

राज्य स्तरीय बाल विज्ञान कांग्रेस

राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद् का एक कार्यक्रम
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार

मुख्य विषय :

निरंतरता के लिए विज्ञान एवं नवाचार



संक्षिप्त मार्गदर्शिका-2026 एवं 2027



राविप्रौसंप NCSTC



S.C.E.R.T.



BIHAR



B.C.S.T.

राज्य स्तरीय समन्वयन :

सायंस फॉर सोसायटी, बिहार

उत्प्रेरण एवं सहयोग : राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद् (राविप्रौसंप),
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डी एस टी), भारत सरकार

सहभागिता : एस.सी.ई.आर.टी. एवं बी.सी.एस.टी., बिहार

Activity Guidebook created under the guidance of National Academic Committee (NAC) of National Children's Science Congress (NCSC)

Chairman, NAC

Dr Anil Kothari,

Director General, MPCST, Bhopal,

Contributing Members, NAC

Prof Ayan Datta

IACS, Kolkata

Prof Dinesh Kumar

NCERT, New Delhi

Prof Jayanti Datta

UGC-HRDC, Panjab University, Chandigarh

Dr Mayuri Dutt

Director Principal, Don Bosco School, Malda, Kolkata

Dr Neeru Bhagat

Principal, St. Mira's College For Girls, Pune

Dr Paresh Joshi

HBCSE, Mumbai

Prof Prashant Kodgire

Department of Biosciences and Biomedical Engineering, IIT Indore

Dr Prabal Roy

Head, Centre for Sci Communication, Rabindranath Tagore University, Bhopal

Editors

Prof Jayanti Datta, UGC-HRDC, Panjab University, Chandigarh

Dr Rashmi Sharma, Head NCSTC & SHRI Division, DST

Dr Prabhat Kumar Rai, Scientist C, NCSTC, DST

Design by

Shri Ravi Kumar, Graphic Designer, NCSTC

हिन्दी संस्करण

आमुख

राबाविका-2026 एवं 2027 के लिए गतिविधि मार्गदर्शिका (मूल अंग्रेजी भाषा) का हिंदी रूपांतरण सायंस फॉर सोसाइटी, बिहार (राज्य के विज्ञान कर्मियों, विज्ञान संचारकों, शिक्षकों, विश्वविद्यालयों के शोधार्थियों का स्वयंसेवी संगठन) से जुड़े वैज्ञानिकों एवं विज्ञान संचार कर्मियों के द्वारा प्रस्तुत किया गया है।

हमारी कोशिश रही है कि मूल अंग्रेजी के उद्धरणों का सरल शब्दावली में भाव-पूर्ण रूपांतरण करें जिससे बाल-वैज्ञानिकों को विषय-वस्तु समझने में आसानी हो। इस मार्गदर्शिका में बच्चों को मुख्य विषय एवं उपविषय की आसान समझ, वैज्ञानिक विधि से कार्य करने तथा प्राप्त परिणामों को क्रमिक ढंग से लिपिबद्ध करने तथा सम्प्रेषण की कला को विकसित करने हेतु भी दिशा-निर्देश एवं सुझाव दिए गए हैं।

हम पाठक वर्ग के संरचनात्मक सुझाव एवं टिप्पणियों की आकांक्षा रखते हैं जिससे आने वाले वर्षों में हम यह कार्य ज्यादा कुशलता पूर्वक सम्पन्न कर सकें। इस संस्करण में संदर्भ सामग्री को मूल भाषा में ही रखा गया है।

रूपांतरण संपादन-समूह

डॉ० अरुण कुमार, विभागाध्यक्ष (अवकाश प्राप्त), जन्तु विज्ञान विभाग, टी० पी० एस० कॉलेज, पटना

डॉ० सी० एस० झा, पूर्व राज्य समन्वयक, राबाविका, बिहार

डॉ० कुमारी निमिषा, सहायक प्रोफेसर, रसायन शास्त्र विभाग, रा० महिला महाविद्यालय, गुलजारबाग, पटना

श्री सतीश रंजन, संयुक्त सचिव, सायंस फॉर सोसायटी, बिहार

डॉ० रश्मि कोमल, राज्य शैक्षिक समन्वयक, राबाविका, बिहार

श्री उमेश कुमार, कार्यालय सचिव, सायंस फॉर सोसायटी, बिहार

श्री दीपक कुमार, कम्प्यूटर-सेवाकर्मी, अर्पित कम्प्यूटर्स, पटना

पटना -

संपर्क सूत्र-

सायंस फॉर सोसायटी, बिहार
रसायन विभाग, सायंस कॉलेज,
पटना विश्वविद्यालय, पटना-800 005
<sfsbihar@yahoo.com>
Tel. 0612-2673343 / 9661886543

संपादन-समूह

सायंस फॉर सोसायटी, बिहार

विषय-सूची

भाग – I : राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस हेतु दिशा-निर्देश

	पृष्ठ संख्या
1. राष्ट्रीय बाल विज्ञान काँग्रेस (राबाविका)	– 6
2. राबाविका (NCSC) के लिए रिसर्च प्रोजेक्ट कैसे करें ?	– 8
3. गतिविधि हेतु निर्देश; (a) प्रतिभागिता की शर्तें, (b) प्रतिभागिता का तरीका	– 11
4. बाल विज्ञान कांग्रेस की परियोजनाओं का स्वरूप	– 11
5. अच्छी परियोजनाओं का मानदंड	– 11
6. ध्यान देने योग्य बिंदु	– 12
7. परियोजना रिपोर्ट की संरचना; मौखिक प्रस्तुतीकरण; C.W.D. समूह हेतु सूचना राबाविका का विभिन्न स्तर; परियोजनाओं का स्क्रीनिंग / चयन	– 13
8. गतिविधि की समय तालिका	– 17
9. परियोजना-मूल्यांकन प्रपत्र	– 18
10. परिशिष्ट-I – पंजीयन प्रपत्र, Form-A	– 21
11. परिशिष्ट-II – सामान्य सारांश का प्रारूप	– 22
12. विस्तृत सारांश (Extended abstract) का प्रारूप	– 23
13. चार्ट/पोस्टर की रूप-रेखा	– 24

