945, shortly after S. N. Bose's return from the Dacca University to join the University

of Calcutta as ‘Khoira Professor’ of Physics, Mahadeb Dutta had the opportunity to come in contact with him. This connection gradually developed into a close attachment and Dr. Dutta had a chance to perform research work under Prof. Bose during 1948 to 1956. For working under Bose, Dr. Dutta was granted an honourable Fellowship of the National Institute of Science and the Imperial Chemical Industry. Prof. Dutta’s main direction of the work from 1951 to 1954 was to discover new results to statistical theory of gases. Theory of Strong Electrolytes and Dutta Bagchi Theory of Strong Electrolytes in Solution were the outcomes of that research. In 1966, Dr Dutta joined the group of scientists working under Prof. Bose at IACS.

We know that S. N. Bose took a leading part in spreading scientific knowledge in his mother language Bengali. In that work, Prof. Mahadeb Dutta was one of his close associates. Dutta wrote a number of popular science articles both in Bengali and in English. All these works of Dutta signify his positive role as a populariser of mathematics and other areas of science. Dr. Dutta had a great respect and love for S. N. Bose. While talking about the love and dream of Bose for his motherland, Dr. Dutta said “Also in every meeting and radio-broadcast, he made appeal to his fellow scientists to work hard for science and also for making India united, progressive and powerful.”

Connection with the Calcutta Mathematical Society

Any writing about Prof. Mahadeb Dutta will remain incomplete without mentioning his connection with the Calcutta Mathematical Society. The Calcutta Mathematical Society was established on 6 September, 1908 under the leadership of Sir Asutosh Mukherjee, a great mathematician and the then Vice-Chancellor of

the Calcutta University. ‘Sir Asutosh was the founder President of this society ; Sir Gurudas Banerjee, the first Indian Vice Chancellor of the Calcutta University, Prof. C.E. Cullis and Prof. Gauri Shankar Dey were the first three Vice-Presidents while the Founder Secretary was Prof. Phanindra Lal Ganguly. This century old society had a special place in the heart of Prof. Mahadeb Dutta. He became a member of this society in 1945. Not only that, Dutta took a leading part for development of this society. During 1972 to 1984, he was a member of the Council of the Society and was its Secretary as well. This period was a crucial one for the Calcutta Mathematical Society because a large amount of money was needed for constructing its own building at the Salt Lake City (earlier it was a Rjabazar Science College), extension of its library, and development of its bulletin etc. As a Secretary, Prof. Dutta carried out his responsibilities very efficiently.

Prof. Mahadeb Dutta was instrumental in creating the posts of the Executive Secretary and Librarian in the Calcutta Mathematical Society and the office of the Society was shifted to Asutosh Building. In 1973, the first overseas branch of the Society was established in East Carolina University of USA. As a joint venture of the Society and the East Carolina University, a new journal titled ‘International Journal of Mathematics and Mathematical Science’ appeared in 1977. Consequently, it paved the way for easier connection between the scientists of national and international level. In the year 1983, the overseas editorial office of this journal was shifted to the University of Central Florida. During the tenure of Prof. Dutta as a Secretary, the publication of ‘The News Bulletin of the Calcutta’s Mathematical Society’ began.

Another remarkable feat of Dr. Mahadeb Dutta was his arrangement for various memorial lectures

of these Prof. Nikhil Ranjan Sen Memorial Lecture, Prof. CE Cullis Memorial Lecture, Prof. Satyendra Nath Bose Memorial Lecture etc., are worth mentioning. Famous mathematicians and scientists of India and abroad were invited to deliver the memorial lectures. In 1978, while explaining the purpose of the memorial lectures, Dr. Dutta remarked "The aim of these memorial and commemoration lectures is to provide broad review and recent developments in some branches of mathematical and physical science which are useful for a wide spectrum of audience and can be understood by non-specialists." Besides these lectures, Prof. Dutta also arranged seminars in 1973 for celebrating the Golden Jubilee of Bose Statistics in 1979 for observing the Birth Centenary Year of Einstein and in 1986 of Paul Dirac. It may be mentioned here that in 1986, Dr Dutta was elected as the President the Calcutta Mathematical Society for two years.

Attachment with various Organizations and Journals

Prof. Mahadeb Dutta was member of various organizations, viz., the American Mathematical Society, the Association Mathematical of America, the Society of Applied and Industrial Mathematics, the Indian Association for the Cultivation of Science, the Indian Science Congress, the Indian Science News Association, the Bangiyi Bijnan Parishad, etc. He was also the founder Secretary of the Forum of Interdisciplinary Mathematics. In 1968, he delivered the 'Rajsekhar Basu Memorial Lecture' at the Bangiyi Bijnan Parishad. He also worked as a member of editorial board of various journals such as the Bulletin of the Calcutta Mathematical Society, the International Journal of Mathematics, the Information and System Sciences etc.

The Epilogue

As a human being, on the one hand, Prof Mahadeb Dutta was courageous and a man of protesting nature; while on the other hand he was very affectionate and sympathetic. He fought relentlessly against injustice. For this reason, he had to change his place of work, but he never changed his stance. He was very affectionate to people, particularly towards young ones. However, his talent and love for mathematics stood above all and was not deterred by his physical problems (he was an asthmatic patient and had very poor vision). This has uplifted him as a person of superior quality and in this way he made his life worthy.

References:

- (1) Lokenath Debnath: Professor Mahadeb Dutta; A Teacher and A Mathematician; *Bull, Cal. Math. Soc.* (1987).
- (2) M. Dutta : I and My Environment; *News Bull. Cal. Math. Soc.*, Vol. 16, No, 6, pp.17-24 (1993).
- (3) M. Dutta: I and My Environment; *News Bull. Cal. Math. Soc.*, Vol. 16, No. 7, pp.116-120 (1993).
- (4) Personal interaction of the author with Prof. Mahadeb Dutta.

Acknowledgements

The author is thankful to Dr. Sovakar Ganguly, Ex-Professor and Head of the Department of Pure Mathematics, University of Calcutta, for his valuable suggestions during preparation of the manuscript.

Promoting Problem-posing Problem-solving Skill through *Vedic Mathematics*

□ Dr. Rajendra Kumar Nayak

Problem solving is considered as highest level of learning at the school education stage. Modern theories of learning also emphasize on development of problem solving skills among learners. Problem solving and Problem posing are obviously close to each other. **Problem posing** involves generating new problems and questions to explore about a given situation, as well as reformulating a problem during the course of solving the problems related to it. Teachers can help develop this habit by understanding the children's thinking processes and developing these processes using generative questions. The problem posing method involves developing problem posing as an instructional intervention to improve problem solving skills and to improve disposition towards solving them. One of the significant issues before the National Council of Teachers of Mathematics (1989) was to make **problem-solving** central focus of school Mathematics.

Both Problem-solving and problem-posing are the primary goals of mathematics education. There are different strategies of learning that can be included for development of problem solving skill among learners like inductive approaches, problem based learning, self regulated learning, and applying Vedic Mathematics.

Vedic Mathematics is the name given to the ancient system of Mathematics which was rediscovered from the **Vedas** between 1911 and 1918 by Sri Bharati Krishna Tirthaji (1884-1960). According to his research, all of mathematics is **based on sixteen sutras or word-formulae**. For

example, "Vertically and crosswise" is one of these Sutras. These formulae describe the way the mind naturally works and are therefore a great help in directing the student to the appropriate methods of solution.

Perhaps the most striking feature of the Vedic Mathematics is its coherence. Instead of unrelated techniques, the whole system is beautifully interrelated and unified. The general multiplication method, for example, is easily reversed to allow one-line divisions and the simple squaring method can be reversed to give one-line square roots. And these are all easily understood. This unifying quality is very satisfying; it makes mathematics easy and enjoyable and encourages innovation.

In the Vedic system, 'difficult' problems or huge sums can often be solved immediately by the Vedic methods. These striking and beautiful methods are just a part of complete system of mathematics which is far more systematic than the modern 'system'. Vedic Mathematics manifests the coherent and unified structure of mathematics and the methods are complementary, direct and easy.

The simplicity of Vedic Mathematics means that calculations can be carried out mentally, though the process can also be written on paper. There are many advantages in using a flexible mental system. Pupils can invent their own methods; they are not limited to one 'correct' method. This leads to make them more creative, interested and intelligent pupils.

