વર્ષ : ૧૬ અંક : ૨ સળંગ અંક : ૬૨ એપ્રિલ-જુન ૨૦૧૭

विज्ञानेनैव विजानाति
COMMUNITY SCIENCE CENTRE

વિજ્ઞાનવાણી

A PUBLICATION OF COMMUNITY SCIENCE CENTRE, VADODARA

Publication Support :
Council of Scientific & Industrial Research
(CSIR), New Delhi.

*Recognized as Regional Community Science Centre by
Gujarat Council on Science & Technology (GUJCOST), Gandhinagar.

3rd NATIONAL ROUND TABLE MEET

"MODEL RIVER REVIVAL SYSTEM-VAHO VISHWAMITRI ABHIYAN"

LOK VIGNYAN BHAVAN : Aarti Society, Atmajyoti Ashram Road, Subhanpura, Vadodara-390 023.
Ph : 0265-2389749 E-mail : cscvadodara@yahoo.co.in Website : www.cscvadodara.com

અમારી પ્રવૃત્તિઓ

ઉનાળુ વેકેશન વર્કશોપ ગ્રામિણ વિસ્તાર - દેના પ્રાઈમરી સ્કૂલ, દેના

મ્યુનિસિપલ કોર્પોરેશન શાળાના બાળકો માટે લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે ૧૦ દિવસીય ઉનાળુ વેકેશન વર્કશોપ.

લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે ૩૦ દિવસીય ઉનાળુ વેકેશન વર્કશોપમાં થતી વિવિધ વિજ્ઞાનલક્ષી પ્રવૃત્તિઓ

વિશ્વ પર્યાવરણ દિવસની ઉજવણી

વિશ્વ યોગ દિવસની ઉજવણી કરોડિયા પ્રાઈમરી સ્કૂલ ખાતે

PCRA પ્રયોજિત ઊર્જા બચત કાર્યક્રમમાં ડૉ. બી. જી. દેસાઈ દ્વારા વાર્તાલાપ

Partial Financial Support for the publication of this issue has been provided by the Council of Scientific & Industrial Research (CSIR)

सत्यमेव जयते

Vijay Rupani

Chief Minister, Gujarat State

apro/Jg/2017/0719/Dt. Date. 19-07-2017

Message

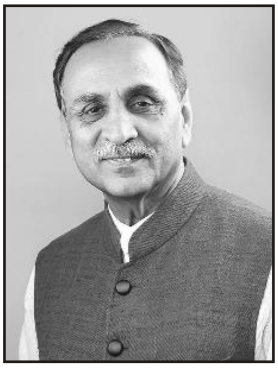
"Trees are the earth's endless efforts to speak to the listening heaven ! "

-- Rabindranath Tagore.

Trees have been important part of our ecology, tradition and culture as well. We have worshipped trees and references of it's importance can even be found in Bhagvad Geeta, when Lord Krishna says 'Of trees, I am the Peepal' **(વૃક્ષોમાં હું પીંપળો છું)** The major imbalance in ecology can be claimed to the deforestation.

I am glad to learn that the **Community Science Centre,** under its **River Revival Program,** is planning to plant 2 Crore trees and shrubs on the banks of **Vishwamitri.** My heartiest best wishes for the mammoth effort for the rejuvenation of the Vishwamitri River, I am sure it will be beneficial for the river as well as the city of Vadodara too.

(Vijay Rupani)



To,
Dr. M. H. Mehta, Chairman,
Community Science Centre,
'Lok Vigyan Bhavan', Aarti Society,
Atmajyoti Ashram Road,
Subhanpura, Vadodara-390 023.
E-mail : cscvadodara@yahoo.co.in

અનુક્રમણિકા

લેખનું નામ	પેજ નં.
૧. માનનીય મુખ્યમંત્રીશ્રી સંદેશ	૧
૨. અમારી પ્રવૃત્તિઓ : કવરપેજ	૨
૩. જીવનની ઉત્પત્તિ : કવરપેજ	૩
૪. વિજ્ઞાનરથનો શુભારંભ : કવરપેજ	૪
૫. તંત્રી લેખ ◆ હર્ષાંગી યાજ્ઞિક	૨
૬. આર્યભટ્ટના જનક ◆ યુ.આર.રાવ	૩
૭. Reviving Vishwamitri River Project ◆ દક્ષા વાજા	૪
૮. WHIMSHURST'S ELECTROSTATIC GENERATOR ◆ શ્રી જયકિશન રાણા	૭
૯. આમ શા માટે?◆શ્રી પંકજ જોષી	૮
૧૦. વનસ્પતિ જગત◆ શ્રી નીલકમલ શાહ	૧૦
૧૧. વૈજ્ઞાનિક ગોસના બાળપણની વાત ◆ ડૉ. વી. એમ. શાહ	૧૧
૧૨. Allyos and Ores◆ Ashwini Malla	૧૩
૧૩. Indian Forestry ◆ ડૉ. અરવિંદ બીજલવાન	૧૪
૧૪. હાઈડ્રોજન ઊર્જા	૧૫
૧૫. વિશ્વામિત્રી નદીની જાળવણી અને સંરક્ષણ ◆ શ્રી અરૂણ મજમુદાર	૧૬
૧૬. શબ્દ કોયડો	૧૭
૧૭. સંસ્થા સમાચાર ◆ હર્ષાંગી યાજ્ઞિક	૧૮

અંક પ્રકાશિત સપ્ટેમ્બર-૨૦૧૭

તંત્રી :	સહતંત્રી :
આર. ડી. શાહ	◆ હર્ષાંગી યાજ્ઞિક

સંપાદક મંડળ

ડૉ. બી. જી. દેસાઈ
પ્રો.એન. એમ. ભટ્ટ ◆ પ્રો. મધુબેન શાહ

તજજ્ઞ મંડળ

ડૉ. વી.એમ. શાહ (ગણિતશાસ્ત્રી)
ભૂતપૂર્વ ડીન : ફેકલ્ટી ઓફ સાયન્સ એમ.એસ.યુનિ., વડોદરા.

ડૉ. અરૂણ આર્ય એમ. એસ. યુનિવર્સીટી, વડોદરા.

શ્રી જે. વી. જોષી

તંત્રી લેખ....!✍

સુજ્ઞ વાચક મિત્રો,

અતિશય ગરમી અનુભવ્યા પછી વર્ષા ઋતુનું આગમન ખૂબ આનંદ આપે છે. એપ્રિલ માસથી જુન માસ પર્યંત વિવિધ કાર્યક્રમો આયોજાયા. આ વખતે અંક પ્રકાશિત થવામાં મોડું થયું છે એ બદલ ક્ષમા માંગીએ છીએ.

લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર **'વહો વિશ્વામિત્રી અભિયાન'** જાહેર જનતાના સાથ-સહકાર સાથે વિશ્વામિત્રી નદીની જાળવણી અને સંરક્ષણ માટે કાર્ય કરી રહ્યું છે આ કાર્ય માટે ગુજરાતનાં માનનીય મુખ્યમંત્રી શ્રી વિજય રૂપાણીના આશિર્વચન પણ પ્રાપ્ત થયા છે જે સંદેશ આપ સૌ વાંચશો, ૨ કરોડ વૃક્ષો અને નાના છોડ વાવવા માટેની કામગીરીની જવાબદારી પણ લોકવિજ્ઞાન કેન્દ્રએ સ્વીકારી છે. ચાલો સહુ સાથે મળી આપણી વિશ્વામિત્રી નદીને ખળખળ વહેતી કરીએ. આ સંદર્ભમાં લોકવિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે ત્રીજા નેશનલ રાઉન્ડ ટેબલનું આયોજન કરાયું હતું.

વિવિધ વિજ્ઞાનલક્ષી લેખો વિજ્ઞાનવાણીમાં સમાવેશ કરવામાં આવે છે. વિદ્યાર્થીઓને મુંઝવતા પ્રશ્નો જેમ કે પાંદડા કુમળા હોય તો ગુલાબ રંગના દેખાય છે અને પછી લીલા રંગના દેખાય છે. આવા પ્રશ્નોનોને શ્રી પંકજ જોષી દ્વારા સુંદર રીતે સમજાવવામાં આવે છે. વિદ્યાર્થીઓ માટે કોમ્પ્યુટર ઈન્ડીયન ફોરેસ્ટ્રી અને એલોયસ એન્ડ ઓર્સ ઉપર પ્રશ્નોત્તરી આ અંકમાં છે. વિદ્યાર્થીઓ જરૂરથી વાંચશો.

આપ સર્વ વાચકમિત્રોને વિજ્ઞાનલક્ષી લેખો મોકલવા વિનંતી.

આભાર સહ...

✍ હર્ષાંગી યાજ્ઞિક

ભારતના પ્રથમ ઉપગ્રહ‘આર્યભટ્ટ’ના જનક યુ.આર. રાવ

ઈસરોના પૂર્વ ચેરમેન અને દેશના જાણીતા વિજ્ઞાની પ્રોફેસર ઉડુપી રામચંદ્ર (યુ. આર.) રાવ ૧૯૮૪ થી ૧૯૯૪ સુધી દસ વર્ષ ઈસરોના ચેરમેન રહી ચુકેલા. પ્રોફેસર રાવ ભારતમાં ઉપગ્રહના જનક ગણાય છે. તેમની આગેવાનીમાં જ દેશનો પ્રથમ ઉપગ્રહ ‘આર્યભટ્ટ’ ૧૯૭૫માં તૈયાર થયો હતો. પ્રોફેસર રાવનો જન્મ ૧૯૩૨ની ૧૦મી માર્ચે કર્ણાટકના અંદામારૂ ગામે થયો હતો.

વિક્રમ સારાભાઈએ જયારે ૧૯૬૦-૭૦ના દાયકામાં યુવા વિજ્ઞાનીઓની ટીમ સાથે ભારતનો અવકાશ કાર્યક્રમ શરૂ કર્યો ત્યારે તેમાં યુવાન યુ. આર. રાવ પણ સામેલ હતા. અમદાવાદ સ્થિત ફિઝિકલ રિસર્ચ લેબોરેટરી (પી આર એલ)માં કામ કરતા રાવને સારાભાઈએ ઉપગ્રહની કમાન સોંપી હતી. વિક્રમ સારાભાઈના અવસાન પછી યુ. આર. રાવે કુળશતા પુર્વક દેશનો પ્રથમ ઉપગ્રહ આર્યભટ્ટ તૈયાર કરી બતાવ્યો હતો. એ વખતે ઈસરો પાસે ઉપગ્રહ બનાવવા માટે આધુનિક કહી શકાય એવું બિલ્ડીંગ પણ ન હતું. માટે બેંગાલુરૂના જીઆઈડીસીના શેડમાં વર્કશોપ તૈયાર કરી ત્યાં ઉપગ્રહ તૈયાર કરવામાં આવ્યો હતો.

ઈસરોમાંથી નિવૃત્ત થયા પછી પણ તેઓ ઈસરોની સલાહકાર સમિતિમાં હતા અને સક્રિયપણે માર્ગદર્શન આપતા રહેતા હતા. જયારે મંગળયાન માટે વિજ્ઞાનીઓની ટીમ તૈયાર થઈ રહી હતી ત્યારે ઈસરોના ડિરેકટર રાધાકૃષ્ણન સૌથી પહેલા જઈને પ્રોફેસર રાવને મળ્યાં હતા. રાવ સૌથી પહેલા મંગળયાનની ટીમમાં જોડાય હતા. જો કે તેમને સક્રિય કામગીરી કરવાની ન હતી. પણ માર્ગદર્શકનો રોલ ભજવવાનો હતો.

૧૯૬૬માં ઈસરોમાં કામગીરી શરૂ કરીએ પહેલા તેઓ અમેરિકા હતા અને ત્યાં મેસેચ્યુશેટ ઈન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ ટેકનોલોજી (એમઆઈટી) તથા યુનિ. ઓફ ટેકસાસમાં ભણાવતા હતા. વિક્રમ સારાભાઈના આગ્રહથી તેઓ દેશના અવકાશ કાર્યક્રમને આગળ ધપાવવા ભારત આવ્યા હતા. ગુજરાત સાથે તેમને અંગત નાતો હતો. અમેરિકાથી આવ્યા પછી તેઓ અમદાવાદમાં પીઆરએલમાં જોડાયા હતા.

અહીં રહીને ગુજરાત યુનિ.ના ડિપાર્ટમેન્ટ ઓફ ફિજિકસમાંથી તેમણે પી.એચ. ડી. ની ડીગ્રી હાંસલ કરી હતી. તેમણે બ્રહ્માંડ કિરણો પર ડોકટરેટ કર્યુ હતુ અને એ શોધ નિબંધમાં તેમના ગાઈડ ડૉ. વિક્રમ સારાભાઈ હતા.

પ્રોફેસર રાવ સેટેલાઈટ ટેકનો-લોજીના નિષ્ણાત તરીકે જગ વિખ્યાત થયા હતા. માટે જ ૨૦૧૩માં તેમને ‘ધ સોસાયટી ઓફ સેટેલાઈટ પ્રોફેશનલ્સ ઈન્ટર-નેશનલ’ દ્વારા અમેરિકામાં ‘હોલ ઓફ ફેમ’માં સ્થાન આપવામાં આવ્યું હતું. આવું સન્માન મેળવનારા તેઓ એકમાત્ર ભારતીય વિજ્ઞાની હતા. ભારત સરકારે તેના જ્ઞાનની કદર કરીને ૧૯૭૬માં પદ્મભૂષણથી નવાજ્યા હતા, જયારે ૨૦૧૭મા પદ્યમવિભૂષણનું સન્માન મળ્યું હતું.

ઈસરોના ચેરમેનકાળ દરિમયાન તેમણે ભારતનું સેટેલાઈટ લોન્ચિંગ વ્હિકલ વિકસાવવા પર દયાન આપ્યું હતું. સેટેલાઈટ ઉપરાંત કોસ્મિક રે એટલે બ્રહ્માંડમાં દુરથી આવતા કિરણોના તેઓ અભ્યાસુ હતા તેમણે ૩૫૦થી વધારે વૈજ્ઞાનિક સંશોધન પત્રો (રિસર્ચ પેપર) રજૂ કર્યા હતા.

(‘ગુજરાત સમાચાર’, ૨૫ જુલાઈ ૨૦૧૭)

Reviving Vishwamitri River Project Befitting Sustainable Development Goals: Impacts Government Functionaries

...✍ શ્રી દક્ષા વાજા

The Centre's flagship project Vaho Viswamitri Abhiyan (VVA) will support the entire river water regime, its inter-linkages and community participation will help creating biodiversity shelters in the three districts – Panchmahals, Vadodara, and Bharuch through which it flows. The Vishwamitri River has a unique ecosystem bearing a plethora of beautiful ravines right from its beginning till its end. Of paramount importance in its ecology is the presence of the highly protected species, the Indian crocodile. The crocodiles have been in-habiting and breeding in stretches of the Vishwamitri River for hundreds of years. The importance of this species is illustrated by the multiple legal and policy efforts which have been developed by the Government of India to protect the crocodile population.