भाग – II : गतिविधि मार्गदर्शिका

1. मुख्य विषय और उप-विषय	– 25
2. उपविषय 1 : अपशिष्ट (कचरा) प्रबंधन के लिए R5 : कम करें, पुनर्उपयोग, पुनर्प्राप्ति, पुनर्चना और पुनर्चक्रण	– 25
3. उपविषय 2 : ऊर्जा के लिए E4 : अन्वेषण, प्रयोग, संवर्धन और विकास	– 27
4. उपविषय 3 : जल : वर्षा जल संचयन, जल संसाधनों का उपयोग, पुनर्चक्रण और संरक्षण	– 29
5. उपविषय 4 : भोजन, कृषि और स्वास्थ्य	– 30
6. उपविषय 5 : निरंतरता के लिए भारतीय ज्ञान प्रणालियों का अनुप्रयोग	– 32
7. शैली और प्रस्तुति के सुझाव	– 35
8. अपने रिसर्च प्रोजेक्ट को कैसे प्रस्तुत करें?	– 35
9. प्रस्तुतीकरण की संरचना	– 35
10. मौखिक परियोजना प्रस्तुतीकरण के लिए दिशा-निर्देश	– 36
11. प्रस्तुतीकरण से पहले की चेकलिस्ट	– 37
12. नियम एवं निर्देश	– 37
13. जाने-अनजाने में होनेवाली संभावित गलतियाँ	– 38
Annexure-I : List of District Co-ordinators – Bihar State	– 39
Annexure-II : List of District Academic Co-ordinators – Bihar State	– 40





निरंतरता के लिए विज्ञान एवं नवाचार
Science and Innovation for Sustainability

राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस (राबाविका)

राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस, भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग का एक प्रमुख कार्यक्रम है जिसे राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद् (एन.सी.एस.टी.सी.) उत्प्रेरित करती है। इसका मुख्य उद्देश्य देश के कोने-कोने से विज्ञान प्रतिभाओं की खोज करना एवं बच्चों में वैज्ञानिक चेतना का अंकुरण कर उन्हें स्थानीय परिवेश में तार्किक वैज्ञानिक खोज की दिशा में आगे बढ़ाना है।

पूरे विश्व में यह अपने देश का एक अनोखा कार्यक्रम है तथा तीन दशकों से ज्यादा समय तक चलते हुए इस प्रभावी कार्यक्रम की बच्चों की बीच एक पहचान बन गई है। यह 1993 से लगातार, लगभग हर वर्ष पूरे राष्ट्र में, आयोजित होता है तथा इसमें शहरी एवं ग्रामीण क्षेत्रों के विद्यालय शिक्षा प्रणाली एवं विद्यालय शिक्षा प्रणाली से बाहर के बच्चे भी (10-17 वर्ष उम्र के) भाग लेते हैं। यह आयोजन दिव्यांग बच्चों के लिए भी खुला है।

बिहार में राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस के आयोजन की जिम्मेवारी, इसके स्थापना वर्ष 1993 से अब तक, सायंस फॉर सोसायटी, बिहार को ही दी जाती रही है। सोसायटी इस कार्यक्रम का आयोजन एस.सी.ई.आर.टी. एवं बी.सी.एस.टी. की सहभागिता एवं श्रीकृष्ण विज्ञान केन्द्र, पटना के सहयोग से संपन्न कराती है। सायंस फॉर सोसायटी, बिहार वैज्ञानिकों, विज्ञान से जुड़े शिक्षकों, बुद्धिजीवियों एवं सामाजिक कार्यकर्ताओं का एक गैर-लाभकारी स्वयंसेवी संगठन है जो राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद्, भारत सरकार द्वारा उत्प्रेरित कार्यक्रमों का समन्वयन राज्य स्तर पर करती है। बिहार के सभी जिलों में इसकी जिला आयोजन समितियाँ हैं जो जिला स्तर पर विज्ञान लोकप्रियकरण गतिविधियों का संचालन करती है। यह एक मात्र ऐसी संस्था है जो 1980 से ही पूरे राज्य में बच्चों एवं आमजनों के बीच वैज्ञानिक चेतना एवं जागरूकता फैलाने का कार्य कर रही है।

बच्चे मुख्य विषय से संबंधित स्थानीय समस्याओं को चिन्हित कर, विज्ञान-विधि की सहायता से, नवाचारी खोज करते हैं। यह कार्यक्रम विद्यालय से शुरू हो कर जिला, राज्य एवं राष्ट्रीय स्तर तक पहुँचता है। इस कार्यक्रम से बच्चों एवं किशोरों में खोजी-प्रवृत्ति को बल मिलता है। बिहार राज्य से 30 परियोजनायें (राज्य कोटा के अनुरूप) राष्ट्रीय सम्मेलन में भाग लेती हैं। राष्ट्रीय स्तर पर विभिन्न संस्कृति-आधार, विभिन्न भाषाओं तथा ग्रामीण एवं शहरी अंचलों से आये हुए बाल वैज्ञानिक इसमें भाग लेते हैं-जिन्हें अंतरराष्ट्रीय विज्ञान प्रदर्शनियों में राष्ट्रीय प्रतिनिधि के रूप में भेजा जाता है, जैसे IRIS कार्यक्रम। वे राष्ट्रीय फेलोशिप कार्यक्रम का हिस्सा बनते हैं तथा देश के IIT, IISER केन्द्रों की कार्यशालाओं में उन्हें शोध के क्षेत्र में आगे बढ़ाने हेतु उत्प्रेरित किया जाता है। इस कार्यक्रम का प्रारंभ वर्ष 1993 में निम्नलिखित उद्देश्यों की पूर्ति हेतु की गई थी-

- युवाओं में वैज्ञानिक चेतना का निर्माण करना-विज्ञान विधि को समझना तथा समस्याओं की सहज पहचान करने की हुनर में वृद्धि जिससे वे अवलोकन, आंकड़ा संग्रह, प्रायोगिक विश्लेषण द्वारा निष्कर्ष तक पहुँचने की प्रक्रिया आत्मसात् कर पायें।
- युवा पीढ़ी अपने आस-पास की समस्याओं को जाने-समझें एवं वैज्ञानिक विधि से समस्याओं को हल करने की दिशा में सीखने-समझने का प्रयास करें।
- बाल वैज्ञानिकों को ऐसा मंच प्रदान करना जहाँ वे अपने शोध कार्य को प्रदर्शित कर अपनी खोज एवं ज्ञान की प्यास को तृप्त कर पायें।