Interest in the Vedic Mathematics is now growing in education. The mathematics teachers are

□ Dr. Rajendra Kumar Nayak, Academic Officer (Mathematics), National Institute of Open Schooling (NIOS),
Email-rejendranayak07@gmail.com

looking for something better and find that the Vedic system of mathematics is the answer. Research is being carried out in many areas including the effects of learning Vedic Mathematics on children. Efforts are being made to develop new, powerful but easy applications of the Vedic Sutras in geometry, calculus, computing etc. But the real beauty and effectiveness of the Vedic Mathematics cannot be fully appreciated without actually practicing the system. One can then

see that it is, perhaps, the most refined and efficient mathematical system.

Vedic mathematics is based on sixteen sutras which serve as somewhat mysterious instructions for dealing with different mathematical problems. The 16 main Vedic Mathematics sutras have been translated from Sanskrit into English.

16 Main Sutras of Vedic Mathematics

S. No.	Sutra	English Translation
1.	एकाधिकेन पूर्वेन	By one more than the one before
2.	निखिलं नवतश्चरमं दशतः	All from 9 and the last from 10
3.	उर्ध्वतिर्यग्भ्याम्	Vertically and Cross-wise
4.	परावर्त्य योजयेत्	Transpose and Apply
5.	शन्यं साम्यसमुच्चये	If the Samuccaya is the same , it is zero
6.	आनुरूप्ये शून्यं अन्यत्	If One is in Ratio the Other is Zero
7.	संकलन व्यवकलनाभ्यां	By Addition and by Subtraction
8.	परणापूरणाभ्यां	By the Completion or Non-Completion
9.	चलनकलनाभ्याम्	Differential Calculus
10.	यावदूनं	By the Deficiency
11.	व्यटिसमष्टिः	Specific and General
12.	शेषाण्यडेन चरमेण	The Remainders by the Last Digit
13.	सोपान्त्यदयमन्त्यं	The Ultimate and Twice the Penultimate
14.	सकन्यूनेन पूर्वेन	By One Less than the One Before
15.	गुणितसमुच्चयः	The Product of the Sum
16.	गुणकसमुच्चयः	Group Multiplication

Let us take an example of “vertically and crosswise” (No.3 sutra of the Vedic Mathematics) and see how it helps in Mathematical operations.

Vedic Mathematics in the operation of Multiplication: The sutra “*vertically and crosswise*” has many uses. A very useful application is helping children having trouble with multiplication. For example in one digit multiplication 7×8 , 7 is 3 below the base of 10, and 8 is 2 below the base of 10.

One Digit Multiplication:

$7 \times 8 = 56$

How it is done?

Write the difference of digits 7 and 8 from the base of 10

Step: 1 7 3

(3 is the difference from the base of 10)

 8 2

(2 is the difference from the base of 10)

Step: 2 7 3
 ↘ ↗
 8 2

Starting from the left, subtract cross wise either $8 - 3$ or $7 - 2$ to get 5, the first figure of the answer.

Step: 3 7 3
 ×
 8 2

 5 6

Multiply vertically to get 6, the second figure of the answer

Two Digit Multiplications:

$32 \times 44 = 1408$

How it is done?

Write the numbers to be multiplied.

Step: 1 3 2
 ×
 4 4

 8

Starting from the right, multiply vertically $2 \times 4 = 8$

Step: 2 3 2
 ↘ ↗
 4 4

Multiply cross wise and add them together $3 \times 4 + 2 \times 4 = 20$ write '0' and carry 2.

Step: 3 3 2
 | ×
 4 4

 0 8

Carry 0, 8 from step 2. Finally multiply vertically. Add the carried over 2. $12 + 2 = 14$. Put 14 before 08 to get the answer

Hence we get $32 \times 44 = 1408$

Three Digit multiplication:

$123 \times 456 = 56088$

How it is done?

Write the numbers to be multiplied.

Step: 1 1 2 3
 | | |
 4 5 6

Multiply unit digits of the numbers, $3 \times 6 = 18$

18 – Write 8, carry 1

Step: 2 1 2 3
 4 5 6

Multiply crosswise, we get $2 \times 6 = 12$ and $5 \times 3 = 15$
 $1 + 12 + 15 = 28$ - write 8, carry 2

Step: 3 1 2 3
 4 5 6

Multiply first and third digits crosswise and the second digits vertically. Add the products with carry over 2.
 $2 + 6 + 12 + 10 = 30$ - write 0, carry 3

Step: 4 1 2 3
 4 5 6

Multiply first and second digits vertically. Add the product with carry over 3, $3 + 5 + 8 = 16$ - write 6, carry 1

Step: 5 1 2 3
 4 5 6

Multiply first digits of the numbers vertically. Add the product with carry over 1

Finally, the result is 56088. $1 + 4 = 5$ -write 5

In the Vedic Mathematics, out of the main sixteen sutras, some sub-sutras/corollaries have emerged. These sub-sutras help us to solve many typical problems in Arithmetic. The sub-sutras of the Vedic Mathematics are:

Sub-Sutras/Corollaries of Vedic Mathematics		
S.No	Sub-Sutras	English Translation
1	आनुरूप्येण	Proportionately
2	शिष्यते शेषसंज्ञः	The Remainder remains Constant
3	आधमाधेनान्त्यमन्त्येन	The First by the First and the Last by the Last
4	केवलैः सप्तकं गुण्यात्	For 7 the Multiplicand is 143
5	वेष्टनम्	By Osculation
6	यावदूनं तावदुनं	Lessen by the Deficiency
7	यावदूनं तावदूनीकृत्य वर्गं च योजयेत्	Whatever the Deficiency lessens by that amount and set up the Square of the Deficiency.
8	अन्त्ययोर्दशकेऽपि	Last Totaling 10
9	अन्त्ययोरेव	Only the Last Terms
10	समुच्चयगुणितः	The Sum of the Products
11	लोपनस्थापनाभ्यां	By Alternative Elimination and Retention
12	विलोकनं	By Mere Observation
13	गुणितसमच्चयः समुच्चयगुणित	The Product of the Sum is the Sum of the Products
14	ध्वजाड	On the Flag

Take an example of square of two digit numbers using sub-sutra “lessen by the deficiency”

$$11^2 = (11 + 1) \cdot 10 + 1^2 = 121.$$

$$12^2 = (12 + 2) \cdot 10 + 2^2 = 144.$$

$$14^2 = (14 + 4) \cdot 10 + 4^2 = 18 \cdot 10 + 16 = 196.$$

$$25^2 = [(25 + 5) \cdot 2] \cdot 10 + 5^2 = 625.$$

$$35^2 = [(35 + 5) \cdot 3] \cdot 10 + 5^2 = 40 \cdot 3 \cdot 10 + 25 = 1225.$$

This method of squaring is based on the fact that $a^2 = (a + b)(a - b) + b^2$ where a is the number whose square is to be found and b is the deficit (or surplus) from nearest product of 10.

The scope of the Vedic Mathematics is around all the branches of mathematics as well as across other disciplines. Many problems in physical science, chemical science, Bio-statistics etc., can be solved by using the Vedic Mathematics.

Importance of the Vedic Mathematics in the present context

The Vedic Mathematics clearly highlights simple steps incorporated in the Vedas for solving complex mathematical problems in easier, logical and interesting manner. Vedic Mathematics presents a very sound theoretical exposition with numerous illustrative problems and explanatory notes for easier understanding of critical mathematical problems detailed in the sutras.

This unified approach to teaching of Mathematics, based on the Vedic Mathematics is, therefore, welcome and is of great relevance today. In our

modern age of computers and calculators, a lot of people have shied away from developing skills of mental arithmetic. Vedic Mathematics is attractive for a good many reasons. It is extremely easy to learn; it is effective; and it has a gratifying simplicity. Due to the fact that one can achieve spectacular results in a relatively short time, it encourages the learner to learn. At the first glance, these may seem like mathematical tricks, more a part of old-fashioned rote learning than a route to better fundamental understanding. The real magic of Vedic Mathematics is that by offering so many choices, it encourages the budding mathematicians to analyze their sums to find easiest solutions. Finding the most suitable ‘trick’ leads the learner gently towards a mathematical way of thinking. The Vedic Mathematics is non-restrictive, and it is all about looking for patterns and ways to simplify problems. This leads to a flowing flexible approaches that leads to problem solving skill. The Vedic Mathematics will prove immensely useful to the students, teachers, professionals and also to all those who need to use mathematics in day-to-day performance of their duties. Learning through Vedic Mathematics promotes Problem solving and Problem posing skills among learners.