The annual series of the Campaigns Round Table Agenda, the Community Science Centre Vadodara (CSC) and the National Bio-Shield Society (NBS) organized the 3rd National Round on April 6, 2017. The Meet was thrown open by Padmashri recipient Dr. M. H. Mehta, Chairman, CSC, presided over the Meet. The other dignitaries were Centre's Executive Committee Members – Shri U. V. Desai and Shri N. M. Bhatt. Shri Narayanbhai V. Patel, Chairman, VUDA and former Mayor of Vadodara City were also present at the event. Over 45 participants - environmental and ecological experts, government officials and various professionals from NGOs working in the field of environment conservation, water management system, forests, biodiversity and wildlife conservation participated in the one-day event to discuss the ecosystem and biodiversity conservation of River Vishwamitri. Dr. Mehta highlighted the importance of river where civilization thrived and the need of reviving the river water today in our city, welcomed all the participants. He briefed the audience on the Vaho Vishwamirti Abhiyan. First in 2015, he said "the met covered the methods of improving the quality of the river water and its levels were discussed. The second Meet focused on organic farming along the river banks. The agenda of this event focused on water revival in terms of ecosystem and bio-diversity conservation".

As the Campaign has been hailed by eminent personalities like late Dr. APJ Abdul Kalam and Dr. R. Chidambaram, Chief Scientific Advisor to Prime Minister, GoI (Government of India) and Shri Sundarlal Bahuguna. It envisages cleaning and greening the city. The Centre is thus on the threshold of sustainable development activities for various target audiences that are prescribed by UN-DESA (United Nations Department of Economic and Social Affairs) Division for Sustainable Development (DSD). This Demonstration Model project as denoted Dr. Abdul Kalam, aimed at reviving the water quality, the bio-shield supporting bio-diversity that encourages sustainable development along its banks for a Clean-n-Green Vishwamitri passing through three districts of central Gujarat viz. Panchmahals, Vadodara and Bharuch. Dr. Chidamabaram has already stated that Vishwamitri revival could prove to be a model for the entire country. Its emphasis is to eliminate the prevailing backwardness, rural unemployment and poverty for the socio-economic development the state.

The holistic integrated river development plan includes a sustainable water management approach, a bio-shield throughout the length of the river including plantation on the banks acting as green shelter and wildlife corridor. The revival of the river, its bed and its vegetation will therefore, serve the purpose of lungs that will purify the air for the entire central Gujarat. A strong root system on river bank of the existing surface water bodies like wet lands, lakes, ponds, canals, man-made storm water drains will check the soil erosion.

Other integrated project development measures include: rehabilitation and providing lining for main kaans the existing storm water drainage system. This can be grouped in three viz. disturbed kaans, coverage, and seasonal flooding. It is thus essential to overcome these concerns

to improve the living conditions of the citizens of Vadodara. Projects to make Vadodara a flood-free city and improve the living standards of the urban poor by protecting them from future flooding by increasing the present storm water drainage coverage from present 25 per cent to 50 per cent is required.

The project has been recognized by the government and construction of check dams in two villages have been sanctioned for Rs 60.00 lakh by the district Irrigation Department. The dams will be constructed on the river in Pardi near Halol in the Panchmahal and Virjay villages in Bharuch districts will store otherwise free flowing rain water and revive the ground water.

The Campaign has already impacted the government functionaries as the Riverfront project will now be taken over as the Vishwamitri River Water Revival Project. A Bio-shield cover of planting 10 lakh trees is now already st in motion on the Vadodara Corporation's City Development Project in Vadodara city including both the river banks is set in motion. And recently the government of Gujarat has recognized this model of River Revival to the National River Conservation Programme.

Experts Voices

Excerpts from the 3rd Round table Meet

Shri Vijaybhai Rupani, Chief Minister of Gujarat welcoming each and very minor and major effort for the betterment of the society, appreciated the Centre's initiative in this direction.

Shri Anil Joshi, HESCO, Dehradun because of some unavoidable circumstances was not in a position to participate in the Meet; nevertheless he sent his message for the success of the Meet.

Shri Narayanbhai Patel, Chairman, VUDA and Ex. Mayor Vadodara City

" Bhukhi River, though small, affects the developed area of west city and is on high priority. A project on inter-linking water bodies is required to be taken up first, along with diversions of part flow of Vishwamitri. Re-sectioning of Vishwamitri is necessary for protection of the city on both the banks and needs to be taken. Improvement in existing structures could be deferred. And for sure Vishwamitri will not have a river front like Sabarmati in Ahmedabad. Here the scenario is quite different as Vadodara has private land owners on both sides of the banks unlike Ahmedabad, where the land was owned by the Government".

Recommendations

The entire day's discussions and deliberations concluded the following action plan to design a holistic integrated development programme that includes a sustainable water management approach, a bio-shield throughout the length of the river acting as green shelter and wildlife corridor. The revival of the river, its bed and its vegetation will therefore serve the purpose of lungs for the entire Central Gujarat.

1. Prepare an outline of the Project to be submitted to various funding agencies.
2. Define the river, map the ravines and conserve its vegetation.
3. Conserve natural habitat along the river and ensure riparian ecosystem including schedule animals and their habitat.
4. Scale up the Green Belt coverage to plant 200 lakh trees to spread on the entire river bank and adapt the FES Vruksha Smaiti Model. A Demoration Model to be implemented in 21 villages spread in the 3 districts in coordination with FES.

He said, "It was in 1954 that he witnessed the water flow in the river. It was few years before that pace of the industrial growth and development of the city had slowed down. The city has been struggling for its survival, which is quite evident from its low population growth in the past decades. Therefore, it becomes imperative to provide growth triggers for the revival of the city, to put it on the path of a healthy and economic growth trajectory. The middle phase is most crucial, wherein Vadodara needs to gather economic momentum, which would then lead towards progressive development".

Shri Rohitbhai Prajapati PSS

He said "first we were educators and also conducted training for IAS officers. But now we are kind of activist. And, I strongly feel that the Vishwamitri running down from Pavagadh to Vadodara, its Revival is not a dream, it is possible".

Raising his concern regarding the development of the river that has been fragmented and adhoc decision making which is in vogue and the development process implemented is being varied out in isolation. Here comes the role of all stakeholders like us. "An Action plan be prepared and implemented. And he emphasized, "Let us talk to the river! As she is our client we have to manage it separately."

Dr. Muni Mehta, Chairman CSC and Padamashri Recipient, GoI

"The section of Vishwamitri River passing through Vadodara is also a natural habitat of many species of flora and fauna including Schedule I wildlife like crocodiles and turtles whose existence is threatened. It is also a transporter of sediment; it consists of catchments, floodplains, river-bed, and adjoining ravines, which along with the vegetation on both sides, is the river's natural mechanism to retain the additional water, prevent floods and provide habitat for wildlife". "VVA suggested to make the natural buffer zone of the river debris free which will reduce the effect of the flood and also ensure survival of the local biodiversity".

"This Abhiyan understand that for such a multi-stakeholder proposal an intensive and rigorous integration at almost all levels is required. Efforts to collaborate among agencies and people to bring about systemic changes are required for revival of the river in terms of its ecosystem and

biodiversity conservation.” He also shared the proposal of establishing a Tree Museum at CSC, which is now being taken up by the VMC and will be set- up Vadsar at solid waste disposal site .

Dr. Raju Vyas, Crocodile expert and an ex-official with city administration

“The Corporation actually needs to leave 50 m space from the river bank in the town planning scheme which is not being because of the Builders lobby. Also under the city ponds rejuvenation, the banks have been cemented that will actually go against the regeneration or raising aquatic life in these ponds”.

Shri Nitin Mankad, FGI, Chairman,

“As partner to the beautification of Vadodara project, the Federation, with a view to celebrating its centenary, this year, will provide support for planting 1 million trees.”

Ms. Neha Sarvate, Asstt.Professor Architecture Department, MSU

“We need to define what a river is? She further said, “Development of ravines is not considered as part of watershed planning but rather is considered as part of urban planning. This kind of fragmented approach being dealt with various departments need integration which is not being practiced by urban planners.” A Blueprint needs to be designed in first place and based on which the TP schemes should be formulated”.

Dr. Ranjit Devkar, Asstt. Professor, Zoology Department, MSU

“Why cant’s we have tap water from the river? Why can’t we have fresh air and water as the USB of the city? He further raised issues on having water and soil interface that need to be designed that could provide clear natural ambience and support for organisms to survive. Today, the city ponds have been cemented. This plan will go against the natural water bodies that Vadodara is blessed with. They harbor and interact with innumerable organisms like plants, animals and microbes. It is a natural, living, organic whole; it is a hydrological part of a larger ecological system.

Dr. Jitendra Gavali, Director (CSC)

“Being listed under Schedule-1 of the Wildlife Protection Act, 1972, they have legal protection. Today, these increasing numbers of urban scavengers are thriving on easy food availability. As the river flows from Pavagadh Hill through the city of Vadodara the Vishwamitri River receives the city's sewage and effluent from nearby industries. The Vishwamitri and its tributaries are flush with fish stocks and help this population to thrive. Many restaurants and slaughter houses also dump their waste water into the river makes the food availability easier and that is their numbers are being multiplied. The diversity fauna also exist in the river. In all there are 74 animal species in Vadodara Vishwamitri in which alone, 10 species types are mammals and 20 species of reptiles are belong to Categories I-!V and therefore have legal protection. All are classified under schedule I-IV category and have legal protection under the Wild Life Act”.

“The proposed strategy of planting 200 lakh trees through the formation Vruksha Mandali-Samitee to be formed in 3 months duration. For greening of the entire zone, specific plantations will be identified to suit the agro-climatic and ecological conditions of the area. The proposal with appropriate action plan will be submitted to corporate heavy weights like ONGC, FGI, Federation and many others”.

Ami Rawat , Corporator, VMC

“A plan for water treatment and solid waste disposal systems along the banks of the river involving advanced techniques like membrane bio-reactor, waste water recycling, bio-composting can be implemented under the VVA . A demo project for Manjalpur Pond for treating lake water is already under process by VMC”.

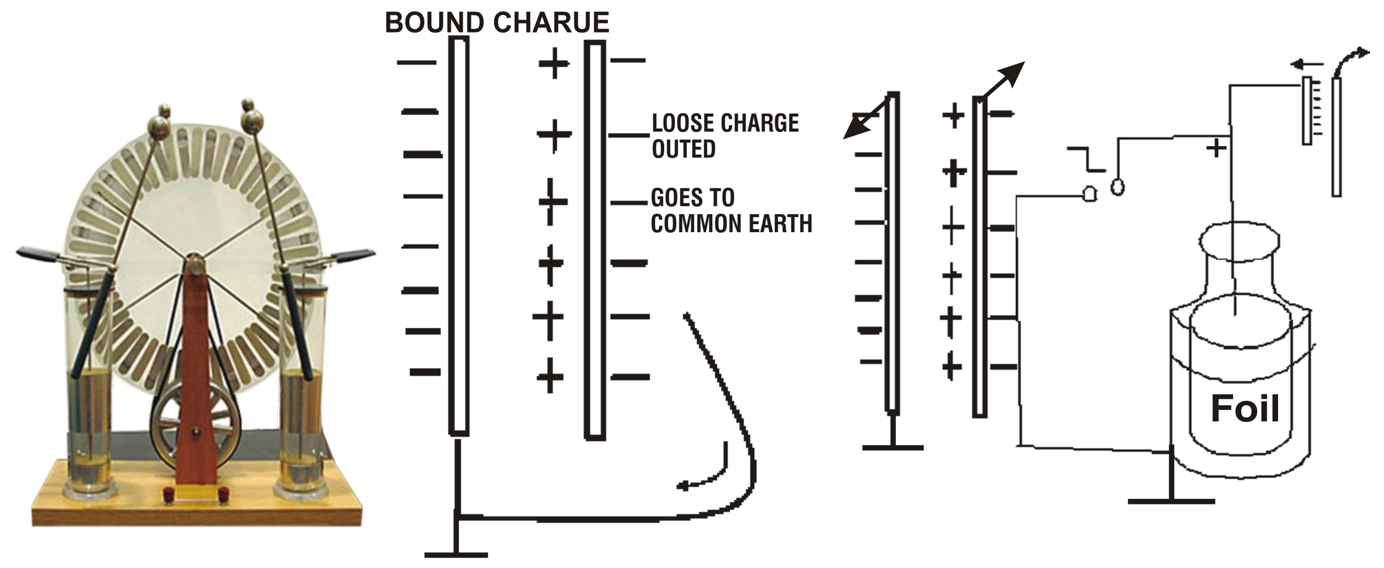
Shri Vishal Thakur, CANINE

“VVA needs to generate a people’s movement and generate awareness on its diverse ecosystem and bio-diversity through using various communication tools viz. social media platforms and many others. Today as the environment laws are very stringent we need to trigger a momentum. Efforts need to be directed for Vishwamitri area to be declared as a Biosphere Reserve that is roughly corres-ponding to IUCN category - to protect larger areas of natural habitat. The Uttarakhand High Court in a unique move has recognized Ganga and Yamuna Rivers as living entities. This is a very positive sign and it is for the first time ever that a non-living entity has been granted right-to-live! We all need to study all of these parameters and see if that could be applicable in our case. An interesting example is that of the Atulaya Vaarso Campaign for the Heritage sites. VVA also could have a SPV (Special Purpose Vehicle) status”.

Shri Dinkar Panchal, FES elaborated the activities of FES in 8 states of the country. Till date they have been successful in establishing 72 Vruksh Mandali. Sharing the FES model of Tree Samitee he shared the success stories with the participants. VVA possibly could adapt the model and implement the project on similar lines. Shri Panchal was requested to share the detail methodology. This could help in formulating Tree Grower’s Co-operatives for VVA with required modifications. Dr. Mehta also suggested initiating the work in 21 villages of the 3 districts, involve all villages at all levels and students. Once successful, the model could b scaled up for replication.

Shri Rajubhai Thakkar, Entrepreneur

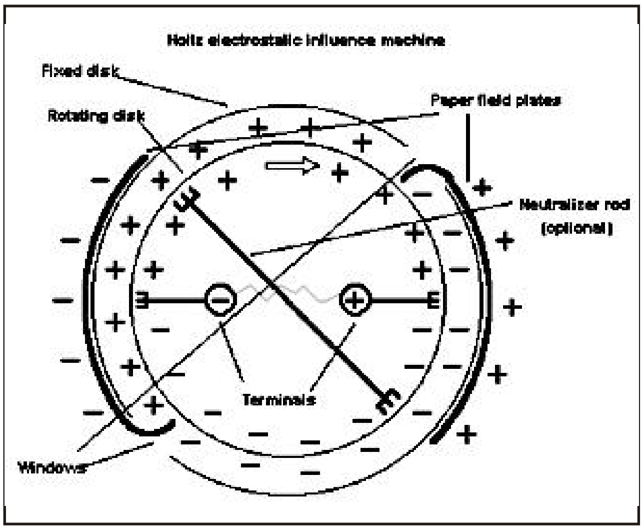
“We have made efforts to promote and popularize the concept especially during kathas (Religious gathering of people who listen to the narration on great Indian epics), at Krishi Mahotsav, students gathering. Small-simple gestures like naming the tress, celebrate birthdays by planting trees and so and so forth could be religiously put to practice. Till now they have generated awareness on the project to 5000 students. As he firmly believes that small things lead to perfection, but achieving perfection is not a small thing”.



WHIMSHURST'S ELECTROSTATIC HIGH VOLTAGE GENERATOR- NAMED AFTER THE INVENTOR - WHIMSHURST.

PRINCIPAL :

When a capacitor is charged, The inner Charge is known as "bound charge" and outer layer has loose or free charge. The free charge gose to common earth connection on touching by common "earth "brush. Now the capacitor is charged.



MAIN PRINCIPLE: When the charged segment is moved away against the force of attraction, work has to be done resulting in raising its "potential" giving a very high voltage.

