हि.–English

Half-Yearly Multidimensional Nano Science Magazine

Reg. No.: 2448/1-184500/060828
Publisher: 203838/029803
N.G.O/ ID.No: U.P/2018/0200124

PDF Compressor Free Version

छमाही बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

M.S.M.E: U.P50D0013230
I.S.O: VMET2803196205 (9001:2015)
Date of Publishing: 07/01/2020

MULTIDIMENSIONAL-SOCIETY
MD-ET&RS

Multidimensional Educational Technical & Research Society

छमाही बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

ISO प्रमाणित
Multidimensional Publications

Year-2	Jan-2020	Section -II	Number -02	Number of Pages -50	Price -.Free only Educational Inst./-
वर्ष–2	जनवरी–2020	खण्ड– ।।	अंक– 02	पृष्ठों की संख्या– 50	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 गप्प

विज्ञान हित में जारी

Multidimensional Educational Technical & Research Society

Always Pray the Time

बहुआयामी शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समिति

सदैव समय की प्रार्थना

PDF Compressor Free Version

अध्यक्ष : के॰ एम॰ आमिश / **K. M. AMISH**

निदेशक : डॉ॰ ओमकार / **Dr. Omkar**

सम्पादक : के॰एम॰आमिश/ **K. M. Amish**

प्रोडक्शन अधिकारीः एस॰ अज़ीम अहमद / **S. Azeem Ahamad**

सलाहकार अधिकारीः प्रवक्ता काज़िम अली / **Kajim Ali**

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

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

बिक्री एवं वितरण अधिकारी : **ई॰** रहनुमा खाँन / **Er. Rahnuma Khan**

विज्ञापन अधिकारी : **डॉ॰**प्रवीर सिंह / **Dr. Praveer Singh**

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

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 :
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 Appartment, 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

PDF Compressor Free Version

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 :

सम्पादकीय	:	के॰एम॰ आमिश
प्रोडक्शन	:	एस॰ अज़ीम अहमद
विज्ञापन	:	डॉ॰प्रवीर सिंह
बिक्री	:	इ॰रहनुमा खॉन
ई–मेल	:	multidsociety86@gmail.com
वेबसाईट	:	www.multidpublication.in

सदस्यता मूल्य दान

एक अंक	:
1 वर्ष	:
2 वर्ष	:
3 वर्ष	:
5 वर्ष	:

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।

सम्पादकीय

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

PDF Compressor Free Version

In this Number Special Ariticle

इस अंक में विशेष लेख

Member/ Author Writting Letter of Magazine

लेखक/सदस्यता पत्रिका लेखपत्र

आप की प्रतिक्रियाओं की अपेक्षा

ज्ञान का भण्डार

....
....
....
....
....
....

विज्ञान नैनो भविष्य

....
....
....
....
....
....

अतुलनीय पत्रिका

....
....
....
....
....
....

रोचक अंक

....
....
....
....
....
....
....
....

चुम्बकीय पत्रिका

....
....
....
....
....
....
....
....

मस्तिष्क का स्रोत

....
....
....
....
....
....
....
....

MULTIDIMENSIONAL-SOCIETY
MD-ET&RS

Half-Yearly Multidimensional Nano Science Magazine Number

PDF Compressor Free Version

छमाही बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका अंक

ISO प्रमाणित

Year-2	Jan-2019	Section -II	Number -02	Number of Pages -50	Price -.Free only Educational Inst./-
वर्ष–2	जनवरी–2019	खण्ड– II	अंक– 02	पृष्ठों की संख्या– 50	मूल्य–निशुल्क केवल शिक्षण संस्थान

Special Articles in this Number
इस अंक में; विशेष लेख

Page No
पृष्ठा संख्य

लेखक का नाम/ Author's Name :- **राम अवतार शर्मा**
लेख का नाम/ Articale Name :- नैनो से बदलती ज़िन्दगी — 01

लेखक का नाम/ Author's Name :- **के0 एम0 आमिष**
लेख का नाम/ Articale Name :- कार्बन नैनो ट्यूब — 04

लेखक का नाम/ Author's Name :- **डॉ॰ दीपक कोहली**
लेख का नाम/ Articale Name :- पर्यावरण संरक्षण में विशेषज्ञता — 07

लेखक का नाम/ Author's Name :- **आशीष प्रसाद**
लेख का नाम/ Articale Name :- हाइड्रोपोनिक्स प्रौद्योगिकी–प्रणाली — 11

लेखक का नाम/ Author's Name :- प्रवीन कुमार शर्मा एण्ड मो0 अहेतशाम
लेख का नाम/ Articale Name फसल अवशेषों का प्रबंधन — 15

लेखक का नाम/ Author's Name :- **मनीष श्रीवास्तव**
लेख का नाम/ Articale Name :- निमोनिया का बढ़ता प्रभाव और नाकाफी प्रयास — 17

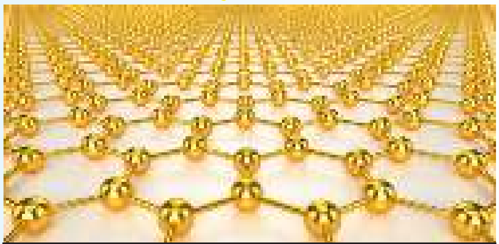
लेखक का नाम/ Author's Name :- **अभय कुमार मिश्र**
लेख का नाम/ Articale Name :- वैसलीन से फिंगर प्रिन्ट का ख़तरा — 19

लेखक का नाम/ Author's Name :- **काज़िम अली**
लेख का नाम/ Articale Name :- डॉ0 बीरबल साहनी — 22

लेखक का नाम/ Author's Name :- **श्रीमती पुनेश पांवर**
लेख का नाम/ Articale Name :- मेरी नर्म शक्ति से पत्थर भी टूट जाता है — 25

लेखक का नाम/ Author's Name :- **शुविता शर्मा**
लेख का नाम/ Articale Name :- खोज की दृष्टि से छायाएं बच्चों के लिये रोचक विषय — 28

लेखक का नाम/ Author's Name :- **विजय कुमार सिंह**
लेख का नाम/ Articale Name :- पालक बढ़ायेगी कम्प्यूटर की स्पीड — 32



PDF Compressor Free Version

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 मे शिक्षण अधिगम प्रक्रिया मे 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 मे परिवर्तन हुआ है। अगर हम मूल्यांकन की बात करें तो यह अवधारणा बड़ी ही व्यापक है कि प्रतिएक 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।

Multidimentional Nano Science Megazine / बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका
Multidimentional 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?

प्र0: जब तकनीकी का स्तर दिन–प्रतिदिन बढ़ता जा रहा है, तब ऐसे समय भारत सरकार को शिक्षा का बजट निम्न करना उचित रहेगा **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।

PDF Compressor Free Version

☼ **नोट:-** पत्रिका हेतु सदस्यता शुल्क की राशि Multidimensional Educational Technical & Research Society, Lucknow (226026) के नाम पर पोस्टल ऑर्डर/ डिमाण्ड ड्राफ़्ट -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॰एफ़॰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 स॰:- AAHAM2339N **बैंक संपर्क न॰:-** +917573919585

नोट:- ECS/NEFT//RTGS के माध्यम से पेमेंट के पशचात ई-मेल के द्वारा पूर्ण डाक पते के साथ UTR न॰ भेजें

✂ ....

Customer Member Form / ग्राहक सदस्यता फ़ॉर्म

Multidimentional Nano Science Magazine / बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका

महोदय मै 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 नं0 :– .... 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 Appartment, 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

PDF Compressor Free Version

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। **आख़िरकार** 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 नही हैं।

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 **प्रोद्योगिकी** 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 मूल्याकंन देने वाले को समिति की ओर से पुरस्कृत किया जायेगा तथा समिति की निःशुल्क सदस्यता ग्रहण करायी जायेगी।

Shamim 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

PDF Compressor Free Version

- बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका (Multidimentional 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 क 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 नैनों 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 बशर्तें 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

Presidental Massage / अध्यक्ष का संदेश

PDF Compressor Free Version

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 रूचि 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 करेगें।

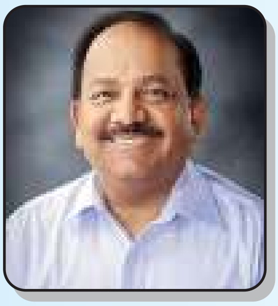
धन्यवाद !

अध्यक्ष
के.एम. आमिष
नैनोतकनीकी विशेषज्ञ

Dr. Harsh Vardhan
डा ० हर्ष वर्धन

PDF Compressor Free Version

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

PDF Compressor Free Version

समय के साथ पढ़िये बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका

Multidimentional 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 रहेगें।

✂ ....

Customer Member Form / ग्राहक सदस्यता फार्म

Multidimentional Nano Science Magazine / बहुआयामी नैनो विज्ञान पत्रिका

(कृपया रिक्त स्थानो की पूर्ति करें।)

नाम :– .... पिता / पति का नाम ....

संस्था का नाम :– ....

पूरा पता :– ....

फोन नं0 :– .... 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 Appartment, Near Sport College Kursi Road, Eden Enclave, Lucknow-226026, U.P. India, 05222627211

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

PDF Compressor Free Version

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 certifiy that Mr./Ms./Mrs/Dr./Prof./Sct... is a respective member of Multidimesional 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"

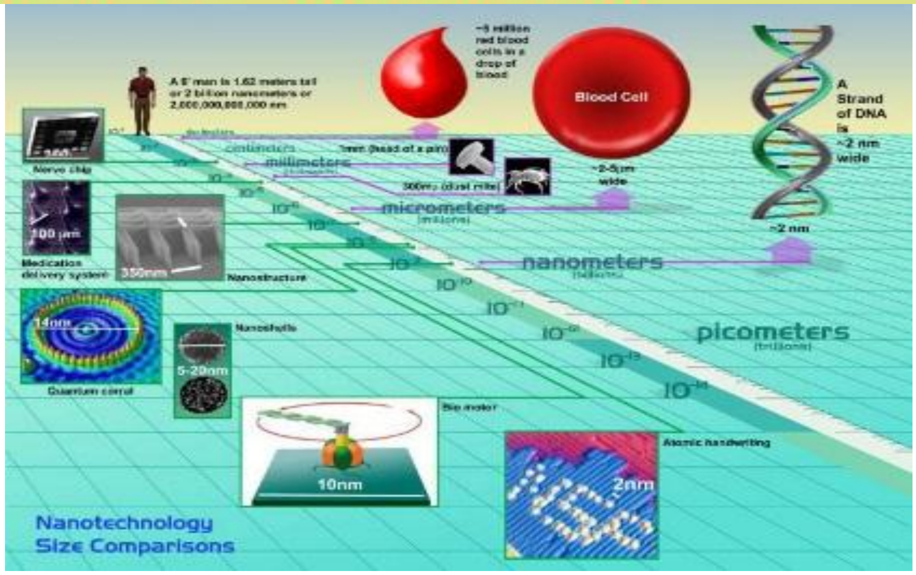
Founder/ Secretary **President/ Vice**

www.multidpublication.in multidsociety86@gmail.com

Copy of Membership Certificate / सदस्यता प्रमाणपत्र की नकल

PDF Compressor Free Version

नैनो से बदलतीज़िन्दगी

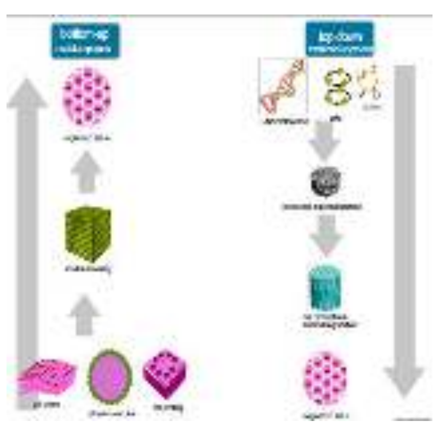


'नैनो से बदलती जिन्दगी'' शीर्षक से ही स्पष्ट हो जाता है कि, वर्तमान में नैनो तकनीक जिन्दगी के प्रत्येक क्षेत्र में बदलाव लाने के लिए पूर्ण रूप से तैयार है, व कुछ क्षेत्रों में तो इसने पुरानी पद्धतियों को पूरी तरह से स्थानांतरित ही कर दिया है, व लगभग सभी क्षेत्रों में बदलाव के साथ ही साथ उन्नत व किफायती संसाधन उपलब्ध कराने की ओर कदम बढ़ा दिए हैं। आइए जानते हैं कि किस तरह से नैनो हमारी जिन्दगी में बदलाव की क्रान्ति ला रही है, व भविष्य में और क्या–क्या संभावनाऐं हैं।

नैनो के बारे मे

नैनो प्रौद्योगिकी में किसी भी तकनीक या कार्य को नैनो पैमाने पर देखा, दर्शाया अथवा प्रयोग में लाया जाता है। लगभग सभी क्षेत्रों में नैनो तकनीक का प्रयोग इसी तरीके से किया जाता है। 1 से 10 नैनो मीटर आकार के बीच आने वाले किसी भी पदार्थ के कणों को नैनो कण के रूप में जाना जाता है।नैनो कणों का व्यवहार उसके मूल पदार्थ के व्यवहार से भिन्न होता है, इसी कारण विज्ञान की यह शाखा वर्तमान में एक उभरती हुई तकनीक के रूप में विकसित हुई है। नैनो तकनीकी का प्रारम्भ ''रिचर्ड फेनमैन'' द्वारा 29 दिसंबर सन 1959 ई.को कैलफोर्नियां की एक वैज्ञानिक सोसाइटी की बैठक में दिया गया परमाणुओं की संरचना में फेरबदल करने संबंधी व्याखान से हुआ था। तथा प्रोफेसर ''नोरियो तनगुची'' ने इसे नैनो टेक्नोलॉजी नाम दिया। हालांकि तब अत्याधुनिक उपकरणों के अभाव में इसमें कोई खास प्रगति नहीं हो सकी।लेकिन स्कैनिंग टनलिंग माइक्रोस्कोप (S.T.M) तथा ऐटौमिक फोर्स माइक्रोस्कोप (A.F.M) के आने के बाद ही इस टैक्नोलॉजी में क्रांति आयी।

कार्य प्रणाली. नैनो कणों की सं''लेषण प्रकियाऐं प्राय: दो प्रकार के सिद्धान्तों के अनुसार होती हैं– पहला ऊपर से नीचे इसे 'टॉप डाउन' सं''लेषण विधि कहते हैं, तथा दूसरा नीचे से ऊपर जिसे 'बॉटम अप' सं''लेषण विधि कहते हैं। जिसमें पहली विधि उस प्रकिया से संबधित है जो कि एक बडी आधारभूत इकाई को कई छोटी– छोटी वि''ौष इकाइयों में रूपान्तरण कर देती है। तथा दूसरी विधि का कार्य नैनो कणों की नैनो पैमाने पर कई बुनियादी इकाइयों को भौतिकी या रासायनिक बलों द्वारा एकत्र करके एक व्यापक ढॉचा निर्माण करना होता है।

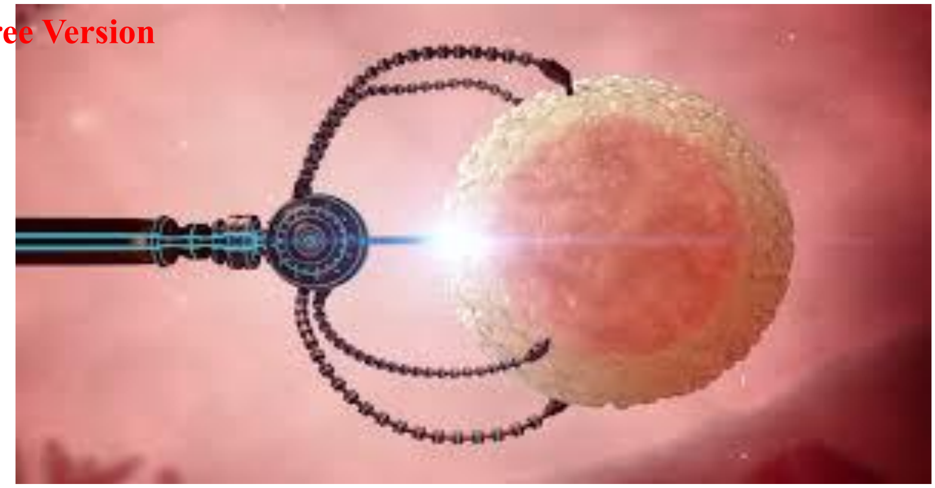


मृदा सुधार में नैनो कणों का उपयोग

सारी दुनियां के पेट की भूख मिटाने का अधिकांश भाग कृषि पर ही टिका हुआ है, कृषि में अच्छी उपज होने के लिये मृदा का पूर्ण गुणवत्ता युक्त होना अथवा किसी भी दोष से रहित होना बहुत जरूरी है। इसलिये मृदा के दोषों को दूर करने के लिये नैनो कणों को प्रयोग किया जाने लगा है। दूिषत मृदा के सुधार के लिये नैनो प्रोद्योगिकी की वि''ो'ाता यह है कि इसमें नैनो कणों को दूिषत मृदा में डाल दिया जाता है। इससे रासायनिक प्रकियाऐं उत्पन्न होती है जो कि प्रति किया''ीलता एवं अव''ो'ाण के सिद्धान्त पर काम करती है,

PDF Compressor Free Version

जिसके फलस्वरूप कृ"िा मृदा में मौजूद विषैले तत्व अघुलन"ील होकर पौधों को हानि नही पहुंचा पाते हैं। मृदा सुधार के लिये नैनो कणों का उपयोग करना अधिक लाभदायक है। अत्यंत छोटा आकार तथा अत्यधिक वि"ा'ट होने के कारण इनका मृदा में वितरण काफी सरल है, जिसके कारण इनकी रासायनिक प्रतिक्रिया दर बढ़ जाने से मृदा में उच्च क्षमता उत्पन्न होती है जिससे उच्च दर से सुधार होता है।



मृदा सुधार के लिये प्रयोग किये जाने वाले सं"लेि"ात कुछ नैनो कण इस प्रकार है–

क्रोमियम स्थिरीकरण के लिये शून्य संयोजन युक्त (वैलेंट) नैनो कण, तथा पेंटा क्लोरोफिनॉल के डीहेलोजिने"ान व डाई नाइट्रोटोल्यूऐंस में लैकेट सं"ाोधित शून्य वैलेंट नैनो कण का प्रयोग, व आर्सेनैट के स्थिरीकरण के लिये स्टार्च स्थिर चुम्बकीय नैनो कण, व पॉलीक्लोरीनेटैड बाईफिनायल की हाइड्रोक्लोरीने"ान में शून्य वैलेंट नैनो कण और लेड या आयरन, व वाई.एच.सी.एच. की गिरावट के लिये लेड या शून्य वैलेंट नैनो कण, इबूप्रोफेन की गिरावट के लिये शून्य वैलेंट नैनो कण, व पॉलीक्लोरोनेटेड डाई बेन्जीनो पी–डाई ऑक्साइड एण्ड डाई बेन्जोफोरनास के लिये शून्य वैलेंट नैनो कण और कैल्सियम ऑक्साइड, व लेड स्थिरीकरण के लिये एपेटाइट नैनो कण व डीडीटी की गिरावट के लिये शून्य वैलेंट नैनो कण, व सेंनिक–2 के स्थिरीकरण के लिये पॉलीसैकराइड स्थिर फेरिस मैगनीज ऑक्साइड नैनो कण आदि का प्रयोग किया जाता है। वहीं उर्वरक के रूप में उच्च क्षमता युक्त जियोलाइटस व सल्फाइड का प्रयोग भी किया जाता है। जिनसे न सिर्फ मृदा सुधार होता है, बल्कि फसल भी पूर्ण गुणवत्ता युक्त व पौ"िटक तत्वों से भरपूर होतीं हैं। हालांकि अभी बड़े पैमाने पर नैनो तकनीकी का प्रयोग कृ"ि में नहीं हो पा रहा है, लेकिन तेजी से बढ़ती हुई इस तकनीक का प्रयोग जल्द ही हमारे सभी खेतों में होता दिखेगा, व हमारे किसान भी अच्छी फसल व कम लागात का पूर्ण लाभ उठाऐंगे।

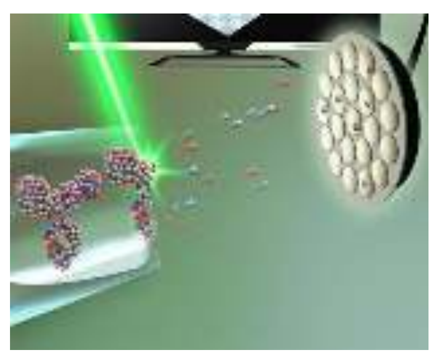
यातायात व परिवहन में

सभी के लिए परिवहन मुख्य आव"यकता है। तो जाहिर है परिवहन में भी हर वक्त अच्छी से अच्छी तकनीकी की जरूरत बनी ही रहती है। तो बेहतर से बेहतर तकीनीकी उपलब्ध कराने वाली नैनो इसमें भी कहां पीछे रहने वाली थी, फिर क्या? उसने इसमें भी छलांग लगा दी।

केरल के महात्मा गॉधी वि"वविद्यालय के यूनिवर्सिटी सेन्टर फॉर नैनो साइंस एण्ड टेक्नौलॉजी के रिसर्चरों ने रबर से बनी उच्च क्रिया"ील नैनो कम्पोजिट सामग्री विकसित की है जो वाहनों के टायरों व टयूबों से सम्बधित इनर लाइनरों को मजबूती प्रदान करने में सहायक होगी। नैनोक्ले और क्रिया"ील नैनोक्लो तंत्र के उपयोग से इनर लाइनर बनाने के लिये विकसित फॉर्मूले को गैस अवरोधी गुणों से युक्त किया गया है। इससे टायरों के इनर लाइनरों की मजबूती बढ़ायी जा सकेगी। जिससे टयूब व टायरों के पंक्चर होने का खतरा काफी हद तक कम हो जाने से यातायात व परिवहन और अधिक सगम हो जायेगा।

चिकित्सा में

वैज्ञानिकों को ऐसी नैनो मैडीसन बनाने मे सफलता प्राप्त हुयी है जिनसे उम्मीद लगायी जा रही है कि आने वाले समय में ये दवायें रोगी व्यक्ति के शरीर में रक्त के द्वारा अन्दर प्रवे"ा करके ठीक रोगग्रस्त भाग अथवा को"िाका पर ही असर करके इलाज करेंगी। जिससे इलाज में लगने वाला समय भी काफी हद तक कम हो जायेगा। इन दवाओं को नैनो कैप्सूल नाम दिया गया है।

