



स्कूली बच्चों के लिए सी एस आई आर नवोन्मेष पुरस्कार 2019

CSIR INNOVATION AWARD FOR SCHOOL CHILDREN 2019

स्कूली बच्चों में सृजनात्मकता को बढ़ावा देने के लिए सीएसआईआर ने 26 अप्रैल 2002 को हीरक जयंती आविष्कार पुरस्कार की घोषणा की थी। दुनिया भर में इस दिन को 'विश्व बौद्धिक संपदा दिवस' के रूप में मनाया जाता है। इस प्रतियोगिता का उद्देश्य स्कूली बच्चों में सृजनात्मकता नवोन्मेष, और बौद्धिक संपदा अधिकार (आईपीआर) के बारे में जागरूकता पैदा करना है। वर्ष 2011 से इस पुरस्कार का नया नाम "स्कूली बच्चों के लिए सी एस आई आर नवोन्मेष पुरस्कार" रखा गया है।

पिछले सोलह वर्ष अर्थात् वर्ष 2002 से 2019 तक, इस पुरस्कार के लिए देश के विभिन्न भागों से 6,644 प्रस्ताव प्राप्त हुए थे, जिनमें से 125 आविष्कारों / नवोन्मेषों को उच्च स्तरीय पुरस्कार चयन समिति द्वारा विभिन्न पुरस्कारों के लिए चुना गया।

वर्ष 2016–2019 में, प्रशिक्षण व जागरूकता कार्यक्रम का आयोजन कर प्रतिस्पर्धा को और बढ़ाया गया है। वर्ष 2019 में, प्राप्त 653 नवोन्मेष प्रस्तावों की सीएसआईआर ने पुरस्कार के उद्देश्य से जांच की। इनमें से ग्यारह नवोन्मेष प्रस्तावों को पुरस्कार के लिए चुना गया। इस पुरस्कार के तहत विजेताओं को नकद पुरस्कार, ट्रॉफी और प्रमाण पत्र से सम्मानित किया जाता है। निम्नलिखित 17 बच्चों को 11 नवोन्मेष पुरस्कारों से सम्मानित किया गया है, इनमें से एक प्रथम पुरस्कार, दो द्वितीय पुरस्कार, तीन तृतीय पुरस्कार, चार चतुर्थ और एक पंचम पुरस्कार हैं।

CSIR announced Diamond Jubilee Invention Award for School Children on 26 April 2002 in order to enhance creativity amongst school children. The day is also celebrated as 'WORLD INTELLECTUAL PROPERTY DAY' throughout the world. The objectives of this competition are to capture creativity and innovativeness amongst school children and create awareness about IPR. From the year 2011 the Award is renamed as CSIR Innovation Award for School Children.

During the last sixteen years, i.e. from 2002 to 2019, 6,644 proposals were received for these Awards from various parts of the country and 125 inventions/innovations were selected for various prizes by High Level Awards Selection Committee.

In the year 2016-2019 the competition has been renewed with an intervening training cum awareness programme. This year 2019, CSIR received 653 innovation proposals which were screened. Total eleven innovation proposals selected for award. The award comprises a cash prize, trophy and a certificate. The following 17 children awarded for their 11 innovations contains total one 1st prize, two 2nd prizes, three 3rd prizes, four 4th prizes and one 5th prize:-



प्रथम पुरस्कार (₹ 1,00,000/-)

First Prize (₹ 1,00,000/-)

पुरस्कार की संख्या (NO. OF PRIZES) :- एक (one)

Novel technique for early detection of PANCREATIC CANCER through spermine level in human saliva

मानव की लार में स्पेर्मिने की सांद्रता से घातक अग्नशय कैंसर का पता लगाने की नई तकनीक



Anmol Rathi and Harsh Agrawal, students of class Xth of Bhartiya Vidya Bhavan's R.K. Sarda Vidya Mandir, Raipur, have found a novel, non-invasive and a cheap procedure to detect world's one of the most deadliest pancreatic cancer. This procedure is based on a Lateral Flow Assay system which quantifies the concentration of Spermine in saliva. The results are

obtained on the basis of concentration level of Spermine i.e. a concentration above the desired threshold shows a positive result while a concentration below the threshold shows a negative result. Also, a mobile application was developed by the team in order to classify the test results as negatives, positives or invalid.