Two circular plates of insulating material have metal foil segments pasted on it. Plates rotate in opposite directions. Two cross arms with brushes, short the segments to "earth" (common) point. The segment acquires a charge and as it moves away, it develops a high potential. This charge at high potential is collected by an arm with sharp pins. Thin pointed pins cause a large number of sparks known as "brush discharge" and pass on the charge at a high potential to a "High Voltage Capacitor" formed by metal foil and glass (bottle) and is also connected to two spark points(with or without small spheres) Even rotation adds charge from each segment till it gives a spark. Points with one centimeter gap may need 30000V to breakdown. Thus Thousands of volts can be generated.

SPARK potential is lower then bottle capacitor breakdown volteg. Hence spark length (potential) can be increased by mounting bottle outer foil away from glass by 2 centimeters or less by supporting by a cardboard.

આમ શા માટે ?

પાંદડા કુમળાં હોય ત્યારે ગુલાબી જેવા રંગના દેખાતા હોય છે. તો પછી લીલો

રંગ કેવી રીતે ધારણ કરે છે ?

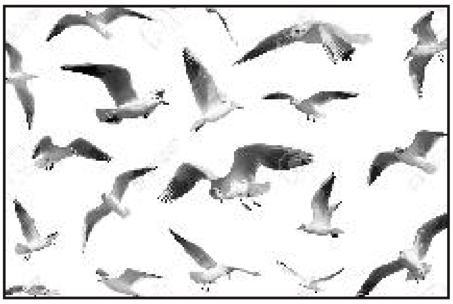
ગુલાબ, લીમડો, આંબો વગેરે ઝાડનાં કુમળાં પર્ણો ગુલાબી દેખાય છે જે પાછળથી લીલાં બની જાય છે. વનસ્પતિ માત્રનાં પાંદડામાં રંગીનદ્રવ્યો હોય છે. દરેકના ચોકકસ જુદા જુદા રંગ હોય છે. જેમ કે, હરિતકણો પર્ણને લીલો અથવા ભૂરો રંગ આપે છે. જયારે કેરોટિનથી પાંદડાં પીળાં બને છે. પાંદડાંમાં એકથી વધુ રંગીન દ્રવ્યો હોઈ શકે અને ત્યારે એ રંગોનું સંમિશ્રણ થાય. ઘણાં પર્ણોમાં હરિત દ્રવ્યો તથા કેરોટિન સાથે હોય છે છતાં એ લીલાં દેખાય છે.

કેટલીક વનસ્પતિનાં નવાં ફૂટેલાં પર્ણોમાં એન્થોસાયનિન નામનો લાલ પદાર્થ હોય છે જેને કારણે તે ગુલાબી અથવા રતાશ પડતાં જણાય છે. પછીથી હરિત કણો તથા કેરોટિન ઉત્પન્ન થતાં પાંદડાં લીલાં બની જાય છે.

કેટલાંક ફળ મીઠાં તો કેટલાંક ખાટાં કેમ હોય છે ?

કેરી, તરબૂચ, જામફળ, દ્રાક્ષ અને અનાનસ જેવા ફળો રાંધ્યા વિના જ ખાઈ શકાય, પણ રીંગણાં, કોળુ, વટાણા, ગુવાર વગેરે શાક રાંધીને ખવાય. આ રાંધીને ખાવાનાં ફળોને આપણે શાકભાજી કહીએ છીએ. આપણને ઘણાં ફળો તથા શાક-ભાજીઓના સ્વાદનો ખ્યાલ છે.

દરેક ફળને પોતાનો આગવો સ્વાદ છે, જે બીજા કોઈ પણ ફળના સ્વાદથી જુદો પડે છે. એટલે તો ફળ ચાખીને આપણે તેને ઓળખી શકીએ છીએ. ફળની અંદર રહેલા પદાર્થો એને પોતાનો જુદો સ્વાદ આપે છે. સામાન્ય રીતે કોઈ પણ ફળમાં સાકર, પ્રજીવકો, કાંજી, પ્રોતદ્રવ્યો તથા થોડો કાષ્ઠપદાર્થ- આ સઘળાં ભળેલાં હોય છે. આ પદાર્થો કેટકેટલી માત્રામાં ભળેલા છે તેના પર ફળના સ્વાદનો આધાર છે. જો ફળમાં સાકર પુષ્કળ હોય તો તે મીઠું લાગે, જયારે લીંબુમાં તેજાબ મોટા પ્રમાણમાં છે તેથી તે ખાટું લાગે છે. બીજી બાજુએ સંતરામાં સાકર તથા તેજાબ બંને સરખા પ્રમાણમાં હોઈ તે ખટમીઠું લાગે છે. ઘણાં ફળો કાચાં હોય ત્યારે તેમાં તેજાબ વધુ હોય, પરંતુ તે પાકતાં જાય તેમ તેજાબ ઘટી સાકરનું પ્રમાણ વધતું જાય છે. કેરી કે સફરજન કાચાં હોય ત્યારે ખાટાં હોય અને પાકે ત્યારે મીઠાં થાય. કાચું કેળુ કાંજીયુકત હોય છે. પછી કાંજીનું સાકરમાં પરિવર્તન થતાં તે મીઠું બની જાય છે. કેટલાંક ફળો ખાટાં અને કેટલાંક મીઠાં હોવાનું કારણ આ જ છે. વળી, એક જ પ્રકારનાં બે ફળો પણ ઘણીવાર સહેજ જુદા જુદા સ્વાદનાં હોય છે. બે કેરી અથવા બે સફરજન સ્વાદમાં સાવ એકસરખાં ન પણ લાગે. આ નાના ફેરનું કારણ પદાર્થોની ભેળવણીનું પ્રમાણ એ જ છે. જો કે સ્વાદનો આ તફાવત નજીવો જ હોય છે : કેરી અને રીંગણાંના સ્વાદ હંમેશાં જુદા જ રહેવાના !



ઊડતાં પક્ષીઓ તેમના પગ શા માટે સંકોચી લે છે ?

લાંબા ઉડ્ડયનો કરતાં ઘણાં પક્ષીઓને આપણે તેમના પગ શરીરમાં સંકોચી લેતાં જોઈએ છીએ. ફરી જમીન પર ઉતરે ત્યારે તે પગ સીધા કરી દે છે. જો તમે મોટા શહેરમાં રહેતાં હો અને વિમાનને ચડતાં ઉતરતાં જોયું હોય તો તમને ખ્યાલ હશે કે વિમાન દોડીને ઊંચે ચડે કે તરત તેના પૈડાં અંદર ખેંચી લેવાય છે. આવી રીતે ઊતરતા વિમાનના પૈંડા પણ ઉતરતાં પહેલા થોડી વારે જ બહાર આવે છે. આકાશમાં ઉડ્ડયન દરમિયાન તો પૈંડા અંદર જ રહે છે. ગતિમાન પદાર્થ હંમેશાં અવરોધ અનુભવે છે. જમીન પરની ગતિને વાહન અને જમીન વચ્ચેનું ઘર્ષણ અવરોધ કરે છે. આ અવરોધનો આધાર ઘણાં પરિબળો પર છે. જમીન પર લાકડાનું પાટિયું ખસેડવું તે જમીનમાં હળ ચલાવવા કરતાં સરળ છે ! જો પદાર્થ પાણીમાં ગતિ કરતો હોય તો તેને પાણીનો અવરોધ લાગે છે. એક લાકડીને પાણીમાં બોળીને ખસેડતાં આ તરત જ સમજાશે. આવી જ રીતે હવા પણ ગતિમાં અવરોધ કરે છે. કોઈ પૂઠાને તેની ધારની દિશામાં ફેંકશો તો તેને નડતા અવરોધ કરતા તેની સપાટીની દિશામાં તેને ફેંકશો અવરોધ વિશેષ હોય છે. આ ઉદાહરણોથી સમજી શકીશું કે હવામાં કે પાણીમાં નડતો અવરોધ પદાર્થના આકાર પર આધાર રાખે છે. જો સપાટી લીસી હોય અને પદાર્થના

છેડા પાતળા અને અણીવાળા હોય તો સરળતાથી ગતિ કરી શકે છે. જેમ કે પાણીમાં તરતી માછલી કે હોડી હવામાં ગતિ કરતાં વિમાનો કે પક્ષીઓનો પણ આવો જ આકાર હોય છે, જેથી તેઓ સરળતાથી ગતિ કરી શકે છે જો વિમાન પૈંડા બહાર રાખે કે પંખી પગ લટકતા રાખે તો તેને વધુ અવરોધ નડે . આથી લાંબુ ઊડવું હોય તો પંખી પગ સંકોચે છે. જો કે એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ માત્ર કુદકા મારવા હોય તો આવી તકલીફ લેવી જરૂરી નથી; તેમાં તો પગ સંકોચ્યા પછી તરત જ પાછા બહાર કાઢવા પડે !

ચકલીઓ શા માટે કૂદે છે ?

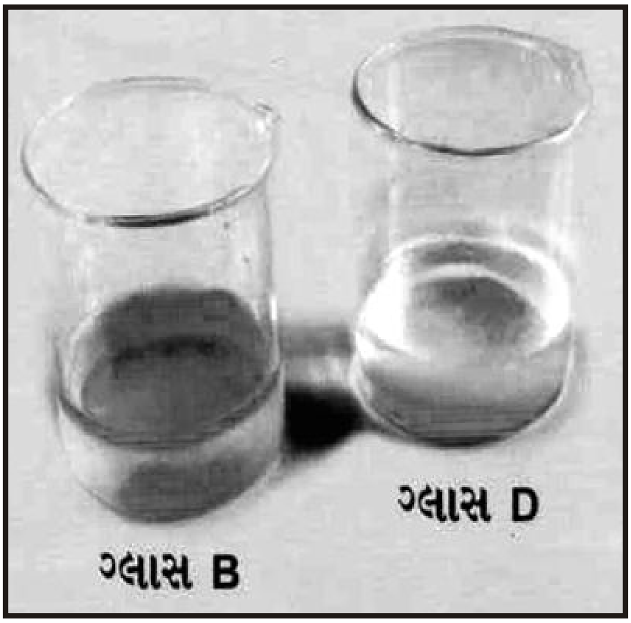
જ્યારે આપણે ચાલીએ છીએ ત્યારે એક પગ આગળ લઈ જઈને પછી બીજો પગ ઉપાડીએ છીએ. કવાયત કરતા સૈનિકોને તેમના નાયક આદેશ આપે છે.
ડાબો–જમણો, ડાબો– જમણો.
કાગડો, બતક કે મરઘી જેવા ઘણાં પક્ષીઓ આ જ પ્રકારે ચાલે છે. પણ ચકલી આ રીતે ચાલતી નથી; તે તો હંમેશા તેના બંને પગ પર જ કૂદે છે. તેને માટે આ રીતે કૂદનું તે જ વધુ સરળ અને અનુકુળતાભર્યું છે. ચકલીના કદની સરખામણીમાં તેના પગ તેના શરીરની વચ્ચે નથી. પરંતુ થોડા પાછળની બાજુ છે. જો ચકલી આપણી જેમ ચાલવા માટે એક પગ ઉઠાવે તો તેનો બીજો પગ આખા શરીરનું વજન ઉપાડી નહીં શકે, પરંતુ કૂદવામાં બંને પગ પર તેનું સંતુલન થાય છે. તમને ગમે તો તમે પણ ચકલીની જેમ કુદી શકો ! થોડો સમય તો મજા આવશે પણ પછી થાક લાગશે. પણ ચકલી માટે કૂદવું એ જ ઓછા થાકવાળું અને અનુકુળ છે. ઘોડો જયારે ધીમે ધીમે ચાલતો હોય ત્યારે તો ચાલે છે. પણ દોડતી વખતે તો પણ કુદે જ છે. જો ચકલીઓનું સૈન્ય હોય તો તેમનો

પાણીની ઘનતા

એક પારદર્શક ગ્લાસમાં ઠંડુ પાણી અને બીજામાં ગરમ પાણી લો. બંનેમાં ૧½ ચમચી જેટલું મીઠું ઉમેરીને બરાબર હલાવીને દ્રાવણ તૈયાર કરો. આ રીતે તૈયાર કરેલા ગરમ દ્રાવણમાં ઠંડુ દ્રાવણ ઉમેરતાં બંને દ્રાવણો મિશ્ર થઈ જશે? પ્રશ્નનો જવાબ પ્રયોગ કરીને જ મેળવીએ તો કેવું ? જે ગ્લામાં ઠંડુ મીઠાયુક્ત પાણી છે તેને ગ્લાસ A કહો; એમાંથી અડધુ દ્રાવણ બીજા એક ખાલી ગ્લાસમાં લો અને એને ગ્લાસ B કહો.

જે ગ્લાસમાં ગરમ મીઠાયુક્ત પાણી છે તેને ગ્લાસ C કહો; એમાંથી અડધુ દ્રાવણ બીજા એક ખાલી ગ્લાસમાં લો એ એને ગ્લાસ D કહો. ગ્લાસ A અને ગ્લાસ Cમાં ૪–૫ ટીપાં શાહીનાં ઉમેરો. હવે ડ્રોપરની મદદથી ગ્લાસ Cમાંથી ૧૫–૨૦ ટીપાં ગ્લાસ Dમાં ઉમેરો, શું થયું? ગરમ દ્રાવણ ઠંડા દ્રાવણની ઉપર રહે છે ને ?

ગરમ પાણીની ઘનતા ઠંડા પાણી કરતાં ઓછી હોવાથી ગરમ પાણી ઉપર રહેશે અને ઠંડુ પાણી નીચે રહેશે. સમુદ્રમાં કે કોઈ પણ જળ સમુદાયમાં સપાટી ઉપરનું પાણી જ ગરમ હોય છે, જયારે અંદરના ભાગે ઊંડાણમાં પાણી ઠંડુ હોય છે.



ખારા પાણી અને વધુ ખારા પાણીને એકબીજામાં ઉમેરતાં શું બંને પાણી એકબીજામાં મિશ્ર થઈ જશે ? એક ગ્લાસમાં એક ચમચી મીઠું અને બીજા ગ્લાસમાં ત્રણ ચમચી મીઠું ઉમેરીને અનુક્રમે ખારૂં અને વધુ સારૂં દ્રાવણ બનાવો. હવે ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે જ પ્રયોગ કરી જુઓ. અવલોકન કરતાં માલૂમ પડશે કે, ઓછા ખારા પાણીની ઘનતા ઓછી હોવાથી તે વધુ ખારા પાણીની સપાટી પર તરે છે.

વનસ્પતિ જગત

...✍ નીલકમલ શાહ

(૧) પૃથ્વી પર આશરે ૮૦,૦૦૦ જેટલી ખાવાલાયક વનસ્પતિ ઉગે છે.

(૨) માણસનો ખોરાક મોટાભાગે ૩૦ જેટલી વનસ્પતિ પર નિર્ભર છે.

(૩) આશરે ૭૦,૦૦૦ જેટલી વનસ્પતિ ઔષધી તરીકે વપરાય છે.

(૪) વર્ષા જંગલોના ફકત એક ટકા ભાગનો જ અભ્યાસ ઔષધી ગુણોના અનુસંધાને થયો છે.

(૫) પૃથ્વી પરથી લગભગ ૮૦ટકા જંગલોનો નાશ થઈ ચુકયો છે.

(૬) જગતનો ફકત ૧૦ ટકા વૃક્ષ આચ્છાદિત પ્રદેશ આરક્ષિત છે.

(૭) લગભગ અડધાથી પણ વધુ વનસ્પતિઓ કોઈ એક જ પ્રદેશમાં જોવા મળે છે.

(૮) ૬૮ ટકા જેટલી વનસ્પતિઓ લુપ્ત થવાની અણી પર છે.

(૯) વનસ્પતિના લુપ્ત થવાનો દર લગભગ ૫૦૦૦ ગણો વધી ગયો છે.

