



केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड

(मानव संसाधन विकास मंत्रालय, भारत सरकार, के अधीन एक स्वायत्त संगठन)

शिक्षासदन, 17, इन्स्टिट्यूशनल क्षेत्र, राउज एवेन्यु, दिल्ली-110002.

CENTRAL BOARD OF SECONDARY EDUCATION

(An Autonomous Organization under the Union Ministry of Human Resource Development, Govt. of India)

“ShikshaSadan”, 17, Institutional Area, Rouse Avenue, New Delhi-110002.

के.मा.शि.बो./नि. (शै.अ.प्र.न.)/2014

दिनांक: 20 अगस्त, 2014

परिपत्र संख्या-अका. 25/2014

के.मा.शि.बो. से संबद्धता प्राप्त
सभी विद्यालय प्रमुखों के लिए

के.मा.शि.बो विज्ञान प्रदर्शनी का आयोजन-2014-15

प्रिय प्रधानाचार्य,

केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड अपने संबद्ध विद्यालयों में पढ़ रहे छात्रों को अंतः क्रियात्मक, सहभागितापूर्ण, व्यावहारिक, नवाचारी, तथा रचनात्मक शिक्षण-अनुभव प्रदान करने के लिए कई तरह के कदम उठा रहा है। ऐसा ही एक कदम प्रति वर्ष क्षेत्रीय एवं राष्ट्रीय स्तर पर होने वाले विज्ञान प्रदर्शनी के व्यवस्थापन को दर्शाता है। इस गतिविधि का मूल उद्देश्य विद्यालयों, शिक्षकों, एवं छात्रों को उनके नवाचारी विचारों को आकार देने तथा एक दूसरे के अनुभवों से सीखने के लिए एक साझा मंच उपलब्ध कराना है। ये प्रदर्शनियाँ विज्ञान को लोकप्रिय बनाने के लिए एक माध्यम तो प्रदान करती ही हैं, इसके साथ ही ये विज्ञान, तकनीक एवं समाज के बीच की घनिष्टता के प्रति हितधारकों को जागरूक भी बनाती हैं।

विज्ञान प्रदर्शनी को आयोजित करने के प्रमुख उद्देश्य को इस रूप में संक्षेपित किया जा सकता है:-

- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में युवाओं की रुचि को बढ़ावा देना।
- रचनात्मकता की प्यास बुझाने के लिए बच्चों को उनकी प्राकृतिक जिज्ञासा, नवाचार और मौलिकता को आगे बढ़ाने के लिए एक बेहतर मंच प्रदान करना।
- छात्रों के बीच वैज्ञानिक एवं प्रौद्योगिक रचनात्मकता को प्रोत्साहित करना और साथ ही उनकी प्रतिभा में एक गर्व की भावना पैदा करना।
- यह जागरूकता उत्पन्न करना कि गणित एवं विज्ञान हमारे चारों ओर हैं और हम भौतिक तथा सामाजिक वातावरण के अनुसार शैक्षिक प्रक्रिया से संबंधित कई समस्याओं का समाधान कर सकते हैं।
- स्वनिर्मित प्रारूपों एवं सामान्य उपकरणों के माध्यम से विद्यालय के छात्रों के बीच मनोप्रेरणात्मक कौशलों को बढ़ावा देना, रचनात्मक चिंतन को प्रोत्साहित करना तथा शोधपूर्ण अनुभवों को प्रदान करना।
- समस्या समाधान के दृष्टिकोण को प्रोत्साहित करना तथा समुचित प्रौद्योगिकी को विकसित करना, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्र एवं वैज्ञानिक विचारों के साथ दैनिक जीवन की परिस्थितियों को एकीकृत करना।
- जनता के बीच विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी को लोकप्रिय बनाना तथा देश के सामाजिक, आर्थिक एवं सतत विकास पर इस प्रभाव के संदर्भ में जागरूकता पैदा करना।
- आत्म निर्भरता और सामाजिक, आर्थिक तथा सामाजिक परिस्थितिकी के विकास के लक्ष्यों को प्राप्त करने के एक प्रमुख साधन के रूप में विज्ञान एवं गणित के विकास पर जोर देना।
- विज्ञान एवं गणित कैसे विकसित हुए और विविध व्यक्तियों, संस्कृतियों, समाजों तथा पथावरणों द्वारा कैसे प्रभावित हुए, इसका विश्लेषण करना।