भारतीय विद्या भवन, के आर.के. शारदा विद्या मन्दिर, रायपुर, कक्षा ग्याहरवी के छात्र **अनमोल राठी** और **हर्ष अग्रवाल** ने दुनिया के सबसे घातक अग्नशय कैंसर का पता लगाने के लिए एक नवीन, गैर-इनवेसिव और सस्ती तकनीक प्रस्तावित की है जो की पार्श्व प्रवाह परख प्रणाली पर आधारित है। इस प्रणाली में मानव की लार में पाए जाने वाले एक रसायन स्पेर्मिने की सांद्रता का पता लगाया जाता है। एक निर्धारित सीमा से कम या ज्यादा स्पेर्मिने रसायन की मानव लार में सांद्रता घातक अग्नशय कैंसर का पता लगाने में सहायक होती है। मानव लार में रसायन की सांद्रता नकारात्मक, सकारात्मक या अमान्य रूप में वर्गीकृत करने के लिए इन छात्रों के द्वारा एक मोबाइल एप्लिकेशन भी विकसित किया गया है।



द्वितीय पुरस्कार (□ 50,000/-प्रत्येक)

Second prize (□ 50,000/- each)

पुरस्कारों की संख्या (NO. OF PRIZES) :- दो (TWO)

INTEGRATED GRIDDLE / SKILLET WITH ROASTER FOR MAKING CHAPATTI

चपाती बनाने की लिए रोस्टर सुसज्जित तवा



Rajashree Choudhary, a student of class XI of V.B.C.V. Jamshedpur, Jharkhand, has designed a skillet/tawa equipped with a roaster that will be useful in conserving the heat lost during the stage of puffing chapattis. The skillet/tawa is made up of seven pieces of alloy steel strips and attached with a frame to open it. It has been observed that almost 30% of heat is lost at this particular stage of making chapattis. The Integrated-Griddle consists of a handle which can be rotated and further be converted into a roaster thereby minimizing the heat loss. Thus, it is a very basic yet an affordable skillet to minimize heat loss while cooking.

राजश्री चौधरी, वी.बी.सी.वी. जमशेदपुर, झारखंड की कक्षा ग्यारहवी की छात्रा ने रोस्टर से सुसज्जित एक उन्नत तवा तैयार किया है जो चपाती बनाने के दौरान निकलने वाली उष्मा का संरक्षण करता है। तवा मिश्र धातु स्टील स्ट्रिप्स के सात टुकड़ों से बना है जो की एक फ्रेम से जुड़े होते हैं। उन्नत तवे में एक हैंडल बनाया गया है, जो की इस तवे को एक रोस्टर में परिवर्तित कर सकता है। इस रोस्टर सुसज्जित उन्नत तवे से चपाती बनाने के दौरान उष्मा का नुकसान कम से कम होगा। इस प्रकार, यह खाना पकाने के दौरान उष्मा के संरक्षण के लिए एक बहुत ही बुनियादी और किफायती रोस्टर से सुसज्जित एक उन्नत तवा है।

A NANO SOLUTION TO GIGA-NANO PROBLEMS

एक छोटी से समस्या का छोटा सा समाधान



Eshan Bajaj, a student of class XIIth of D.A.V. International School, Khargar, Navi Mumbai has developed a novel hydrophobic solution which consists of chemicals such as stearic acid, ethanol and SiO_2 . This solution is further used as a coating on the surfaces of materials used at public conveniences. Thus, any liquid placed on the super *hydrophobic* coating is repelled and simply rolls off without touching the underlying *surface*. This will save more than 12,000 litres of water per person, per year.