References

- National Council of Teachers of Mathematics (1989). *Curriculum and Evaluation Standard for School Mathematics*. USA: Reston
- Williams, K.R. (1984). *Discovery Vedic Mathematics: An Introduction to Vedic System*. Scotland: Inspiring Books.
- Glover, J.T. (1995). *Vedic Mathematics for Schools*; Amazon U.S.A: Motilal Banarsidass

The Risk of Tobacco Use

□ Rita Thokchom

When people talk of tobacco related health problems, they think generally of adults and the problems of long term smoking. Yet, we know that children as young as 8 years of age begin to experiment with smoking. In India, 80,000 young people are drawn to the tobacco habit each year. The toxins in tobacco affect them and other non-smokers in the vicinity. 11,000 people die each day due to this habit. This is more than the number of people killed by alcohol, drug abuse, car crashes, murders, suicides and fires, all put together. Yet this lethal drug is a socially accepted habit, which renders it even more dangerous in its reach. It is smoked and chewed without a thought in homes, offices, and public places.

Have you ever tried smoking? May be your friends gave you a cigarette, which you smoked to be “part of the gang”. Your first puff was probably not pleasant. You coughed and your throat burned. You may have felt sick or dizzy as the smoke entered your lungs.

These reactions make sense when you understand what tobacco does to your body.

Smoking is unattractive

We are often told that tobacco use is injurious to health. But it also affects the way you look. Smoking or chewing tobacco causes bad breath and yellow stains on teeth and fingernails. It causes the skin to look dry, and encourages wrinkles. Smokers look far older than they actually are. Clothes and hair pick up the smell of tobacco if you have been near a smoker.

Tobacco is unhealthy

Some of the chemicals found in the tobacco are:

Ammonia commonly in use as toilet cleaner

Cyanide used to kill rats

Formaldehyde used in the laboratories to preserve dead animals

Nicotine a habit forming addictive drug

Tobacco is also an excellent pesticide, useful in keeping insects at bay.

There are 25 tobacco related diseases listed today, of which cancer is only one. Upper respiratory tract infections, especially in young children, pneumonia, bronchitis, asthma, reduced hearing caused by middle ear infections, are just some of the others. Long term lung damage can also occur.

When lungs cannot deliver oxygen as required by the body, or when nicotine causes the heart to beat faster, the body performs at less optimum rate.

Many smokers develop a hoarse cough, and their throats feel raw and sore. Each puff of a cigarette brings thousands of poisonous chemicals into your body. When your eyes, nose or throat burn, or when you cough, or feel dizzy, your body is telling you “STOP!” Tobacco is a killer.

Later effects far worse

- Smokers get cancer. The odds are higher for people who smoke a lot for many years, and/or who inhale deeply as with a Hookah. They are ten times more likely to get lung cancer than non-smokers.
- Tobacco use doubles the chances of heart disease.
- Smoking is the main cause of chronic bronchitis, a serious lung disease, and emphysema, a crippling lung disease. The earlier a person starts to smoke; the more he damages the immature lungs.

□ Rita Thokchom, Coordinator Program Promotion, Indian Cancer Society, 86/1, Shahpur Jat, New Delhi - 110049
Tel : 011-26499572, Mobile : 9990730691, Fax : 011-26494907, Website : indiancancersocietydelhi.in

- Smoking by or near a pregnant woman increases the risk of premature birth, underweight babies and infants death.
- Smoking harms non-smokers too. The non-smoker absorbs the nicotine, carbon monoxide and other poisons blown out of the smoker. This effect is called “passive smoking”. People who are subjected to passive smoke such as infants and young children of parents who smoke are open to develop lung infections, heart disease, and cancer.

Gutka and Zarda are also harmful

Tobacco is not found only in cigarettes. Chewing tobacco such as Gutka, Khaini, Zarda, etc., as well as snuff is dangerous to health. Chewed tobacco can cause cancer of the mouth, cheeks, gums, and throat. These are very common cancers in India, and cause terrible pain and disfiguration. They also cause the fibrous tissue of the mouth to harden so that person is unable to open the mouth or to chew food. Users also can get gum disease and lose their teeth. Gums and lips can sting, crack, bleed, and wrinkle with continued use. Sores and white or red patches may appear. Mouth wounds take very long to heal. Tobacco also dulls the taste buds. There is a lowered sense of smell too.

The awful spittle stains that tobacco chewers spit out is also dirty and unhygienic habit.

Smoking is addictive

It takes no time to get addicted to nicotine in the tobacco. You start to crave tobacco and feel nervous or jittery when it is denied to you. Most tobacco users fool themselves into thinking they can give indeed, and calls for immense will power.

Tobacco use often becomes a lifelong addiction that is hard to break. It also leads to poorer quality of life. This is true particularly for the smoker and his family.

Smoking is expensive

The cost of tobacco habits adds up. Tobacco products are taxed very heavily so that they become unaffordable to the user. When you indulge in this habit, you or your family pay the price by foregoing some essential in your home. It costs a lot in other ways too by missing school or work due to illness, by increased cost of medicine and medical bills. It is a high price to pay for habit that kills!

Who smokes?

Teenagers are strongly influenced by social pressure, how they see themselves, and how they want others to see them. Young people are more likely to indulge in the tobacco habit in homes where parents smoke or chew tobacco. Cigarette companies actively woo young people to start smoking at a young age, to replace the millions who die of it each year. 80,000 young people take up the habit each year in India. Tobacco companies spend huge amounts on advertising only because they earn it again through the new consumers. It is no surprise that 90% of tobacco users take up the habit in their teens. Slick advertising is designed to encourage people to smoke or chew tobacco. They depict attractive woman and rugged men, young and active. They never mention the harmful effects. They never count the horrific costs in human suffering.

They sell an image of maturity and sophistication. The truth is that there is neither maturity nor sophistication in this tragic addiction. Over the past decade, the number of smokers has decreased in every age group except teenage!

Break the habit

Quitting is possible. It is imperative if you want a healthy and good life for yourself and those around you. If you ignore the warning signals your body sends out, your body will change. It will not only

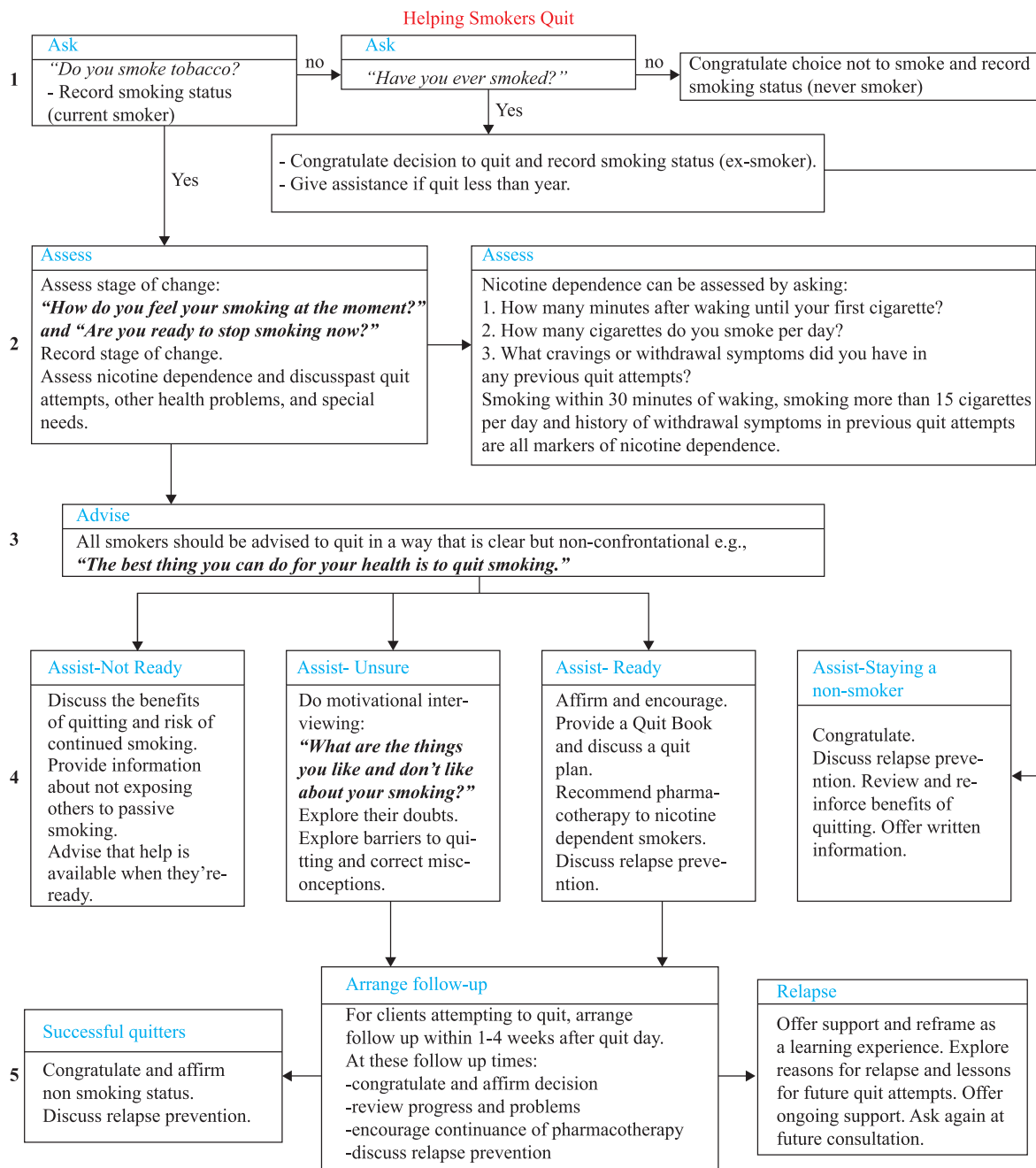
make you sick with each cigarette, but the silent damage to your body continues, and worsens with each cigarette you smoke. Make no mistake: TOBACCO KILLS.