- कृषि , उर्वरक, खाद्य प्रसंस्करण, जैव प्रौद्योगिकी, हरित उर्जा, आपदा प्रबंधन, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी, खगोल विज्ञान, परिवहन, खेल इत्यादि के क्षेत्र में नए रास्ते खोलने एवं जलवायु परिवर्तन जैसी जीवन की चुनौतियों का सामना करने में विज्ञान की भूमिका की सराहना करना।
- पर्यावरण मुद्दों और चिंताओं के संबंध में जागरूकता जगाना तथा उनके शमन की दिशा में नवीनतम विचारों की ओर छात्रों को प्रोत्साहित करना।

अतीत में भाग लेने वाले विद्यालयों की उत्साहवर्धक प्रतिक्रिया को ध्यान में रखते हुए, वर्ष 2014-15 के अकादमिक सत्र के लिए फिर से विज्ञान प्रदर्शनी के आयोजन का फैसला किया गया है। इन प्रदर्शनियों के देश के विभिन्न भागों में क्षेत्रीय स्तर पर नवम्बर/दिसम्बर के महीने में तथा राष्ट्रीय स्तर पर जनवरी/फरवरी, 2015 के महीने में आयोजित होने की संभावना है।

इस वर्ष की प्रदर्शनी के लिए मुख्य विषय तथा उपविषय हैं:-

मुख्य विषय: सतत् पोषणीय विश्व के लिए विज्ञान एवं गणित

छ: उपविषय निम्न प्रकार से हैं:

1. सामुदायिक स्वास्थ्य एवं पर्यावरण (उत्तर-पूर्व के विशेष संदर्भ में)
2. विज्ञान एवं गणित के सीमाचिह्न
3. सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी
4. ऊर्जा संसाधन एवं संरक्षण (देश के उत्तर पूर्वी हिस्से के विशेष संदर्भ में)
5. परिवहन
6. अपशिष्ट प्रबंधन

प्रदर्शनी के मुख्य पक्ष

पंजीकरण कैसे करें:

- (i) भाग लेने के इच्छुक सभी विद्यालय, पंजीकरण/भागीदारी शुल्क INR-650/- का भुगतान करके अपना ऑनलाइन पंजीकरण करवा सकते हैं।
- (ii) ऑनलाइन पंजीकरण करने में असमर्थ विद्यालय सचिव केमाशिबो, नई दिल्ली के पक्ष में देय INR-650/- के एक डिमांड ड्राफ्ट के रूप में भागीदारी शुल्क देकर अपना पंजीकरण करवा सकते हैं। भागीदारी के लिए यह अनुरोध, पंजीकरण फॉर्म और शुल्क को एक साथ संलग्न करके निम्न पते पर लिफाफे के ऊपर 'विज्ञान प्रदर्शनी 2014-15' लिखकर भेजा जा सकता है:

डॉ. क्षिप्रा वर्मा
शिक्षा अधिकारी
शिक्षा सदन, केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड
17, राउज एवेन्यु, बालभवन के नज़दीक
नई दिल्ली-110002

- (iii) इस कार्यक्रम में भागीदारी के लिए पंजीकरण की अंतिम तिथि 15 अक्टूबर, 2014 है।

भागीदारी के नियम

- (iv) भाग लेने वाले विद्यालय अधिकतम दो प्रदर्शन/परियोजना/प्रारूप चुन सकते हैं।
- (v) प्रत्येक प्रदर्शनी का अधिकतम दो छात्रों एवं शिक्षक की एक विद्यालयी टीम द्वारा प्रतिनिधित्व किया जा सकता है।
- (vi) क्षेत्रीय स्तर और राष्ट्रीय स्तर पर भाग लेने वाली विद्यालयी टीम को समान होना चाहिए।
- (vii) चालू अकादमिक वर्ष यानी वर्ष 2014-15 में कक्षा VI से लेकर XI में पढ़ने वाले छात्र भागीदारी के योग्य है।
- (viii) क्षेत्रीय स्तर पर प्रदर्शित तथा चयनित प्रदर्शनी/परियोजना विषय तथा चयनित उपविषय पर आधारित होनी चाहिए।
- (ix) एक बार चयनित उपविषय को बदला नहीं जा सकता।

- (x) विद्यालय राष्ट्रीय स्तर पर प्रदर्शन के लिए क्षेत्रीय स्तर पर चयनित प्रदर्शनी/परियोजना पर पुनःकार्य कर सकता है हालाँकि उन्हें चयनित प्रदर्शनी के विषय या उपविषय को बदलने की अनुमति नहीं है।
- (xi) भाग लेने वाले विद्यालय/टीम को कार्यक्रम में भाग लेने से संबंधित सभी खर्चों को वहन करना होगा।
- (xii) भाग लेने वाली टीम को प्रदर्शनी के आयोजन स्थल वाले शहर में अपने भोजन/आवास की व्यवस्था स्वयं करनी होगी।