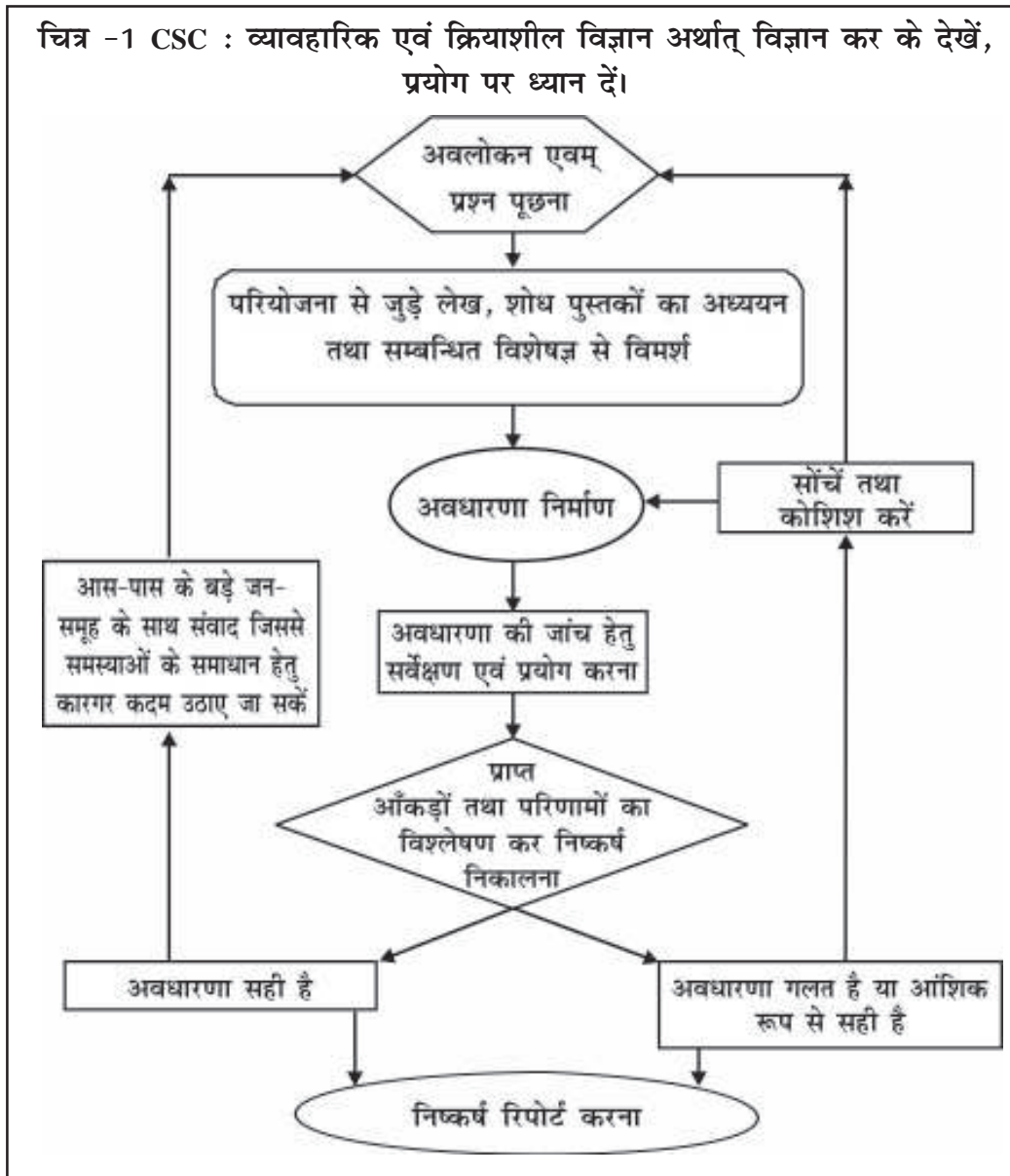
- विज्ञान सीखने एवं उसके उपयोग करने की प्रक्रिया को बच्चों को आस-पास के परिवेश, वातावरण एवं पर्यावरण से जोड़ना।
- समूह का चुनाव तथा समूह में कार्य करने एवं परस्पर सामन्जस्य स्थापित करते हुए समूह के सम्मिलित विचारों एवं कार्य को आगे बढ़ाते रहने के प्रति उत्प्रेरण।
- स्थानीय स्तर पर अपने आस-पास स्थित सम्बन्धित विषय विशेषज्ञों की पहचान करना तथा उन्हें अपना मार्गदर्शन करने हेतु प्रेरित करने में सफलता प्राप्त करने से आत्म विश्वास में वृद्धि।
- अपने प्रोजेक्ट से सम्बन्धित वाञ्छित अधिकतम सूचनाओं का संग्रहण करना तथा उसे विश्लेषित करके सूक्ष्मतम अध्ययन करने की तकनीक में वृद्धि।
- समाज की स्थानीय समस्याओं पर आधारित सम्पन्न कार्यों के परिणाम तथा तथ्यपरक उपयोगी वैज्ञानिक जानकारियों से समुदाय को अवगत कराना ताकि वे लाभान्वित हो सकें।
- देश के भविष्य निर्माण में बच्चे वैज्ञानिक ज्ञान के महत्त्व एवं भूमिका को समझते हुए संवेदनशील एवं जिम्मेदार नागरिक बनने की दिशा में आगे बढ़ें।

बाल वैज्ञानिक ही भविष्य के परिवर्तक होते हैं। यह युवा, कल्पनाशील और मेधावी पीढ़ी पर्यावरण-अनुकूल आदतों को अपनाकर, अपनी रचनात्मकता का उपयोग करके तथा वास्तविक जगत की समस्याओं के समाधान हेतु विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी का सहारा लेकर भविष्य के परिदृश्य को एक नई दिशा प्रदान कर सकते हैं।

इस तरह की परियोजना आधारित गतिविधि से बच्चों में खोज करने, सोचने, आश्चर्यचकित होने एवं प्रयोग करने की प्रक्रिया को प्रोत्साहन मिलता है। यह गतिविधि बच्चों में निम्नलिखित कौशल विकसित करने का प्रयास करता है-

- ✓ अवलोकन करना,
- ✓ माप करने की दक्षता,
- ✓ तुलना करना एवं विरोधाभास की जाँच करना,
- ✓ वर्गीकरण,
- ✓ पूर्वानुमान के द्वारा भविष्य का आकलन करना,
- ✓ व्याख्या करना ,
- ✓ तार्किक एवं रचनात्मक सोच,
- ✓ निष्कर्ष निकालना,
- ✓ समूह में कार्य करने का कौशल,
- ✓ प्रलेखन / दस्तावेजीकरण ,
- ✓ संप्रेषण / संचार कौशल ।

यह अपेक्षा की जाती है कि बच्चों का कोई भी समूह लगातार प्रश्न उठाने एवं प्रयोग द्वारा उनका उत्तर ढूँढ़ने के संदर्भ में किसी परियोजना कार्य को कर सकते हैं। (चित्र-1 में वर्णित है)



चित्र-1

राबाविका (NCSC) के लिए रिसर्च प्रोजेक्ट कैसे करें ?