To quit, you must be strong. There is no gradual process. You need to quit totally. When the urge for tobacco comes, go for a run, or take up physical

activity. Do not drink coffee, which merely offers a drug (caffeine) of different kind.

Ask your friends to join you in quitting. There are products in the market, which can help you quit.

Deciding to stop is up to you. Make the commitment, and take the slow but sure steps to a healthy life.



Flow chart extracted from Queensland Health

Essay Writing Competition under the Adolescence Education Programme of the National Institute of Open Schooling

The National Institute Open Schooling (NIOS) has been operationalising the Adolescence Education Programme (AEP). It aims at providing adolescent learners with necessary skills that are useful in informed decision making. The objectives of the AEP are:

- create awareness of reproductive and sexual health related concerns of the adolescent learners,
- forewarn the learners about the problems that they are likely to face in everyday life,
- strengthen their life skills which will help them make an informed decision,
- develop a positive attitude regarding these issues amongst the learners.

The curricular approach to ensure effective integration of elements of adolescence education

include syllabi, self instructional material and support material. Among other things advocacy programmes are organised under AEP to create an enabling environment. One of the strategies adopted by NIOS is to sensitise them to the problem of gender bias and female infanticide.

On the occasion of the International Women's Day (2012), the Adolescence Education Programme (AEP) Unit of NIOS organised an Essay Competition and a Slogan Writing Competition. The Competition evoked positive response. Around 200 entries from 11 states of India were received. The three Essays related to women which received first, second and third prizes are reproduced in this write up.

The three Slogans selected under the Slogan Writing competition are as follows.

Slogan Writing Competition : Prize Winning Slogans

- "Woman is the power behind all".

First Prize – Madhuri Bahera, Bhubaneswer (Odisha)

- "If greatness means water then a woman is ocean".

Second Prize – Gaurav Chand , Dehradun (Uttrakhand)

- "प्रेम और ममता का प्रतीक है नारी
इनके बिना अधूरी जिंदगी हमारी"

Third Prize –Krishan Dutt, Delhi

Essay Writing Competition under the Adolescence Education Programme

First Prize – Salina Priyadarshini Rout , Cuttak (Odisha)

Women

Women and men both are the wonderful creatures of the God. Day by day new changes are happening in our life pattern. Both women and men should be considered equal in all aspects. But still to some extent women are lagging behind in education, safety etc. In fact, we must understand the value, importance and need of women and the crucial role they are playing in our lives. We know that “Behind every successful man, there is a woman”. The fact is that men and women are like two sides of the same coin. One cannot sustain its life and show its efficiency or value without the other.

Women are playing an active part in every field and situation of life. A woman can change a family and a community and together they can all make substantial difference in the world we live. They are the backbones of our society and play various roles viz., mother, sister, daughter and teacher.

As a creator of our future generations, women teach our future generations. There are many personalities who have set examples in front of the world and became the role models in every field. Being mothers they are the first teachers of their children. The process of socialization is mainly laid by mother. A woman has the ability to influence changes and create a better society. Day by day we are becoming more aware about their rational, intelligent and creative personalities. They are one of the greatest assets for our society. Women are more perfectionists and have ability to create, nurture and transform. Today, women

are emerging as leaders in growing range of jobs, be it aeronauts, medicine, space, engineering, law, politics, education, business... You just name the profession and women are there. In this decade, the women are entering into the job market in great numbers. They are showing their skills even in non-traditional sectors like police, defence, administration, media and research fields.

The women have always been trained to work in the house and take care of it whereas the men have only learnt how to work in offices. If the women were not there, it would have been difficult for the men to handle both responsibilities. Now-a-days, the women do manage the house and work in offices, which the men can't do as the society has been shaped like this for generations. Women teach the world how to perform multi tasks and be good at all the things.

GOD has gifted women with compassion, tender-heartedness, caring nature, and concern for others. These are very positive signs which imply that women can be leaders. But yet women are lagging behind failing to recognize their inner strength, capability, determination etc. To help women to be in limelight, they need to be empowered. We should not forget that history is a witness to the women who have in the past demonstrated unique leadership capabilities. Razia Sultana, Rani of Jhansi, Sarojini Naidu and Indira Gandhi are exemplar and motivational examples of women empowerment. Empowerment means to inspire women with the courage to break free from the

chains of limiting beliefs, patterns and religious conditions that have traditionally kept women suppressed and unable to realize their true beauty and power. Lastly, I want to say if the women are empowered in its true sense, they have ability to

transform a developing country into a developed nation and have the potentiality to change and transform the whole world.

JAI HIND!!!

^ukjh*

Second Prize – Rubina Rizvi, Udaipur (Rajasthan)

मानव समाज में नारी का महत्वपूर्ण स्थान है। वस्तुतः नारी के बिना सृष्टि की कल्पना ही नहीं की जा सकती। यही कारण है कि नारी को प्रकृति का गौरवपूर्ण स्थान दिया गया है। नारी के बिना पुरुष अधूरा है। वह पुरुष को पूर्ण बनाती है। नारी वात्सल्य, ममता और करुणा की मूर्ति है। साहित्यकार रामधारी सिंह दिनकर ने भी 'नारी' शीर्षक कविता में नारी की प्रशंसा में निम्न पंक्तियाँ कही हैं—

खिली भू पर जब से तुम नारि कल्पना—सी विधि
की अम्लान रहे फिर तब से अनु—अनु देवि लुब्ध
भिक्षुक से मेरे गान

भारत में नारी का स्थान समय के अनुसार चलता आया है। समाज में अपनी स्थिति के लिए नारी के गुण उत्तरदायी हैं। ऋग्वेद में अधिकतर देवियों और ऋषियों का उल्लेख है। इसी वेद की सूक्ति है:

; = uk; Lrq i T; Urs jeUrs r= nork

अर्थात् जहाँ स्त्रियों की पूजा होती है वहाँ समस्त देवता निवास करते हैं। यहाँ पूजा का तात्पर्य केवल उनकी मान मर्यादा की रक्षा तथा उनके अधिकारों की रक्षा से है। "शतपथ ब्राह्मण" में तो स्त्री को अर्द्धांगिनी के रूप में स्वीकार किया गया है, जिसके बिना पुरुष धर्म, काम और मोक्ष की प्राप्ति नहीं कर सकता।

नारी शक्ति का केन्द्र है। वही पुरुष को कार्य करने की प्रेरणा देती है। नारी की प्रेरणा और सम्बल के सहारे ही पुरुष जीवन की विकट से विकट परिस्थियों में सीना ताने खड़ा रह पाता है। इसीलिए कहते हैं कि हर कामयाब पुरुष के पीछे स्त्री का हाथ होता है। नारी न केवल पुरुष को शक्ति प्रदान करती है बल्कि वह निजी जीवन में भी अपनी शक्ति के सहारे ही संघर्ष करती है। कवि केदारनाथ अग्रवाल की 'वीरांगना' कविता में लिखा है:

मैंने उसको

जब – जब देखा

लोहा देखा

लोहे जैसा

तपते देखा

गलते देखा

ढलते देखा

मैंने उसको गोली जैसा चलते देखा

नारी की शक्ति स्वभावगत दृढ़ता सहनशीलता जैसे गुणों के कारण है। कवि ने नारी की तुलना लोहे से की है। लोहे के समान मजबूत और दृढ़ विचार शक्ति के सहारे नारी संघर्ष करती है। अनेक रूपों में ढलती है।