मॉडल/परियोजना कैसे तैयार करें

- (xiii) प्रदर्शनी/मॉडल निम्न में से एक हो सकता है
 - क. एक कार्य व्यवहार्य मॉडल
 - ख. एक खोज आधारित परियोजना
- (xiv) प्रदर्शनी/परियोजना में शामिल हो सकते हैं:
 - एक अवधारणा, सिद्धांत या प्रक्रिया को समझाने के लिए कार्य करने वाला मॉडल
 - मशीन या उपकरण का एक स्वदेशी डिजाइन
 - एक नवाचारी/सस्ता डिजाइन या तकनीक
 - विज्ञान/प्रौद्योगिकी के बुनियादी सिद्धांतों के अनुप्रयोग
 - उत्पादन लागत कम करने के लिए मशीन या उपकरण की योजना/प्रारूप
 - जाँच आधारित अध्ययन
- (xv) छात्रों में वैज्ञानिक पद्धति तथा वैज्ञानिक दृष्टिकोण प्रज्वलित करने के लिए शोध/खोज आधारित नवाचारी परियोजनाओं पर अधिक से अधिक बल दिया जा सकता है।
- (xvi) मुख्य विषय तथा उपविषय के संबंध में एक संक्षिप्त लेख भी संलग्न है। भाग लेने वाली टीमों में एक या अधिक दिए गए मानकों में से किसी भी एक संतोषजनक उपविषय पर प्रदर्शन/परियोजना तैयार कर सकती हैं।
- (xvii) यह आवश्यक है कि पंजीकरण के समय क्षेत्रीय स्तर के साथ-साथ राष्ट्रीय स्तर पर प्रदर्शित होने वाले प्रदर्शन के बारे में (लगभग सौ शब्दों में) एक संक्षिप्त लेख साफ सुथरे तरीके से टाइप करके प्रस्तुत किया जाए।
- (xviii) प्रदर्श/परियोजना निम्नलिखित मानदंडों के अनुसार विशेषज्ञों के द्वारा मूल्यांकित किए जाएंगे:

क. छात्र की अपनी रचनात्मकता एवं कल्पना	20%
ख. प्रदर्श/परियोजना के अभिकल्पन में मौलिकता	15%
ग. वैज्ञानिक सोच/सिद्धांत	15%
घ. तकनीकी कौशल/कारीगरी/शिल्प कौशल	15%
ङ. उपयोगिता/शैक्षिक मूल्य	15%
च. आर्थिक पहलू, सुवाह्यता, स्थायित्व	10%
छ. प्रस्तुति-व्याख्या एवं प्रदर्शन	10%

सामान्य निर्देश

- (xix) प्रदर्शनी का पहला चरण, प्रत्येक क्षेत्र के दो/तीन विभिन्न स्थानों में आयोजित किया जाएगा।
- (xx) प्रत्येक क्षेत्रीय स्तर के स्थान से चयनित सर्वश्रेष्ठ दस/पंद्रह प्रदर्श या विद्यालय राष्ट्रीय स्तर की प्रदर्शनी में भाग लेने के लिए योग्य होंगे।
- (xxi) क्षेत्रीय स्तर की प्रदर्शनी के लिए वास्तविक तिथियाँ हर स्कूल को भेजी जाएँगी तथा इसके विवरण भी **31 अक्टूबर से केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड की वेबसाइट www.cbseacademic.in पर उपलब्ध हो जाएँगी।**
- (xxii) विद्यालयों को केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड की वेबसाइट पर उपलब्ध केमाशिबों के दिशानिर्देशों तथा **FAQ को संदर्भित करने का सुझाव दिया जाता है।**

- (xxiii) राष्ट्रीय स्तर पर प्रस्तुत किए गए सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन/छात्र को आकर्षक पुरस्कार/नकद पुरस्कार दिया जाता है। आगे आपको यह सूचित किया जाता है कि राष्ट्रीय स्तर की इस विज्ञान प्रदर्शनी के विजेता को NCERT द्वारा आयोजित किए जाने वाले 42 वें जवाहर लाल नेहरू राष्ट्रीय विज्ञान, गणित एवं पर्यावरण प्रदर्शनी में भाग लेने का एक अवसर भी प्राप्त हो सकता है और साथ ही दोनों ही प्रदर्शनियों में उनके चयन के विषय में, 'विज्ञान में अनुसंधान एवं नवाचार की पहल' (IRTS) द्वारा आयोजित प्रतिष्ठित राष्ट्रीय मेला में सीधे प्रवेश प्राप्त हो सकता है।