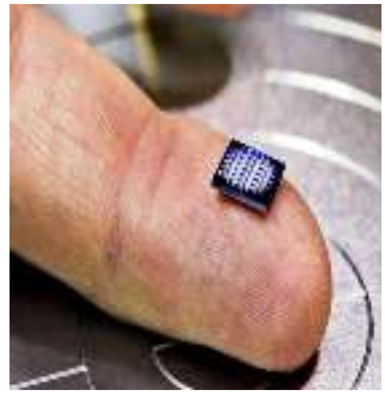


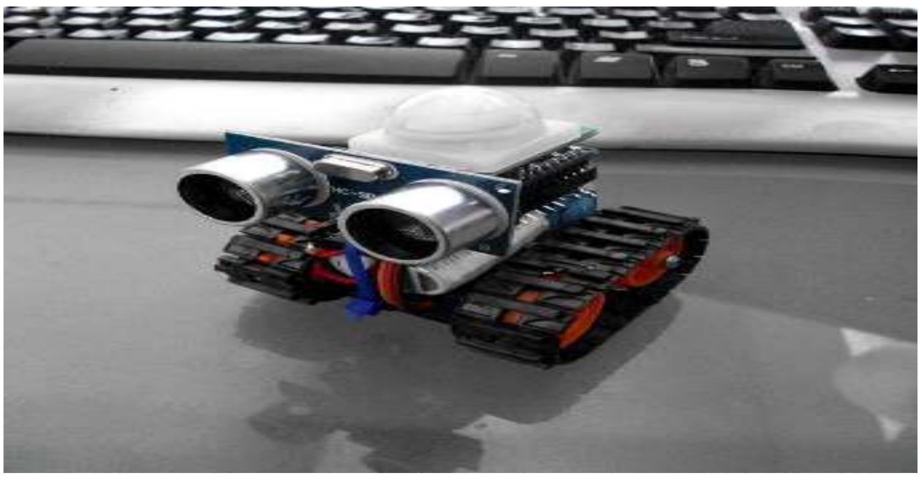
PDF Compressor Free Version

कम्प्यूटर व रोबोटिक्स में भविष्य मे नैनो

दुनिया की अहम जरूरत बनते जा रहे कम्प्यूटर व रोबोटिक विज्ञान के क्षेत्र में नैनो का उपयोग बहुत हो रहा है, जिसमें नैनो टयूब्स, आण्विक कम्प्यूटिंग, जैव कम्प्यूटिंग, क्वांटम कम्प्यूटिंग, प्रका"ीय कम्प्यूटिंग आदि। इसके अलावा ऐसे नैनो रोबोट बनाने में भी सफलता हासिल कर ली गयी है जो शरीर में आसानी से प्रवे"ा करके स्वतः ही शरीर के सभी रोगों की पूर्ण जांच करके रोग का पता लगाने व प्रभावित अंग का इलाज करने में सक्षम है।

हालांकि इलेक्ट्रौनिक डिवाइसों में नैनो का प्रयोग (माइक्रो प्रोसेसर चिप आदि में अर्ध–चालक सिलकॉन का) काफी पहले से किया जा रहा है, परन्तु भविष्य में विद्युत बल्ब का आकार छोटा करके प्रका"ा कई गुना अधिक बढ़ाया जा सकता है, एक से एक बेहतर सुपर कम्प्यूटरों का निर्माण किया जायेगा, जिनका आकार खाने की एक चौकलेट जितना हो जायेगा।



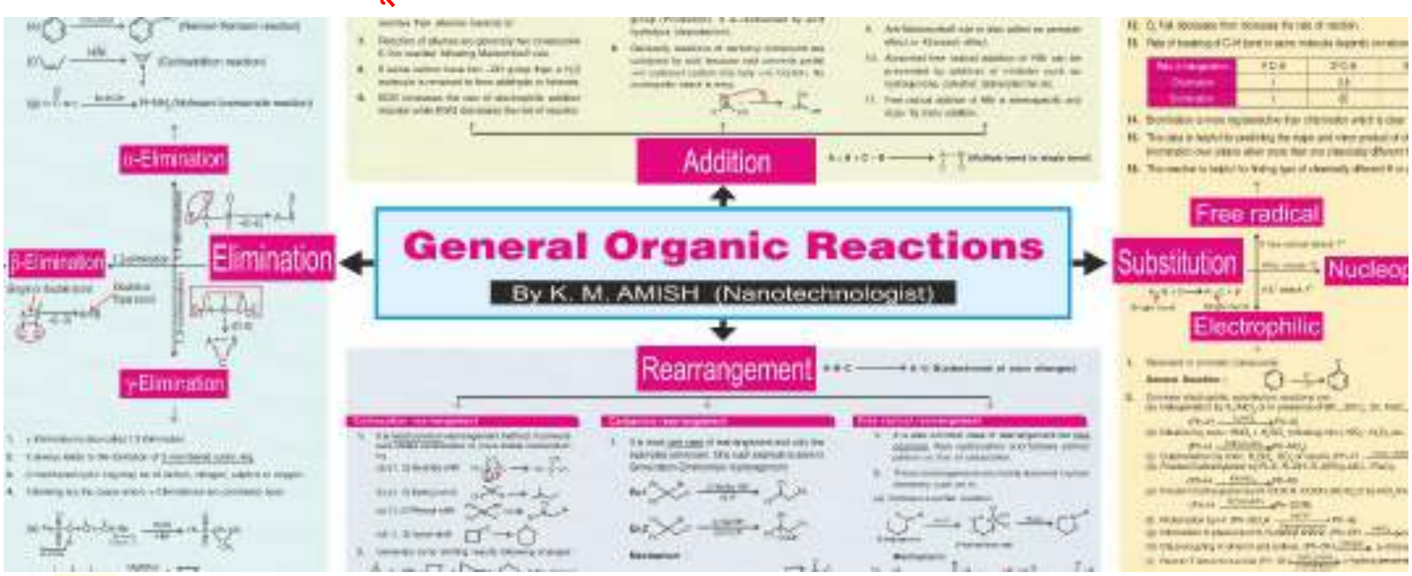


इस तकनीक से किसी भी डिवाइस की मौलीक्यूलर असेंबलिंग को समझकर उसको मानव बाल जितना छोटा व पतला बनाया जा सकता है। तथा उसकी कार्यक्षमता को भी कई गुना बढ़ाया जा सकता है।

इन सब के अलावा संचार, अंतरिक्ष विज्ञान, f"ाक्षा, सौंदर्य, भवन निर्माण, औद्योगिक आदि लगभग सभी क्षेत्रों मे नैनो द्वारा बदलाव सम्भव है।

निर्ष्कषतः कहा जा सकता है, कि आने वाले समय में प्रत्येक क्षेत्र में नैनो तकनीक की जरूरत होगी।

कार्बनिक अभिक्रियाओं के वर्गीकरण का चार्ट शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समिति की ओर से सफलता पूर्वक प्रकाशित किया गया



Writer/ लेखक:- Ram Avtar Sharma
Dept./ विभाग:- President of MD-ET&RS of Agara
E-mail/ ई-मेल:- nijramagr@gmail.com
Cont./ सम्पर्क:- +91-9634083489

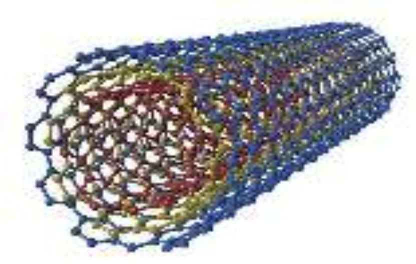
PDF Compressor Free Version

कार्बन नैनो ट्यूब

(नैनो विज्ञान)

कार्बन नैनोट्यूब: (CNTs) एक बेलनाकार नैनोसंरचना वाले कार्बन के एलोट्रोप्स हैं। नैनोट्यूब को 28,000,000:1 तक के लंबाई से व्यास अनुपात के साथ निर्मित किया गया है, जो महत्वपूर्ण रूप से किसी भी अन्य द्रव्य से बड़ा है। इन बेलनाकार कार्बन अणुओं में नवीन गुण हैं जोउन्हें नैनोतकनीक, इलेक्ट्रॉनिक्स, प्रकाशिकी और पदार्थ विज्ञान के अन्य क्षेत्रों के कई अनुप्रयोगों के साथ-साथ वास्तु क्षेत्र में संभावित रूप से उपयोगी बनाते हैं। वे असाधारण शक्ति और अद्वितीय विद्युत् गुण प्रदर्शित करते हैं और कुशल ताप परिचालक हैं। उनका अंतिम उपयोग, लेकिन, उनकी संभावित विषाक्तता और रासायनिक शोधन की प्रतिक्रिया में उनके गुण परिवर्तन को नियंत्रित करने के द्वारा सीमित हो सकता है।

नैनोट्यूब फुलरीन संरचनात्मक परिवार के सदस्य हैं, जिसमें गोलाकार बकिबॉल भी शामिल हैं। एक नैनोट्यूब के छोर को बकिबॉल संरचना के एक गोलार्द्ध के साथ ढका जा सकता है। उनका नाम उनके आकार से लिया गया है, चूंकि एक नैनोट्यूब का व्यास कुछ नैनोमीटर के क्रम में है (एक मानव बाल की चौड़ाई का लगभग1/50,000 वां हिस्सा), जबकि वे लंबाई में कई मिलीमीटर हो सकते हैं/ नैनोट्यूब को एकल-दीवार नैनोट्यूब (SWNTs) और बहु-दीवार नैनोट्यूब (MWNTs) के रूप में वर्गीकृत किया गया है।



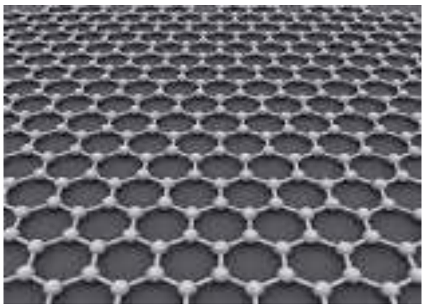
नैनोट्यूब के बॉन्ड की प्रकृति, व्यावहारिक क्वांटम रसायनशास्त्र द्वारा वर्णित है, विशेष रूप से, कक्षीय संकरण. नैनोट्यूब का रासायनिक बॉन्ड, ग्रेफाइट के समान ही पूर्ण रूप से sp^2 बॉन्ड से बना है। यह बॉन्ड संरचना, जो हीरे में पाए जाने वाले sp^3 बॉन्ड से भी मज़बूत है, अणुओं को उनकी अद्वितीय शक्ति प्रदान करता है। नैनोट्यूब स्वाभाविक रूप से स्वयं को "रस्सीयों" में संरेखित कर लेते हैं जो वान डेर वाल्स बल द्वारा एक साथ बद्ध रहता है।

1952 में एल.वी. रादुशकेविच और वी. एम. लुक्यानोविच ने सोवियत *जर्नल ऑफ़ फिज़िकल केमिस्ट्री* में कार्बन से बने 50 नैनोमीटर व्यास के ट्यूबों के स्पष्ट चित्र प्रकाशित किये। मोटे तौर पर इस खोज पर किसी का ध्यान नहीं गया, चूंकि यह लेख रूसी भाषा में प्रकाशित किया गया था और पश्चिमी वैज्ञानिकों की सोवियत प्रेस में पहुंच शीत युद्ध के दौरान सीमित ही थी। संभावना है कि कार्बन नैनोट्यूब इस तिथि से पहले उत्पादित किए गए थे, लेकिन संचरण इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप (TEM) के आविष्कार ने इन संरचनाओं को प्रत्यक्ष देखने की अनुमति दी। 1991 से पहले कार्बन नैनोट्यूब का उत्पादन किया गया और विभिन्न प्रकार की परिस्थितियों के तहत इसकी निगरानी की गई। ओबेरलिन, इंडो और कोयामा द्वारा 1976 में प्रकाशित पेपर ने एक भाप-विकसित तकनीक का उपयोग करके स्पष्ट रूप से नैनोमीटर पैमाने के व्यास वाले खोखले कार्बन फाइबर को दिखाया. इसके अतिरिक्त, लेखकों ने ग्राफीन की एक एकल-दीवार से बने एक नैनोट्यूब की TEM छवि को प्रदर्शित किया। बाद में, इंडो ने इस छवि को एकल-दीवार नैनोट्यूब के रूप में उद्धृत किया।

1979 में जॉन अब्राहमसन ने पेन्सिलवेनिया स्टेट यूनिवर्सिटी में कार्बन के 14वें द्विवार्षिक सम्मेलन में कार्बन नैनोट्यूब का सबूत पेश किया। सम्मेलन के इस पेपर में कार्बन नैनोट्यूब को कार्बन फाइबर के रूप में वर्णित किया गया जिसे आर्क डिस्चार्ज के दौरान कार्बन एनोड्स पर तैयार किया गया। इन तंतुओं के लक्षणों को प्रस्तुत किया गया और साथ ही साथ कम दबाव पर एक नाइट्रोजन वातावरण में उनके विकास के लिए परिकल्पना दी गई। कार्बन नैनोट्यूब की शक्ति और लचीलापन, उन्हें अन्य नैनो पैमाने की संरचनाओं को नियंत्रित करने में संभावित रूप से उपयोगी बनाता है, जिससे संकेत मिलता है

PDF Compressor Free Version

कि नैनोतकनीक इंजीनियरिंग में उनकी एक महत्वपूर्ण भूमिका होगी। एक एकल बहु-दीवार कार्बन नैनोट्यूब का सर्वोच्च तनन-सामर्थ्य 63 GPa नापा गया है। कार्बन नैनोट्यूब, 17वीं सदी के दमिश्क इस्पात में मिले, संभवतः उस इस्पात से बनी तलवारों की अद्भुत शक्ति में उसने योगदान किया



नैनोट्यूब के वर्तमान उपयोग और अनुप्रयोग, ज्यादातर थोक नैनोट्यूब के उपयोग तक सीमित हैं, जो नैनोट्यूब के असंगठित टुकड़े की राशि है। थोक नैनोट्यूब सामग्री, एक व्यक्तिगत ट्यूब के समान लचीली शक्ति प्राप्त नहीं कर सकते, लेकिन ऐसे स्वरूप, फिर भी कई अनुप्रयोगों के लिए पर्याप्त शक्ति पैदा कर सकते हैं। थोक कार्बन नैनोट्यूब का पहले ही, पॉलिमर में, थोक उत्पाद के यांत्रिक, तापीय और विद्युत गुणों में सुधार के लिए संमिश्रित तंतुओं के रूप में इस्तेमाल किया जा चुका है।ईस्टन-बेल स्पोर्ट्स, इंक, ज़िवेक्स के साथ साझेदारी में हैं और अपने कई साइकिल घटकों में CNT प्रौद्योगिकी का उपयोग करते हैं - जिसमें शामिल है फ्लैट और राइज़र हैंडलबार, क्रैंक, फोर्क, सीटपोस्ट, स्टेम और एरो बार. कार्बननैनोट्यूब-कोनैनोइलेक्ट्रोमेकेनिकल सिस्टम में लागू किया गया है, जिसमें यांत्रिक स्मृति तत्व (नेन्टेरो इंक द्वारा विकसित NRAM) और नैनो पैमाने के इलेक्ट्रिक मोटर्स शामिल है

मई 2005 में, नैनोमिक्स इंक ने बाजार पर एक हाइड्रोजन सेंसर रखा जो एक सिलिकॉन प्लेटफोर्म पर कार्बन नैनोट्यूब को एकीकृत करता है। तब से नैनोमिक्स, कार्बन डाइऑक्साइड, नाइट्रस ऑक्साइड, ग्लूकोज, DNA खोज के क्षेत्र में ऐसे कई सेंसर अनुप्रयोगों को पेटेंट करवाता रहा है।

फ्रैंकलिन, मैसाचुसेट्स का एड्कोस इंक और सिलिकॉन वैली, कैलिफोर्निया, का उनिडिम इंक, ईण्डीयम टिन ऑक्साइड (ITO) को प्रतिस्थापित करने के लिए कार्बन नैनोट्यूब के पारदर्शी, विद्युत प्रवाहकीय फ़िल्में विकसित कर रहे हैं। कार्बन नैनोट्यूब फ़िल्में, ITO फिल्मों की तुलना में यांत्रिक रूप से वस्तुतः अधिक मजबूत हैं, जो उन्हें उच्च विश्वसनीयता वाले टचस्क्रीन और लचीले डिस्प्ले के लिए आदर्श बनाता है।

ITO को प्रतिस्थापित करने के लिए इन फिल्मों के उत्पादन को सक्षम बनाने में कार्बन नैनोट्यूब की मुद्रण योग्य जल-आधारित स्याही इच्छित हैं। कंप्यूटर, सेल फोन, PDA और ATM के डिस्प्ले के इस्तेमाल के लिए नैनोट्यूब फ़िल्में संभावनाएं प्रदर्शित करती हैं।नैनोरेडियो, एक एकल नैनोट्यूब वाला रेडियो रिसीवर, को 2007 में प्रदर्शित किया गया। 2008 में यह दिखाया गया कि नैनोट्यूब का एक शीट, यदि एक वैकल्पिक विद्युत् लगाया जाए तो लाउडस्पीकर के रूप में काम कर सकता है। ध्वनि की उत्पत्ति कंपन से नहीं बल्कि थर्मोअकुस्टिक के माध्यम से होती है। कार्बन नैनोट्यूब की उच्च यांत्रिक शक्ति के कारण, उनसे चाकू-रोधी और बुलेटप्रूफ कपड़े बनाने के लिए अनुसंधान किया जा रहा है। नैनोट्यूब, प्रभावी ढंग से गोली को शरीर में प्रवेश करने से रोकेंगे, हालांकि गोली की गतिज ऊर्जा से हड्डियों के टूटने और आंतरिक रक्तस्राव की संभावना रहेगी.

कार्बन नैनोट्यूब से बने एक फ्लाईव्हील को, एक निर्वात में एक अस्थायी चुंबकीय धुरी पर अत्यधिक उच्च वेग से घुमाया जा सकता है और संभवतः एक पारंपरिक जीवाश्म ईंधन की बराबरी वाले घनत्व पर ऊर्जा संग्रहित कर सकता है। चूंकि फ्लाईव्हील में बिजली के रूप में बहुत कुशलता से ऊर्जा जोड़ी और घटाई जा सकती है, इससे बिजली भंडारण का एक तरीका मिल सकता है, जिससे विद्युत ग्रिड अधिक कुशल और चर बिजली आपूर्तिकर्ता (जैसे पवन टर्बाइन) बन सकते हैं/ और ऊर्जा ज़रूरतों को पूरा करने में और अधिक उपयोगी हो सकते हैं। इस बात की व्यावहारिकता विशाल, अखंड नैनोट्यूब संरचनाओं के निर्माण की लागत और तनाव में उनकी असफलता दर पर काफी निर्भर करती है।

PDF Compressor Free Version

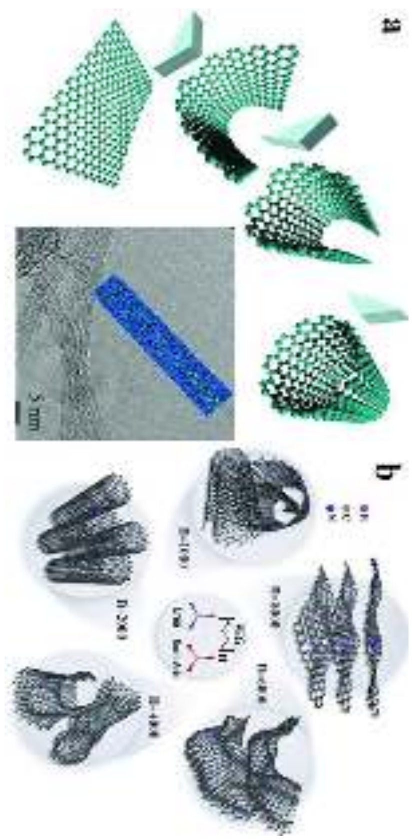
नाइट्रोजन-युक्त कार्बन नैनोट्यूब प्लैटिनम उत्प्रेरक की जगह ले सकते हैं जिनका प्रयोग ईंधन सेल में ऑक्सीजन को कम करने में होता है। ऊर्ध्व संरेखित नैनोट्यूब का एक फ़ॉरेस्ट, क्षारीय घोल में ऑक्सीजन को प्लैटिनम की तुलना में अधिक प्रभावी ढंग से कम सकता है, जो 1960 के दशक के बाद से ऐसे अनुप्रयोगों में प्रयोग किया जाता रहा है। नैनोट्यूब से, कार्बन मोनोआक्साइड विषाक्तता के अधीन ना होने का अतिरिक्त लाभ है

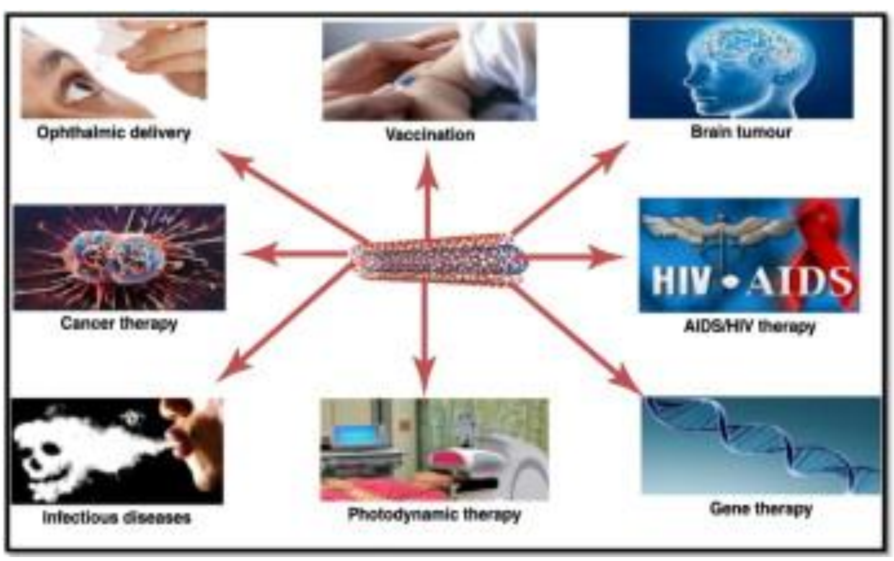
निर्माण विधि पर्याप्त मात्रा में नैनोट्यूब के उत्पादन के लिए तकनीकें विकसित की गई हैं, जिसमें शामिल है आर्क डिस्चार्ज, लेज़र पृथक्करण, उच्च दबाव कार्बन मोनोआक्साइड (HiPCO) और रासायनिक वाष्प जमाव (सीवीडी). इनमें से अधिकांश प्रक्रियाएं निर्वात में या प्रक्रिया गैसों के साथ संपादित होती है। CNTs का CVD विकास, निर्वात में या वायुमंडलीय दबाव में हो सकता है। नैनोट्यूब की एक बड़ी मात्रा को इन विधियों द्वारा संश्लेषित किया जा सकता है; कटैलिसीस में सुधार और सतत विकास प्रक्रिया, CNTs को आर्थिक रूप से अधिक व्यावहारिक बना रही है।

आर्क डिस्चार्ज

नैनोट्यूब को 1991 में एक आर्क डिस्चार्ज-के-दौरा ग्रेफाईट इलेक्ट्रोड की कार्बन कालिख में देखा गया, 100 amps के विद्युत का उपयोग करके, जिसे फुलरीन का उत्पादन करना था। बहरहाल, कार्बन नैनोट्यूब का पहला स्थूल उत्पादन 1992 में NEC के फंडामेंटल रिसर्च लेबोरेटरी में दो शोधकर्ताओं द्वारा किया गया था। प्रयोग विधि 1991 वाली के समान ही थी। इस प्रक्रिया के दौरान, नकारात्मक इलेक्ट्रोड में निहित कार्बन का उच्च तापमान विसर्जन के कारण उर्ध्वपातन होता है। चूंकि शुरू में नैनोट्यूब, इस तकनीक के उपयोग से खोजे गए थे, यह नैनोट्यूब संश्लेषण का सबसे व्यापक रूप से इस्तेमाल किया जाने वाला तरीका है।

इस विधि के लिए उपज, वजन के हिसाब से 30 प्रतिशत तक है और यह 50 माइक्रोमीटर तक की लंबाई वाले एकल और बहु-दीवार नैनोट्यूब, दोनों का उत्पादन करता है, जिसमें कुछ ही संरचनात्मक दोष होते हैं