उसकी वीरता और साहस उसे वीरांगना कहलवाता है। नारी पुरुष के जीवन की धुरी है। उसकी प्रेरणा कवियों को काव्य करने का आधार प्रदान करती है। उसकी रूप माधुरी का बाण लगते ही कवि के निर्जीव बोल भी गीत बन जाते हैं। नारी की छवि के सहारे ही मूर्तिकार प्रतिमा में प्राण फूँकता है। ज्ञानी पुरुषों ने प्रकृति के कण-कण में नारी का वास स्वीकार किया है सूर्य, चन्द्र, नक्षत्र जिसकी नख ज्योति हैं। पुरुष उन चरणों का उपहार है। इसी की प्रेरणा से अर्जुन अपना गाण्डीव धनुष उठाकर लक्ष्य बेधने को उत्साहित होता है। फरहाद चट्टान का सीना चीर कर दूध की नदी बहा देता है।

नारी को पुरुष की अर्द्धांगिनी के रूप में स्वीकार किया गया है। पुरुष के जीवन में नारी की स्थिति के अनुसार ही नारी का व्यवहार भी तय हो, तभी वह अपने महिमा मण्डित देवि रूप की रक्षा कर पाएगी। आधुनिक दौर में नारी के पुरुष के बराबर होने और उससे आगे बढ़ने की होड़ सी लगी है। इस होड़ में नारी अपने चरित्र की महिमा को ही भूल बैठी है। स्त्री को पुरुष से कोई युद्ध नहीं जीतना है। वह पुरुष से किसी मायने में पीछे नहीं है। वह पुरुष के बराबर पद की अधिकारी सदा ही रही है। सीता और द्रौपदी जैसी सती नारियाँ इसका प्रमाण हैं। किन्तु आज वस्तु-स्थिति यह है कि आधुनिक विचारधारा ने नारी और पुरुष के बीच प्रतिस्पर्धा का माहौल बना दिया है। जिसके फलस्वरूप नारी पुरुष विरोधी व्यक्तित्व के साथ सामने आई है। मुकाबले की भावना ने उसे पुरुष के सामने प्रतिद्वन्दी की भाँति खड़ा किया है और प्रतिस्पर्धा को जीतने की धुन में वह यह भी भूल जाती है कि वह पहले स्त्री है बाद में कुछ

और। पुरुष को कमजोर सिद्ध करने की जिद उसे स्त्रीत्व की भावना से विलग कर देती है और विघटन शुरू हो जाता है।

नारी अपने आप में सम्पूर्ण सृष्टि है। एक नारी से समाज शुरू होकर उसी में विलीन होता है। माँ से पत्नी, पुत्री, बहु, सखी, प्रेयसी हर रूप में नारी का व्यक्तित्व समाज को पूर्ण करता है। एक नारी का विरोध या एक कन्या की हत्या एक पूरे सृष्टि चक्र की हत्या करना या विरोध करना है। वर्तमान काल में स्त्रियों को समाज, कानून आदि के द्वारा अधिक स्वतन्त्रता और अधिकार प्रदान किए जा रहे हैं जिससे उसके व्यक्तित्व में आत्मबल और स्वात्मबल का भाव विकसित हुआ है। कानून ने लड़के और लड़की के मध्य के अन्तर को समाप्त किया है। नारी शिक्षा ने नारी को आत्म निर्भर बनाया है। आज नारी शिक्षा तथा नारी अधिकारों को अनुकूल सामाजिक स्वीकृति प्रदान की गई है। सभी क्षेत्रों में उन्हें स्थान और सम्मान दिया जा रहा है। इस प्रकार समाज में नारी का भविष्य उज्ज्वल और सम्मानजनक है।

अन्त में यह कहना अनुचित न होगा कि इतिहास इस बात का साक्षी है कि जब जब स्त्रियों का स्थान समाज में ऊँचा रहा तब तब देश उन्नति के शिखर पर चला गया; तथा जब भी स्त्रियाँ उपेक्षित हुईं तब देश पतन की ओर अग्रसर हुआ। यही कारण है कि आज नवीन और चेतन समाज में पुरुष और स्त्रियाँ हर क्षेत्र में समाज में महत्व रखते हैं। वास्तव में विश्व का वास्तविक कल्याण स्त्री जाति के उत्थान में ही है। नारी के व्यक्तित्व की स्वीकार्यता ही समाज को उच्चता प्रदान करती है।

Women

The willingness to understand, the patience to understand, the strength to support, the heart to care, that's the beauty of a lady. A woman performs many responsibility in her life; be it of a caring daughter, a sweet sister, a loving lover, a darling wife and most imperative an adorable mother. She faces every stage with courage and turns up as a champion. From early days, women were suppressed by society and they also deprived women from their basic rights like franchise right, right to dress freely, right to express themselves properly etc. They were treated to be docile and dim. In European countries there was a law which restricted women of different classes to dress according to their will. Higher class or royal class women were only allowed to wear stiff gowns which restricted waist growth as according to them slenderness was a sign of feminists. Once where women were to be seen and not heard soon became a thing of the past. They ultimately started protesting against these laws. Women struggled to achieve equality; equality as citizens, equality in the work place, and equality at home.

Think deeply, what makes a woman chase every hurdle of life and she still stand stiff full of enthusiasm? The answer lies within woman itself. It is an inner devoutness towards difficulty and the strength of patience. This power can be experienced in every single woman; the only necessity is to uncover them up. They are obviously 'creator of future'. We define the God as a creator of earth. It is said that God cannot

Third Prize – Preeti Ranjana, Patna (Bihar)

take care of every individual scrupulously so he created mother to nurture everyone by love and care. Mother can be defined as "image of benign".

The maternal love of mother for her child is ineffable. A mother always ensures her child's happiness even though she is incapable in performing it. As a mother, a women sacrifices her sleep, hunger and materialistic joy for her child. She protects her child from adversity and intrigue. A child's mind is like a clay which can be shaped in any way the potter (mother) wants, either she can shape it up as valuable commodity (good intellect values) or leave it as lump. Mother plays a crucial role in formation of her child's image i.e., his/her intellect and mentality.

Today, in many corners of world, baby girls are killed (female foeticide) as they are considered inferior to boys. They are thought to be curse for the families because they cannot assist their parents in their livelihood. Dowry practice is another enormous challenge of today's India; this is another vital factor which promotes assassination of girl child. The Government needs to take stringent action against the assassins and eradicate these social evils by organizing camps, assisting poor girl child family and via creating awareness among community.

Women are an icon of benevolence; they have power to outline future, they have power to create and nurture individuals. So we ought to protect them and respect them. "Don't conceal your potent oh! Lady, Let it uncover... and see how you can outshine even the Sun with its mighty".

नवंबर-दिसंबर 2012

November-December 2012

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान



National Institute of Open Schooling

एनआईओएस ने स्थापना दिवस मनाया

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस) के रजत जयंती समारोह का उद्घाटन भारत के पूर्व राष्ट्रपति डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम, द्वारा 23 नवंबर, 2012 को किया गया। स्थापना दिवस व्याख्यान देते हुए डॉ. अब्दुल कलाम ने एक महिला का जिक्र करते हुए अपने अनुभव प्रस्तुत किए जिसने अपने अथक परिश्रम और लगन से 88 की उम्र में स्नातकोत्तर डिग्री प्राप्त की और ऐसे एक चालक की ज्ञान के प्रति लगन के बारे में बताया जिसने डॉक्टरेट डिग्री प्राप्त की। अपने कुछ शिक्षकों के समर्पण का स्मरण करते हुए उन्होंने शिक्षकों से ज्ञान के प्रसार की अपील की और उन्हें शिक्षा के सहायक बनने के लिए प्रोत्साहित किया।



डॉ. अब्दुल कलाम, भारत के पूर्व राष्ट्रपति एनआईओएस के रजत जयंती समारोह का उद्घाटन करते हुए
Dr. Abdul Kalam, Former President of India inaugurating the Silver Jubilee Celebrations of NIOS

डॉ. पल्लम राजू, केन्द्रीय मानव संसाधन विकास मंत्री, भारत सरकार ने एनआईओएस के प्रयासों की प्रशंसा की जो एक परियोजना से एक महत्वपूर्ण संस्था बन गया है। उन्होंने कहा कि यह समय की आवश्यकता है कि हम सभी संभव माध्यमों द्वारा अपने संसाधनों का उपयोग करते हुए गुणवत्तापूर्ण कौशल शिक्षा प्रदान करें।

NIOS CELEBRATES ITS 24th FOUNDATION DAY

The Silver Jubilee celebrations of the National Institute of Open Schooling (NIOS) was inaugurated by Dr. A.P.J. Abdul Kalam, Former President of India on 23 November 2012. Delivering the Foundation Day Lecture, Dr. Kalam shared his experiences of knowing a lady with an indomitable spirit to acquire a Masters Degree at the age of 88 and a car driver with a great spirit to obtain a Doctorate Degree. While recalling the dedication of some of his teachers, he urged all teachers present on the occasion to radiate knowledge and be true facilitators of learning.