दो बच्चों का एक समूह होगा जो एक मार्गदर्शक के मार्गदर्शन में काम करेगा। एक मार्गदर्शक का काम छात्र का मार्गदर्शन करना होता है न कि खुद ही मापन/अवलोकन या प्रयोग करना। ऐसा करना अनैतिक है।

1. विषय चुनें
2. अपने रिसर्च के सवाल और उसके लक्ष्य/उद्देश्य तय करें
3. जानें कि दूसरों ने इस विषय पर क्या काम किया है
4. एक परिकल्पना/अवधारणा (Hypothesis) बनाएँ

5. अपने प्रयोग या अध्ययन की योजना बनाएँ
6. प्रोजेक्ट/प्रयोग को पूरा करें और आंकड़े एकत्र करें
7. आकड़ों का विश्लेषण करें
8. निष्कर्ष निकालें
9. अपनी रिपोर्ट और प्रस्तुति तैयार करें
10. आत्मविश्वास के साथ प्रस्तुत करें
11. अंतिम सुझाव : इस प्रक्रिया का आनंद लें

सर्वेक्षण आधारित परियोजनायें :

उचित रूप से तैयार-सर्वेक्षण आधारित परियोजना गतिविधि को निम्नलिखित अनिवार्य चरणों में आगे बढ़ाना चाहिए-

- उत्तरदाताओं की पहचान।
- स्थानीय क्षेत्र का मानचित्रण।
- अवलोकन की इकाई।
- नमूना लेने की तकनीक।
- नमूने की व्याप्ति/आकार (जो अध्ययन क्षेत्र की आबादी का प्रतिनिधित्व करता हो)
- साक्षात्कार समयावली का खाका/प्रश्नावली।
- एकत्रित सूचनाओं का विश्लेषण एवं व्याख्या।
- निष्कर्ष निकालना।

अतः, सर्वेक्षण विस्तृत, सविवरण (Comprehensive) एवं कुछ अतिरिक्त तकनीक से युक्त होना चाहिए, जैसे-सहभागी मानचित्रण (नजरी नक्शा), मूल्यांकन (appraisal) तकनीक, मुद्दे का समूह में चर्चा (Group Discussion) इत्यादि। यहाँ सावधानी बरतनी चाहिए कि सर्वेक्षण सिर्फ पूर्व में डिजाइन किए गए प्रश्नावली भरने वाली विधि न हो, जो यांत्रिक तरीके से सम्पन्न होता है तथा इसमें आबादी की सक्रिय प्रतिभागिता नहीं हो पाती है।

अतः, वैज्ञानिक ढंग से सर्वेक्षण की रूपरेखा बनाना तथा इस पर समय देना और प्रयास करना जरूरी है, ऐसे निर्णय अध्ययन की प्रकृति के अनुसार अलग-अलग हो सकते हैं तथा इसमें लोगों की भागीदारी भी हो सके।

केस स्टडी (Case Study) :

किसी एक विशिष्ट केस का अध्ययन करने हेतु महत्वपूर्ण चरण निम्न हैं :

- एक समस्या की पहचान।
- एक विशिष्ट परिस्थिति का गहराई से अध्ययन।
- इस विशिष्ट केस में सर्वाधिक महत्वपूर्ण तथ्यों की पहचान।
- अध्ययन किए जाने वाले ईकाईयों की संख्या कम रखना।

प्रयोग आधारित परियोजना :

प्रयोग आधारित परियोजना के लिए महत्वपूर्ण चरण निम्नलिखित हैं :

- * अध्ययन का लक्ष्य निर्धारित करना।
- * प्रयोग की रूप-रेखा।
- * विभिन्न प्राचलों (Parameters) की परिभाषा।
- * उपयुक्त उपकरणों को चिन्हित करना।
- * प्रयोग का निर्धारण, चरण एवं कंट्रोल।
- * प्रयोगों को बार-बार दुहराना।
- * आंकड़ा रिकार्ड करना, उनका वर्गीकरण कर सारणीबद्ध करना एवं उनका प्रसंस्करण (Processing)।
- * विश्लेषण एवं व्याख्या।
- * निष्कर्ष।

CSC परियोजनाएँ सादगीपूर्ण, नवाचारी, प्रयोग करने योग्य तथा मानव के दैनिक जीवन की समस्याओं से जुड़ी रहेंगी एवं कम खर्च में लागू की जा सकती हैं, इसका लक्ष्य समस्याओं की तार्किक व्याख्या एवं विश्लेषण पर आधारित होता है तथा यथासम्भव सामान्य प्रकृति का व्यावहारिक समाधान भी ढूँढना है।

उद्देश्य :

बाल विज्ञान कांग्रेस का मूल उद्देश्य है कि 10-17 उम्र समूह के, शहरी एवं ग्रामीण क्षेत्रों तथा विद्यालय प्रणाली तथा विद्यालय प्रणाली के बाहर के बच्चों को एक ऐसा मंच प्रदान किया जाय जहाँ वे रचनात्मक एवं नवाचारी सोच, विशेष रूप से सामाजिक समस्याओं का हल, विज्ञान की विधियों के द्वारा अपने हुनर से कर पायें। यह गतिविधि उन्हें समाज में व्याप्त विभिन्न स्थानीय समस्याओं के बारे में सोचने को प्रोत्साहित करता है एवं विज्ञान विधि से उनका हल निकालने में मदद करता है।

दृष्टिकोण :

बाल विज्ञान कांग्रेस का दृष्टिकोण बच्चों को अपने आस-पास के पर्यावरण के मुद्दों पर “कार्य करके सीखने” के सिद्धांत पर आधारित है।

CSC के तौर-तरीके एवं दृष्टिकोण के अंतर्गत सतत विकास हेतु शिक्षा (ESD) के पाँच स्तम्भ हैं—ज्ञान के लिए सीखना, कार्य करने हेतु सीखना, एक साथ मिलकर सीखना तथा अपने को आगे बढ़ाने के लिए सीखना तथा खुद को एवं समाज को बदलने के लिए सीखना।

आयु का निर्धारण :

- (क) निम्न आयु वर्ग : 10 से 14 वर्ष
- (ख) उच्च आयु वर्ग : 14+ से 17 वर्ष

आयु का आकलन 31 दिसंबर, 2026 से किया जाएगा अर्थात् समूह के किसी भी सदस्य की जन्म तिथि 31 दिसंबर, 2009 से 31 दिसंबर, 2016 तक होगी। यदि निम्न आयु वर्ग के समूह के किसी भी बच्चे की उम्र 14 वर्ष से अधिक होगी तो वह स्वतः उच्च आयु वर्ग में सहभागिता करेगा।

गतिविधि हेतु निर्देश :

(a) प्रतिभागिता की शर्तें :

CWD समूह के बच्चों के लिए उम्र सीमा का प्रतिबंध नहीं होगा। वर्ग VI से IX के छात्र निम्न उम्र समूह में तथा X - XII वर्ग के बच्चों को उच्च उम्र समूह में रखा जा सकता है, उनकी आयु चाहे जो भी हो।

यह गतिविधि इस आयु सीमा के अंतर्गत आने वाले 2 बच्चों के समूह में किसी मार्गदर्शक विज्ञानवेत्ता के निर्देशन में करना चाहिए।

(b) प्रतिभागिता का तरीका :

एक समूह में **सिर्फ दो बाल वैज्ञानिक रहेंगे।** अपने आयु-वर्ग से वह सिर्फ एक बार ही ग्रुप लीडर के रूप में राष्ट्रीय बाल-विज्ञान कांग्रेस में भाग ले सकता है।

