

हि.-English

Half-Yearly Multidimensional Nano Science Magazine

Reg. No.: 2448/1-184500/060828
Publisher: 203838/029303
N.G.O/ ID.No: U.P/2018/0200124

छमाही बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

M.S.M.E: U.P50D0013230
I.S.O: VMET2803196205 (9001:2015)
Date of Publishing: 15/07/2020



Multidimensional Educational Technical & Research Society

छमाही बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका



ISO प्रमाणित
Multidimensional
Publications

Year-2 July-2020 Section -II Number -03 Number of Pages -52 Price -.Free only Educational Inst./-
वर्ष-2 जुलाई-2020 खण्ड- II अंक- 03 पृष्ठों की संख्या- 52 मूल्य-निशुल्क केवल शिक्षण संस्थान

Special Articles

विशेष लेख

- I Nano Bulletin
I नैनो समाचार
- II Conference/ Seminar
II संगोष्ठी/सम्मेलन
- III Science Activity
III विज्ञान क्रिया कलाप
- IV Our Scientists/ Teachers
IV हमारे वैज्ञानिक/शिक्षक
- V Science Career
V विज्ञान भविष्य
- VI Motivation Story
VI प्रेरणादायक कहानी
- VII Science Poems
VII विज्ञान कविताएं
- VIII Science Puzzles
VIII विज्ञान विचार
- IX Your Suggestion
IX आपकी राय
- X Science Chat
X विज्ञान गण्य

विज्ञान हित में जारी

Multidimensional Educational Technical & Research Society

Always Pray the Time

बहुआयामी शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समिति
सदैव समय की प्रार्थना

अध्यक्ष : के० एम० आमिश / **K. M. AMISH**

निदेशक : डॉ० ओमकार / **Dr. Omkar**

सम्पादक : के०एम०आमिश/ **K. M. Amish**

प्रोडक्शन अधिकारी: एस० अज़ीम अहमद / **S. Azeem Ahamad**

सलाहकार अधिकारी: प्रवक्ता काज़िम अली / **Kajim Ali**

कला चित्राकंन अधिकारी : मनोज कुमार वर्मा / **Manoj Kumar Verma**

कम्पोजिंग : डॉ० लोकेश कुमार गंगवार / **Dr. Lokesh kumar Gangwar**

बिक्री एवं वितरण अधिकारी : ई० रहनुमा ख़ान / **Er. Rahnuma Khan**

विज्ञापन अधिकारी : डॉ० प्रवीर सिंह / **Dr. Praveer Singh**

अतिरिक्त सचिव : अधिवक्ता अनुज पाण्डेय / **Adv. Anuj Pandey**

सम्पर्क :

सदस्यता मूल्य दान

सम्पादकीय : के०एम० आमिश	एक अंक :
प्रोडक्शन : एस० अज़ीम अहमद	1 वर्ष :
विज्ञापन : डॉ० प्रवीर सिंह	2 वर्ष :
बिक्री : ई० रहनुमा ख़ान	3 वर्ष :
ई-मेल : multidsociety86@gmail.com	5 वर्ष :
वेबसाईट : www.multidpublication.in	

To become members, send your DD/pay Order drawn in favour "Multidimensional Educational Technical & Research Society" Senior Sales & distribution officer

Proj. Office : F.No. 413, 4th Floor, Block-B, Mumtaz Apartment, Near Sport College Kursi Road, Eden Enclave, Lucknow-226026, U.P. India



Follow us     multidsociety86@gmail.com  www.multidpublication.in  **0522-2627211**

Multidimensional Nano Science Magazine

बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका के स्वामित्व और प्रकाशन से सम्बन्धित
सूचना एवं प्रपत्र

प्रकाशन का स्थान : लखनऊ यू.पी.

प्रकाशन की अवधि : छमाही

मुद्रक का नाम व पता : बहुआयामी शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समिति

प्रकाशक का नाम व पता : बहुआयामी प्रकाशक

सम्पादक का नाम व पता : के. एम. आमिश लखनऊ

पंजीकृत सदस्य : ग्यारह (11)

सम्पर्क :

सदस्यता मूल्य दान

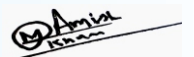
सम्पादकीय : के.एम. आमिश	एक अंक :
प्रोडक्शन : एस. अज़ीम अहमद	1 वर्ष :
विज्ञापन : डॉ. प्रवीर सिंह	2 वर्ष :
बिक्री : इ. रहनुमा खॉन	3 वर्ष :
ई-मेल : multidsociety86@gmail.com	5 वर्ष :
वेबसाइट : www.multidpublication.in	

पत्रिका से सम्बन्धित किसी भी प्रकार का वाद-विवाद की पैरवी का न्यायिक
क्षेत्र लखनऊ न्यायालय के रूप में मान्य होगा।

मैं घोषणा करता/करती हूँ कि उक्त समस्त विवरण मेरी जानकारी तथा विश्वास
में सत्य है।

**To become members, send your DD/pay Order drawn in favour "Multidimensional
Educational Technical & Research Society" Senior Sales & distribution officer**

Proj. Office : F.No. 413, 4th Floor, Block-B, Mumtaz Apartment, Near Sport College Kursi Road,
Eden Enclave, Lucknow-226026, U.P. India



सम्पादकीय



Follow us     multidsociety86@gmail.com  www.multidpublication.in  0522-2627211



In this Number Special Article

इस अंक में विशेष लेख

Member/ Author Writing Letter of Magazine

लेखक / सदस्यता पत्रिका लेखपत्र



आप की प्रतिक्रियाओं की अपेक्षा



ज्ञान का भण्डार

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

रोचक अंक

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

विज्ञान नैनो भविष्य

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

चुम्बकीय पत्रिका

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

अतुलनीय पत्रिका

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

मस्तिष्क का स्रोत

.....

.....

.....

.....

.....

.....

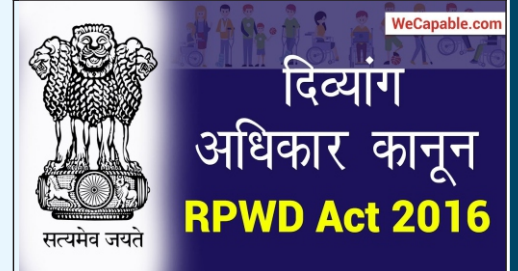
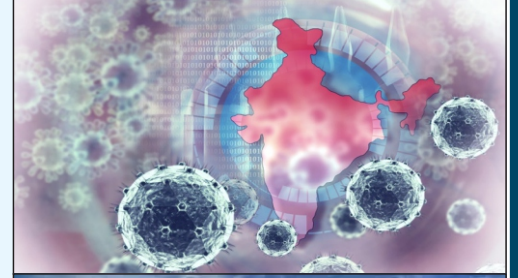
.....

Special Articles in this Number

इस अंक में; विशेष लेख

Page No
पृष्ठा संख्य

लेखक का नाम/ Author's Name :- लेख का नाम/ Article Name :-	के0 एम0 आमिष नैनो टेक्नालॉजी का इतिहास	01
लेखक का नाम/ Author's Name :- लेख का नाम/ Article Name :-	दीपक कोहली कोविड-19 के सन्दर्भ में गणितीय मॉडल	08
लेखक का नाम/ Author's Name :- लेख का नाम/ Article Name :-	पुष्पाजलि अग्रवाल पर्यावरणीय समस्याएं	09
लेखक का नाम/ Author's Name :- लेख का नाम/ Article Name :-	राज गौरव मिश्रा D.N.A. फिंगर प्रिंटिंग जैविक जांच का आधार	12
लेखक का नाम/ Author's Name :- लेख का नाम/ Article Name	चंदन सिंह 21वीं सदी की शिक्षा में आ रही शिक्षा तकनीकी चुनौतियां	14
लेखक का नाम/ Author's Name :- लेख का नाम/ Article Name :-	प्रीति एण्ड सुमित जंग्रा ट्रांसजेनिक फसलें : सफलता, चुनौतियां और भविष्य का दृष्टिकोण	18
लेखक का नाम/ Author's Name :- लेख का नाम/ Article Name :-	सय्यद अज़ीम अहमद ज़ाहिदा जेदी और रुना बनर्जी	20
लेखक का नाम/ Author's Name :- लेख का नाम/ Article Name :-	सैफियून खान बाड़े की कील और कहां छुपी हैं शक्तियाँ	22
लेखक का नाम/ Author's Name :- लेख का नाम/ Article Name :-	जगदीश प्रसाद नस्तिक विज्ञान पहेलियां तथा विज्ञान कविताएं (नैनो विज्ञान पर गर्व है)	23
लेखक का नाम/ Author's Name :- लेख का नाम/ Article Name :-	दीपक कोहली मांसाहारी पौधों का अद्भुत संसार	24
लेखक का नाम/ Author's Name :- लेख का नाम/ Article Name :-	प्रखर सिंह एण्ड अंकुर सिंह रॉकर बोगी तंत्र का डिजाइन	26



PRESENT'S PROBLEM / वर्तमान की समस्या

पिछले कुछ समय से विभिन्न प्रशिक्षणों व कार्यशालाओं में सतत एवं व्यापक मूल्यांकन की अवधारणा पर चर्चा होती चली आ रही है राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की ओर से यह विचार मिला है कि हम सभी मूल्यांकन प्रक्रिया को प्राप्त दिशा निर्देशों के अनुसार सम्पन्न करते रहते हैं लेकिन मूल्यांकन या शिक्षण हेतु बार बार पुनः सोचने समझने की आवश्यकता है पूर्व में शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में समझा जाता था कि शिक्षक सर्वज्ञाता है और शिक्षार्थी एक कोरी स्लेट है जिसको शिक्षक को अपने ज्ञान से भरना पड़ता है समय बीतने के साथ इस सोच में परिवर्तन हुआ है। अगर हम मूल्यांकन की बात करें तो यह अवधारणा बड़ी ही व्यापक है कि प्रति एक विद्यार्थी में कुछ विशेष गुण होते हैं तथा उनके अन्दर विशेष क्षमताएं होती हैं।

वर्तमान समय में शिक्षा की बात की जाये तो बच्चे ज्ञान का स्रजन कैसे करें यही सबसे बड़ा चर्चा का विषय है मूल्यांकन से जुड़ी एक प्रमुख समस्या यह भी है कि हम समस्त बच्चों को एक ही नज़र से देखते हैं व उनसे एक ही अपेक्षा करते हैं जब कि वास्तव में यह नहीं होना चाहिये। मूल्यांकन की प्रक्रिया केवल प्रश्नों के उत्तर जाँचने तक नहीं होती है बल्कि इससे आगे कुछ और भी है मूल्यांकन प्रक्रिया को परंपरागत सोच से हट कर कुछ नये दायरे से बाहर आकर देखने की आवश्यकता है।

शिक्षक मूल्यांकन के आधार पर शिक्षण की विभिन्न क्रियाओं के बारे में निर्णय ले सकें इस प्रकार की समझ सभी को विकसित करना आवश्यक है दक्षतायें एक प्रकार की कौशल ही हैं।

Multidimensional Nano Science Megazine / बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका

Multidimensional Educational Technical & Research Society की

ओर से हर एक अंक में किसी एक विषय पर वर्तमान की समस्या नामक प्रश्न पूछेगी। सर्वश्रेष्ठ मत देने वाले को संस्था का निःशुल्क सदस्य मनोनीत किया जायेगा। प्राप्त हुये चयनित मत भी पत्रिका में प्रकाशित किये जायेंगे, ये मत 500 शब्दों से कम होने चाहिये।

वर्तमान का प्रश्न?

प्र०: जब कोरोना के मरीजों का स्तर दिन-प्रतिदिन बढ़ता जा रहा है, तब ऐसे में कोविड-19 वैक्सिनी समय रहते सम्पूर्ण विश्व में कारगर साबित हो पायेगी क्या?

☀ **विशेष:-** इस पत्रिका के लिये सदस्यों के द्वारा दिये गये कुल देय शुल्क का 25% शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान की बेहतर गुणवत्ता हेतु देय होगा।

☀ **नोट:-** पत्रिका हेतु सदस्यता शुल्क की राशि Multidimensional Educational Technical & Research Society, Lucknow (226026) के नाम पर पोस्टल ऑर्डर/ डिमाण्ड ड्राफ्ट -ECS/NEFT/ RTGS के द्वारा भी स्वीकार की जाती है।
ECS/ NEFT/ RTGS के द्वारा पेमेंट भेजने के लिये ब्यौरा निम्नलिखित है/

बैंक का नाम:- एच.डी.एफ.सी./HDFC

शाखा का नाम:- जानकीपुरम लखनऊ

पता:- B/1/294/Sect.G, जानकीपुरम लखनऊ उ.प्र. पिन कोड (226026)

खाता सं.:- 5 0 1 0 0 2 3 2 5 6 7 3 8 9

I.F.S.C. कोड:- HDFC0001908

खाता धारक का नाम:- Multidimensional Educational Technical & Research Society

M.I.R.C. कोड:- 264240012

शाखा कोड:- 001908

PAN सं.:- AAHAM2339N

बैंक संपर्क नं.:- +917573919585

नोट:- ECS/NEFT//RTGS के माध्यम से पेमेंट के पश्चात ई-मेल के द्वारा पूर्ण डाक पते के साथ UTR नं. भेजें



Customer Member Form / ग्राहक सदस्यता फॉर्म

Multidimensional Nano Science Magazine / बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका
महोदय मैं एक नया सदस्य हूँ / कृपया मेरी सदस्यता सं. व संदर्भ सं. उपलब्ध कराने की कृपा करें/
(कृपया रिक्त स्थानों की पूर्ति करें)

नाम :- पिता/पति का नाम.....

संस्था का नाम :-

पूरा पता :-

फोन नं० :- ई-मेल :-

ज़िला:- पिनकोड :-..... राज्य :-.....

अधिक जानकारी या पूछताछ करने के लिये आप हमें ई-मेल या फोन कर सकते हैं:-

Proj. Office : F.No. 413, 4th Floor, Block-B, Mumtaz Apartment, Near Sport College Kursi Road, Eden Enclave, Lucknow-226026, U.P. India, 05222627211

Follow us     multidsociety86@gmail.com  www.multidpublication.in  **0522-2627211**

Some Exciting Gift From Publisher / प्रकाशक की ओर कुछ रोमांचक उपहार

प्रिय पाठक

आप पूरी तरह से इस पत्रिका से जुड़ने वाले हैं। तो बहुआयामी प्रकाशन पूर्ण निष्पक्षता और स्पष्ट अवलोकन के साथ इस पत्रिका पर आप के मूल्यांकन को आमंत्रित करता है। आखिरकार हम प्रकाशक आपके मतों व मूल्यांकन पर निर्भर करते हैं।

सम्मान सहित

कृपया बड़े अक्षरों के साथ नीचे दी गयी खाली जगहों को भरें :-

- प्र0 :- आपके अनुसार महत्वपूर्ण विषय क्या है? जो इस पत्रिका में शामिल नहीं है।
प्र0 :- लेखक के द्वारा विषय वस्तु के किस लेख में उपचार संतोषजनक नहीं है और क्यों?
प्र0 :- क्या आप इस पत्रिका में टंकड़ तथात्मक, असंगताओं और अन्य त्रुटियों को पाते हैं। यदि हां तो अग्रेणी सुधार के लिये सुझाव दें।
प्र0 :- आपके अनुसार विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विषय हेतु महत्वपूर्ण पाठ्यक्रम क्या है, जो इस पत्रिका में पर्याप्त रूप से शामिल नहीं है?
प्र0 :- इस पत्रिका का कौन सा लेख आपको सबसे ज्यादा प्रभावित करता है?
प्र0 :- इस पत्रिका की आपको किसने और कब अनुशंसा की ?
प्र0 :- उस व्यक्ति का नाम जिसने इस पत्रिका के लिये शिफारिश की।

पुस्तक भण्डारण का स्थान, नाम व पता जहां से आपने इसे प्राप्त किया है।

पुस्तक विक्रेता का नाम :-

विक्रेता का पता :-

विक्रेता का मो0 नं0 :- ई-मेल :-.....

इस प्रकाशन की अन्य पुस्तकें व पत्रिकाएं जो आप पढ़ना चाहते हैं कृपया उल्लेख करें :-

सबसे अच्छा मूल्यांकन देने वाले को समिति की ओर से पुरस्कृत किया जायेगा तथा समिति की निःशुल्क सदस्यता ग्रहण करायी जायेगी।

Sham Ahmad

प्रकाशक

To become members, send your DD/pay Order drawn in favour "Multidimensional Educational Technical & Research Society"Senior Sales & distribution officer

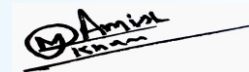
Proj. Office : F.No. 413, 4th Floor, Block-B, Mumtaz Appartment, Near Sport College Kursi Road, Eden Enclave, Lucknow-226026, U.P. India



Follow us multidsociety86@gmail.com www.multidpublication.in 0522-2627211

Important Instructions of Authors / लेखकों के लिये आवश्यक दिशा-निर्देश

- ➡ बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका (Multidimensional Nano Science Magazine) हि- english में प्रकाशनार्थ ऐसे लेख आमंत्रित किये जा रहें हैं जिनका संबंध किसी वैज्ञानिक, भौतिकी, रासायनिकी, जीविकी तथा औद्योगिकी; नैनो तकनीकी / नैनो विज्ञान मौलिक अनुसंधान, विज्ञान के किसी क्षेत्र के सर्वेक्षण अथवा किसी ऐसे नवीनतम विषय से हो जिससे शिक्षा तकनीकी व अनुसंधान के प्रचार-प्रसार में शिक्षक, शिक्षार्थियों व आमजन को सहायता व लाभ मिल सके।
- ➡ लेख लिखते समय यदि तकनीकी भाषा का उपयोग कर रहे हों तो उसकी अंग्रेजी अवश्य लिखें। तथा सरल व रोचक ढंग से लेख लिखें।
- ➡ सामान्य लेख लगभग 3000 शब्दों में लघु लेख 1000 शब्दों में तथा नैनो तकनीकी व विज्ञान से सम्बन्धित लेख लगभग 5000 शब्दों तक का स्वरचित होना चाहिए।
- ➡ नैनो समाचार, संगोष्ठी सम्मेलन, विज्ञान क्रिया-कलाप हमारे महान वैज्ञानिक / लेखक / अध्यापक, विज्ञान भविष्य / करियर, विज्ञान की प्रेरणादायक कहानी, विज्ञान कविताएं, विज्ञान विचार, विज्ञान गप्प, वैज्ञानिक तिथि कैलेण्डर आदि अपने नवीनतम लेखों को स्पष्ट चित्रों के साथ भेजें।
- ➡ अपने लेखों को हिन्दी में ई-मेल सॉफ्टकापी के माध्यम से क्रुतिदेव-10 लिपि में तथा अच्छे गुणवत्ता व आकर्षण अधिक से अधिक सम्भव हो तो; 3-डी त्रिविमीय दिशाओं वाले रंगीन चित्र भी भेजें।
- ➡ अपने लेख भेजते समय उस लेख की मौलिकता एवं लेख के अप्रकाशित होने का स्वप्रमाण पत्र अवश्य दें।
- ➡ लेख उपर्युक्त न पाये जाने पर अस्वीकृत किया जा सकता है। लेख स्वीकृत किये जाने पर उसके प्रकाशित होने की समय सीमा में बदलाव किया जा सकता है।
- ➡ प्रकाशन के लिये उपर्युक्त पाए गये लेखों को ही समिति की ओर से बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका में प्रकाशित किया जायेगा।
- ➡ किसी लेख के प्रकाशन हेतु चयन के संदर्भ में सम्पादक का निर्णय अंतिम व सर्वमान्य होगा।
- ➡ पत्रिका में प्रकाशित सामग्री का किसी भी रूप में उपयोग करने से पहले संपादक की अनुमति लेना आवश्यक है।
- ➡ पत्रिका में प्रकाशित लेखों के अंश, सौजन्य / आभार के साथ पुनः प्रकाशित किये जा सकते हैं बशर्ते वे पत्र-पत्रिकाएं समाज हित में निःशुल्क वितरित की जा रही हों।
- ➡ पत्रिका में प्रकाशित विज्ञापनों में किये गये दावों के लिये पत्रिका प्रकाशक व बहुआयामी शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समिति उत्तरदायी नहीं होगी।
- ➡ पत्रिका के लेख से सम्बन्धित किसी भी प्रकार का वाद-विवाद की पैरवी का न्यायिक क्षेत्र लखनऊ उत्तरप्रदेश में ही मान्य होगा।



हस्ताक्षर

प्रकाशक / सम्पादक

Presidential Massage / अध्यक्ष का संदेश

बहुआयामी शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान के अध्यक्ष के रूप में, मैं बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका (Multidimensional Nanoscience Magazine) नामक छमाही पत्रिका प्रकाशित कराते हुये मुझे अत्यन्त प्रसन्नता हो रही है समिति के द्वारा विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में किये जा रहे उल्लेखनीय कार्य अत्यन्त महत्वपूर्ण व प्रशंसनीय साबित हो रहे हैं। विकासशील देशों में विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में जनहित को लाभान्वित करने के लिये तथा ग्रामीण स्तर पर तेजी से विज्ञान की रुचि बढ़ाने के लिये यह पत्रिका एक धनात्मक उत्प्रेरक की तरह कार्य कर रही है बदलते समाज को देखते हुये छात्रों में रटन्त विद्या व उच्च साक्षरता तथा निम्न गुणवत्ता आदि चुनौतियों से निपटने के लिये यह पत्रिका पाठकों के लिये नयी क्रान्ति की तरह साबित हो रही है।

पत्रिका के माध्यम से पाठकों की सृजनात्मक/ रचनाधार्मिता/ कल्पनाशक्ति/ बौद्धिक दक्षता/ कौशल की अभिवृद्धि के लिये बहु आयामी नैनो विज्ञान पत्रिका एक सशक्त माध्यम है। शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान आजीवन चलने वाली प्रक्रिया है। जिससे राष्ट्र निर्माण, शिक्षार्थियों के सकारात्मक चिन्तन, सृजनात्मक लेखन एवं विज्ञान विचारक की प्रस्तुति का अति महत्वपूर्ण तथा अत्यन्त उपयोगी संसाधन है।

इस पत्रिका के सफल सम्पादन एवं प्रकाशन के लिये सर्वप्रथम मैं शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समिति के सदस्यों तथा (Multidimensional Publications) बहुआयामी प्रकाशक जिन्होंने जिन्होने पत्रिका प्रकाशन की योजनाओं पर जोर दिया है, हृदय से आभार प्रकट करता हूँ।

अंत में मैं उन सभी के प्रति हृदय से आभारी हूँ, जिन्होने हमें पत्रिका के सम्पादन प्रकाशन मुद्रण में प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से येन-केन प्रकार से सक्रिय सहयोग प्रदान किया है। आशा है आप सभी हमारी त्रुटियों को क्षमा करते हुये सहानुभूति पूर्वक इस पत्रिका को सहर्ष स्वीकार कर एवं प्रोत्साहन प्रदान कर अनुग्रहीत करेंगे।

धन्यवाद !

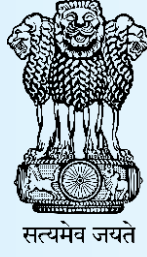


अध्यक्ष

के.एम. आमिष
नैनोतकनीकी विशेषज्ञ

Dr. Harsh Vardhan

डा० हर्ष वर्धन



मंत्री
विज्ञान और प्रौद्योगिकी
एवं पृथ्वीविज्ञान
भारत सरकार
नई दिल्ली- 110001



संदेश

यह जानकर मुझे अत्यन्त प्रसन्नता हो रही है कि बहुआयामी शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समिति की ओर से छमाही बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका (Multidimensional Nanoscience Magazine) प्रकाशित हो रही है। पत्रिका ने संस्थान के वैज्ञानिकों तथा देश के चर्चित लेखकों, नवयुवक शोधको के सहयोग से महत्वपूर्ण (नैनो विषय हेतु) वैज्ञानिक एवं जनोपयोगी विषयों पर अत्यन्त संग्रहणीय प्रकाशित कर रही है। आज अनुसंधान समितियों से प्रकाशित होने वाली पत्रिकाओं का उद्देश्य तत्सम्बन्धी ज्ञान को राजभाषा हिन्दी में प्रचारित प्रसारित कर अपने प्रबुद्ध पाठकों तक पहुँचाना है ताकि वे अनुसंधान संस्थाओं में हो रही इन वैज्ञानिक खोजों व उपलब्धियों से परिचित हो सकें। बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका इस राष्ट्रीय महत्व के कार्य को प्रभावी ढंग से सम्पन्न कर रही है। यह अत्यन्त हर्ष का विषय है।

मुझे विश्वास है कि पत्रिका अपनी गरिमामयी परम्परा को बनाये रखते हुये भविष्य में भी इसी प्रकार महत्वपूर्ण विशेषांको के प्रकाशन से देश के अन्य कार्यालयों, संस्थाओं, मंत्रालयों के लिये अत्प्रेरण की अग्रणी भूमिका का निर्वाहन करती रहेगी। इससे प्रेरित होकर सभी शिक्षकगण, शिक्षार्थी व पाठक अपना अधिक से अधिक ध्यान वैज्ञानिक क्रिया-कलापों में लगायेंगे।

पत्रिका के सफल प्रकाशन हेतु शुभकामनायें

डॉ० हर्ष वर्धन

Pray Time / समय की प्रार्थना

समय के साथ पढ़िये बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका **Multidimensional Nano Science Magazine**

यदि आप विज्ञान में रूचि रखने वाले जागरूक पाठक, विद्यार्थी, अध्यापक, शोधक, अविष्कारक, वैज्ञानिक, इंजीनियर, तकनीशियन, या फिर निजी उद्योग लगाने वाले उद्यमी हैं, तो यह विज्ञापन आप के लिये वरदान साबित हो सकता है।

“बस केवल बहुआयामी शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समीति के सदस्य बनाइये उनका नाम व पता नीचे दिये गये फार्म में भरें। प्रत्येक सदस्य को समीति की सदस्यता दिलाएँ तथा स्कूल, कॉलेज, विद्यालय, संस्थान, आदि को शिक्षा तकनीकी व अनुसंधान की गुणवत्ता हेतु जोड़े। हम पूरा वर्ष आप को बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका निःशुल्क उपलब्ध कराते रहेंगे।



Customer Member Form / ग्राहक सदस्यता फार्म

Multidimensional Nano Science Magazine / बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका
(कृपया रिक्त स्थानों की पूर्ति करें।)

नाम :- पिता/पति का नाम

संस्था का नाम :-

पूरा पता :-

फोन नं० :- ई-मेल :-

ज़िला :- पिनकोड :-..... राज्य :-.....

अधिक जानकारी या पूछताछ करने के लिये आप हमें ई-मेल या फोन कर सकते हैं:-

Proj. Office : F.No. 413, 4th Floor, Block-B, Mumtaz Apartment, Near Sport College Kursi Road,
Eden Enclave, Lucknow-226026, U.P. India, 05222627211

Follow us     multidsociety86@gmail.com  www.multidpublication.in  0522-2627211

Copy of Membership Certificate

/सदस्यता प्रमाणपत्र की नकल

Reg No. 2448, 1-184500
Certified No.- 060828
ID No. of Society : 2018/0200124
Under Act 1860 Govt. of India



ID No.
Ref No.-



Multidimensional Educational Technical & Research Society

शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समिति

Work related to the society the Ministry of HRD and S&T/R&D

Certificate of Membership

This is to certify that Mr./Ms./Mrs./Dr./Prof./Sct..... is
a respective member of Multidimensional Educational Technical & Research Society (MD-ET&RS)
This certificate also serves as recognition of his/her commitment to the
for period...../...../..... to/...../.....