ईशान बजाज, डी.ए.वी. इंटरनेशनल स्कूल, खारगर, नवी मुंबई के कक्षा बारहवी के छात्र ने एक नवीन हाइड्रोफोबिक घोल विकसित किया है जिसका उपयोग सार्वजनिक जगहों पर स्थित शौचालय में आसानी से किया जा सकता है। इस नवीन हाइड्रोफोबिक घोल में स्टीयरिक एसिड, इथेनॉल और सिलिका जैसे रसायन शामिल हैं, जिसका लेपन शौचालय में हाइड्रोफोबिक कोटिंग सतह बनाने के लिए किया जा सकता है। हाइड्रोफोबिक रसायन युक्त कोटिंग सतह, शौचालय में उपशिष्ट तरल को कम पानी से ही निष्कासित कर देती है। इससे प्रति व्यक्ति प्रति वर्ष 12,000 लीटर से अधिक पानी की बचत होगी।



तृतीय पुरस्कार(□ 30,000/-प्रत्येक)

Third Prize (□ 30,000/-each)

पुरस्कारों की संख्या (NO. OF PRIZES) :- तीन (THREE)

GREEN DESERT

हरित मरुस्थल



Sherub Arora, a student of class IXth of Nosegay Public School, Sri Ganganagar, Rajasthan, has designed a very simple yet a very useful water battery to harvest rain water. Each water battery has the holding capacity of 17 L. It is made up of waste plastic buckets with lids, a fishnet thread and vertical tunnel constructed at the bottom. The water-filled reservoir releases small amount (approx. 50 ml per day) of water into the ground via the fishnet thread to the roots of the trees thus, encouraging the trees to develop better roots. Inventions like these can be carried out on a large scale especially in the drought-hit regions.

शेरुब अरोरा, नोसेगे पब्लिक स्कूल, श्रीगंगानगर, राजस्थान के नौवीं कक्षा के छात्र ने बारिश के पानी के संरक्षण के लिए एक बहुत ही सरल और उपयोगी पानी की बैटरी बनाने की विधि प्रस्तावित की है। इस प्रस्तावित पानी की बैटरी में 17 लीटर पानी को संरक्षण करने की क्षमता होती है। यह पानी की बैटरी, बेकार प्लास्टिक की बाल्टियों से बनी होती है, जिसमें निचली सतह पर एक फिशनेट धागा और लम्बवत नली लगी होती है। पानी से भरी यह बैटरी छोटी मात्रा में (लगभग 50 मिली। प्रतिदिन) पानी को जमीन पर फिशनेट धागे के माध्यम से पेड़ों की जड़ों तक पहुँचाती है, जिससे पेड़ों को बेहतर जड़ें विकसित करने में मदद मिलती है। इस तरह के जल संरक्षण आविष्कार विशेष रूप से सूखाग्रस्त क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर किए जा सकते हैं।

SMART FEEDING SPOON FOR PARKINSON PATIENTS

पार्किंसन रोगियों के लिए उन्नत चम्मच



Eshan Bhatta, a student of class Xth of Anand Niketan Maninagar Campus, Ahmedabad, has designed a feeding spoon that will help millions of Parkinson affected patients in being self-reliant. A spoon of such a kind is not merely an electronic spoon but a tool that could give them their dignity and self-respect back. Thus, making them self-reliant. The designed spoon comprises of S90 servo motors, Gy521 tilt sensors, jumper wires, bread board, 9V power source, hand gloves and a little micro controller (Arduino Uno) which runs on an algorithm and motion sensors. The basis of this spoon is to sense the person's motion and smartly move opposite to that of the affected person's motion.