टिप्पणी :- वैसे अभिभावक, जिनके बच्चे आगामी वर्ष में CSC में भाग लेंगे, उन्हें आयोजन/अकादमिक समितियों में किसी भी पद अथवा आयोजित CSC में किसी भी स्तर पर मूल्यांकनकर्ता के रूप में नहीं रहना चाहिए अन्यथा वैसे बच्चों की परियोजना CSC में प्रस्तुतीकरण हेतु अयोग्य घोषित कर दी जाएगी।

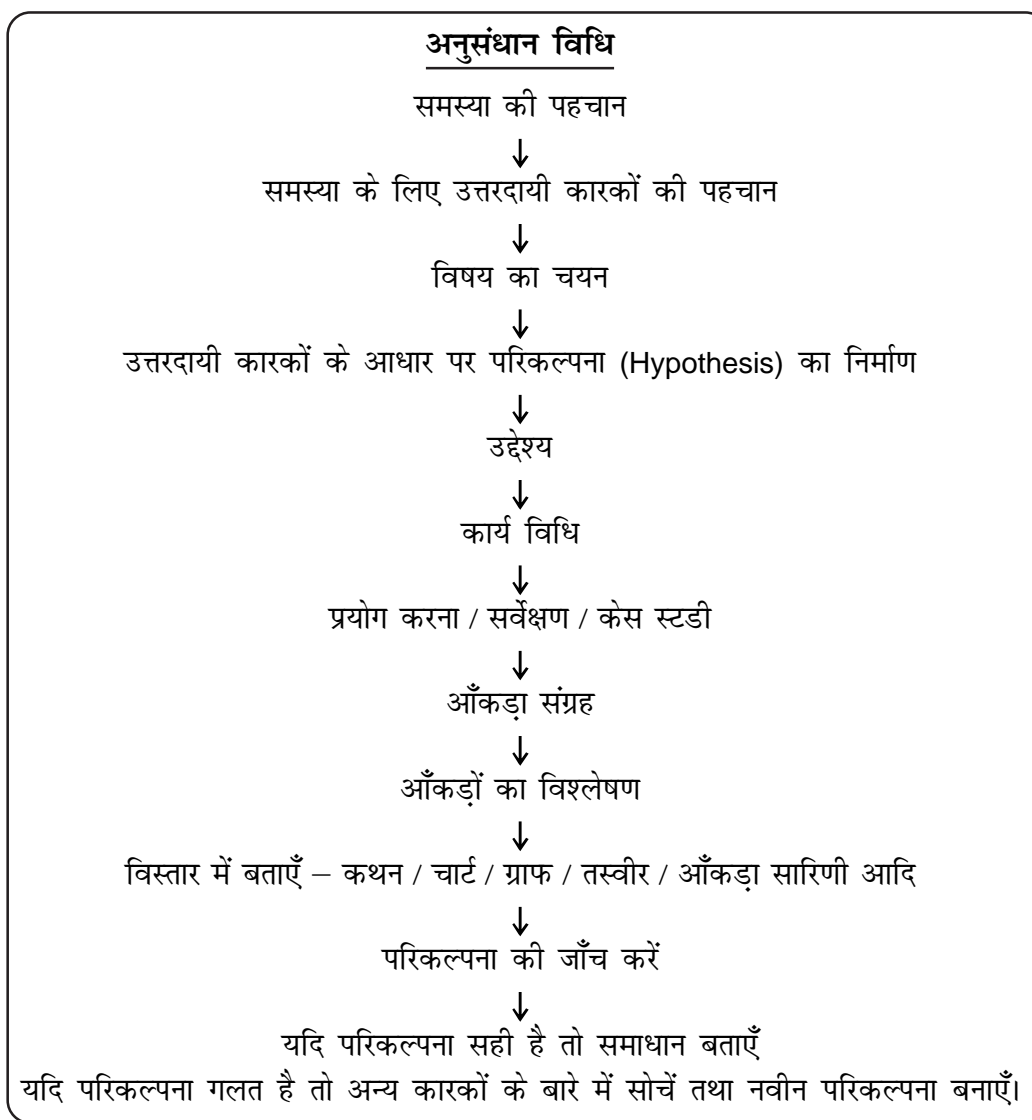
बाल विज्ञान कांग्रेस की परियोजनाओं का स्वरूप :

- * नवाचारी, सरल एवं व्यवहारिक हों।
- * समूह कार्य का प्रतिनिधित्व करती हों।
- * दैनिक जीवन से जुड़ी समस्याओं पर आधारित अन्वेषण दर्शाने वाली हों।
- * क्षेत्र-आधारित आंकड़ा संग्रह सन्निहित होना चाहिए।
- * विज्ञान की सरल विधि एवं अनुसंधान कार्यप्रणाली का उपयोग कर निश्चित परिणाम के साथ एक निष्कर्ष पर पहुँचना है।
- * समुदाय से सीधे तौर पर सम्बन्धित हों जिससे/जहाँ से समस्या का समाधान किया गया हो।
- * अनुवर्ती योजना एवं कार्यों का पालन करने वाला हो।

अच्छी परियोजनाओं का मानदंड :

एक परियोजना को “अच्छी CSC परियोजना” होने के लिए निम्नलिखित मानदंडों का पालन करना चाहिए;

- * विषय मौलिक तथा नवाचारी हो।
- * समस्या की समझ तथा संभावित समाधान के लिए विज्ञान की विधियों का उपयोग एवं प्रयोग कार्य के द्वारा इसकी प्रयोज्यता, उसके संभावित हल एवं उसको प्रयोग द्वारा दिखलाना।
- * कार्य की गुणवत्ता एवं परिमाण-इसमें समूह कार्य, सीखने की प्रणाली, विज्ञान की विधियों पर आधारित प्रयोगकार्य तथा आंकड़ों का प्रमाणीकरण (validation) निहित है।
- * समुदाय/विद्यालय के लिए परियोजना की प्रासंगिकता एवं इस अध्ययन का साथी छात्रों/समुदाय पर प्रभाव।



ध्यान देने योग्य बिन्दु :

- * परियोजना प्रस्तुतीकरण के दौरान प्रारूप (Prototype), क्रियाशील मॉडल्स या उपकरण (Instruments) का विकास या यंत्र (devices) सिर्फ उसी स्थिति में उपयोग में लाए जा सकते हैं जब मुद्दों तथा अध्ययन की विधियों में इसकी मांग हो तथा, सिर्फ वैसी स्थितियों में, जहाँ प्रारूपों / मॉडल्स का उपयोग पर्याप्त मात्रा में आँकड़ों को उत्पन्न करने में हुआ हो।
- * किसी भी परिस्थिति में CSC परियोजनाओं में जीवित जानवरों का उपयोग नहीं करना चाहिए ताकि नैतिक समस्याएँ उत्पन्न नहीं हों।
- * प्रयोगों या सर्वेक्षणों के संदर्भ में मानक प्रक्रियाओं (Standard procedures) का ही पालन करना है। ऐसी कोई गलती नहीं हो, इसलिए मार्गदर्शकों को अतिरिक्त चौकसी बरतनी चाहिए तथा यदि कोई संदेह हो तो वरीय शोधकर्ताओं से विशेष राय लेनी चाहिए।
- * किसी भी बाल विज्ञानी को किसी प्रकार की खतरनाक स्थिति में नहीं डालना चाहिए तथा उन्हें किसी नुकसान