"With all right & privileges under the bylaws of (MD-ET & RS) given under our hands and the



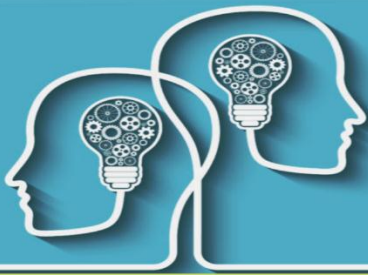
Seal Association"
MD-ET&RS



Founder/ Secretary

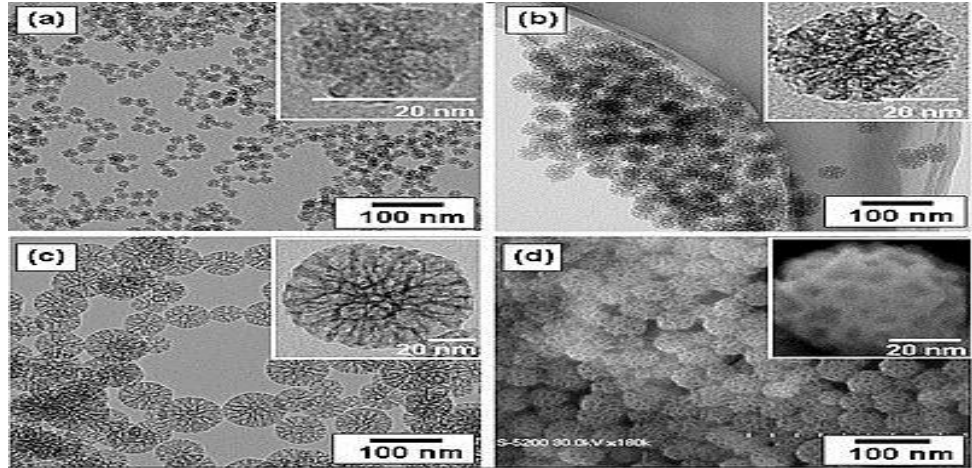
President/ Vice

www.multidimensional.in multidisociety86@gmail.com



नैनो-टेक्नोलॉजी का इतिहास

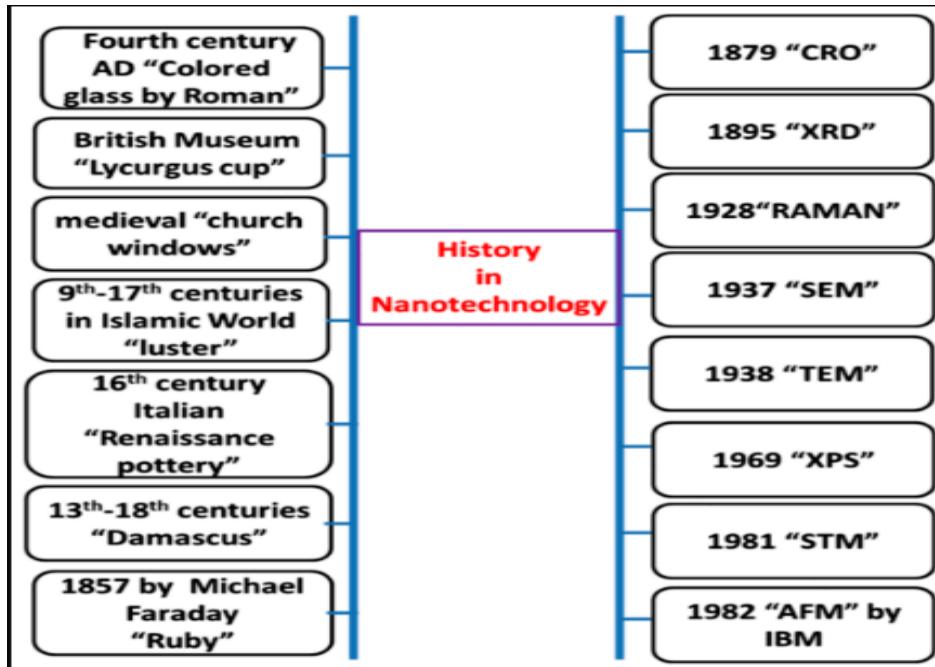
नैनो टेक्नोलॉजी वह अप्लाइड साइंस है, जिसमें 100 नैनोमीटर से छोटे पार्टिकल्स पर भी काम किया जाता है. ऐसा कहा जा रहा है कि भविष्य में हर तकनीक का आधार नैनो होगा. वर्तमान में भी हमारी रोजमर्रा की जरूरत की चीजों से लेकर मेडिसिन और बड़ी-बड़ी मशीनरी में नैनो टेक्नोलॉजी का उपयोग किया जा रहा है. आइये इस लेख के माध्यम से नैनो टेक्नोलॉजी के बारे में अध्ययन करते हैं. नैनो टेक्नोलॉजी वह अप्लाइड साइंस है, जिसमें 100 नैनोमीटर से छोटे पार्टिकल्स पर भी काम किया जाता है. ऐसा कहा जा रहा है कि भविष्य में हर तकनीक का आधार नैनो होगा. वर्तमान में भी हमारी रोजमर्रा की जरूरत की चीजों से लेकर मेडिसिन और बड़ी-बड़ी मशीनरी में नैनो टेक्नोलॉजी का उपयोग किया जा रहा है. आइये इस लेख के माध्यम से नैनो टेक्नोलॉजी के बारे में अध्ययन करते हैं. 1980 के दशक में नैनो तकनीक का उद्भव प्रयोगात्मक अग्रिमों के अभिसरण जैसे 1981 में स्कैनिंग टनलिंग



माइक्रोस्कोप के आविष्कार और 1985 में फुलरीन की खोज के कारण हुआ, जिसमें नैनो टेक्नोलॉजी के लक्ष्यों के लिए एक वैचारिक ढाँचे का प्रसार और लोकप्रियकरण हुआ। 1986 की पुस्तक एंगिन्स दशक की शुरुआत में सार्वजनिक जागरूकता और विवाद के बढ़ने के अधीन था, इसके संभावित प्रभावों के बारे में प्रमुख बहस के साथ-साथ आणविक नैनो के अग्रिमों का लागू किया गया आविष्कारों की

व्यवहार्यता, और नैनो टेक्नोलॉजी में अनुसंधान को बढ़ावा देने और निधि देने के लिए आगे बढ़ने वाली ऑफ क्रिएशन का प्रकाशन। यह क्षेत्र 2000 के सरकारों के साथ 2000 के दशक की शुरुआत में नैनो तकनीक के व्यावसायिक अनुप्रयोगों की शुरुआत भी देखी गई, हालाँकि ये क्षेत्र द्वारा लागू किए गए परिवर्तनकारी अनुप्रयोगों के बजाय नैनोमैट्रिक के थोक अनुप्रयोगों तक सीमित थे। नैनोटेक्नोलॉजी के उपयोग और अनुप्रयोगों के शुरुआती प्रमाणों से पता लगाया जा सकता है कि कार्बन नैनोट्यूब, सीमेंटाइट नैनोवायरों को 600 ईसा पूर्व के समय से प्राचीन भारत में निर्मित वूटज़ स्टील के माइक्रोस्ट्रक्चर में पाया गया था और विश्व स्तर पर निर्यात किया गया था।

हालाँकि नैनोपार्टिकल्स आधुनिक विज्ञान से जुड़े हुए हैं, उनका उपयोग कारीगरों द्वारा नौवीं शताब्दी में मेसोपोटामिया में बर्तन की सतह पर एक शानदार प्रभाव पैदा करने के लिए किया गया था। आधुनिक समय में, मध्य युग और पुनर्जागरण से मिट्टी के बर्तन अक्सर एक अलग सोने- या तांबे के रंग की धातु चमक को बरकरार रखते हैं। यह चमक एक धात्विक फिल्म के कारण होती है जिसे ग्लेज़िंग की पारदर्शी सतह पर लागू किया जाता था, जिसमें सिल्वर और कॉपर नैनोकणों होते हैं जो सिरेमिक शीशे के शीशे के मैट्रिक्स में एकरूपता से फैल जाते हैं। इन नैनोकणों को कारीगरों द्वारा पहले से चमकते हुए मिट्टी के बर्तनों की सतह पर सिरका, गेरू और मिट्टी





जो कहती हैं कि "प्लॉट ऑफ रूम" ने उनके शुरुआती काम को प्रभावित नहीं किया था, और वास्तव में उनमें से अधिकांश ने बाद की तारीख तक इसे नहीं पढ़ा था। ये और अन्य घटनाक्रम संकेत देते हैं कि फेनमैन के "प्लॉट ऑफ रूम" के पूर्वव्यापी पुनर्निर्धारण ने नैनो तकनीक को एक पैकेज्ड इतिहास प्रदान किया, जो दिसंबर 1959 की आरंभिक तारीख को प्रदान करता है, साथ ही रिचर्ड फेनमैन के करिश्मे और प्रतिभा के लिए एक कनेक्शन है। नोबेल पुरस्कार विजेता के रूप में और 20 वीं सदी के विज्ञान में एक प्रतिष्ठित व्यक्ति के रूप में फेनमैन के कद ने निश्चित रूप से नैनो प्रौद्योगिकी के अधिवक्ताओं की मदद की और अतीत को एक मूल्यवान बौद्धिक कड़ी प्रदान की। टोक्यो विश्वविद्यालय के विज्ञान के नोरियो तानिगुची नामक जापानी वैज्ञानिक ने 1974 के सम्मेलन में "नैनो-प्रौद्योगिकी" शब्द का उपयोग करने के लिए पहली बार, सेमीकंडक्टर प्रक्रियाओं जैसे कि पतली फिल्म निक्षेपण और आयन बीम मिलिंग का वर्णन किया था, जो क्रम पर विशेष नियंत्रण प्रदर्शित करता है। एक नैनोमीटर। उनकी परिभाषा थी, "नैनो-प्रौद्योगिकी" में मुख्य रूप से एक परमाणु या एक अणु द्वारा सामग्रियों के प्रसंस्करण, पृथक्करण, समेकन और विकृति का प्रसंस्करण शामिल है।" हालाँकि, 1981 तक इस शब्द का दोबारा इस्तेमाल नहीं किया गया था, जब एरिक ड्रेक्सलर, जो तानिगुची शब्द के पूर्व उपयोग से अनजान थे, ने 1981 में नैनो टेक्नोलॉजी पर अपना पहला पेपर प्रकाशित किया। 1980 के दशक में नैनो

साथ तांबा और चांदी के लवण और ऑक्साइड को मिलाकर बनाया जाता है। तकनीक की उत्पत्ति मुस्लिम दुनिया में हुई। चूंकि मुस्लिमों को कलात्मक अभ्यावेदन में सोने का उपयोग करने की अनुमति नहीं थी, इसलिए उन्होंने असली सोने का उपयोग किए बिना एक समान प्रभाव पैदा करने का तरीका खोजा। उन्होंने जो समाधान पाया वह चमक का उपयोग कर रहा था

अमेरिकी भौतिक विज्ञानी रिचर्ड फेनमैन ने 29 दिसंबर, 1959 को कैलटेक में एक अमेरिकी फिजिकल सोसाइटी की बैठक में "द प्लेन्टी ऑफ द बॉटम द बॉटम," व्याख्यान दिया, जिसे अक्सर नैनो टेक्नोलॉजी के क्षेत्र के लिए प्रेरणा प्रदान करने के लिए आयोजित किया जाता है। फेनमैन ने एक ऐसी प्रक्रिया का वर्णन किया था जिसके द्वारा एक और आनुपातिक रूप से छोटे सेट को बनाने और संचालित करने के लिए सटीक औजारों के एक सेट का उपयोग करके व्यक्तिगत परमाणुओं और अणुओं में हेरफेर करने की क्षमता विकसित की जा सकती है, , इसलिए नीचे आवश्यक पैमाने पर। इस दौरान, उन्होंने उल्लेख किया, विभिन्न भौतिक परिघटनाओं के बदलते परिमाण से स्केलिंग के मुद्दे उत्पन्न होंगे: गुरुत्वाकर्षण कम महत्वपूर्ण हो जाएगा, सतह तनाव और वैन डेर वाल्स आकर्षण अधिक महत्वपूर्ण हो जाएगा फेनमैन की मृत्यु के बाद, नैनो-प्रौद्योगिकी के ऐतिहासिक विकास का अध्ययन करने वाले एक विद्वान ने निष्कर्ष निकाला है कि नैनो-प्रौद्योगिकी अनुसंधान को उत्प्रेरित करने में उनकी वास्तविक भूमिका 1980 और 1990 के दशक में नवजात क्षेत्र में सक्रिय कई

लोगों के स्मरणों के आधार पर सीमित थी। दक्षिण कैरोलिना विश्वविद्यालय में एक सांस्कृतिक मानवविज्ञानी क्रिस टोमे ने पाया कि पहली बार प्रकाशित होने के बाद, बीस साल में फेनमैन की बात के प्रकाशित संस्करणों का नगण्य प्रभाव था, जैसा कि वैज्ञानिक साहित्य में उद्धरणों द्वारा मापा गया है, और इसमें अधिक प्रभाव नहीं है।



1981 में स्केलिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप का आविष्कार किया गया था। इसके बाद, 1990 के दशक की शुरुआत में वैज्ञानिक साहित्य में "भरपूर मात्रा में कमरे" में रुचि बढ़ी। यह संभवतः "नैनो टेक्नोलॉजी" शब्द के कारण है उस समय से ठीक पहले, के। एरिक ड्रेक्सलर द्वारा 1986 की अपनी पुस्तक, इंजन ऑफ क्रिएशन: द कर्मिंग एरा ऑफ नैनोटेक्नोलॉजी, के उपयोग पर गंभीरता से ध्यान दिया गया, जिसने एक अरब छोटे कारखानों की फेनमैन अवधारणा को लिया और यह विचार जोड़ा कि वे और अधिक बना सकते हैं एक मानव ऑपरेटर द्वारा नियंत्रण के बजाय कंप्यूटर नियंत्रण के माध्यम से खुद की प्रतियां; और एक कवर आर्टिकल में "नैनो टेक्नोलॉजी", उस वर्ष बाद में एक जन-संचार विज्ञान-उन्मुख पत्रिका में प्रकाशित हुआ, ओमनी। टॉमी के विश्लेषण में नैनो टेक्नोलॉजी में प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों की टिप्पणियां भी शामिल हैं

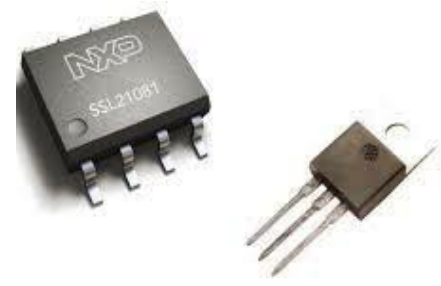
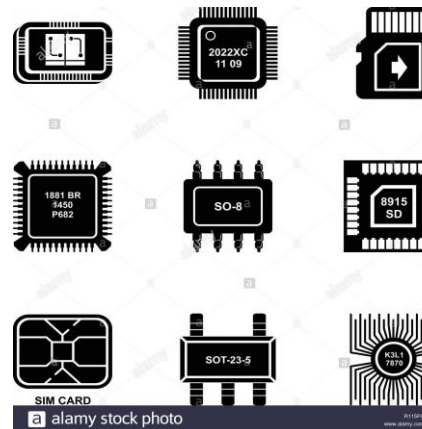


टेक्नोलॉजी के एक नियतात्मक के रूप में, स्टोचस्टिक के बजाय, व्यक्तिगत परमाणुओं और अणुओं को संभालने के बारे में अवधारणा को के। एरिक ड्रेक्सलर द्वारा गहराई से पता लगाया गया था, जिन्होंने भाषणों और दो प्रभावशाली पुस्तकों के माध्यम से नैनो-स्केल घटना और उपकरणों के तकनीकी महत्व को बढ़ावा दिया था। 1980 में, ड्रेक्सलर ने फेनमैन की उत्तेजक 1959 की बात का सामना किया, "इस विषय पर प्रारंभिक वैज्ञानिक पत्र तैयार करते हुए" द प्लेन्टी ऑफ द बॉटम ", " आणविक इंजीनियरिंग: आणविक हेरफेर के लिए सामान्य क्षमताओं के विकास के लिए एक दृष्टिकोण, "की कार्यवाही में प्रकाशित किया गया। 1981 में नेशनल एकेडमी ऑफ साइंसेज "नैनोटेक्नोलॉजी" शब्द (जो कि तनिगुची की "नैनो-टेक्नोलॉजी" है) को स्वतंत्र रूप से ड्रेक्सलर द्वारा 1986 में अपनी पुस्तक एंगिस ऑफ क्रिएशन: द कमिंग एरा ऑफ नैनो टेक्नोलॉजी में लागू किया गया था, एक नैनोस्केल "असेंबलर" के विचार का प्रस्ताव दिया जो मनमानी जटिलता के स्वयं और अन्य वस्तुओं की एक प्रति बनाने में सक्षम होगा। उन्होंने यह भी वर्णन करने के लिए "ग्रे गू" शब्द को पहली बार प्रकाशित किया कि क्या हो सकता है अगर एक काल्पनिक आत्म-प्रतिकृति मशीन, स्वतंत्र संचालन में सक्षम, निर्माण और जारी किया गया था। नैनोटेक्नोलॉजी के ड्रेक्सलर के दृष्टिकोण को अक्सर "आणविक नैनो टेक्नोलॉजी" (MNT) या "आणविक विनिर्माण" कहा जाता है। उनके 1991 पीएच.डी. एमआईटी मीडिया लैब में काम आणविक नैनो प्रौद्योगिकी के विषय पर पहली डॉक्टरेट की उपाधि थी और (कुछ संपादन के बाद) उनकी थीसिस, "अनुप्रयोग के साथ आणविक मशीनरी और विनिर्माण संगणना," को नैनोसिस्टम्स: आणविक मशीनरी, विनिर्माण के रूप में प्रकाशित किया गया था। और संगणना, जिसे १ ९९ २ में बेस्ट कंप्यूटर साइंस बुक के लिए एसोसिएशन ऑफ अमेरिकन पब्लिशर्स अवार्ड मिला। ड्रेक्सलर ने "नैनोटेक्नोलॉजी की तैयारी" के मिशन के साथ दूरदर्शिता संस्थान की स्थापना की। ड्रेक्सलर अब दूरदर्शिता संस्थान का

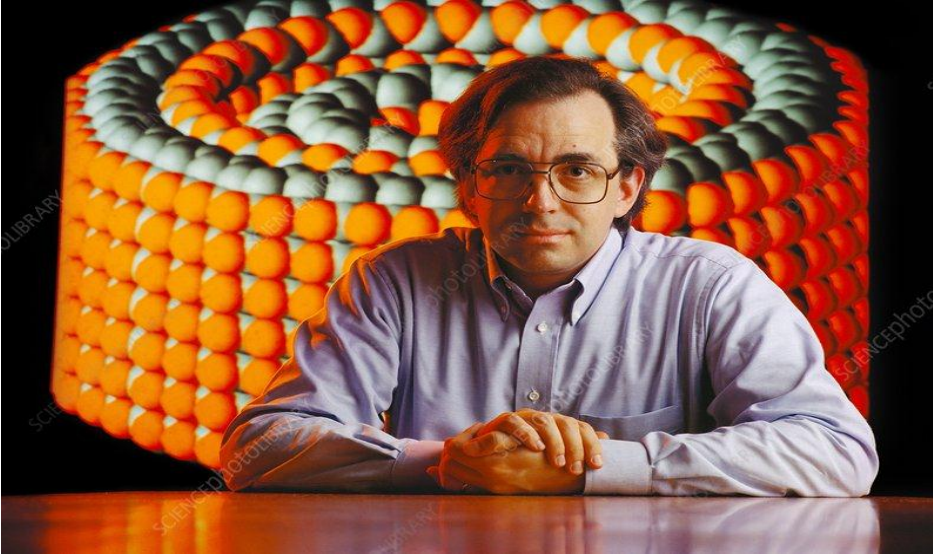


सदस्य नहीं है/ नैनोइलेक्ट्रॉनिक में, नैनो ऑक्साइड की मोटाई गेट ऑक्साइड में प्रदर्शित की गई और 1960 के दशक की शुरुआत में ट्रांजिस्टर में पतली फिल्मों का उपयोग किया गया था, लेकिन 1990 के दशक के उत्तरार्ध तक ऐसा नहीं था कि नैनोस्केल गेट की लंबाई के साथ MOSFETs (धातु-ऑक्साइड-सेमीकंडक्टर क्षेत्र-प्रभाव ट्रांजिस्टर) का प्रदर्शन किया गया था। नैनो टेक्नोलॉजी और नैनोसाइंस को 1980 के दशक की शुरुआत में दो प्रमुख घटनाक्रमों के साथ बढ़ावा मिला: क्लस्टर साइंस का जन्म और स्कैनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप (एसटीएम) का आविष्कार। इन विकासों ने 1985 में फुलरीन की खोज और 1991 में कार्बन नैनोट्यूब के संरचनात्मक असाइनमेंट का नेतृत्व किया। 1990 के दशक में FinFET के विकास ने आधुनिक गया था। 1987 में, ईरानी नैनोइलेक्ट्रॉनिक अर्धचालक

उपकरण निर्माण की नींव रखी। 1960 में, मिस्र के इंजीनियर मोहम्मद अताला और बेल लैब्स में कोरियन इंजीनियर दाऊन कंहंग ने 20 एनएम की गेट लंबाई के साथ 100 एनएम की गेट ऑक्साइड मोटाई के साथ पहला MOSFET (धातु-ऑक्साइड-सेमीकंडक्टर क्षेत्र-प्रभाव ट्रांजिस्टर) गढ़ा। 1962 में, अताला और कंहंग ने एक नैनोलेयर-बेसमेटल-सेमीकंडक्टर जंक्शन (एम-एस जंक्शन) ट्रांजिस्टर का निर्माण किया, जिसमें 10 एनएम की मोटाई के साथ सोने (एयू) पतली फिल्मों का इस्तेमाल किया इंजीनियर बिजन डावरी ने एक आईबीएम रिसर्च टीम का नेतृत्व किया जिसने टंगस्टन-गेट तकनीक का उपयोग करते हुए 10 एनएम गेट ऑक्साइड के साथ पहली MOSFET का प्रदर्शन किया। मल्टी-गेट MOSFETs ने 20 एनएम

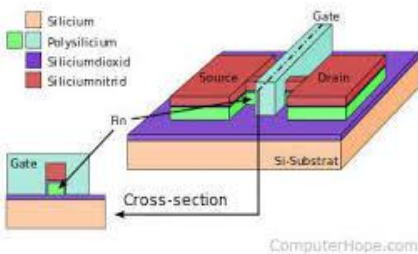


गेट की लंबाई से नीचे स्केलिंग सक्षम की, जो FinFET (फिन फील्ड-इफेक्ट ट्रांजिस्टर), एक त्रि-आयामी, गैर-प्लानर, डबल-गेट MOSFET से शुरू हुई। FinFET की उत्पत्ति 1989 में हिताची सेंट्रल रिसर्च लेबोरेटरी के डीघ हिसामोटो, तोरु कागा,



योशिफुमी कवामोटो और इजी टेकेडा द्वारा विकसित DELTA ट्रांजिस्टर से हुई है। डीएआरपीए ने यूसी बर्कले में एक शोध समूह को एक अनुबंध दिया, जिसमें एक उप-माइक्रोन DELTA ट्रांजिस्टर विकसित किया गया इस समूह में टीएसएमसी के चेनिंग हू और त्सू-जे किंग लियू, जेफरी बोकोर, हिदेकी ताचुची, के। असानो, जेकब केडजिरेस्क, जुज्यू हुआंग, लेलैंड चांग, निक लिंडर्ट, शाइबुल अहमद और साइरस टाबरी सहित अन्य अंतरराष्ट्रीय शोधकर्ता शामिल थे। टीम ने 1998 में 17 एनएम की प्रक्रिया में FinFET उपकरणों को सफलतापूर्वक तैयार किया, और फिर 2001 में 15 एनएम 2002 में यू, चांग, अहमद, हू, लियू, बोकोर और टैबरी सहित एक टीम ने 10 एनएम FinFET डिवाइस तैयार किए। 2006 में, कोरिया एडवांस्ड इंस्टीट्यूट ऑफ साइंस एंड टेक्नोलॉजी (केएआईएसटी) और नेशनल नैनो फैब सेंटर के

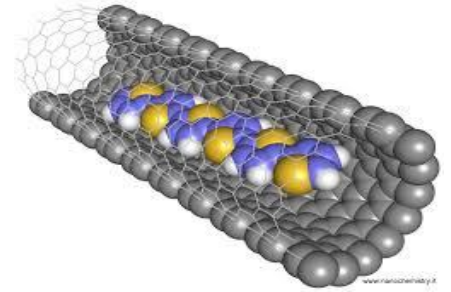
FinFET Device Schematic



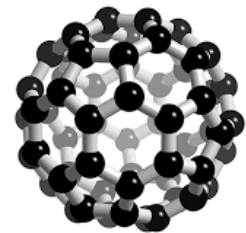
कोरियाई शोधकर्ताओं की एक टीम ने दुनिया के सबसे छोटे नैनो डिवाइस को 3 एनएम MOSFET विकसित किया। यह गेट-ऑल-अराउंड (GAA) FinFET तकनीक पर आधारित था। स्कैनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप, परमाणु स्तर पर इमेजिंग सतहों के लिए एक उपकरण, 1981 में IBM Zurich Research Laboratory में Gerd Binnig और Heinrich Rohrer द्वारा विकसित किया गया था, जिसके लिए उन्हें 1986 में भौतिकी का नोबेल पुरस्कार दिया गया था। बनिंग, केल्विन क्वेट और क्रिस्टोफ़ गेरबर ने 1986 में पहला परमाणु बल माइक्रोस्कोप का आविष्कार किया था। 1989 में पहला व्यावसायिक रूप से उपलब्ध परमाणु बल माइक्रोस्कोप पेश किया गया था। आईबीएम के शोधकर्ता डॉन ईगलर ने 1989 में स्कैनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप का उपयोग कर परमाणुओं में हेरफेर करने वाले पहले व्यक्ति थे। उन्होंने आईबीएम लोगो को रिझाने के लिए 35 क्सीनन परमाणुओं का उपयोग किया। उन्होंने इस काम के लिए 2010 में नैनोसाइंस में कवाली पुरस्कार साझा किया।

नैनो तकनीक से जुड़े होने से पहले इंटरफ़ेस और कोलाइड विज्ञान लगभग एक सदी से मौजूद था। 2025 शताब्दी के पहले दशक के दौरान नैनोकणों के पहले अवलोकन और आकार माप किए गए थे,

जो कि कैमिस्ट्री में 1925 के नोबेल पुरस्कार के विजेता रिचर्ड एडोल्फ जिग्सॉन्डी द्वारा किया गया था, जिन्होंने सोने के तलवों और अन्य नैनोमैटिरियल्स का विस्तृत अध्ययन किया था, जिनका आकार 10 एनएम था। एक अल्ट्रासाइक्रोस्कोप का उपयोग करना जो प्रकाश तरंग दैर्घ्य की तुलना में बहुत छोटे कणों को देखने में सक्षम था Zsigmondy कण आकार को स्पष्ट करने के लिए स्पष्ट रूप से "नैनोमीटर" शब्द का उपयोग करने वाला पहला व्यक्ति था। 1920 के दशक में, इरविंग लैंगमुइर, रसायन विज्ञान में 1932 के नोबेल पुरस्कार के विजेता, और केशरीन बी। ब्लोडेट ने एक मोनोलर की अवधारणा पेश की, जो कि एक अणु की एक परत मोटी है। 1950 के दशक की शुरुआत में, डेरजागिन और एब्रिकोसोवा ने सतह बलों का पहला माप आयोजित किया 1974



में एक ही समय में एक पतली परत को एक समान परत में जमा करने के लिए परमाणु परत के जमाव की प्रक्रिया को फिनलैंड में टुमो सनटोला और सह-श्रमिकों द्वारा विकसित और पेटेंट कराया गया था। एक अन्य विकास में, अर्धचालक नैनोक्रीस्टल के संश्लेषण और गुणों का अध्ययन किया गया था। इससे क्वांटम डॉट्स के अर्धचालक नैनोकणों की तेजी से बढ़ती संख्या हुई। फुलरीन की खोज 1985 में हैरी क्रोटो,





रिचर्ड स्माली और रॉबर्ट कर्ल ने की थी, जिन्होंने मिलकर रसायन विज्ञान में 1996 का नोबेल पुरस्कार जीता था। भौतिक रसायन विज्ञान में स्माले के शोध ने स्पंदित आणविक बीम और उड़ान द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमेट्री के समय का उपयोग करते हुए अकार्बनिक और अर्धचालक समूहों के गठन की जांच की। इस विशेषज्ञता के परिणामस्वरूप, कर्ल ने खगोलीय धूल के घटकों के बारे में एक प्रश्न की जांच करने के लिए उन्हें क्रुतो से मिलवाया। इस सहयोग का परिणाम C60 की खोज और फुलरीन कार्बन के तीसरे एलोट्रोपिक रूप के रूप में देखा गया। बाद की खोजों में एंडोहेड्रल फुलरीन, और अगले वर्ष फुलरीन के बड़े परिवार शामिल थे। नेशनल नैनोटेक्नोलॉजी इनिशिएटिव यूनाइटेड स्टेट्स फेडरल नैनो टेक्नोलॉजी रिसर्च एंड डेवलपमेंट प्रोग्राम है। "NNI संचार, सहयोग, और नैनो तकनीक अनुसंधान में लगी सभी संघीय एजेंसियों के लिए सहयोग के केंद्रीय बिंदु के रूप में कार्य करता है, जो इस व्यापक और जटिल क्षेत्र को आगे बढ़ाने के लिए आवश्यक विशेषज्ञता को एक साथ लाता है।" इसके लक्ष्य एक विश्व-स्तरीय को आगे बढ़ाना है। नैनो प्रौद्योगिकी अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) कार्यक्रम,

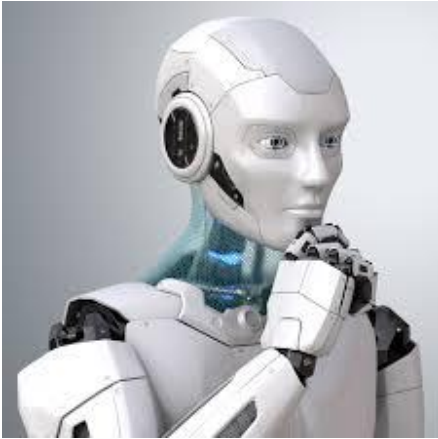
वाणिज्यिक और सार्वजनिक लाभ के लिए उत्पादों में नई तकनीकों के हस्तांतरण को बढ़ावा देता है, शैक्षिक संसाधनों को विकसित और बनाए रखता है, एक कुशल कार्यबल, और नैनोटेक्नोलॉजी को आगे बढ़ाने के लिए आधारभूत संरचना और उपकरण, और नैनो टेक्नोलॉजी के जिम्मेदार विकास का समर्थन करना। मिहेल रोको द्वारा पहल की शुरुआत की गई थी, जिन्होंने 1999 में क्लिंटन प्रशासन के दौरान विज्ञान और प्रौद्योगिकी नीति के कार्यालय में औपचारिक रूप से राष्ट्रीय नैनो प्रौद्योगिकी पहल का प्रस्ताव किया था, और इसके विकास में एक महत्वपूर्ण वास्तुकार थे। वह वर्तमान में नेशनल साइंस फाउंडेशन में नैनो टेक्नोलॉजी के लिए वरिष्ठ सलाहकार हैं, साथ ही नैनोस्केल साइंस, इंजीनियरिंग और टेक्नोलॉजी पर नेशनल साइंस एंड टेक्नोलॉजी काउंसिल की उपसमिति के संस्थापक अध्यक्ष हैं। राष्ट्रपति बिल क्लिंटन ने नैनो प्रौद्योगिकी विकास की वकालत की। कैलिफोर्निया इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी में 21 जनवरी 2000 के भाषण में, क्लिंटन ने कहा, "हमारे कुछ शोध लक्ष्यों को प्राप्त करने में बीस या अधिक वर्ष लग सकते हैं, लेकिन ठीक यही कारण है कि संघीय सरकार के लिए एक महत्वपूर्ण भूमिका है।" राष्ट्रपति क्लिंटन के भाषण में