ईशान भट्टा, आनंद निकेतन मणिनगर कैम्पस, अहमदाबाद के दसवीं कक्षा के छात्र ने पार्किंसन रोग से प्रभावित रोगियों के लिए उन्नत चम्मच तैयार किया है। यह उन्नत चम्मच लाखों पार्किंसन प्रभावित रोगियों को आत्मनिर्भर होने में मदद करेगा। उन्नत चम्मच उच्च प्रौद्योगिकी युक्त एक इलेक्ट्रॉनिक उपकरण है जोकि सर्वो मोटर्स, टिल्ट सेंसर, जम्पर वायर, ब्रेड बोर्ड, पावर सोर्स, हैंड ग्लव्स और माइक्रो कंट्रोलर से मिलकर बना है। यह इलेक्ट्रॉनिक उपकरण एल्गोरिथ्म और मोशन सेंसर पर आधारित है। यह उन्नत चम्मच मूल रूप से पार्किंसन प्रभावित रोगियों की गति को समझेगा और यह निर्धारित करेगा कि क्या यह जानबूझकर या अनपेक्षित थी, और यदि यह अनपेक्षित क्रिया थी, तो यह उन्नत चम्मच उस क्रिया के विपरीत चलेगा।

WEED REMOVAL MACHINE FROM THE PADDY FIELD

धान के खेत से खरपतवार निकालने की मशीन



Prince Kumar, a student of class Xth of Nagar Palika Inter College, Ahroua, Mirzapur, Uttar Pradesh, has proposed a machine which can remove weed from the paddy fields. The designed machine comprises of a wheel, sharp blades on each of the surfaces of the wheels and a handle which can be arranged in a way that can move back and forth easily thereby removing the weeds. An idea like this is of immense importance in a nation, where more than 50% of the population is solely dependent on agricultural sector.

प्रिंस कुमार, नगर पालिका इंटर कॉलेज, अहरौरा, मिर्जापुर के कक्षा दसवीं के छात्र ने एक ऐसी मशीन का प्रस्ताव दिया है जो धान के खेतों से खरपतवार निकाल सकती है। डिज़ाइन की गई इस मशीन में एक पहिया शामिल होता है और उसकी सतह पर तेज ब्लेड और एक हैंडल होता है। हैंडल के द्वारा इस मशीन को आसानी से आगे और पीछे किया जा सकता है जिससे धान के खेतों से खरपतवार दूर हो सकती है।

भारत जैसे कृषि प्रधान देश में, जहां 50% से अधिक ग्रामीण आबादी पूरी तरह से कृषि क्षेत्र पर निर्भर है, कम लागत से निर्मित इस तरह की मशीन बहुत ही फायदेमंद साबित हो सकती है।



चतुर्थ पुरस्कार :- (□ 20,000/-प्रत्येक)

Fourth prize:- (□ 20,000/-each)

पुरस्कारों की संख्या (NO. OF PRIZES) :- चार (FOUR)

NERO-NETTOYER

नीरो -नेटटॉयर



Syed Tahir Ali, S. Aadesh and M.K. Apinayan, students of class IX of Mount Litera Zee School, Trichy, have come up with an idea to clean water bodies by designing a customized boat which will contribute in its own way to save the planet earth. This is basically a

small boat which can remove the floating debris out of water. The entire boat is controlled by a micro-controller which has been coded in the C-language. This boat mainly comprises of a base, conveyor belt and oil absorbing mechanism (equipped with activated carbon) to clear oil-spillage. This trash inceptor consumes less time and is also economically beneficial.

NERO-NETTOYER can also be implemented in many governmental schemes like "Ganga Action Plan, "Namami Devi Narmade" and "National River Conservation Plan".