पहुंचाने वाले पदार्थों से दूर रखना चाहिए और प्रयोग करने के दौरान एक जिम्मेदार बुजुर्ग व्यक्ति की देख-रेख में कार्य करना बेहतर होता है।

* यदि परियोजना में किसी भी नैतिक मुद्दा का पता चलेगा तो योजना रद्द कर दी जाएगी।

रोजनामचा (Log Book) :

प्रतिदिन किए गए क्षेत्र कार्य की एक डायरी है। परियोजना कार्य के संपादन के दौरान क्षेत्रीय कार्य का समुचित दैनिक रिकॉर्ड बनाए रखना है जिसे मार्गदर्शक शिक्षक से प्रमाणित करवाना आवश्यक है। मौखिक प्रस्तुतीकरण के दौरान परियोजना रिपोर्ट को निश्चित रूप से जमा करें। लॉग बुक के आवरण पृष्ठ पर सभी आवश्यक जानकारियाँ यथा, परियोजना शीर्षक, समूह नायक का नाम, पता, आदि अंग्रेजी या हिन्दी भाषा में अंकित करें।

- मुख्य पृष्ठ (Cover Page) पर निम्न बिंदुओं को डालना है— (क) परियोजना शीर्षक, (ख) समूह नायक, समूह सदस्य तथा मार्गदर्शक का नाम, पता, विद्यालय/संगठन का नाम, जिला एवं राज्य।
- लॉग बुक मार्गदर्शक द्वारा प्रमाणीकृत होना चाहिए।
- मौखिक प्रस्तुतीकरण के दौरान परियोजना रिपोर्ट के साथ जमा करना आवश्यक है।

परियोजना रिपोर्ट :

(क) संरचना :

CSC के परियोजना रिपोर्ट की संरचना निम्न प्रकार से होगी :

- (i) आवरण पृष्ठ (Cover Page) – हिन्दी या अंग्रेजी में लिखा जाना आवश्यक है—
 - * परियोजना का शीर्षक
 - * समूह नायक (ग्रुप लीडर) का नाम, पता
समूह सदस्य का नाम, पता, (जिला, राज्य का नाम)
 - * मार्गदर्शक का नाम एवं पता
 - * विद्यालय/संस्था का नाम एवं पूरा पता
 - * परियोजना कोड (राज्य कोड संख्या) दाहिनी तरफ ऊपर में लिखें।
 - * परियोजना कोड के नीचे परियोजना की भाषा भी स्पष्ट रूप से लिखें।
- (ii) फार्म-A (निबंधन प्रपत्र) (संलग्नक-I देखें)
- (iii) सारांश- निम्न आयु वर्ग के लिए 250 शब्दों में तथा उच्च आयुवर्ग के लिए 350 शब्दों में हो।
(सारांश लिखने के लिए संलग्नक II में प्रारूप देखें); सारांश यदि अंग्रेजी भाषा के अतिरिक्त किसी अन्य भाषा में लिखा गया हो तो **एक प्रति अंग्रेजी में भी सारांश जमा करें।**
- (iv) विषय-सूची- विषय-वार शीर्षक, उप-शीर्षक, सारणी, चार्ट, मैप इत्यादि की सूची **पृष्ठ संख्या** के साथ लिखें।
- (v) प्रस्तावना- अध्ययन की पृष्ठभूमि तथा उसका मुख्य विषय से संबंध, औचित्य तथा सामाजिक संदर्भ अंकित हो।
- (vi) अवधारणा: एक या दो वाक्यों में स्पष्ट रूप से लिखें।

(vii) अध्ययन के लक्ष्य एवं उद्देश्य- स्पष्ट रूप से बिन्दुवार (5 से ज्यादा नहीं) लिखें, धाराप्रवाह नहीं लिखें।

(viii) कार्य योजना (Work Plan)

(ix) **कार्य प्रणाली (Methodology) :**

(क) **प्रयोग कार्य :** प्रयोग कार्य हेतु इस्तेमाल किए गए सामग्रियों की सूची बनाना, उपचार एवं कंट्रोल की व्याख्या करना, आवश्यकतानुसार स्पष्ट रूप से अंकित रेखा-चित्र (Sketch) तथा/या आरेख (Diagram) बनाना तथा तस्वीरों (Photographs) आदि के द्वारा अध्ययन के प्रत्येक चरण का प्रलेखन करना।

(ख) **सर्वेक्षण :** सर्वेक्षण की कार्यप्रणाली के स्पष्ट वर्णन के साथ नमूना बनाने की प्रक्रिया, नमूना का आकार, इस्तेमाल किए गए प्रश्नावली का नमूना, तस्वीरों आदि के साथ कार्य के प्रत्येक चरण का प्रलेखन। सामान्य तौर पर नमूने का आकार आबादी के अनुसार निर्भर हो तथा लक्षित आबादी का प्रतिनिधित्व करने वाला होना चाहिए। सर्वेक्षण हेतु समस्या से सम्बन्धित 20-25 प्रश्नों का चुनाव कर तथा लगभग 50 व्यक्तियों से ज्यादा का साक्षात्कार करना चाहिए।

(ग) **Case Study :** यह एक विशिष्ट प्रकार का अध्ययन है जिसमें एक विशिष्ट क्षेत्र / समुदाय पर ध्यान केन्द्रित कर कुछ मुद्दों या इसके प्रभावों को समझना है। इसमें प्रलेखन की प्रक्रिया भी निहित है जो वैज्ञानिक समझ के लिए आवश्यक है।

(x) **अवलोकन और आँकड़ा संग्रह (Observation and Data Collection) :**

प्रयोग कार्य के दौरान क्या अवलोकित किया गया है, यह इसे संदर्भित करता है। अवलोकन गुणात्मक एवं परिणामात्मक (मात्रात्मक) दोनों ही हो सकते हैं। गुणात्मक आँकड़ों (जानकारी) को मात्रात्मक रूप में बदलने की आवश्यकता है। CSC में हम मात्रात्मक अवलोकन पर बल देते हैं, जिससे हमें विशिष्ट आँकड़े मिलते हैं। किसी घटना का अवलोकन हमें विज्ञान को समझने में सहायक होता है। घटना क्यों हो रही है, यह उसका आधार देता है, किस स्थिति में परिवर्तन हो रहा है और कितना (Quantity) बदल रहा है।