उल्लेख के अनुसार, फेनमैन के कद और परमाणु रूप से सटीक निर्माण की अवधारणा ने नैनो तकनीक अनुसंधान के लिए धन हासिल करने में एक भूमिका निभाई। साठ से अधिक देशों ने 2001 और 2004 के बीच नैनो अनुसंधान और विकास (R & D) सरकारी कार्यक्रमों का निर्माण किया। संयुक्त राज्य अमेरिका, जापान और जर्मनी में स्थित निगमों से आने वाले अधिकांश धनराशि के साथ सरकारी धन नैनो तकनीक R & D पर कॉर्पोरेट खर्च से अधिक था। 1970 और 2011 के बीच नैनो-प्रौद्योगिकी अनुसंधान एवं विकास पर सबसे अधिक बौद्धिक पेटेंट दर्ज करने वाले शीर्ष पांच संगठन थे: सैमसंग इलेक्ट्रॉनिक्स (2,578 प्रथम पेटेंट), निप्पोन स्टील (1,490 प्रथम पेटेंट), आईबीएम (1,360 प्रथम पेटेंट), तोशिबा (1,298 प्रथम पेटेंट) और कैनन 1,162 पहले पेटेंट)। 1970 और 2012 के बीच नैनो टेक्नोलॉजी अनुसंधान पर सबसे अधिक वैज्ञानिक शोधपत्र प्रकाशित करने वाले शीर्ष पांच संगठनों में चीनी विज्ञान अकादमी, रूसी विज्ञान अकादमी,



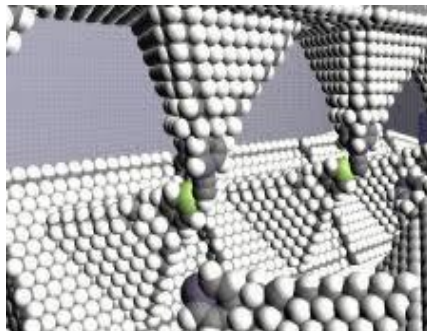
केंद्र राष्ट्रीय डे ला रीचार्च वैज्ञानिक, टोक्यो विश्वविद्यालय और ओसाका विश्वविद्यालय शामिल थे। "भविष्य की हमें आवश्यकता क्यों नहीं है" सन पत्रिका के अप्रैल 2000 अंक में सन माइक्रोसिस्टम्स के मुख्य वैज्ञानिक बिल जॉय द्वारा लिखा गया एक लेख है। लेख में, उनका तर्क है कि "हमारी सबसे शक्तिशाली 21 वीं सदी की प्रौद्योगिकियां - रोबोटिक्स, जेनेटिक इंजीनियरिंग और नैनोटेक - मानवों को एक लुप्तप्राय प्रजाति बनाने की धमकी दे रहे हैं।" जॉय का तर्क है कि

विकासशील प्रौद्योगिकियां किसी भी तकनीक की तुलना में मानवता के लिए बहुत अधिक खतरा प्रदान करती हैं, जैसा कि उसने कभी प्रस्तुत किया है। विशेष रूप से, वह आनुवंशिकी, नैनोटेक्नोलॉजी और रोबोटिक्स पर ध्यान केंद्रित करता है। उनका तर्क है कि इस तरह के उपकरणों की जटिलता और लागत के साथ-साथ आवश्यक सामग्रियों को प्राप्त करने में कठिनाई के कारण, परमाणु बम जैसे विनाश की 20 वीं सदी की तकनीकें बड़ी सरकारों तक सीमित थीं। वह बढ़ती कंप्यूटर शक्ति के बारे में भी चिंता व्यक्त करता है। उनकी चिंता यह है कि कंप्यूटर अंततः हम से अधिक बुद्धिमान हो जाएंगे, जो रोबोट विद्रोह के रूप में इस तरह के डायस्टोपियन परिदृश्यों के लिए अग्रणी है। वह इस विषय पर अनबॉम्बर को विशेष रूप से उद्धृत करता है। लेख के प्रकाशन के बाद, बिल जॉय ने अपने निहितार्थों का पता लगाने के लिए प्रौद्योगिकियों का आकलन करने का सुझाव दिया, साथ ही वैज्ञानिकों ने उन प्रौद्योगिकियों पर काम करने से इंकार कर दिया जिनमें नुकसान होने की संभावना है।

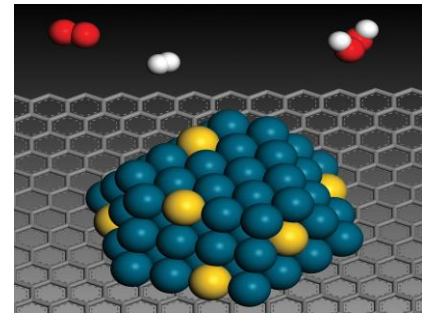


प्रि 2002 में माइकल क्रिकटन का एक उपन्यास है जिसमें नैनोरोबोट्स का एक कृत्रिम झुंड है जो खुफिया विकसित करता है और उनके मानव अन्वेषकों को धमकी देता है। उपन्यास ने नैनोटेक्नोलॉजी समुदाय के भीतर यह चिंता उत्पन्न की कि उपन्यास वास्तविक जीवन में एक समान परिदृश्य का भय पैदा करके नैनो तकनीक की सार्वजनिक धारणा को नकारात्मक रूप से प्रभावित कर सकता है। रिचर्ड स्मैले, जो कि सॉकर बॉल के आकार के "बिकाबॉल" अणु की सह-खोज और नैनो टेक्नोलॉजी और उसके कई अनुप्रयोगों के प्रमुख अधिवक्ता के रूप में जाने जाते हैं, एरिक ड्रेक्सलर की वकालत के रूप में आणविक असेंबलरों

के विचार के मुखर आलोचक थे। 2001 में उन्होंने उन पर वैज्ञानिक आक्षेप लगाए 2001 के वैज्ञानिक अमेरिकी लेख में सार्वभौमिक असेंबलरों की धारणा पर हमला करते हुए, उस वर्ष बाद में एक खंडन के लिए नेतृत्व किया, जो कि ड्रेक्सलर और सहयोगियों से उस वर्ष, और अंततः 2003 में खुले पत्रों के आदान-प्रदान के लिए। स्माले ने नैनोटेक्नोलॉजी पर ड्रेक्सलर के काम की भोली के रूप में आलोचना की, यह तर्क देते हुए कि रसायन विज्ञान बेहद जटिल है, प्रतिक्रियाओं को नियंत्रित करना मुश्किल है, और यह कि एक सार्वभौमिक कोडांतरक विज्ञान कथा है। स्माले ने माना कि इस तरह के असेंबलर शारीरिक रूप से संभव नहीं थे और उनके लिए वैज्ञानिक आपत्तियां पेश कीं। उनकी दो प्रमुख तकनीकी आपत्तियां, जिन्हें उन्होंने "मोटी उंगलियों की समस्या" और "चिपचिपी उंगलियों की समस्या" कहा था, आणविक असेंबलरों की व्यवहार्यता के खिलाफ तर्क दिया कि वे व्यक्तिगत परमाणुओं को ठीक से चुनने और जगह देने में सक्षम हैं। उन्होंने यह भी माना कि आणविक असेंबलरों के एपोकैलिक खतरों के बारे में ड्रेक्सलर की अटकलों ने नैनो प्रौद्योगिकी के विकास के लिए सार्वजनिक समर्थन को धमकी दी है। स्माले ने पहली दलील दी कि "मोटी उंगलियों" ने एमएनटी को असंभव बना दिया। बाद में उन्होंने तर्क दिया कि नैनोमैचेस को ड्रेक्सलर के असेंबलरों से अधिक रासायनिक एंजाइमों से मिलना होगा और केवल पानी में काम कर सकते हैं। उनका मानना था कि ये "आणविक असेम्बलर्स" की संभावना को बाहर कर देंगे जो सटीक परमाणुओं और व्यक्तिगत परमाणुओं को रखने के द्वारा काम करते थे। इसके अलावा, स्माले ने तर्क दिया

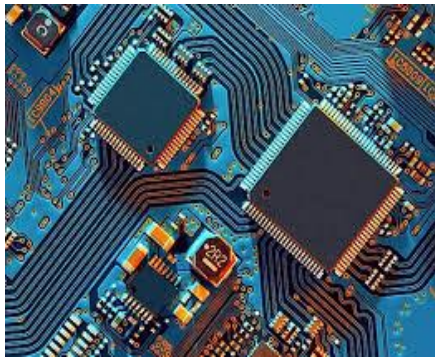


कि लगभग सभी आधुनिक रसायन विज्ञान में एक विलायक (आमतौर पर पानी) में होने वाली प्रतिक्रियाएं शामिल होती हैं, क्योंकि एक विलायक के छोटे अणु कई चीजों में योगदान करते हैं, जैसे कि संक्रमण राज्यों के लिए बाध्यकारी ऊर्जा को कम करना। चूंकि लगभग सभी ज्ञात रसायन विज्ञान को एक विलायक की आवश्यकता होती है, इसलिए स्माले ने महसूस किया कि उच्च वैक्यूम वातावरण का उपयोग करने के लिए ड्रेक्सलर का प्रस्ताव संभव नहीं था। रॉयल सोसाइटी एंड रॉयल एकेडमी ऑफ इंजीनियरिंग की 2004 की रिपोर्ट में नैनोसाइंस और नैनोटेक्नोलॉजी के निहितार्थों को प्रिंस चार्ल्स द्वारा आणविक विनिर्माण सहित नैनोटेक्नोलॉजी की चिंताओं से प्रेरित किया गया था। हालांकि, रिपोर्ट में आणविक विनिर्माण पर लगभग कोई समय नहीं था। वास्तव में, शब्द "ड्रेक्सलर" केवल एक बार रिपोर्ट के शरीर में (गुजरते हुए), और "आणविक विनिर्माण" या "आणविक नैनो टेक्नोलॉजी" में बिल्कुल भी प्रकट नहीं होता है। रिपोर्ट में नैनोस्कोपिक विषय विज्ञान जैसे नैनोस्केल प्रौद्योगिकियों के विभिन्न



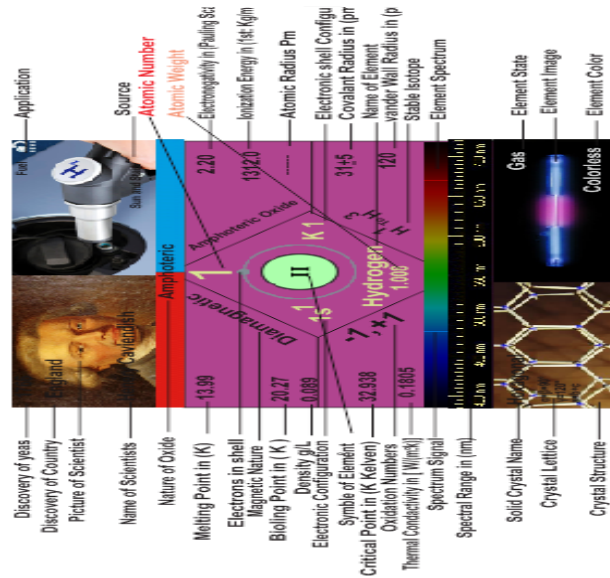
जोखिम शामिल हैं। यह कई नैनोस्केल क्षेत्रों का एक उपयोगी अवलोकन भी प्रदान करता है। रिपोर्ट में ग्रे गू पर एक अनुलग्नक (परिशिष्ट) शामिल है, जो आणविक विनिर्माण के खिलाफ रिचर्ड स्माले के विवादित तर्क के कमजोर बदलाव का हवाला देता है। यह निष्कर्ष निकालता है कि कोई सबूत नहीं है कि स्वायत्त, स्वयं की नकल करने वाले नैनोमैचेस को भविष्य के भविष्य में विकसित किया जाएगा, और यह सुझाव देगा कि नियामकों को नैनोपार्टिकल विषय विज्ञान के मुद्दों के साथ अधिक चिंतित होना चाहिए।

2000 के दशक की शुरुआत में वाणिज्यिक उत्पादों में नैनो प्रौद्योगिकी के उपयोग की शुरुआत देखी गई थी, हालांकि अधिकांश अनुप्रयोग निष्क्रिय नैनोमीटर के थोक उपयोग तक सीमित हैं। उदाहरणों में सनस्क्रीन, सौंदर्य प्रसाधन और कुछ खाद्य उत्पादों में टाइटेनियम डाइऑक्साइड और जिंक ऑक्साइड नैनोकण शामिल हैं; सिल्वर नैनो जैसे खाद्य पैकेजिंग, कपड़े, कीटाणुनाशक और घरेलू उपकरणों में चांदी के नैनोकण; दाग-प्रतिरोधी वस्त्रों के लिए कार्बन नैनोट्यूब; और ईंधन उत्प्रेरक के रूप में सेरियम ऑक्साइड। 10 मार्च, 2011 तक, उभरती नैनोटेक्नोलॉजी पर परियोजना का अनुमान है कि 1300 से अधिक निर्माता-पहचान वाले नैनोटेक उत्पाद सार्वजनिक



रूप से उपलब्ध हैं, जिनमें से प्रत्येक में प्रति सप्ताह 3-4 की गति से बाजार में मार होती है। 2010 में वाणिज्यिक नैनोइलेक्ट्रॉनिक सेमीकंडक्टर डिवाइस निर्माण शुरू हुआ। 2013 में, SK Hynix ने 16 एनएम प्रक्रिया का व्यावसायिक उत्पादन शुरू किया, TSMC ने 16 एनएम FinFET प्रक्रिया का उत्पादन शुरू किया, और सैमसंग इलेक्ट्रॉनिक्स ने 10 एनएम प्रक्रिया का उत्पादन शुरू किया। TSMC ने 2017 में 7 एनएम प्रक्रिया का उत्पादन शुरू किया, और सैमसंग ने 2018 में 5 एनएम की प्रक्रिया का उत्पादन शुरू किया। 2019 में, सैमसंग ने 2021 तक 3 एनएम GAAFET प्रक्रिया के व्यावसायिक उत्पादन की योजना की घोषणा की

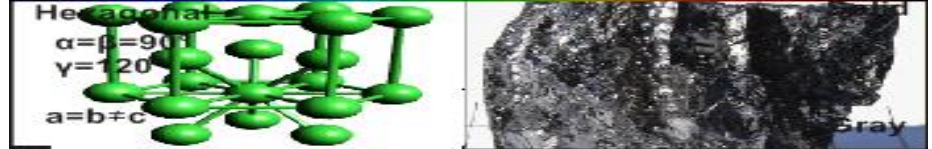
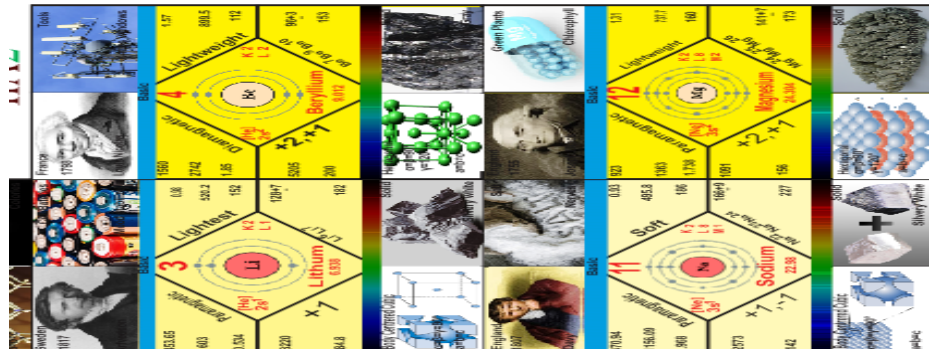
INDEX REPRESENTATION IN ELEMENTS



Color lines in Spectral range 400nm - to -700nm

1-10 1-2
[n-1]d ns] d- BLOCK IEIEMU

IIIB3 IVB4 VB5 VII



Multidimensional Nano Science Magazine
बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Writer/ लेखक:- K.M.AMISH
Dept./ विभाग:- Nanotechnologist
E-mail/ ई-मेल:-multidsociety86@gmail.com
Cont./ सम्पक:- +91-9918422098



कोविड -19 के संदर्भ में गणितीय मॉडल

कोविड -19 के संदर्भ में गणितीय मॉडल

हाल ही में 'विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड' (Science and Engineering Research Board- SERB) ने कोविड-19 महामारी को नियंत्रित करने हेतु इसके 'गणितीय मॉडल और अभिकलनात्मक पहलुओं' के अध्ययन के लिये 'मैट्रिक्स योजना' (MATRICS Scheme) के तहत 11 परियोजनाओं की मंजूरी दी है। विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड (SERB) भारत सरकार के 'विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय' के तहत एक संविधिक निकाय है। SERB की स्थापना 'विज्ञान और इंजीनियरी अनुसंधान बोर्ड अधिनियम, 2008 (the Science and Engineering Research Board Act, 2008)

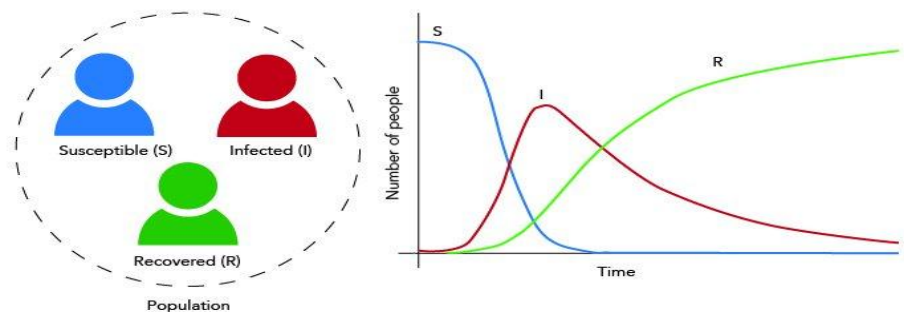


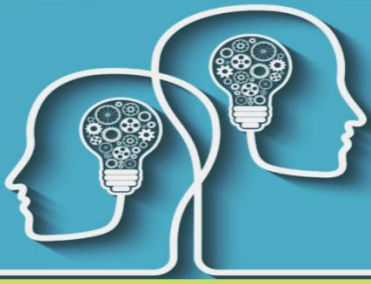
के तहत की गई थी। भारत सरकार के 'विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग' के सचिव इसके पदेन अध्यक्ष होते हैं। SERB का मुख्यालय नई दिल्ली में स्थित है। SERB विज्ञान के उभरते क्षेत्रों में अंतर्राष्ट्रीय स्तर के अनुसंधानों को प्रोत्साहन देने, योजना बनाने और वित्तीय सहायता प्रदान करने का कार्य करता है। SERB द्वारा इस योजना के तहत मंजूर किये गए अधिकांश अध्ययनों का उद्देश्य कोविड -19 से जुड़े विभिन्न पहलुओं के संदर्भ में गणितीय मॉडल तैयार करना है। इसमें जनसंख्या की विविधता, गैर-लक्षणों

वाली संक्रमित आबादी की भूमिका, प्रवास और क्वारंटीन, सोशल डिस्टेंसिंग और लॉकडाउन का प्रभाव, सामाजिक-आर्थिक कारक आदि शामिल हैं। इन अध्ययनों का प्राथमिक लक्ष्य भारतीय परिस्थितियों का आकलन कर वर्तमान परिस्थितियों में कोविड -19 के विषाणु की संक्रामकता की तीव्रता/मात्रा का एक गुणात्मक संकेतक प्रदान करना है। इस अध्ययन में कोविड -19 से जुड़े विभिन्न पहलुओं के अध्ययन के लिये 'सर' SIR (Susceptible-Infected-Recovered) मॉडल के सिद्धांतों का प्रयोग किया गया है। 'SIR' मॉडल महामारी विज्ञान में एक समूह में संक्रामक रोग के प्रसार के अध्ययन हेतु प्रयोग किया जाने वाला 'कंपार्टमेंटल मॉडल' (Compartmental Model) का एक उदाहरण है। जहाँ S से आशय 'Susceptible' अर्थात् अतिसंवेदनशील व्यक्तियों की संख्या, 'I' से आशय 'Infected' अर्थात् संक्रमित व्यक्तियों की संख्या और 'R' 'Recovered' ठीक हो चुके लोगों की संख्या को दर्शाता है। SERB को 'मैट्रिक्स योजना' के तहत अध्ययन

के लिये देश के अनेक संस्थानों से बहुत से प्रस्ताव प्राप्त हुए थे, जिनमें से SERB द्वारा 11 को मंजूरी दे दी गई है। इनमें से 7 देश के विभिन्न आईआईटी से व 4 अन्य अलग-अलग प्रतिष्ठित संस्थानों से संबंधित हैं। इन अध्ययनों का उद्देश्य संक्रमित व्यक्तियों के संपर्क की जानकारी के आधार पर अधिकतम संभावित संक्रमित लोगों या 'इंफेक्शन ट्री' (Infection Tree) की पहचान कर प्रशासन के प्रयासों में सहयोग प्रदान करना है। इस अध्ययन के तहत एक प्राचलिक अनुमान प्रक्रिया (Parametric Prediction Process) के माध्यम से कोविड -19 के प्रसार और इनकी रोकथाम हेतु अपनाए गए प्रयासों के प्रभाव की समीक्षा की जाएगी। साथ ही इस अध्ययन के आधार पर एक सॉफ्टवेयर तैयार किया जाएगा, जिसके माध्यम से कई विषाणुओं के डीएनए के पैटर्न का अध्ययन कर कोविड-19 के संभावित उपचार की खोज की जा सकेगी। 'मैट्रिक्स योजना' के तहत इन अध्ययनों के माध्यम से कोविड -19 के प्रसार और उसके नियंत्रण के लिये आवश्यक दिशा-निर्देशों के निर्धारण में सहायता प्राप्त होगी।

The SIR Model of Infection





पर्यावरणीय समस्याएं

परि उपसर्ग से युक्त पर्यावरण दो शब्दों से मिलकर बना है परि+आवरण अर्थात् चारों तरफ से घिरा हुआ वातावरण। पर्यावरण उन सभी भौतिक, रासायनिक एवं जैविक कारकों की समष्टिगत इकाई है जो किसी जीवधारी अथवा परितंत्रिय आबादी को प्रभावित करते हैं तथा उनके रूप जीवन एवं जीने के तरीके को ही पर्यावरण कहते हैं मनुष्यों द्वारा की जाने वाली समस्त क्रियाएं पर्यावरण को प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करती हैं इसी प्रकार से किसी जीव और पर्यावरण के बीच का संबंध भी होता है जोकि अन्योन्याश्रित है पर्यावरण को दो भागों में विभक्त किया जा सकता है पहला प्राकृतिक नैसर्गिक पर्यावरण और मानव निर्मित पर्यावरण ईश्वर की ओर से तो मानव को एक ही प्रकार का वातावरण प्रदान किया गया था लेकिन मानव ने अपने विकास की दौड़ में अंधा होकर पर्यावरण का रूप ही बदल दिया था उसने पर्यावरण का एक और रूप बना लिया जो मानव निर्मित पर्यावरण कहलाया। पर्यावरण को दूषित करने में प्रदूषण व जलवायु परिवर्तन भी शामिल है दूषित होता हुआ पर्यावरण मानव की जीवन शैली को लगातार चुनौती दे रहा है

कि हे मानव अगर तू आज भी नहीं समझा तो प्रकृति का वो रूप हो जाएगा जिसके लिए हम ही जिम्मेदार होंगे क्योंकि प्रकृति के बिना मानव जीवन की कल्पना भी नहीं की जा सकती जल, थल, वायु, अग्नि और आकाश इन्हीं पांच तत्वों से ही मनुष्य का जीवन बनता है मरणोपरांत मानव इसी में ही विलीन हो जाता है आए दिन जंगल कटते जा रहे हैं सारी कृषि भूमि इमारतों में बदलती जा रही है किसान भी आज कृषि करना नहीं चाहता क्योंकि उसको उसकी कृषि का उचित समर्थन मूल्य प्राप्त नहीं हो रहा है कर्ज में डूबा हुआ किसान करे भी तो क्या करे सरकार को इसकी चिंता नहीं है सरकार जो किसानों का कर्जा देती है फसल के नाम पर, वह उसे अपनी भौतिक सुविधाओं में खर्च कर देते हैं क्योंकि उनके पास इतना धन पूरी जिंदगी नहीं आ पाता है जिसमें वह अपने सपने पूरे कर सकें आखिर सपने देखने का अधिकार तो किसान को भी है। लेकिन इन सब का खामियाजा उठाना पड़ रहा है प्रकृति को, कृषि योग्य भूमि खत्म होती जा रही है शहर दौड़ते ही चले जा रहे हैं उनकी भौगोलिक सीमाएं चारों ओर से बढ़ ही रही है इंसान की महत्वाकांक्षा का तो कहना ही क्या है है एक ही व्यक्ति कोई प्लॉटों का मालिक है कई गाड़ियां खरीदकर

अपनी झूठी डींगे हांकना व धन का प्रदर्शन करना उसका शोक होता है, जो प्रकृति के लिए एक विकराल रूप ले रहा है। पहले एक परिवार में छह भाई-बहन भी एक छोटे से मकान में मिलजुल कर रहते थे लेकिन आज भाई-भाई का मुंह देखना नहीं चाहता रिश्तों में इतनी कड़वाहट आ गई है कि प्रत्येक को अपना मकान चाहिए इससे क्या हो रहा है जिसके पास सामर्थ्य है वह तो खरीदता जा रहा है और कई प्रॉपर्टी खरीद रहा है गरीब अपनी मजबूरी पर विवश होने को तैयार है आज धरती की यह दशा हो गई है कि लोगों ने नालों पर भी मकान बनाने नहीं छोड़े उन पर भी अपना कब्जा कर लिया है इस धरती का आखिर क्या होगा? कहां जाकर रुकेगा विकास? विकास की अंधी दौड़ में मानव ने सब



विकास कर लिया बस अपनी आत्मा के विकास को छोड़कर। आज हमें शांति से मनन करने की जरूरत है कि हमने क्या खोया और क्या पाया आज के इस भौतिकवादी युग में सारे भौतिक सुख सुविधाओं से युक्त व्यक्ति अपने बच्चे को ऐसे लाड प्यार से बड़ा करना चाहता है कि उसे धरती पर पैर भी नहीं रखने देते वातानुकूलित गाड़ियों में वह बच्चा विद्यालय जाता है और गर्मी, सर्दी धूप और बरसात का तो उसने स्वाद भी चखा नहीं होता ऐसे बच्चे ही जो अंग्रेजी माध्यम से शिक्षा ले रहे होते हैं वह कहां जान पाते हैं भारत की संस्कृति और इसकी विरासत को कैसे सुरक्षित रखा जाए? हमारी संस्कृति हमें जोड़ना सिखाती है वृक्षों की पूजा का विधान है हमारी भारतीय संस्कृति में, लेकिन आज मानव अपना घर बनाने के लिए



वृक्षों में तेजाब डालने से भी बाज नहीं आता जिस प्लॉट में वह मकान बना रहा है, अगर उसमें कोई वृक्ष है तो वे उसे काट कर ही दम लेता है जब मैं यह बात सुनती हूँ तो मेरी रूह हिल जाती है वृक्ष जो हमारे जीवन का आधार है है उनका कसूर क्या है वे तो केवल देना जानते हैं लेना तो उन्हें आता ही नहीं है सारी प्रकृति हमें परोपकार करने का ही संदेश देती है



दूसरों के लिए जीना ही केवल जीना है। कभी मानव ने पल भर बैठ कर यह सोचा है कि कल जब वह इस दुनिया में नहीं रहेगा तो आगामी पीढ़ियाँ उसे कितना दोष देंगी कि पर्यावरण को प्रदूषित करने के लिए जब एक गाड़ी से काम चल सकता है तो चार चार गाड़ियों की क्या जरूरत है प्रकृति को चार गुना दूषित करने के लिए केवल वह जिम्मेदार है उन गाड़ियों को धोने में वह चार गुना पानी खर्च करेगा उसे कई लोगों के घर में खाना बन सकता है उसको रखने के लिए भी जगह चाहिए जिसमें एक व्यक्ति अपने घर और परिवार के साथ रह सकता है लेकिन मनुष्य का अहम् उसे सोचने ही नहीं देता कि वह कहां गलत है इसके लिए उसके माता-पिता या उसके संरक्षक ही जिम्मेदार हैं जिन्होंने उसे ऐसे संस्कार दिए हैं ऐसे मानव धरती पर बोझ हैं, जिनसे किसी का भी जीवन सुखी नहीं है केवल वही अपने आप में सुखी होते हैं यह धरती ऐसे ही मानवों से भरी पड़ी है जो पर्यावरण को प्रदूषित करने में कोई कमी नहीं छोड़ रहे हैं। जीव हत्या भी पर्यावरण प्रदूषण के लिए जिम्मेदार है आए दिन पशु हत्या की जा रही है कहा भी जाता है कि धरती पर ऑक्सीजन का सबसे बड़ा स्रोत वृक्ष व गाय हैं गाय के चारों ओर का ऑरा ऑक्सीजन युक्त होता है उन के काटने से जो चित्कार वातावरण में गूंजती है वह कहीं ना कहीं अभिशाप बनकर प्रकृति के रौद्र रूप में हमारे सामने आती है हमारे भारत देश में शाकाहार के रूप में सब कुछ है लेकिन मनुष्य ने तो यह ठान रखा है कि वह अपनी जीभ का

स्वाद नहीं बदलेगा आखिर पशुओं की हत्या करके क्या हम स्वस्थ भारत की कल्पना कर सकते हैं गाय हमारी माता है वह पूजनीय है उसका संरक्षण करके वह बहुत आमदनी कर सकता है जैसे उसका दूध बेचकर, उसके गोबर के उपले बनाकर, गाय के मूत्र से दवाइयाँ बनती है तो उसे सीधे प्रयोगशाला में भेजकर धन अर्जित कर सकता है गाय हो या भैंस बकरी हो या मुर्गा कोई भी जीव हो सब को जीने का अधिकार है।