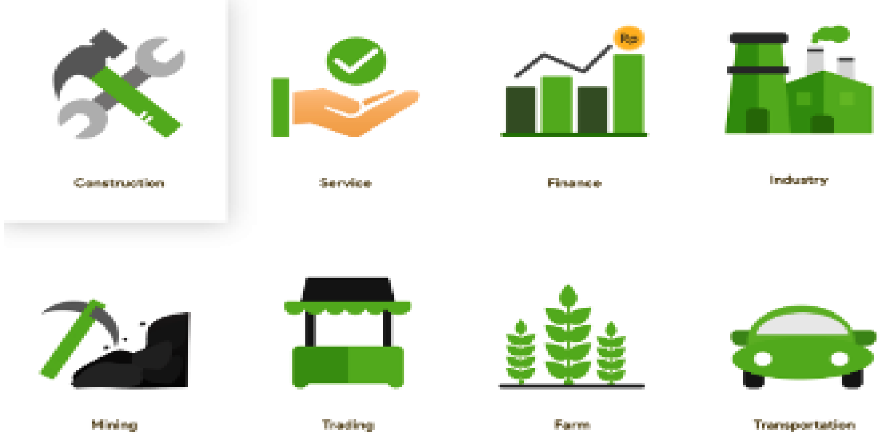
Writer/ लेखक:- K.M.Amish
Dept./ विभाग:- Rsearch Society Lucknow
E-mail/ ई–मेल:- khanmohdamish86@gmail.com
Cont./ सम्पक:- +91-9918422098

Multidimensional Nano Science Magazine
बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका
Article Field / लेख क्षेत्र
Memb. ID No. U.P320522266010DK01011986
Ref. No. 10DEC2018LKO000076
PDF Compressor Free Version

पर्यावरण संरक्षण में विशेषज्ञता- (ग्रीन-जॉब्स)

ग्रीन जॉब्स_ ग्रीन जॉब्स, कार्य की ऐसी विधियां हैं, जहां पर्यावरण की सुरक्षा का ध्यान में रखते हुए वस्तुओं का उत्पादन और उसका उपयोग किया जाता है। बिजली की बचत और सौर तथा पवन ऊर्जा आदि अधिक से अधिक इस्तेमाल करने वाली बिल्डिंग का निर्माण करने वाला आर्किटेक्ट, वॉटर रीसाइकल सिस्टम लगाने वाला प्लंबर, विभिन्न कंपनियों में पर्यावरण के संरक्षण से संबंधित शोध कार्य और सलाह देने वाले लोग, ऊर्जा की खपत कम करने की दिशा में काम करने वाले विशेषज्ञ, पारिस्थितिकी तंत्र व जैव विविधता को कायम करने के गुर सिखाने वाले विशेषज्ञ, प्रदूषण की मात्रा और ग्रीन हाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करने के तरीके बताने वाले एक्सपर्ट आदि के काम ग्रीन जॉब्स की श्रेणी में आते हैं।

विशेषज्ञों की मानें तो आने वाले वक्त में हर नौकरी में यह क्षमता होगी कि वह ग्रीन जॉब में तब्दील हो सके। इस सेक्टर में धीरे-धीरे विस्तार हो रहा है और साथ ही साथ नौकरी की संभावनाएं भी बढ़ रही हैं। कई विशेषज्ञों की यह भी राय है कि जिस तरह सूचना और प्रौद्योगिकी क्षेत्र में एक जमाने में भारी उछाल आया था,वैसा ही आने वाले वक्त में ग्रीन जॉब्स के क्षेत्र में होगा। भारत तेजी से शहरीकरण की ओर बढ़ रहा है। हमारे यहां नए भवनों का निर्माण हो रहा है और ऊर्जा की मांग भी बढ़ रही है। आनेवाले समय में पर्यावरण संरक्षण के क्षेत्र में नियम-कायदे और भी



स्पष्ट व कड़े होंगे और पर्यावरण सुरक्षा के साथ-साथ विकास के फॉर्मूले को हर जगह मान्यता मिलेगी। हर साल ग्रीन जॉब के क्षेत्र में होने वाले शोध की मांगों को पूरा करने के लिए 5000 प्रशिक्षित लोगों की जरूरत होगी। आनेवाले समय में देश के सभी छह लाख गांवों को पानी और कचरा प्रबंधक की जरूरत होगी और इस जरूरत को पूरा करने के लिए 1.2 करोड़ प्रशिक्षित लोगों की जरूरत होगी। आप अगर ग्रीन जॉब्स कर रहे हैं, तो इसका मतलब यह है कि आप नौकरी के साथ पर्यावरण संरक्षण की दिशा में भी अपना महत्वपूर्ण योगदान दे रहे हैं। आजकल कई क्षेत्रों में ग्रीन जॉब्स की डिमांड है:

कृषि: भारत में करीब 60 फीसदी लोग कृषि के क्षेत्र में काम कर रहे हैं। जलवायु परिवर्तन से निपटते हुए अनाज के उत्पादन में बढ़ोतरी के लिए अब ग्रीन स्किल्स की जरूरत बढ़ गई है। कृषि में उत्पादन को बढ़ाने के लिए मौसम विज्ञान का उपयोग करना एक ऐसा ही क्षेत्र है। कृषि मौसम विज्ञानी मौसम और जलवायु परिवर्तन की जानकारी के अनुसार अनाज उगाने का सुझाव देता है जिससे कम लागत में ज्यादा उत्पादन किया जा सके और किसान को मौसम के दुष्प्रभाव भी न झेलने पड़े। वहीं, एग्रीकल्चरल टेक्निशियन वे होते हैं जो वनस्पति पालन, पशुपालन, सिंचाई प्रणाली, मृदा संरक्षण, कृषि यंत्रीकरण, मशीनों और बिजली का उपयोग, मिट्टी के अनुसार कीटनाशकों का प्रयोग, उत्पादन की मैपिंग, पानी का कुशल प्रयोग और बीजों एवं उर्वरकों की जानकारी दे सके।

PDF Compressor Free Version

क्लाइमेट रिस्क मैनेजर: बदलती जलवायु की हर जानकारी का पूर्वानुमान लगाकर उस हिसाब से कार्य करने वाले को क्लाइमेट रिस्क मैनेजर कहते हैं। इनका काम बाढ़, सुखाड़ जैसी प्राकृतिक आपदाओं की स्थिति का विश्लेषण कर उनके दुष्प्रभावों को कम करना और अच्छे मौसम के दौरान जल जैसे संसाधनों को बेहतरीन प्रबंधन कर उसका उपयोग करना होता है। ऐसे कार्य से किसानों, कृषि कार्यों में लगे मजदूरों को लाभ मिलता है। साथ ही देश की खाद्य सुरक्षा की स्थिति को भी मजबूती मिलती है।

वानिकी: नेशनल मिशन फॉर ए ग्रीन इंडिया के तहत लोगों को पेड़ लगाने और उनके संरक्षण के हर गुण सिखाए जाते हैं। जलवायु परिवर्तन को रोकने के लिए सबसे महत्वपूर्ण है हरियाली को बढ़ाना। ऐसे में पेड़ लगाने से ज्यादा ग्रीन जॉब कोई और नहीं हो सकता। इस मिशन के साथ सैकड़ों पुरुष और महिलाएं काम कर रही हैं जो पौधरोपण में मदद करती हैं और साथ ही उनका संरक्षण कर रोजगार भी अर्जित कर लेती है।

ऊर्जा:- -नेशनल सोलर मिशन अक्षय ऊर्जा के क्षेत्र में काम कर रही है। इस मिशन का उद्देश्य अक्षय ऊर्जा को बढ़ावा देने के साथ ही एक लाख रोजगारों का सृजन करना भी है। इस क्षेत्र में बड़ी संख्या में इंजीनियर, तकनीशियन और प्रोडक्शन मैनेजरों के पद सजित होंगे। सौर ऊर्जा और पवन ऊर्जा के उत्पादन में बढ़ोतरी के साथ ही इस क्षेत्र में मैनेजर, प्रोजेक्ट मैनेजर, इंजीनियर और हर स्तर पर तकनीशियनों की भारी मांग है।

निर्माण- ब्यूरो ऑफ इनर्जी

इंफिशिएंसी ऐसी कमर्शियल इमारतों के निर्माण में जुटी है जो ज्यादा ऊर्जा कुशल हों। एक ग्रीन इमारत वो होती है जो निर्माण के वक्त ज्यादा से ज्यादा अक्षय संसाधनों का प्रयोग करें। इमारत का इंटीरियर ऐसा हो कि वहां रहने वालों के स्वास्थ्य पर कोई प्रतिकूल असर न पड़े और पानी व ऊर्जा की खपत कम से कम हो। एक ऐसे ग्रीन इमारत के निर्माण के लिए इस क्षेत्र में इनर्जी इंजीनियरों और ग्रीन आर्किटेक्टों की मांग बढ़ गई है। ऐसी इमारतों के निर्माण के लिए वैज्ञानिक ज्ञान, आर्कि टेक्चरल स्किल, तकनीकी ज्ञान और ऊर्जा के उपयोग के बारे में पूरी जानकारी होनी चाहिए।

उत्पादन - उत्पादन करने वाली इकाइयां प्रदूषण का सबसे बड़ा कारण होती हैं। इन इकाइयों में बनाए गए ज्यादातर उत्पाद भी इको फ्रेंडली नहीं होते हैं। अब इन इकाइयों में भी पर्यावरणीय मानकों का उपयोग करने की शुरुआत हो गई है। ऐसे में ग्रीन टेक्नोलॉजी का सहारा लेकर इको-फ्रेंडली उत्पादों का उत्पादन करना समय की मांग बन गई है। इस क्षेत्र में बदलाव लाने के लिए बॉयोकेमिकल इंजीनियरिंग एक महत्वपूर्ण रोजगार के रूप में तेजी से उभर रहा है। इस क्षेत्र में प्रोफेशनल बायोलॉजी, केमिस्ट्री और इंजीनियरिंग तकनीकों का इस्तेमाल कर बेहतर और इको फ्रेंडली उत्पाद बनाने की कोशिश करते हैं।

PDF Compressor Free Version

सेवाएं- पर्यावरण संरक्षण के ख्याल से कई क्षेत्र में इनर्जी इफिशिएंट तकनीक और प्रणालियां का प्रयोग किया जा रहा है। ऐसे में इनकी मॉनिटरिंग और ऑडिट के लिए इनर्जी ऑडिटरों की मांग भी बढ़ गई है। इनर्जी ऑडिटरों को ऐसी तकनीकों और प्रणालियों की मॉनिटरिंग और ऑडिट कर रिपोर्ट बनानी होती है। इन रिपोर्टों के आधार पर ही इन तकनीकों में मौजूद खामियों को दूर किया जाता है और नए व बेहतर इनर्जी इफिशिएंट तकनीकों का विकास करने में मदद मिलती है। इनर्जी ऑडिटरों को इनर्जी इफिशिएंसी के बारे में पूरी जानकारी होनी चाहिए।

सुप्रीम कोर्ट के दिशा-निर्देश के आधार पर यूजीसी ने ग्रेजुएशन के स्तर पर पर्यावरण विज्ञान की पढ़ाई को अनिवार्य बना दिया है। स्कूल और टेक्निकल पाठ्यक्रमों के स्तर पर यह जिम्मेदारी एनसीईआरटी और एआईसीटीई को सौंपी गई है। पर्यावरण विज्ञान बेसिक साइंस और सोशल साइंस दोनों का मिश्रित रूप है। रिसोर्स मैनेजमेंट और रिसोर्स टेक्नोलॉजी भी पर्यावरण विज्ञान का एक महत्वपूर्ण अंग है। पर्यावरण से जुड़े विभिन्न क्षेत्रों में अपना कॅरियर बनाने के लिए पढ़ाई बारहवीं के बाद शुरू की जा सकती है, पर इस स्तर पर संस्थानों की संख्या कम है। ग्रीन जॉब्स के क्षेत्र में बेहतर कॅरियर बनान के लिए पर्यावरण विज्ञान में उच्च शिक्षा प्राप्त करना आपके भविष्य के लिए अच्छा होगा। पर्यावरण विज्ञान में बीटेक का कोर्स भी कई संस्थानों में उपलब्ध है। सेंटर फॉर साइंस ऐंड इनवायर्नमेंट, दिल्ली में पर्यावरण विज्ञान से जुड़े विषयों में इंटर्नशिप और सर्टिफिकेट कोर्स करवाए जाते है। देश में पर्यावरण विज्ञान को समर्पित दिल्ली स्थित एकमात्र संस्थान दी एनर्जी एंड रिसोर्स इंस्टीट्यूट यानी टेरी में इनवायर्नमेंटल साइंस से संबंधित विषयों में पोस्ट-ग्रेजुएट और डॉक्टेरल स्तर के पाठ्यक्रमों की पढ़ाई होती है। टेरी पर्यावरण विज्ञान के क्षेत्र में स्कॉलरशिप भी देती है। इंडियन स्कूल ऑफ माइन्स, धनबाद में इनवायर्नमेंटल इंजीनियरिंग में बी-टेक की पढ़ाई होती है। यूनिवर्सिटी ऑफ पेट्रोलियम एंड एनर्जी स्टडीज, देहरादून में इनवायर्नमेंटल इंजीनियरिंग में बीई का कोर्स उपलब्ध है।

इग्नू में इनवायर्नमेंटल स्टडीज में छह माह का सर्टीफिकेट कोर्स उपलब्ध है। इसके अलावा कई सरकारी और गैर-सरकारी संस्थाएं भी पर्यावरण संरक्षण की दिशा में ट्रेनिंग दे रही हैं। इनमें अल्मोड़ा स्थित गोविंद बल्लभ पंत हिमालय पर्यावरण एवं विकास संस्थान, देहरादून स्थित इंडियन काउंसिल ऑफ फॉरेस्ट्री रिसर्च एंड एजुकेशन, इलाहाबाद स्थित सेंटर फॉर सोशियल फॉरेस्ट्री एंड इको-रीहैबिलिटेशन, बेंगलुरु स्थित सेंटर फॉर इनवायर्नमेंटल एजुकेशन और चेन्नई स्थित सीपीआई इनवायर्नमेंटल एजुकेशन प्रमुख हैं।

इनवायर्नमेंटल साइंस में पोस्ट-ग्रेजुएशन के बाद विकल्पों की भरमार है। सरकारी और गैर-सरकारी क्षेत्र में इनवायर्नमेंटल बायोलॉजिस्ट, इनवायर्नमेंटल ऑफिसर, इनवायर्नमेंटल मैनेजर, इनवायर्नमेंटल साइंटिस्ट, इनवायर्नमेंटल कंसल्टेंट, इनवायर्नमेंटल एक्सटेंशन ऑफिसर, इनवायर्नमेंटल लॉ ऑफिसर आदि पद उपलब्ध हैं। वर्तमान समय में प्रशिक्षित पर्यावरणव्दिों की देश-विदेश में काफी मांग है। प्राइवेट सेक्टर में भी ग्रीन जॉब्स के भरपूर मौके मौजूद हैं।

पर्यावरण विज्ञान के क्षेत्र में छात्रों को प्रशिक्षित करने के लिए स्कूल और कॉलेज के स्तर पर शिक्षकों की भी मांग बढ़ती जा रही है। कुल मिलाकर ग्रीन जॉब्स को भविष्य काफी उज्जवल है।पर्यावरण के प्रति लोगों की बढ़ रही जागरूकता और उसे अब तक पहुंचाए गए नुकसान के प्रभाव को महसूस करने के बाद यह तय है कि आने वाले वक्त में विश्व के सभी देशों की सरकारें और उद्योग-जगत अपनी नीतियों और कार्यशैली को पर्यावरण के अनुकूल रखने की कोशिश करेंगे। ऐसे में अमूमन हर सेक्टर में ग्रीन जॉब्स का निर्माण होगा। ग्रीन जॉब्स की अवधारणा सिर्फ सौर या पवन ऊर्जा तक सीमित नहीं है, बल्कि यह डेवलपमेंटल सेक्टर, कंसल्टेंसी से लेकर सीमेंट कंपनी आदि से भी जुड़ी हुई है। आने वाले वक्त में कोई भी सेक्टर ऐसा नहीं होगा, जहां ग्रीन जॉब्स के अवसर न हों। ग्रीन जॉब्स के क्षेत्र में बेहतरीन काम के साथ सैलरी भी अच्छी है। टेरी से अपनी पढ़ाई पूरी करने के बाद छात्रों को औसतन चार से साढ़े चार लाख सालाना आय वाली नौकरियां मिल जाती हैं।

PDF Compressor Free Version

पर्यावरण विज्ञान में स्नातक एवं परास्नातक एवं अन्य कोर्सेज हेतु कई प्रतिष्ठान हैं। जिनमें से प्रमुख निम्नवत हैं:

- इनवायर्नमेंटल साइंस, जेएनयू, नई दिल्ली
-दी एनर्जी ऐंड रिसोर्स इंस्टीट्यूट (टेरी), नई दिल्ली
-सेंटर फॉर इकोलॉजिकल साइंसेज, इंडियन इंस्टिट्यूट ऑफ साइंस, बेंगलुरु
-डिपार्टमेंट ऑफ इनवायर्नमेंटल साइंसेज, श्रीनगर, गढ़वाल
-डिपार्टमेंट ऑफ इनवायर्नमेंटल बायोलॉजी, यूनिवर्सिटी-ऑफ-दिल्ली9-स्कूल ऑफ इनवायर्नमेंटल साइंसेज, रायबरेली रोड, लखनऊ
-डिपार्टमेंट ऑफ इनवायर्नमेंटल साइंसेज, जंभेश्वर यूनिवर्सिटी,हिसार-इग्नू, नई दिल्ली
-900,000 नौकरियों के अवसर पैदा होंगे 2025 तक भारत में जैव ईंधन निर्माण के क्षेत्र में (संयुक्त राष्ट्र संघ द्वारा करवाए गए एक सर्वे के अनुसार) 300,000 नौकरियां स्टोव निर्माण के क्षेत्र में उत्पन्न होंगी। 600,000 से ज्यादा लोगों को ईंधन आपूर्ति और इससे जुड़े अन्य क्षेत्रों में नौकरियां मिलेंगी 2025 में पर्यावरण और उससे जुड़े उत्पादों और सेवाओं का वैश्विक बाजार 2,740 अरब डॉलर का हो जाएगा।

इनवायर्नमेंटल साइंस और इससे जुड़ी नौकरियों के प्रति भारत में जागरूकता का स्तर अभी काफी कम है। पहली समस्या तो यह है कि छात्र जब किसी कोर्स का चुनाव करते हैं, तो उस दौरान वे किसी सेक्टर विशेष पर अपना ध्यान नहीं केंद्रित करते। दूसरी समस्या यह है कि भारत में इनवायर्नमेंटल साइंस की विशेष तौर पर पढ़ाई कराने वाले संस्थान और इस विषय को पढ़ने वाले छात्र, दोनों की संख्या कम है। आनेवाले वक्त में पर्यावरण के क्षेत्र से जुड़े विशेषज्ञों की मांग में बड़ी संख्या में इजाफा होगा। ये नौकरियां नीति निर्माण, ठोस कचरा प्रबंधन, इलेक्ट्रॉनिक कचरा प्रबंधन, इकोटूरिज्म, इनवायर्नमेंटल एजुकेशन, इनवायर्नमेंटल जर्नलिज्म, इनवायर्नमेंटल सुरक्षा और शोध आदि क्षेत्रों में विभिन्न स्तरों पर उपलब्ध होंगी।

Writer/ लेखक:- Dr Deepak Kohali
Dept./ विभाग. Co-Secretary Forest &Wildlife
E-mail/ ई--मेल:- deepakkohli64@yahoo.com
Cont./ सम्पर्क:- +91-9454411037

PDF Compressor Free Version

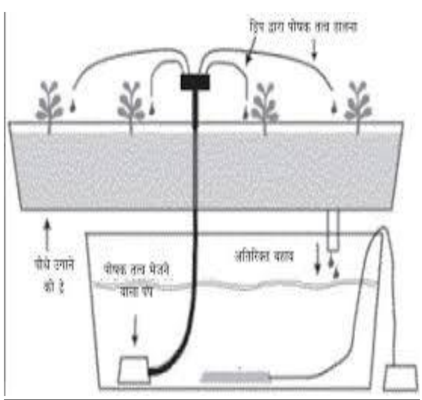
हाइड्रोपोनिक्स प्रौधोगिकी-प्रणली

21 वीं भाताब्दी में कृशि के क्षेत्र में बिना मिटटी के पौधे उगाने वाली वैकल्पिक प्रयोग की एक अच्छी तकनीकी.

21 वीं शताब्दी में दुनिया की बदलती टेक्नोलॉजी ने कृषि पद्धति को बदल कर रख दिया है। कृषि के क्षेत्र में वैकल्पिक प्रयोग के लिए हाइड्रोपोनिक्स एक अच्छी तकनीकी दिशा है। जो बिना मिटटी के पौधे उगा सकता है। पूरे देशभर में आवासीय इलाकों में बढोतरी हो रही हैं जिससे खेती की जमीन कम हो रही हैं। इससे भविष्य में खाद्यान्न पर असर पड़ सकता हैं हालांकि बदलते दौर में पैदा होनेवाली नयी चुनौतियाँ से निबटने के लिए वैज्ञानिक लगातार शोधकार्यों में जुटे रहते है। लेकिन फिर भी जब हम कृषि के बारे में सोचते है तो उसके साथ उपजाउ भूमि या खेतों की तस्वीर भी उभरती है। लेकिन यदि कहा जाये कि बिना मिटटी के भी फल–सब्जियाँ पैदा हो सकती हैं तो सुन कर थोड़ा अटपटा लगेगा, लेकिन ऐसा संभव हैं। इजराइल ,जापान,चीन,और अमेरिका आदि देशों के बाद अब भारत में भी यह तकनीक दस्तक दे चुकी है इसकी सफलता को देखते हुए इंडोनेशिया , सिंगापुर ,सऊदी अरब , कोरिया जैसे देशों से इस तकनीक की मांग तेजी बढ रही ह किसान इस तकनीक से खीरा ,टमाटर,पालक,गोभी,शिमला,मिर्च, जैसी सब्जियाँ उगा सकते है।

हाइड्रोपोनिक्स प्रणाली क्या है ?

हाइड्रोपोनिक्स तकनीक को जलकृषि नाम दिया है। इसमें मिटटी का प्रयोग नहीं होता हैं हाइपोनिक्स बिना मिटी के पौधे उगाने की तकनीकि केवल पानी में या बालू अथवा कंकडो के बीच नियंत्रित जलवायु में बिना मिटी के पौधे उगाने की तकनीक को हाइड़ोपोनिक्स कहते है। हाइड्रोपोनिक्स शब्द की उत्पति दो ग्रीक शब्दों हाइड्रो तथा पोनोस से मिलकर हुई है। हाइड्रो का मतलब है पानी जबकि पोनोस का अर्थ है कार्य हाइड्रोपोनिक्स में पौधो और चारे वाली फसलों को नियंत्रित परिस्थितियों में 15 से 30 डिग्री सेल्सियस ताप पर लगभग 80 से 85 प्रतिशत आर्द्रता में उगाया जाता है। सामान्यतया पेड़ पौधे अपने आवश्यक पोषक तत्व जमीन लेते है। लेकिन हाइड्रोपोनिक्स तकनीक में पौधों के लिए आवश्यक पोषक तत्व उपलब्ध कराने के लिये पौधों में एक विशेष प्रकार का घोल डाला जाता है। इस घोल में पौधों की बढवार के लिये आवश्यक खनिज एंव पोषक तत्व मिलाए जाते है। पानी कंकडों या बालू आदि में उगाए जाने वाले पौधों में इस घोल की महीने में दो–बार केवल कुछ बूँदें ही डाली जाती है। इस घोल में नाइट्रोजन,फास्फोरस ,पोटाश ,मैग्नीशियम, कैल्शियम , सल्फर , जिंक और आयरन आदि तत्वों को एक खास अनुपात में मिलाया जाता है। ताकि पौधों को आवश्यक पोषक तत्व मिलते रहते है।



कहाँ–कहाँ हो रहा है हाइड्रोपोनिक्स का उपयोग ?