(xi) **आँकड़ा विश्लेषण एवं व्याख्या :**

प्रयोग/अवलोकन/सर्वेक्षण के द्वारा उत्पन्न आँकड़ों को संरचित ढंग से सारिणीबद्ध करने की आवश्यकता है। इस तरह से उत्पन्न कच्चे आँकड़े (Raw data) अंतिम परिणाम नहीं हैं। सरल सांख्यिकी विधियों / उपकरणों (साधनों) का प्रयोग कच्चे आँकड़ों के विश्लेषण के लिए किया जाता है और तब परिणाम की व्याख्या की जाती है।

(xii) **परिणाम (Result) :**

आँकड़ों के विश्लेषण तथा व्याख्या से उत्पन्न अध्ययन के उत्पाद (output) ही परिणाम हैं जो तार्किक ढाँचे की सहायता से अर्थपूर्ण परिणाम की ओर प्रवृत्त होता है। प्रयोगों को न्यूनतम तीन बार दुहराना भी पड़ता है ताकि लगातार एक ही परिणाम प्राप्त हों। हमारे पास जरूरत के अनुरूप आँकड़ों का संग्रह होना चाहिए क्योंकि कभी-कभी हम प्रयोग दुहरा नहीं पाते हैं।

(xiii) **निष्कर्ष (conclusion / Inference) :**

यह परियोजना का तार्किक अंत है, जहाँ प्रयोगकर्ता अंतिम परिणामों के आधार पर विशिष्ट निष्कर्षों

पर पहुँचता है। यह कहा जा सकता है कि पूरी परियोजना का सम्पूर्ण उद्देश्य इसी निष्कर्ष पर पहुँचने के लिए था। निष्कर्ष घनात्मक या ऋणात्मक हो सकते हैं, जिससे हमारी समस्या की समझ बेहतर बन सके।

(xiv) **समस्या का समाधान :**

उपरोक्त चरणों का उपयोग कर जब समस्या पूरी तरह समझ में आ जाती है, तो इसका हल ढूँढना आसान हो जाता है और इसके द्वारा एक से ज्यादा सम्भव समाधान हो सकते हैं।

(xv) **भविष्य में कार्य की व्यापकता (अनुवर्ती कार्य योजना) :**

प्रत्येक शोध खुले सिरो वाला (Open ended) होता है। दूसरे शब्दों में, एक निश्चित समयावधि में तथा दिए गए संसाधनों के साथ कोई भी शोध कार्य उस विशिष्ट समस्या का अंतिम समाधान नहीं हो सकता, जिसे उपयुक्त एवं व्यापक प्रयोज्यता हेतु और भी अधिक शोधन (Refinement) की आवश्यकता हो सकती है, अतः प्रत्येक शोध कार्य में, जब भी जरूरत पड़े, उसी कार्य या उसी प्रकार का अध्ययन उसी शोधकर्ता या अन्य के द्वारा किया जा सकता है। हम अब भविष्य की योजना बना सकते हैं, जिससे समस्या के समाधान को आगे तक ले जाया जा सके या यदि समस्या की समझ के विस्तार को और गहराई से जानने की आवश्यकता हो तो प्रयोग या अवलोकन को दुहराया जा सकता है। इस समझ को CSC के आने वाले समय में उपयोग करने हेतु योजना बना सकते हैं।

(xvi) **धन्यवाद ज्ञापन** – शोधकर्ता का यह कर्तव्य है कि उस शोध कार्य को पूर्ण करने में उन सभी लोगों को धन्यवाद ज्ञापित करे जिनसे किसी रूप में भी मदद मिली हो। ऐसे लोगों की एक सूची हो जिसमें सबों के प्रति कृतज्ञता का उदार कथन हो।

(xvii) **संदर्भ ग्रंथसूची (References / Bibliography)** – इसमें जिस किताब, जर्नल, मैगजीन या लेख से मदद मिली है, उनकी सूची देनी चाहिए। अगर इनका उपयोग परियोजना के आलेख में किया गया हो, तो उन्हें संदर्भ (Reference) कहते हैं; अगर और कहीं उपयोग हुआ हो तो उसे ग्रंथसूची (Bibliography) या साहित्य उद्धृत (Literature Cited) कहते हैं। CSC में इसे सामान्यतया ग्रंथ-सूची कहते हैं।

(ख) शब्द सीमा (Word Limit) :

लिखित परियोजना रिपोर्ट की शब्द सीमा निम्न आयु वर्ग के लिए - 2500 शब्द एवं उच्च आयु वर्ग के लिए 3500 शब्दों की है। लिखित रिपोर्ट में कुछ फोटोग्राफ, सुस्पष्ट रेखा चित्र एवं ड्राईंग या समझाने वाले चित्र डाल सकते हैं।

(ग) भाषा :

राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस में भाग लेने के लिए भाषा कोई अवरोध नहीं है। बच्चे किसी भी अनुसूची भाषा या अन्य भाषा, जो शिक्षा के माध्यम के रूप में राज्य सरकार या केन्द्र सरकार द्वारा भारत में मान्य हो, में अपनी परियोजना पूरी कर सकते हैं या प्रस्तुत कर सकते हैं।

मौखिक प्रस्तुतीकरण :

बाल विज्ञान कांग्रेस के तकनीकी सत्र में “मौखिक प्रस्तुतीकरण” सम्पूर्ण प्रक्रिया का एक महत्वपूर्ण घटक है। प्रस्तुतीकरण सिर्फ ग्रुप लीडर द्वारा किया जाता है। प्रस्तुतीकरण की समय सीमा 8 मिनट है तत्पश्चात् 2 मिनट प्रश्नोत्तर के लिए है। अध्ययन के मुद्दों के विवरण के दौरान प्रभावी संचार प्रक्रिया का उपयोग

कर अध्ययन का विषय, लक्ष्य, कार्यप्रणाली विधि, महत्वपूर्ण अवलोकन एवं जाँच परिणाम, महत्वपूर्ण पहलुओं तथा साथ ही समस्या का प्रस्तावित हल या समस्या का निराकरण, अनुवर्ती योजना का महत्व प्रस्तुत करना है। उपरोक्त सभी की चर्चा 8 मिनट के अंदर ही प्रस्तुत करना है, अतः इसकी व्यावहारिक रूप से योजना बना लेनी चाहिए।

परियोजना प्रस्तुतीकरण

कुल समय – 10 मिनट

8 मिनट – मौखिक प्रस्तुतीकरण

2 मिनट – प्रश्नोत्तर सह विमर्श

- 8 मिनट के सदुपयोग हेतु सटीक एवं व्यावहारिक योजना की आवश्यकता है।

2 मिनट	प्रस्तावना, उद्देश्य, परिकल्पना (Introduction, Objectives, Hypothesis)
4 मिनट	कार्य विधि, अवलोकन, परिणाम (Methodology, Observations, Results)
2 मिनट	निष्कर्ष, भविष्य की कार्य योजना (Conclusion, Future Plans)

चार्ट/पोस्टर :