(૧૦) અમેરિકાનાં કેલીફોર્નિયામાં થતા કોસ્ટ-રેડવુડ પ્રકારના વૃક્ષ દુનિયાના સૌથી ઉંચા વધતા વૃક્ષ છે.

(૧૧) વાંસ એ સૌથી વધુ ઝડપથીવધે છે. તે દિવસના લગભગ ૩૦ ઇંચ જેટલા વધે છે.

(૧૨) વાંસ એ ઘાસનો એક પ્રકાર છે.

(૧૩) ઓહાયો રાજયનું ઓફીશીયલ પીણું ટામેટાનો જ્યુસ છે.

(૧૪) આશરે ૮૦૦૦ વર્ષ પહેલાથી મોસેપોટેમીયા (અત્યારના ઈરાક)માં દ્રાક્ષને દારૂ બનાવવા માટે ઉગાડવામાં આવતી હતી.

(૧૫) આશરે ૪૦૦ વર્ષ પહેલા ટ્યુલિપની કિંમત સોના કરતા પણ વધારે હતી.

(૧૬) પાઈનકોન જેવો આકાર અને સફરજન જેવો સ્વાદ ધરાવવાને લીધે પાઈનેપલ નામ પડયું

(૧૭) પહેલી મેંનો દિવસ ફ્રાંસમાં 'લીલી ઓફ ધ વેલી' તરીકે ઉજવાય છે. આ દિવસે લોકો પોતાને વ્હાલી વ્યકિતને લીલીનાં ફૂલનો ગુલદસ્તો ભેટમાં આપે છે.

(૧૮) સૂર્યમુખીનું ફુલ એક જ દેખાય છે પરંતુ હકીકતે તે ઘણા બધા ફુલ ભેગા મળીને બનેલું હોય છે.

(૧૯) આશરે ૭૦૦૦ વર્ષ પહેલાંથી પેરુમાં બટાકા ઉગાડવામાં આવતા હતા.

(૨૦) પીચ, પીયર્સ, સ્ટ્રોબેરી, સફરજન અને ગુલાબ એક જ કુળની વનસ્પતિ છે.

(૨૧) સામાન્ય રીતે એક સ્ટ્રોબેરી પર ૨૦૦ જેટલા બીજ આવેલા હોય છે. અને સ્ટ્રોબેરી માત્ર એવું ફળ છે કે જેમાં બીજ ફળની બહાર સપાટી પર જોવા મળે છે.

(૨૨) ડુંગળી કાપતી વખતે આંખમાંથી નીકળતુ પાણી ડુંગળીમાં રહેલા ઓર્ગેનો સલ્ફર કંપાઉન્ડને આભારી છે.

(૨૩) જીન્કગોએ સૌથી જુની વૃક્ષની પ્રજાતિમાંની એક ગણાય છે.

(૨૪) પૃથ્વી પર સૌથી લાંબુ જીવતા સજીવમાં વૃક્ષની ગણતરી થાય છે.

(૨૫) 'ભૂત જોલોકીયા' સૌથી તીખુંમરચુંછે

(૨૬) ટ્યુલિપનાં ફૂલને રસોઈમાં ડુંગળીની જગ્યાએ વાપરી શકાય છે.

(૨૭) ટીટાન આરુમ એ દુનિયાનું સૌથી મોટું ફુલ છે. જે ૧૦ ફૂટ ઊંચુ અને ૩ ફૂટ પહોળું હોય છે. તેમાંથી આવતી સડેલા માંસની દુર્ગંધને કારણે તે કોર્પસ ફલાવર તરીકે પણ ઓળખાય છે.

(૨૮) અમેરિકામાં લગભગ ૬૦ટકા જેટલા તાજા ફૂલ કેલીફોર્નિયામાંથી આવે છે.

(૨૯) ૨૦૦૨માં ચીનમાંથી વૈજ્ઞાનિકોએ અત્યાર સુધીનું સૌથી જુનુ ફુલ અશ્મીરૂપે શોધી કાઢયું જે આશરે ૧૨.૫ કરોડ વર્ષ જુનું છે.

(૩૦) સુર્યમુખી તેના નામ પ્રમાણે હંમેશા સુર્યની તરફ રહે તેમ પુર્વથી પશ્ચિમ ફરતું રહે છે.

(૩૧) કેટલાક મુનફલાવર તરીકે ઓળખાતા ફુલ હંમેશા ચન્દ્ર પ્રકાશમાં જ ખીલે છે.

(૩૨) કેટલાક છોડ જે ગેસ પ્લાન્ટ તરીકે ઓળખાય છે તે ભેજવાળી રાતમાં ગેસ ઉત્પન્ન કરે છે જેને દિવાળી ચાંપતા તે સળગી ઉઠે છે.

(૩૩) એન્જેલીકાનો ઉપયોગ યુરોપમાં વર્ષો સુધી ઔષધીના રૂપમાં લગભગ દરેક પ્રકારના રોગમાં થતો હતો.

(૩૪) પૃથ્વી પર આશરે ૨,૫૦,૦૦૦ કરતા પણ વધુ ફ્લાવરીંગ પ્લાન્ટ છે.

(૩૫) વાંસ પર ઘણા વર્ષોએ કોકવાર રજુ ફુલ આવે છે પરંતુ જયારે ફુલ આવે ત્યારે એ પ્રજાતિના દરેક વાંસ પર ફુલ આવે છે.

(૩૬) દુનિયામાં આશરે ૧૫૦૦૦ જાતના ગુલાબ ઉગાડવામાં આવે છે.

(૩૭) ટ્યુલિપનું ફુલ ફકત ૩ થી ૭ દિવસ જ જીવે છે.

(૩૮) ફુલ ઉત્પન્ન કરતી પ્રજાતિને એનજી ઓસ્પર્સ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

(૩૯) બ્રોકોલી ફળ પણ છે અને શાક પણ છે.

(૪૦) સુર્યમુખીનું વૈજ્ઞાનિક નામ હેલી-એન્થસ છે જેમાં હેલિયા એટલે સૂર્ય એ એન્થસ એ ફુલ માટે વપરાતો શબ્દ છે.

(૪૧) સુર્યમુખીનું ફુલ કંઈક અંશે વિકિરણો ને શોષી લે છે.

(૪૨) જો દ્રાક્ષને માઈક્રોવેવમાં મુકવામાં આવે તો તે ધડાકા સાથે ફાટે છે.

મહાન વૈજ્ઞાનિક ગોસના બાળપણથી એક વાત ગોસની રીત ઉપરથી બનેલી સરસ મઝાની એક ફોર્મ્યુલા (સુત્ર)

...પ્રો. (ડૉ) વી. એમ. શાહ

ગૉસ મહાન જર્મન વૈજ્ઞાનિક હતા અને એક મહાન ગણિતશાસ્ત્રી પણ હતા. અનેક પ્રકારનાં ઊંચી કક્ષાનાં તેમનાં સંશોધનો આજે પણ આપણી કોલેજોમાં ભણાવાય છે.

મહાન ગ્રીક ફિલોસોફર એરિસ્ટોટલ (Aristotle) તથા મહાન વૈજ્ઞાનિક અને ગણિતશાસ્ત્રી ન્યૂટન (Newton)ની સાથે ગૉસની તુલના થાય છે. દુનિયાને આજ સુધીમાં સાંપડેલ સર્વોચ્ચ કોટિના ગણિત શાસ્ત્રીઓમાં ગોસની ગણના પ્રથમ પંક્તિના ગણિતશાસ્ત્રી તરીકે કરવામાં આવે છે. ગોસનું આખું નામ ગૉસ, કાર્લ ફ્રેડરીક. (Gauss, Carl Friedrich) હતું તેના જીવનકાળના વર્ષો ૧૭૭૭ થી ૧૮૫૫ હતાં. તેનો જન્મ ૩૦મી એપ્રિલ ૧૭૭૭ના રોજ જર્મનીમાં થયો હતો. અતિ બાળપણથી જ ગૉસ અદ્‌ભુત બૌદ્ધિક શક્તિ ધરાવતો હતો. કહેવાય છે કે બાળ-ગોસ હજી જ્યારે સારી રીતે બોલતાં પણ શીખ્યો ન હતો, ત્યારે પણ મનમાં ને મનમાં ગણતરી કરી શકતો હતો.

ગૉસના પિતા બાંધકામના ધંધાદારી હતા. એ રોજિંદો હિસાબ કરીને પોતાના કામદારોને દિવસભરની કામગીરીનું મહેનતાણું ચૂકવતા હતા. જે તે કામદારે જેટલી કામગીરી કરી હોય તે પ્રમાણે તેનો હિસાબ કરીને સમજાવીને એના પિતા રોજ સાંજે મહેનતાણું ચૂકવી દેતા હતા.

સાંજના આ સમયે નાનકડા ગોસને પિતા ઘણીવાર પોતાની સાથે રાખતા હતા કે જેથી એની માતાને ઘરકામ કે બીજા કોઇ કામ માટે છૂટ રહે. પિતાની પાસે રહીને ગૉસ કંઇને કંઇ રમત – ગડમથલ કર્યા કરતો.

એક દિવસ કોઈ કામદારને હિસાબ સમજાવતી વખતે એના પિતાથી ક્યાંક ભુલ થતી હતી. પાસે બેઠેલો ત્રણ વર્ષનો નાનકડો ગૉસ સહજ ભાવે એ કામગીરી જોયા કરતો હતો. પિતા ક્યાંક ભુલ કરી રહ્યા છે એવો ખ્યાલ એને આવી ગયો. એને તરત જ પિતાને વાર્યા. પિતાએ ફરીથી ગણતરી કરી તો પોતાની ભુલ થતી હતી તે સમજાયું. ગૉસની વાત સાચી ઠરી.

ત્રણ જ વર્ષની નાની ઉંમરે ગૉસની કેવી અદ્‌ભુત બૌદ્ધિક શક્તિ ! સમય જતાં નાનકડો ગૉસ શાળામાં દાખલ થયો, ત્યારે પણ આશ્ચર્યમાં ગરકાવ કરી દે તેવા બનેલા એક પ્રસંગની વાત કરવાનો અહી આપણો મુખ્ય હેતુ છે.

શાળામાં એક દિવસ સાહેબને થયું કે લાવ આજે આરામથી બેસું. એટલે છોકરાંને એક લાંબો અને જરા અઘરો દાખલો ગણવા આપી દઉં. છોકરાં બેઠાં બેઠાં સ્લેટ-પેન અને ખાસ્સું મથ્યા કરશે (અને સાથે સાથે પોતાને પણ થોડીક વાર નિરાંત રહેશે.)

તે જમાનામાં શાળામાં બાળકો માટે સ્લેટ-પેન જ વાપરવાનો રિવાજ હતો. કાગળ-પેન્સિલ વાપરવાની વાત તો ત્યારે હતી જ નહીં.

સાહેબે વર્ગમાં સૌ છોકરાંને કહ્યું કે ચાલો તમે બધાં ૧ થી ૧૦૦ સુધીની બધી જ સંખ્યાઓનો સરવાળો કરી લાવો.

સાહેબને એમ કે છોકરાં ૧ માં ૨ ઉમેરશે, પછી તેમાં ૩ ઉમેરશે, ત્યાર બાદ તેમાં ૪ ઉમેરશે અને આમ કરતાં કરતાં ૧૦૦ સુધી પહોંચશે. ત્યાં સુધીમાં તો સારો એવો વખત નીકળી જશે. આમ દાખલો ગણવા આપીને સાહેબ જરા નિરાંતથી બેઠા.

યાદ રહે કે તે જમાનામાં સાહેબે ગણવા આપેલ દાખલા માટે એકે એક જણે બરાબર મન દઈને મંડી પડવું જ પડે. આડાં-અવળાં ફાંફાં મરાય જ નહીં. નહીં તો સાહેબ પાસેથી સોટી સટાક દઈને કામે લાગી જ જાય.

તે જમાનામાં એક કહેવત હતી કે, સોટી વાગે ચમચમ, ને વિદ્યા આવે ઘમ ઘમ...સાહેબ આપેલ દાખલાનો જવાબ મેળવવા માટે સૌ છોકરાં બરાબર મંડી પડ્યાં. ગણતાં ગણતાં દાખલો જેમ જેમ પુરો થતો જાય તેમ તેમ બાળકો પોતપોતાની સ્લેટ લઈને સાહેબ પાસે જાય અને ટેબલ પર એક ઉપર એક એમ પોતાની સ્લેટ ઊંધી મૂકી આવે એવો ત્યારે રિવાજ હતો. સાહેબતો હજી પગ વાળીને આરામથી બેસે તે પહેલાં તો આપણો નાનકડો ગૉસ દાખલો પૂરો ગણી દઈને તરત જ ઊભો થયો અને સાહેબ પાસે જઈને ટેબલ પર પોતાની સ્લેટ મૂકી આવ્યો. એને એમ કે સાહેબ જ્યારે સ્લેટ જોવી હશે ત્યારે જોશે.

સાહેબ તો ચમક્યા. સાહેબને થયું કે આટલું જલદી કેવી રીતે ગણી શકાય ? સાહેબે ગૉસને પૂછ્યું કે દાખલો બરાબર પૂરેપુરો ગણી કાઢ્યો છે ?

ગૉસે કહ્યું કે હા, સાહેબ જવાબ પણ બરાબર લખી દીધો છે. જવાબ છે ૫૦૫૦

સાહેબે જોયું તો જવાબ સાચો હતો જ, એટલું જ નહીં પણ દાખલો ગણવા

માટે એક નવી રીત અજમાવી હતી કે જેથી દાખલો જોતજોતામં ગણાઇ ગયો. સાહેબ તો ગૉસની એ એકદમ નવી જ રીત જોઇને ખુશખુશાલ થઇ ગયા, અને પીઠ થાબડીને ગૉસને ખુબ શાબાશી આપી. ગૉસે દાખલો એટલો જલદી કેવી રીતે ગણી કાઢ્યો હશે ? ગૉસે કંઇ એક પછી એક એમ વારાફરતી સંખ્યાઓ ઉમરીને સરવાળો કર્યો ન હતો. એને તો ખરેખરી અક્કલ લડાવી હતી.

ગૉસે શી અક્કલ લડાવી તે હવે આપણે જોઇશું. ગૉસે અજમાવેલી રીત સમજવા માટે જરા સરળતા રહે તે માટે એક નાનકડું ઉદાહરણ લઇને શરૂઆત કરીએ. ઉદાહરણ ખાતર ૧૦૦ને બદલે અહીં આપણે ૧૦ સુધીની સંખ્યાઓ જ લઇશું.

ઉદાહરણ : ૧ થી ૧૦ સુધીની બધી સંખ્યાઓનો સરવાળો કરો, એટલે કે ૧+૨+૩+૪+૫+૬+૭+૮+૯+૧૦ નો જવાબ શોધી કાઢો.

આજ સંખ્યાઓને અવળા ક્રમમાં નીચે પ્રમાણે લખી શકાય.

૧૦+૯+૮+૭+૬+૫+૪+૩+૨+૧.

સવળા કે અવળા ગમે તે ક્રમમાં સંખ્યાઓ ગોઠવીને સરવાળો કરવાથી જવાબ (યોગફળ) માં તો કોઇ જ ફરક પડતો નથી તે વાત તો સૌ કોઇ જાણે છે.

હવે સવળા ક્રમમાં તથા અવળા ક્રમમાં સંખ્યાઓને એક બીજીની બરાબર ઉપર નીચે ગોઠવીને નીચે પ્રમાણે સરવાળો કર્યો છે તે જુઓ.