Dr. M.M. Pallam Raju, Minister, HRD, GOI lauded the efforts of the NIOS which had grown from a modest project to an institution of international importance. He felt that the need of the hour is to pool all its resources to provide skill education through all possible modes.

डॉ. शशि थरूर, राज्य मंत्री, मा.सं.वि.मं., भारत सरकार ने कहा कि ओडीएल शिक्षा का एक कुशल पैराडाइम अपनाकर गुणवत्ता पूर्ण शिक्षा प्रदान करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई जा सकती है। उन्होंने इंगित किया कि एनआईओएस को एक सुएकीकृत प्रणाली के साथ-साथ गुणवत्तापूर्ण कौशल शिक्षा प्रदान करने का प्रयास करना चाहिए।



डॉ. शशी थरूर, राज्यमंत्री, मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार, एनआईओएस के 24वें स्थापना दिवस पर जनसमूह को संबोधित करते हुए
Dr. Shashi Tharoor, MoS, MHRD, GOI addressing the gathering at the 24th Foundation Day of NIOS

इस अवसर पर सम्मानित अतिथि श्री आर. भट्टाचार्य, सचिव, स्कूल शिक्षा एवं साक्षरता विभाग, मा.सं.वि.मं., भारत सरकार ने कहा कि रजत जयंती समारोह का अवसर एक उपयुक्त समय है कि एनआईओएस अपनी चुनौतियों का सामना करने के लिए अपनी भूमिका का विश्लेषण करे।

Dr. Shashi Tharoor, Minister of State, MHRD, GOI said that the adoption of an intelligent paradigm of ODL education can go a long way in providing quality education. The NIOS, he pointed out, should be a part of an endeavour to provide a well integrated system complimented with quality skill education.

The Guest of Honour, Sri R Bhattacharya, Secretary, School Education and Literacy, MHRD, GOI pointed out that the silver jubilee occasion was an appropriate time to introspect and interrogate the role of NIOS to meet its new challenges.

एनआईओएस के योगदान की सराहना करते हुए श्री अपूर्व चंद्रा, संयुक्त सचिव, मा.सं.वि.मं., भारत सरकार ने सामाजिक संकल्प के महत्व पर जोर दिया और एनआईओएस के शिक्षार्थियों के लिए बेहतर सेवाओं के लिए कार्य करने की अपील की।

इस अवसर पर प्रो. मोहन बी. मेनन, सहायक कुलपति, वावासन मुक्त विश्वविद्यालय, पेनांग, मलेशिया द्वारा प्रथम रजत जयंती व्याख्यान दिया गया जिसका शीर्षक – “भारत में मुक्त एवं दूरस्थ शिक्षा के लिए एक नया पैराडाइम” था। उनका व्याख्यान ओडीएल प्रणाली में बहस के गंभीर क्षेत्रों पर केन्द्रित था जैसे सामाजिक संकल्प की तुलना में मुद्रा उत्पत्ति, गुणवत्ता सहित विकास की तुलना में विज्ञान एवं नियंत्रण रहित विकास, प्रतिस्पर्धा की तुलना में सहयोग आदि।

इससे पहले कार्यक्रम का आरंभ डॉ. एस.एस. जेना, अध्यक्ष, एनआईओएस के स्वागत भाषण से हुआ जिन्होंने एनआईओएस के एक छोटे से बीज से बरगद वृक्ष में विकसित होने के एक बहुत बड़े योगदान को प्रस्तुत किया। एनआईओएस ने औपचारिक और अनौपचारिक शिक्षा के अंतर को पाटने के लिए सराहनीय योगदान दिया है।

श्री यू.एन. खवाड़े, सचिव, एनआईओएस और डॉ. कुलदीप अग्रवाल, निदेशक (शैक्षिक), एनआईओएस ने कार्यक्रम के दो सत्रों के लिए धन्यवाद ज्ञापित किया।

फादर एनेल स्कूल, तमन्ना स्कूल ऑफ होप, दीपालय स्कूल, अक्षय प्रतिष्ठान और शिखर सामाजिक विकास संगठन के एनआईओएस शिक्षार्थियों द्वारा सांस्कृतिक कार्यक्रमों की एक रंगारंग संध्या प्रस्तुत की गई।

एनआईओएस रजत जयंती व्याख्यान

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस) की रजत जयंती वर्ष का दूसरा व्याख्यान 21 दिसंबर, 2012 को प्रो. आशा. एस. कँवर, अध्यक्ष एवं सीईओ, कॉमनवेल्थ ऑफ लर्निंग (सीओएल), वेंकूवर, कनाडा ने इंडिया इंटरनेशनल सेंटर (एनेक्सी), नई दिल्ली में दिया।

“माध्यमिक स्तर पर स्कूली शिक्षा का प्रसार : विभिन्न विकल्प क्या हैं,” शीर्षक के व्याख्यान में माध्यमिक स्तर तक मुक्त विद्यालयी योजना, मुक्त शैक्षिक संसाधनों (ओईआर) और आईसीटी के प्रयोग जैसे विभिन्न विकल्पों को शामिल किया गया।

“सभी के लिए शिक्षा” के संदर्भ में व्याख्यान देते हुए उन्होंने 12 से 17 वर्ष की आयु के 400 मिलियन बच्चों तक पहुंचने की आवश्यकता पर जोर देते हुए कहा कि जो बच्चे माध्यमिक स्कूल की शिक्षा से वंचित हैं और उन्हें शिक्षित कर विशाल संपत्ति में परिवर्तित किया जा सकता है। उन्होंने यह भी कहा कि माध्यमिक स्तर पर शिक्षा के लिए तीन विकल्पों को शामिल किया जा सकता है।
i) मुक्त विद्यालयी शिक्षा प्रणाली जिसमें अंतर्निहित सुविधाएँ और यह कम लागत वाली हैं। ii) गुणवत्तापूर्ण मुक्त शैक्षिक संसाधन (ओईआर) जो अपनाने के लिए आसानी से उपलब्ध हैं। iii) प्रौद्योगिकियों का उपयुक्त प्रयोग जैसे शिक्षण अधिगम



श्री जितिन प्रसाद, राज्यमंत्री, मा.सं.वि.मं., भारत सरकार एनआईओएस के दूसरे रजत जयंती व्याख्यान के अवसर पर संबोधित करते हुए
Sri Jitin Prasad, MoS, MHRD, GOI speaking on the occasion of the Second Silver Jubilee Lecture of NIOS

Appreciating the contribution made by the NIOS, Sri. Apoorva Chandra, Joint Secretary, MHRD, GOI emphasized on the importance of social commitment and urged the NIOS to invest in better services for the learners.

The First Silver Jubilee Lecture titled “A New Paradigm for Open Distance Learning for India” was delivered by Prof. M.B. Menon, Asst. Vice-Chancellor, Wawasan University, Penang, Malaysia. His lecture focused on the critical areas of debate in the ODL system such as social commitment versus revenue generation, growth along with quality versus growth without vision and control, competition versus co-operation etc.

Earlier, the programme began with a Welcome Address by Dr. S.S. Jena, Chairman, NIOS who presented the contributions made by the NIOS in the process of growing from a tiny seed to a huge banyan tree, making an appreciable contribution to bridge the gap between formal and informal education.

Sri U.N. Khaware, Secretary, NIOS and Dr. Kuldeep Agarwal, Director (Academic), NIOS proposed the Vote of Thanks for the two sessions of the programme.

A colourful evening of cultural programmes was presented by the NIOS learners from Father Agnel School, Tamana School of Hope, Deepalaya School, Akshay Pratishthan and Shikhar Organisation for Social Development.

NIOS SILVER JUBILEE LECTURE

The Second Silver Jubilee Year Lecture of the National Institute of Open Schooling (NIOS) was delivered by Prof. Asha. S. Kanwar, President and CEO, Commonwealth of Learning (COL), Vancouver, Canada on 21st December, 2012 at the India International Centre (Annexe), New Delhi.