सैयद ताहिर अली, एस.आदेश और एम.के. एपिनयन, माउंट लिटेरा ज़ी स्कूल, त्रिची के नौवीं कक्षा के छात्रों ने जल निकायों को स्वच्छ करने के लिए एक स्वनिर्धारित नाव डिज़ाइन की है। माइक्रो-नियंत्रक द्वारा नियंत्रित यह स्वनिर्धारित नाव, पानी में तैरते कूड़े कचरे को बड़ी सफाई से हटाती है। स्वनिर्धारित नाव को एक कम्प्यूटरीकरण भाषा (सी-प्लस प्लस) से कोडित किया गया है। इस नाव में मुख्य रूप से एक बेस, कन्वेयर बेल्ट और तेल अवशोषित तंत्र (सक्रिय कार्बन से लैस) है जो तेल-रिसाव को भी साफ करता है। यह नाव कचरा संग्राहक में बहुत कम समय लेती है और आर्थिक रूप से भी फायदेमंद है।

नीरो -नेटटॉयर:- जल स्वच्छ करने वाला यंत्र को कई सरकारी योजनाओं जैसे "गंगा एक्शन प्लान," नमामि देवी नर्मदे "और" राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना "में भी लागू किया जा सकता है।

LIFE SAVING HELMET जीवन रक्षक हेलमेट



A.J. Surya, Venuram R.R. and S. Venkateswaran, students of class XIIth of Vidya Mandir Senior Secondary School, Mylapore, Chennai have designed a modern Life Saving helmet. This helmet helps in detection of various types of head injuries affecting various regions of the brain. The detection is

done with the help of impact sensors & proximity sensors which is connected to the nearby ambulance. The impact sensor measures the level of impact (pressure) & gives output on the displayed screen based on the intensity of the injury via colour coded signals. The proximity sensor which is lining inside of the helmet indicates the deformity in the skull.

ए. जे. सूर्या, आर. आर. वेणुराम और एस. वेंकटेश्वरन, विद्या मंदिर सीनियर सेकेंडरी स्कूल, मायलापुर, चेन्नई के बारहवीं कक्षा के छात्रों ने एक आधुनिक जीवन रक्षक हेलमेट डिजाइन किया है। यह हेलमेट मस्तिष्क के विभिन्न क्षेत्रों को प्रभावित करने वाली चोटों की स्थिति का पता लगाने में मदद करता है। इस हेलमेट में दबाव सेंसर और निकटता सेंसर होता है। दबाव सेंसर, चोट लगने के बाद उत्पन्न दबाव के स्तर (दबाव) को मापता है और रंग कोडित संकेतों के माध्यम से चोट की तीव्रता के आधार पर स्क्रीन पर आउटपुट देता है। निकटता सेंसर, मस्तिष्क में चोट लगने के बाद होने वाली विकृति को इंगित करता है।

LOW COAST SMART PRECISION AGRICULTURE TECHNOLOGY FOR FARMERS AND GARDENERS

किसानों और बागवानों के लिए कम लागत में सटीक कृषि प्रौद्योगिकी



M. Hemasri, a student of class VIIIth of Bannari Amman Public School, Alathukombai, Erode, Tamil Nadu, has developed a solution for precise crop cultivation using a smart technology. This device is a compilation of soil moisture sensor, temperature & humidity sensor, rain sensor, LDR sensor, fire sensor, GSM module, buzzer, fog-sprayer and AC water pump. The circuit is designed to work automatically and hence, there is no need for any human intervention. This tool will lead to increased productivity, reduced input costs and input usage reduction thereby improving the farm profitability.

बन्नारी अम्मन पब्लिक स्कूल, अलतूकोम्बाई, इरोड, तमिलनाडु के आठवीं कक्षा की छात्रा एम. हेमाश्री ने एक स्मार्ट तकनीक का उपयोग करके सटीक कृषि के लिए एक नयी विधि विकसित की है। छात्रा एम. हेमाश्री ने एक उपकरण बनाया है जो की मिट्टी नमी संवेदक, तापमान और आर्द्रता सेंसर, वर्षा सेंसर, एल.डी.आर. सेंसर, अग्नि सेंसर, जीएसएम मॉड्यूल, बज्जर, फॉग-स्प्रयर और एसी वाटर पंप का संकलन है। यह उपकरण स्वचालित है और किसी भी मानवीय हस्तक्षेप की इसमें आवश्यकता नहीं है। इस उपकरण से मिट्टी की उत्पादकता, नमी की मात्रा और मिट्टी का तापमान आदि का पता लगाया जा सकता है। यह उपकरण किसानों के लिए बहुत ही लाभप्रद है और इससे उनको खेत की उत्पादक क्षमता बढ़ाने में मदद मिलेगी।