૧+૨+૩+૪+૫+૬+૭+૮+૯+૧૦

+ ૧૦+૯+૮+૭+૬+૫+૪+૩+૨+૧

<u>૧૧+ ૧૧+૧૧+ ૧૧+૧૧+ ૧૧+૧૧+</u>
૧૧+૧૧ +૧૧

હવે આ અગિયાર, અગિયાર.. અહીં કેટલી વખત લખાયા છે તે વિચારો. દશ વખત લખાયા છે ખરૂં ને ?

માટે એ સહુ અગિયારનો સરવાળો ૧૧૦ થાય. સંખ્યાઓ સવળેથી અને અવળેથી એમ બે વખત લખીને સરવાળો કર્યો માટે આપણો આ સરવાળો મુળ જવાબ કરતાં બમણો થયો.

આમ, જવાબ માટે ૧૧૦ના અડધા કરવા જોઇએ. એમ કરવાથી જવાબ મળશે ૫૫. ૧થી ૧૦ સુધીની બધી સંખ્યાઓનો સરવાળો ૫૫ થાય. ગૉસે આ જ તરકીબ ૧ થી ૧૦૦ સુધીની સઘળી સંખ્યાઓનો સરવાળો કરવા માટે અજમાવેલી.

ગૉસે લખ્યું કે...

૧+૨+૩+...........+૯૮+૯૯+૧૦૦

+૧૦૦+૯૯+૯૮+..........+૩+૨+૧

૧૦૧+૧૦૧+૧૦૧+.......+૧૦૧+
૧૦૧+૧૦૧

હવે આ ૧૦૧, ૧૦૧... એમ સો વખત લખાયુ છે. માટે એ બધાનો સરવાળો ૧૦૧૦૦ થયો.

મુળ જવાબ મેળવવા માટ ૧૦૧૦૦નું અડધું કરવું જોઇએ. ૧૦૧૦૦ને બે વડે ભાગવા જોઇએ. આમ કરતાં જવાબ મળે ૫૦૫૦

૧ થી ૧૦૦ સુધીની સઘળી સંખ્યાઓનો સરવાળો ૫૦૫૦ આમાનું મોટાભાગનું તો ગૉસે મોઢે મોઢેથી જ ગણી કાઢેલું. ગૉસની કેવી અદ્ભુત વિચાર શક્તિ ?

ગૉસની રીત ઉપરથી બનેલી એક સરસ મજાની ફોર્મ્યુલા (સૂત્ર) :

૧ થી માંડીને ગમે તેટલી મોટી સંખ્યા (પૂર્ણાંક) સુધીના સઘળા આંકડાનો સરવાળો કરવો હોય તો છેલ્લી સંખ્યાને એના તરત પછીની સંખ્યા વડે ગુણીને જવાબ આવે તેનું અડધું કરી લેવાનું (એટલે કે બે વડે ભાગવાનું)

જે આવે તે જ આપણને જોઇતો જવાબ હશે.

જેમકે ૧ થી ૧૦૦ સુધીની સઘળી સંખ્યાઓનો સરવાળો કરવો હોય તો ૧૦૦ને તેના તરત જ પછીની સંખ્યા ૧૦૧ વડે ગુણીને બે વડે ભાગી લો.

૧૦૦×૧૦૧= ૧૦,૧૦૦

૧૦૧૦૦ ને બે વડે ભાગતાં મળે છે
૫૦૫૦

જવાબ : ૫,૦૫૦

ALLOYS AND ORES

✍ Ashwini Malla

1. Manganic is an alloy of :
a) Manganese & Aluminum
b) Copper and magnesium
c) Copper, manganese & nickel
d) Manganese, aluminum & iron

2. Duralumin is an alloy of :
a) Aluminum and Copper
b) Aluminum and iron
c) Aluminum and Carbon
d) Aluminum and mercury

3. Brass is an alloy of :
a) Copper and Tin
b) Copper and Nickel
c) Copper and Aluminum
d) Copper and Zinc

4. Bronze is an alloy of :
a) Copper and Nickel
b) Copper and iron
c) Copper and Tin
d) Copper and Aluminum

5. The alloy used for dental filling is :
a) Amalgam c) Brass
b) Bronze d) Manganin

6. Which of the following is an alloy of tin :
a) Alnico
b) Amalgam
c) Babbitt metal (White metal)
d) Brass

7. Which of the following alloy has copper as a major constituent ?
a) Gunmetal c) Nichrome
b) Magnox d) Muntz metal

8. Which of the following alloys is used in cutlery :
a) Solder
b) Stainless steel
c) Bronze
d) Brass

9. Corundum is an ore of :
a) Aluminum
b) Zinc
c) Tin
d) Magnesium

10. Floreapetite contains :
a) Magnesium
b) Lead
c) Phosphorus
d) Sodium

11. Which of the following contains mercury? :
a) Dolomite
b) Limestone
c) Karnalite
d) Calomel

12. Calverite is composed of :
a) Gold c) Tin
b) Silver d) Titanium

13. Magnesium is present in which of the following?
a) Karnalite
b) Limestone
c) Syvanite
d) Anglesite

14. Limestone is :
a) $CaCO_3$
b) $Ca(OH)_2$
c) CaO
d) Ca_2SO_4

15. Cassiterite contains :
a) Potassium
b) Lead
c) Vanadium
d) Tin

16. Calamine is composed of :
a) Zinc
b) Sodium
c) Potassium
d) Lead

17. Galena is made up of :
a) Mercury
b) Lead
c) Magnesium
d) Copper

18. Which of the following contains Copper ?
a) Malachite
b) Petre
c) Syvantie
d) Bauxite

19. Calamine is :
a) ZnO
b) ZnS
c) $ZnSO_4$
d) $ZnCO_3$

20. Which of the following is an ore of Fe?
a) Siderite
b) Malachite
c) Bauxite
d) Anglesite

ANSWERS:
1) C 2)a 3)d 4)c 5) a 6)c 7)a 8)b 9)a 10)c 11)d
12)a 13)a 14)a 15)d 16)a 17)b 18)a 19)d 20)a

Science Reporter-April, 2016

INDIAN FORESTRY

✍ Dr. Arvind Bijalwan

1. Forest research Institute (FRI) is located at :
a) Jodhpur (b) Dehradun
c) Luknow d) Kanpur

2. Who is considered as Father of Tropical Forestry ?
(a) K. M. Munshi
(b) Sir Dietrich Brandis
(c) R. S. Troup (d) Sir S. Eardley - Wilmot

3. Gir National Park is situated in which state of India ?
a) Gujarat b) Uttarakhand
c) Maharashtra d) Kerarla

4. The Forest Conservation Act was enacted in India In :
a) 2001 b) 1985 c) 1990 d)1980

5. Wildlife Protection Act was launched in the year:
a)1975 b) 1980 c) 1988 d) 1972

6. The first National Forest Policy was adopted in India in the year :
a) 1952 b)1894 c) 1988 d) 1980

7. Forest cover of India as % of geographical area is :
a) 24.01 b) 21.34
c) 20.05 d) 25.00

8. Which is one of the oldest journals of forestry in India ?
a) Van Vigyan
b) Indian Journal of Forestry
c) The Indian Forester
d) Indian Journal of Agro forestry

9. Indian Forest Act was enacted in the year
a)1878 b) 1888 c)1924 d)1927

10. Indian Institute Management (IIFM) is located at :
a) Dehradun b) Banglore
c) Bhopal d) Lucknow

11. Tropical Forest Research Institute (TFRI) is located at :
a) Bhopal b) Indore
c) Jabalpur d) Gwalior

12. National Agroforesty Policy in India was launched in the year :
a) 2012 b) 2000 c) 2014 d) 2015

13. Himalayan Forest Research Institute (HFRI) is situated at
a) Nainital b) Shimla
c) Mussoorie d) Shilong

14. Project Tiger was started in the year :
a) 1972 b) 1982
c) 1988 d) 1973

15. The National Tree of India is :
a) Banyan b) Peepal
c) Neem d) Teak

16. World Forestry Day is celebrated on
a) 22nd March b) 22nd April
c) 5th June d) 21st March

17. Silviculture is the :
a)Art and science of cultivating herbs
b) Art and science of cultivating grasses
c) Art and science of cultivating Flowers
d) Art and science of cultivating forest trees

18. ICFRE stands for :
a) indian Council of fodder Research and Education
b) indian Council of Forestry Research and Education
c) indian Centre of Forestry Research and Education
d) indian Centre of Fodder Research and Economics

19. Institutes of Wood Science and Technology (IWST) is located at :
a) Pune b) Bangalore
c) Coimbatore
d) Thiruvananthapuram

20. Name the state having the largest forest cover in India :
a) Haryana b) Uttar Pradesh
c) Madhya Pradesh d) Maharashtra

21. Central Agroforestry Research Institute (CAFRI) is locafed at
a) Banglore b) Jhansi
c) Coimbatore d) Pune

22. Indian Grassland and Fodder Research Institute (IGFRI) is situated at :
a) Allahabad b) Jhansi
c) Indore d) Dehradun

23) Rain Forest Research Instituted (RFRI) is situated at :
a) Shillong b) Gauhati
c) Jorhat d) Kolkata

24) Centre for Social Forestry and Eco-Rehabilitation (CSFER) is Located at :
a) Shimla b) Allahabad
c) Bangalore d) Hyderabad

25) Arid Forest Research Institutes (AFRI) is situated at :
a) Nagpur b) Jodhpur
c) Kanpur d) Fatepur

ANSWERS :
1) b 2)b 3)a 4)d 5) d 6)b 7)b 8)c 9)d 10)c 11)c 12)c 13)b 14)d 15)a 16)d 17)d 18)b 19)b 20)c 21) b 22) b 23) c 24) b 25) b

Science Reporter

હાઈડ્રોજન ઊર્જા

બ્રહ્માંડના કેટલાંક મૂળભુત તત્વોમાંનો એક છે. હાઈડ્રોજન, વિદ્યુત અને ગરમી પેદા કરવા માટે તેનો ઉપયોગ થાય છે, અને તેમાંથી નહીંવત અથવા બહુ ઓછા પ્રમાણમાં વાયુઓ મુક્ત થાય છે.

હાઈડ્રોજન ઈંધણના કોષો

હાઈડ્રોજન ઈંધણના કોષો હાઈડ્રોજનમાં સંઘરાયેલી રાસાયણિક ઊર્જાને વિદ્યુતમાં રૂપાંતરીત કરી શકે છે.

અંગત વાહનો ટ્રક, બસ, દરિયાઈ જહાજો અને લીફટ ટ્રક તેમજ એરપોર્ટ પરનાં ગ્રાઉન્ડ સપોર્ટ જેવાં વિશેષ વાહનો ચલાવવા માટે તેનો ઉપયોગ થાય છે.

ઈંધણ કોષોના પ્રકાર

વિજ્ઞાનીઓએ વરસોવરસ વિવિધ પ્રકારનાં ઈંધણ કોષો બનાવ્યાં છે, જેના જુદા જુદા ઉપયોગો છે. પોલિમર ઈલેક્ટ્રો લાઈટ મેમ્બ્રાન (પી.ઇ.એમ.) નામનો ઈંધણ કોષ વાહનો ચલાવવા માટે તેમજ સ્થિત વિદ્યુતના ઉત્પાદન માટે વપરાય છે. ડાયરેકટ મિથેલોન ઈંધણ કોષ (DMFC)નોઉપયોગ લેપટોપ કમ્પ્યૂટર અને બેટરી ચાર્જર જેવાં પોર્ટેબલ (સુવાહ્ય) ઈલેક્ટ્રોનિક સાધનો માટે થાય છે. પી.ઇ.એમ. અને ડી.એમ.એફ. સી. ઉપરાંત વધુ ત્રણ પ્રકારનાં ઈંધણ કોષ વિવિધ ઉપયોગમાં આવે છેઃ આલ્કલાઈન ઈંધણ કોષ, ફોસ્ફરિક એસિડ ઈંધણકોષ, મોલ્ટન કાર્બોનેટ ઈંધણ કોષ.

અશ્મિજન્ય ઈંધણ કરતાં બહેતર

ઈંધણ કોષો રાસાયણિક ઊર્જાનું રૂપાંતર કરે ત્યારે તે આડપેદાશ તરીકે ફકત ઓકિસજન અને ગરમી જ મુકત કરે છે. આ બંને આડપેદાશો પર્યાવરણને હાનિકર્તા નથી. આમ, હાઈડ્રોજન ઈંધણ કોષો પ્રદૂષણમુકત છે.

જો કે, ખરો પડકાર સૌર, વાયુ અને ઊર્જાના અને કુદરતી સ્ત્રોતમાંથી હાઈડ્રોજન મેળવવાની ટેકનોલોજી વિકસાવવાનો છે. અત્યારે હાઈડ્રોજન મોટેભાગે અશ્મિજન્ય ઈંધણમાંથી મેળવવામાં આવે છે.

અશ્મિજન્ય ઈંધણ, કુદરતી વાયુ અને જૈવિક કચરા જેવા હાઈડ્રોજન ધરાવતાં સંયોજનોમાંથી હાઈડ્રોજન મેળવવામાં આવે છે. અણુ સ્ત્રોત તેમજ પુનઃપ્રાપ્ય સ્ત્રોતમાંથી પણ તે મેળવવામાં આવે છે.

(ટ્રક અને બસને ચલાવવા માટે ઈંધણ કોષનો ઉપયોગ થઈ શકે છે. (ખરૂં / ખોટું))

જાણવા જેવું

- ઈંધણ કોષની શોધ ક્રિશ્ચિયન ફેડરીક શોન્બેન દ્વારા ૧૮૩૮મા કરવામાં આવી હતી.
- સૌ પ્રથમ ઈંધણ કોષ વેલ્શના વિજ્ઞાની સર વિલિયમ રોબર્ટ ગ્રોવે ૧૮૪૩માં બનાવ્યો હતો.

સૌજન્ય :
ગ્લોબલ વોર્મિંગ શ્રેણીના પુસતકો GEDA

વિશ્વામિત્રી નદીની જાળવણી અને સંરક્ષણ

...ડૉ. અર્જુનસિંઘ મહેતા, નેહા સર્વતે, સેજલ જોષી, સુવર્ણા સોનવણે, હિતાર્થ પંડ્યા

વિશ્વામિત્રી નદીને તેના અસલ સ્વરૂપમાં રાખવા નદી અને આસપાસની જૈવીક વિવિધતાને જાળવી રાખવાના લક્ષ્ય સાથે વડોદરાના નાગરીકોના એક 'નેચર વોક' અને સંવેદનશીલ એવા કેટલાક નાગરીકોએ વિશ્વામિત્રી નદી પર એક નાની ફિલ્મ રજુ કરી છે. મિત્રોની મદદથી બનેલી આ ફિલ્મ વિશ્વામિત્રી નદીના ભૂતકાત, વર્તમાન અને ભવિષ્ય વિશે વાત કરે છે. આ ફિલ્મમાં નદીને સમજવાની કોશિષ કરી છે. આ પ્રકારની આ પ્રથમ ફિલ્મ છે. આવનારા દિવસોમાં સ્થાનિક વનસ્પતિ અને પ્રાણી સૃષ્ટિ વિશે જાગૃતિ ફેલાવવા માટે બીજી આવી વધુ ફિલ્મો બનાવવાની યોજના છે.