हमने कभी सोचा है कि अगर कोई हमारे साथ ऐसा व्यवहार करें जैसा हम पेड़ों और जानवरों के साथ करते हैं तो हमें कितनी तकलीफ होगी वे भी सजीव है। आज हमारा देश जब कोरोना की मार से जूझ रहा है तो समस्त भारतवासी लोग अपने-अपने घरों में बंद है आज बाहर कौन है जिस पर मानव अत्याचार करता था, अपनी मनमानी करता था अत्याचारी घर में बंद है प्रदूषण फैलाने वाला घर से निकल नहीं पा रहा है तो आप ही देख लीजिए, अनुभव कर लीजिए पर्यावरण प्रदूषण का ग्राफ कितना कम हुआ है नदिया निर्मल होती जा रही हैं ऐसा लग रहा है कि मानव के अत्याचारों व दूषित विचारों से नदियाँ त्राहि-त्राहि करने लगी थी



कि कब हमें मानव से मुक्ति मिले वे भी खुलकर सांस ले पा रही है। नदियाँ दूषित होने के पीछे जो जिम्मेदार है उसको जड़ से समाप्त करने में बहुत समय लगेगा, हां मोदी सरकार ने पहल तो की है हमारी पवित्र नदियों के तट पर जो आश्रम, मकान बने हैं आखिर उनका मल मूत्र कहां जा रहा है उनका कूड़ा करकट सब नदियों में समा रहा है मरने के बाद मानव की अस्थियाँ भी नदियों में बहाई जा रही हैं। जलीय जीव भी मानव की इस हरकत को देखकर यह नहीं समझ पा रहे हैं कि क्या ईश्वर ने मनुष्य को सबसे विवेकी इसलिए बनाया था। क्योंकि वे खुलकर सांस नहीं ले पा रहे हैं। कोरोना काल में वृक्षों पर पहले की तरह ही फल लग रहे हैं मौसम के तापमान में भी गिरावट दर्ज की गई है प्रकृति खुलकर हंस रही है जंगली जानवर जिनका जंगल ही घर होता था वह भी मनुष्य अपने घर बनाने हेतु आधिपत्य स्थापित कर रहा है तो वे जीव कहां जाएंगे अगर कोई हमसे हमारा घर छीन ले तो क्या हमें बुरा नहीं लगेगा आजकल मनुष्य के लॉक डाउन होने से वे भी खुली सड़कों पर घूम रहे हैं नदियों में स्नान कर रहे हैं जीवन का आनंद ले रहे हैं आसमान के तारे भी अब साफ-साफ ज्यादा दिखाई देते हैं धूल मिट्टी की गर्त हट गई है।



विज्ञान के क्षेत्र में असीमित प्रगति तथा नए आविष्कारों की स्पर्धा के कारण आज प्रकृति का संतुलन बिगड़ गया है दूसरी ओर धरती पर जनसंख्या की निरंतर वृद्धि, औद्योगीकरण एवं शहरीकरण की तीव्र गति से प्रकृति की हरियाली समाप्त हो रही है जिससे आणविक विस्फोटों से रेडियोधर्मिता का आनुवांशिक प्रभाव, वायुमंडल का तापमान बढ़ना, ओजोन परत की हानि भूक्षरण आदि ऐसे घातक दुष्प्रभाव हैं। प्रत्यक्ष दुष्प्रभाव वनस्पति का दूषित व नष्ट होना, मानव का अनेक रोगों से आक्रांत होना आदि देखे जा रहे हैं। बड़े कारखानों से विषैला अपशिष्ट बाहर निकलने से तथा प्लास्टिक के कचरे से प्रदूषण की मात्रा बढ़ रही है। पर्यावरणीय समस्याओं से निजात पाने के लिए हमें सर्वप्रथम जनाधिक्य को नियंत्रित करना होगा। जंगलों व पहाड़ों की सुरक्षा पर ध्यान देना होगा ध्वनि प्रदूषण को भी ध्यान देना होगा इसके लिए सरकार की ओर से नियम बनना चाहिए कि प्रत्येक परिवार में एक ही गाड़ी हो एक से ज्यादा गाड़ी हो तो उसकी प्राप्ति के कारण को मालूम करना

चाहिए गांव में शहर से भी ज्यादा गाड़ियां होने से जंगल दूषित होते जा रहे हैं बढ़ रही है ऑक्सीजन की मात्रा घट रही है औद्योगिक संस्थानों में साइलेंसर वाले मशीनों भी लगाई जा सकती हैं ध्वनि नियंत्रण के लिए शादी पार्टियों में बजने वाले डीजे पर प्रतिबंध लगना चाहिए इसके स्थान पर कोई शास्त्रीय संगीत बजाया जा सकता है, क्योंकि ध्वनि प्रदूषण से मानव की श्रवण शक्ति का हास हो रहा है ध्वनि प्रदूषण का मस्तिष्क पर भी प्रभाव पड़ता है। अभी पर्यावरणीय समस्याएं हमारे सामने मुंह बाए खड़ी हैं उन पर काम होना बाकी है जैसे कारखानों से निकलता धुआं, विभिन्न वाहनों से निकलता रासायनिक धुएं का विकल्प क्या है? साथ ही जल में घुलने वाला कारखानों से निकला रासायनिक जलाकहने का तात्पर्य यह है कि हम अपने कल को स्वस्थ देखना चाहते हैं तो आवश्यक है कि बच्चों को पर्यावरण सुरक्षा का समुचित ज्ञान समय-समय पर देते रहेंगे, महंगे ब्रांड के कपड़े पहनाने से महत्वपूर्ण है उन्हें उनके स्वास्थ्य के लिए जागृत करना जिससे वे आने वाले

भविष्य को सुरक्षित कर सकें। वैसे तो किसान कर्ज में डूबा रहता है, यह गाड़ियां उसके पास कहां से आई? गाड़ियां ज्यादा होने से ध्वनि प्रदूषण के साथ कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा जब तक सृष्टि के पंचभूत तत्वों का समन्वय, संतुलन और संगठन निर्धारण परिमाण में संयोजित रहता है तो हम कहते हैं कि हमारा पर्यावरण सही है। इन घटकों का संतुलन बिगड़ने से पर्यावरण प्रदूषित होता है इन सभी घटकों



के उचित संतुलन हेतु हमें नदियों का सम्मान, वृक्षारोपण करना, आकाश रूपी तत्व को संतुलित रखने हेतु ऑक्सीजन की उचित मात्रा बनाए रखना है। कारखानों से निकलने वाले धुएं को नियंत्रित करके वायु तत्व संतुलित होगा खेती में अधिक पेटेसाइट न डालकर और विभिन्न प्रकार के खनिज संपदा का बड़े पैमाने पर दोहन ना करके हम पृथ्वी तत्व को संतुलित कर सकते हैं। हरी भरी धरती ही हमारी धरती के तापमान को बढ़ने से रोक सकती है। इन सभी बातों का ध्यान रखकर हम अपने व दूसरों के जीवन को सुरक्षित रख सकते हैं यदि मानव जीवन बचाना है तो पर्यावरण को बचाना होगा। "गो ग्रीन" और "सेव ट्री" व "सेव वाटर" जैसी योजनाएं तभी कामयाब होगी जब जनसाधारण भी प्रकृति और पर्यावरण के प्रति सचेत होंगे।



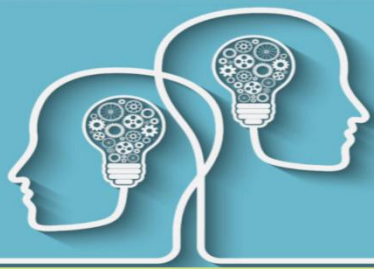
Multidimensional Nano Science Magazine
बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Writer/ लेखक:- Dr. PUSHPANJALI AGGARWAL

Dept./ विभाग:- Principle of G.G.I.C. Haridwar U.K.

E-mail/ ई-मेल:- aggarwalpushpanjali070@gmail.com

Cont./ सम्पर्क:- +91-7417826120



D.N.A फिंगर प्रिंटिंग जैविक जांच का आधार

D.N.A फिंगर प्रिंटिंग जैविक जांच का आधार
जीव विज्ञान की अनेक आधुनिक शाखाओं में Molecular Biology आज समाज में हो रहे वीभत्स अपराधिक मामलों को हल करके अपराधिक तक पहुंचने का महत्वपूर्ण जरिया बन कर उभरी है। अनुवांशिकी (Genetics) के आधार पर प्रत्येक व्यक्ति अपने डी. एन .ए के कारण दूसरे व्यक्ति से भिन्न होता है इसी भिन्नता की छाप हमारी उंगलियों या अंगूठे पर शंख चक्र सीप जैसी धारियों के रूप में प्रकट होती है इन्हीं उंगली या अंगूठे की छाप के आधार पर व्यक्ति विशेष की पहचान आज सरकारी या गैर सरकारी कामकाज में सामान्य बात है इसी तकनीक का विकसित रूप है- "डी.एन.ए फिंगर प्रिंटिंग"

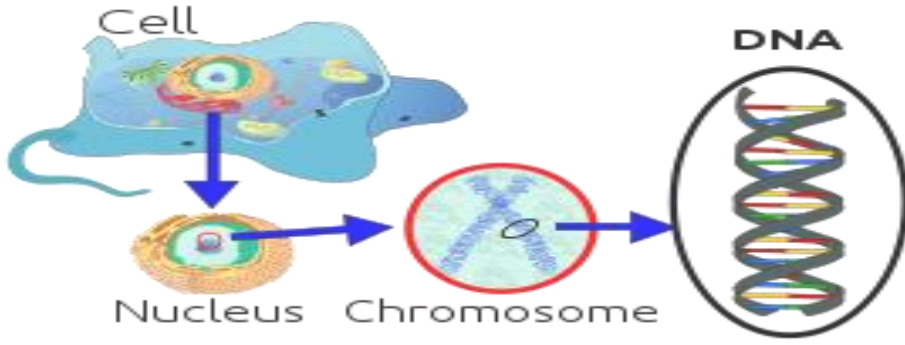


यह एक ऐसी तकनीक है जिससे हम किसी भी मनुष्य के डी.एन.ए का ब्लूप्रिंट तैयार कर लेते हैं फिर उसे संदेह व्यक्ति के डी.एन.ए पैटन के साथ मिलान करते हैं यदि यह पूरी तरह उसी से मिल जाता है तो संदेहात्मक व्यक्ति ही



अपराधी माना जाता है वास्तव में जुड़वा बच्चों को छोड़कर किसी भी मनुष्य का डी.एन.ए एक समान नहीं होता है इस तथ्य को ध्यान में रखकर Alec jeffery ने सर्वप्रथम DNA Finger Printing तकनीक विकसित की जबकि भारत में इसकी शुरुआत सी.सी.एम.बी हैदराबाद के निर्देशक डॉक्टर लालजी सिंह ने की। यह सघन प्रक्रिया है जिसमें कोई जैविक पदार्थ जैसे रक्त ,लार,त्वचा,बाल की जड़ या कोई भी कोशिका जिसमें केंद्रक हो उसे उपयोग में लाया जाता है इस प्रक्रिया में अपराधिक स्थान से मिला रक्त को ई डी टी ए में संरक्षित करके रखते हैं बालों की जड़ों को कागज के लिफाफे में रखते हैं इसके बाद प्रयोगशाला में लाकर कोशिका से डी.एन.ए को निकालकर अलग करते हैं रुधिर की आर.बी.सी में केंद्रक नहीं होता है अतः इसकी डब्ल्यू.बी.सी से डी.एन.ए को निराकरण करते हैं इस विधि में सबसे मुख्य कार्य डी.एन.ए का ही होता है। इसीलिए

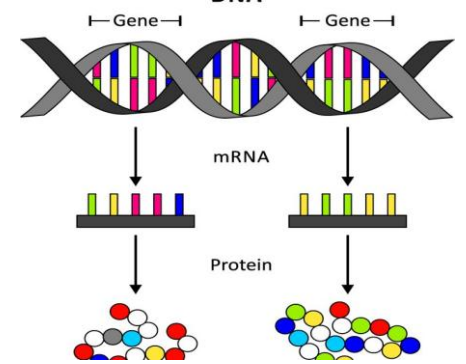
ज्ञान आवश्यक है। इसे समझने के लिए हमें मालूम होना चाहिए कि प्रत्येक जीव का शरीर छोटे-छोटे खंडों से मिलकर बना होता है इन्हीं खंडों को कोशिका कहते हैं। कोशिका की खोज सर्वप्रथम रॉबर्ट हुक नामक वैज्ञानिक ने (1665) की। रॉबर्ट ब्राउन (1830)ने कोशिका में केंद्रक का पता लगाया। वाल्डेयर (1888)नामक वैज्ञानिक ने केंद्रक में धागनुमा दंडवत सरचनाओं का पता लगाया तथा इसे गुणसूत्र(क्रोमोसोम)नाम दिया। प्रत्येक जीव-जाति में पुलिस सूत्रों की संख्या सदैव निश्चित होती है (जैसे मनुष्यों में 23 जोड़ी =46 गुणसूत्र)। प्रत्येक गुणसूत्रों में डी.एन.ए तथा हिस्टोन प्रोटीन का अत्यंत कुंडलित व संघनित जाल होता है। अल्टमान (1889) कोशिका से केंद्रीय पदार्थ निकालकर प्रोटीन को पृथक किया और शेष बचे पदार्थ को न्यूक्लिक अम्ल का नाम दिया यह न्यूक्लिक अम्ल दो प्रकार के होते हैं- डी.एन.ए (डी-ऑक्सीरिबो न्यूक्लिक अम्ल) आर एन ए (रिबो न्यूक्लिक अम्ल) जीवधारियों में डी.एन.ए अनुवांशिक पदार्थ होता है जो आनुवांशिक लक्षणों को एक पीढ़ी



से दूसरे पीढ़ी तक पहुंचते हैं यह डीएनए एडिनीन, ग्वनीन, थायमीन, साइटोसिन, पेंटोज शर्करा तथा फास्फोरिक अम्ल से मिलकर बना होता है। अलग-अलग जीवों में डीएनए नाइट्रोजनी का क्रम अलग अलग होता है। डीएनए का सर्वसम्मत, सर्वमान्य, दिसूत्री, प्रति समांतर, कुंडलीनी, मंडल "वाटसन तथा क्रिक" नामक वैज्ञानिक ने 1953 में प्रस्तुत किया। यदि अपराध की जगत मिले नमूने में डी एन ए की मात्रा कम होती है तो रिस्ट्रिक्शन एंजाइम की सहायता से रियक्शन (पी.सी.आर) द्वारा गुणित कर लेते हैं। अब डी.एन.ए से रिस्ट्रिक्शन एंजाइम की सहायता से छोटे-छोटे टुकड़ों में काट लिया जाता है। तीन टुक जीव विज्ञान की अनेक आधुनिक शाखाओं में Molecular Biology आज समाज में हो रहे वीभत्स अपराधिक मामलों को हल करके अपराधिक तक पहुंचने का महत्वपूर्ण जरिया बन कर उभरी है। अनुवांशिकी (Genetics) के आधार पर प्रत्येक व्यक्ति अपने डी. एन .ए के कारण दूसरे व्यक्ति से भिन्न होता है इसी भिन्नता की छाप हमारी उंगलियों या अंगूठे पर शंख चक्र सीप जैसी धारियों के रूप में प्रकट होती है इन्हीं उंगली या अंगूठे की छाप के आधार पर व्यक्ति विशेष की पहचान आज सरकारी या गैर सरकारी कामकाज में सामान्य बात है इसी तकनीक का विकसित रूप है- "डी एन ए

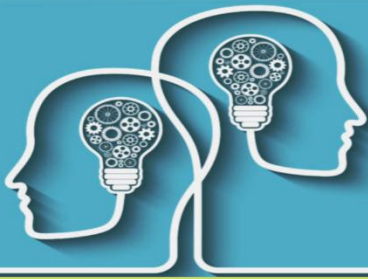
फिंगर प्रिंटिंग" यह एक ऐसी तकनीक है जिससे हम किसी भी मनुष्य के डी.एन.ए का ब्लूप्रिंट तैयार कर लेते हैं फिर उसे संदेह व्यक्ति के डी.एन.ए पैटन के साथ मिलान करते हैं यदि यह पूरी तरह उसी से मिल जाता है तो संदेहात्मक व्यक्ति ही अपराधी माना जाता है वास्तव में जुड़वा बच्चों को छोड़कर किसी भी मनुष्य का डी.एन.ए एक समान नहीं होता है इस तथ्य को ध्यान में रखकर Alec jeffery ने सर्वप्रथम DNA Finger Printing तकनीक विकसित की जबकि भारत में इसकी शुरुआत सी.सी.एम.बी हैदराबाद के निर्देशक डॉक्टर लालजी सिंह ने की। यह सघन प्रक्रिया है जिसमें कोई जैविक पदार्थ जैसे रक्त, लार, त्वचा, बाल की जड़ या कोई भी कोशिका जिसमें केंद्रक हो उसे उपयोग में लाया जाता है इस प्रक्रिया में अपराधिक स्थान से मिला रक्त को ई डी टी ए में संरक्षित करके रखते हैं बालों की जड़ों को कागज के लिफाफे में रखते हैं इसके बाद प्रयोगशाला में लाकर कोशिका से डी.एन.ए को निकालकर अलग करते हैं रधिर की आर.बी.सी में केंद्रक नहीं होता है अतः इसकी डब्ल्यू.बी.सी से डी.एन.ए को निराकरण करते हैं इस विधि में सबसे मुख्य कार्य डी.एन.ए का ही होता है। इसीलिए डी.एन.ए की स्थिति और संरचना का पूर्ण ज्ञान आवश्यक है। यदि अपराध की जगत मिले नमूने में डी एन ए की मात्रा कम होती है तो

रिस्ट्रिक्शन एंजाइम की सहायता से रियक्शन (पी.सी.आर) द्वारा गुणित कर लेते हैं। अब डी.एन.ए से रिस्ट्रिक्शन एंजाइम की सहायता से छोटे-छोटे टुकड़ों में काट लिया जाता है। तीन टुकड़ों को "अगार जेल" की प्लेट पर रखकर इलेक्ट्रोफोरेसिस कराते हैं जिससे डी.एन.ए के छोटे-छोटे टुकड़े आगे की ओर तथा बड़े टुकड़े पीछे की ओर रखते हैं इस प्रकार अगार जेल की प्लेट में डी.एन.ए अपने आकार के अनुसार व्यवस्थित हो जाते हैं डी.एन.ए के इन टुकड़ों को देखने के लिए ए इथीडीयम ब्रोमाइन का उपयोग करते हैं। इसके बाद इस प्लेट को गर्म मिश्रण में रखते हैं जिससे कुंडलिक डी.एन.ए परस्पर पृथक हो जाता है अब जेल को फिल्टर पेपर पर रखकर नाइट्रोसेलुलोज झिल्ली पर स्थानांतरित करते हैं यह प्रक्रिया ब्लाटिंग कहलाती है तब झिल्ली को धोकर 80 सेंटीग्रेड पर गर्म करते हैं जिससे डी.एन.ए प्रोब अपने पूरक डी.एन.ए के टुकड़ों के साथ संकरित हो जाते हैं। अब इस झिल्ली को आगे एक्स-रे फिल्म को रखकर रेडियोलेबल्ड- प्रोब के क्रम को देखते हैं जो कि बैण्डस की भांति दिखाई देते हैं।



इन डी.एन.ए बैण्डस को प्राप्त कर संदेह व्यक्त के डीएनए पैटन के साथ मिलान करते हैं यदि ये बैण्डस पूरी तरह उससे मिल जाते हैं तो संदेहात्मक व्यक्ति ही अपराधी माना जाएगा।





21 वीं सदी कि शिक्षा में आ रही, शिक्षा तकनीकी कि चुनौतियाँ

शिक्षा" किसी भी आधुनिक, सभ्य, उन्नत और विकसित कहे जाने वाले समाज का अनिवार्य भाग है और इसके बिना प्रगति कभी पूर्ण और बहुआयामी नहीं हो सकती, 21वीं सदी का युग आधुनिक तकनीकी का युग है क्योंकि तकनीकी का प्रयोग लोगों को एक दूसरे से जोड़ने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है और मानव समाज के विकास का पर्याय बन चुकी है। आधुनिक समाज में जहाँ प्रत्येक मानव की निहित योग्यताओं पर ध्यान दिया जाने लगा है, वही समाज के तटस्थ वर्ग जिसमें दिव्यांगजन भी शामिल है, को भी तकनीकी ने अवसर उपलब्ध कराया है। इस प्रकार तकनीकी, आधुनिक समय की मांग बन गयी है। आज जब शिक्षा की बात करते हैं तब समावेशी शिक्षा का आकार सामने आ जाता है। और समावेशी शिक्षा में तकनीकी के प्रयोग के बिना इस सिद्धान्त को वास्तविक रूप नहीं दिया जा सकता है। राष्ट्रीय और अन्तर्राष्ट्रीय नीति के अनुसार हमारे देश में आज भी दिव्यांगजनों की शिक्षा, दिव्यांगजनों के पहुँच से दूर है, दिव्यांगजन के शिक्षा के लिए पर्याप्त तकनीकी युक्त विद्यालय और संशाधन की कमी है।



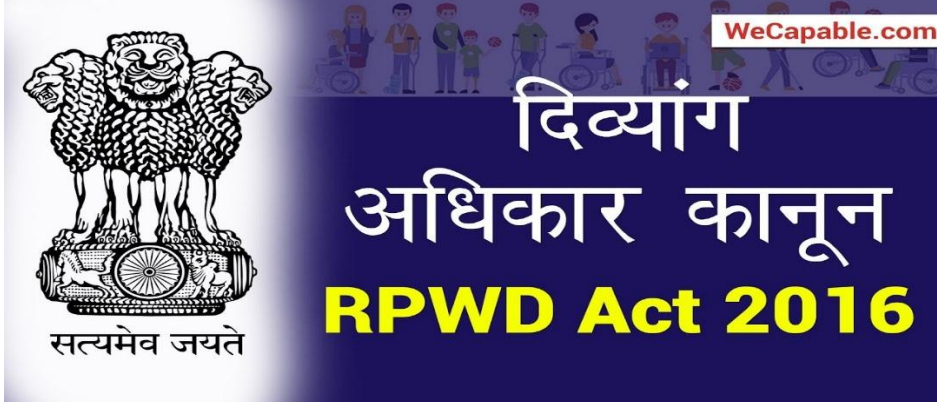
वर्तमान समय में हमारे देश के गांव में समावेशी शिक्षा में तकनीकी का प्रयोग लगभग शून्य के बराबर है। समावेशी शिक्षा की सफलता के लिए बहुत सारी तकनीकी चुनौतियों का योग बन जाता है। प्रस्तुत पेपर के माध्यम से आधुनिक समय में समावेशी

शिक्षा में आ रही शिक्षा तकनीकी की चुनौतियों का वर्णन किया गया है। सदियों से हमारे समाज में दिव्यांगजन को घृणा की दृष्टि से देखा जाता रहा है। किसी परिवार में कोई दिव्यांगजन जन्म लेता था तो उसे जन्म के तुरन्त मार दिया जाता था और यह कहा जाता था कि पूर्व जन्मों का फल है उन्हें प्रताड़ित भी किया जाता था। दिव्यांगजन को घर, परिवार और समुदाय के तरफ से बेचारा शब्द सुनने को मिलता था, तथा घर, परिवार, समुदाय से कोई भी मदद नहीं मिलता था जिसके कारण दिव्यांगजन समाज की मुख्य धारा में नहीं आ पाते थे। फिर समय बदलता गया, 20वीं शताब्दी में नवीन सोच एवं प्रजातांत्रिक शासन प्रणाली के साथ ही राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय प्रयासों के फलस्वरूप निःशक्तजनों की शिक्षा के लिए नये द्वार खोल दिये गये। और 1948 के Universal Declaration of Human Right और 1975 के दिव्यांगजन से सम्बंधित घोषणा पत्र आया, इस घोषणा पत्र में यह कहा गया है कि "सभी मनुष्य जन्म से स्वतंत्र, प्रतिष्ठा और अधिकार की दृष्टि से समान हैं"। इसी क्रम में जब 3 दिसम्बर 1981 को "अंतर्राष्ट्रीय विकलांग वर्ष" घोषित किया गया तथा अनिवार्य शिक्षा की शुरुआत हुई तो दिव्यांगजनों के प्रति राष्ट्रीय सरकार की निद्रा भंग हुई और उनसे सम्बन्धित विधान पारित किये। जिससे दिव्यांगजन समाज के मुख्य धारा से जुड

सके। अंतर्राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य में समावेशी शिक्षा शब्द का प्रचलन 1990 के दशक के मध्य से बढ़ा, जब 1994 में सलामांका (स्पेन) में यूनेस्को द्वारा विशेष शैक्षिक आवश्यकताओं पर विश्व सम्मेलन सुलभता और समता (Accessibility and equality) का आयोजन हुआ, और इस सम्मेलन में 92 सरकारों और 25 अंतर्राष्ट्रीय संगठनों ने हिस्सा लिया। सम्मेलन का समापन इस उद्घोषणा के साथ हुआ कि "प्रत्येक बच्चे की चरित्रगत विशिष्टताएँ, रुचियाँ, योग्यता और सीखने की आवश्यकताएँ अनोखी होती हैं।" इसलिए इस प्रणाली में इन विशिष्टताओं और आवश्यकताओं की व्यापक विविधता का ध्यान रखना चाहिए। और इस बात पर भी बल दिया है कि— "हर शिशु को शिक्षा का बुनियादी अधिकार है" और उसे शिक्षा प्राप्त करने, योग्य बनने के लिए अवसर दिया जाना चाहिए।



Rights of Persons with Disabilities Bill 2016



भारतीय परिदृश्य में भारतीय पुनर्वास परिषद् अधिनियम 1992 (RCI 1992), निःशक्तजन अधिनियम 1995 (PWD 1995), राष्ट्रीय न्यास अधिनियम 1999 (NT 1999) दिव्यांगजन अधिकार अधिनियम 2016 (RPWD 2016) और राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2019 को लिया जा सकता। इसके परिणाम फलस्वरूप निःशक्तजन व्यक्तियों को समान अवसर, अधिकारों की रक्षा एवं पूर्ण भागीदारी दिये जानें की बात किये जानें लगी। उन्हें भी अब समाज का अंग स्वीकार कर लिया गया। इन्हीं परिस्थितियों में कमशः विशेष शिक्षा, एकीकृत शिक्षा व समावेशी शिक्षा की अवधारणा सामने आयी। परन्तु विभिन्न कानूनों के द्वारा नीति, अधिनियम, आयोग, का गठन हुआ। इन नीतियों के द्वारा शिक्षा प्रदान करने के लिए हर संभव प्रयास किये जा रहे हैं। और वर्तमान में यह शिक्षा व्यवस्था समावेशी शिक्षा के रूप में देखा जा रहा है।

वर्तमान समय में दिव्यांगजन के लिए शिक्षा नीति

भारतीय पुनर्वास परिषद्

भारतीय पुनर्वास परिषद् को एक पंजीकृत सोसायटी के रूप में 1986 में स्थापित किया गया था। सितम्बर 1992 को संसद द्वारा पारित किया गया और इस अधिनियम के द्वारा भारतीय पुनर्वास परिषद् एक सांविधिक निकाय के रूप में 22 जून 1993 को अस्तित्व में आया और संसद द्वारा सन् 2000 में इसे अधिक व्यापक बनाने के लिए इसमें संसोधन किया गया। भारतीय पुनर्वास परिषद् द्वारा नीतियों व कार्यक्रमों को विनयमित करने, दिव्यांग वाले व्यक्तियों को पुनर्वास एवं शिक्षा का दायित्व दिया गया, तथा पाठ्यक्रमों का मानकीकरण करना, विशेष शिक्षा के क्षेत्र में कार्य करने वाले व्यवसायिकों और कर्मिकों

को एक केन्द्रिय पुनर्वास पंजिका में पंजीकृत करने का कार्य सौंपा गया।

निःशक्तजन अधिनियम 1995

यह अधिनियम लोकसभा द्वारा दिनांक 12 दिसम्बर, 1995 में पारित किया गया एवं 7 फरवरी, 1996 को लिपिबद्ध कर दिया गया। यह निःशक्त व्यक्तियों को समान अवसर प्रदान करने और देश के उत्पादक नागरिक बनाने के साथ-साथ राष्ट्र के निर्माण में इनकी पूरी सहभागिता सुनिश्चित कराने की दिशा में एक ठोस उपलब्धि एवं कदम है। यह अधिनियम जम्मू-कश्मीर को छोड़कर पूरे भारत में लागू है। इस अधिनियम के अंतर्गत निःशक्त व्यक्तियों के अधिकार एवं सुविधाओं के विषय में विस्तृत चर्चा की गयी है। जिसमें



भारतीय पुनर्वास परिषद् सत्यमेव जयते
Rehabilitation Council of India

पुनर्वास को बढ़ावा देने सम्बन्धित विभिन्न पहलुओं जैसे- शिक्षा, रोजगार, व्यवसायिक, प्रशिक्षण, आरक्षण, अनुसंधान, अवरोध रहित वातावरण, अभिवेदीकरण, सामाजिक सुरक्षा, निःशक्त व्यक्तियों के पुनर्वास, निःशक्तजनों को बेरोजगारी भत्ता, निःशक्त व्यक्तियों के लिए विशेष बीमा योजना, अत्यधिक निःशक्त व्यक्तियों के लिए गृहों की स्थापना करना सम्मिलित है। अतः यह अधिनियम निःशक्तता की रोकथाम एवं पुनर्वास के क्षेत्र में भविष्य की योजनाओं का व्याख्या करता है। इसे दिव्यांगजन (समान अधिकार, अवसर एवं पूर्ण भागीदारी) अधिनियम 1995 के नाम से जाना