उपरोक्त सूचना सभी संबंधित पक्षों, विशेष रूप से विद्यालय के विज्ञान संकाय एवं छात्रों के ध्यान में लायी जा सकती है। ऑफलाईन पंजीकरण के संबंध में भाग लेने के लिए अनुरोध नियत तारीख से पहले, संलग्न पंजीकरण फार्म, पंजीकरण शुल्क और अन्य विवरणों के साथ वर्णित पते पर भेजा जा सकता है। इस संबंध में किसी भी जानकारी के लिए आप 2014Scienceexhibition@gmail.com पर शिक्षा अधिकारी से संपर्क कर सकते हैं।

आप भी उपरोक्त ई-मेल पर अधोहस्ताक्षरी को इस संदर्भ में अपना कोई विशिष्ट सुझाव या टिप्पणी भेज सकते हैं।

धन्यवाद

भवदीया

हस्ताक्षरित/-

डॉ. साधना पाराशर

प्रोफेसर एवं निदेशक (शैक्षणिक/अनुसन्धान/प्रशिक्षण एवं नवाचार)

निवेदन के साथ, सभी निदेशालयों, संगठनों और संस्थानों के प्रमुखों को, जैसा कि नीचे दर्शाया गया है, उन्हें अपने अधिकार क्षेत्र में आने वाले सभी विद्यालयों को सूचना देने के लिए प्रतिलिपि:

- 1 आयुक्त, केन्द्रीय विद्यालय संगठन, 18-इन्स्टिट्यूशनल एरिया, शहीद जीत सिंह मार्ग, नई दिल्ली-110016
- 2 आयुक्त, नवोदय विद्यालय समिति, ए-28 कैलाश कॉलोनी, नई दिल्ली
- 3 शिक्षा निदेशक, शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र दिल्ली सरकार, पुराना सचिवालय, नई दिल्ली-110054
- 4 निदेशक, सार्वजनिक निर्देश (विद्यालय), केन्द्र शासित प्रदेश सचिवालय, सेक्टर-9 चंडीगढ़-160017
- 5 शिक्षा निदेशक, सिक्किम सरकार, गंगटोक, सिक्किम-737101
- 6 निदेशक, विद्यालयी शिक्षा, अरुणाचल प्रदेश सरकार, ईटानगर-791111
- 7 शिक्षा निदेशक, अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह सरकार, पोर्ट ब्लेयर-744101
- 8 राज्य शिक्षा संस्थान, के.मा.शि.बो. कक्ष वी.आई.पी. मार्ग जंगली घाट. पी.ओ.-744103 अंडमान एवं निकोबार द्वीप समूह
- 9 केन्द्रीय तिब्बती विद्यालय प्रशासन, एस.एस. प्लाजा, सामुदायिक केन्द्र, सेक्टर-3, रोहिणी, दिल्ली-110085
- 10 सभी क्षेत्रीय निदेशक। के.मा.शि.बो. के सभी क्षेत्रीय अधिकारियों को अपने संबंधित क्षेत्रों में बोर्ड से संबद्धता प्राप्त विद्यालयों के प्रमुखों को परिपत्र की प्रति भेजने के अनुरोध के साथ।
- 11 सभी एसोसिएट प्रोफेसर एवं अपर निदेशक/सलाहकार/परामर्शदाता
- 12 सभी अपर निदेशक/संयुक्त निदेशक/अप निदेशक/सह-निदेशक, वोकेशनल सेल, के.मा.शि.बो.
- 13 के.मा.शि.बो. की वेबसाइट पर इस परिपत्र को अपलोड करने के अनुरोध के साथ अनुसंधान अधिकारी (तकनीकी)
- 14 सभी सहायक प्रोफेसर एवं अपर निदेशक, के.मा.शि.बो.
- 15 सभी सहायक प्रोफेसर एवं उप निदेशक, के.मा.शि.बो.
- 16 उप निदेशक (परीक्षा एवं सुधार), के.मा.शि.बो.
- 17 असिस्टेंट लाइब्रेरियन, के.मा.शि.बो.
- 18 जन संपर्क अधिकारी, के.मा.शि.बो.
- 19 हिंदी अधिकारी, के.मा.शि.बो.
- 20 अध्यक्ष, के.मा.शि.बो., के निजी सचिव
- 21 सचिव, के.मा.शि.बो. के निजी सचिव
- 22 परीक्षा नियंत्रक, के.मा.शि.बो. के अनुभाग अधिकारी
- 23 निदेशक (विशेष परीक्षा तथा सी.टी.ई.टी.), के.मा.शि.बो., के निजी सचिव