हाइड्रोपोनिक्स तकनीक का विश्वभर में कई पश्चिमी देशों में फसल उत्पादन के लियं इस्तेमाल किया जा रहा है। हमारे देश में भी हाइड्रोपानिक्स तकनीक से देश के कई क्षेत्रों में बिना जमीन और मिटी के पौधे उगाए जा रहे है। और फसलें पैदा की जा रही है। राजस्थान जैसे शुष्क क्षेत्रों में जहाँ चारे के उत्पादन के लिये विपरीत जलवायु वाली परिस्थितियाँ है उन क्षेत्रों में यह तकनीक वरदान सिद्ध हो सकती है।

वैटनरी विश्वविद्यालय ,बीकानेर में मक्का , जौ जई और उ़च्च गुंणवता वाले हरे चारे वाली फसलें उगाने के लिये इस तकनीक का इस्तेमाल किया जा रहा है। यहाँ के वैज्ञानिकों ने बिना मिटी के नियंत्रित वातावरण में इस तकनीक से सेवण घास की पौध तैयार करने में सफलता प्राप्त की है। इससे खुले खेतों में सेवण घास को उगाने और हल्के–फुल्के बीजों की बुआई में आने वाली कठिनाइयों को दूर करने में मदद मिलेगी और इस तरह सेवण घास चारागाहों को तेजी से विकास किया जा सकेगा। यहाँ यह बताना उचित होगा कि राजस्थान जैसे विपरीत जलवायु

PDF Compressor Free Version

परिस्थितियों वाले राज्यों में चारागाहों के लगातार घटने तथा संतुलित पोषक आहार न मिलने के कारण अच्छे दुधारू नस्ल के पशुओं की हालात चिंताजनक हो रही है। ऐसे में हाइड्रोपोनिक्स तकनीक से हरे चारे का उत्पादन करने का प्रयास किया जा रहा है। इससे बारहों महीने पशुओं के लिये पौष्टिक हरा चारा मिल सकेगा। इसी तरह हाइड्रोपोनिक्स तकनीक से पंजाब में आलू उगाया जा रहा है। गोवा में चारागाह के लिये भूमि क कमी हैं इसलिये वहाँ पशओं के लिये कर बड़ी समस्या होती है।

किसानों की इस समस्या को देखते हुए भारत सरकार की राष्ट्रीय कृषि विकास योजना के तहत गोवा डेयरी की ओर से इंडियन काउंसिल फॉर एग्रीकल्चरल रिसर्च गोवा परिसर में हाइड्रोपोनिक्स तकनीक से हरा चारा उत्पादन की इकाई की स्थापना की गई हैं। ऐसी ही दस और इकाइयाँ गोवा की विभिन्न डेरी कोऑपरेटिव सोसाइटियों में लगाई गई है। प्रत्येक इकाई की प्रतिदिन 600 किलोग्राम हरा चारा उत्पादन की क्षमता है।

गांव व भाहरों में करें हाइड्रोपोनिक से सब्जी उत्पादन

हाइड्रोपोनिक्स सब्जी उत्पादन और मिटटी में उत्पादन के बीच का अंतर

मिट्टी की कोई आवश्यकता नहीं है

पौधों को स्वचालित रूप से सिंचित किया जाता हैं

कोई जल तनाव नहीं

पोषक तत्व हर समय उपलब्ध होते है।

हाइड्रोपोनिक्स उर्वरक के योगों में एक संतुलित पोषक तत्व सामाग्री होती है।

मिटटी से उत्पन्न बीमारियों का सफाया किया जा सकता हैं

हाइड्रोपानिक्स उत्पादन कार्बन नहीं हैं क्योंकि कृत्रिम पोषक तत्व हमे''ाा उपयोग किए जाते है और आमतौर पर पौधों को मिटटी में विकसित नहीं किया जाता हैं।

एक हाइड्रोपोनिक्स उत्पादन इकाई को भाुरू करने के लिए क्या चाहिए ?

स्वच्छ पानी का स्रोत
सही स्थान
विशेष रूप से तैयार उर्वरक
प्रणाली के लिए दैनिक ध्यान देने का समय
पौधों या बागवानी का थोड़ा ज्ञान ,
एक वाणिज्यिक या घरेलू इकाई

व्यावसायिक सुविधा

जल सबसे महत्वपूर्ण विचार है जैसे कि गुणवता मात्रा और विश्वसनीयत

एक बाजार पता होना चाहिए कि आपके फसल को कब और कब लेना चाहिए

हाइड्रोपोनिक्स श्रम गहन हैं पीक सीजन के दौरान श्रम एक सप्ताह में 7 दिनों के लिए उपलब्ध होना चाहिए।

प्रबंधन कौशन–उत्पादन श्रम विपणन बुनियादी संरचना

फसल उत्पादन निषेचन और सिंचाई कीटनाशक और रोग प्रबंधन में विशेषज्ञता

स्थान इन्फ्रास्ट्रक्चर , श्रम मार्केट आदि

वितपोषण आवश्यक राशि आकार ग्रीन हाउस के प्रकार श्रम लागत और आपके बाजार पर निर्भर करती हैं।

काम के प्रति निष्ठा

पौधे कैसे कार्य करते है ?

पौधों में केवल तीन प्रकार के अंग होते हैं पतियाँ ,जड़ें और तना पता करें कि अंग कैसे दिखते है और कैसे वे काम करते है ताकि आप अपनी आवश्यकताओं से निपट सकें।

विकास माध्यम के कार्य

जड़ों को ऑक्सीजन प्रदान करने के लिए
जड़ों के संपर्क में पानी और मिश्रित पोषक तत्वों को पहुँचाना
पौधों को खुराक/सहारा दें ताकि वे गिर न जाएं
कई अलग–अलग सामग्रियों का उपयोग तब तक किया जा सकता हैं जब त कवे जडों को ऑक्सीजन पानी और पोषक तत्वों के साथ प्रदान करते हैं।

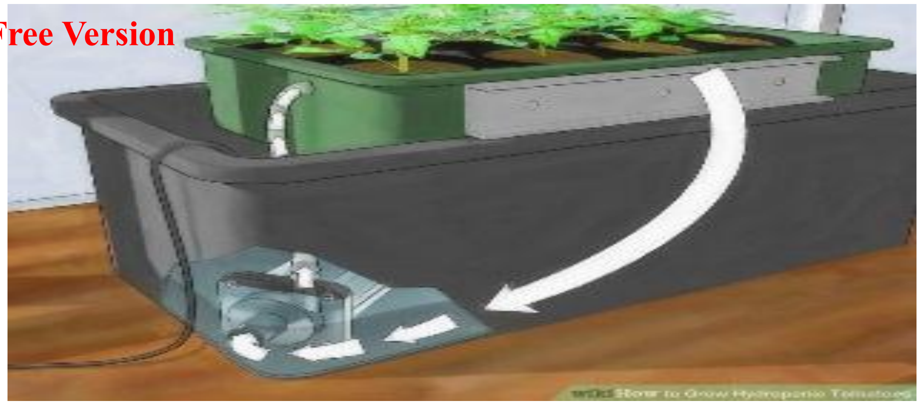
पानी और पोषक तत्व

PDF Compressor Free Version

आपूर्ति करते सभी पौष्टिक पौधों को पानी में मिला दिया जाता है और वे हर दिन पौधों को हैं।

सूक्ष्म तत्वों (एन.पी.के.सीए) को पर्याप्त मात्रा में देना आवश्यक है जबकि पौधों को बहु कम मात्रा में सूक्ष्म तत्वों की आवश्यकता होती है (लोहा,जिंक,मेगनीज,मैग्नीशियम,कॉपर,कोबाल्ट)।

विशेष रूप से तैयार किए गये उर्वरक का उपयोग करना आवश्यक है प्रणाली में वर्षा और अडचनों/रूकावटों को रोकने के लिए अन्य उर्वरकों की तुलना में हाइड्रोपोनिक्स के लिए उपयोग किए गए उर्वरक अधिक शुद्ध और महंगे है।



विभिन्न हाइड्रोपोनिक्स प्रणालियां

दो अलग–अलग हाइड्रोपोनिक्स प्रणालियों का उपयोग सब्जियों का उत्पादन करने के लिए किया जाता है कंबल प्रवाह या पुनरू परिचालित प्रणाली और खेले बैग या अपशिष्ट तंत्र को निकालना।

ओपन बैग प्रणाली ओपन बैग प्रणाली में पौधों को कंटेनरों में उगाया जाता है और पौधों को प्रतिदिन 12 बार एक ड्रिपर के माध्यत से पोषक तत्वों को घोल का छिडकाव किया जाता हैं। प्रति दिन क सिंचाई चक्र की संख्या पौधों के तापमान और विकास दर पर निर्भर करती हैं। ड्रेन टू वेस्ट सिस्टम में फसल ऊंचाई लिए होती है। और उन्हें प्रशिक्षित और छाँटने की जरूरत होती है। ताकि वे एक स्टेम के रूपमें ऊपर की ओर बढ सकें।

बजरी प्रवाह प्रणाली

बजरी प्रवाह प्रणाली में पोषक समाधान का पुनः संचलन होता है और पौधों की जडे पोषक तत्व समाधान की एक पजली फिल्म में हर समय खड़ी होती हैं बजरी या रेत को अक्सर विकास माध्यम के रूप में प्रयोग किया जाता हैं।

कौन सी फसलों को एक हाइड्रोपोनिक्स प्रणाली में उगाया जा सकता हैं

मूल रूप से सभी उच्च मूल्य फसलों टमाटर ,खीरे , मिर्च और लेट्यूस

पौधों की देखभाल करना

विभिन्न फसलों को अलग–अलग रिक्तियों पर लगाया जाता हैं। छोटे पौधे एक दूसरे के करीब लगाए जा सकते है।

बड़े पौधों को आगे बढने के लिए अधिक स्थान की आव''यकता होती है। और इसे आगे अलग होना चाहिए।

जल प्रवाह हर दिन की जांच होनी चाहिए और अब आवश्यक हो तो समायोजित किया जाए।

यदि पौधे पीले हो जाते है तो यह आमतौर पर पोषक तत्व की कमी , बहुत कम प्रकाश या बीमारी का लक्षण हैं ।
रोग के लक्षणों और कीड़ो के लिए हर दिन पतियों का निरीक्षण करें अगर कोई समस्या होती है तो तुरंत कार्य करें

महंगे ग्रीनहाउस स्थान का इष्टतम करने के लिए छोटे पौधों को प्रशिक्षित और कटौती की आवश्कता हैं।

वाणिज्यिक स्तर पर हाइड्रोपोनिक सब्जियों उत्पादन.

यदि जलवायु नियंत्रित ग्रीनहाउस में उत्पादित किया जाता हैं तो निर्माता सब्जियों को बेमौसम आपूर्ति कर सकता हैं जब कीमत अच्छी होती हैं। व्यावासायिक पैमाने पर हाइड्रोपोनिक्स उत्पादक पूंजी, श्रम और प्रबंधन गहन हैं।

कीट और रोग

पौधों की वृद्धि के लिए बढिया परिरस्थितियों में बीमारियों और कीटों के विकास और प्रसार के लिए अनुकूल परिस्थितियों भी उपलब्ध हैं। इस प्रकार , हाइड्रोपोनिक उत्पादकों को पौधे की वृद्धि के लिए अनुकूलतम स्थिति बनाए रखने की चुनौति का सामना करना पड़ रहा हैं। न कि बीमारी या कीट विकास के लिए। यह संतुलन बनाए रखने मे अक्सर बहुत मुश्किल होता हैं। और सिस्टम को सावधानीपूर्वक प्रतिबंधित किया जाना चाहिए। किसी रोग के कारण जीव या रोग के लिए एक संयंत्र को संक्रमित करने और रोग का कारण बनने में सक्षम होने के लिए तीन शर्तों को इष्टतम होना चाहिए

PDF Compressor Free Version

रोगाणु कीट को इस चरण में उपस्थित होना चाहिए जो संक्रमण का कारण बनता हैं

संयंत्र को संक्रमण के लिए अतिसंवेदनशील होना चाहिए और संक्रमण को होने देने के लिए पर्यावरण को अनुकूल होना चाहिए

किस कीटनाशक का उपयोग करें ?

कीटनाशक केवल तभी प्रभावी हो सकते है यदि –

कीट को सही ढंग से पहचान लिया गया हैं (यह मुश्किल हो सकता है)

कीटनाशक को सही ढंग से लागू किया गया हैं इसमें मिश्रण , स्प्रे तकनीक , दिन का समय आदि शामिल हैं।

क्या लाभ है हाइड्रोपोनिक्स तकनीक के ?

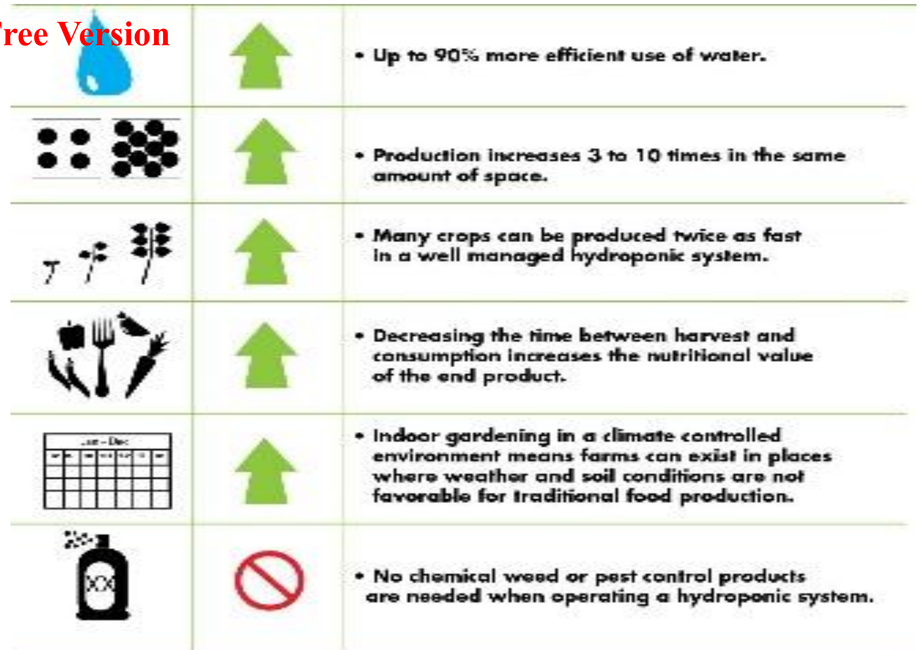
परंपरागत तकनीक से पौधं और फसलें उगाने कर अपेक्षा हाइड्रोपोनिक्स तकनीक के कई लाभ है। इस तकनीक से विपरीत जलवायु परिस्थितियों में उन क्षेत्रों में भी पौधे उगाए जा सकते है। जहाँ जमीन की कमी है अथवा वहाँ की मिटी उपजाऊ नहीं है। हाइड्रोपोनिक्स के प्रमुख लाभ इस प्रकार है

इस तकनीक से बेहद कम खर्च में पौधे और फसलें उगाई जा सकती है। एक अनुमान के अनुसार 5 से 8 इंच ऊचांई वाले पौधे के लिये प्रति वर्ष रूपए से भी कम खर्च आता हैं

इस तकनीक में पौधों को आव''यक पोषक तत्वों की आपूर्ति के लिये आव''यक खनिजों के घोल की कुछ बूँदें ह महीने में केवल एक दो–बार डालने कर जरूरत होती हैं। इसलिए इसकी मदद से आप कहीं भी पौधे उगा सकते है।

परंपरागत बागवानी की अपेक्षा हाइड्रोपोनिक्स तकनीक से बागवानी करने पर पानी का 20 प्रतिशत भाग ही पर्याप्त होता है।

यदि हाइड्रोपोनिक्स तकनीक का बड़े स्तर पर इस्तेमाल किया जाता है। तो कई तरह की साक – सब्जियां बड़े पैमाने पर अपने घरों और बड़ी–बड़ी इमारतों में ही उगाई जा सकेंगी। इससे न केवल खाने–पीने के सामान की कीमत कम होगी। बल्कि परिवहन का खर्चा भी कम हो जाएगा।



चूँकि इस विधि से पैदा किए गए पौधों और फसलों का मिटी और जमीन से कोई संबंध नहीं होता इसलिये इनमें बीमारियाँ कम होती है और इसीलिये इनके उत्पादन में कीटना''ाकों का इस्तेमाल नहीं करना पडता है।

चूँकि हाइड्रोपोनिक्स तकनीक में पौधों में पोषक तत्वों का वि''ोष घोल डाला जाता है। इसलिए इसमें उर्वरकों एवं अन्य रासायनिक पदार्थों की आव''यकता नहीं होती है। जिसका फायदा न केवल हमारे पर्यावरण को होगा बल्कि यह हमारे स्वास्थ्य के लिए भी अच्छा होगा।

हाइड्रोपोनिक्स तकनीक से उगाई गई सब्जियाँ और पौधे अधिक पौष्टिक होते है।

हाइड्रोपोनिक्स विधि से न केवल घरों एवं फ्लैटों में पौधों उगाए जा सकते है। बल्कि बाहर, खेतों में भी फसलें उगाई जा सकती हैं। इस विधि से उगाई गई फसलें और पौधे आधे समय में ही तैयार हो जाते है।

जमीन में उगाए जाने वाले की अपेक्षा इस तकनीक में बहुत कम स्थान की आव''यकता होती है।

हाइड्रोपोनिक्स तकनीक का एक फायदा यह भी हैं कि इस तकनीक से गेंहू जैसे अनाजों की पौध 7 से 8 दिन तैयार हो सकती है। जबकि सामान्यतः इनकी पौध तैयार होने में 28 से 30 दिन लगते है।

हाइड्रोपोनिक्स तकनीक की चुनौतियाँ

हाइड्रोपोनिक्स तकनीक के सामने से सबसे बड़ी चुनौति तो इस तकनीक को इस्तेमाल करने में आवश्यक शुरूआती खर्च की हैं। परंपरागत विधि की अपेक्षा इसको लगाने में अधिक खर्चा आता है। यहाँ यह बात स्पष्ट करने की जरूरत है कि बाद में यह काफी सस्ती पडती है। तथा इस विधि में पानी का पंपों की सहायता से पुनः इस्तेमाल किया जाता है। उसके लिए लगातार विदयुत आपूर्ति की आवश्यकता होती है। इसलिए दूसरी बड़ी चुनौति है हर वक्त विदयुत आपूर्ति बनाए रखना। तीसरी सबसे बड़ी चुनौति है लागों की मनोवृति को बदतने की। अधिकतर लोग सोचते है कि हाइड्रोपोनिक्स के इस्तेमाल के लिए इसके बारे में काफी अच्छी जानकारी होनी चाहिए और इसमें काफी शोध अध्ययन की जरूरत होती है। लेकिन असल में ऐसा नहीं हैं। अंत में इस बात को भी नकारा नहीं जा सकता कि पौधों की उचित बढवार के लिए आवश्यक खनिज और पोषक तत्व सही समय पर सही मात्रा में मिलते रहने चाहिए। हाइड्रोपोनिक्स तकनीक में इन तत्वों की आपूर्ति हम करते है। जबकि जमीन से पौधे अपने आप लेते रहते है।

Writer/ लेखक:- Ashish Prasad
Dept./ विभाग:-
E-mail/ ई–मेल:- ashishpshukla366@gmail.com
Cont./ सम्पर्क:- +91-8126360950

PDF Compressor Free Version

फसलाशेषों का प्रबंधन

हमारे देश मे सामान्य तौर पर यह देखा गया है कि फसलों के अवशेषों का उचित प्रबन्धन करने पर न ही किसान भाइयों द्वारा और न ही सरकारों द्वारा कोई विशेष ध्यान दिया जाता है या यह कह सकते है कि फसलावशेषों का उपयोग मृदा मे कार्बनिक जीवांश पदार्थ तथा नाइट्रोजन इत्यादि की मात्रा बढ़ाने के लिए नहीं किया जाता है बल्कि इनका अधिकतर हिस्सा या तो दूसरे घरेलू उपयोग मे किया जाता है या फिर उन्हें विभिन्न तरीकों से नष्ट कर दिया जाता है। पिछले कुछ वर्षों मे एक समस्या मुख्य रूप से देखी जा रही है कि जहां हार्वेस्टर के द्वाराफसलों की कटाई की जाती है उन क्षेत्रों के खेतों मे फसलों के तनो का अधिकतर भाग खेत में छूट जाते है और खड़े रह जाते है जिसे किसानों द्वारा आग लगाकर जला दिया जाता है। जिसका तत्कालिक प्रभाव यह होता है कि देश के अनेक प्रदेशों मे धुन्ध छाने की समस्या अत्यधिक बढ़ जाती है। मौसम वैज्ञानिक इसका मुख्य कारण खेतों मे बचे हुए अवशेषों को जलाना मान रहे है। जबकि यदि इन बचे हुए फसलावशेषों को सही ढंग से खेती में ही उपयोग कर लिया जाये तो इसके द्वारा हम पोषक तत्वों तथा जीवांश पदार्थों के एक बहुत बड़े अंश की पूर्ति इन अवशेषों के माध्यम से पूरा कर सकते है।

फसलावशेषों को न जलाने के लाभ-

एकीकृत पोषक तत्व प्रबन्धन के घटक के रूप मे फसलावशेषों के उपयोग के फलस्वरूप मृदा में कार्बनिक पदार्थों की बढ़ोत्तरी से मृदा में प्राकृतिक रूप सेपाए जाने वाले विभिन्न जीवाणुओं की क्रियाशीलता बढ़ती है जिससे मृदा की उत्पादन क्षमता तथा उत्पाद की गुणवत्ता मे वृद्धि होती है।

फसलावशेषों के उचित प्रबन्धन से वातावरण मे उत्पन्न होने वाली विभिन्न विपरीत परिस्थितियों से बचा जा सकता है।

दलहनी फसलों के फसल अवशेष मृदा मे नाइट्रोजन तथा अन्य पोषक तत्वों की मात्रा को बढ़ाने मे सहायक होती है।

फसलों के अवशेषों का उपयोग कम्पोस्ट खाद बनाने में सहायक होती है जो कि मृदा की भौतिक, रासायनिक एवं जैविक क्रियाओं मे लाभदायक होती है।

पादप अवशेषों का उपयोग मल्च या आवरण के रूप मे करने से मृदा जल संरक्षण के साथ-साथ फसलों को खरपतवारों से भी बचाने मे सहायक होती है।

मृदा के जीवांश पदार्थों में हो रहे लगातार ह्रास को कम करने मे महत्वपूर्ण योगदान देता है।

मृदा जलधारण क्षमता तथा मृदा वायु संचार मे बढ़ोत्तरी होती है।

मृदा संरचना मे स़ुधार होता है।

फसल अवशेष को जलाने पर हानियाँ–

फसलों के अवशेषों को जलाने से उनके जड़, तना तथा पत्तियों मे उपस्थित लाभदायक पोषक तत्व नष्ट हो जाते है।

फसलों के अवशेषों को जलाने से मृदा के तापमान मे वृद्धि होती है जिसके कारण मृदा के भौतिक, रासायनिक एवं जैविक दशा पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।