નેચર વોક ગૃપના સ્થાપક સભ્ય શ્રી અરૂણ મજમુદારે જણાવ્યું કે વિશ્વામિત્રીના કિનારે ઘણા સમયથી નેચર વોક કરતા અમને સમજાયુ કે આપણી પાસે પ્રકૃતિનો ખજાનો છે. આખી દુનિયામાં બીજે કયાંય એવી નદી નથી જે શહેરની વચ્ચેથી પસાર થતી હોય અને ૨૫૦ જેટલા મગરનું ઘર પણ હોય. તમને મગરની બાજુમાંથી ડર્યા વગર પસાર થતો પાણીના કાચબા બીજે કયાંય જોવા નહીં મળે. હવે બધાને નદીના કિનારાની વનસ્પતિ, પંખીઓ અને જીવજંતુઓ સાથે લાગણીનો તંતુ સંધાતો લાગે છે. બસ આ જ કારણથી અમે એક નાની ડોક્યુમેન્ટરી બનાવીને વડોદરાના વધુ લોકો આ નદીના પ્રેમમાં પડે તેમ નક્કી કર્યું. વધુ ઉમેરતા તેમણે કહ્યું 'અમે વડોદરાના નાગરીકો આપણી નદી વૃક્ષો, પક્ષીઓ અને પ્રાણીઓને ચાહીએ છીએ, જયારે અમને ખબર પડી કે સાબરમતી રીવરફ્રન્ટ જેવા પ્લાનનું વિશ્વામિત્રી માટે પણ આયોજન થઇ રહ્યું છે. ત્યારે વિશ્વામિત્રી અને શહેરના ભાવિ માટે ચિંતા થઇ. પરંતુ ચર્ચા વિચારણાને અંતે નક્કી થયું કે વિશ્વામિત્રી માટે વડોદરા મ્યુનિસિપલ કોર્પોરેશન જૈવ વિવિધતાનું સંરક્ષણ થાય તેવો પ્રોજેક્ટ બનાવશે. ત્યારે અમારા જીવને થોડી નિરાંત થઇ.

આ ગૃપના એક સભ્ય અને જીવ વિજ્ઞાનના શિક્ષિકા તેવા સુવર્ણા સોનવણે જણાવ્યું કે 'આર્કિટેકચર અને ભૂગોળના અભ્યાસુઓ માટે વિશ્વામિત્રી એક ખુલ્લી નિશાળ છે. આપણી આવનારી પેઢીઓ માટે આપણે બીજુ કંઇ નહીં તો વિશ્વામિત્રીને તેના મુળ સ્વરૂપમાં જાણીએ તોય બહુ છે. વનસ્પતિ અને પ્રાણી વિજ્ઞાનના વિદ્યાર્થીઓ માટે નદી કિનારાના ઝાડ ઝાંખરા, પંખીઓ અને જીવજંતુઓ એક જીવતી પ્રયોગશાળા છે. આ ફિલ્મ અમારી નદી માટેની ભાવના છે. અને અમે નદીના ટેકામાં હંમેશા ઉભા રહીશું.

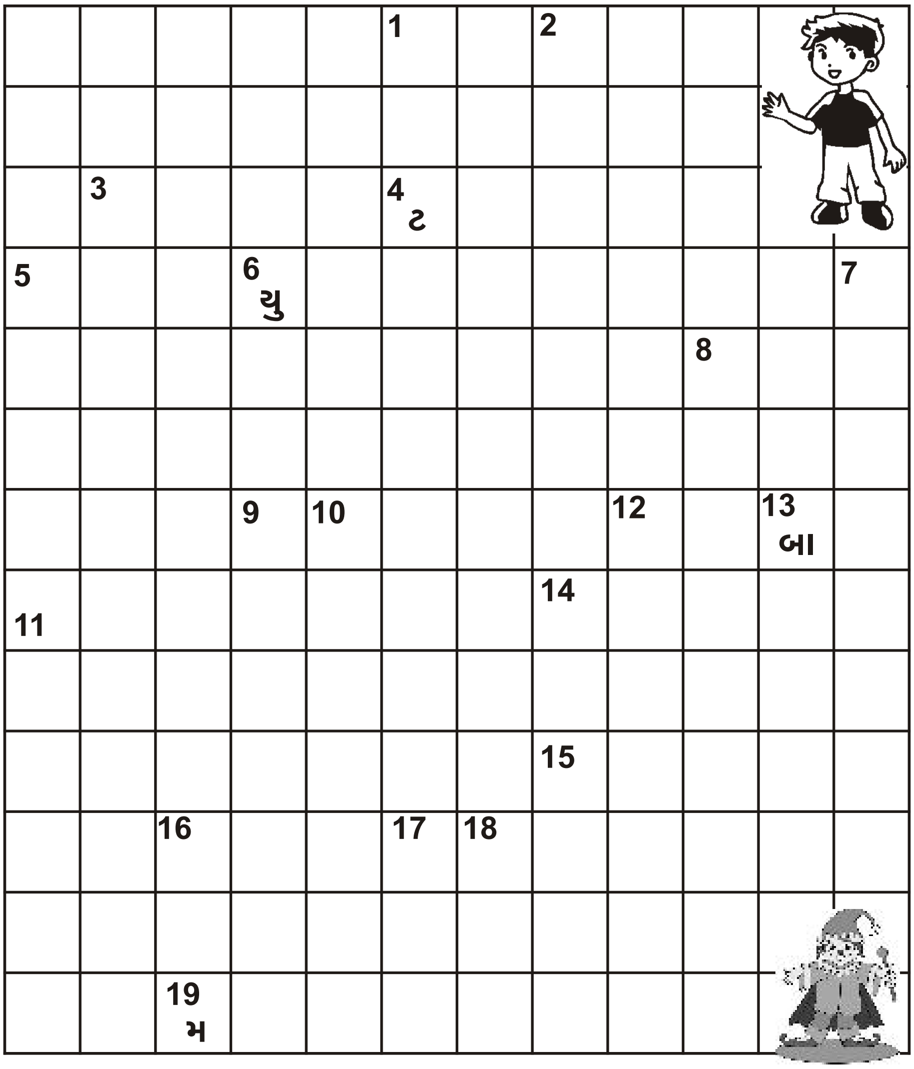
એન્વાયરમેન્ટ પ્લાનર નેહા સર્વતે જણાવ્યું હતું કે 'આપણા માટે આનંદની વાત એ છેકે આપણા શહેરની ધરતી પાસે કુદરતી ઇકો સિસ્ટમ છે. આ એક વિશ્વકક્ષાનો જીવંત પ્રાણી સંગ્રહાલય અને બોટનીકલ ગાર્ડનની ક્ષમતા ધરાવતું શહેર છે. કુદરત સાથે તાલમેલ રાખી જીવવું એ વડોદરાવાસીઓ માટે જીવન જીવવાની યોગ્ય રીત બનશે. જો વડોદરાના બધા વિકાસલક્ષી આયોજનો પર્યાવરણલક્ષી દ્રષ્ટિકોણ અને પર્યાવરણ કાયદાઓને ધ્યાનમાં રાખીને કરવામાં આવશે તો દુનિયાભરમાં લોકો માટેના મુલાકાતના સ્થળોમાં વડોદરાનું સ્થાન મોખરે રહેશે. મોટાભાગની શહેરી વ્યાધિઓ જેવી કે શહેર ગરમીનો ટાપુ બની જવો, જમીનના પાણી ઊંડે ઉતરવા અને હવાની ગુણવત્તા બગડવી વગેરે સમસ્યાઓનો ઉકેલ મળશે.

નારીવાદી કાર્યકર સેજલ જોષીએ જણાવ્યું કે 'વડોદરાની મ્યુનિસિપલ કોર્પોરેશન જે રીતે નદી સાથે કામ પાર પાડી રહ્યા છે તે માટે અમે ચોકકસ ચિંતાતુર છીએ. અને નેશનલ ગ્રીન ટ્રિબ્યુનલે આપેલ મનાઇ હુકમ છતાં પણ નદીની કોતરોમાં ચવતેશ્વર મંદિર પાસે કચરો અને કાટમાળ ઠાલવેલો અમે જોયો છે. આ કુદરતી વનસ્પતિવાળી અને પુર વખતે પૂરના પાણીનો આઘાત જીરવી જાય તેવી જગ્યા હતી. કુદરતના ખોળાની આ અમારી ખુબ પસંદગી જગ્યા હતી તેની હાલત જોઇ ખુબ દુઃખ થાય છે. જો આપણે કોતરોને ખુલ્લી કરવા કામે નહી લાગીએ તો પુર ટાળી શકાશે નહી અને નદીને બચાવી શકાશે નહીં.'

બીજા એક સભ્ય ડૉ. અર્જુન સિંઘ મહેતા જેમણે ડોક્યુમેન્ટરીના ટેકનીકલ મુદ્દાઓ પર કામ કર્યુ છે તેમણે કહ્યું કે 'વિશ્વામિત્રીના કિનારે અમે ઘણા નેચરવોક કર્યા અને સામાન્ય રીતે આપણે જેને નેશનલ જીયોગ્રાફીની ડોક્યુમેન્ટરીમાં જ જોઇએ છીએ તેવી અદ્ભુત ઘટનાઓ જોઇ. અમે જોયુ કે વિશ્વામિત્રી ની ઇકો સિસ્ટમ દવા માટે વપરાતી જડીબુટ્ટીઓથી ભરપુર છે. અમે, આપણા જીવનચક્રમાં ફાળો આપતા પક્ષીઓ અને જીવજંતુઓ ત્યાં જોયા. આપણી પાસે, આપણા જ શહેરની વચ્ચોવચ એક વન્યપ્રાણી વનસ્પતિનું અભયારણ્ય છે. આ બધું જોવાથી નદી વિશેની અમારી સમજ પર ઘેરી અસર પડી, અને અમે બધાયે આ ટુંકી દસ્તાવેજી ફિલ્મ બનાવવાનું નક્કી કર્યુ.

અમને નદીમાં ઠલવાતા કચરા, કિનારે શૌચક્રિયા એ જતા લોકો અને કોતરોમાં બાંધકામનો તુટેલો ભંગાર ઠલવાતો જોઇ ખુબ દુઃખ થયું. ખુબ ટુંકી અને સીમિત સાધન સામગ્રી (સ્ત્રોતો) વડે આ દસ્તાવેજી ફિલ્મ બનાવી છે. વડોદરાવાસીઓ આ ફિલ્મ જુએ અને નદી બચાવવાના અમારા પ્રયત્નોમાં સહભાગી બને તેવી અમારી ઇચ્છા છે અમે વડોદરાના લોકોમાં આપણા આ સમૃદ્ધ અને જીવંત વારસા માટે જાગૃતિ લાવવા માટે આવી ટુંકી ફિલ્મો બનાવવાનું ચાલુ જ રાખીશું. ફિલ્મની માહિતી માટે લોકવિજ્ઞાન કેન્દ્રનો સંપર્ક કરવો.

શબ્દ કોયડો



ઉભી ચાવી

૧. કોમ્પ્યુટર નેટવર્કમાં એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ ડેટાપેકેટ્સ મોકલવા માટે વપરાતુ સાધન

૨. રિચાર્ડ સ્ટોલમેન દ્વારા રજુ કરવામાં આવેલી એક સંપૂર્ણ નિઃશુલ્ક ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ

૩. ઓપનસોર્સ તરીકે વપરાતું અને માઈક્રોસોફ્ટ ઓફિસ જેવું એક સોફ્ટવેર

૬. કોમ્પ્યુટર સાથે બાહ્ય સાધનોના જોડાણ માટે વપરાતું પ્રમાણિત ધોરણ

૭. ઓપન ઓફિસનું એક વર્ડ પ્રોસેસિંગ સોફ્ટવેર

૮. એક પ્રકારનું સર્ચ એન્જિન

૧૦. એક એવો ઈલેક્ટ્રોનિક ડીસપ્લે કે જેને એક અથવા વધુ આંગળીઓ કે ખાસ પ્રકારની પેન દ્વારા નિયંત્રિત કરી શકાય છે.

૧૩. ફક્ત બે જ ચિન્હ ધરાવતી અંક પદ્ધતિ

૧૪. સાદું લાખણ ધરાવતી ટેક્સ્ટ ફાઈલ અને દસ્તાવેજ માટેનું ગ્રાફીકલ એડીટર

૧૬. ચલચિત્ર જોવા માટેનું ઉબુન્ટુમાં વપરાતો પ્રોગ્રામ

૧૮. ઓપન ઓફિસમાં પ્રેઝન્ટેશન તૈયાર કરવાનો પ્રોગ્રામ

આડી ચાવી

૨. લિનક્સમાં વપરાતુ ડેસ્કટોપ મેનેજર

૪. ગ્રાફીક્સ મોડમાં આદેશો ટાઈપ કરવા માટે અને સ્ક્રીપ્ટ લખવા માટે વપરાતુ ગ્રાફીકલ ઈમ્યુલેટર

૫. લિનક્સ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમમાં તમામ હકક જેની પાસે હોય તેવો યુઝર

૯. કોમ્પ્યુટરમાં માહિતીનો નાનામાં નાનો એક

૧૧. લિનક્સ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમમાં આવેલું એક ફોલ્ડર કે જેમાં ડીલીટ કરેલી ફાઈલો સચવાય છે.

૧૨. રાઈટર પ્રોગ્રામમાં ટાઈટલ બારની નીચે આવેલા બાર

૧૫. ફાઈલ સિસ્ટમની એક એવી રચા કે જેમાં અનેક ફાઈલ તેમજ બીજી અનેક ડીરેકટરીનો સમાવેશ થાય છે.

૧૭. ડીજીટલમાં વપરાતો માહિતીનો એકમ

૧૯. એક કોમ્પ્યુટરમાં એક કરતાં વધારે સીપીયુનો ઉપયોગ થાય તેવી રચના.

(૧) રાઉટર (૨) જીએનયુ (૩) ઓપન ઓફિસ (૪) ટર્મિનલ (૫) સુપરયુઝર (૬) યુએસબી (૭) રાઈટર (૮) ગુગલ (૯) બીટ (૧૦) ટચ સ્ક્રીન (૧૧) ટ્રેશ (૧૨) ટૂલબાર (૧૩) બાયનરી (૧૪) જીએડીટ (૧૫) ડીરેકટરી (૧૬) ટોટેમ (૧૭) બાઈટ (૧૮) ઈમ્પ્રેસ (૧૯) મલ્ટિપ્રોસેસર.

સંસ્થા સમાચાર

...હર્ષાંગી યાજ્ઞિક

પ્રિય વાચક મિત્રો,

વિદ્યાર્થીઓનું મનગમતુ વેકેશન પુરૂં થયું અને શાળામાં નવું સત્ર શરૂ થઇ ગયું છે. ભણવા સાથે વિવિધ પ્રવૃત્તિઓનો આનંદ પણ વિદ્યાર્થીઓ માણતા હોય છે. લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્રમાં પણ વિવિધ ક્લબો શરૂ થઈ છે. વિજ્ઞાન ક્લબ, મેથ્સ ક્લબ, આર્ટ એન્ડ ક્રાફ્ટ ક્લબ, ચેસ, કેલીગ્રાફી, ઇલેકટ્રોનીક્સ, રોબોટીક્સ, કોમ્પ્યુટર વગેરે પ્રવૃત્તિઓમાં ૧૦૦ બાળકો રસપૂર્વક ભાગ લીધેલ છે. આપ સર્વને પણ જણાવવાનું કે આપ પણ આપના મિત્ર વર્ગમાં લોકવિજ્ઞાન કેન્દ્રની પ્રવૃત્તિઓની જાણ કરશો જેથી વધુને વધુ સમાજ આ સંસ્થાનો લાભ લઈ શકે.

એપ્રિલ ૨૦૧૭ થી જુન ૨૦૧૭, ૩ મહિનાના સમયમાં લોકવિજ્ઞાન કેન્દ્રમાં વિશેષ પ્રવૃત્તિઓ થાય છે કારણ કે બાળકોને શાળામાં રજાઓ હોય છે.