जाता है। इस अधिनियम में दिव्यांगता को 7 प्रकार में विभाजित किया गया है।

1. अल्पदृष्टि (Low-Vision)
2. दृष्टिहीनता (Blindness)
3. बौद्धिक निःशक्तता (Intellectual Disability)
4. मानसिक रोगी (Mental Illness)
5. श्रवण बाधित (Hearing Impaired)
6. गामक अक्षमता (Locomotor disability)
7. कुष्ठ रोग मुक्त (Leprosy Cured)

राष्ट्रीय न्यास अधिनियम 1999

इसकी स्थापना 1999 में स्वलीनता ग्रस्त, प्रमस्तिदकीय अंगपात, मानसिक मंदता और बहुदिव्यांगता ग्रस्त व्यक्तियों के कल्याण एवं संरक्षण प्रदान करने के लिए किया गया। पूरे देश में उपरोक्त दिव्यांगजनों को उचित देख-रेख एवं पुनर्वास सुविधाएँ उपलब्ध कराना इसका प्रमुख उद्देश्य है। इसके द्वारा संचालित योजनाएँ देश के अनेकों संस्थाओं द्वारा क्रियान्वित किए जा रहे हैं- निःशक्त व्यक्तियों को सक्षम और शक्ति सम्पन्न बनाने हेतु प्रशिक्षण व शिक्षण की व्यवस्था करना, परिवार में संकट की स्थितियों के दौरान घरेलू आधारित सेवाएँ प्रदान करने में सहायता करना, और माता-पिता तथा अभिभावकों की मृत्यु के मामले में इन व्यक्तियों की देखभाल और संरक्षण उपायों को प्रदान करना, तथा जागरूकता कार्यक्रमों का संचालन करना, और निःशक्तजनों को सेवा प्रदान करने हेतु विभिन्न प्रकार का प्रशिक्षण



देकर टिाक्षक एवं प्रटिाक्षक तैयार करना, जैसे- मास्टर टेलर्स लेवल-1, मास्टर टेनर्स लेवल-2, केयर गियर्स इत्यादि। दिव्यांग व्यक्तियों की उचित देख-रेख एवं भरण-पोषण हेतु संरक्षकों की नियुक्ति हेतु सभी जिलों में जिला स्तरीय समिति का गठन करना।

सुगम्य भारत अभियान

वर्तमान समय में सामाजिक न्याय अधिकारिता मंत्रालय दिव्यांगजन सशक्तिकरण विभाग द्वारा दिव्यांगजनों हेतु नवीन योजना जिसका नाम "सुगम्य भारत अभियान" 3 दिसम्बर 2015 को शुरू किया गया। इस योजना में निम्न सुविधा दिव्यांगजन के लिए बनाया गया।

- 1- गामक अक्षमता (Locomotor Disability)
- 2- कुष्ट रोग मुक्त व्यक्ति (Leprosy Cured Person)
- 3- प्रमस्तिष्कीय पक्षाघात (Cerebral Palsy)
- 4- बौनापन (Dwarfism)
- 5- मांसपेशिय दुर्विकार (Muscular Dystrophy)
- 6- तेजाब हमला पीड़ित (Acid Attack Victims)
- 7- दृष्टिबाधित (Blindness)
- 8- अल्पदृष्टि (Low Vision)
- 9- श्रवण बाधित (Hearing

- 17- पार्किंसंस रोग (Parkinsons's Disease)
- 18- हीमोफीलिया (Haemophilia)
- 19- थैलेसीमिया (Thalassemia)
- 20- सिकल सेल रोग (Sickle Cell Disease)
- 21- बहु निःशक्तता (Multiple Disabilities)

समावेशी शिक्षा

'समावेशी शिक्षा' भारत की शैक्षिक शब्दावली में, अभी हाल में ही जुड़ी है। यह विद्यालय व्यवस्था में एक मूलभूत सुधार की कल्पना करता है, जिसमें पाठ्यचर्या अनुकूलन, शिक्षण पद्धति, विशेष तकनीकी, मूल्यांकन और यहाँ तक कि विद्यार्थी समूहों का निर्माण और बाधा रहित स्कूली माहौल का निर्माण शामिल है।

स्टैनबैक 1992 ने समावेशी स्कूल या सेट-अप को "एक ऐसी जगह के रूप में परिभाषित किया है, जहाँ हर कोई व्यक्ति है, जिसे स्वीकार किया जाता है, और उसे उसके साथियों, स्कूल समुदाय के अन्य सदस्यों द्वारा उसकी शैक्षिक जरूरतों को पूरा करने के लिए समर्थन किया जाता है। शिक्षा की इस आधुनिकतम् विचारधारा ने समस्त बालकों की व्यक्तिगत भिन्नता आधारित शिक्षा पद्धति को बढ़ावा दिया है।



शैक्षिक तकनीकी शैक्षिक तकनीकी से तात्पर्य शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया और अधिगम की परिस्थितियों से संबंधित वैज्ञानिक ज्ञान के उस सुव्यवस्थित प्रयोग से है जिसके द्वारा शिक्षण एवं प्रशिक्षण के कार्य क्षमता को बढ़ाया जा सके। (G.O.M. Leith) निशक्तजन अधिकार अधिनियम 2016 के अनुच्छेद 1 में तकनीकी का उल्लेख किया गया है-

Accessible India Campaign
Accessible India - Empowered India

Creating a barrier-free environment to ensure equal opportunities for Persons with Disabilities

Department of Empowerment of Persons with Disabilities
Ministry of Social Justice & Empowerment
Government of India
www.disabilityaffairs.gov.in, www.socialjustice.nic.in
www.pwinda.gov.in, www.mtygov.nic.in

1. निर्मित वातावरण सुगम्यता
2. परिवहन प्रणाली सुगम्यता
3. सूचना और संचार प्रौद्योगिकी सुगम्यता को शुरू किया गया।

निशक्तजन अधिकार अधिनियम 2016

21वीं शताब्दी में निशक्तजन अधिकार अधिनियम 2016 लागू हुआ जिससे दिव्यांगजन में एक नई चेतना का विकास हुआ। जिसके अंतर्गत दिव्यांगजन को जागरूक करना, समावेशी शिक्षा के माध्यम से दिव्यांगजन को समाज के मुख्य धारा में लाना, शिक्षा तकनीकी का उपयोग करना और बाधा मुक्त वातावरण, बहुत सारी सेवाओं को संचालित करना, तथा मौजूदा 7 से 21 प्रकार के दिव्यांगता के प्रकार को बढ़ा देना जो निम्न प्रकार है।

- 10- वाड़ी और भाषा दिव्यांगता (Speech and Language Disability)
- 11- बौद्धिक निःशक्तता (Intellectual Disability)
- 12- विशिष्ट अधिगम निःशक्तता (Specific Learning Disability)
- 13- स्वलीनता (Autism Spectrum Disorder)
- 14- मानसिक रोगी (Mental Illness)
- 15- क्रोनिक तंत्रिका सम्बंधी स्थितियाँ (Chronic Neurological Condition)
- 16- विभिन्न स्वलेरोसिस (Multiple Sclerosis)

(Information and communication technology" includes all services and innovations relating to information and communication, including telecom services, web based services, electronic and print services, digital and virtual services);

टिाक्षा तकनीकी, समग्र टिाक्षा प्रणाली में एक बड़ा योगदान देती है। जिससे हमारे देा के सामाजिक और आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। भारत में, टिाक्षा तकनीकी को विभिन्न स्तरों पर प्रदान किया जाता है, जैसे कि डिप्लोमा और डिग्री, जो सभी क्षेत्रों में अनुसंधान, तकनीकी, विकास और अर्थिक प्रगति के विभिन्न पहलुओं को पूरा करती है जैसे- संवाद प्रक्रिया, सूचना तथा संचार तकनीकी, दूर संचार, सैटेलाइट संचार, कम्प्यूटर, हार्डवेयर और साफ्टवेयर, इंटरनेट, ई-विद्यालय, सोसल मीडिया, आर्टिफिसियल इन्टेलिजेंस आज के समय में अपनी महत्वपूर्ण भूमिका निभाकर टिाक्षा को एक नया आयाम दे रहे हैं। और टिाक्षा तकनीकी भी दिव्यांगजन के लिए एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। जिसमें दिव्यांगजन के लिए टिाक्षा में नई तकनीकी, उनके उपयोग हेतु नये-नये उपकरण ामिल है। समावेशी शिक्षा में तकनीकी का प्रयोग समावेशी शिक्षा का उद्देश्य सभी तरह के बच्चों को एक साथ विद्यालय में शिक्षा ग्रहण करने की बात करता है, और इस तरह की शिक्षा में दिव्यांग बच्चें भी आ जाते हैं। जिसमें विभिन्न तरह के दिव्यांग बच्चों को पढ़ने के लिए निम्न तकनीकी उपकरण की आवश्यकता होती है।

1. गामक अक्षमता (Locomotor Disability) गामक अक्षमता वाले बच्चों के लिए घर से विद्यालय जाना-आना बहुत ही मुश्कील है। सड़क, परिवहन, विद्यालय का सार्वभौमिक निर्माण, क्लास रूम, ग्रन्थालय, रैंम्प, सौचालय आदि

सब चुनौतियों से भरा हुआ है। इन बच्चों के लिए बहुत ही कम तकनीकी सेवायें उपलब्ध है।

2. दृष्टिबाधित (Blindness) दृष्टिबाधित बच्चों के शिक्षा के लिए चलना-फिरना, लिखना-पढ़ना जैसे- हिन्दी, अंग्रेजी, गणित, विज्ञान इन सब की पुस्तकें, तकनीकी उपकरण, ब्रेल स्लेट, अबेकस, टेपलर फ्रेम, ज्यामितीय किट, ब्रेलर, GPS, आडियो, स्पर्श सामग्री, स्मार्ट छड़ी, और बहुत सारी तकनीकी सेवायें नहीं मिल पा रही है। जिससे दृष्टिबाधित बच्चों को उचित शिक्षा नहीं मिल पा रहा है।

3. तेजाब हमला पीड़ित (Acid Attack Victims) तेजाब हमला पीड़ित व्यक्ति को शारीरिक प्रभाव के साथ-साथ मानसिक प्रभाव, शैक्षणिक प्रभाव, सामाजिक प्रभाव भी पड़ता है। इन प्रभाव को कम करने के लिए कोई तकनीक विकसित नहीं हुआ है।

4. श्रवण बाधित (Hearing Impairment) श्रवण बाधित बच्चों के लिए श्रवणयन्त्र, स्पीच थैरेपी, और बहुत से यन्त्रों का उपयोग होता है। समावेटी टिाक्षा के तकनीकी प्रयोग में आने वाली चुनौतियाँ

भारत एक विकासशील देा है। जहाँ पर विाव की दूसरी सबसे बड़ी जनसंख्याँ निवास करती है, ऐसे में समावेान को मूर्त रूप देना चुनौतियों से भरा हुआ है। सामान्य बच्चों के लिए तकनीकी उपकरण जैसे- कम्प्यूटर, मोबाईल, इंटरनेट आदि का उपयोग कराना आसान होता है। लेकिन जब यही उपकरण किसी दिव्यांग से संबन्धित होता है तो उसमें बहुत सारे परिवर्तन की आवश्यकता हो जाती है क्योंकि उनके इन्द्रियों पर आधारित सूचनाओं का दायरा सिमट जाता है। जैसे कोई दृष्टिबाधित बालक कम्प्यूटर चलाना चाहे तो (JAWS) "Job Access with Speech" के बिना उपयोग करना संभव नहीं है। इसी प्रकार से प्रत्येक दिव्यांगता किसी न किसी इन्द्रिय ज्ञान के अभाव से संबन्धित होती है। जिसको चुनौती के रूप में स्वीकार किया जा सकता है। अगर

सामूहिक रूप से देखें तो तकनीकी प्रयोग में आने वाली चुनौतियाँ दिव्यांगजन के आधार पर भिन्न-भिन्न होती है।

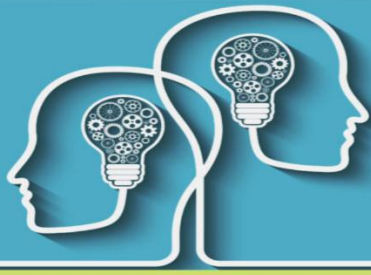
1. उपयुक्त मात्रा में उपकरणों की कमी।
2. उपकरण का दाम ज्यादा होना।
3. उपकरण को चलाने के लिए प्रशिक्षणों की कमी।
4. तकनीकी शिक्षण-प्रशिक्षण का उपयुक्त मात्रा में न होना।
5. प्रत्येक दिव्यांगता के क्षेत्र में काम करने वाली राष्ट्रीय स्तर की संस्थान का कम होना, जहाँ से दिव्यांगता से संबन्धित उपकरणों साफ्टवेयर हार्डवेयर को दिव्यांगजन तक आसानी से पहुँच सके।
6. समावेशी विद्यालय की कमी।

अध्ययन का निदकर्दा

समावेटी टिाक्षा की अवधारणा हमारे देा में अभिप्रारम्भ सा है, इस टिाक्षा से दिव्यांगजन के साथ-साथ सामान्य बच्चे भी लाभान्वित हो रहे हैं, तो समावेटी टिाक्षा में टिाक्षा तकनीकी का उपयोग अभी नाम मात्र है जिससे दिव्यांगजन के साथ सामान्य बच्चों को विद्यालय में टिाक्षा ग्रहण करने में कठिनाई का सामना करना पड़ता है। अतः राद्रीय और अंतरराद्रीय स्तर पर टिाक्षा तकनीकी के लिए प्रयास करना होगा। जिससे हमारे देा के सभी विद्यालय में आसानी से टिाक्षा तकनीकी, संवाद प्रक्रिया, सूचना तथा संचार तकनीकी, दूर संचार, सैटेलाइट संचार, कम्प्यूटर, हार्डवेयर और साफ्टवेयर, इंटरनेट, ई-विद्यालय, सोसल मीडिया, आर्टिफिसियल इन्टेलिजेंस का विस्तार हो सके। जिससे उपयुक्त मात्रा में उपकरण, और संचालित करने के लिए तकनीकी टिाक्षण-प्रटिाक्षण आसानी से उपलब्ध हो सके। और दिव्यांगता के क्षेत्र में काम करने वाली राद्रीय स्तर की संस्थान, सरकारी और गैर सरकारी, और दिव्यांगता से संबन्धित उपकरण तैयार करने वाली कम्पनियाँ इन सभी को आगे आना होगा, तब समावेटी टिाक्षा परिपूर्ण होगा।

नोट:- () श को प्रदर्शित कर रहा हैं

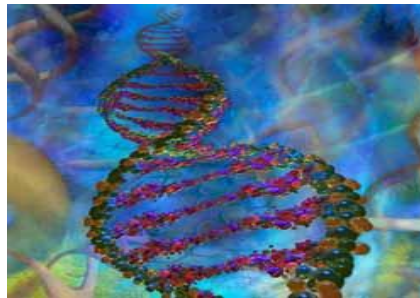




ट्रांसजेनिक फसलें: सफलता, चुनौतियां और भविष्य का दृष्टिकोण

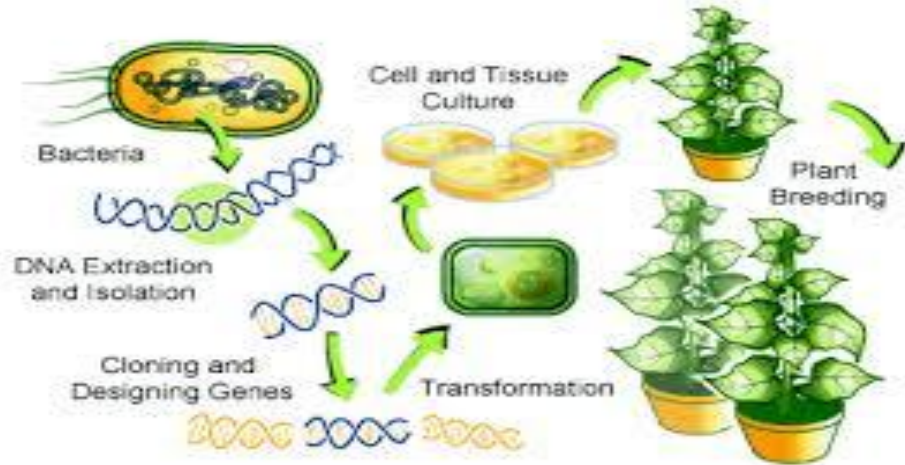
घटती कृषि योग्य भूमि और दिन-प्रतिदिन बढ़ती जनसंख्या जो कि 2050 तक 9 बिलियन होने जा रही है, एक दूसरी हरित क्रांति की मांग कर रही है जिसे उच्च उपज और तनाव सहिष्णुता किस्मों को विकसित करके प्राप्त किया जा सकता है। विभिन्न उन्नत किस्मों और संकरों को पारंपरिक प्रजनन को रोजगार देने में समय व्यतीत किया गया है, लेकिन वर्तमान मांग की तुलना में विकास की गति काफी धीमी है। मार्कर-असिस्टेड चयन (एमएएस) को नियोजित करके प्रजनन की प्रक्रिया को तेज किया जा सकता है। MAS आणविक मार्करों का उपयोग करके वांछित लक्षणों के साथ अवांछित जीन के हस्तांतरण को समाप्त करता है। विभिन्न उन्नत संकर / किस्मों जैसे डाउनी फूंदी प्रतिरोधी नाशपाती बाजरा (HHB 67 में सुधार), जलमग्न और जीवाणु पत्ता ब्लाइट प्रतिरोधी चावल, गुणवत्ता वाले प्रोटीन मक्का (विवेक QPM 9), विटामिन ए बढ़ा हुआ शकरकंद (नारंगी मांसल मीठा आलू), सूखा सहिष्णुता चावल (MAS 946-1), और उच्च उपज वाले AB2 टमाटर, MAS की कुछ सफलता की कहानियां हैं। हालांकि, मास्ट वांछित लक्षणों के खिलाफ फसल पौधों को बेहतर बनाने के लिए एक अत्यधिक मूल्यवान उपकरण है। लक्षणों की

बहुआयामी प्रकृति, वांछित विशेषता को पहचानने के लिए एमएएस को नियोजित करना काफी कठिन बना देती है और यहां जेनेटिक इंजीनियरिंग की आवश्यकता होती है। जेनेटिक इंजीनियरिंग से तात्पर्य विशेष उपकरणों और तकनीकों की मदद से कोशिका के मूल श्रृंगार में परिवर्तन से है। 1982 में एंटीबायोटिक प्रतिरोधी तंबाकू के विकास के साथ आनुवंशिक रूप से इंजीनियरिंग फसल के पौधे अस्तित्व में आए। प्लांट जेनेटिक सिस्टम 1987 में कीट प्रतिरोधी तंबाकू विकसित करने वाली पहली कंपनी थी। हर्बिसाइड प्रतिरोधी तम्बाकू पहली आनुवंशिक रूप से संशोधित फसल थी जो 1994 में यूरोपीय संघ से अनुमोदन के बाद



बाजार में आई। पहली कीट प्रतिरोधी फसल जो यूएस EPA से अनुमोदन प्राप्त करती थी, 1995 में बीटी आलू थी। उसी वर्ष संशोधित तेल सामग्री, ग्लाइफोसेट के साथ कैनोला में। प्रतिरोधी सोयाबीन, वायरस प्रतिरोधी स्ववैश और बड़े हुए स्व-जीवन के साथ टमाटर। 2000 में विपणन के लिए देर से पकने वाले फ्लेवर स्वाद टमाटर की एफडीए की मंजूरी ने ट्रांसजेनिक फसलों के विकास में क्रांति ला दी। तब से जीएम खेती के तहत क्षेत्र लगातार बढ़ रहा है। 2018 में, 2017 से 1% की वृद्धि के साथ 26 देशों ने 191.7 मिलियन हेक्टेयर बायोटेक फसलों का उत्पादन किया।

शीर्ष बायोटेक फसलों की खेती करने वाले देश संयुक्त राज्य अमेरिका, ब्राजील, अर्जेंटीना, कनाडा और भारत हैं। जीएम प्रौद्योगिकी 1996 के बाद से 113 गुना की वृद्धि के साथ फसलों के संबंध में सबसे तेजी से अपनाया तकनीक है। कुल 70 देशों ने बायोटेक फसलों को अपनाया, जिनमें से 26 देशों ने और 44 देशों ने बायोटेक फसलों का आयात किया। प्रमुख बायोटेक फसलें सोयाबीन, मक्का, कपास और कैनोला की खेती क्रमशः 95.9, 58.9, 24.8 और 10.1 मिलियन हेक्टेयर में की जाती है, जिसमें क्रमशः 50, 30.7, 13 और 5.3% का योगदान होता है। दो नए देशों इंडोनेशिया और eSwatini ने 2018 में पहली बार बायोटेक फसलें लगाईं। वर्तमान में विभिन्न फसलों जैसे पपीता, सेब, बैंगन, आलू, और चुकंदर को अलग-अलग काउंटियों में अलग-अलग नियामक निकायों के रूप में मंजूरी मिल गई है और बाजार में हैं। हाल ही में, फिलिपिंस ने 2019 में भोजन, फ्रीड, और प्रसंस्करण के रूप में प्रत्यक्ष उपयोग के लिए स्वर्ण चावल को मंजूरी दी और अमेरिका, कनाडा, न्यूजीलैंड और ऑस्ट्रेलिया द्वारा इसी तरह की मंजूरी मिली। नाइजीरिया में पहली





Genetic Engineering & Development of Transgenic plants

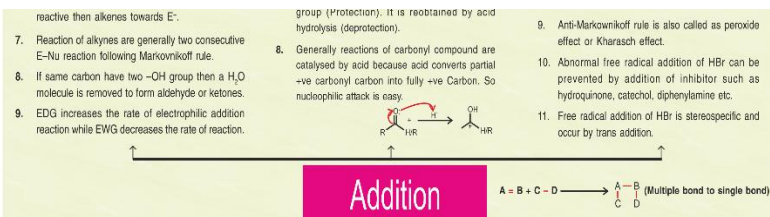
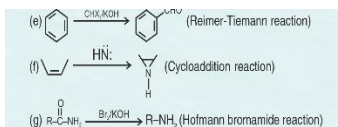


Presented by,
L.N.Nisha
I-PhD-Entomology

जीएम फसल के रूप में पॉड बोअर प्रतिरोधी ग्वारिया और केन्या में कीट रोधी कपास को 2019 में रोपण के लिए मंजूरी मिल गई। आने वाले वर्ष में रोपण के लिए खेती की मंजूरी में अगली पीढ़ी के हर्बिसाइड सहिष्णु कपास और सोयाबीन, कम बोसिपोल कपास, आरआर और शामिल हैं। कम लिगिन



अल्फाल्फा, और ओमेगा -3 कैनोला। भारत में बीटी कपास एकमात्र बायोटेक फसल है, बीटी बैंगन और जीएम सरसों को जीईएसी के रूप में मंजूरी मिल जाती है लेकिन जीएम विरोधी गतिविधियों के कारण यह खेती में नहीं आया। पिछले 24 वर्षों से जीएम फसलों ने फसल उत्पादकता में वृद्धि की है और इसके परिणामस्वरूप कीटनाशकों और रासायनिक उर्वरकों का उपयोग कम हुआ है। जीएम फसलों के कई सामाजिक-आर्थिक लाभों के बावजूद जीएम फसलों की पूरी संभावना अभी तक नहीं है, क्योंकि जीएम-विरोधी कार्यकर्ता की गतिविधियों के कारण अधिकांश जीएम फसलों को व्यावसायिक खेती के लिए अनुमोदित नहीं किया जाता है।



12. O₂ first decreases then increases the rate of reaction.

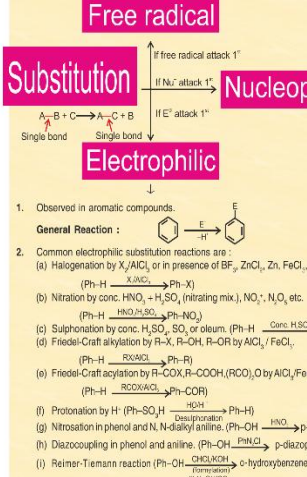
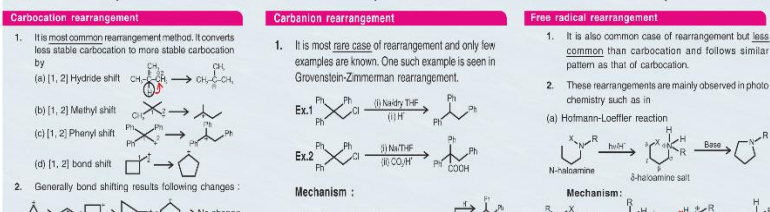
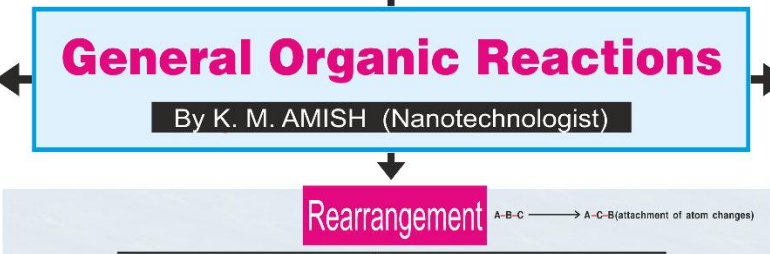
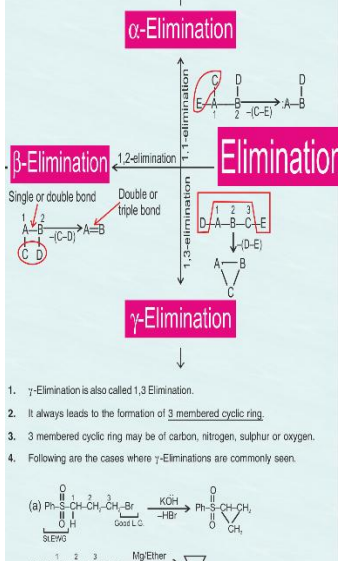
13. Rate of breaking of C-H bond in same molecule depends on nature

Rate of halogenation	1° C-H	2° C-H	3°
Chlorination	1	3.8	5
Bromination	1	82	1600

14. Bromination is more regioselective than chlorination which is clear!

15. This data is helpful for predicting the major and minor product of bromination over alkane when more than one chemically different H in

16. This reaction is helpful for finding type of chemically different H in a

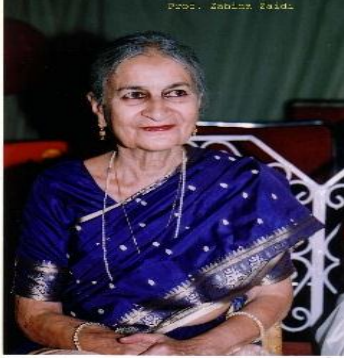


Multidimensional Nano Science Magazine
बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Writer/ लेखक:- Preeti and Sumit Jangra
Assit. Prof. Jagan Nath Univt.
Dept./ विभाग:- Bahadurgarh, Haryana
E-mail/ ई-मेल:- preetijangra779@gmail.com
Cont./ सम्पक:- +91-9728655442



ज़ाहिदा जेदी और रूना बनर्जी



ज़ाहिदा जेदी (4 जनवरी, 1930 – 11 जनवरी, 2011) भारतीय विद्वान, अंग्रेजी साहित्य की प्रोफेसर, कवि, नाटककार और साहित्यिक आलोचक थी। उनके साहित्यिक योगदान में सामाजिक, मनोवैज्ञानिक, और दार्शनिक पहलुओं से संबंधित उर्दू और अंग्रेजी में 30 से अधिक पुस्तकें, और चेखव, पिरंडेलो, बेकेट, सार्त्र और आईनेस्को के साहित्यिक कार्यों का अनुवाद शामिल हैं। उन्होंने उर्दू और अंग्रेजी में भारतीय और पश्चिमी लेखकों के कई नाटकों का निर्माण किया और निर्देशित किया। उसने ग़ालिब इंस्टीट्यूट, दिल्ली, द्वारा उर्दू ड्रामा के लिए हम सब ग़ालिब अवार्ड और कुल हिन्दू बहादुर शाह जफर अवार्ड प्राप्त किया। ज़ाहिदा जेदी का जन्म 4 जनवरी 1930 को मेरठ, भारत में हुआ। वह पांच बहनों में सबसे कम उम्र की थी। उसके पिता, एस. एम मुस्तेहिसन जेदी, कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय में गणित पढ़ाते रहे थे और मेरठ में एक जाने-माने वकील थे। जब जेदी बहुत छोटी थी, तब उसके पिता की मौत हो गई थी। उस के दादा, के जी सैकुलन एक प्रसिद्ध सामाजिक सुधारक थे, जबकि उसके नाना, मौलाना ख्वाजा अल्ताफ हुसैन हाली एक उर्दू कवि थे। उसकी एक बड़ी बहन, सजीदा जेदी, जो उसके दो महीने बाद मर गई, भी एक प्रसिद्ध कवि और अलीगढ़

मुस्लिम विश्वविद्यालय (एएमयू) में शिक्षा की प्रोफेसर थी; साहित्यिक समुदाय में दोनों को "जेदी बहनों" के रूप में जाना जाता था। हालांकि वो रूढ़िवादी मुस्लिम समाज से थी, उसने और साजिदा ने एएमयू में छात्र रहते बुर्का पहनना बंद कर दिया था और वह अपनी साइकिल पर कक्षा में जाती थीं। उसकी विधवा माता ने परिवार को मेरठ से पानीपत स्थानांतरित कर दिया और अपनी लड़कियों को एएमयू में अध्ययन करने के लिए भेजा, क्योंकि यह एक प्रमुख शैक्षिक संस्थान था। एएमयू में, जेदी ने बीए और अंग्रेजी भाषा में एमए की डिग्री प्राप्त की। उन्होंने कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय में एक संशोधित ओवरसीज मेरिट स्कॉलरशिप के साथ पढ़ाई करते हुए इंग्लैंड में अपना अकादमिक कैरियर जारी रखा, जहां उन्होंने अंग्रेजी में बीए ऑनर्स और एमए की डिग्री प्राप्त की। भारत लौटने पर, उन्होंने 1952 से 1964 तक लेडी इरविन कॉलेज और मिरांडा हाउस, दिल्ली विश्वविद्यालय, और महिला महाविद्यालय, एएमयू में अंग्रेजी पढ़ायी। 1964 में उन्हें एएमयू विभाग में रीडर नियुक्त किया गया था। 1983 में वह अंग्रेजी की प्रोफेसर बन गईं 1988 में सेवानिवृत्त हुईं। इससे पहले, 1971-72 के दौरान, उन्होंने शिमला में इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ एडवांस्ड स्टडीज में एक फैलो के रूप में काम किया।