MINI ROTAVATOR मिनी रोटारवेटर



Arjun Sonkar, a student of class Xth of Nagar Palika Inter College, Ahroua, Mirzapur, Uttar Pradesh, has proposed a low-cost mini rotavator machine which helps in tilling and pulverizing the soil. This rotavator is suitable for light and medium soil conditions. It is also applicable in dry or wetland for primary as well as secondary cultivation. A tool being economical and time-saving and one which doesn't require much physical strength can be of a great aid to the average-income farmers.

अर्जुन सोनकर नगर पालिका इंटर कॉलेज, अहरौरा, मिर्जापुर के कक्षा दसवीं के छात्र ने एक कम लागत वाली लघु रोटारवेटर मशीन विकसित की है जो मिट्टी को मिलाने और उसको बारीक पीसने में मदद करती है। यह मशीन हल्की और मध्यम मिट्टी की स्थिति के लिए उपयुक्त है। इस मशीन को पहली और दूसरी खेती के साथ-साथ, सूखी या आर्द्रभूमि में भी प्रयोग में लाया जा सकता है। यह मशीन कृषायुती और समय की बचत करने सहायक है। इस मशीन को चलाने में अधिक शारीरिक शक्ति की आवश्यकता भी नहीं होती है। यह मशीन औसत-आय वाले किसानों के लिए बड़ी मददगार साबित हो सकती है।

पंचम पुरस्कार (₹ 10,000/-)

Fifth Prize:- (₹ 10,000/-)

पुरस्कार की संख्या (NO. OF PRIZES) :- एक (one)

MICROPA-METHOD FOR FILTERING MICROPLASTIC USING MICROALGAE सूक्ष्म शैवाल के द्वारा जल से प्लास्टिक छानने की विधि



Aditya P.S. Chauhan and **Tejas Sharma**, students of class IXth of Bharatiya Vidya Bhavan's R.K. Sarda Vidya Mandir, Raipur, have designed a novel method of filtration of micro plastics present in tap water. The device comprises of a cartridge impregnated with microalgae species such as *R. Salina* and *C. Neograticle*. The principle is based on a transitory motion of micro plastics in contaminated water through a layer of microalgae aggregates, which will allow them to form hetero

aggregates thereby simplifying the purification process. This devised cartridge can be employed in the existing water purifiers as well. Hence, incorporating such a device will be of a great help in keeping the problems faced due to micro plastics at a bay.

आदित्य पी.एस. चौहान और तेजस शर्मा, भारतीय विद्या भवन, के आर.के. शारदा विद्या मंदिर, रायपुर के कक्षा नौ के छात्रों ने नल के पानी में मौजूद सूक्ष्म प्लास्टिक को छानने का एक नया तरीका इजाद किया है। छात्रों ने एक मशीन डिजाइन की है जिसकी कार्ट्रिज आर.सलीना और सी. नोग्रासिल जैसी सूक्ष्मशैवाल प्रजाति से भरी होती है। इस मशीन की कार्ट्रिज को वाटर प्यूरीफायर से भी जोड़ा जा सकता है। मशीन की कार्ट्रिज में मौजूद सूक्ष्मशैवाल पानी में मौजूद सूक्ष्म प्लास्टिक को छानने का काम करता है। इस तरह के उपकरण से समंदर किनारे सूक्ष्म प्लास्टिक के कारण आने वाली समस्याओं से काफी निजात मिलेगी।