લોક ભોગ્ય પ્રવચન :

તા. ૭-૪-૨૦૧૭ના રોજ ડૉ. જનક - કુમાર અને ભાવના પ્રજાપતિ દ્વારા લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે 'ડાયાબીટીસ ટાઇપ -૧ અને ૨' ઉપર વાર્તાલાપ દ્વારા લોકોને સમજણ આપવામાં આવી હતી. જેમાં ૪૦ રસ ધરાવતા લોકોએ હાજરી આપી હતી.

ઉનાળુ વેકેશન કાર્યક્રમો :

(૧) મ્યુનિસિપલ શાળાના બાળકો માટે વાર્ષિક પરીક્ષા પૂર્ણ થયા પછી તા. ૧૭-૪-૨૦૧૭ થી ૨૮-૪-૨૦૧૭ સુધી વિજ્ઞાનલક્ષી પ્રવૃત્તિઓ લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે આયોજાઇ હતી.

(i) તા. ૧૭ અને ૧૮ એપ્રિલ યોગ તેમજ વિજ્ઞાનના પ્રયોગો સમજાવવામાં આવ્યા હતા જેમાં હવા, પાણી, ચુંબક, પ્રકાશના પ્રયોગોનું નિદર્શન કરાયું હતું.

(ii) તા. ૧૯ અને ૨૦ એપ્રિલે ગણિત અને ગણિતની રમતો કરાવવામાં આવી હતી.

(iii) તા. ૨૧ અને ૨૨ એપ્રિલે યોગ, બેસ્ટ આઉટ ઓફ વેસ્ટ, આર્ટ અને ક્રાફ્ટ વિષયો આવરી લીધા હતા.

(iv) તા. ૨૪ અને ૨૫ એપ્રિલે એરો મોડેલીંગ અને ઇલેક્ટ્રોનિક્સ વિષય આવરી લેવાયા હતા.

(v) તા.૨૬ અને ૨૮ એપ્રિલે સાયન્સ મોડલ્સ બનાવતા શીખવવામાં આવ્યા હતા. આ બધા કાર્યક્રમોમાં ગદાપુરા પ્રાથમિક શાળા અને કવિ દયારામ શાળાના કુલ ૫૫ વિદ્યાર્થીઓએ ૧૦ દિવસ સુધી ભાગ લીધો હતો.

(૨) સાયન્ટીફિક ટોય મેકીંગ વર્કશોપ ગ્રામ્ય વિસ્તાર તા.૨૬-૪-૧૭ના રોજ દેના પ્રાયમરી શાળા, દેના ખાતે વિજ્ઞાન સમજાવતા રમકડાં બાળકોને બનાવતા શીખવવામાં આવ્યા હતા. જેનો લાભ ૩૫ વિદ્યાર્થીઓ અને ૩ શિક્ષકોએ લીધો હતો. આ કાર્યક્રમ જિલ્લા શિક્ષણ અને તાલીમ ભવન દ્વારા આયોજાયો હતો.

(૩) લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે યોજાયેલ ઉનાળુ વેકેશન કાર્યક્રમ

(૧) તા.૧-૫-૧૭ થી ૩-૬-૧૭ પર્યંત રોજ સવારે યોગા શીખવવામાં આવ્યા હતા. આ કાર્યક્રમ ૫ અઠવાડીયા ચાલ્યો હતો. યોગા પછી આર્ટ એન્ડ ક્રાફ્ટ, કેલીગ્રાફી વિજ્ઞાનના પ્રયોગો વગેરે વિષયો આવરી લેવાયા હતા. આ વર્ષે કોમ્બો કાર્યક્રમ ૩ કલાક માટે રખાયો હતો. જેમાં બાળકો ઉપરની પ્રવૃત્તિઓ શીખતા હતા. ૯૦ જેટલાં બાળકો આ પ્રવૃત્તિમાં જોડાયા હતા.

(૨) તા. ૧૭-૫ થી ૨૦-૫-૧૭ સુધી મલ્ટી સ્ટેજ મોડલ રોકેટ્રીની કાર્યશાળા આયોજાઇ હતી. જેમાં ૨૦ વિદ્યાર્થીઓએ ભાગ લીધો હતો. જેનું માર્ગદર્શન શ્રી દિગન્ત જોષી દ્વારા અપાયું હતું.

(૩) તા.૧-૫ થી ૩-૬-૧૭ દરમ્યાન શ્રી હિમેશ બ્રહ્મભટ્ટ દ્વારા ચેસની રમત શીખવવામાં આવી હતી. જેમાં ૩૫ વિદ્યાર્થીઓએ ભાગ લીધો હતો.

(૪) તા. ૧-૫ થી ૧૪-૫-૨૦૧૭ સુધી શ્રી દિલીપ સોનેરા દ્વારા એરો મોડેલીંગ પેપર તેમજ બાલસાવુડ અને ઇલેકટ્રોનીક્સ ઉપર વર્કશોપ લેવાયો હતો. જેમાં બંને પ્રવૃત્તિઓમાં ૩૮ વિદ્યાર્થીઓએ ભાગ લીધો હતો.

(૫) તા. ૧-૫- થી ૩-૬ સુધી શ્રદ્ધાદીપ ફાઉન્ડેશન દ્વારા વિજ્ઞાનના મોડલ મેકીંગ વર્કશોપમાં પેરીસ્કોપ, કેલિડોસ્કોપ, હેન્ડ પંપ, કેમેરા વગેરે મોડલ્સ બાળકો પાસે બનાવડાવ્યા હતા. નાના બાળકોએ પણ વિજ્ઞાનલક્ષી રમકડાં બનાવ્યા હતા. આ કાર્યક્રમમાં ૫૦ વિદ્યાર્થી ઓએ ભાગ લીધો હતો.

વિવિધ દિનની ઉજવણી :

(૧) પૃથ્વી દિનની ઉજવણી : તા. ૨૨-૪-૧૭ના રોજ લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે આ કાર્યક્રમના અનુલક્ષમાં ગ્લોબલ વૉર્મિંગ ઉપર ફિલ્મ બતાવવામાં આવી હતી સાથે ઉર્જા સંરક્ષણ ઉપર વાર્તાલાપ આયોજાયો હતો જેનો લાભ એસ.ટી.બી.એસ

કોલેજ ઓફ ડીપ્લોમા એન્જિ- નીયરીંગ વરાછા રોડ, સુરતના ૫૫ વિદ્યાર્થીઓએ ભાગ લીધો હતો.

(૨) વિશ્વ પર્યાવરણ દિનની ઉજવણી : તા.૫-૬-૧૭ના દિને ઉજવાતા આ દિનનું આપણા સૌ માટે ખુબ મહત્વ છે. તા. ૪-૬-૧૭ ના રોજ સયાજીબાગ ખાતે નેચર વોકનું આયોજન કરાયું હતુ. જેમાં સંસ્થાના ડાયરેક્ટર ડૉ. ગવળી દ્વારા કમાટીબાગમાં વિવિધ વૃક્ષોની સમજણ આપવામાં આવી હતી તેમજ મગરોના આવાસ સ્થાને મુલાકાત લીધી હતી. ૧૫૦૦ જેટલા લોકો આ નેચર વોકમા સહભાગી થયા હતા.

(૩) તા. ૭-૬-૧૭ના રોજ લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે ગ્બોબલ વોર્મિંગ ઉપર ફિલ્મ શો તેમજ પર્યાવરણ રક્ષણ ઉપર વાર્તાલાપનું આયોજન કરાયું હતુ જેમાં વિબગ્યોર શાળાના ૫૭ વિદ્યાર્થીઓ અને ૨ શિક્ષકોએ ભાગ લીધો હતો. તા. ૭-૬-૧૭ના રોજ આ કાર્યક્રમ અંતર્ગત ઝંકાર કેન્દ્રની ૮૦ બહેનોને ડૉ. ગવળી દ્વારા 'ગુજરાતના વૃક્ષો' ઉપર લોકવિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે વાર્તાલાપ અપાયો હતો.

(૩) વિશ્વ યોગ દિનની ઉજવણી : તા. ૨૧-૬-૧૭ના રોજ આ કાર્યક્રમમાં કરોડીયા પ્રાયમરી સ્કૂલમાં બાળકોને યોગા શીખવાડ્યા હતા. જેમાં શાળાના ૨૦૦ વિદ્યાર્થીઓ તેમજ ૫ શિક્ષકોએ ભાગ લીધો હતો. તેમજ લોકવિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે વર્લ્ડ હીલીંગ સોસાયટી ફાઉન્ડેશન દ્વારા યોગા શીખવાડવાનું આયોજન કરાયું હતું. જેમાં પદ્માવતી સ્કુલના ૫૦ વિદ્યાર્થીઓ જ શિક્ષકો તેમજ સેન્ટરમાં સભ્યોએ ભાગ લીધો હતો.

ઊર્જા બચાવો કાર્યક્રમો :

પેટ્રોલિયમ કન્સર્વેશન રીસર્ચ એસો.નાં સૌજન્યથી લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર દ્વારા 'ઘરમાં ઊર્જા બચત' વિષય અંતર્ગત વિદ્યાર્થીઓ માટે Youth Programme તેમજ બહેનો તેમજ વિવિધ સંસ્થાના કાર્યકર્તાઓ માટે Domestic Workshopનું આયોજન કરવામાં આવે છે. આ આયોજન ઉર્જા તજજ્ઞ ડૉ. બી. જી. દેસાઇના માર્ગદર્શન હેઠળ કરવામાં આવે છે.

(૧) તા. ૧૫-૪-૧૭ના રોજ શેગ્રીલા અપાર્ટમેન્ટસ, ગોરવા ખાતે શેંગ્રીલ એપાર્ટમેન્ટસના રહીશો માટે ઉર્જા બચત અને ઉર્જાના કાર્યદક્ષ સાધનો વિષયક ડૉ. બી. જી. દેસાઇનો વાર્તાલાપ આયોજાયો હતો. સાથે ગેસ બચત ઉપર એક ફિલ્મનું નિદર્શન કરાયું હતું. આ કાર્યક્રમમાં ૩૦ સભ્યોએ હાજરી આપી હતી.

(૨) તા. ૨૯-૫-૧૭ના રોજ લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે 'ઘરમાં ઊર્જા બચત' વિષય ઉપર ડૉ. બી. બી.જી. દેસાઇ દ્વારા વાર્તાલાપ અપાયો હતો. અને ફિલ્મનું નિદર્શન કરાયું હતું. આ Domestic Workshopમાં ૩૦ બહેનોએ ભાગ લીધો હતો.

(૩) તા. ૨૭-૬-૧૭ના રોજ લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે જિલ્લા શિક્ષણ અને તાલીમ ભવનમાંથી આવેલ ૪૮ શિક્ષકો સાથે પુનઃ પ્રાપ્ત સ્ત્રોતોનો ઉપયોગ અને ઊર્જા બચત વિષય ઉપર શ્રી દિનેશ ગાંધીનો વાર્તાલાપ આયોજાયો હતો.

(૪) તા. ૨૮-૬-૧૭ના રોજ લોકવિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે Youth Workshopનું આયોજન કરાયું હતું. જેમાં મહારાજા સયાજીરાવ યુનિ. ના ઇલેકટ્રીકલ એન્જિ- નિયરીંગના ૪૮ વિદ્યાર્થીઓ અને ૨ શિક્ષકો પ્રોગ્રામમાં હાજર રહ્યા હતા. ડૉ. બી. જી. દેસાઇ દ્વારા "Saving Electricity' ઉપર વાર્તાલાપ અપાયો હતો.

(૫) તા. ૩૦-૬-૧૭ના રોજ મ.સ. યુનિ.ના ઇલેકટ્રીકલ એન્જિ- નિયરીંગના ૪૮ વિદ્યાર્થીઓ અને ૨ શિક્ષકો Youth Workshopમાં આવ્યા હતા. ડૉ. બી. જી. દેસાઇ દ્વારા "Saving Electricity" ઉપર સમજ આપવામાં આવી હતી. સાથે use of Efficient Equipments વિષય ઉપર પણ ચર્ચા કરવામાં આવી હતી.

(૬) તા. ૨૫-૪-૧૭ના રોજ લોકવિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે "Saving Electricity in Industry" સેમીનારનું આયોજન કરાયું હતું. જેમાં જુદી જુદી Industriesમાંથી એન્જિનિયર્સ આવ્યા હતા. જેમાં ઉર્જા તજજ્ઞ ડૉ. બી. જી. દેસાઇ, શ્રી જે. એસ. રાણા, શ્રી બી. એન. રાવલ દ્વારા વાર્તાલાપ આયોજાયો હતો. એક દિવસીય સેમિનાર ઉદ્યોગક્ષેત્રે ખૂબ ઉપયોગી નીવડે છે.

Teacher Training Programme :

(૧) તા.૧૧-૪-૧૭ થી ૧૩-૪-૧૭ સુધી પાદરા, સાવલી, સંખેડાના શિક્ષકો માટે Hands on approaches in science and mathematics કાર્યશાળા આયોજાઇ હતી જેમાં શિક્ષકોને

રમતા રમતા ગણિત વિજ્ઞાન શીખવવાની સમજણ અપાઇ હતી જેમાં DIETના તજજ્ઞો તેમજ સંસ્થાના સાયન્સ કોમ્યુનીકેટર્સ દ્વારા કાર્યશાળામાં તાલીમ અપાઇ હતી.

(૨) તા.૧૭-૪-૧૭થી ૧૯-૪-૨૦૪૭ સુધી નિસર્ગ કોમ્યુનીટી સાયન્સ સેન્ટરના ડાયરેકટર શ્રી અનિલભાઇ પટેલ દ્વારા લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે ગણિત-વિજ્ઞાનની કાર્યશળા આયોજાઇ હતી. જેમાં વડોદરાની માઘ્યમિક શાળાના પર શિક્ષકોએ ભાગ લીધો હતો.

(૩) તા. ૨૭-૬ થી ૨૯-૬ સુધી લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ખાતે વાઘોડીયા, કરજણ, શિનોરના શિક્ષકો માટે Hands on approaches in science and mathematics વિષય ઉપર કાર્યશાળા આયોજાઇ હતી.

National Round Table : on River water revival with emphasis on ecosystems and Biodiversity

તા. ૬-૫-૨૦૧૭ના રોજ પદ્મશ્રી ડૉ. એમ. એચ. મહેતાના નેતૃત્વ હેઠળ આ રાઉન્ડ ટેબલ યોજાઇ હતી. જેમાં ખાસ કરીને (૧) જૈવિક વિવિધતા સમગ્ર નદીના બંને કાંઠે જૈવિક આવરણ (૨) વિશ્વામિત્રી નદીના કાંઠે વસતા ગામોમાં સુકા અને લીલા કચરાનું વ્યવસ્થાપન કરી નદી કાંઠે સજીવ ખેતીનું નિર્માણ (૩) ચેકડેમ બનાવી જળ સંચય કરી વરસાદી પાણીનું નદીના સંરક્ષણ મુદ્દાઓની ચર્ચા કરવામાં આવી હતી. આ નેશનલ રાઉન્ડ ટેબલમાં નિષ્ણાતોએ નદીના પુનઃ જીવન, તેની જૈવિક વિવિધતા અને સંરક્ષણ માટે પોતાના મંતવ્ય રજુ કર્યા હતા. વહો વિશ્વામિત્રી અભિયાન હેઠળ એક ક્રિયાશી પ્રવૃત્તિ દ્વારા નિષ્ણાતો અને સરકારી અધિકારીઓ તેમજ રસ ધરાવતા જન સમુદાયો માટે કોમ, પ્લેટફોર્મ ઉભુ કરી વિશ્વામિત્રી નદીના પુનઃ જીવન માટેનું આ અભિયાન છે.