गज़लें:-तखईल का दर खोले हुए शाम खड़ी है

बू-ए-गुल रक्स में है बाद-ए-खिजाँ रक्स में है मारा हमें इस दौर की आसाँ-तलबी ने वो हमें राह में मिल जाएँ जरूरी तो नहीं सिवा है हद से अब एहसास की गिरानी भी कतरा-ए-आब को कब तक मेरी धरती तरसे

तखईल का दर खोले हुए शाम खड़ी है
गोया कोई तस्वीर खयालों में जड़ी है

हर मंज़र-ए-इदराक में फिर जान पड़ी है
एहसास-ए-फ़रावाँ है कि सावन की झड़ी है

है वस्ल का हंगाम कि सैलाब-ए-तजल्ली
तूफ़ान-ए-तरन्नुम है कि उल्फ़त की घड़ी है

तहज़ीब-ए-अलम कहिए कि इरफ़ान-ए-गम-
ए-ज़ात

कहने को तो दो लफ़ज़ हैं हर बात बड़ी है

साया हो शजर का तो कहीं बैठ के दम लें
मंज़िल तो बहुत दूर है और धूप कड़ी है

सीने पर मिरे वक़्त का ये कौन गिराँ हैं
नेज़े की अनी या कि कलेजे में गड़ी है

वो मेरी ही गुम-गशता हकीकत तो नहीं है
रस्ते में कई रोज़ से शय कोई पड़ी है

हर लहज़ा पिरौती हूँ बिखर जाते हैं हर बार
लम्हात-ए-गुरेज़ाँ हैं कि मोती की लड़ी है

हम और खुदा का भी ये एहसान उठाते
इंसान है कुछ ऐसी ही बात आन पड़ी है



रुना बनर्जी एक भारतीय सामाजिक कार्यकर्ता और स्व-नियोजित महिला संघ (एसईडब्ल्यूए), लखनऊ की सह-संस्थापक हैं, जो एक गैर सरकारी संगठन है, जो भारतीय राज्य उत्तर प्रदेश की गरीब कामकाजी महिलाओं के हितों को बढ़ावा देती है, जहाँ वह जनरल के रूप में कार्य करती हैं। सचिव और मुख्य कार्यकारी अधिकारी। वह ग्लोब के शांतिदूतों में से एक थीं, जिन्हें 2005 में सामूहिक रूप से नोबेल

शांति पुरस्कार के लिए नामांकित किया गया था, जिसे अंततः मोहम्मद अलबरदेई ने जीता था। भारत सरकार ने उन्हें भारतीय समाज में उनके योगदान के लिए 2007 में पद्मश्री के चौथे सर्वोच्च नागरिक सम्मान से सम्मानित परिवार में हुआ था। वह अपने शुरुआती वर्षों के दौरान सामाजिक सेवा में सक्रिय रहने की सूचना मिली है और इलाके की महिलाओं और बच्चों को शिक्षित करने में शामिल थी। 1979 में, उन्होंने स्थानीय रूप से ज्ञात चिकित्सकों जैसे देविका नाग की भागीदारी के साथ गरीबों के लिए एक स्वास्थ्य शिविर का आयोजन किया। उस वर्ष प्रकाशित यूनिसेफ की एक रिपोर्ट ने उसे लखनऊ में उत्पन्न चिकनकारी के पारंपरिक रूप चिकनकारी के कारीगरों पर अपना



ध्यान केंद्रित करने के लिए प्रेरित किया। रिपोर्ट से पता चला कि बिचौलियों द्वारा कारीगरों का शोषण किया जा रहा था और वे गरीबी में जी रहे थे। बनर्जी ने अपनी सहेली, सहबा हुसैन के साथ, कारीगरों के बच्चों के लिए एक प्राथमिक स्कूल शुरू किया, उन पर; 1 का मामूली शुल्क लगाया; स्कूल जो शुरुआत में एकल शिक्षक था, बाद में SEWA मॉन्टेसरी स्कूल में विकसित हुआ 1984 में, उन्होंने 31 की सदस्यता की ताकत के साथ एक मिशन, अर्न व्हेन यू लर्न शुरू किया, और संगठन को औपचारिक रूप से उसी वर्ष पंजीकृत किया गया, जो स्वयं कर्मचारी महिला संघ (SEWA) से अधिक हो गई। संगठन द्वारा का जन्म 1950 में उत्तर प्रदेश की राजधानी लखनऊ के मॉडल हाउस इलाके में एक हिंदू किया के लखनऊ अध्याय के रूप में था। संगठन ने काम करने के दौरान रुना बनर्जी कथित रूप से लगभग 8000 महिलाओं को प्रशिक्षित

किया गया है और उनके प्रयासों से चिकनकारी के तत्कालीन घटते शिल्प को पुनर्जीवित करने में सहायता मिली है। संगठन के तत्वावधान में, उन्होंने भारत और विदेश में कई प्रदर्शनियों का आयोजन किया, इस तरह की पहली प्रदर्शनी इस्लामिक सेंटर, नई दिल्ली में आयोजित की गई, इसके बाद वाशिंगटन में सिल्क रोड अभियान, 2003 में मिलान में मेसेफ इंटरनेशनल होम शो, द ब्राइड्स ऑफ द ओरिएंट मेलबर्न और लंदन और बार्सिलोना में अन्य प्रदर्शनियों में दिखाएं। संगठन भारत सरकार के वस्त्र मंत्रालय के अम्बेडकर स्वास्थ्य विकास योजना (एचवीवाई) का एक हिस्सा है। 2002 के गुजरात दंगों के पीड़ितों के पुनर्वास में भी बनर्जी के प्रयासों की सूचना मिली थी। उसने हुसैन के साथ मिलकर दंगों के मद्देनजर गुजरात का दौरा किया और पीड़ित महिलाओं की मदद के लिए चिकनकारी को जीवन यापन के लिए लिया और उन्हें आवश्यक प्रशिक्षण प्रदान किया। इन प्रयासों से उन्हें अपने सहयोगियों के साथ नामांकन भी मिला। वर्ष 2005 के नोबेल शांति पुरस्कार के लिए, ग्लोब के उस पार, पीसविमेन। दो साल बाद, भारत सरकार ने उन्हें 2007 में पद्मश्री के चौथे सर्वोच्च नागरिक सम्मान से सम्मानित किया।



Multidimensional Nano Science Magazine
बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Writer/ लेखक:- SYED AZEEM AHAMAD

Dept./ विभाग:- V.President of MD-ET&RS INDIA

E-mail/ ई-मेल:- azeem.csc1989@gmail.com

Cont./ सम्पर्क:- +91-9807961541



बाड़े की कील और कहाँ छुपी हैं शक्तियाँ !

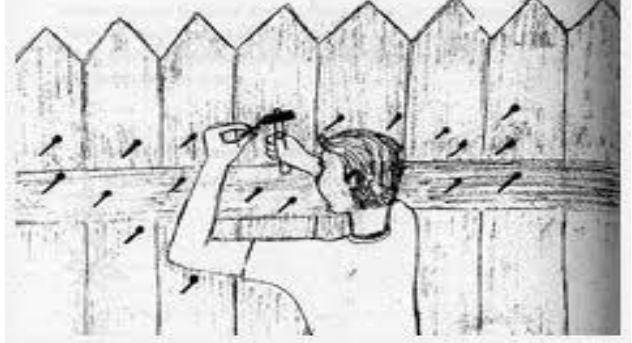
बहुत समय पहले की बात है, एक गाँव में एक लड़का रहता था. वह बहुत ही गुस्सैल था, छोटी-छोटी बात पर अपना आप खो बैठता और लोगों को भला-बुरा कह देता. उसकी इस आदत से परेशान होकर एक दिन उसके पिता ने उसे कीलों से भरा हुआ एक थैला दिया और कहा कि , " अब जब भी तुम्हें गुस्सा आये तो तुम इस थैले में से एक कील निकालना और बाड़े में ठोक देना. पहले दिन उस लड़के को चालीस बार गुस्सा किया और इतनी ही कीलें बाड़े में ठोक दी. पर धीरे-धीरे कीलों की संख्या घटने लगी, उसे लगने लगा की कीलें ठोकने में इतनी मेहनत करने से अच्छा है कि अपने क्रोध पर काबू किया जाए और अगले कुछ हफ्तों में उसने अपने गुस्से पर बहुत हद तक काबू करना सीख लिया. और फिर एक दिन ऐसा आया कि उस लड़के ने पूरे दिन में एक बार भी अपना temper नहीं loose किया.

जब उसने अपने पिता को ये बात बताई तो उन्होंने ने फिर उसे एक काम दे दिया, उन्होंने कहा कि , " अब हर उस दिन जिस दिन तुम एक बार भी गुस्सा ना करो इस बाड़े से एक कील निकाल निकाल देना. लड़के ने ऐसा ही किया, और बहुत समय बाद वो दिन भी आ गया जब लड़के ने बाड़े में लगी आखिरी कील भी निकाल दी, और अपने पिता को खुशी से ये बात बतायी.

तब पिताजी उसका हाथ पकड़कर उस बाड़े के पास ले गए, और बोले, " बेटे तुमन बहुत अच्छा काम किया है, लेकिन क्या तुम बाड़े में हुए छेदों को देख पा रहे हो. अब वो बाड़ा कभी भी वैसा नहीं बन सकता जैसा वो पहले था. जब तुम क्रोध में कुछ कहते हो तो वो शब्द भी इसी तरह सामने वाले व्यक्ति पर गहरे घाव छोड़ जाते हैं." इसलिए अगली बार अपना temper loose करने से पहले सोचिये कि क्या आप भी उस बाड़े में और कीलें ठोकना चाहते हैं !

कहाँ छुपी हैं शक्तियाँ !

एक बार देवताओं में चर्चा हो रही थी, चर्चा का विषय था मनुष्य की हर मनोकामनाओं को पूरा करने वाली गुप्त चमत्कारी शक्तियों को कहाँ छुपाया जाये। सभी देवताओं में इस पर बहुत वाद-विवाद हुआ। एक देवता ने अपना मत रखा और कहा कि इसे हम एक जंगल की गुफा में रख देते हैं। दूसरे देवता ने उसे टोकते हुए कहा नहीं- नहीं हम इसे पर्वत की चोटी पर छिपा देंगे। उस देवता की बात ठीक पूरी भी नहीं हुई थी कि कोई कहने लगा , "न तो हम इसे कहीं गुफा में छिपाएंगे और न ही इसे पर्वत की चोटी पर हम इसे समुद्र की गहराइयों में छिपा देते हैं यही स्थान इसके लिए सबसे उपयुक्त रहेगा।" सबकी राय खत्म हो जाने के बाद एक बुद्धिमान देवता ने कहा क्यों न हम मानव की चमत्कारिक शक्तियों को मानव -मन की गहराइयों में छिपा दें। चूँकि बचपन से ही उसका मन इधर -उधर दौड़ता रहता है, मनुष्य कभी कल्पना भी नहीं कर सकेगा कि ऐसी अदभुत और विलक्षण शक्तियाँ

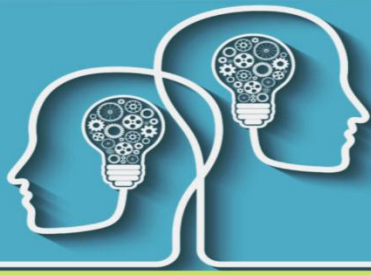


उसके भीतर छिपी हो सकती हैं। और वह इन्हें बाह्य जगत में खोजता रहेगा अतः इन बहुमूल्य शक्तियों को हम उसके मन की निचली तह में छिपा देंगे। बाकी सभी देवता भी इस प्रस्ताव पर सहमत हो गए। और ऐसा ही किया गया , मनुष्य के भीतर ही चमत्कारी शक्तियों का भण्डार छुपा दिया गया, इसलिए कहा जाता है मानव मवन में अद्भुत शक्तियाँ निहित हैं।

दोस्तों इस कहानी का सार यह है कि मानव मन असीम ऊर्जा का कोष है। इंसान जो भी चाहे वो हासिल कर सकता है। मनुष्य के लिए कुछ भी असाध्य नहीं है। लेकिन बड़े दुःख की बात है उसे स्वयं ही विश्वास नहीं होता कि उसके भीतर इतनी शक्तियाँ विद्यमान हैं। अपने अंदर की शक्तियों को पहचानिये, उन्हें पर्वत, गुफा या समुद्र में मत ढूँढिए बल्कि अपने अंदर खोजिए और अपनी शक्तियों को निखारिए। हथेलियों से अपनी आँखों को ढंककर अंधकार होने का शिकायत मत कीजिये। आँखें खोलिए , अपने भीतर झाँकिए और अपनी अपार शक्तियों का प्रयोग कर अपना हर एक सपना पूरा कर डालिये।



कहाँ
छुपी हैं...
शक्तियाँ



Multidimensional Nano Science Magazine

बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Article Field / लेख क्षेत्र

Memb. ID No.
Ref. No.



विज्ञान पहेलियाँ तथा विज्ञान कविताएँ

(नैनो विज्ञान पर है गर्व)

1. तुम न बुलाओ मैं आ जाऊँगी,
न भाड़ा न किराया दूँगी,
घर के हर कमरे में रहूँगी,
पकड़ न मुझको तुम पाओगे,
मेरे बिन तुम न रह पाओगे,
बताओ मैं कौन हूँ?

2. गर्मी में तुम मुझको खाते,
मुझको पीना हरदम चाहते,
मुझसे प्यार बहुत करते हो,
पर भाप बनूँ तो डरते भी हो।

3. मुझमें भार सदा ही रहता,
जगह घेरना मुझको आता,
हर वस्तु से गहरा रिश्ता,
हर जगह मैं पाया जाता

4. ऊपर से नीचे बहता हूँ,
हर बर्तन को अपनाता हूँ,
देखो मुझको गिरा न देना
वरना कठिन हो जाएगा भरना।

5. लोहा खींचू ऐसी ताकत है,
पर रबड़ मुझे हराता है,
खोई सूई मैं पा लेता हूँ,
मेरा खेल निराला है।

उत्तर : 1. हवा 2. पानी 3. गैस 4. द्रव्य

5. चुंबक 6. काँच

SANIYA KHAN

नैनो विज्ञान पर है गर्व

जब अपने चरमोत्कर्ष पर
होगा नैनो विज्ञान,
तब वह करेगा
हर समस्या का समाधान,
कैंसर जैसे जटिल रोगों का भी
वह करेगा निदान.
औषधि बनकर जब शरीर में
प्रवेश करेंगे नैनो कण,
तब वे कोशिकाओं को संकट से उभारेंगे
विजातीय तत्वों से जीतेंगे रण,
मानव रूपों के लिए
बन जायेंगे वरदान.

भविष्य बता रहा है--
अचूक/विचित्र होगी
नैनो कणों की प्रकृति,
वे किसी भी विषाणु को
बनाने नहीं देंगे अपनी प्रतिकृति,
आगे बढ़ने से पूर्व ही

उसका वे कर देंगे अवसान.
चिकित्सा जगत में नैनो कण
इतने होंगे सक्षम
उनके सामने रोगाणु और
कीटाणु तोड़ देंगे अपना दम,
वे लाख प्रयास करने पर भी
बचा नहीं सकेंगे अपने प्राण.
आनेवाला कल जब
मनाएगा ज्ञान का पर्व,
तब वह कहेगा कि मुझे नैनो विज्ञान पर है गर्व,
विश्व के विद्वान अब
उस पर ही करें अनुसंधान.

जगदीश प्रसाद तिवारी 'नास्तिक'

मनुष्य की सबसे बड़ी पहचान

हाँ भाई हाँ है विज्ञान

इसी विज्ञान से हुए अविष्कार

और हुआ जीव उपचार

आस्मां में हैं उड़ता जहाज़

जमीं पर चलती मोटर कार

मशीन की लत ऐसी लगी

हुए सब इन्सान बेकार

रोबोट से होता है काम

घट रहा है रोजगार

कम्प्यूटर ने आकर भैया

आसान कर दिया जटिल काज

इसी विज्ञान से उन्नति हमारी

इसी विज्ञान से आपदा भी भारी

करो बुद्धि से इसका प्रयोग

मानव विकास में लगा कर

खत्म करो सब जटिल रोग

अनुष्का सूरी



Multidimensional Nano Science Magazine

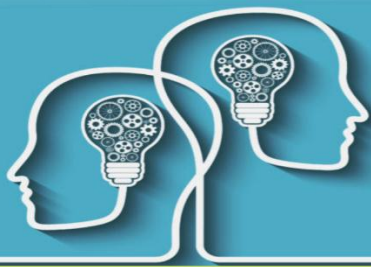
बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Writer/ लेखक:- JAGDISH PRASAD NASTIK

Dept./ विभाग:- Gokul Ganj Mahu 453441 Indaur M.P.

E-mail/ ई-मेल:- Not Required

Cont./ सम्पर्क:- +91-9229574700



मांसाहारी पौधों का अदभुत संसार

मांसाहारी पौधों का अदभुत संसार

प्रकृति में संतुलन बनाए रखने के लिए पेड़-पौधों का कितना योगदान है इसमें कोई दो राय नहीं है। पेड़-पौधे ताजी हवा, फल-फूल देकर हमेशा मानव का कल्याण करते हैं। लेकिन आपने कभी यह सुना है कि पौधे भी मांसाहारी होते हैं? यह प्रश्न अपने आप में आश्चर्य को लिए है क्योंकि अधिकांश पेड़-पौधे सूर्य के प्रकाश तथा पानी से अपना भोजन स्वयं बनाते हैं। लेकिन यह भी सत्य है कि कुछ पौधे मांसाहारी (insectivorous) भी होते हैं और कीड़े-मकोड़े का अपना शिकार बनाते हैं व उनसे अपना भोजन प्राप्त करते हैं। प्रकृति रहस्यों से भरी पड़ी है। प्रकृति की विचित्रताओं पर जब विचार किया जाता है तो सिरजनहार की अदभुत कारीगरी को देख हम चौंकने के सिवाय कुछ नहीं कह सकते। वनस्पतियों के इस विचित्र संसार में अनेक

की क्षमता भी" यह बात उन्होंने सौ साल से ज्यादा समय पहले कही थी, परंतु आज भी हमें मांसाहारी पौधों को देखकर अचंभा हुए बिना नहीं रहता। आमतौर पर मांसाहारी पौधे ऐसी मिट्टी में उगते हैं। जिसकी प्रकृति अम्लीय अथवा दलदली होती है। इस तरह की मिट्टी में नाइट्रोजन की मात्रा बहुत कम होती है और इस कमी को पूरा करने के लिए ये पौधे कीटों को पकड़कर उनके शरीर से नाइट्रोजन प्राप्त करते हैं। मांसाहारी पौधों की लगभग 975 प्रजातियां पाई जाती हैं। जिनमें से लगभग तीस प्रजातियां भारत में ही पाई जाती हैं। इन पौधों ने कीटों को पकड़ने के लिए अनेक तरीके विकसित किए हैं। विस्मय की बात यह है कि कीटों को पकड़ने और पचाने वाले अवयव सौंदर्य से परिपूर्ण होते हैं और इसी सौंदर्य के कारण कीट इन पौधों की ओर आकर्षित होते हैं। कृष्ण ऐसे मांसाहारी



इस कलश से एक प्रकार का मकरंद (मीठा तरल पदार्थ) निकलता है, जिससे कीट इसकी ओर आकर्षित होते हैं। इसे खाने के लालच में कीट घट के अंदर उतरते हैं। कलश की तली में पाचक द्रव होता है। कीट कलश में प्रवेश करते ही फिसलकर उस द्रव में डूबकर मर जाते हैं। उसके बाद इनका विघटन होता है और पोषक पदार्थ निकलकर द्रव में आ जाते हैं। इसके बाद पत्ती इन्हें सोख लेती है।

सन ड्यू (Sundew Plant) : इस पौधे का वानस्पतिक नाम ड्रोसेरा है। यह हमारे देश के अनेक भागों में पाया जाता है। इसके पत्तों पर अनेक रेशे निकले रहते हैं, जो एक चिपचिपा रस पैदा करते हैं। जो सूरज की रोशनी में ओस के कणों के समान चमकता है। इन चमकती बूंदों की ओर कीट आकर्षित होते हैं और स्पर्श करते ही चिपक जाते हैं। इसके पश्चात कीटों को छटपटाने से लंबे रेशे सक्रिय हो जाते हैं और वे चारों तरफ से कीट को जकड़कर बंदी बना लेते हैं। इन रेशों से एक प्रकार का पाचक द्रव भी निकलता है, जो कीटों के पोषक तत्वों को अवशोषित कर लेते हैं। पाचन पूर्ण होने पर पुनः सीधे हो जाते हैं और अगले शिकार की प्रतीक्षा करने लगते हैं।



आश्चर्यजनक अजूबे भरे पड़े हैं। उन्हीं में से एक अजूबा है मांसाहारी पौधों का अदभुत संसार। मांसाहारी पौधों की खोज सर्वप्रथम 1875 में हुई। 'चार्ल्स डार्विन' ने इन पौधों के बारे में लिखा है, "कुछ पौधे न केवल छोटे जीवों को पकड़ने की क्षमता विकसित कर गए हैं, बल्कि उन्हें पचाकर उनमें मौजूद पोषक तत्वों को अवशोषित करने

निम्न हैं—1-घटपर्णी(Pitcher Plant) : इस पौधे का वानस्पतिक नाम नेपन्थिस खासियाना है। यह पौधा मुख्यतः असम के खासी पहाड़ियों में पाया जाता है। इस पौधे की पत्ती घट या कलश के रूप में विकसित हो जाती है, जिसके मुंह पर पत्ती का ही एक ढक्कन होता है।



3-ब्लैडरवर्ट (Bladderwort Plant) :

इस पौधे का वानस्पतिक नाम यूट्रीकुलेरिया है। यह मांसाहारी पौधा भारत के अधिकांश जलाशयों में मिलता है। पूरा पौधा पानी के नीचे रहता है और इसकी पत्तियां बहुत अधिक खंडित होती हैं, इनकी नोक पर थैली जैसी संरचना होती है। इसमें वे सूक्ष्म प्राणी पकड़ लिए जाते हैं जो जलधारा के साथ आते हैं। थैली का खुलना तथा बंद होना एक वाल्व के द्वारा संचालित होता है। शिकार के पच पाने के बाद वाल्व खुल जाता है और अगले शिकार को पकड़ने के लिए तैयार हो जाता है।



वीनस फ्लाय ट्रैप (Venus fly trap

Plants) इस पौधे का वानस्पतिक नाम डायोनिया मसीपुला है। या पौधा मुख्य रूप से अमेरिका के कैरोलिना क्षेत्रों में पाया जाता है। इसके पत्ते दो भागों में बंटे होते हैं और दोनों के मध्य एक उभार होता है, वह दरवाजे के कब्जे की तरह कार्य करता है। पत्ते के दोनों भागों के सतह पर संवेदनशील बाल जैसे तने रेशे होते हैं। इनमें से किसी को कोई छू ले तो पत्ते के दोनों भाग तुरंत बंद हो जाते हैं और कीट को अपने भीतर कैद कर लेते हैं। कीट को पूरा पचाने का पश्चात पत्ते के दोनों भाग पुनः खुल जाते हैं और अन्य शिकार की प्रतीक्षा करने लगते हैं।



सारासीनिया (Sarracenia Plants) :

नेपथिस को तरह सारासीनिया भी घटपर्णी पादप हैं। ये मुख्यतः अमेरिका एवं कनाडा के कई क्षेत्रों में पाये जाते हैं। सारासीनिया के घट कीटों को अपनी ओर आकर्षित करते हैं। एक बार कीट इसके अंदर चला जाता है तो वह घट के अंदर स्थित द्रव में फंस जाता है और उसके बचने की कोई उम्मीद नहीं होती है। पाचक द्रव उस कीट से पोषक पदार्थ ग्रहण कर लेते हैं।



बटरवर्ट्स (Butter worts Plants) :

इस पौधे का वानस्पतिक नाम पिगुइकुला है। इस पौधे के फूल अत्यधिक सुंदर एवं आकर्षक होते हैं। इस पौधे की पत्तियां चिपचपी एवं ओस के समान द्रव स्रावित करती हैं जिससे कीट इनकी ओर खिंचे चले आते हैं और जैसे ही कीट इन पर बैठता है तो वह चिपक जाता है और किसी भी तरह दुबारा उड़ नहीं सकता है। चिपके हुए कीट का पाचन द्रव कर लेते हैं और उनसे पोषक तत्व मुख्यतः नाइट्रोजन ग्रहण कर ली जाती है।

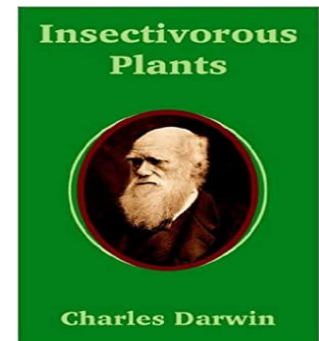


कोबरा लिली (Cobra Lily) :

इस पौधे का वानस्पतिक नाम डार्लिंगटोनिया है। यह पादप मुख्यतः उत्तर कैलीफोर्निया एवं ओरिगोन में पाया जाता है। कोबरा लिली इस पौधे का नाम इसलिए पड़ा चूंकि इसकी ट्यूबूलर पत्तियाँ कोबरा के फन के आकार की होती हैं। पत्ती का ऊपरी भाग फूले हुए गुब्बारे के समान होता है इसी फूले हुए गुब्बारे के नीचे एक छोटा रास्ता होता है जहाँ पर कीट आकार बैठते हैं तो फंस जाते हैं। इस पौधे की एक और खासियत है कि यह पादप पाचक एन्जाइम्स नहीं पैदा करता जबकि उसके स्थान पर बैक्टीरिया एवं प्रोटोजोआ कैद कीट के पोषक तत्वों को ग्रहण करने में सहायता करते हैं।



इस प्रकार मांसाहारी पौधों का यह अदभुत संसार अत्यन्त रोचक एवं अनोखा है। ये पौधे इस बात के भी द्योतक हैं कि चाहे कैसी भी विषम परिस्थिति हो जीव जीवित रहने के लिए मार्ग ढूँढ ही लेते हैं। परिस्थितियों के अनुकूल स्वयं को कैसे ढालना है और क्या-क्या परिवर्तन लाने हैं, यह सीखा जा सकता है इन पौधों के व्यवहार से। संक्षेप में कहें तो मांसाहारी पौधे जीवों की अदभुत जिजीविषा का परिचय देते हैं।



Multidimensional Nano Science Magazine

बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Writer/ लेखक:- Dr. Deepak Kohali

Dept./ विभाग:- Co-Secretary Forest & Wildlife

E-mail/ ई-मेल:- deepakkohali64@gmail.com

Cont./ सम्पर्क:- +91-9454411037



रॉकर बोगी तंत्र का डिजाइन

सार: रॉकर बोगी वर्तमान गतिशीलता डिजाइन के लिए एक महत्वपूर्ण संरचना है जो इन-सीटू वैज्ञानिक के संचालन उद्देश्य को बड़ी दूरी से भिन्न करता है। रॉकर बोगी का डिजाइन जटिल है, जिसमें बहु पहियों के साथ-साथ पैरों का भी उपयोग किया जाता है। इस तंत्र में पहिए और पैर खुले होते हैं जो कठोर वातावरण के कारण होने वाली यांत्रिक विफलता को दर्शाते हैं। छह पहिए वाला रोवर निलंबन प्रणाली के साथ गतिशीलता की उच्च डिग्री दक्षता से सहमत किसी भी मोटे इलाके में यात्रा करने में सक्षम है। रॉकर बोगी की प्राथमिक यांत्रिक विशेषता यह है कि इसकी ड्राइव ट्रेन (terrain) सरल है। जिसे केवल दो मोटर्स की गतिशीलता का उपयोग करके प्राप्त किया जाता है। इस तंत्र में मोटर शरीर के अंदर संलग्न होता है ताकि न्यूनतम तापीय परिवर्तन हो और इसकी विश्वसनीयता और दक्षता बढ़ सके। यहाँ 6 पहियों या पैरों की आवश्यकता होती है क्योंकि प्राकृतिक भूभाग पर कुछ बाधाएँ हैं जिनके लिए सामने और मध्य पहिया या पैर दोनों को एक साथ चढ़ना संभव है। किसी न किसी इलाके, सीढ़ियों, पर्वत श्रृंखला और बाधाओं की सतह पर गतिशीलता प्रयोग का निष्कर्ष है कि रॉकर बोगी मैदान पर कुछ दूरी की ट्रेवर्स को प्राप्त कर सकती है।

1) परिचय:- पिछले कुछ वर्षों में, रॉकर बोगी तंत्र डिजाइन अपने निलंबन वाहन स्थिरता और हर्ष के साथ-साथ सामान्य इलाके में बाधा-चढ़ाई क्षमता के लिए एक साबित गतिशीलता अनुप्रयोग बन गया है। कई अनसंधान और प्रौद्योगिकी क्षेत्र में उपयोग