पादप अवशेषों के साथ-साथ लाभदायक कीट भी जलकर मर जाते है जिसके कारण वातावरण पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।

पशुओं के चारोँ की व्यवस्था प्रभावित होती है।

जहाँ पर कम्बाइन का प्रयोग फसलों की कटाई के लिए किया जाता है वहां पर फसलों के अवशेष डंठल के रूप में खड़े रह जाते है एवं उनके जलाने पर नजदीक के किसानों की फसलों मे तथा आबादी मे आग लगने की सम्भावना बनी रहती है।

वायु प्रदूषण से किसान, उनके परिवार तथा अन्य गाँव वासी आँख तथा साँस के रोगों से ग्रसित हो जाते है।

PDF Compressor Free Version

फसल अवशेषों को जलाने पर दण्ड-

माननीय राष्ट्रीय हरित प्राधिकरण ने फसल के अवशेषों को जलाना एक दण्डनीय अपराध घोषित कर दिया है। फसलावशेषों को जलाने पर निम्नलिखित दण्ड अथवा सजा का प्रावधान किया गया है -

कृषि भूमि का क्षेत्र 02 एकड़ से कम होने की दशा मे अर्थ दण्ड रुपये 2500/- प्रति घटना।

कृषि भूमि का क्षेत्र 02 एकड़ से अधिक किन्तु 05 एकड़ से कम होने की दशा मे अर्थ दण्ड रुपये 5000/- प्रति घटना।

कृषि भूमि का क्षेत्र 05 एकड़ से अधिक होने की दशा मे अर्थ दण्ड रुपये 15000/- प्रति घटना।

कम्बाइन हार्वेस्टिंग मशीन का रीपर के बिना प्रयोग पूर्णतया प्रतिबन्धित कर दिया गया है।

कृषि अवशेषों के जलाये जाने कि पुनरावृत्ति होने की दशा मे (लगातार दो घटनाये होने की दशा मे) सम्बन्धित किसानों को सरकार द्वारा प्रदान की जाने वाली समस्त सुविधाएँ यथा सब्सिडी इत्यादि से वंचित किये जाने की कार्यवाही का निर्देश राष्ट्रीय हरित प्राधिकरण नई दिल्ली द्वारा दिए गए है।

फसल अवशेषों को उपयोग करने के तरीके-

फसल अवशेषों का प्रबन्ध करना अत्यन्त आवश्यक है, जिससे न सिर्फ हम जमीन मे जीवांश पदार्थ की मात्रा मे वृद्धिकर मृदा को भविष्य मे खेती योग्य सुरक्षित रख सकते है अपितु पर्यावरण प्रदूषण तथा साँस से सम्बन्धित बीमारियों को भी कम कर सकते है।

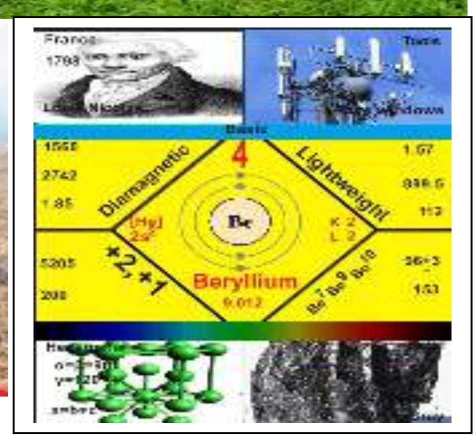
फसल अवशेषों का खेत पर ही उचित प्रबन्धन करने के लिए रोटावेटर जैसी मशीनों का उपयोग करना चाहिए, जिससे खेत को तैयार करते समय एक बार मे ही समस्त फसलावशेषों को बारीक टुकड़ों मे काटकर मिट्टी मे आसानी से मिलाया जा सकता है।

फसल अवशेषों के उचित प्रबन्धन के लिए आवश्यक है कि अवशेष को खेत मे जलाने की अपेक्षा उनसे कम्पोस्ट तैयार करके खेत मे प्रयोग किया जाये। उन क्षेत्रों मे जहाँ चारे की कमी नहीं होती वहाँ मक्का, ज्वार , बाजरा इत्यादि की कड़वी तथा धान के पुआल एवं गेंहू के भूसे को खेत मे ढेर बनाकर खुला छोड़ने के बजाय गड्ढों मे कम्पोस्ट बनाकर उपयोग करना चाहिए।

कृषकों के द्वारा खरीफ,रबी तथा जायद की फसलों की कटाई तथा मड़ाई के उपरान्त जड़, तना तथा पत्तियों के रूप मे पादप अवशेष भूमि के अन्दर एवं भूमि के ऊपर उपलब्ध रह जाते है। इनको यदि लगभग 20 किग्रा यूरिया प्रति एकड़ की दर से मिट्टी पलटने वाले हल अथवा रोटावेटर की सहायता से जुताई/पलेवा के समय मिला देने से पादप अवशेष लगभग 20 से 30 दिन के अन्दर जमीन मे सड़ जाते है जिससे मृदा मे कार्बनिक पदार्थों एवं अन्य तत्वों की बढ़ोत्तरी होती है जिसके परिणामस्वरूप फसलों के उत्पादन पर अनुकूल प्रभाव पड़ता है।

गेहूं के भूसे तथा धान के पुआल के भूसे का उपयोग मशरूम उत्पादन मे सफलतापूर्वक किया जा सकता है।

बाजरा, ज्वार, मक्का इत्यादि के हरी कड़बी का उपयोग हे तथा साइलेज बनाने मे किया जा सकता है।



Multidimensional Nano Science Magazine
बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका
Writer/ लेखक:-Pravin Kumar Sharma & Mohd Ahetsham
Dept./ विभाग:- Asst.Prof.Jagannath University Hariyana
E-mail/ ई–मेल:-pravinveg@gmail.com
Cont./ सम्पर्क:- +917390009921

PDF Compressor Free Version

निमोनिया का बढ़ता प्रभाव और नाकाफी प्रयास

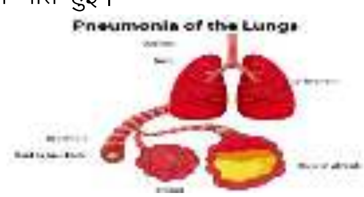
रिपोर्ट : निमोनिया के कारण दुनिया में प्रत्येक 39 सेकेण्ड में एक बच्चे की मौत

यूनिसेफ ने हाल ही में अपनी रिपोर्ट 2018 साल के संदर्भ में जारी की है जिसमें उन्होंने बताया है कि निमोनिया विष्व स्तर पर घातक बीमारी के रूप में उभरने वाली बीमारी हो गई है। वर्ष 2018 में वैष्विक रूप से प्रत्येक 39 सेकंड के भीतर एक बच्चे की निमोनिया से मौत हुई है। इस तरह संयुक्त राष्ट्र बाल कोष (UNICEF) के अनुसार 2018 में 8 लाख बच्चों की मौत निमोनिया होने के आंकड़ें जारी किये हैं। नाइजीरिया इस श्रेणी में सबसे पहले स्थान पर हैं किन्तु सबसे दुखद बात यह है कि इस क्रम में दूसरा स्थान भारत का है। विष्व स्तर पर सभी क्षेत्रों में प्रगति करने के बाद भी स्वास्थ्य के क्षेत्र में प्रगति न होना बेहद ही दुखद है। निमोनिया से पांच वर्ष से कम उम्र के बच्चे सबसे ज्यादा ग्रसित हुये हैं। जारी आकड़ों के अनुसार भारत में इनकी संख्या 1,27,000 (एक लाख सत्ताईस हजार) है। इतनी बड़ी संख्या में बच्चों की बेसमय मौत होना चिंता का विषय है। भारत सरकार द्वारा स्वास्थ्य जागरूकता के आवष्यक कार्यक्रम चलाने तथा संसाधनों को उपलब्ध कराने के बावजूद भी ऐसे आंकड़ा आना यह बताता है कि सरकारी स्वास्थ्य योजनाओं के क्रियान्वयन में कहीं न कहीं बहुत बड़ा अन्तराल है जिसे जल्द से जल्द भरना बहुत जरूरी है। संयुक्त राष्ट्र बाल कोष (UNICEF) द्वारा जारी रिपोर्ट में निम्न मुख्य बिंदुओं को रेखांकित किया गया है।

वर्ष 2018 में वैष्विक स्तर पर जन्म के पहले महीने में 1,53,000 बच्चों की मृत्यु हुई। निमोनिया से नाइजीरिया में सबसे अधिक 1,62,000 बच्चों की मौत हुई।

भारत में 1,27,000 बच्चों की मौत हुई और वो इस क्रम में विश्व में दूसरे स्थान पर है।

पाकिस्तान तीसरे स्थान पर है, जहां 58,000 बच्चों ने निमोनिया से अपनी जान गंवाई। चौथे और पांचवें स्थान पर दो और अफ्रीकी देश – कांगो और इथियोपिया हैं। कांगो में 40,000 और इथियोपिया में 32,000 बच्चों की मौत हुई।



इतने भयावह आंकड़ों के बाद भी वैष्विक संक्रामक रोग अनुसंधान पर विभिन्न देश केवल तीन प्रतिशत ही खर्च करते हैं।

निमोनिया क्या होता है?

यह तीव्र श्वसन से फैलने वाली बीमारी है जो मानव के फैफड़ों को प्रभावित करती है। इसमें मानव के अल्वियोली (फैफड़ों में पाई जाने वाली छोटी थैली) में मवाद तथा पानी भर जाता है जिससे सांस लेने में कठिनाई होने लगती है। (आक्सीजन की कमी होने के कारण।)

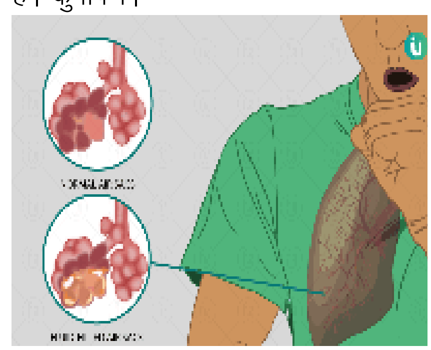
निमोनिया होने के कारण

स्वास्थ्य विषेषज्ञों के अनुसार कुछ कारण ऐसे हैं जिनकी पूर्ति न होने के कारण निमोनिया जैसी घातक बीमारी का प्रभाव बढ़ता जाता है और इसका षिकार मासूम बच्चों को होना पड़ता है।

पीने का साफ पानी न होना।

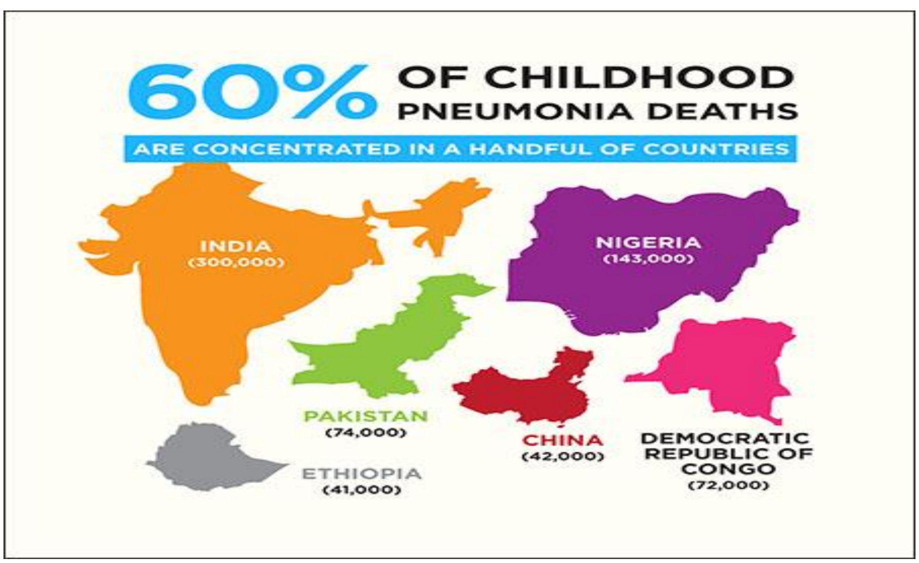
बच्चों की पर्याप्त स्वास्थ्य देखभाल न किया जाना।

घरेलू और बाह्य वायु प्रदूषण भी अधिकतर बच्चों में इस बीमारी का मुख्य कारण होता है। कुपोषण।



निमोनिया की रोकथाम के उपाय

भारत के एक एनजीओ सेव द चिल्ड्रन के अनुसार भारत में हर चार मिनट में एक बच्चे की मौत निमोनिया की वजह से हो जाती है। इसमें कुपोषण और प्रदूषण की बड़ी भूमिका है। बच्चों की निमोनिया से मौत में इनडोर प्रदूषण से 22 प्रतिषत और बाह्य प्रदूषण से 27 प्रतिषत मौत की भूमिका है।



PDF Compressor Free Version

इसलिये भारत में विभिन्न राष्ट्रीय अभियान (जैसे – एमएए, यूआईपी, आईसीडीएस) के माध्यम से सामुदायिक कार्यकर्ता आषा/एएनएम/आंगनवाड़ी के द्वारा निमोनिया से बचाव, रोकथाम और उपचार को लेकर जागरूकता लाई जाती है।

कई बार बच्चों में नाक या गले में पाया जाने वाला वायरस सांस लेने के दौरान फेफड़ों में संक्रमित हो जाता है। इससे निमोनिया होने की संभावना बढ़ जाती है। ऐसे ही छींक या खासी से उत्सर्जित बूंदों के माध्यम से यह रोग फैलता है। इसलिये इस रोग से बेहद सावधानी बरतने की आवष्यकता होती है। मौसम बदलने, फेफड़ों में चोट लगने से भी इस रोग के होने की आषंका बढ़ जाती है। बच्चों में निमोनिया होने के संभावित लक्षण होते हैं कि उन्हें बुखार होने के साथ सांस लेने में कठिनाई महसूस होती है। वे ठीक से खाते–पीते नहीं है। उनमें बेहोषी और अकड़न महसूस होती है।

ग्लोबल एक्षन प्लान के अंतर्गत कुछ उपाय सुझाये गये हैं जिनका पालन कर इस रोग से बच्चों को बचाया जा सकता है। जैसे –

बच्चे को छह माह तक स्तनपान अवष्य कराना चाहिये।

पोषक आहार कराना चाहिये।

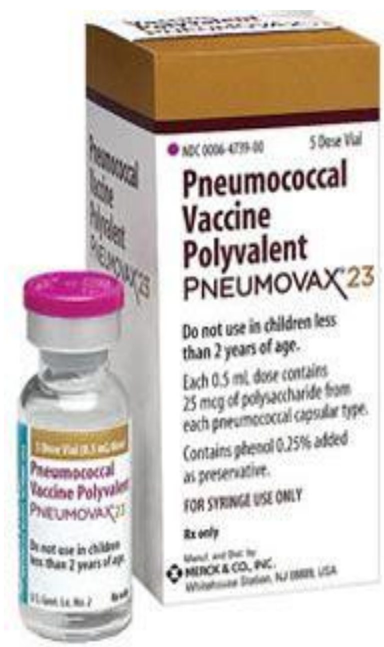
स्वच्छ पानी पिलाना चाहिये।

घरेलू वायु प्रदूषण नहीं होना चाहिये।

बच्चे के हाथ साबुन से धोने चाहिये।

निमोनिया का टीका 2 साल से कम उम्र के बच्चों और 65 साल से ज्यादा उम्र के बुजुर्गों को अवष्य लगवाना चाहिये। 2 साल से कम उम्र के बच्चों में निमोनिया की रोकथाम के लिए PCV13 टीका लगाया जाता है।

यह करीब 13 तरह के निमोनिया से बचाता है और तीन साल तक असरदार होता है। वहीं अगर 2 साल से ज्यादा उम्र के बच्चों में टीका लगाया जाता है तो PPSV23 लगता है। यह 23 तरह के निमोनिया से रक्षा करता है। 2 साल से बड़े बच्चों में सिर्फ खास परिस्थितियों में ही यह टीका लगाया जाता है जैसे अगर बच्चे को कैंसर, लीवर या दिल की बीमारी आदि हो। बच्चों को सालाना इन्फ्लुएंजा वायरल वैक्सीन भी लगवानी चाहिए। वह कई तरह के वायरस अटैक और कुछ तरह के निमोनिया से भी बचाव करता है।



सन् 2020 में 'ग्लोबल फोरम ऑन चाइल्डहुड निमोनिया' पर स्पेन में होगा मंथन

यूनिसेफ ने रिपोर्ट में कहा है कि विष्व के विभिन्न देश यह भूल गये हैं कि निमोनिया एक महामारी है।

इसलिये यूनिसेफ, अन्य स्वास्थ्य और बाल संगठनों ने इस बीमारी के प्रति जागरूकता लाने के लिए वैष्विक कार्रवाई की अपील की है। सन् 2020 के जनवरी माह में स्पेन में 'ग्लोबल फोरम ऑन चाइल्डहुड निमोनिया' विषय पर मंथन होगा, जिसमें दुनिया भर के प्रतिनिधि शामिल होंगे।

रोकथाम के लिये मनाते हैं विश्व निमोनिया दिवस

निमोनिया की रोकथाम और इसके प्रति जनजागरूकता लाने के लिये प्रत्येक वर्ष 12 नवंबर को विष्व निमोनिया दिवस मनाया जाता है। वैष्विक संगठन, सरकारी संस्थायें, गैर–सरकारी संस्था तथा रिसर्च अकादमियों द्वारा मिलकर इस दिन को वैष्विक रूप से निमोनिया दिवस के रूप में मनाने की शुरूआत सन् 2009 में की गई थी। इसमें यह लक्ष्य रखा गया था कि हर देष में इस दिन निमोनिया बीमारी के प्रति जागरूकता कार्यक्रम आयोजित किये जाएंगे। लोगों को इसके उपचार और रोकथाम के उपाये बताये जाएंगे। सन् 2013 में वर्ल्ड हेल्थ आर्गेनाईजेषन और यूनिसेफ ने संयुक्त रूप से मिलकर एक ग्लोबल एक्षन प्लान तैयार किया था जिसका लक्ष्य है कि सन् 2025 तक प्रत्येक 1000 बच्चे के जन्म होने पर इस बीमारी से मरने वाले बच्चों की संख्या तीन से कम की जा सके। सन् 2019 में 12 नवंबर को इस दिवस की स्थापना के दसवें वर्ष के रूप में मनाया गया है।

PDF Compressor Free Version

वैसलीन से फिंगरप्रिंट का ख़तरा

आज तक हम यही सोच रहे थें कि हमारा खाता बिल्कुल सुरक्षित है। क्योंकि हमने डेबिट/क्रेडिट कार्ड, नेट बैंकिंग इत्यादि सेवाएं नहीं ली है, तो हमारा पैसा कोई कैसे चुरा सकता है।

लेकिन एक तकनीक ऐसी भी है जिसके बारे में हमें अब तक भी कम लोगों को ही पता है। यह तकनीक हमारे प्रधानमंत्री माननीय नरेन्द्र मोदी द्वारा दिनांक 01 जनवरी 2015 को इसका शुभारंभ किया गया। जिसे कैशलेश अभियान के नाम से भी जाना जाता है। इस योजना का मुख्य उद्देश्य था कि हम कोई भी लेन–देन डिजिटल रूप से करे। कोई दुकान पर यदि खरीददारी करे तो वहां अपना अंगूठा लगाये और भुगतान करे।

यदि सुविध एन0पी0सी0आई0 (National Payment Corporation of India) के तहत आधार कार्ड से बायोमैट्रिक ऑथनटिकेशन जो UIDAI के द्वारा जारी थी। और इस योजना से देश में बहुत ही राहत और खुशी मिली और यह योजना से बहुत सारे काम आसान हो गये।

परन्तु इसमें कुछ तकनीकी कमियों के कारण शायद कोई भी व्यक्ति इसका आसानी से गलत उपयोग कर सकता है अर्थात क्या आपने कभी ये अंदाजा लगाया है कि यदि अपना अंगूठे का निशान कहीं देते हैं, तो वह हैक हो सकता है कि नहीं। शायद आप यही सोच रहे होगें, कि नहीं शायद यह संभव नहीं होगा क्योकि जबतक हम अंगुठा का निशान नहीं देगें कोई कैसे कुछ कर सकता है, परन्तु संभव है, जी हाँ आपके अंगुठे के निशान का एक डुप्लीकेट (फिंगरप्रिन्ट) एक निश्चित समय के (Particular Time) तक के लिये बिना किसी टेक्नालोजी के इसका डुप्लीकेट तैयार किया जा सकता है। इस खुफिया जानकारी की खोज मैने स्वयं की है। और बार–बार अपना अंगूठा लगाकर इसकी पूरी जाँच की, जिसके बाद यह बात साबित हुई फिंगर प्रिन्ट डिवाईसों में एक नई बात सामने आ रही है जिससे कोई भी व्यक्ति किसी गलत तरीकों से किसी का केवल आधार संख्या और बैंक का नाम लेकर उसे धोखे से बायोमैट्रिक डिवाइस पर वैसलिन (जिसका प्रयोग हम दैनिक जीवन में करते हैं) के साथ रखवा कर बाद में भी उसे कभी किसी भी जगह उस आधार संख्या और बैंक का नाम से किसी भी आधार से भुगतान कराने वाली कंपनियों के वेबसाईड/ऐप पर उसका बायोमैट्रिक का प्रयोग कर उसके खाते से पैसे निकाल सकता है।अब तक यह बात केवल डेबिट कार्ड/क्रेडिट कार्ड रखने वालों के लिये ही सुनने में आ रही थी, परन्तु हमारा फिंगर प्रिन्ट भी कोई धोखा से ले सकता है। हमने सुना ही नहीं था और इससे खास बात यह है कि इस काम को करने के लिये बायोमैट्रिक डिवाईस का एक्टिव (Activie) होना आवश्यक नहीं है अर्थात बायोमैट्रिक को भी चुराने की टेक्नालोजी कामयाब हो चुकी है। जिससे हमारे जमा पूंजी पर भी सेंध लगा सकते हैं। बायोमैट्रिक के उपयोग पैसा निकालने कि व्यवस्था जिसे A.E.P.S. (Adhar Enabld Payment System/आधार

PDF Compressor Free Version

रहित भुगतान प्रक्रिया) कहा जाता है। जो आजकल किसी किसी दुकान में लगे होते है। या कियोस्क ग्राहक सेवा केन्द्र या प्राईवेट कंपनियां जो इसे प्रदान करती है जैसे– पेनीयर, Spice Money, Nova Pay , Smart Pay इत्यादि। अर्थात इन सेवाओं का यदि कोई लाभ उठा रहा है तो वहां से भी किसी की बायोमैट्रिक डिवाईस पर हाथ रखकर उसे गलत तरीकों से एक बंद बायोमैट्रिक डिवाइस पर हाथ रखकर उसमें निशान को बाद में गलत उपयोग किया जा सके। ऐसी घटनाओं को फिसिंग कहा जाता है।

फिसिंग (Phishing) उसे कहते हैं जिसमें किसी चीज का डुप्लीकेट किसी तत्व या स्ल्युसन (Solution) के माध्यम से कर लिया जाता है और आगे वाले बंदे को इस बात की भनक तक नहीं लगती है जैसे डिजिटल लेन–देन के लिये लगे स्वाइप (POS)मशीनों में इसकी बहुत अधिक संभावना रहती है। जिससे फिसिंग (Phishing) कहा जाता है।