- 24 प्रोफेसर एवं निदेशक (शैक्षणिक/अनुसन्धान/प्रशिक्षण एवं नवाचार), के.मा.शि.बो. के निजी सहायक
- 25 निदेशक (सूचना प्रौद्योगिकी) के निजी सहायक
- 26 निदेशक (एडुसैट) के निजी सहायक

प्रोफेसर एवं निदेशक (शैक्षणिक/अनुसन्धान/प्रशिक्षण एवं नवाचार)

केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड विज्ञान प्रदर्शनी 2014-15 प्रदर्श और मॉडल की तैयारी के लिए उपविषयों का विवरण

मुख्य विषय के संदर्भ में विभिन्न उपविषयों पर प्रदर्शन अभिकल्पित करने के लिए कई सुझाव दिए गए हैं, हालाँकि, ये विचार प्रकृति से ही सांकेतिक हैं, प्रतिभागी दिए गए उपविषय से संबंधित अन्य विचारों या सुझावों पर आधारित प्रदर्श अभिकल्पित करने के लिए स्वतंत्र हैं।

उपविषय-1

सामुदायिक स्वास्थ्य एवं पर्यावरण

इस क्षेत्र के प्रमुख उद्देश्य हैं: स्वास्थ्य एवं हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले कारकों के बारे में बच्चों के बीच जागरूकता लाना, रोकथाम एवं इलाज में नए वैज्ञानिक, प्रौद्योगिकीय एवं जैव चिकित्सा के आविष्कारों का पता लगाना, अच्छे स्वास्थ्य को बनाए रखने तथा बेहतर प्रबंधन के लिए नवीन विचारों को बढ़ावा देने के क्रम में अपने पर्यावरण को स्वस्थ रखने में समाज एवं खुद की भूमिका का विश्लेषण करना।

इस क्षेत्र में प्रदर्श/मॉडल निम्नलिखित से संबंधित हो सकते हैं:

- अच्छे स्वास्थ्य एवं खराब स्वास्थ्य के विविध स्तर;
- स्वास्थ्य को प्रभावित करने वाले कारक तथा शरीर में परिणामस्वरूप होने वाली बीमारियाँ;
- संक्रामक तथा गैर-संक्रामक बीमारी, उत्पादक कारक तथा उनके स्रोतों के साथ संबंध;
- विभिन्न स्तरों/विविध संस्थाओं की भूमिका के अभिनव नियंत्रण मापक;
- ग्रामीण/शहरी तथा लैंगिक पक्षों की सुविधाएँ तथा चिकित्सा सहायता का प्रस्तुतीकरण;
- जागरूकता बढ़ाने के तरीके तथा स्वास्थ्य के संबंध में सतर्क कहने के लिए लोगों को जागरूक करना, भावनाओं को तलाशना तथा उपलब्ध सुविधाओं का उपयोग करना ;
- ज्ञान के आधार का विकास करना तथा जैव चिकित्सा के क्षेत्र के नए वैज्ञानिक, प्रौद्योगिकीय साधन को समझना;
- भारतीय, आधुनिक, होम्योपैथिक, आयुर्वेदिक इत्यादि जैसे विभिन्न चिकित्सीय व्यवस्था/प्रणाली में शोधों का पता लगाना तथा ज्ञान तथ्यों की प्रस्तुति करना;
- जीवन शैली तथा नए शोधों और ज्ञान तथ्यों पर आधारित अच्छे तथा बुरे स्वास्थ्य के साथ इसका संबंध करना;
- सामुदायिक स्वास्थ्य के हर्बल उत्पादों के पारंपरिक ज्ञान की भूमिका का प्रदर्शन करना;
- जैवनिम्नीकरण तथा गैर-जैवनिम्नीकरण दोनों के अपशिष्ट निपटान के लिए स्वच्छता तथा उपयुक्त प्रौद्योगिकी की उन्नत विधियाँ;
- आम रोगनिरोधी के उपलब्ध उपाय तथा टीकाकरण के लाभ;
- परिवार नियोजन और कल्याण के लिए उचित उपाय की आवश्यकता;
- कम लागत वाले पौष्टिक भोजन के विकास के लिए चिरस्वास्थ्य के पेशावर खतरे तथा उन पर काबू पाने के लिए नवीन तकनीकों, सामुदायिक औषधि के संबंध में सामान्य जागरूकता;
- नए चिकित्सीय निदान तथा चिकित्सीय उपकरण;
- दृष्टि बाधित, श्रवण बाधित, शारीरिक रूप से अशक्त व्यक्ति इत्यादि के लिए तात्कालिक साधन;