Titled “Scaling Schooling for the Secondary Surge: What are the Options,” the lecture covered the different options which can accommodate the Secondary Surge such as the Open Schooling System, Open Educational Resources (OER) and ICT.

Speaking in the context of “Education for All”, she pointed out the need to reach out to 400 million children in the age group of 12-17 years who are out of Secondary School and if given education, can become huge assets. She also said that the three options which could accommodate the Secondary Surge include i) the Open Schooling System which has inbuilt flexibilities and is cost-effective ii) Quality Open Educational Resources (OERs) which are freely available to be adapted/adopted and iii) appropriate use of technologies such as mobile phones as teaching-learning devices,

उपकरणों के शिक्षायंत्र के रूप में मोबाइल फोन, विभिन्न साइटों पर टेलीकांफ्रेंसिंग, कम मूल्य के मोबाइल उपकरण जैसे टैबलेट जो कक्षाओं में बिना रुकावट शिक्षार्थियों को एक विशाल समूह तक के बिना बिजली या इंटरनेट अगम्य सेवा क्षेत्रों तक पहुँचा सकता है।

इस अवसर पर मुख्य अतिथि, श्री जितिन प्रसाद, राज्य मंत्री, मा.सं.वि.मं., भारत सरकार ने वास्तविकता पर जोर देते हुए कहा कि अगले 25 वर्ष एनआईओएस की प्रगति में बड़े ही निर्णायक सिद्ध होंगे जिसमें प्रौद्योगिकी की एक अहम भूमिका होगी।

इससे पहले सहभागियों का स्वागत करते हुए डॉ. एस.एस. जेना, अध्यक्ष, एनआईओएस ने इंगित किया कि एनआईओएस ने एक शिक्षित समाज के निर्माण की चुनौती को स्वीकार किया है, ये सफर बहुत ही लंबा है और आशा है कि इस प्रक्रिया में आने वाले बहुत से मील के पथरों को पार करेंगे।

डॉ. कुलदीप अग्रवाल, निदेशक (शैक्षिक), एनआईओएस ने धन्यवाद ज्ञापन दिया।

पुरस्कार

एनआईओएस ने वेब रत्न पुरस्कार 2012 प्राप्त किया

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस) को, उत्कृष्ट वेब सामग्री के लिए इलेक्ट्रॉनिक एवं आईटी विभाग (डाइट वाई), संचार एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय (एमसी एवं आईटी) तथा नेशनल इंफॉर्मेटिक सेंटर (एनआईसी), भारत सरकार द्वारा स्थापित वेब रत्न पुरस्कार 2012 प्लेटिनम आइकन से पुरस्कृत किया गया है। यह पुरस्कार वेब के माध्यम से सूचना और सेवाओं के प्रचार-प्रसार के लिए ई-शासन के क्षेत्र में अनुकरणीय कार्यों की सराहना करने और ई-शासन में उत्कृष्टता हेतु सम्मान के लिए प्रदान किया गया है।



वेब रत्न पुरस्कार 2012
Web Ratna Award 2012

संचार एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री, माननीय श्री कपिल सिब्बल ने विजेताओं को सम्मानित किया। 10 दिसम्बर 2012 को डॉ. डी.एस. कोठारी ऑडिटोरियम, डीआरडीओ भवन, डलहौजी रोड, नई दिल्ली में आयोजित पुरस्कार वितरण समारोह के अवसर पर श्री मिलिंद देवरा, माननीय संचार एवं प्रौद्योगिकी राज्य मंत्री और डॉ. (श्रीमती) कृपारानी किल्ली उपस्थित थे। एनआईओएस को वेब के माध्यम से ई-शासन प्रवर्तन में उत्कृष्ट कार्य करने के लिए चुना गया। डॉ. एस.एस. जेना, अध्यक्ष, एनआईओएस ने अपनी टीम के साथ यह पुरस्कार ग्रहण किया।

एनआईओएस ने 9वां मंथन पुरस्कार - दक्षिण एशिया एवं एशिया पैसिफिक - 2012 जीता

राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान (एनआईओएस) को 9वें मंथन पुरस्कार - दक्षिण एशिया एवं एशिया पैसिफिक - 2012 के विजेता के रूप में चुना गया है। यह पुरस्कार डिजिटल इम्पावरमेंट फाउंडेशन (डीईएफ) द्वारा वर्ल्ड समिट अवार्ड, सूचना

teleconferencing and low cost mobile devices which can reach out to large groups of learners in classroom without walls, without the need for access to electricity or the internet, serving inaccessible areas.

The Chief Guest of the occasion, Sri Jitin Prasada, MoS, MHRD, GOI emphasized on the fact that the next 25 years would be crucial in taking the NIOS forward in which 'technology would play a big role'.

Earlier, welcoming the participants, Dr. S.S. Jena, Chairman, NIOS pointed out that the NIOS system has taken a great leap, taking up the challenges of creating a learning society and has a long way to go, hoping to cross several more milestones in the process.

Dr. Kuldeep Agarwal, Director (Academic), NIOS delivered the vote of thanks.

AWARDS

NIOS receives Web Ratna Award 2012

The National Institute of Open Schooling (NIOS) has been awarded **Web Ratna Award 2012 Platinum Icon** under the category of **Outstanding Web Content** instituted by the Department of Electronics and IT (DeitY), Ministry of Communications & IT (MC&IT) and National Informatic Centre (NIC), Government of India. The award is given to acknowledge exemplary initiatives/practices in the realm of e-Governance for dissemination of information and services and Honouring Excellence in e-Governance initiative through Web.

The Hon'ble Minister of Communications and Information Technology, Shri Kapil Sibal felicitated the winners. Hon'ble Ministers of State for Communications and Information Technology, Shri Milind Deora and Dr. (Smt) Kruparani Killi were present on the award presentation ceremony on 10th December 2012 at Dr. D.S Kothari Auditorium, DRDO Bhawan, Dalhousie Road, New Delhi. The NIOS was selected for its outstanding work for the e-Governance initiative through Web. The award was received by Dr. S.S. Jena, Chairman, NIOS along with his team.

NIOS wins 9th Manthan Award – South Asia & Asia Pacific 2012

The National Institute of Open Schooling (NIOS) was selected as the winner of the 9th Manthan Award – South Asia & Asia Pacific 2012 instituted by the Digital Empowerment Foundation (DEF) in

तकनीकी विभाग, भारत सरकार के सहयोग से संस्थापित किया गया है। यह पुरस्कार ऐसे विभिन्न सहभागियों के लिए है जैसे सभ्य समाज के सदस्य, मीडिया और इसी प्रकार के अन्य संगठन जो दक्षिण-एशियाई और एशिया पैसैफिक राष्ट्रों में विकास के लिए डिजिटल कंटेंट समाविष्टता के प्रसार में लगे हैं।

मंथन पुरस्कार ई-कनटेंट और सृजनशीलता में उत्कृष्ट आईसीटी कार्यों की सराहना के लिए भारत में अपनी तरह का पहला पुरस्कार है। एनआईओएस को उसके ऑन लाइन प्रवर्तनों के लिए ई-एजुकेशन एवं लर्निंग श्रेणी के अंतर्गत विजेता के रूप में चुना गया है। इस पुरस्कार में एनआईओएस द्वारा ऑन-लाईन आईसीटी प्रवर्तनों की सराहना के लिए एक मंथन ट्रॉफी और एक प्रमाणपत्र शामिल है। यह पुरस्कार 01 दिसंबर, 2012 को इंडिया हैबिटेट सेंटर में 9वें मंथन अवार्ड गाला साउथ एशिया एण्ड एशिया पैसैफिक - 2012 के दौरान प्रदान किया गया।



डॉ. एस.एस. जेना, अध्यक्ष, एनआईओएस, 9वां मंथन पुरस्कार - दक्षिण एशिया और एशिया पैसैफिक 2012 प्राप्त करते हुए

Dr. S.S. Jena, Chairman, NIOS receiving the 9th Manthan Award - South Asia & Asia Pacific 2012

Trophy and a certificate recognising the Online ICT initiatives by NIOS. The award was conferred during 9th Manthan Award Gala South Asia & Asia Pacific 2012 at India Habitat Centre on 1st Dec. 2012.

partnership with the World Summit Award, Department of Information Technology, Govt. of India, and various other stakeholders like civil society members, media and other similar organisations engaged in promoting digital content inclusiveness in the whole of South Asian & Asia Pacific nation states for development.