શાળાઓ લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્રની મુલાકાતે :

લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્રની મુલાકાતે શાળાઓ નિયમિતપણે આવે છે. કેન્દ્રમાં એનર્જી હોલ, ટેકનોલોજી હોલ, બાયોટેક હોલ તેમજ જનરલ સાયન્સ હોલની મુલાકાત લઇ વિજ્ઞાન સમજાવતા વર્કીંગ મોડલ્સ નિહાળે છે. તેમજ પર્યાવરણલક્ષી ફિલ્મનું પણ નિદર્શન કરવામાં આવે છે.

(૧) તા. ૮-૪-૧૭ના રોજ ખાલીપુરા પ્રાથમિક શાળાના ૩૯ વિદ્યાર્થીઓ અને ૨ શિક્ષકો લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્રની મુલાકાતે આવ્યા હતા.

(૨) તા . ૨૮-૪-૧૭ના રોજ કાઇઝન સ્કુલના ૨૪ વિદ્યાર્થીઓ અને ૬ શિક્ષકો સંસ્થાની મુલાકાતે આવ્યા હતા.

તાલીમ તેમજ વર્કશોપમાં ઉપસ્થિતિ :

(૧) “Social and Environmental Justice Leadership વર્કશોપ તરૂણ ભારત સંઘ દ્વારા અલવર, રાજસ્થાન ખાતે આયજાયો હતો. જેમાં અન્ના હજારે, શ્રી અગ્નિવેશ, શ્રી ચંદ્રપ્રસાદ, શ્રી શિવરાજસિંહ ચૌહાણ, શ્રી રાજેન્દ્રસિંહ તેમજ અન્ય મહાનુભાવોએ હાજરી આપી હતી. સંસ્થાના શ્રી દિનેશભાઇ ગાંધીએ આ વર્કશોપમાં ભાગ લીધો હતો.

(૨) રેડક્રોસ સોસાયટી, રાવપુરા દ્વારા આયોજીત Training Programme on District Disaster Response Team (DDRT)માં સંસ્થાના કોમ્યુનીકેટરે હાજરી આપી હતી. આ કાર્યક્રમ બે દિવસ માટે તા.૧૦-૬-૧૭ અને ૧૧-૬-૧૭ આયોજાયો હતો.

(૩) તા. ૨૯-૬-૨૦૧૭ના રોજ ગુજ કોસ્ટ ગાંધીનગર ખાતે યોજાયેલ TNCSC મીટીંગમાં સંસ્થાના ડાયરેકટર અને પ્રોગ્રામ ઓફિસર હાજર રહ્યા હતા.

નેશનલ ચિલ્ડ્રન સાયન્સ કોંગ્રેસ :

(૧) રાષ્ટ્રીય બાળ વિજ્ઞાન કોંગ્રેસ ભારત સરકારના રાષ્ટ્રીય વિજ્ઞાન અને પ્રોદ્યોગિક સંચાર પરિષદ, ડીએસટી દ્વારા દેશભરના બાળકોને વિજ્ઞાનનો સંદેશ આપે છે. જેમાં શાળાના બાળકો સામાજીક સમસ્યાઓની વિચારણા અને તેના કારણો અને ઉકેલ અંગે સતત મનન ચિંતન કરતા થઇ જાય છે. આ પ્રવૃત્તિ છેલ્લા ૨૫ વર્ષથી ચાલી રહી છે લોકવિજ્ઞાન કેન્દ્ર દ્વારા થતી આ પ્રવૃત્તિમાં સૌ પ્રથમ શિક્ષકોને આ કાર્યક્રમ સમજાવવા માટે Orientation Programmeનું આયોજન થાય છે. તા. ૨૮-૬-૧૭ના રોજ આયોજોલ આ કાર્યક્રમમાં ૩૫ શિક્ષકોએ હાજરી આપી હતી.

Nature Walk : SPIPA અને DIET ના સંયુકત ઉપક્રમે સંસ્થાના ડાયરેકટર દ્વારા Nature Walkનું આયોજન કરાયું હતું. જેમાં ૫૦ શિક્ષકો હાજર રહ્યા હતા.

જીવનની ઉત્પત્તિ

૪,૬૦૦ મિલિયન વર્ષ પૂર્વે, પૃથ્વીનું પ્રથમ નિર્માણ થયુ ત્યારે તે લગભગ સૂર્ય જેટલી જ ગરમી હતી. ફક્ત ૧૧૦૦ મિલિયન વર્ષ પૂર્વે જ પૃથ્વીની સપાટી ઠંડી પડી હતી. અને જીવનની શરૂઆત થઇ હતી. બેક્ટેરિયાઓ પ્રથમ સજીવો હતા. જેમાંથી જીવ સૃષ્ટિનાં અન્ય સ્વરૂપો વિકાસ પામ્યા હતા. ઉત્ક્રાંતિ તરીકે ઓળખાતી આ પ્રક્રિયા પૃથ્વી પર જીવનના વિવિધ પ્રકારો માટે ચાવી રૂપ છે.

જીવનની શરૂઆત

પૃથ્વી : સૌથી જુના ખડકો લગભગ ૪,૪૦૦ મિલિયન વર્ષ પહેલાંની તારીખ જેટલા જુના છે. તે પહેલાં પૃથ્વીને નક્કર ઘન સપાટી ન હતી.

ઓક્સિજન

પૃથ્વી પર ઓક્સિજન વગર જીવન શક્ય ન બની શક્યું હોત.

અશ્મીઓ

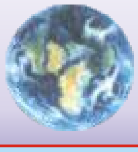
આ અશ્મિઓ ૩,૫૦૦ મિલિયન વર્ષો પહેલા જીવીત શેવાળમાંથી

માવસોનાઇટ

૬૫૦ મિલિયન વર્ષો પહેલાં આ અશ્મિભૂત જીવો એક પ્રાણી તરીકે ઓસ્ટ્રેલિયામાં રહેતા હતા.

૪,૬૦૦ મિલિયન વર્ષો પહેલા પૃથ્વી મોટેભાગે લોખંડ અને સિલિકોનની બનેલી છે.

૪,૦૦૦ મિલિયન વર્ષો પહેલા સૌ પ્રથમ ભુમિ સમુહો આકાર પામ્યા.



શંખલાઓ

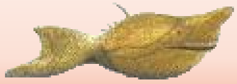
કેમ્બ્રિયન સમયગાળા દરમિયાન સજીવો શંખલાઓ કે છીપલાઓ દ્વારા સુરક્ષિત શરીર ધરાવતા હતા.

ક્રિનોઇડ

સાઇલુરિયન સમયગાળાના દરિયાઇ કમળના અશ્મિઓ મળી આવ્યા છે.

કેમ્બ્રિયન

લગભગ ૫૩૦ મિલિયન વર્ષો પહેલાં નક્કર શરીરો ધરાવતા પ્રથમ પ્રાણીઓ દેખાયા હતા



૩૦૦ મિલિયન વર્ષો પહેલાં પાંગિઆ, પૃથ્વી પરના ભૂમિ સમૂહો એક ખંડ રચવા માટે નજીક આવેછે.

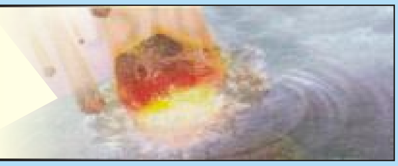
૨૫૦ મિલિયન વર્ષો પહેલાં ખંડો છૂટા પડે છે.

ઉભયજીવી પ્રાણીઓ

પ્રથમ ઉભયજીવી પ્રાણીઓ ચાર પગ અને એક પૂંછડી ધરાવતા હતા તેઓ પડદીવાળા પંજાવાળા પગ ધરાવતા હતા.

લુપ્ત થવુ

અશ્મિઓનાં રેકોર્ડ આપણને બતાવે છે પૃથ્વી પર જીવન ખૂબ જ નાજુક છે. વિરાટ સંખ્યામાં પ્રજાતિ લુપ્ત થઇ ગઇ છે. ડાયનોસર ૬૫ મિલિયન વર્ષોમાં આબોહવામાં એક મોટો ફેરફાર થયા બાદ લુપ્ત થઇ ગયા. આબોહવા આ ફેરફાર પૃથ્વી પર એક વિશાળ ઉલ્કા પડવાને કારણે થયો હોઇ શકે છે.



પ્રિડેટર કે શિકારી સજીવો

ગિગાનોટોસૌરસ કરોલિની સૌથી વિશાળ માંસાહારી ડાયનોસર હતા.

તીક્ષ્ણ દાંત

આ એક વિશાળ માંસાહારી ડાયનોસર ટાયરાનોસોર રેક્સનો એક દાંત છે.

લાંબી ગરદન

ડાયનાસોરમાં બારોસૌરસ સૌથી લાંબી ગરદનો ધરાવનારાઓમાં એક હતા.

૬૩ મિલિયન વર્ષો પહેલા આફ્રિકા, ભારત અને અમેરિકા તૂટીને અલગ પડે છે.

ટિટાનીસ

આ વિશાળ ઉડાનરહીત પક્ષી ૪ મિલિયન વર્ષો પહેલાં જીવતું હતું.

વાંકા દાંતવાળી બિલાડી

થાઇલાકોસ્મિલમ આધુનિક બિલાડીઓ જેવા દેખાતા હતા. ડાયનાસોરના લુપ્ત થઇ ગયા પછી તેઓએ પ્રભુત્વ

આપણા સંબંધો

આપણા નજીકના સંબધી હોમો નેન્ડેરથાલેન્સિસના અવશેષો (જમણે) ૧૮૫૬ માં મળી આવ્યા હતા.

૬૦ મિલિયન વર્ષો પહેલાં આ ખંડો એ હાલનું સ્વરૂપ લીધું હતું.

ઓસ્ટ્રાલોપિથેકસ અફારેન્સિસ

૩.૭-૨.૯ મિલિયન વર્ષો પહેલા (ઉપર) રહેતા હતા. તે એક આધુનિક માનવ કરતા ખુબ જ નાનું છે.

Regd. No.:GUJ BIL 00745/08/1/2008 - TC

વિજ્ઞાન રથ "Science on Wheels"નો શુભારંભ

જય વિજ્ઞાન સાથે જણાવાવનું કે, વિજ્ઞાન રથ 'સાયન્સ ઓન વ્હીલ્સ' વિજ્ઞાનની હરતી ફરતી પ્રદર્શની જ્ઞાન પિરસવાનું આ મોબાઈલ વાન પ્રાદેશિક લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, વડોદરા દ્વારા તા. ૩૧મી જુલાઈ, ૨૦૧૭ના રોજ જાહેર જનતા માટે ખુલ્લુ મુકાયુ. આ વિજ્ઞાન પ્રદર્શનીનું ગુજરાત આલ્કલીઝ એન્ડ કેમીકલ લીમીટેડ (GACL) વડોદરાના મેનેજીંગ ડીરેક્ટર શ્રી પી. કે. ગેરા (IAS)ના વરદ હસ્તે વિજ્ઞાન કેન્દ્રના પ્રાંગણમાં માનનીય મહાનુભાવોની ઉપસ્થિતિમાં શુભારંભ થયો.

ગુજરાત આલ્કલીઝ એન્ડ કેમીકલ્સ લીમીટેડ (GACL) વડોદરાના સહયોગથી ગુજરાત કાઉન્સિલ ઓન સાયન્સ એન્ડ ટેકનોલોજી (GUJCOST), વિજ્ઞાન અને પ્રૌદ્યોગિકી વિભાગ, ગુજરાત સરકાર દ્વારા માન્યતા પ્રાપ્ત પ્રાદેશિક લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, વડોદરાના નેજા હેઠળ જીલ્લાની શાળાઓમાં અને ગ્રામ્ય સ્તરે વિજ્ઞાન પ્રત્યે લોકોની અભિરૂચિ કેળવાય તથા વિજ્ઞાન શિક્ષણને ઘનિષ્ટ બનાવવા વિજ્ઞાન રથ 'સાયન્સ ઓન વ્હીલ્સ' (વિજ્ઞાન પ્રદર્શનવાન) દ્વારા જઈને કાર્યક્રમોનું આયોજન થશે. જેમાં વિજ્ઞાનના જુદા જુદા વિષયો જેવા કે અંધશ્રદ્ધા નિવારણ (ચમત્કારોનું વિજ્ઞાન), સજીવ ખેતી, ગ્રાહક જાગૃતિ, ઊર્જા બચત કાર્યશાળા, ખાદ્ય પદાર્થોમાં ભેળસેળ, આફત સામે શાળાની તૈયારી જેવા વિષયોને આવરી લેવાશે. વિજ્ઞાન રથ (વિજ્ઞાન પ્રદર્શન વાન)માં તે મુજબના પોસ્ટર, મૉડેલ્સ, ફિલ્મો પ્રદર્શિત કરવામાં આવશે. જે ઉચ્ચ વિજ્ઞાન શિક્ષણ માટે અત્યંત ઉપયોગી થશે.

વિજ્ઞાન રથ 'સાયન્સ ઓન વ્હીલ્સ' દ્વારા વિજ્ઞાન શિક્ષણના કાર્યક્રમો, વડોદરા જિલ્લાના અંતરિયાળ ગામની શાળાના વિદ્યાર્થીઓ, યુવકો, મહિલાઓ, ખેડૂતો તથા આદિવાસી લોકોને ઘર આંગણે જઈ વિજ્ઞાનને લોકો સુધી અને લોકોને વિજ્ઞાન સુધી લાવવા માટે વિજ્ઞાન રથ (વિજ્ઞાન પ્રદર્શન વાન) દ્વારા દુરના ગામોમાં વિજ્ઞાન શિક્ષણના કાર્યક્રમો હવે સરળતાથી થઈ શકશે. આગામી ૬ મહિનામાં વડોદરા જીલ્લાના ૬૦ ગામડાઓને આ કાર્યક્રમ અંતર્ગત આવરી લેવાશે.

વિજ્ઞાન રથ 'સાયન્સ ઓન વ્હીલ્સ'નું ઉદ્‌ઘાટન તા. ૩૧મી જુલાઈ, ૨૦૧૭ના રોજ પ્રાદેશિક લોક વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, વડોદરા ખાતે ગુજરાત આલ્કલીઝ એન્ડ કેમીકલ્સ લીમીટેડ (GACL) વડોદરાના મેનેજીંગ ડીરેક્ટર શ્રી પી. કે. ગેરા (IAS)ના વરદ હસ્તે થયુ હતું.

विज्ञानेनैव विजानाति
COMMUNITY SCIENCE CENTRE
રવાના :
કોમ્યુનિટી સાયન્સ સેન્ટર, વડોદરા.
"લોક વિજ્ઞાન ભવન" આરતી સોસાયટી,
આત્મ-જ્યોતિ આશ્રમ રોડ, સુભાનપુરા, વડોદરા-૩૯૦ ૦૨૩.
ફોન : ૨૩૮ ૯૭૪૯ E-Mail : cscvadodara@yahoo.co.in

પ્રતિ શ્રી,

Book - Post

Publisher : Prof. N. M. Bhatt ▪ Editor : Shri R. D. Shah ▪ Owner : Community Science Centre, Vadodara ▪ Printed at : Vadodara
Printer Name & Add. : Shri Navnit Shah, Vardhaman Printery Rajguru's Pole, Gendigate Road, Vadodara-17. E-mail : vardhaman25@gmail.com Ph. : 0265-2564334