- शराब की खपत, धूम्रपान, नशीली दवाओं के दुरुपयोग इत्यादि के खतरों पर अंकुश लगाने की आवश्यकता;
- आनुवंशिक अध्ययन;
- निदान के लिए सरल प्रौद्योगिकियों का विकास तथा पर्यावरण संबंधी समस्याओं की निगरानी, इत्यादि;

उपविषय-2

विज्ञान एवं गणित में लैंडमार्क

इस क्षेत्र का प्रमुख उद्देश्य विज्ञान एवं गणित के ऐसे मील के पत्थरों के प्रति अपने स्कूली बच्चों तथा शिक्षकों को जागरूक बनाना है, जिन्होंने एक धारणीय विश्व के लिए योगदान दिया है। इस क्षेत्र में संबंधित प्रदर्श/मॉडल निम्नलिखित हो सकते हैं:

- विज्ञान एवं गणित में लैंडमार्क खोजों तथा आविष्कारों पर मॉडल/प्रदर्श का अभिकल्पन या अभिनव प्रयोगों को विकसित करना
- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विकास के लिए महत्पूर्ण योगदान:
- विज्ञान एवं गणित की ऐसी नीतियाँ, कार्यक्रम तथा योजनाएँ जिन्होंने मानव जीवन पर महत्पूर्ण प्रभाव डाला हो
- ऐसे वैज्ञानिक एवं गणितीय अनुप्रयोग जिन्होंने कृषि, ऊर्जा, स्वास्थ्य, पर्यावरण, अंतरिक्ष, उद्योग, संचार, शिक्षा इत्यादि जैसे मुद्दों पर एक व्यापक प्रभाव डाला हो
- एक प्रयोग के संचार के ऐसे प्रभावी तथा कुशल तरीके जो कि गणितीय एवं वैज्ञानिक विचारों में क्रांतिकारी परिवर्तन लाते हैं
- विज्ञान एवं गणित के ज्ञात तथ्यों तथा शोधों का लागत प्रभावी प्रदर्शन
- चिकित्सा, मनोविज्ञान, सामाजिक विज्ञान जैसे अन्य विषयों के क्षेत्रों पर वैज्ञानिक एवं गणितीय विचारों का प्रभाव
- आर्थिक विकास, जन साक्षरता, गरीबी तथा कुपोषण के उन्मूलन इत्यादि के लिए विज्ञान एवं गणित का योगदान।

उपविषय-3

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी

इस क्षेत्र का मुख्य उद्देश्य है: समाज के सभी वर्गों में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी से जुड़े ज्ञान के नेटवर्क में नवाचारों को बढ़ावा देना; समस्याओं के समाधान के लिए सौंचने, परिणाम निकालने तथा संप्रिष्ठ करने के लिए बच्चों को प्रोत्साहित करना; विविध उद्देश्यों के लिए सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के प्रभावी उपयोग को समझना।

इस क्षेत्र के प्रदर्श एवं मॉडल निम्न से संबंधित हो सकते हैं-

- विशिष्ट आवश्यकता वाले बच्चों, विशेष रूप से दृष्टि एवं श्रवण बाधित बच्चों के लिए, मल्टीमीडिया उपकरण/सामग्रियों के नवाचारी डिजाइन/प्रदर्श तथा पैकजों का विकास करना;
- रोजगार सृजन/निरक्षरता उन्मूलन में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के उपयोगों/अनुप्रयोगों को खोजना;
- उभरती हुई वेब डिजाइन की प्रौद्योगिकियाँ;
- सूचना सेवा/साइबर सुरक्षा/साइबर युद्ध को लक्ष्य करने वाले हमले के खिलाफ परियोजना;
- वैज्ञानिक एवं गणितीय विचारों तथा अवधारणाओं के प्रभावी तथा सक्षम तरीके;
- चक्रवात, बाढ़ और तूफान की चेतावनी तथा भविष्यवाणी में प्रौद्योगिकी का उपयोग;
- अराजकता और भ्रम की स्थिति को रोकने के लिए आपदा की व्यवस्था/प्रणाली;
- विभिन्न आपात कालीन सेवाओं, चिकित्सा, पुलिस, सैन्य और अन्य एजेंसियों/निकायों/समितियों के बीच प्रभावी संचार के लिए तात्कालिक सुधार के उपकरण;
- मौसम विज्ञान, संचार, सुदूर संवेदन आदि से संबंधित जानकारी प्रदान करने में उपग्रहों का उपयोग;
- एक शैक्षणिक उपकरण के रूप में कम्प्यूटर का उपयोग कर शिक्षा के क्षेत्र में अनुप्रयोग; विज्ञान, गणित इत्यादि में अनुकरण;
- सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में अन्य उभरते हुए क्षेत्र।