The Manthan Award is a first of its kind initiative in India to recognise the best ICT practices in e-Content and Creativity. The NIOS has been selected as winner for its NIOS Online initiatives under the category of e-Education and Learning. The award consists of a Manthan

सफलता की कहानी

Success Story

मानस हरित स्वरूप

नामांकन संख्या : 45001192003

मानस हरित स्वरूप में एस्पेजर्स के लक्षण पाए गए, यह एक ऐसा रोग है जो व्यक्ति की किसी के साथ संपर्क रखने और सही ढंग से समाजीकरण की क्षमता को प्रभावित करता है। इसके बावजूद मानस हरित स्वरूप ने अपनी दसवीं की परीक्षा में अर्थशास्त्र में 97% अंक प्राप्त किए। एनआईओएस ने दसवीं के लिए नामांकित मानस जैसे व्यक्ति की पढ़ाई करने में मदद की। शिक्षा में आने वाली कठिनाइयों का सामना करते हुए मानस ने स्नातक में अपने दोस्तों की तरह अच्छे ग्रेड प्राप्त किए।

मानस की माता जी ने महसूस किया कि एनआईओएस उसके बेटे जैसे बच्चों के लिए एक वरदान है जो विभिन्न प्रकार की पृष्ठभूमियों और शारीरिक और मानसिक अक्षमताओं वाले, शिक्षार्थियों को शिक्षित करने की पहल करता है और उन्हें शिक्षा प्रक्रिया में पाठ्य सहगामी क्रियाओं में भाग लेने योग्य बनाता है।



Manas Harith Swaroopa

Enrolment No. : 45001192003

Diagnosed with Aspergers syndrome, a learning disorder that affects an individual's ability to communicate and socialize properly, Manas Harith Swaroopa scored an extremely impressive score of 97% in Economics in his class X exams. The NIOS, where Manas was enrolled for class X made it easier for a person like him with learning difficulties to cope with his studies and graduate along with his peers with equivalent grades.

Calling it a boon for children like her son, Manas's mother feels that the NIOS initiative enables children from diverse backgrounds, different physical and mental disabilities and various levels of excellence in extra-curricular activities to take part in the education process.

NIOS Facilitates Locomotor Disability Learner to appear in Examination at his Residence.

U; k; ky; eq; vk; Ør fu% kDr tu

Court of Chief Commissioner for Persons with Disabilities

I kekftd U; k; , oa vf/kdkfjrk e=ky;

Ministry of Social Justice and Empowerment

fu% kDrrk dk; /foHkkx@Department of Disabilities Affairs

Case No. 1041-4075/2008/R6472

Dated : 20.11.2012

To

Shri C. Dharuman
 Director (Evaluation),
 National Institute of Open Schooling,
 A-24-25, Sector-62,
 Noida-201309

Subject: Permission to appear in Class-XII Examination from his residence to Shri Ganesh Sharma, a person with 100% loco-motor disability (Roll No.250012103570) in Oct/Nov 2012 Examination in three subjects i.e., Hindi (301), Political Science (317) and Painting (332)

Sir,

This is to thank National Institute of Open Schooling for its continued support and accommodation to allow Master Ganesh Sharma to appear in Class XII examination at his residence as conveyed vide your letter No. F-4/51/2012/NIOS/EVA/RC dated 09.10.2012. This is in conformity with Article 24 of the United Nations Convention on the Rights of Persons with Disabilities (UNCRRPD) whereby States parties are committed to ensure that, among other things, reasonable accommodation of the individual's requirements is provided so that persons with disabilities enjoy their right to education.

2. The Persons with Disabilities (Equal Opportunities, Protection of Rights and Full Participation) Act, 1995 is being replaced by a new legislation which will be in harmony with the provisions of UNCRRPD. The issue relating to such reasonable accommodations will also be taken care of in the new legislation.

Yours Faithfully

(T.D. Dhariyal)

Chief Commissioner

vki ds i a[k] gekj k vkdk' k

MkW dsi h- okl fud]
 funs'kd] 0; kol kf; d f'k{kk foHkkx
 jk"Vh; eDr fo|ky; h f'k{kk I LFkkU
 , &24 25] I DVj & 62] uk\$ Mk
 mUkj i ns k

आओ मेरे प्यारे बच्चो,
 एन.आई.ओ.एस. के साथ जुड़ें,
 हम है सेवा में सच्चे
 कोई सपने रहे ना अधूरे।

आपके सपनों को हम पँख लगायेंगे,
 एक नई जिन्दगी, नया रास्ता दिखायेंगे,
 देखो रोशनी अपनी तरक्की की
 हम देंगे आपको ताकत मुक्त शिक्षा की

एन.आई.ओ.एस. को समझो,
 अपनी प्रगति का रास्ता
 आपकी हर उन्नति से हमारा है वास्ता
 एन.आई.ओ.एस. है सारी दुनिया से न्यारी
 आप अच्छा नागरिक बने यही है कामना हमारी।

A Note on various competitions/events being organized by NIOS on the occasion of NIOS Silver Jubilee and 150th Birth Anniversary of Swami Vivekananda

Dear Learners,

Various competitions/events are being organized by the National Institute of Open Schooling (NIOS) on the occasion of NIOS Silver Jubilee and 150th Birth Anniversary of Swami Vivekananda.

The events and mode of organization are given below:

S.No	Competition's Name	Mode
1	Silver Jubilee Science Exhibition Competition	At Regional Center level
2.	Silver Jubilee Painting & Poster Competition	At Regional Center level
3.	Silver Jubilee National Essay Writing	At National level
4.	Swami Vivekananda Essay Competition English and Hindi	At Regional Center level
5.	Swami Vivekananda Elocution Competition English and Hindi	At Regional Center level

You are kindly requested to show your active participation in these competitions/events and for details please visit our website "www.nios.ac.in". You can also contact your concerned AIs and Regional Directors in this regard.

भारत का संविधान

भाग 4अ

नागरिकों के मूल कर्तव्य

अनुच्छेद 51 अ

मूल कर्तव्य—भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह—

- (क) संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, प्रतिष्ठापित नीतियों, राष्ट्रध्वज और राष्ट्रगान का आदर करे,
- (ख) स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में सँजोए रखे और उनका पालन करे,
- (ग) भारत की संप्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करे और उसे अक्षुण्ण बनाए रखे,
- (घ) देश की रक्षा करे और आह्वान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे,
- (ङ) भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करे जो धर्म, भाषा और प्रदेश या वर्ग पर आधारित सभी भेदभावों से परे हो, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो महिलाओं के सम्मान के विरुद्ध हो,
- (च) हमारी सामाजिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्व समझे और उसका परिष्करण करे,
- (छ) प्राकृतिक पर्यावरण की, जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्धन करे तथा प्राणिमात्र के प्रति दयामाव रखे,
- (ज) वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करे,
- (झ) सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखे और हिंसा से दूर रहे, और
- (ञ) व्यक्तिगत और सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत प्रयास करे, जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई ऊँचाईयों को छू सके।

Constitution of India

Chapter IVA

Fundamental Duties of Citizens

Article 51A

Fundamental Duties - It shall be duty of every citizen of India-

- (a) to abide by the Constitution and respect its ideals and institutions, the National Flag and the National Anthem;
- (b) to cherish and follow the noble ideas which inspired our national struggle for freedom;
- (c) to uphold and protect the sovereignty, unity and integrity of India;
- (d) to defend the country and render national service when called upon to do so;
- (e) to promote harmony and the spirit of common brotherhood amongst all the people of India transcending religious, linguistic and regional or sectional diversities; to renounce practices derogatory to the dignity of women;
- (f) to value and preserve the rich heritage of our composite culture;
- (g) to protect and improve the natural environment including forests, lakes, rivers, wild life and to have compassion for living creatures;
- (h) to develop the scientific temper, humanism and the spirit of inquiry and reform;
- (i) to safeguard public property and to abjure violence; and
- (j) to strive towards excellence in all spheres of individual and collective activity so that the nation constantly rises to higher levels of endeavour and achievement.



Please send your feedback, suggestions and articles
to the Chief Editor, Open Learning at:



राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी शिक्षा संस्थान
NATIONAL INSTITUTE OF OPEN SCHOOLING
A 24-25, Sector-62, Institutional Area, Noida, U.P.

Published by the Secretary, National Institute of Open Schooling,
A 24-25, Sector-62, Institutional Area, Noida, District Gautam Budha Nagar, U.P.

Printed at Gita Offset Printers Pvt. Ltd.