किए जाने वाले रॉकर बोगी तंत्र के मुख्य अनुप्रयोग निम्नलिखित हैं, जैसे कि सिस्टम को सफलतापूर्वक मार्स पाथफाइंडर सोजॉर्नर रोवर के हिस्से के रूप में प्रवाहित किया गया था। मार्स एक्सप्लोरेशन रोवर (एमईआर) में, रॉकर-बोगी निलंबन अपनी व्यापक विरासत के कारण पहली प्रस्तावित स्पष्ट पसंद थी। एमईआर द्वारा उस चुनौती पोस्ट को एक हल्का रॉकर बोगी निलंबन डिजाइन करना था जो सीमित स्थान के भीतर स्टोव की गतिशीलता को उपलब्ध कराने और एक कॉन्फिगरेशन में तैनात करने की अनुमति देगा जो रोवर तब लैंड से सुरक्षित रूप से बाहर निकलने और माटियन सतह का पता लगाने के लिए उपयोग कर सकता था। रोबोट के निर्माण का प्राथमिक उद्देश्य यह संभव है कि किसी बॉट (रोबोट) के निर्माण में सबसे अधिक संभव हो ताकि आपको निलंबन प्रणाली की आवश्यकता न हो, लेकिन कभी-कभी जब निलंबन प्रणाली से बचा नहीं जा सकता है। "बोगी" शब्द उस लिंक को संदर्भित करता है, जिसके प्रत्येक छोर पर एक ड्राइव व्हील होता है। सेना के ट्रैकों और ट्रक में लोड व्हील के रूप में भी इस्तेमाल किया जाता है। इलाके के ऊपर लोड को वितरित करने वाले आइडलर्स के रूप में उपयोग किया जाता है। इसका उपयोग सेमी के ट्रेलरों में भी किया जाता है। ट्रेलर ट्रक। अब एक दिन पीछे चलने वाले निलंबन का उपयोग किया जाता है। रॉकर बोगी डिजाइन में प्रत्येक पहिए के लिए कोई स्प्रिंग या स्टब एक्सल नहीं है, जिससे रोवर को चढ़ानों और

अन्य बाधाओं पर चढ़ने की अनुमति मिलती है, जो कि जमीन पर सभी छह पहियों को रखते हुए पहिया के व्यास के दोगुने तक होते हैं। रॉकर बोगी झुकाव में निलंबन का उपयोग करके सी.जी. की ऊंचाई (गुरुत्वाकर्षण के केंद्र) द्वारा सीमित है।

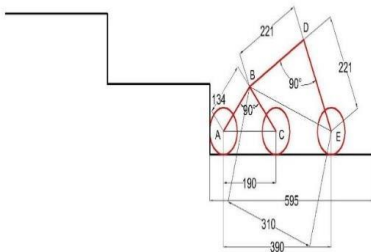
2) साहित्य समीक्षा:- हमारे शोध कार्य का प्राथमिक फोकस नासा क्यूरियोसिटी रोवर पर आधारित रॉकर बोगी मैकेनिज्म ड्राइव सिस्टम बनाना है। ड्राइव सिस्टम रॉकर बोगी तंत्र का केवल एक मॉडल है। नासा ने अपने कई रोवर्स जैसे मार्स पाथफाइंडर और सोजॉर्नर रोवर के लिए रॉकर बोगी सस्पेंशन सिस्टम विकसित किया। रॉकर बोगी सस्पेंशन सिस्टम में रोबोट के सभी छह पहिये असमान सतह पर भी जमीन के संपर्क में होते हैं। यह महान कर्षण और गतिशीलता (हेरिंगटन और Voorhees) के लिए बनाता है। रॉकर बोगी निलंबन जो वर्तमान में उच्च गतिशीलता रोबोट के लिए नासा द्वारा अनुमोदित डिजाइन था, मुख्य रूप से यह किसी भी प्रकार की बाधाओं से बचने की लचीला क्षमताओं पर अध्ययन किया था और इसकी वजह से समान रूप से वितरित करता है। हर समय अपने 6 पहियों पर पेलोड रहता है। रॉकर बोगी रोबोट का उपयोग अन्य उद्देश्यों के लिए भी किया जाता है जो कि इलाके, सड़क और सीढ़ियों पर चढ़ने के लिए उपयोग किए जाते हैं। इसके बहुत फायदे थे, लेकिन एक बड़ा नुकसान यह है कि यह कब और कहां आवश्यक है। रोटेशन की सुविधा प्रदान करके संभव हो सकता है। व्यक्तियों के लिए मोटर अलग-अलग पहियों का कारण बनता है जो लागत और डिजाइन में जटिलता पैदा करता है। लेकिन हम एक स्विच (नियंत्रण स्विच) से दाएं तरफ के सभी मोटर्स को जोड़ते हैं और दूसरे स्विच से दाएं तब नियंत्रण अधिक सरल होता है और यह आर्थिक रूप से भी अच्छा है। तो इस डिजाइन में हमने गियर प्रकार स्टीयरिंग तंत्र को शामिल करके मौजूदा डिजाइन को संशोधित करने के लिए बनाया था जो एक एकल मोटर और तंत्र की परिचालन लागत द्वारा संचालित किया जाएगा। इस काम में प्रस्तावित स्टीयरिंग तंत्र का डिजाइन और मॉडलिंग AUTOCAD2018 में किया गया था, टोक की स्थिति के स्थैतिक विश्लेषण के विश्लेषण के लिए ANSYS का उपयोग।



शोधकर्ताओं ने एक मजबूत सीढ़ी चढ़ने वाले मॉड्यूलर रोबोट की अवधारणा और पैरामीटर डिजाइन पर चर्चा की। Overhangs के साथ ट्रैकिंग सीढ़ी की क्षमता। हमारे रोबोट के पहियों की ज्यामिति को संशोधित करके, ओवरहॉंग को ट्रैक करने में मदद मिलती है। ग्रेबेड टैगुची विधि को रोबोट के डिजाइन पैरामीटर के लिए एक इष्टतम सेटिंग प्रदान करने के लिए अपनाया गया था।

3) रॉकर बोगी का डिजाइन: -रॉकर बोगी का मुख्य कारक रॉकर और बोगी लिंकेज के आयाम को निर्धारित करना और उनके बीच के कोण का पता लगाना है। आवश्यकता के अनुसार इन्हें बदला जा सकता है। यदि 150 मिमी की ऊंचाई की बाधाएं और 150 मिमी की ऊंचाई पर चढ़ाई की जा सकती है और सतह का झुकाव कोण 45 डिग्री है, तो उपरोक्त लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए हमें सीढ़ी की ऊंचाई 150 मिमी और लंबाई 370 मिमी को फिर से शुरू करके रॉकर बोगी मॉडल को डिजाइन करना होगा। चूंकि लिंकेज के दोनों कोण 90 डिग्री हैं, इसलिए हम प्रसिद्ध पाइथागोरस प्रमेय का उपयोग करते हैं।

डिजाइन गणना: - रॉकर बोगी का उद्देश्य सीढ़ी चढ़ना है। उचित सीढ़ी पर चढ़ना, लिंकर के आयाम उचित होना चाहिए। अच्छी स्थिरता के लिए, यह आवश्यक है कि एक समय में केवल एक जोड़ी पहिया बढ़ती स्थिति में होना चाहिए; तो fig. 1, सही स्थिति का प्रतिनिधित्व करें और पहले वाले के बगल में दूसरी और तीसरी जोड़ी का प्रतिनिधित्व करें।



चित्र .1। पहले त्रिकोण के लिए CAD ड्राइंग

अब, ऑटोकैड सॉफ्टवेयर (190 मिमी) के माध्यम से पहले और दूसरे पहिये के बीच की दूरी प्राप्त करने की आवश्यकता है, सही कोण त्रिकोण एबीसी पर विचार करें, त्रिकोण ABC में पाइथागोरस का

उपयोग करते हुए,

मान लें कि AB और BC x है।

$$AC^2 = (AB)^2 + (BC)^2$$

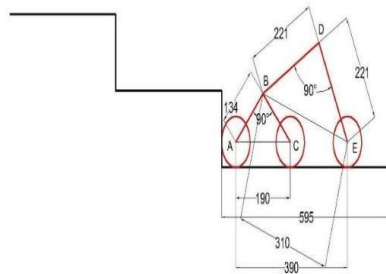
$$(190)^2 = (x)^2 + (x)^2$$

$$190 = 2(x)^2$$

$$x = 134 \text{ mm}$$

$$\text{so, } AB = BC = 134 \text{ mm}$$

Hence, AB = BC = 134 mm (चित्र .2)



चित्र .2। दूसरे त्रिकोण के लिए CAD ड्राइंग

इसी प्रकार, लिंकेज के आयामों को पहले दो पहिया जोड़े को क्षैतिज स्थिति में रखा जाना चाहिए। अंतिम पहिया जोड़ी बढ़ती स्थिति पर है। ऐसे प्रबंधक में पहिया लगाकर, हमने लिंक BC (311 मिमी) का आयाम प्राप्त किया।

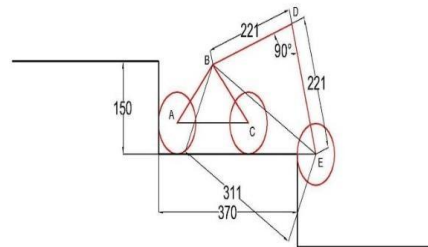
अब त्रिभुज BDE पर विचार करें (चित्र -3)

$$(BE)^2 = (BD)^2 + (DE)^2$$

$$(311)^2 = 2(y)^2$$

$$y = 221 \text{ mm}$$

hence BD = DE = 221 mm (चित्र -3)



चित्र .3 दोनों त्रिभुज की CAD ड्राइंग

हमारे पास सभी आयामों और कोणों को खोजने के लिए पूरे तंत्र हैं।

उपरोक्त चित्र .3, रोबोट के सभी आयाम दिखाए गए हैं। ड्रिलिंग करने के लिए भुजा चौड़ाई 40 मिमी और ड्रिल व्यास 15 मिमी है।

बी) ड्राइंग: - रॉकर बोगी के CAD सॉफ्टवेयर 2D ड्राइंग का उपयोग करके त्रिकोण आयाम की गणना के बाद चित्र .4 में गणना आयाम विचारों के अनुसार तैयार किया जाता है। पहिया विनिर्देश के साथ आयाम और घटक चयन: - शरीर के घटक को हल्के वजन के साथ-साथ मजबूत और लचीला होना चाहिए। ऐक्रेलिक प्लास्टिक चुनें लेकिन सीमित अवसर पर लकड़ी की पट्टी भी चुन सकते हैं।

पहिए हमेशा रॉकर बोगी का एक महत्वपूर्ण हिस्सा होते हैं। पहिया का डिजाइन 0.5m/s तक के वेग पर आवश्यक है। मान 60- 100 RPM की मोटर उपयोग हो रही है। वेग संबंध का उपयोग वेग की गणना फिर से शुरू की गई गति के लिए की जाती है। वेग की गणना का उपयोग करके पहिया के व्यास का पता लगाया की जो कि 95.35 मिमी है।

हम कम लागत वाले बैकेलाइट प्लास्टिक के पहिये का उपयोग करते हैं, जो कि एक रोबोट के लिए काफी टिकाऊ है, और व्यावहारिक भी है। हम इस टिप के लिए 6 पहियों का उपयोग करते हैं।

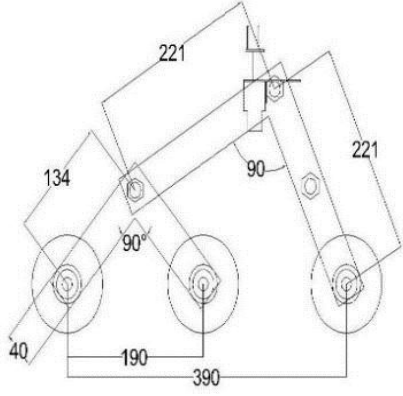
पहिया व्यास: -100 मिमी

पहिया चौड़ाई: -20 मिमी

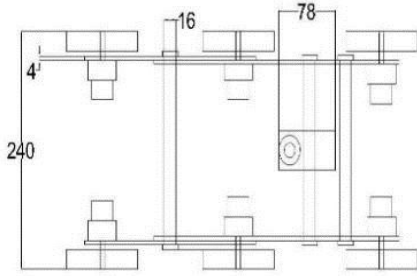
शाफ्ट व्यास: -6



चित्र -5। रबर पहिया की फोटो छवि



FRONT VIEW



TOP VIEW



चित्र- 4 रॉकर बोगी तंत्र का चित्र

बॉट (रोबोट) के लिए त्वरण का चयन: - समतल भूभाग पर एक रोबोट के लिए, आवश्यकता है कि त्वरण अधिकतम वेग का लगभग आधा होना चाहिए। रोबोट का वेग $0.5 / 2 \text{ m/s}^2$ का अर्थ है 0.25 m/s^2 । इसका मतलब है कि अधिकतम गति तक पहुंचने में 2 सेकंड का समय लगेगा। रोबोट झुकाव से या किसी न किसी इलाके से गुजर रहा है, गुरुत्वाकर्षण का मुकाबला करने के लिए अधिक त्वरण की आवश्यकता होनी चाहिए। अगर हमें 45° के कोण तक रोबोट पर चढ़ना है, तो,

झुकाव का त्वरण

$$= (9.81 * \sin(\text{झुकाव का कोण}) * \text{Pi}) / 180$$

$$= 0.121 \text{ m/s}^2$$

अतः ,

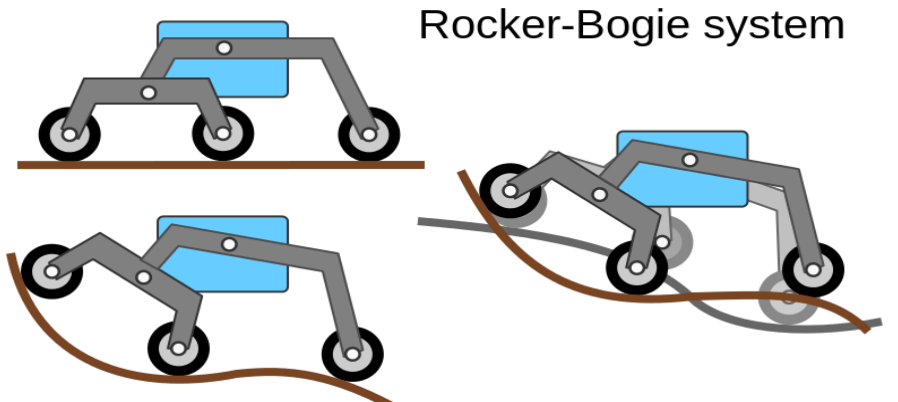
$$\text{कुल त्वरण} = 0.25 + 0.121$$

$$= 0.371 \text{ m/s}^2$$

4) विभिन्न स्थितियों में प्रदर्शन: - जमीनी स्तर के प्रयोग के अनुसार रॉकर बोगी निर्मित, प्रदर्शन संतोषजनक है, विभिन्न इलाकों और बाधाओं के परिणाम चित्र में दिखाये गये हैं ।

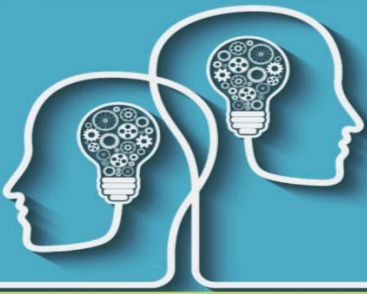
निष्कर्ष:- यह लेख इसलिए है कि कैसे रॉकर बोगी अलग-अलग इलाकों में काम करती है। लिक पर विभिन्न भार अभिनय के अनुसार, उस पर लगाए गए टॉर्क (torque) को निर्धारित करता है। सीढ़ी के आयामों सटीक होने पर रॉकर बोगी सीढ़ियों पर बड़ी स्थिरता के साथ बिना किसी अपवाद के

चढ़ती है। डिज़ाइन किए गए रोबोट को हम 45° के कोण तक चढ़ा सकते हैं; इसके अलावा, हम इसका परीक्षण करने के लिए एक रोबोटिक हाथ (Robotics Arm) का उपयोग करके इसकी कार्यप्रणाली को बढ़ाते हैं। 375 मिमी (15 इंच) से कम लंबाई के लिए सीढ़ी चढ़ने की परीक्षा के दौरान रोबोट सीढ़ियों पर नहीं चढ़ सकता। यह रॉकर बोगी के नए मॉडल को विकसित करके संभव हो सकता है जो कम ऊंचाई वाली सीढ़ियों पर चढ़ सके।



Rocker-Bogie system





Multidimensional Nano Science Magazine

बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Article Field / लेख क्षेत्र

Memb. ID No. U.P.31058702627271A19041997
Ref. No. 02FEB2019LMP000201



सामान्य विज्ञान

- परमाणु बम का आविष्कार जे0 रावर्ट ऑपेनहीमर ने किया ।
- जन्म से पहले शिशु का लिंग पिता के शुक्राणुओं के द्वारा सुनिश्चित होता है ।
- आयोडीन की कमी से अक्टु ग्रन्थि कम काम करने लगती है ।
- शुक्र को पृथ्वी का जुड़वा कहा जाता है ।
- सर्वाधिक प्रकाश – संश्लेषणी क्रिया–कलाप प्रकाश के हरे व पीले क्षेत्र में चलता है ।
- एड्स वायरस दोहरी सूची डी0 एन0 ए0 होता है ।
- शराब पीकर वाहन चालन के लिए श्वसन परीक्षण में यातायात पुलिस फिल्टर पेपर पर हल्दी (टरमरिक) इस्तेमाल करती है ।
- एंग्लो–नूबियन बकरी की नस्ल है ।
- अम्लीय किस्म की मिट्टी में जिप्सम का प्रयोग करके उसे फसल उगाने के उपयुक्त बनाया जा सकता है ।
- रेडार कका आविष्कार ए0 एच0 टेलर व लियो सी0 यंग ने किया ।
- मैडम क्यूरी ने कम से कम दो बार नोबल पुरस्कार प्राप्त किया है ।
- खाद्य श्रृंखला से अभिप्राय एक जीव से दूसरे जीव को ऊर्जा – अंतरण होना है ।
- सीसा , विशाल संख्या में स्वचालित वाहनों वाले नगर की वायु को प्रदूषित कर देती है ।
- एस्ट्रोजेन , स्त्रीलिंग हार्मोन है ।
- खाने का सोडा का रासायनिक नाम सोडियम बाईकार्बोनेट है ।
- पर्वतो पर आच्छादित हिम , सूर्य की गर्मी द्वारा एक साथ नहीं पिघलता क्योंकि इसकी विशिष्ट ऊष्मा कम होती है ।
- परमाणु – पाइल का प्रयोग ताप–नाभिकीय संलयन के प्रचालन में किया जाता है ।
- कठोर शारीरिक श्रम करने वाले श्रमिकों की हथेलियों तथा तलवों की त्वचा मोटा अवतत्वक् ऊतक हो जाने का कारण है ।
- मानव शरीर में डीहाइड्रेशन जल की कमी के कारण होता है ।
- परखनली शिशु के संबंध में अंडे का निषेचन माँ के शरीर से बाहर किया जाता है ।
- किसी वृक्ष की आयु का निर्धारण विकास वलय के आधार पर किया जाता है ।
- मानव में गुर्दे का रोग कोबाल्ट प्रदूषण के होता है ।
- मूंगफली पौधे के फलों को भूमि के नीचे पाया जाता है ।
- साइलेंट वैली में दुर्लभ और नष्टप्रायः पशु शेर की पूँछ जैसा मैकाक्यू है ।
- कोई भी नाब डूब जाएगी , अगर वह पानी अपने आयतन के बराबर हटाती है ।
- धुद्रग्रह सूर्य के चारों ओर मंगल और वृहस्पति के बीच चक्कर लगाते है ।
- ऐक्सो – जीवन विज्ञान में बाह्य ग्रहों तथा अंतरिक्ष में जीवन का अध्ययन किया जाता है ।
- जन्तुओं में वह एन्जाइम प्रणाली नहीं होती जिसके आधार पर वे पानी से ऊर्जा प्राप्त कर सकते है ।
- क्लोन एक समान आनुवंशिक संघटन वाली कोशिकाएँ की कालोनी है ।
- कीटों द्वारा परागित फूलों को परागकण रूक्ष और चिपचिपे होते है ।
- अनाज के परिरक्षण के लिए सोडियम बंजे एट पदार्थ का प्रयोग किया जाता है ।
- ऐस्बेस्टॉस द्वारा फैला रोग वातस्फीति होता है ।
- ऑख में वर्णदर्शन शंकु की मौजूदगी से प्रभावित होता है ।
- प्रिज्म में प्रकाश के विभिन्न रंगों का विभाजन प्रकाश का परिक्षेपण होता है ।
- उत्तरी गोलार्ध के दायें पवनों का विक्षेपण पृथ्वी के घूर्णन द्वारा होता है ।
- यदि स्थिर वेग से चल रही गाडी में बैठा कोई बालक गेंद को वायु में सीधा ऊपर फेंके तो गेंद उसके हाथ में गिरेगी ।
- पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र की तीव्रता विषेवत रेखा पर होती है ।
- बाइसिकल के पहिए में प्रयुक्त अरें उसका जडत्व आघूर्ण बढ़ाती है ।
- ट्रांसफॉर्मर अन्वोय प्रेरण के सिद्धान्त पर कार्य करता है ।
- प्राकृतिक रबड को अधिक मजबूत और उच्चल बनाने के लिए उसमें सल्फर मिलाया जाता है ।
- डिटरजेंट वसा अम्लो के सोडियम लवण होते है ।
- विकिरण चिकित्सा में आरगॉन गैस का प्रयोग किया जाता है ।
- स्टील में .1 से 2 प्रतिशत कार्बन होता है ।
- मेघ बीजन (क्लाउड सीडिंग) या कृत्रिम वर्षा के लिए आम तौर पर सोडियम क्लोराइड प्रयुक्त रासायनिक द्रव्य है ।
- एक एलॉय , जर्मन सिल्वर में सिल्वर धातु नहीं होती है ।
- ऑक्सीजन , जो जीवन के लिए अत्यावश्यक है , प्रकाश संश्लेषण का उत्पाद है जल से आती है ।
- मानव वयस्क के मस्तिष्क का वनज 1200 से 1300 ग्राम होता है ।
- पुरुष में अस्थियों की कुल संख्या 206 होती है ।
- एक फोटो सेल में प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है ।
- विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार बर्ड फ्लू के वाइरस का संचरण उस भोजन के माध्यम से नहीं हो सकता जिसे 70 डिग्री सेल्सियस से ऊपर पकाया गया हो ।



Multidimensional Nano Science Magazine

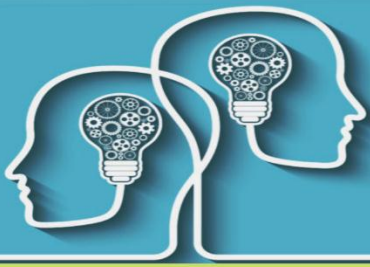
बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Writer/ लेखक:- ER.ISHTIYAQ ALI

Dept./ विभाग:- V.President of MD-ET&RS U.P.

E-mail/ ई-मेल:- society.up26@gmail.com

Cont./ सम्पर्क:- +91- 9454598779



मास्करोबोट

(विज्ञान गल्प)

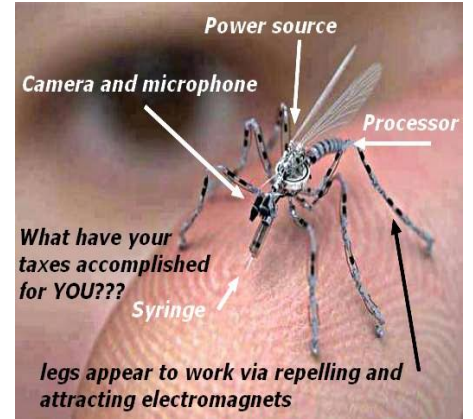
विज्ञान प्रसार से संबंधित खबरों की कतरनों में उलझे शिक्षक जलीस अहमद का मोबाइल लगातार घनघना रहा था। अनमने भाव से और लगभग झुंझलाते हुए उन्होंने मोबाइल पर कहा-“हैलो! कहिए!” मोबाइल से स्वर जलीस अहमद के कानों पर पड़ा। उन्होंने सुना-“नमस्ते सर। मैं सुजाता। सर आज मैं बहुत खुश हूँ।” जलीस खुशी से चिल्ला ही पड़े-“सुजाता! सुजाता पुरी न? अरे! भई तुम हो कहीं। अचानक कहां गायब हो गई थी। इतने सालों बाद! कहां हो? कैसी हो?” दिल्ली में ही हूँ। इण्डियन इनस्टिट्यूट ऑफ़ मिसाइल एंड टेक्नालॉजी में। बाकी बातें बाद में। फिलहाल आपके घर के बाहर काले रंग की एक कार खड़ी है। नंबर है, डी0एल0 2047. चालक आपको सीधे एयरपोर्ट ले आएगा। आपको विशेष विमान से यहां पहुंचना है। सर। अब हमारे देश के जवान सीमा की सुरक्षा करते हुए अकारण नहीं मारे जाएंगे। आप तो जानते ही हैं, मैंने पहले अपने पिता को और फिर दोनों भाइयों को खोया है। मैं सबसे पहले आपको ही इस नई खोज की परफॉरमेंस दिखाना चाहती हूँ। आप, जलीस अहमद प्रसन्न मुद्रा में बोले-“वेलडन! मेरी बच्ची। वेलडन। बस। फोन पर कुछ नहीं। मैं आ रहा हूँ।” विशेष विमान से जलीस इण्डियन इनस्टिट्यूट ऑफ़ मिसाइल एंड टेक्नालॉजी पहुँच गए। द्वार पर ही सुजाता खड़ी थी। जलीस अहमद के चरण छूते हुए बोली-“आइए सर। बस आपकी ही कमी थी। मैं आपसे कहती थी न कि युद्ध में अकारण ही कई इंसान मारे जाते हैं। अब ऐसा नहीं होगा। लक्ष्य को छोड़कर जान-माल की हानि

न होगी।” जलीस मुस्कराते हुए कहने लगे-“ओह! तो हमारी सुजाता ने भूमिगत रहकर इतिहास रचने वाला काम कर ही दिया। खैर। लैब में ले चलो। जरा हम भी तो देखे कि आखिर इतने सालों तक तुमने क्या किया।” वे दोनों अब अत्याधुनिक प्रयोगशाला के भीतर थे। तभी जलीस अहमद बोले-“लैब के अंदर इतने सारे मच्छर। ये देखो। एक तो मेरी कलाई पर ही आ बैठा है।” उन्होंने अपना हाथ हवा में घुमाया। सुजाता ने संयत भाव से कहा-“सर ये मच्छर नहीं है। हमारा ‘मास्करोबोट’ है।”

जलीस चौंके-“मास्करोबोट! यू मीन बनावटी मच्छर हैं ये, जो हवा में घूम रहे हैं। अब्बुता।” सुजाता ने जवाब दिया-“जी हाँ। वो देखिये सर। उस विशालकाय स्क्रीन पर। जिसे आप मच्छर समझ रहे हैं। वो हमारा मास्करोबोट है। इसने आपके शरीर का एकसरे कर सारी सूचनाएं हमारे कम्प्यूटर को दे दी है। आपके पास दो रूमाल, घर की तीन चाबियों से जुड़ा एक गुच्छा। पर्स में तीन हजार पाँच सो तीस रूपये, आपका स्कूल का पहचान पत्र, पैन कार्ड, एक बेल्ट और दो पेन हैं। गले में हॉलमार्कयुक्त तीस ग्राम सोने की चेन है। ये देखिए। आपके शरीर के भीतर सुबह किया हुआ नाश्ता जिसमें चाय और ब्रेड थी। इसकी जानकारी तक इस

मास्करोबोट ने हमें दे दी है। इसने ये भी बता दिया कि पिछले 24 घंटे में आप 5 घंटे 45 मिनट और 51 सेकण्ड की ही निद्रा ले पाए हैं। अभी आप प्रसन्न मुद्रा में हैं। दो घंटे पहले आप मेरे प्रति बेहद चिंतित थे। ये सब सूचनाएं उसी मास्करोबोट ने हमें उपलब्ध करायी है, जो आपकी कलाई पर जा बैठा था। दिलचस्प बात ये है कि से सामान्य मच्छर से पाँच सो गुना फुर्तीला है। हम आपके बारे में और अधिक जानकारी इस मास्करोबोट से ले सकते हैं।”

जलीस के चेहरे पर कभी आश्चर्य, कभी प्रसन्नता, तो कभी अति उत्साह के मिले-जुले भाव आ-जा रहे थे। सुजाता ने कहा-“आइए सर। हमारी टीम ने ऐसे 100 मास्करोबोट तैयार कर लिए हैं। हर एक का अपना कोड है। ये सब मेरे एक ही निर्देश पर अनूठा काम करने को तत्पर हैं।”

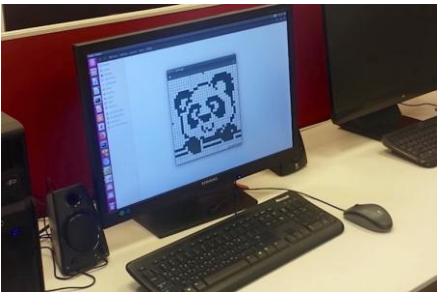


जलीस बोले-“मैं समझ गया। ये मच्छर से दिखने वाले रोबोट सौ शक्तिशाली मिसाइल की तरह काम करेंगे। है न?” सुजाता मुस्कराई-“बिल्कुल सर। आप जब हमें पढ़ाते थे, तो अक्सर जैव विविधता की सुरक्षा की बात करते थे। आप कहा करते थे कि इस धरती में एक-एक जीव का महत्व है। युद्ध और देश की सीमा सुरक्षा में की गई कार्यवाही में सैकड़ों जवान हताहत होते हैं। बमबारी से कई अनमोल संपदा नष्ट हो जाती है। लेकिन सर अब ऐसा नहीं होगा। कम से कम हमारा देश जैव विविधता को बचाये और बनाये रखने में महती भूमिका निभा सकेगा। निर्दोष जनता भी युद्ध की भयावह त्रासदी का हिस्सा नहीं बनेगी।”



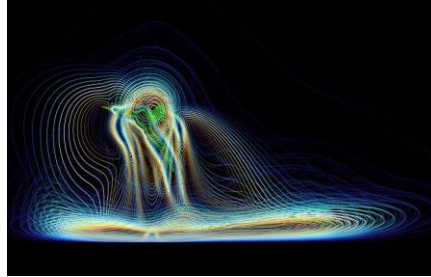
ये मास्करोबोट अब हिंदुस्तान की सरजमीं पर कहीं भी लक्ष्य तक पहुँच सकते हैं। दुश्मन को पहचान कर कृत्रिम रूप से काटने भर से मौत की नींद सुला सकते हैं। या गहरी नींद में सुला सकते हैं। ऐसी नींद जो फिर तभी खुलेगी, जब हम चाहेंगे। न कोई गोलाबारी, न कोई शोर-शराबा। हमने उच्च तकनीकी से समूचे भारत के भूभाग का मानचित्र भी विकसित कर लिया है। पलक झपकते ही ये कहीं भी जा सकते हैं। ये सेकण्ड के दसवें हिस्से के अंतराल पर वांछित सूचनाएं हमें उपलब्ध करा सकते हैं।”

जलीस ने बीच में ही कहा-”एक मिनट। जरा मेरे स्कूल में तो भेजिए कुछ मास्करोबोट। मैं भी तो देखूँ कि मेरे स्कूल में क्या हो रहा है।” यह कहकर जलीस ने कागज पर स्कूल का पता लिखकर सुजाता को दे दिया। सुजाता की अंगुलियां कंप्यूटर के की-बोर्ड पर नाचने लगी। उसने कहा-”एक मास्करोबोट ही काफी है।” सुजाता ने टाइप किया, ‘प्राथमिक स्कूल नीतिरासा, जनपद देहरादून’। स्क्रीन पर तत्काल जलीस का स्कूल उभर आया। सुजाता ने कहा-”ये लीजिए सर। अब आप एक-एक कक्षा में हो रही गतिविधियां देख सकते हैं। मास्करोबोट ने वहां पहुंचकर आपको सीधा प्रसारण दिखाना शुरू कर दिया है। लेकिन हमारा मास्करोबोट सिर्फ इतना करने के लिए नहीं बना है। ये आपको बता सकेगा कि आपके स्कूल के शिक्षक इस समय बच्चों को जो कुछ भी पढ़ा रहे हैं उसका बच्चों के मन-मस्तिष्क में क्या असर पड़ रहा है। वह ये संकेत भी देगा कि एक-एक बच्चा इस समय क्या सोच रहा है। हमें यह भी पता चल जाएगा कि बच्चों के बैग में कौन-कौन सी किताबें हैं। उनकी कॉपियों में क्या-क्या लिखा गया है?”