उपविषय-4

ऊर्जा संसाधन एवं संरक्षण

यह क्षेत्र उपलब्ध ऊर्जा संसाधनों के कुशल उपयोग तथा उसके संबंध में विविध तरीकों से सोचना सिखाता है और इसके साथ ही पारंपरिक एवं गैर पारंपरिक दोनों ऊर्जा स्रोतों के संरक्षण को तकनीकों/पद्धतियों के संबंध में भी बताता है। इन क्षेत्र का प्रदर्श या मॉडल संबंधित हो सकता है:

- हॉट स्प्रिंग्स/भूतापीय विलवणीकरण/जियोथर्मल हीटिंग की ऊर्जा जैसे भूतापीय ऊर्जा के दोहन के विभिन्न तरीकों स्वाभाविक रूप से भूगर्भीय गर्मी के स्रोतों से होने वाली उर्ध्वाधर/क्षैतिज छोरों/भूतापीय बिजली/उत्पन्न बिजली का उपयोग कर इमारत की हीटिंग एवं कूलिंग को नियंत्रित करना;
- ग्रीन बिल्डिंग/पर्यावरण-अनुकूल इमारत का अभिकल्पन जिसमें ऊर्जा, पानी और सामग्रियाँ की उत्पत्ति हो।
- सौर वॉटर हीटर, सौर प्रकाश व्यवस्था जैसी ग्रीन रूप प्रौद्योगिकियों/रूप माउन्टेड सौर प्रौद्योगिकियाँ;
- घरेलू जल विद्युत जनरेटर के अभिनव अभिकल्पन;
- घर के अभिकल्पन में सामग्रियों/गर्मी नियंत्रण में ताप प्रतिधारण के तरीके;
- सौर तापीय घरों/खाद्य प्रसंस्करण के लिए सौर ड्रायर/सौर डिस्टिलिरीज/सौर कूकर;
- ऊर्जा के उपयोग इत्यादि की स्वदेशी पद्धति का विकास करने के लिए किसी दिए गए स्थान पर धूप की तीव्रता में भिन्नता का अध्ययन;
- एक दिए गए क्षेत्र में सौर/पवन ऊर्जा की उपलब्धता को मापने के लिए परियोजनाएँ;
- अनाजों को पीसने के लिए पवन चक्की/पानी की चक्की का उपयोग करना तथा ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए कूपों से पानी खींचना;
- जल की कमी को कम करने के लिए जल के प्रति संवेदनशील शहरी डिजाइन;
- जल संकट प्रबंधन;
- बिजली पैदा करने के लिए ज्वारीय लहरों/समुद्री धाराओं/खारेपन के अनुपात का उपयोग;
- पर्यावरण की चिंताओं को ध्यान में रखते हुए समुद्री शैवाल, मानव/पशु अपशिष्ट जैसे बायोमास से ऊर्जा उत्पाद;
- जैव-ईंधन के प्रभावी उपयोग के लिए प्रौद्योगिकीय सुधार;
- बायो मास प्लान्ट/बायो गैस के अभिनव डिजाइन;
- कम लागत वाले तरल ईंधन (रूपांतरण तकनीक में सुधार द्वारा सेलूलोज बायोमास से जैव इथेनॉल, जैव मिथेनॉल);
- गरीबी उन्मूलन के लिए जैव ऊर्जा;
- खाद्य सुरक्षा पर जैव ऊर्जा का प्रभाव;
- ईंधन कुशल ऑटोमोबाइल/मशीन का डिजाइन;
- आंतरिक दहन इंजन का अभिनव डिजाइन जो कि विविध प्रकार के जैव ईंधनों से कार्य कर सकता है;
- यंत्रिक ऊर्जा/रासायनिक/जैविक/परमाणु संसाधनों से विद्युत ऊर्जा का उत्पादन;
- निकासी, भंडारण और जीवाश्म ईंधन के प्रसंस्करण की व्यवस्था ;
- ऊर्जा की खपत आदि पर भूनिर्माण और वास्तुकला का प्रभाव;