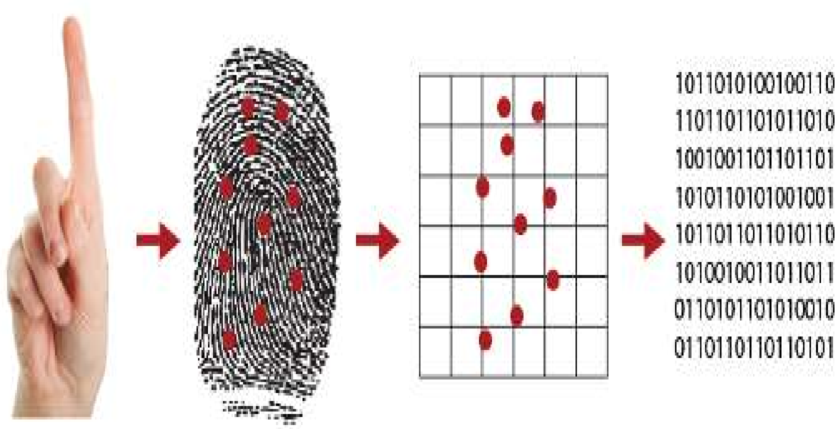
जब कहीं भी आप अपनी बायोमैट्रिक देने जाये वहां रखे कि बायोमैट्रिक डिवाइस या आपके अंगुलियों पर कोई सल्युसन (Solution) जैसे–वैसलीन का प्रयोग तो नही किया जा रहा है, तो वहां अपना बायोमैट्रिक का उपयोग बिल्कुल ना करें।

ध्यान रखे कि बायोमैट्रिक नहीं मिलने पर आपके साथ यदि किसी सल्युशन का प्रयोग किया जाता है तो वहां काम करने तक उपस्थिति रहे। और उसे मशीन को किसी भी समय लेकर दूसरे जगह नहीं जाने दें।

कहीं भी अपनी बायोमैट्रिक सूचना देने पर वहां से आने के पूर्व उसक मशीन पर जहां आपने अपनी बायोमैट्रिक रखी थी उसे स्वये सहीं ढंग से कपड़ों से साफ अवश्य रक देनी चाहिए।

अगर आपको ऐसा लगता है कि कोई व्यक्ति या ग्राहक सेवा–केन्द्र या मर्चेन्ट (Marchant) संचालक आपकी बायोमैट्रिक का गलत उपयोग करना चाहता है या आपको मशीन का कपड़े से साफ करने से मना करता है तो आप निःसंकोच इसकी सूचना अतिशीघ्र नजदीकी पुलिस स्टेशन में अवश्य दर्ज करायें।

आखिर कैसे कार्य करती है यह तकनीक? जब भी हम कभी अपना अंगूठा किसी बायोमैट्रिक डिवाइस पर रखते हैं तो हमारे हाथों की उंगुलियों के निशान डिवाइस के प्रकाश पर पड़ती हैं जिससे अंगुलियों के निशान का एक छायाप्रति तैयार हो जाती है जिसका प्रयोग कर उसे सत्यापित किया जाता है। जब अंगुलियों के निशान पर किसी पेस्ट/मरहम जैसे पदार्थ कको हल्की लेप पर उस पदार्थ का एक निशान तैयार हो जाता है तथा पदार्थ में उपस्थित सांद्रण (Constrination) के कारण डिवाइस पर बिना किसी अतिरिक्त बल के उस पर बिना हाथ रखे ही डिवाइस के द्वारा उसे आसानी से बार–बार प्रयोग में लाया जा सकता है जब तक डिवाइस पर पदार्थ का सांद्रण (Constrination) रहता है तब तक वह कार्य कर सकती है अर्थात यह कम से कम 45–60 मिनटों तक बिना किसी दिक्कत के कार्य कर सकती है तथा अच्छी तरह से पदार्थ का प्रयोग करने पर इसकी समय सीमा में वृद्धि की जा सकती है।



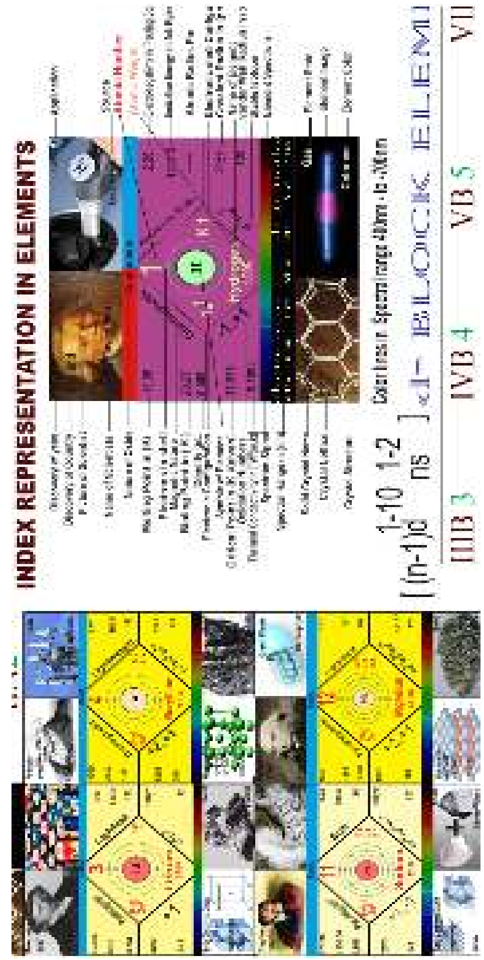
PDF Compressor Free Version

खास बात यह है कि इसका प्रयोग किसी को बिना बताये बंद मशीन पर भी किसी से धोखे से हाथ रखवाकर उसकी अनुपस्थिति में भी इसका प्रयोग समय सीमा के अन्दर कहीं भी किया जा सकता है। इस प्रक्रिया के लिये दैनिक जीवन में उपयोग की जाने वाली ''वैसलीन'' सबसे अच्छा उदाहरण है अर्थात वैसलीन के प्रयोग से इस तकनीक की जाँच की जा सकती है।

ऐसी डिवाइसों में जरूरी है तकनीकी सुधार सर्वप्रथम कि यह लेख किसी को इसे करने के लिये प्रेरित करने के उद्देश्य से नही है बल्कि यह एक शिक्षा उद्देश्य से है कि हम इस बात से निश्चिंत है कि हमारे साथ ऐसी घटनाएं भी हो सकती हैं। शिक्षित लोग इस बात को आसानी से समझ सकते है जबकि अशिक्षित लोगों को इसे समझने में समास्या है। इसलिए इस बात को निश्चित लोगों द्वारा अशिक्षित लोगों को यह बात का आभास दिलाना होगा कि वे इसस सतर्क रहें। साथ ही साथ इस बात/जानकारी को बैंक द्वारा अपने ग्राहकों को उचित माध्यमों जैसे सूचना पट्ट एस0एम0एस0 (SMS), ई–मेल द्वारा अवश्य बताई जानी चाहिए तथा सोशल मीडिया द्वारा भी उचित हो तो इसे अवश्य साझा करनी चाहिए।

और सभी बायोमैट्रिक डिवाईस बनाने वाली कंपनियों जैसे (Morpho, Mantra, Startek)इत्यादि कंपनियों को इसमें एक विशेष तकनीक लगानी चाहिए जिससे कि अगर इस तकनीक से किसी फिंगरप्रिन्ट की यदि डुप्लीकेट तैयार भी हो जाए तो से कुछ बल (Force) की भी आवश्यकता पड़े जिससे यदि डिवाइस पर जब तक बल नहीं पड़े वह निशान को संचालित नहीं करे जिससे यदि डिवाइस पर जब तक बल नहीं प्ड़े वह निशान संचालित नहीं करे जिससे होगा कि फिंगर प्रिन्ट की नकली मशीन पर उपलब्ध होने के बावजूद भी वह कार्य नहीं कर सकती जब तक की उसे कुछ दाब न मिले और ही उस पर दाब लगायी जायेगी उस पर पुराना निशान बिगड़ जायेगा और उसका उपयोग नहीं हो पाये जिससे उपयोग जब भी होगा तो अंगूठा लगाने पर ही संभव होगा। बिना लगाए संभव नहीं होगा। और इसका कोई दूरूपयोग भी नहीं कर पायेगा।

विश्व स्तरीय आवर्त सरणी का प्रकाशन शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान के दुवरा किया गया



Writer/ लेखक:- Abhay Kumar Mishra
Dept./ विभाग:- Multidimensional-RsearchSociety
E-mail/ ई–मेल:-abhymishrabth@gmail.com
Cont./ सम्पर्क:- +917482999712

PDF Compressor Free Version

डॉ. बीरबल साहनी (वैज्ञानिक)

(साहनी एक भारतीय-पुरावनस्पती वैज्ञानिक)

जन्म: 14 नवम्बर 1891, शाहपुर (अब पाकिस्तान में)

मृत्यु: 10 अप्रैल 1949, लखनऊ, उत्तर प्रदेश

कार्यक्षेत्र: पुरावनस्पती शास्त्र

डॉ बीरबल साहनी एक भारतीय पुरावनस्पती वैज्ञानिक थे, जिन्होंने भारतीय उपमहाद्वीप के जीवावशेषों का अध्ययन कर इस क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान दिया। वे एक भूवैज्ञानिक भी थे और पुरातत्व में भी गहन रूचि रखते थे। उन्होंने लखनऊ में 'बीरबल साहनी इंस्टिट्यूट ऑफ़ पैलियोबॉटनी' की स्थापना की। उन्होंने भारत के वनस्पतियों का अध्यन किया और पुरावनस्पती शास्त्र में महत्वपूर्ण योगदान दिया। इन विषयों पर अनेकों पत्र और जर्नल लिखने के साथ-साथ बीरबल साहनी नेशनल अकैडमी ऑफ़ साइंसेज, भारत, के अध्यक्ष और इंटरनेशनल बोटैनिकल कांग्रेस, स्टॉकहोम, के मानद अध्यक्ष रहे।

प्रारंभिक जीवन

बीरबल साहनी का जन्म 14 नवम्बर 1891 में शाहपुर जिले (अब पाकिस्तान में) के भेडा नामक गॉव में हुआ था। उनके पिता का नाम प्रो. रुचीराम साहनी था। भेढा नमक की चट्टानों एवं पहाडियों से घिरा हुआ एक सुन्दर और रमणीक गाँव था। बालक बीरबल का लालन पालन इस सुंदर रमणीय वातावरण में हुआ। उनके पिता रुचीराम साहनी एक विद्वान, शिक्षा शास्त्री और समाज सेवी थे जिससे घर में बौद्धिक और वैज्ञानिक वातावरण बना रहता था। रुचीराम साहनी ने बीरबल की वैज्ञानिक रुची और जिज्ञासा को बचपन से ही बढ़ाया। बीरबल को बचपन से ही प्रकृति से बहुत लगाव था और आसपास के रमणीक स्थान, हरे-भरे पेड पौधे आदि उन्हे मुग्ध करती थीं।

उनके घर पर मोतीलाल नेहरु, गोपाल कृष्ण गोखले, सरोजिनी नायडू और मदन मोहन मालवीय जैसे राष्ट्रवादियों का आना-जाना लगा रहता था।

शिक्षा- बीरबल साहनी की प्रारंभिक शिक्षा लाहौर के सेन्ट्रल मॉडल स्कूल में हुई और उसके पश्चात वे उच्च शिक्षा के लिये गवर्नमेंट कॉलेज यूनिवर्सिटी, लाहौर, और पंजाब यूनिवर्सिटी गये। उनके पिता गवर्नमेंट कॉलेज यूनिवर्सिटी, लाहौर, में कार्यरत थे। प्रसिद्ध वनस्पति शास्त्री प्रोफेसर शिवदास कश्यप से उन्होंने वनस्पति विज्ञानं सीखा। सन 1911 में बीरबल ने पंजाब विश्वविद्यालय से बी.एस.सी. की परीक्षा पास की। जब वे कॉलेज में थे तब आजादी की लड़ाई चल रही थी और वे भी इसमें अपना योगदान देना चाहते थे पर पिता उन्हे उच्च शिक्षा दिलाकर आई. सी. एस. अधिकारी बनाना चाहते थे इसलिए उनकी इच्छा का सम्मान करते हुए बीरबल इंग्लैण्ड चले गये। सन 1914 में उन्होंने कैंब्रिज विश्वविद्यालय के इम्मानुएल कॉलेज से स्नातक की उपाधि ली और उसके बाद प्रोफेसर ए. सी. नेवारड (जो उस समय के श्रेष्ठ वनस्पति विशेषज्ञ थे) के सानिध्य में शोध कार्य में जुट गये। सन 1919 में उन्हें लन्दन विश्वविद्यालय से डॉक्टर ऑफ़ साइंस की उपाधि अर्जित की।इसके पश्चात वे कुछ समय के लिए म्यूनिख गये जहाँ उन्होने प्रसिद्ध वनस्पति शास्त्री प्रो के. गोनल. के निर्देशन में शोध कार्य किये। बीरबल का पहला शोधपत्र "न्यू फाइटोलॉजी" पत्रिका में छपा जिसके बाद वनस्पति शाष्त्र की दुनिया में उनका प्रभाव बढा। उसी साल उनका दूसरा शोधपत्र भी छपा जो "निफरोनिपेस बालियो बेलिस" के मिश्रित विशलेषण से संबंधित था।

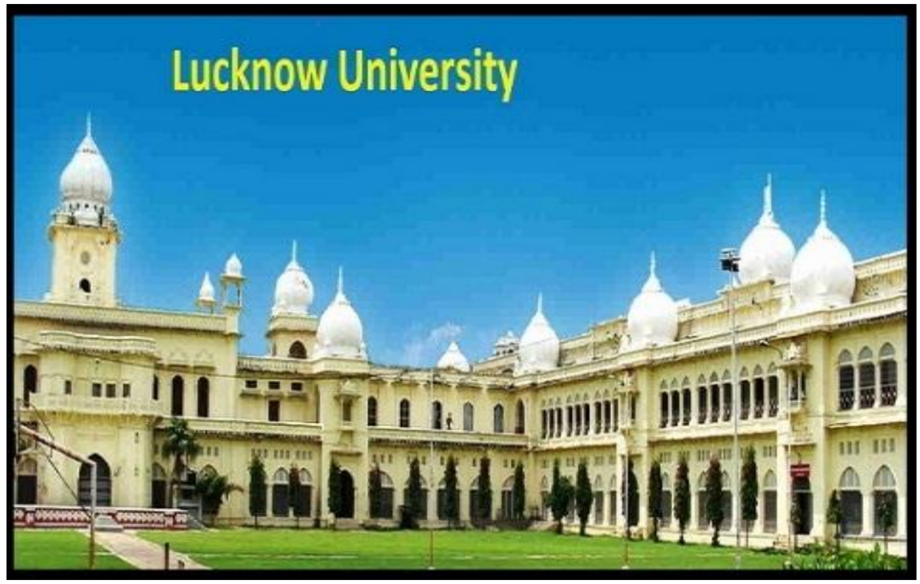
PDF Compressor Free Version

उनका शोध कार्य जारी रहा और उन्होने "क्लिविल्स' में शाखाओं के विकास पर एक शोधपत्र लिखा और उसे "शिड्बरी हार्डी' पुरस्कार के लिए भी भेजा। सन 1917 में ये शोधपत्र भी "न्यू फाइटोलॉजी" पत्रिका में प्रकाशित हुआ।

The Boyhood of Birbal Sahni

बीरबल साहनी अपने विषय में इतने होनहार थे कि विदेश में भी उनकी शिक्षा बिना माता-पिता के आर्थिक सहायता से ही सम्पन्न हुई क्योंकि उन्हे लगातार छात्रवृत्ति मिलती रही। लन्दन के रॉयल सोसाइटी ने भी बीरबल को शोध कार्यों के लिए सहायता प्रदान की थी।

करियर- विदेश प्रवास के दौरान डॉ बीरबल साहनी की मुलाकात अनेक प्रतिष्ठित वैज्ञानिकों और विद्वानों से हुई। लंदन विश्वविद्यालय ने उन्हें डॉक्टरेट की उपाधि से सम्मानित किया।



सन 1919 में वे भारत वापस आ गये और बनारस हिन्दु विश्वविद्यालय में वनस्पति शास्त्र के प्राध्यापक के रूप में कार्य करने लगे। इसके बाद उन्होंने पंजाब विश्वविद्यालय में भी कार्य किया परंतु यहाँ भी वे कुछ ही समय रहे क्योंकि सन 1921 में उनकी नियुक्ति लखनऊ विश्वविद्यालय में नव-स्थापित वनस्पति शास्त्र विभाग के अध्यक्ष के रूप में हो गई।

कैंब्रिज विश्वविद्यालय ने उनके शोधों को मान्यता दी और सन 1929 में उन्हें Sc. D. की उपाधि से सम्मानित किया।

प्रो. साहनी प्रयोगशाला के बजाय फील्ड में ही काम करना पसंद करते थे और उन्होंने भेड़ा गॉव की नमक श्रंखलाओं से लेकर बिहार की राजमहल की पहाड़ियों और दक्षिंण की इंटरट्राफी प्लेंटो की यात्रा की। सन 1933 में प्रो. साहनी को लखनऊ विश्व विद्यालय में डीन पद पर नियुक्त किया गया।

सन 1943 में लखनऊ विश्वविद्यालय में जब भूगर्भ विभाग स्थापित हुआ तब उन्होंने वहाँ अध्यापन कार्य भी किया।

उन्होने हड़प्पा, मोहनजोदड़ो एवं सिन्धु घाटी के कई स्थलों का अध्ययन कर इस सभ्यता के बारे में अनेक निष्कर्ष निकाले। उन्होंने सिन्धु घटी सभ्यता के एक स्थल रोहतक का अध्ययन किया और पता लगाया कि जो लोग शदियों पहले यहाँ रहते थे एक विशेष प्रकार के सिक्कों को ढालना जानते थे। उन्होने चीन, रोम, उत्तरी अफ्रिका आदि में भी सिक्के ढालने की विशेष तकनिक का अध्ययन किया।

वे पुरा वनस्पति के प्रकांड विद्वान थे और अपना ज्ञान अपने तक ही सिमित नही रखना चाहते थे इसलिए छात्रों और युवा वैज्ञानिकों को प्रोत्साहन देते थे। विश्व विद्यालय के डीन के तौर पर उन्हे जो विशेष भत्ता मिलता था, उसका उपयोग उन्होंने नये शोध कार्य कर रहे वैज्ञानिकों के प्रोत्साहन में किया।

PDF Compressor Free Version

डॉ बीरबल साहनी एक पुरा वनस्पति संस्थान स्थापित करना चाहते थे जिसके लिए आवश्यक संसाधन जुटाना एक समस्या थी पर उनके थोड़े प्रयासों से ही कामयाबी मिल गयी और 3 अप्रैल 1946 को पं. जवाहर लाल नेहरु ने बीरबल साहनी संस्थान की आधारशिला रखी। प्रो. बीरबल साहनी ने संस्थान के विकास के लिए कनाडा, अमेरिका, यूरोप तथा इंग्लैण्ड का दौरा भी किया। सन 1947 में तत्कालीन शिक्षा मंत्री मौलाना अबुल कलाम आजाद ने उन्हें देश का शिक्षा सचिव बनने का प्रस्ताव भेजा परंतु डॉ. साहनी अपना बाकी का जीवन पुरा वनस्पति विज्ञानं के अध्ययन, शोध और विकास में लगाना चाहते थे अतः इस प्रस्ताव को विनम्रतापूर्व अस्वीकार कर दिया।

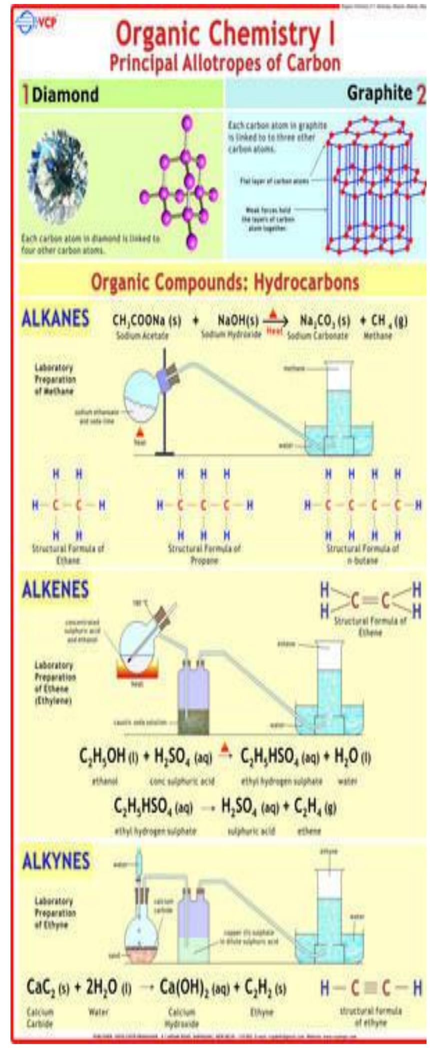
सम्मान और पुरस्कार

प्रो. बीरबल साहनी ने वनस्पति विज्ञान के क्षेत्र महत्वपूर्ण कार्य किया जिसे देश-विदेष में सराहा गया और सम्मानित किया गया।

व्यक्तिगत जीवन

विदेश से वापस लौटने के बाद सन 1920 में बीरबल साहनी का विवाह सावित्री से संपन्न हुआ। सावित्री पंजाब के प्रतिष्ठित रायबहादुर सुन्दरदास की पुत्री थीं और आगे चलकर डॉ साहनी के शोधकार्यों में हरसंभव सहयोग किया।

सितंबर 1948 में अमेरीका से वापस लौटने के बाद वे अस्वस्थ हो गये और उनका शरीर बहुत कमजोर हो गया। 10 अप्रैल 1949 को दिल का दौरा पड़ने से यह महान वैज्ञानक परलोक सिधार गया।



शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान समिति की ओर से समाज हित में विभिन्य प्रकार के विज्ञान तथा प्रौधोगिकी से सम्बंधित चार्ट,ग्राफ,मैप,विज्ञान किट विज्ञानिक गेजेट्स आदि प्रकाशित किये जा रहें हैं/

अगर आप के पास कोई विचार या सुझाव है तो कृपया समिति को साझा करें समिति हेल्प लाइन न. 05222731211 व ईमेल multidsociety86@gmail.com

Writer/ लेखक:- Kajim Ali
Dept./ विभाग:- Asst. Prof. MD-College Lucknow
E-mail/ ई–मेल:-kajimali2601@gmail.com
Cont./ सम्पक:- +919716832670

मेरी नर्म शक्ति से पत्थर भी टूट जाता है

टप-टप-टप-मुन्ना राजा, आ जा बाहर।' तुम कौन हो? मैं तुम्हारा बड़ा भाई हूँ। मेरा नाम पानी दादा है। पानी दादा तुम कहाँ रहते हो? मैं बादल से आ रहा हूँ। पानी दादा तुम्हारा घर बादल पर है। नहीं मेरा घर नदी में, तालाब में, समुद्र और कुँओं में है। मैं तुम्हारे घर की बाल्टी, लोटा, गिलास, और घड़े में भी रहता हूँ। मगर आज बादल पर कैसे गये थे ? मुन्ना तुम सूरज चाचा को जानते हो, वह बहुत गर्म हैं। उनकी तेज किरणें जब हमारे घर, समुद्र, नदी, तालाब आदि पर पड़ती हैं, तब उनकी गर्मी मैं सह नहीं पाता। भाप बन जाता हूँ। हल्का होकर ऊपर उठने लगता हूँ और बादल बनकर ऊपर छा जाता हूँ। 'इसके माने सूरज चाचा के कारण ही तुम बादल बनते हो।'नहीं मुन्ना। तुम्हारे घर में जो भगोने में पानी खौलता है। मैं वहाँ से भी भाप बनकर उड़ जाता हूँ। रेलगाड़ी के इंजन से भी भाप निकलती है। वह भाप ऊपर जाकर बादल बन जाती है।