सुजाता की अंगुलिया की-बोर्ड से कुछ संकेत टाइप कर रही थी और मास्करोबोट उनका पालन कर रहा था। कुछ ही समय में मास्करोबोट ने समूचे स्कूल की रिपोर्ट कंप्यूटर में भेजनी शुरू कर दी। जलीस अहमद उन रिपोर्टों को पढ़कर कभी हैरान हो रहे थे तो कभी हौले से मुस्करा देते।

सुजाता का उत्साह देखते ही बनता था। वह बोली-”सर। माफ कीजिएगा। यदि आप कहें तो एक क्लिक से आपके स्कूल के 188 बच्चे और 7 लोगों का विद्यालयी स्टॉफ तब तक सोता रहेगा, जब तक मास्करोबोट नहीं चाहेगा। यही नहीं ये मास्करोबोट किसी भी व्यक्ति को स्कूल के भीतर आने से पहले ही अचेत कर देगा। यदि आप चाहें तो सिर्फ चालीस सेकंड के लिए सभी कक्षाओं के बच्चों को सुला दिया जाए?” जलीस ने जोर से ठहाका लगाया। कुछ देर सोचा और कहा-”ठीक है। अनुमति है। पर जरा सावधानी से।” सुजाता ने की बोर्ड पर 40 सेकंड टाइप किया। वहीं पलक झपकते ही सारे बच्चे और स्कूल स्टाफ ने पलके मूंद लीं। ठीक



चालीस सेकंड बाद वे स्वतः ही जाग गए। उन्हें आभास तक न हुआ कि वे चालीस सेकंड के लिए निद्रा भी ले चुके हैं। जलीस अहमद आगे बढ़े और सुजाता के सर पर हाथ रखकर बोले-”शाबास बेटा। ये तो ऐतिहासिक और अकल्पनीय आविष्कार है। विज्ञान प्रगति की अचूक और बेमिसाल तकनीक। हमारी सरहद तक तो ठीक है। लेकिन विश्व स्तर पर भी क्या ये मास्करोबोट.....?” सुजाता ने लंबी सांस लेते हुए कहा-”तभी तो आपको याद किया है मैंने सर। अभी आपने देखा ना। आपके स्कूल के बच्चों को मैंने पल भर के लिए सुला दिया। मैं चाहूँ तो हिंदुस्तान के किसी भी संस्थान, गांव, शहर को लक्ष्य बनाकर वहां के जीवित मनुष्यों को सुला सकती हूँ।



उन्हें मार भी सकती हूँ। ये सौ मास्करोबोट एक क्षण में सौ शहरों की पांच कि.मी.में रहने वाली समूची मानव आबादी को हमेशा के लिए सुला सकते हैं। विज्ञान चमत्कार भी है तो अभिशाप भी। मैं और मेरी टीम के 11 साथियों ने अथक मेहनत कर इन्हें विकसित किया है। संस्थान का करोड़ों रुपया इस तकनीक को विकसित करने में लग चुका है। अब देश की आंतरिक सुरक्षा के लिए ये अचूक रोबोट तैयार हैं। सौ से एक हजार मास्करोबोट बनाने के लिए सरकार की अनुमति और विश्वास भी तो चाहिए। गांधी



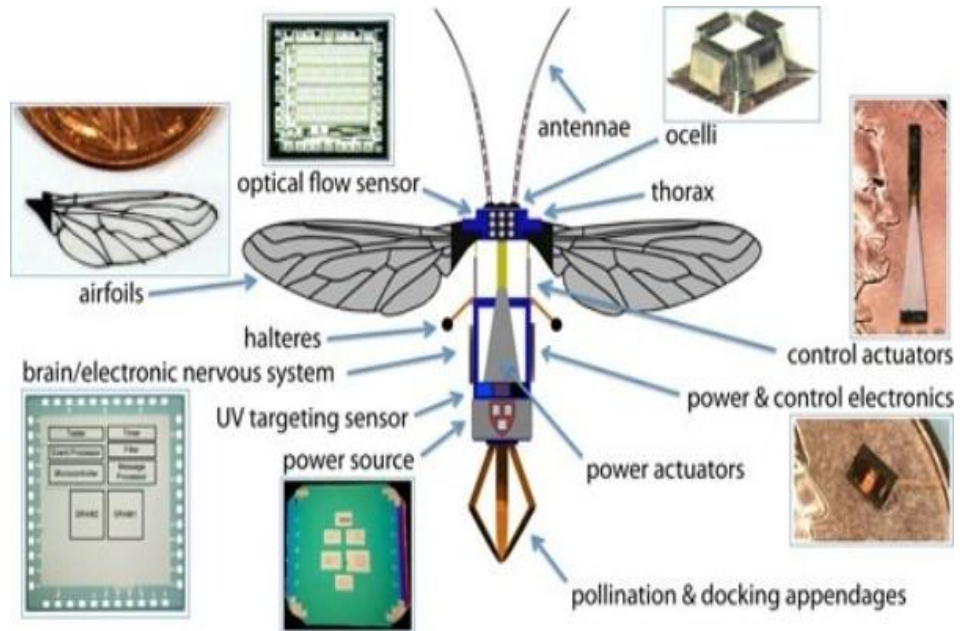
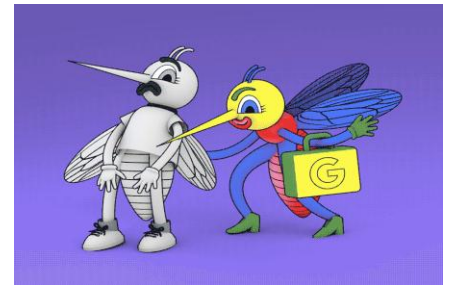
जयंती पर मुझे ये तकनीक देश को समर्पित करनी है। आपकी सहमति चाहिए और आशीर्वाद भी।” जलीस अहमद चौंक उठे। कहने लगे-”तुम आशंकित क्यों हो? हमारे देश का एक-एक नागरिक देश हित में जान देने को तैयार है। हमारी सरकारें देश की अस्मिता और अखण्डता के लिए तुम्हें भरपूर सहयोग करेगी। रही बात इसके दुरुपयोग की तो ऐसी नादानी किसी भी देश का नेतृत्व नहीं कर सकता। हिरोशिमा और नागासाकी का उदाहरण हमारे सामने है। तुम चिंता मत करो। ये बताओ कि विश्व स्तर पर इन मास्करोबोट के लिए क्या-क्या चुनौतियां हैं?”

सुजाता गंभीर हो गई। कहने लगी-”एशियाई मित्र देशों के ई-नक्शे तो हम तैयार कर चुके हैं। बस परीक्षण बाकी है। समूचे विश्व के ई-नक्शों को एकत्र करने से अच्छा होगा कि हम उन देशों की सरहदों को रेखांकित करें जिनसे भविष्य में टकराव की संभावना है। इसके लिए विदेश विभाग के सहयोग की आवश्यकता है। दूसरा ये मास्करोबोट अभी लक्ष्य क्षेत्र के पांच किलोमीटर की परिधि में ही काम कर पाएंगे। इनकी शक्ति बढ़ाने के लिए हमें अति नेनो तकनीक और नेनो सुपर कंप्यूटरों की

आवश्यकता है। इस संदर्भ में सरकार के साथ मध्यस्थता के लिए आपसे अधिक विश्वस्त मेरे लिए कौन हो सकता है। तीसरा भारत के कोने-कोने में सौ नकली मानवों पर मास्करोबोट का परीक्षण किया जाना है। ताकि हम दावे के साथ कह सकें कि हम असंदिग्ध और पहचाने जा चुके शत्रु को अपने देश में कहीं भी ढेर कर सकते हैं।” जलीस एकदम बोल पड़े-”ये सब तुम मुझ पर छोड़ दो। जहां तक मैं समझ पाया हूं तो ये तकनीक हमारे देश के लिए बेहद काम की है। कितने लोग जानते हैं कि परमाणु बम के विस्फोट के प्रभाव से नागासाकी में 9 अगस्त 1945 से सन् 2010 तक डेढ़ लाख से अधिक इंसान मर चुके हैं। हिरोशिमा में लगभग दो लाख सत्तर हजार लोगों की मौत हो चुकी है। यह सामान्य बात नहीं है। सामान्य बम हो या परमाणु बम। उनके विस्फोट से जो ऊर्जा निकलती है, वो बेहद विनाशकारी होती है। हम सभी जानते हैं कि विस्फोट के साथ रेडियोधर्मी विकिरण बड़े पैमाने में निकलता है। मानव शरीर के लिए ये बहुत हानिकारक होता है। हिरोशिमा में परमाणु बम गिरने के बाद तीन सेकंड तक वहां का तापमान लगभग चार हजार डिग्री सेल्सियस तक रहा। लोहा डेढ़ हजार सेल्सियस पर गलता है। परमाणु बम के विस्फोट स्थल से कई किलोमीटर दूर तक बसे सैकड़ों लोगों पर भी रेडियोधर्मी विकिरण का दुष्प्रभाव पड़ा था, ये किसी से छिपा नहीं है। यह प्रभाव सालों तक बना रहता है। मानव शरीर की बात करें तो खून बनाने का तंत्र ही नहीं कोशिकाओं सहित कई अंगों का कार्य प्रभावित हो जाता है। परिणाम साल दर साल मौत है। मास्करोबोट सिर्फ और सिर्फ लक्ष्य जीवों पर केंद्रित रहेंगे। तुम्हें और तुम्हारी समूची टीम को बधाई।” सुजाता की आंखों में चमक थी। वह कहने लगी, ”सर अभी काम अधूरा है। देश को बाह्य शक्तियों से भी तो बचाना विज्ञान का दायित्व है।” जलीस ने तत्काल जवाब दिया, ”हम सभी का दायित्व है सुजाता। तुम भी तो प्रयोगशाला में ही सारी उम्र गुजार सकती हो। फिर क्यों नई तकनीक विकसित करने में उलझी हो? मैं क्यों तुम्हारे आग्रह पर आ गया? आपकी टीम के सभी साथी क्यों इतने संवेदनशील हैं? ये दायित्व हर संवेदनशील प्राणी का है। अरे! हां। ये मास्करोबोट तो केवल मनुष्य को ही काटेंगे ना। आखिर ये हैं तो मानवनिर्मित ही। तो फिर क्या इन्हें मनुष्य को पहचानने में धोखा नहीं हो

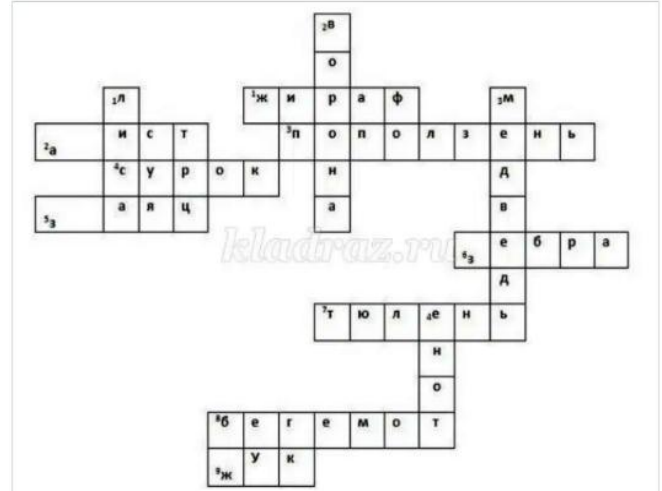
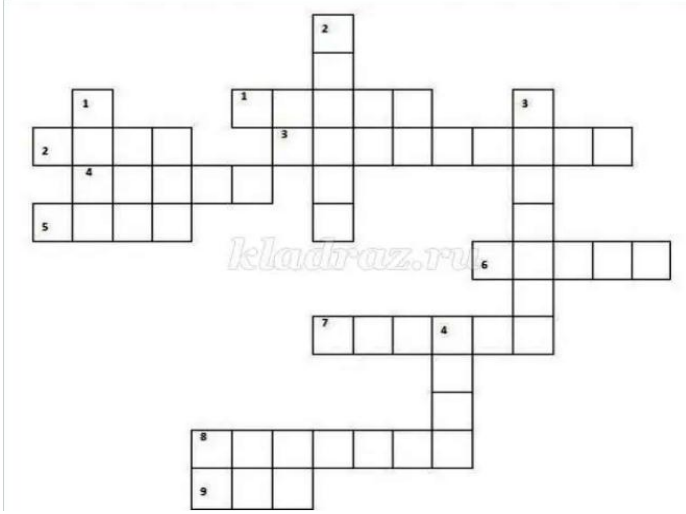
सकेगा? क्या ये लक्ष्य से नहीं भटक सकते?” जलीस अहमद ने पूछा। सुजाता ने विनम्रता से कहा-”आप से क्या छिपाना सर। आम तौर पर मनुष्य कहीं भी हो। उसके शरीर का तापमान लगभग 37 डिग्री सेल्सियस होता है। हमने मास्करोबोट को 35 से 40 डिग्री पर नियंत्रित किया हुआ है। मानव के शरीर का तापमान उसके आसपास के हवा के तापमान से थोड़ा ज्यादा होता ही है। बस इसी अंतर को ये पहचान लेंगे और सीधे सांस लेने वाले प्राणी के पास चले जायेंगे। अब दूसरा सवाल यह हो सकता है कि ये प्राणी मनुष्य से इतर कोई और भी हो सकता है। हमने मानव के पसीने के घोल को कई श्रेणियों में विभाजित किया है। ये मानव के शरीर में आने वाले पसीने की गंध को पहचानते हुए ही उस तक पहुंचेंगे। जैसा आपके साथ हुआ और अभी आपके स्कूल में भी। ये भी संभव है कि कोई मनुष्य ऐसे वस्त्रों और कवच से ढका हो, जहां मास्करोबोट पसीने या उसके शरीर के तापमान को न खोज पाए। इस स्थिति में हमने मानव श्वास की पहचान इन्हें कराई है। मानव कहीं भी रहेगा, श्वास तो लेगा ही। श्वास में नाइट्रोजन, ऑक्सीजन और कार्बनडाइऑक्साइड के मिश्रण को ये मास्करोबोट त्वरित पहचान लेता है, सो ये गलती कर ही नहीं सकता। हमने मानव गंध के न्यूनतम स्तर की पहचान की शक्ति अपने मास्करोबोट को दी है। कृत्रिम मानव में हमें कृत्रिम मानव सांस भरनी होगी, ताकि मास्करोबोट उन्हें बेध

सके। एक परीक्षण असल मानव पर भी करना होगा, लेकिन वो परीक्षण तो सरहद के पार से निकट भविष्य में कभी होने वाले घोषित या अघोषित युद्ध के समय में ही हो सकेगा।” जलीस अहमद ने स्नेह से सुजाता की ओर देखा-”गुड। बाकी मुझ पर छोड़ दो। गृह मंत्रालय और प्रधानमंत्री कार्यालय में भी मेरे कई शिष्य हैं। वे कब काम आएंगे। देश की सुरक्षा के साथ-साथ मानव हित में ये तकनीक विश्व पटल पर हमारे देश को ओर सशक्त करेगी। सुजाता। तुम अपने काम पर जुटी रहो। मैं अभी से शेष काम में लग जाता हूँ। कल नहीं, आज नहीं मुझे अभी से तुम्हारे इस मिशन में हिस्सेदार बनना है। मैं सबसे पहले उच्च स्तर पर इसके परीक्षण की अनुमति की पूर्व तैयारी करता हूँ। बेस्ट ऑफ लक।” यह कहकर जलीस तेजी से प्रयोगशाला से बाहर चले गए। सुजाता आदर भाव से उन्हें देखती रह गई। उसके सहयोगी फिर से काम पर जुट गए।





विज्ञान वर्ग पहेली



कार्यक्षेत्र:

1. एक बड़ी पूंछ के साथ मुश्किल, लाल। (फॉक्स)
2. चीखना, काले पंखों के साथ सर्दियों का पक्षी। (रेवेन)
3. ब्राउन, क्लबफुट। (भालू)
4. लंबी, शराबी, काले फर के साथ ग्रे। सर्दियों में, एक छेद में दफन करता है और सोता है। खतरे में, मृत होने का नाटक करता है। (कून)

क्षैतिज:

1. दुनिया का सबसे लंबा जानवर। (जिराफ)
2. ले, लंबे पैर वाली चिड़िया। (सारस)
3. सर्वाहारी पक्षी पेड़ की टहनियों पर चराते हैं, चतुराई से उन्हें उल्टा चढ़ते हैं, पेड़ के खोखले में घोंसला बनाते हैं। लंबाई 13 - 16 सेंटीमीटर, वजन 22 - 25 ग्राम। (नाटहेच)
4. गिलहरी परिवार का एक छोटा जानवर, सर्दियों में हाइबरनेट करता है। (मर्मोट)
5. तेज, कायर। (खरगोश)
6. एक धारीदार घोड़ा। (ज़ेबरा)
7. समुद्री पिंडली स्तनपायी। (मुहर)
8. अनिमल अफ्रीका की नदियों और झीलों, 4.5 मीटर की लंबाई पर स्थित है। 750 किलोग्राम तक वजन। (हिप्पो)
9. कठोर गोले के साथ कीड़ों का सामान्य नाम। (बीटल)

शासन के मानक के अनुसार समिति के द्वारा

समिति के द्वारा शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान के क्षेत्र में किये जा रहे कुछ प्रमुख कार्य

- » शिक्षण व प्रशिक्षण कार्य को प्रयोगात्मक रूप से कराने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » विज्ञान, गणित, कम्प्यूटर किट को विद्यालयों में वितरित कराने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » विद्यालयों की पुस्तकालयों को E-Library व Google Class Room के माध्यम से जोड़ने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विषय हेतु समाचार पत्र/पत्रिकाएं/ पुस्तकों को विद्यालयों में पहुंचाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » भारतीय वैज्ञानिकों को, विदेशों से भारत वापिस बुलवाने हेतु हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » वैज्ञानिक कार्य में राजनीतिक दखलबाजी रोकवाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » शिक्षण संस्थान में मनचाही शुल्क वसूली व कौचिंग के माध्यम से हो रहे बाजारीकरण को रोकवाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » परीक्षा नकल, पेपर लीक माफिया को जड़ से समाप्त करवाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » अंको का न्याय संगत स्कैलिंग बोर्ड की समस्त परीक्षाओं का व विश्वविद्यालय स्तर तक करवाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » शिक्षार्थियों के साथ जाति-पाति व अधिक मार-पीट करने वाले शिक्षकों को तत्काल निलम्बित करवाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » शिक्षक पद आवेदन हेतु सरकारी व गैर सरकारी विद्यालयों व शिक्षण संस्थानों में आवेदन शुल्क को खत्म कराने का सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » विद्यालयों में हो रहे प्रयोगात्मक परीक्षा हेतु शिक्षार्थी से ली जा रही शुल्क व Examiner को दी जा रही रिश्वत को जड़ से खत्म करने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » भारत के समस्त Journals व Publishers के Empact Factors को बढ़वाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » भारत में हो रहे Copyright/ Patent प्रक्रिया को सरल व सस्ती करवाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » भारत की खोजों का, विदेशियों के द्वारा लिये गये Patents को वापिस दिलवाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में कार्य कर रहे शिक्षकों/ शिक्षार्थियों/ शोध छात्रों को Research Articles/ Litlature Review/ Journals Books/ Labourtory आदि उपलब्ध कराने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी हेतु Research Articles/ Litlature Review/ Journals Books/ Dissertation Thises कराना व Publish करवाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » भारत में हो रहे Conference/Seminars/Workshop/Exibition आदि में शिक्षक व शिक्षार्थियों को निःशुल्क भागीदारी दिलाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।
- » शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान के क्षेत्र में भारत देश को विश्व स्तरीय स्तर पर पहचान दिलवाने का हर सम्भव प्रयास किया जा रहा है।

MD-ET&RS

शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान की गुणवत्ता हेतु कृपया अपनी राय समिति को भेजे व समिति की सदस्यता प्राप्त करें।

समिति में आपके विचारों का सदैव स्वागत है।

Multidimensional Publications of Chemical Science

Multidimensional Publications of Life Science / Biology



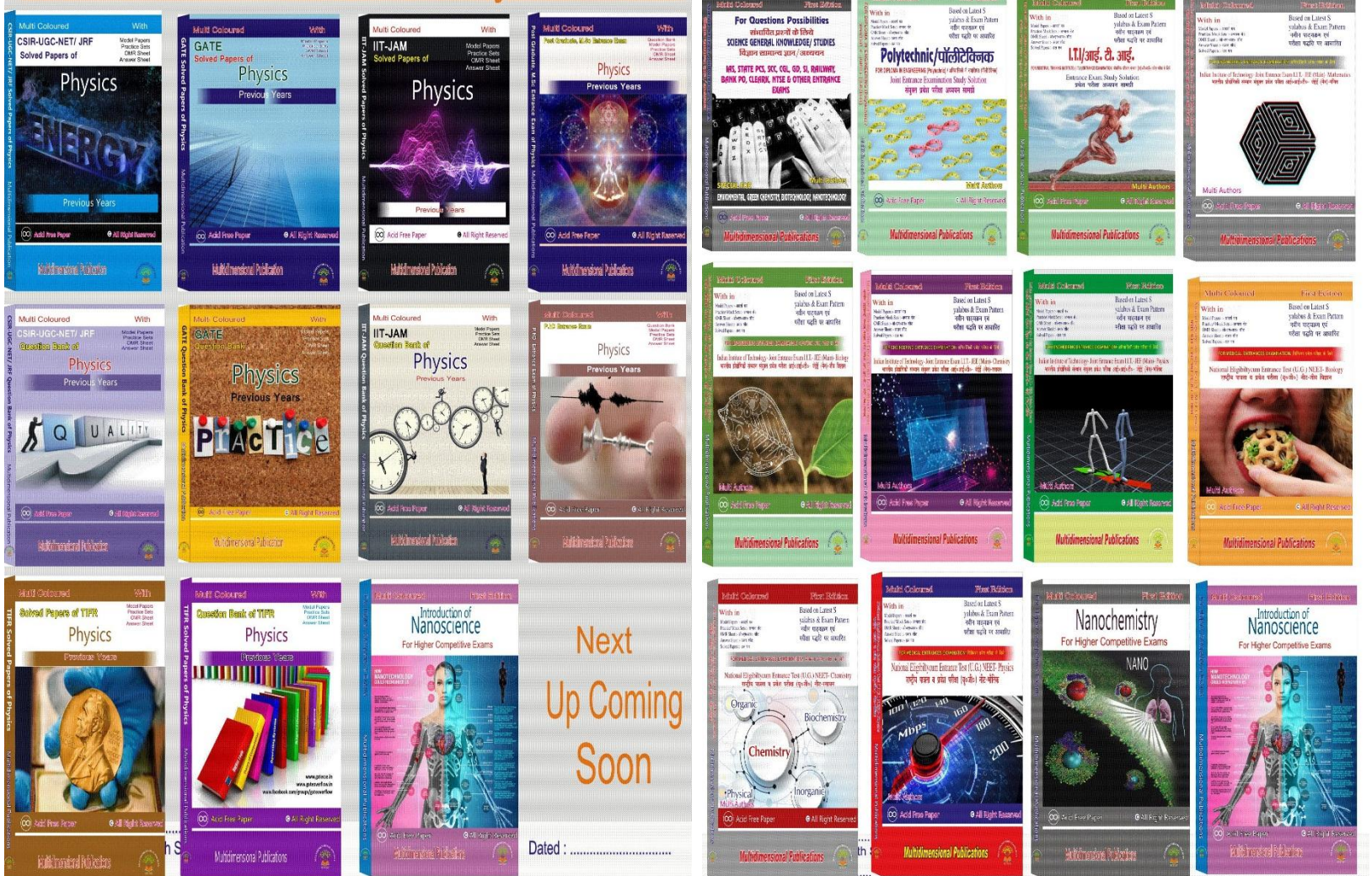
Contact person's Name

Contact person's Name

Dated :

Multidimensional Publications of Physical Science

BOOKS PUBLISHED BY MULTIDIMENSIONAL PUBLICATIONS



Next
Up
Coming
Soon

Dated :

- Offline-Membership
- Online-Membership
- Identification of Members

ONLINE MEMBERSHIP

Full Name (As Per Aadhaar)	Date of Birth
Mr <input type="text"/>	dd--yyyy <input type="text"/>
Contact No.	Full Address
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Email	City & State & Pincode
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Educational & Professional Details

Degree	University
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Institute	Your Current Position
<input type="text"/>	<input type="text"/>



हि.-English

Half-Yearly Multidimensional Nano Science Magazine

छमाही बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Reg. No.: 2448/1-184500/060828
Publisher: 203838/029303
N.G.O/ ID.No: U.P/2018/0200124

छमाही बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

M.S.M.E: U.P50D0013230
I.S.O: VMET2803196205 (9001:2015)
Date of Publishing: 15/07/2020

Year-2 July-2020
वर्ष-2 जुलाई-2020

Section -II
खण्ड- II

Number -03
अंक- 03

Number of Pages -52
पृष्ठों की संख्या- 52

Price -.Free only Educational Inst./-
मूल्य-निशुल्क केवल शिक्षण संस्थान

सदैव समय की प्रार्थना
Always Pray time

विज्ञान हित में जारी
Science Continues In Interest
Upcoming Magazine

Advertisement
विज्ञापन

हि.-English Half-Yearly Multidimensional Nano Science Magazine

Reg. No.: 2448/1-184500/060828
Publisher: 203838/029303
N.G.O/ ID.No: U.P/2018/0200124

छमाही बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

M.S.M.E: U.P50D0013230
I.S.O: VMET2803196205 (9001:2015)
Date of Publishing: 07/01/2021

Multidimensional Educational
Technical & Research Society
छमाही बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Year-2 July-2020 Section -I Number -04 Number of Pages -52 Price -.Free only Educational Inst./-
वर्ष-2 जुलाई-2020 खण्ड- I अंक- 04 पृष्ठों की संख्या- 52 मूल्य-निशुल्क केवल शिक्षण संस्थान

Special Articles
विशेष लेख

I Nano Bulletin
नैनो समाचार

II Conference/ Seminar
सम्मेलन/संस्था

III Science Activity
विज्ञान गतिविधि

IV Our Scientists/ Teachers
हमारे वैज्ञानिक/ शिक्षक

V Science Career
विज्ञान पेशेवर

VI Motivation Story
प्रभावकारी कहानी

VII Science Poems
विज्ञान कविताएँ

VIII Science Puzzles
विज्ञान पहेलियाँ

IX Your Suggestion
आपकी सुझाव

X Science Chat
विज्ञान चर्चा

विज्ञान हित में जारी
Multidimensional Educational Technical & Research Society
Always Pray the Time
बहुआयामी शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समिति
सदैव समय की प्रार्थना



ISO प्रमाणित

विशेष रूप से इस पत्रिका में सदस्यों के द्वारा देय शुल्क का 25 प्रतिशत शिक्षा तकनीकी व अनुसंधान की गुणवत्ता हेतु देय होगा।

विशेष रूप से शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान से सम्बन्धित किसी भी समस्या, शिकायत व सुझाव के लिये आप हमें 0522-2730211 पर काल व ई-मेल : multidisociety86@gmail.com कर सकते हैं।



Multidimensional Educational
Technical & Research Society

छमाही बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

बहुआयामी शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समिति

Multidimensional
Publications

To become members, send your DD/pay Order drawn in favour "Multidimensional Educational Technical & Research Society" Senior Sales & distribution officer

Proj. Office : F.No. 413, 4th Floor, Block-B, Mumtaz Apartment, Near U.P Sport College Kursi Road, Eden Enclave, Lucknow-226026, U.P. India



Follow us : multidisociety86@gmail.com www.multidpublication.in 0522-2731211