उपविषय 5

परिवहन

इस क्षेत्र का प्रमुख उद्देश्य वर्तमान परिवहन प्रणाली की चिंताओं तथा मुद्दों से आम जनता और विशेष रूप से बच्चों को जागरूक बनाना तथा एक कुशल परिवहन प्रणाली के लिए नवाचारों को बढ़ावा देना। इस क्षेत्र का प्रदर्श/मॉडल निम्नलिखित से संबंधित हो सकते हैं:

- ग्रामीण/शहरी क्षेत्रों में कुशल परिवहन के लिए स्वदेशी/परिष्कृत तकनीक;
- ऑटोमोबाइल/अन्य वाहनों का प्रदूषण-मुक्त/ईंधन कुशल डिजाइन;

- रेल पटरियों/सड़क के निर्माण/रखरखाव के लिए नवीन/सस्ता/स्थानीय स्तर पर उपलब्ध सामग्री/डिजाइन का उपयोग;
- सड़क, रेल, जल और वायु परिवहन व्यवस्था के कुशल प्रबंधन के लिए नवीन विचार;
- प्राकृतिक तथा मानव-निर्मित दोनों प्रकार के आपदा प्रबंधन के लिए तैयारियाँ;
- GPRS और उपग्रहों से समर्थित वाहनों की गति एवं परिवहन;
- परिवहन के आधुनिक उपकरणों के कार्य एवं अभिकल्पन;
- अधिक कुशल परिवहन के मौजूदा संचालन के लिए डिजाइन;
- रोजगार सृजन/निरक्षरता उन्मूलन में परिवहन के उपयोगों/अनुप्रयोगों को खोजना;
- विविध आपातकालीन सेवाओं अर्थात् चिकित्सा, पुलिस सेना के बीच प्रभावी परिवहन के लिए सुधार/सुधार उपकरण;
- अन्य प्रशासनिक निकायों/समितियों;

उपविषय-6

अपशिष्ट प्रबंधन

इस क्षेत्र का प्रमुख उद्देश्य अपने विद्यालय के बच्चों एवं शिक्षकों को उद्योगों एवं घरेलू प्रयोगों से उत्पन्न अपशिष्ट सामग्रियों के प्रबंधन की आवश्यकता समझाना तथा अपशिष्ट निपटान के लिए नई तकनीकों का ढूँढना है। इस क्षेत्र का प्रदर्श/मॉडल निम्नलिखित से संबंधित हो सकते हैं:

- गड़ठों में भरने, जलाने इत्यादि जैसे विविध अपशिष्ट निपटान के तरीके;
- लागत-प्रभावी तथा पर्यावरण के अनुकूल अपशिष्ट प्रबंधन;
- अपशिष्ट पदार्थों की रीसाइक्लिंग के विविध तरीके/पद्धति/तकनीक;
- अपशिष्ट पदार्थों से उपयोगी संसाधनों को निकालने के विभिन्न तरीके/विधियाँ/तकनीक;
- लागत प्रभावी अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली;
- प्रभावी एवं कुशल अपशिष्ट प्रबंधन प्रणाली के लिए सुधार किए गए उपकरण/परिष्कृत किए गए उपकरण;
- परमाणु, जैविक, चिकित्सा और रासायनिक अपशिष्ट प्रबंधन में शामिल मुद्दे;
- समुद्री प्रदूषण, महासागरीय डंपिंग यूट्रोफिकेशन, समुद्री मलवे, थर्मल प्रदूषण, कार्बन के बूम, माइक्रो प्लास्टिक इत्यादि के प्रबंधन से संबंधित मुद्दे;
- नैनो तकनीक के निहितार्थ (नैनो टैक्सीयोलॉजी और नैनो प्रदूषण);
- अपशिष्ट पदार्थों से ऊर्जा दोहन के सुधार किए हुए/परिष्कृत तकनीक/पद्धति;
- हानिकारक जैविक/रासायनिक/परमाणु कचरे और उनके भंडारण से निकलने/अलग करने की तकनीक;
- अपशिष्ट उत्पादन को कम करने के लिए नई प्रक्रियाएँ एवं तकनीक;
- अपशिष्ट निपटान एवं परिवहन के प्रभावी एवं कुशल तकनीक/तरीके;