फिर मुन्ना बादल घूमने चल पड़ता है। रास्ते में उसे पहाड़ मिलते हैं। वे कहते हैं बादल रूक जाओ। मैं पहाड़ के ऊपर धीरे-धीरे चढ़ने लगता हूँ। उसके ऊपर बहुत ठंढक होती है। मुझे भी ठंड लगती है। फिर मेरी भाप की छोटी-छोटी बूँदे एक दूसरे से मिलकर बड़ी बूँदे बन जाती है।

"फिर क्या होता है? हवा दीदी, हमें अपने ऊपर सँभाल नहीं पातीं, छोड़ देती हैं। मैं वहाँ से लड़खड़ाता हुआ नीचे गिर जाता हूँ। मुन्ना-इसी को बरसात कहते हैं। जाड़े के दिनों में मैं जिद के कारण और ऊपर चल देता हूँ। तब तुम्हे ठंड लगती है। मैं जमकर बर्फ बन जाता हूँ और लाचार होकर नीचे गिर जाता हूँ। रास्ते में हवा की नमी से अपनी बूँदें बर्फ पर लपेटता, उन्हें बड़ा करता, आकर जमीन पर गिरता हूँ।" इसका मतलब बादल पर जमकर तुम बर्फ बनते हो जिसे ओले कहते हैं।

मुन्ना-पानी दादा-इतना पानी बरसता है, वह कहाँ चला जाता है। मुन्ना-गर्मी के दिनों में यह बरसात का पानी कहाँ चला जाता है ? यह गर्मी के दिनों में सूरज चाचा की तेज किरणों से ताल-तलैया से मुझे भाप बनाकर उड़ा ले जाते हैं। फिर पेड़-पौधें, आदमी, कीड़े-मकोड़े मारे प्यास के तड़पने लगते हैं। फिर मैं पहाड़ लाँघता हुआ ठंडा होकर बरस जाता हूँ। सब खुशी से नाचने लगते हैं। फिर रास्ते में धूल के कणों को साथ लेकर नदी, तालाब कुँओं नालों में चला जाता हूँ। मुन्ना-पहाड़ पर जब हमारी बूँदें पड़ती हैं तो मैं चट्टानों को भी तोड़ देता हूँ। मुन्ना-जब मैं चट्टानों पर बार-2 गिरता हूँ वह टूट पड़ती है। मुन्ना-जो लगातार मेहनत करता है वह अवश्य ही सफल होता है। फिर नीचे चट्टानों को तोड़ता, धकेलता बढ़ता जाता हूँ। फिर जगह मिलने पर मैं ऊपर से धार के रूप में गिरता हूँ। शोर मचाता हूँ। जिसे लोग 'झरना' कहते हैं।

PDF Compressor Free Version

मैसूर राज्य की कावेरी नदी में एक झरना इतना सुन्दर है कि उसे दूर-दूर से लोग देखने आते है। सवेरे जब सूरज की किरणें झरने पर पड़ती है, तो सात रंग की होकर चमकती है। अफ्रीका में एक झरना है, उसका नाम है (विक्टोरिया जलप्रपात) वह संसार का सबसे बड़ा झरना माना जाता है। तुम पानी दादा इतने ऊपर से गिरते हो तब तो तुम्हें बहुत चोट लगती होगी। मैं बड़ी-बड़ी चट्टानों को अपने साथ लेकर आगे बढ़ता हूँ वैसे मैं-बहुत ही“देखने में कोमल, निर्मल, सत्यनिष्ठ, सुन्दर, कल-कल की वाणी हूँ-कभी हिम्मत नहीं हारता।” मैं दृढ़ निश्चय वालाहूँ। पानी कहता है-मेरे बारे में सन्त तुकाराम ने कहा है “कि पानी तो इतना मृदु होता है कि आँखों में जाने पर भी तकलीफ नहीं देता, फिर भी सत्यनिष्ठ इतना कि पत्थर को फोड़ता है। वह सामने वाले पर प्रहार नहीं करता। पानी पत्थर पर गिरता है तो वह स्वयं ही बूँद-बूँद बिखर जाता है और पत्थर को फोड़ता है। वह बिन्दु बनता है, वह नम्र होता है, मृदु नम्र शक्ति से पत्थर से भी टूट जाता है।” इसी तरह तुम्हें भी होना चाहिए। जो तुम्हें सतायें, आगे बढ़ने न दें, उन्हें प्यार करो, मगर रूको नहीं। मैं कितना नम्र, मृदु, स्वच्छ निर्मल और शीतल होता हूँ। तुम भी मेरी तरह रहोगे तथा ऐसा ही करोगे तो सारे संसार में यश पाओगे।

मैं ढ़ाल देखकर दौड़ता हूँ, काटता और पाटताहूँ:-

पानी कहता है- मेरे अन्दर बहने का गुण है। मैं जहाँ ढ़ाल देखता हूँ। वहीं चल देता हूँ। बरसात के बाद मैं जमीन के अन्दर घुस जाता हूँ। नीचे पत्थर की कड़ी चट्टानें होने के कारण मैं ज्यादा नीचे नहीं जा पाता। मैं चट्टानों की ढ़ाल के सहारे अंदर-अंदर ही नीचे उतरता हूँ। जहाँ मेरी साँस फूलने लगती है वहाँ मैं फ़ुहारा बनकर निकलने लगता हूँ। इसे पाताल-तोड़ कुएँ कहते हैं। मैं नालियों से होता हुआ तुम्हारें खेतों में जाता हूँ। मुन्ना आओ तुम्हें एक खेल दिखाये : साइफन किसे कहते है? एक बाल्टी में पूरा पानी भर कर बाल्टी को मेज पर रख दो। एक रबर की नली लो उसका एक सिरा बाल्टी में पानी के अन्दर डुबो दो। दूसरा मेज के एक टब में लटका दो। एक बार मुँह से ट्यूब की हवा खींच लो। देखो क्या होता है। दादा-यह बाल्टी से पानी नीचे बर्तन में गिरने लगता है। इसे ‘साइफन’ कहते है। मेरे अंदर ये बहने का गुण होने के कारण आज के वैज्ञानिक मुझे पहाड़, नदी-नाले, सड़क ऊपर व नीचे जहाँ चाहते हैं, वहाँ ले जाते हैं। मैं जहाँ तेज बहता हूँ वहाँ अपने साथ मिट्टी बहाकर ले जाता हूँ काटता हुआ चला जाता हूँ। जहाँ धीरे व रूक कर बहता हूँ। वहाँ किनारे-किनारे पाटता जाता हूँ।

PDF Compressor Free Version

मैं रंग, गंध व स्वादहीन हूँ:

मैं तो भैया रंग, गंध व स्वादहीन हूँ। निथारकर, उबालकर स्वच्छ करते हो स्वच्छ हो जाता हूँ। चीनी व गंध की वस्तु मिलाते हो तो मैं मीठा, खुशबूदार महक वाला हो जाता हूँ। मिट्टी, साबुन मिला दो तो मैं गन्दा हो जाता हूँ।

हर जानदार को मेरी जरूरत है:

मुन्ना-जैसे तुम मुझे पीते हो। पेड़-पौधें बिना मुँह और हाथ के कैसे पानी पीते हैं। मुन्ना-वे अपनी जड़ों से पानी पीते हैं। जड़ों का पहला काम है पौधों को हवा के झोकों से बचाना दूसरा काम है अन्दर से खूराक लेना। ये कार्बनडाई आॅक्साइड खींचते हैं। आॅक्सीजन छोड़ते हैं। जिससे हम साँस लेते हैं। रेगिस्तानी जमीन में पानी की कमी होती है। वहाँ वृक्ष कटीली टहनियों वाले होते हैं, नागफनी भी ऐसी ही होती है। अब तो सरकार का कहना है कि पेड़ अधिक लगाओ नहीं तो सूखा पड़ जायेगा। वर्षा नहीं होगी।

मुझे लोग अपने खेतों में तरह-तरह से ले जाकर सिंचाई करते हैं। कहीं सरकारी ट्यूबवेल व नहरों से मैं जाता हूँ। छोटी-छोटी नालियाँ बनाकर मुझे अपने खेतों तक ले जाते हैं, बाँध बनाना तो बहुत खर्चीला होता है। मेरे द्वारा बिजली भी पैदा की जाती है। फिर मैं तुम्हें तरह-तरह की सुविधाएँ देता हूँ। पेड़-पौधें भी मुझे जरूरत से ज्यादा नहीं रखते हैं। पानी अधिक होने से वे गल जाते हैं और सड़ जाते हैं। मेरे द्वारा पनचक्की भी चलायी जाती है। पनचक्की आटा पीसने के काम आती है। आज कल तो इंजन वाली चक्की से आटा पीसा जाता है। जिससे गेहूँ की अधिक शक्ति जल जाती है। मुन्ना-अच्छा पानी दादा तुम तो बहुत ही गुण वाले हो मैं लोगों को कहूँगा। तुम्हें तरह-तरह से बचायें फालतू न बहाये।

आओ हम सब मिलकर पानी बचायें, खुशी मनायें:

मुन्ना हमें इस बात को अब ध्यान में रखना है कि हम सब मिलकर हौज बनाकर, घड़ों में पानी भरकर, पेड़ अधिक से अधिक लगाकर अपने देश को सूखा व अकाल पड़ने से बचायें। नलों को फालतू न चलायें। टंकी खुली न छोड़े नहीं तो पानी बेकार ही बहता रहेगा। हाथ भी ऐसी जगह धोये जहाँ वह पानी पेड़-पौधों के उपयोग में आ सके। उपयोग किया हुआ पानी भी पेड़-पौधों में डाल दें। कपड़े धोने, बर्तन साफ करने, दाल वगैरा धोने वाला पानी गन्दा होने पर भी काम आ सकता है। कपड़ों धोकर या पशुओं को नहलाकर पानी को गंदा न करें।9, नहीं तो पानी दूषित हो जायेगा। जिससे तरह-तरह की बीमारियाँ फैलेगी। हर स्थान पर लोगों को समझाने की आवश्यकता है। तभी हम सब अपने देश को हरा-भरा रख सकते हैं और खुशी मना सकते हैं। यदि हम सब इन बातों का ध्यान नहीं रखेगें तो परिणाम घातक ही होगें।

Writer/ लेखक:- Smt.Punesh Panwar
Dept./ विभाग. Lecturer-haldi pantnagar U.K
E-mail/ ई–मेल:-
Cont./ सम्पक:-

PDF Compressor Free Version

खोज की द्रष्टि से छायाएँ बच्चों के लिए रोचक विषय (क्रियाकलाप)

परिचय: खोज की दृष्टि से छायाएँ बच्चों के लिए रोचक विषय हैं। छायाएँ कैसे और क्यों बनती हैं? क्या छायाओं का आकार और आकृति कभी बदलती है? और सब्जियाँ कहाँ से आती हैं? हमारे दैनिक आहार को पौष्टिक बनाने में वे कैसे हमारी मददगार सिद्ध होती हैं? इस लेख में व्यक्त तरकीबों, गतिविधियों और कहानियों के प्रयोग द्वारा आप इन प्रश्नों के उत्तर तलाशने में बच्चों की मदद कर सकते हैं।

उद्देश्य : खेल और रचनात्मक तरीका अपनाते हुए छायाओं और सब्जियों के विषय की प्रस्तुति। क्रियात्मक गतिविधियों के माध्यम से उपर्युक्त विषय को जानना। बच्चे की कल्पना-शक्ति का विकास करना। उस विज्ञान को समझना जो उल्लिखित विषय में निहित है।

चरण : शुरु करने के लिए यहाँ एक कहानी प्रस्तुत है। आप यहाँ दिए गए चित्रों का प्रयोग करते हुए कक्षा में इसे सुना सकते हैं। यह कहानी छायाओं पर केन्द्रित पाठ के लिए एक अच्छी शुरुआत बन सकती है।

गधे की छाया- तेज गर्मी का दिन था। गधे को पिछले सप्ताह से बिल्कुल भी आराम नहीं मिला था। उसका मालिक बहुत दुष्ट था। वह गधे को बहुत कम खाना-पीना देता था, लेकिन पीटता खूब था और पूरे दिन उससे खूब काम लेता था। गधे का काम यात्रियों और उनके सामान को ऊबड़-खाबड़ सड़क पार करके अगले गाँव तक ले जाना था। एक दिन गधे पर एक मोटा यात्री और उसके दो भारी-भरकम थैले लदे थे।

दोपहर के समय, गधे के मालिक को थकान महसूस हुई और वह कुछ आराम पाने के लिए रुक गया। क्योंकि आसपास कोई छाया नहीं थी, इसलिए मालिक गधे की छाया में बैठ गया। यात्री भी उसकी छाया में बैठना चाहता था। लेकिन गधे का मालिक यात्री से बोला,"गधा मेरा है, इसलिए इसकी छाया भी मेरी है। तुमने अगले शहर तक जाने के लिए केवल गधे को किराए पर लिया है। " नाराज यात्री ने कहा,"मैंने गधे की सेवाओं की कीमत दी है। इसलिए इसकी छाया को इससे अलग नहीं कर सकते। मुझे इसकी छाया को इस्तेमाल करने का भी अधिकार है।"

वे दोनों जब उसकी छाया के लिए लड़ रहे थे, गधा मोटे यात्री और दुष्ट मालिक को छोड़कर दूर भाग गया।

इस कहानी से आपको बच्चों से छाया पर बात करने के लिए एक सन्दर्भ मिल जाता है।

छाया कैसे बनती है?

छोटे बच्चों के लिए यह सवाल उलझन भरा हो सकता है। ऐसे मामले में, आप बच्चों से पूछ सकते हैं कि क्या वे कक्षा के अँधेरे कमरे में अपनी छाया देख सकते है? फिर आप उन्हें कक्षा से बाहर सूरज की रोशनी में खड़ा कीजिए। क्या वे अब अपनी छाया देख सकते हैं?

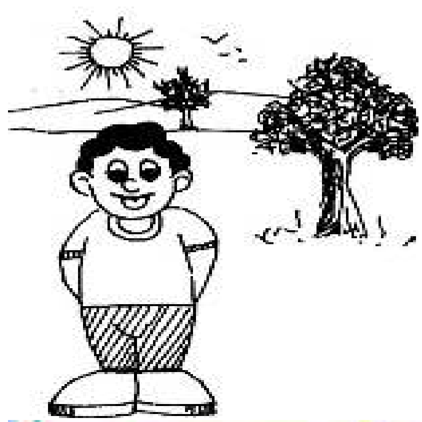
छाया बनाने के लिए हमें किस-किस चीज की आवश्यकता होती है? हमें चाहिए—एक वस्तु और धूप, चाँदनी या उजाले का कोई दूसरा स्रोत। जब कोई वस्तु प्रकाश के रास्ते में आकर रुकावट डालती है तो जितने हिस्से का प्रकाश बाधित होता है, उतने हिस्से में, छाया बनती है।

PDF Compressor Free Version

क्या छायाएँ पूरे दिन एक ही जगह या दिशा में बनी रहती हैं? शुरू-शुरू में बच्चों को अनुमान लगाने को कहें। उसके बाद, अलग-अलग समय पर उन्हें किसी खुली जगह में धूप में खड़े होने को कहें। उन्हें एक चार्ट दें और उस पर उनकी छाया का आकार और आकृति बनाने को कहें।

बच्चों के लिए एक रोचक गतिविधि यह खोजना भी हो सकती है कि दिन में अलग-अलग समय पर छायाएँ विभिन्न आकार की क्यों होती हैं? बच्चों को यह बताना न भूलें कि उनकी यह गतिविधि दो बातों से प्रभावित होगी—दिन का वह समय और मौसम।

सूर्य जब नीचे (सुबह के समय) होता है तो छायाएँ लम्बी होती हैं वह जब ऊपर सिर पर(जैसे दोपहर के समय) होता है तो छोटी होती हैं। छायाएँ गर्मियों की तुलना में जाड़े के मौसम में भी अधिक लम्बी होती हैं।



और क्या दिन के समय-विशेष या प्रकाश के स्रोत की स्थिति से यह तय होता है कि किसी वस्तु की छाया किधर गिरेगी? यहाँ एक अधूरा रेखाचित्र दिया गया है। बच्चों से बनने वाली छाया को चित्रित करने को कहें। आप बच्चों से छायाओं पर एक छोटी टिप्पणी लिखवाकर पाठ को समाप्त कर सकते हैं। 'मेरी मनपसन्द छाया' शीर्षक पर एक छोटी कहानी या कविता भी लिखवाई जा सकती है।

छायाओं पर लिखवाने की इस गतिविधि में बच्चों की सहायता के तौर पर छायाओं से सम्बन्धित कुछ आवश्यक शब्दों की एक सूची उपलब्ध कराएँ। जैसे सूरज,दिन,प्रकाश,लैम्प,दोपहर,चमकीला, कठपुतली,अँधेरा,चूहे आदि आदि।

बच्चों द्वारा दीवार पर हाथ की अंगुलियों से छाया चित्र बनाने की गतिविधि भी बच्चों को पसन्द आएगी।

अलग-अलग समय	**छाया आकृति व आकार**
10 am	
12pm	
14pm	
05pm	

छाया का महत्त्व

PDF Compressor Free Version

भारत के प्रमुख अनुसंधान संस्थान

- भारतीय सर्वेक्षण संस्थान – **देहरादून**
- भारतीय मौसम विज्ञान विभाग – **नई दिल्ली**
- भारतीय मौसम वैधशाला – **पुणे**
- केन्द्रीय भवन निर्माण अनुसंधान संस्थान – **रूड़की (उत्तराखण्ड)**
- केन्द्रीय सड़क अनुसंधान संस्थान – **नई दिल्ली**
- केन्द्रीय ईंधन अनुसंधान संस्थान – **जादूगोड़ा (झारखण्ड)**
- केन्द्रीय खाद्य प्रौद्योगिकी अनुसंधान संस्थान – **मैसूर**
- केन्द्रीय औषधि अनुसंधान- **लखनऊ**
- केन्द्रीय चमड़ा अनुसंधान संस्थान – **चेन्नई**
- राष्ट्रीय वानस्पतिक अनुसंधान संस्थान – **लखनऊ**
- Bhabha Atomic Research Centre – **ट्राम्बे (महाराष्ट्र.)**
- उपग्रह नियंत्रण केन्द्र – **हासन (कर्नाटक)**
- राष्ट्रीय धातु विज्ञान प्रयोगशाला – **जमशेदपुर**
- केन्द्रीय खनन अनुसंधान केन्द्र – **धनबाद (झारखण्ड)**
- केन्द्रीय पर्यावरण इन्जीनियरिंग अनुसंधान संस्थान – **नागपुर**
- राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान संस्थान – **गोवा**
- केन्द्रीय नमक समुद्रीय रसायन अनुसंधान संस्थान – **भावनगर**
- भारतीय पेट्रोलियम अनुसंधान संस्थान – **देहरादून**
- रमन अनुसंधान केन्द्र – **बैंगलोर**
- Indian Oil रिसर्च इन्स्टीट्यूट – **मुम्बई**
- Indian Telephone Industries Ltd. – **बंगलोर**
- नेशनल डेयरी रिसर्च इन्सटीट्यूट – **करनाल (हरियाणा)**
- National Sugar Research Institute – **कानपुर**
- नेशनल ऐरोनोटिकल लेबोरेटरी – **बैंगलोर**
- नेशनल जियो फिजीकल रिसर्च इन्सटीट्यूट – **हैदराबाद**
- National Institute of Oceanology – **पणजी**
- Indian Forest Research Institute – **देहरादून**
- Indian AgricultureResearch Institute – **नई दिल्ली**
- Indian Institute of Sugar Technology – **कानपुर**
- Indian Institute of Science – **बैंगलोर**
- इण्डियन लाख रिसर्च इन्सटीट्यूट – **राँची**
- सेन्ट्रल मेरीन रिसर्च स्टेशन – **चैन्नई**
- Central Rice Research Institute – **कटक (उड़ीसा)**
- Central Potato Research Institute – **शिमला**
- Central Tobacco Research Institute- **राजमुन्दरी (आंध्र प्रदेश)**
- Central Salt Research Institute – **भावनगर**
- सेन्ट्रल ऐरिडजोन रिसर्च इन्सटीट्यूट – **जोधपुर**
- Central Institute of Fisheries Technology – **एर्नाकुलम**
- सेन्ट्रल जूट टेक्नोलाजी रिसर्च इन्स. – **कोलकाता**
- बीरवल साहनी इन्सटीट्यूट आफ पेलियो बाटनी – **लखनऊ**
- Bose Research Institute – **कोलकाता**
- प्लाज्मा अनुसंधान संस्थान – **गांधी नगर (गुजरात)**
- Saha Institute of Nuclear Physics – **कोलकाता (पं. बंगाल)**
- भारतीय तकनीकी अनुसंधान संस्थान – **लखनऊ**
- भारतीय खगोल संस्थान – **बैंगलौर**
- भारतीय राष्ट्रीय समुद्र सूचना सेवा केन्द्र – **हैदराबाद**
- राष्ट्रीय समुद्र प्रौद्योगिकी संस्थान – **चैन्नई**
- Antarctica Study Centre – **गोवा**
- Central Electrochemical Research Institute – **कुराइकुडी (तमि.)**
- Centre of Cellular and Molecular Biology – **हैदराबाद**
- राष्ट्रीय गन्ना अनुसंधान संस्थान – **लखनऊ**
- केंद्रीय नारियल अनुसंधान केद्र – **कयामकुलम (केरल)**
- अखिल भारतीय स्वास्थ्य विज्ञान व जन स्वास्थ्य संस्थान – **कोलकाता**
- केंद्रीय कुष्ठ अनुसंधान संगठन – **चेन्नई**
- राष्ट्रीय मानसिक स्वास्थ्य संस्थान– **बंगलौर**

Writer/ लेखक:- Ram Kumar Gupta
Dept./ विभाग.
E-mail/ ई–मेल:-
Cont./ सम्पक:-

Multidimensional Nano Science Magazine
बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका
PDF Compressor Free Version
Article Field / लेख क्षेत्र Memb. ID No. Ref. No.

झांकी विज्ञान की / धर्म का विज्ञान (विज्ञान कवितायें)

आओ बच्चों तुम्हें दिखाए,झांकी विज्ञान की,
न्यूटन के गति और ग्राहम बेल के फोन की।

एडिसन ने बल्ब को खोजा वही प्रकाशराज है,
वेवेज ने कंप्यूटर खोजा,तकनीकी सम्राट है।

देखो ये तस्वीरें अपने गौरव की अभिमान की,
आओ बच्चों तुम्हें दिखाए,झांकी विज्ञान की।

देखों अपने बॉयल,चार्ल्स के ताप-दाब संबंधो को,
इसने सारा जीवन काटा खोजो और प्रयोगों पे।

ये है अपना प्रोटान नाज इसे रेडफोर्ड पे,
इलेक्ट्रान को थॉमसन और न्यूट्रॉन को चैडविक पे।

देखों मिट्टी का उपजाऊ वोहलर का यूरिया था,
उगल रही है कण कण से बंजर भूमि का सोना था।

टेलिस्कोप नाम था मुट्ठी में यह सारा ब्रम्हांड था,
बोली हर-हर गैलीलियो की बच्चा-बच्चा बोला था।

अलेक्जेंडर फ्लेमिंग आए पेंसिलीन से घाव भराये,
आनुवांशिकी का दान कर लो मेण्डल का सम्मान।

एक्स किरण है मैक्स प्लांक के मेहनत का इनाम,
सरल जीव से सृष्टि आयी हो गया डार्विन नाम।

देखो ये तस्वीरें अपने गौरव की अभिमान की,
आओ बच्चों तुम्हें दिखाए,झांकी विज्ञान की।

देखि रेडियो मारकोनी का,मन उमंग से भरा सभी का,
हरगोविंद खुराना तोफा लाये अपने कृत्रिम जीन का।

विज्ञान प्रगति का है सपना ज्ञान हो विज्ञान का,
सब पढ़े सब बढ़े नाम हो भारत देश का।

यहां वैज्ञानिकों ने लगा दी बाजी अपने जान की,
आओ बच्चों तुम्हें दिखाए,झांकी विज्ञान की।

विवेक कुमार सिंह

धर्म का विज्ञान से, भक्त का भगवान से,
क्या रिश्ता, हम जान लें, गीता का कुरान से।

धर्म जीने की कला, मजहबों का सार है,
जीवित कैसे हम रहें, विज्ञान पर ये भार है।

धर्म से ही मान है, विज्ञान से अभिमान है,
कुदरत से मिली ये दो आंखें, मानवता की शान हैं।

धर्म दु:ख की है दवा, विज्ञान मरहम दर्द का,
जिसने भी समझी ये हकीकत, समझो गुणों की खान है।

धर्म सुख का जन्मदाता, विज्ञान मां आनंद की,
जिसने भी जानी ये पहेली, वही सुखी इंसान है।

धर्म मन का है नियंता, विज्ञान तन का दास है,
धर्म निर्मल हास्य तो, दूजा निरा परिहास है।

धर्म से जीवन खिला, विज्ञान से संसार ये,
धर्म से पावन धरा, विज्ञान से आकाश ये।

धर्म मन की भूख तो, विज्ञान तन की प्यास है,

धर्म में आशा जगत की, विज्ञान तन की आस है।

धर्म पढ़ाता, पाठ मर्म का, कर्म धुरी विज्ञान की,

धर्म भरता प्रेम जगत में, रक्षा करता ज्ञान की।

कैलाश यादव 'सनातन'

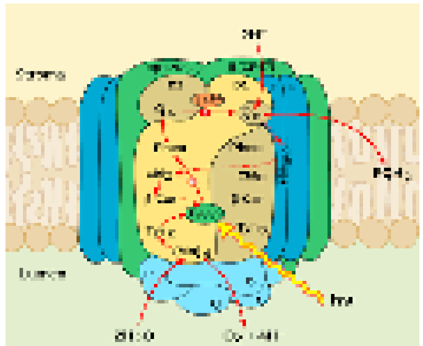
Writer/ लेखक:- 1- Vivek Kumar Singh
2- Kailash Yadav
Dept./ विभाग.
E-mail/ ई–मेल:-
Cont./ सम्पर्क:-

पालक बढ़ाएगी कंप्यूटर की स्पीड

पिछले लगभग सौ सालों से टेक्नालॉजी में तेज गति से नित नये विकास व अविष्कार हो रहे हैं जो हमारी जीवन शैली को भिन्न रूपों प्रभावित कर रहे हैं। इनमें से एक रूप ऐसा भी है जो हमारे जीवन में मनोरंजन प्रदान करता है। इस टेक्नालॉजी के इन मनोरजंक रूपों में से कुछ की चर्चा की जा रही है। इसे पढ़कर आप अचंभित होगें कि ऐसा भी संभव हो सकता है?

पालक का चमत्कार :–हजारों सालों से पालक हमारे भोजन का अंग रहा है क्योंकि विटामिनों विशेषकर विटामिन –ए' का इसे भण्डार माना जा रहा है। चिकित्सा पद्धत्तियों में इसके अनेक चमत्कारों का उल्लेख मिलता है। आँखों व पेट की बीमारियों के लिये तो पालक के साग को रामबाण माना गया है।

पर क्या आपने कभी सोचा था कि पालक के साग से कम्प्यूटर की गति को भी बढ़ाया जा सकेगा? अब वैज्ञानिक व टेक्नालॉजिट्स इसी पालक के साग में से एक ऐसे प्रोटीन को निकालने में कामयाब हो गये हैं जो कम्प्यूटरकी गति को अनेक गुना तेज कर पाने में सहायक रहा है। पालक के साग से प्राप्त इस प्रोटीन का नाम है फोटो सिस्टम–1'' जो प्रकाश को शीघ्रता से विद्युत ऊर्जा में बदल सकने की क्षमता रखता है। ''फोटो सिस्टम–1'' प्रोटीन की यही क्षमता है इस चमत्कार का रहस्य इस दिशा में रिसर्च लगातार जारी है। विश्वास है किइस नयी टेक्नालॉजी का सभी जल्द लाभ उठा सकेगें।



चुस्त दुरूस्त होने का अनोखा अनुभव :– कपड़े धोने की ''मैनुअल'' सेमी आायेमेटिक और फुली आटोमैटिक मशीने अब घर–घर की शोभा बन चुकी है कार धोने की मशीनों को भी बड़े शहरों के आधुनिक गैराजों में देखा जा सकता है। इन्ही मशीनों के तर्ज पर मानव शरीर को अच्छी तरह धोकर साफ करने के लिये अब एक ''इलेक्ट्रॉनिक बेदिंग मशीन का विकास किया गया है यह मशीन पूरी तरह से स्व–चालित है और कुल 17 मिनट में विशाल बेदिंग मशीन का विकास व निर्माण जापान की एक कंपनी ने किया है। इस मशीन को फिलहाल टोक्यों के एक आधुनिक सैलून में लगाया गया है इसमें स्नान करने के लिये कई महीनों तक स्नान करने वालों का ताता लगा रहा और ''एडवांस बुकिंग चलती रही।

आजकल ''बेदिंग मशीन '' बहुत लोकप्रिय हो रही है। साढ़े नौ अमेरिकी डॉलर (लगभी पांच सौ रूपये) खर्च कर इसमें स्नान करने के बाद व्यक्ति एकदम तरोताजा होने का अनोखा अनुभव प्राप्त होता है। सिर बाहर कर स्नान करने वाले व्यक्ति को इस मशीन में लिटा दिया जाता है।फिर अलग–अलग तापक्रमों पर स्वाचालित नलों द्वारा उस व्यक्ति के शरीर पर जल–धारा की बौछार डाली जाती है।बीच–बीच में तरह– तरह के लोशन की खुद ही मशीन अपने अनुसार उस व्यक्ति के विभिन्न भागों पर लेप कर दिये जाते है। इन सभी कार्यक्रमों को बेदिंग मशीन'' में प्री–प्रोग्राम्ड'' कर दिया जाता है। सिर की सफाई बाद में अलग से की जाती है। शुरू में लोगों को कम्प्यूटर पर ज्यादा भरोसा नहीं था कभी–कभी तो यह उपहास का भी पात्र रहा। ''गार्बेज इन गार्बेज आउट'' एक प्रसिद्ध व लोकप्रिय कॉमेडी संचालन रही है। पर धीरे–धीरे कम्प्यूटर पर लोगों का भरोसा बढ़ता गया। साथ ही कम्प्यूटर बुद्धिमान बनता गया।

दिलदार कम्प्यूटर'' :– अब तो कम्प्यूटर के पास अपना दिल होने की संभावना बहुत बढ़ चुकी हैं। कम्प्यूटर को दिलदार बनाने में मददगार हो रहा है इसका माउस।आखिर भारतीय दर्शन के अनुसार चूहा (माउस) विहनहरण–मंगलकरण गणेश का वाहन जो है। वैज्ञानिकों ने कम्प्यूटर दिलदार बनाने के लिये किया यह है कि इसके माउस को एक्वी लेवल यानी थोड़ा लचीला बना दिया है ताकि हाथ का दबाव पड़ने पर यह दब जाए। माउस में एक ''दबाव सवेदित्र'' (प्रेशर सेंसर) फिट कर दिया गया है। यह सेंसर अपने ऊपर पड़ रहे दबाव को माप कर उपभोक्ता के मूड का पता लगा सकेगा।

अब यदि कम्प्यूटर के इस एक्वीलेबल माउस का उपयोग करते समय आप अधीर है या गुस्से में है तो माउस स्वतः ही आपके हाथ का दबाव अधिक होगा और कम्प्यूटर माउस मानसिक तनाव को भांपकर कहने लगेगा ''इतना गुस्सा होकर काम करना ठीक नहीं है, क्या मैं कम्प्यूटर का स्विच आफ कर दूँ। 'मिट' के एक उपयोगकर्तानें जब अग्रेजी के एबाउट (ABOUT) शब्द की स्पेलिंग लिखने में बार–बार गलती की तो पहले तो कम्प्यूटर के स्पैल–चैकर ने उसकी गलती ठीक करने की कोशिश की फिर अंत में प्रयोगकर्ता की थकान को भांपकर कम्प्यूटर बोल उठा आप बहुत थक गये है। श्रीमान क्या मैं कम्प्यूटर बंद कर दूँ।

Writer/ लेखक:- Vijaya kumar Sinhg
Dept./ विभाग. Mass Communication
E-mail/ ई–मेल:-
Cont./ सम्पर्क:- +91-9971728044

दिव्यांग व सूचना तकनीकी में विज्ञान

कहते हैं भगवान हर जगह नहीं पहुंच सकता इसलिए उसने मां बनाई उसी तरह मेरा मानना है कि भगवान हर समाधान के लिए चमत्कार नहीं कर सकता इसीलिए विज्ञान का जन्म हुआ विज्ञान ने बहुत तरक्की की है चांद तक इंसान पहुंच गया है आम आदमी का जीवन सरल हुआ है लेकिन विज्ञान की तरक्की दिव्यांग व्यक्ति के लिए तो किसी वरदान से कम नहीं है

विज्ञान के चमत्कार हैं महान

दिव्यांग का कर दिया है जीवन आसान दिव्यांग व्यक्ति का जीवन कठिनाइयों से भरा होता है उसके लिए जीवन जीना बहुत मुश्किल होता है लेकिन विज्ञान ने एक दिव्यांग व्यक्ति का जीवन एक हद तक सरल कर दिया है टांगों से मुश्किल व्यक्ति के लिए व्हील चेयर पावर व्हील चेयर स्कूटी आदि आंखों की समस्या वाले व्यक्ति भी मोबाइल फोन का इस्तेमाल कर रहा है क्योंकि उसमें ऐसी ऐसी एप्लीकेशन डाली गई हैं जो बिना आंखों का इस्तेमाल किए हुए आवाज से फोन चला सकता है जो व्यक्ति उठ नहीं सकता वह भी कमरे की लाइट चला सकता है टीवी चला सकता है क्योंकि विज्ञान ने यह सब सुविधाएं प्रदान की हैं इलेक्ट्रॉनिक केतली इलेक्ट्रॉनिक इंडक्शन आदि विकलांग व्यक्ति के लिए वरदान हैं विज्ञान तुझे करते हैं शत-शत सलाम दिव्यांग के आंसू पोंछ तूने किया है काम महान विज्ञान की तरक्की पूरे देश की तरक्की होती है लोगों को अक्सर कहते हुए सुना है कि विज्ञान ने जो नई नई मशीनों का निर्माण किया है उससे आज की दुनिया के लोग कामचोर हो गए हैं लेकिन मेरी सोच में विज्ञान ने दिव्यांग के आंसू पूछे हैं कपड़े धोने की मशीन आटा गूंथने की मशीन ऐसी कई मशीनें हैं जिसके कारण दिव्यांग बिना किसी पर बोझ बने अपना काम स्वयं कर रहे हैं पहले के दिव्यांग लोगों का सारा जीवन घर की चारदीवारी में ही गुजरता था उनका जीवन बाहर की दुनिया से बिल्कुल कटा हुआ था लेकिन आज विज्ञान के चमत्कारों के कारण विकलांग घर से बाहर निकल रहा है और घर पर रहकर भी खुद ऑनलाइन वर्क से पैसे कमा रहा है यूट्यूब आदि साधनों में 1 विकलांग दूसरे विकलांग का हौसला बढ़ा रहा है पहले का विकलांग अपने आप को मजबूर फटी किस्मत वाला समझता था लेकिन विज्ञान ने विकलांग की परिभाषा ही बदल दी है आज विकलांग दिव्यांग हो गया है जो अपनी प्रतिभा दुनिया को दिखा रहा है आज के जमाने में विकलांग रोता नहीं है बल्कि हंस के जीवन जीता है विज्ञान की एक खोज है मोबाइल फोन मोबाइल फोन जिंदगी का एक जरूरी हिस्सा बन गया है इंसान एक दिन भी मोबाइल फोन के बिना नहीं रह सकता है मैं सोच रहा हूं जब फोन नहीं हुआ करते थे तब भी तो लोग बहुत बढ़िया से जीते थे अब ऐसा क्या हो गया है कि बिना मोबाइल के बिना लाइफ बेकार है विज्ञान ने हाथ में पकड़ने वाले मोबाइल में इतना कुछ डाल दिया है कि देखने में छोटा है मोबाइल लेकिन अकल लियाकत में किसी कंप्यूटर से कम नहीं है हर वर्ग के लिए छोटे बड़े बच्चों सबके लिए फोन में कुछ ना कुछ या कहें सब कुछ है बच्चों के लिए गेम्स पढ़ाई से संबंधित एप्स वहीं बड़ों के लिए टीवी का काम भी मोबाइल ही करता है मूवी वीडियो ड्रामा जो चाहे देख सकते हैं फोन पर और सबसे कमाल की बात है कि यह सब देखने के लिए आपको घर पर रहना आवश्यक नहीं आप बस कार सड़क कहीं भी हो बस फोन और नेट होना चाहिए अब बड़ों की बात करें तो उनके लिए भी तरह-तरह के भजन पाठ पूजा से संबंधित एप्स हैं लेडीस की बात करें तो सिर से लेकर पांव तक सबकुछ का ज्ञान है इस मोबाइल में लेकिन कहा गया है ना जिस के फायदे होते हैं उसके नुकसान भी होते हैं

फोन का अत्यधिक इस्तेमाल शरीर के लिए नुकसानदायक भी है इससे कई तरह की सिर की बीमारियों कानों की बीमारियां व आंखों की बीमारियां हो रही हैं इसलिए इसका इस्तेमाल कम से कम करना चाहिए/

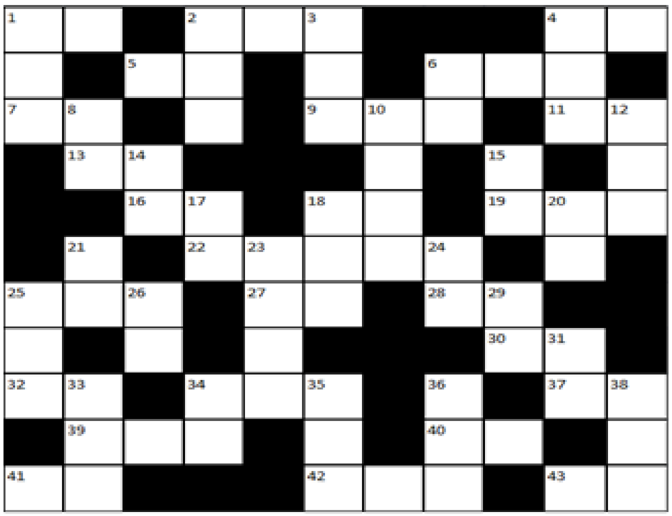
Writer/ लेखक:- Bharat Jaghina
Dept./ विभाग. Writter & Mass Communication
E-mail/ ई–मेल:-
Cont./ सम्पर्क:- +91-9887003208

PDF Compressor Free Version

वर्ग पहेली

वर्ग पहेली (crossword) किसी भाषा के शब्द और अर्थ के ज्ञान की पहेली होती है जो प्रायः सफेद और काले रंग वाले वर्गाकार या आयताकार खानों के रूप में होती है। इस पहेली में सफेद खानों में अक्षरों को इस प्रकार भरना होता है ताकि इस प्रकार बने शब्द दिये गये दिशानिर्देशों का पालन करें। ये दिशानिर्देश पहेली के लिये दी हुई आकृति के साथ ही दिये गये होते हैं।

जिन वर्गों से उत्तर आरम्भ होता है उनमें कोई संख्या लिखी होती है। इन संख्याओं के संगत ही उत्तर के संकेत दिये गये होते हैं। प्रायः उत्तर के अन्त में कोष्टक में उस उत्तर में उपस्थित वर्णों की संख्या दी गयी होती है।



- संकेत – बाएँ से दाएँ – 1. बेदख़ल करना, निष्कासन .3. रुई धुनने का औज़ार 4. व्यर्थ बोलना, बकवास करना 7. वायुयान चलाने का विज्ञान 8. शर्म न होना.
- ऊपर से नीचे – 1. पलक झपकने भर का समय या क्षण 2. गिनती करने की क्रिया, किसी को महत्व देना 3. हृदय की तेज़ धड़कन धकधक 5. जिसका उपचार किया गया हो 6. दिखावा, ठाठबाट-, तड़क-भड़क, अद्भुत वस्तुओं का प्रदर्श

Writer/ लेखक:- Saniya Khan
Dept./ विभाग. Multidimensional Research Society
E-mail/ ई–मेल:- khanmohdamish86@gmail.com
Cont./ सम्पर्क:- +91-8318235564

Multidimensional Publications of Chemical Science

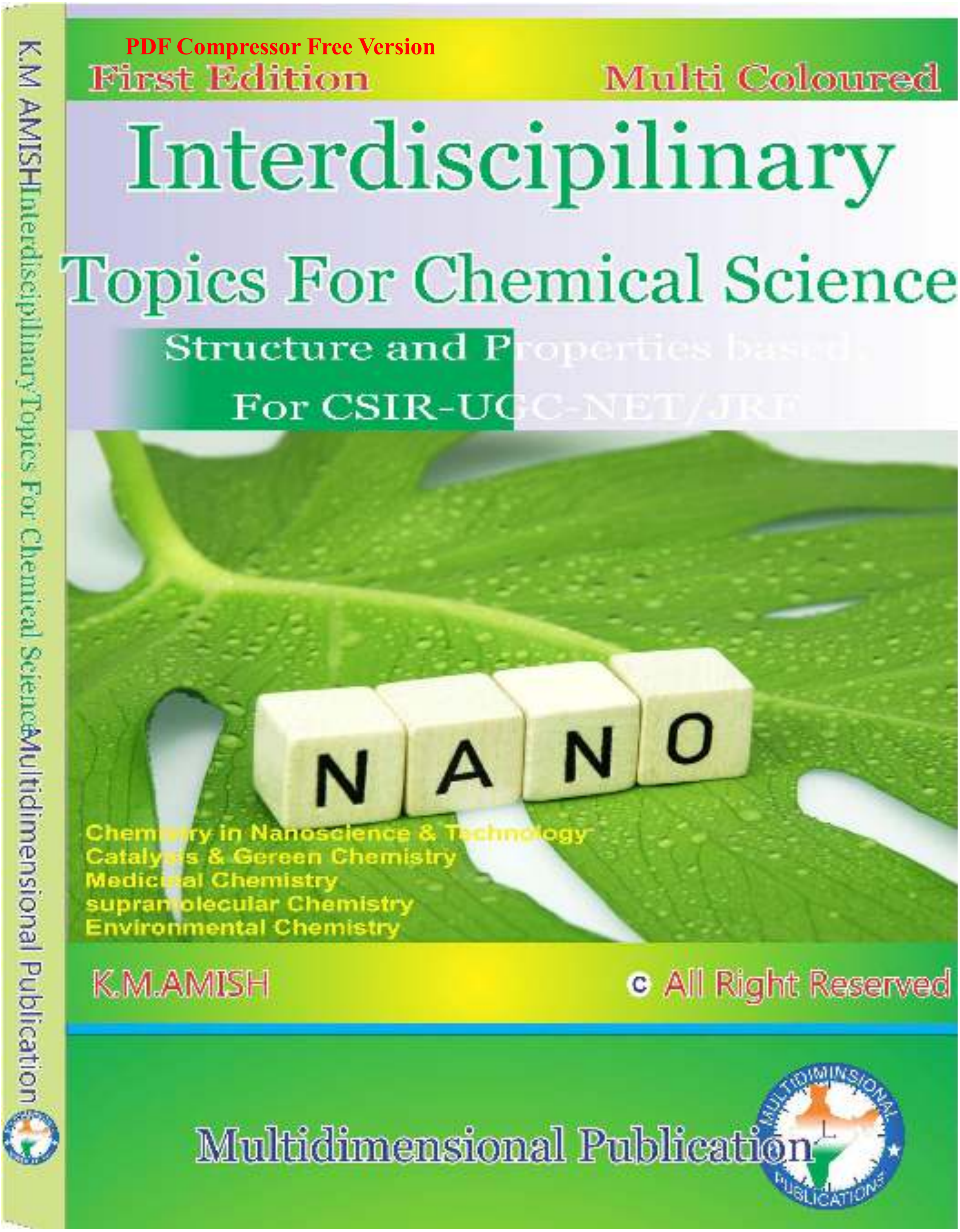
PDF Compressor Free Version

Multidimensional Publications of Life Science / Biology

Multidimensional Publications of Physical Science

BOOKS PUBLISHED BY MULTIDIMENSIONAL PUBLICATIONS

PDF Compressor Free Version



Multidimensional Educational Technical & Research Society

BOOKLET NO.

SIDE-1

ANSWER SHEET

Filling of all columns completely & accurately is compulsory

1. CANDIDATE NAME (IN ENGLISH CAPITAL LETTERS ONLY)

PDF Compressor Free Version

2. FATHER'S NAME (IN ENGLISH CAPITAL LETTERS ONLY)

3. SCHOOL CODE

4. CLASS

5. ROLL NO.

6. % of Marks or Grade in Last Class — Percentage OR Grade

7. DATE OF BIRTH — D D M M Y Y Y Y

8. QUESTION PAPER SET — A, B, C, D

9. GENDER — MALE, FEMALE

STREAM — MATHS, BIOLOGY

10. MARK YOUR ANSWERS WITH HB PENCIL / BALL POINT PEN (BLUE / BLACK)

Questions 1–100, options (A) (B) (C) (D)

MULTIDIMENSIONAL SOCIETY MD-ET&RS

Signature of the Candidate & Date of Examination

Signature of the Invigilator

PDF Compressor Free Version

वि.-English

Half-Yearly Multidimensional Nano Science Magazine
छमाही बहुआयामी नैनोविज्ञान पत्रिका

Reg. No.: 2448/1-184500/060828
Publisher: 203838/029300
N.G.O/ ID.No: U.P/2018/0200124

M.S.M.E: U.P50D0013230
I.S.O: VMET2803196205 (9001:2015)
Date of Publishing: 07/01/2020

Year-02 | Januarary-2020 | Section -II | Number -02 | Number of Pages -50 | Price:-Free only Educational Inst.
वर्ष–02 | जनवरी–2020 | खण्ड–II | अंक– 02 | पृष्ठों की संख्या– 50 | मूल्य– निशुल्क केवल शिक्षण संस्थान

PDF Compressor Free Version

सदैव समय की प्रार्थना
Always Pray time

विज्ञान हित में जारी
Science Continues In Interest

Advertisment
विज्ञापन

Upcoming Magazine

ISO प्रमाणित

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

विशेष रूप शिक्षा तकनीकी एवं अनुसंधान से सम्बन्धित किसी भी समस्या, शिकायत व सुझाव के लिये आप हमें 0522-2731211 पर कॉल व ई-मेल : multidsociety86@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, 4[th] 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- 2731211