प्रस्तुतीकरण के दौरान बच्चों को अनिवार्य तौर पर चार चार्ट/पोस्टर प्रस्तुत करना है। पोस्टरों को 55 cm x 70 cm (21.6" x 27.5") के सफेद ड्राइंग शीट (अर्थात् चार्ट पेपर) पर तैयार होना चाहिए। यदि आवश्यक हो, तो 4-5 Power Point Slides भी इस्तेमाल किए जा सकते हैं, यद्यपि इसके लिए कोई अतिरिक्त वेटेज (Weightage) नहीं मिलेगा। इन स्लाइड्स या PPT के प्रस्तुतीकरण के लिए अतिरिक्त समय प्रदान नहीं किया जाता है। इन प्रस्तुतियों के लिए वायरस-मुक्त USB Drive में तथा प्रस्तुतीकरण में उपयोग आने वाले Fonts के साथ आना होगा यदि वे सामान्य Fonts न हों। यद्यपि किसी भी तरह से यह आश्वासन नहीं दिया जा सकता है कि तकनीकी समस्या उत्पन्न होने की स्थिति में Multimedia प्रस्तुतीकरण की अनुमति प्रदान की जाएगी।

पोस्टर में निम्नलिखित सूचनाएँ प्रमुख रूप से बिन्दुवार रहनी चाहिए—

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------|--------------|
| (1) परियोजना शीर्षक | (2) समूह के सदस्यों का नाम | (3) उद्देश्य |
| (4) क्षेत्र का नक्शा (अगर है) | (5) कार्य प्रणाली | (6) परिणाम |
| (7) निष्कर्ष | (8) समस्या का समाधान। | |

राष्ट्रीय स्तर पर प्रस्तुतीकरण हेतु **पोस्टर हिन्दी या अंग्रेजी** में होने चाहिए। मार्गदर्शक शिक्षक तथा राज्य अकादमिक समन्वयक कृपया राष्ट्रीय स्तर के सभी प्रतिभागियों तक इसे पहुँचाना सुनिश्चित करें।

CWD समूह के प्रतिभागियों के लिए सूचना :

भाषा : संचार के लिए, अन्य बाल वैज्ञानिकों की तरह, दिव्यांग बच्चे भी भारत के किसी भी अनुसूचित भाषा का उपयोग कर सकते हैं, परंतु जो बच्चे Sign Language का उपयोग करते हैं उन्हें यह सुविधा प्रदान की जाएगी कि उनके मार्गरक्षक (escort) शिक्षक उसकी व्याख्या करें।

प्रस्तुतीकरण : इस संवर्ग के बच्चे भी मौखिक प्रस्तुतीकरण करेंगे तथा परियोजना रिपोर्ट जमा करेंगे, जैसा सामान्य वर्ग के बच्चे कर रहे हैं। अगर दृष्टिहीन बच्चे हैं तो वे Braille में लिखित रिपोर्ट लायेंगे तथा मौखिक

प्रस्तुतीकरण के दौरान उनको एक सहयोगी/सहायक दिया जायेगा। दूसरे सभी दिव्यांग बच्चों के लिए सामान्य प्रक्रिया लागू रहेगी।

समय : CWD बच्चों के लिए भी मौखिक प्रस्तुतीकरण के लिए सामान्यतः 8 मिनट का ही समय रहेगा पर इसे बढ़ाया भी जा सकता है। समय का आवंटन परियोजनाओं की संख्या पर निर्भर करेगा। इसकी सूचना उन्हें दे दी जायेगी।

मूल्यांकन : निर्णायक मंडल में कम से कम एक निर्णायक “विशिष्ट शिक्षाविद्” होंगे, जो CWD बच्चों की जरूरतों एवं सीमाओं को समझते हैं। उस कक्ष के मूल्यांकन टीम के अन्य सदस्यों को भी प्रस्तुतकर्ताओं के प्रति सहानुभूतिपूर्ण एवं करुणामय दृष्टिकोण अपनाना चाहिए। बाकी अन्य शर्तें एक समान ही रहेंगी।

बाल विज्ञान कांग्रेस का विभिन्न स्तरों पर आयोजन :

बाल विज्ञान कांग्रेस का आयोजन तीन स्तरों पर होता है, जहाँ परियोजनाओं का समरूप मूल्यांकन राष्ट्रीय मानदण्ड के अनुरूप जाँच कर की जाती है। एक समान मूल्यांकन प्रक्रिया के द्वारा राज्य स्तर से चयनित परियोजनायें राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस में हिस्सा लेती हैं।

मूल्यांकन प्रक्रिया में नवाचार, सादगी एवं व्यावहारिक गुणवत्ता के आधार पर परियोजनायें एक स्तर से क्रमशः दूसरे स्तर पर पहुँचती हैं-

- * ब्लॉक / जिला स्तर
- * राज्य स्तर
- * राष्ट्रीय स्तर

ब्लॉक या जिला स्तर कांग्रेस पहला स्तर है जहाँ परियोजनाओं का स्क्रीनिंग, मूल्यांकन तथा चयन होता है- वहाँ से चयनित परियोजनाएँ राज्य स्तर के कांग्रेस में भाग लेती हैं। राज्य का जितना कोटा निर्धारित है (बिहार का 30) उस आधार पर राज्य स्तर से परियोजनायें राष्ट्रीय स्तर की बाल विज्ञान कांग्रेस में भेजी जाती हैं।

परियोजनाओं का स्क्रीनिंग / चयन :

- (i) परियोजनाओं का चयन जिला से राज्य एवं राज्य से राष्ट्रीय स्तर पर निम्नांकित अनुपात में होता है, राज्य : जिला-1 : 15 (जिला स्तर पर प्रस्तुत 15 परियोजनाओं में एक राज्य स्तर के लिए चयनित होंगी।
- (ii) राज्य से राष्ट्रीय स्तर पर-राज्य के निर्धारित कोटा के अनुरूप यह अनुपात 1:10 का है।
- (iii) चयनित परियोजनाओं का अनुपात निम्न आयु वर्ग (10 से 14 वर्ष) एवं उच्च आयु वर्ग (14 + से 17 वर्ष तक) में 40 : 60 का है।

राज्य में राबाविका-2026 की क्रियाशीलन समय-तालिका:

- जिला समन्वयकों एवं शैक्षिक समन्वयकों का दिशा-निर्देशन सह सोसायटी की वार्षिक आम बैठक : 06-07 जून, 2026, पटना सायंस कॉलेज, पटना
- क्षेत्रीय स्रोत व्यक्ति सह परामर्शदाता (Mentor) हेतु दिशा निर्देशन कार्यशालाएँ-
 - पूर्वोत्तर बिहार : 27-28 जून, 2026, पीएम श्री बिहारी गुरमैटा सिनियर सेकेण्डरी स्कूल, भपटियाही, सुपौल
 - उत्तर बिहार : 27-28 जून, 2026, डायट, सारण
 - दक्षिण बिहार : 04-05 जुलाई, 2026, जन नायक कर्पूरी ठाकुर इंटर विद्यालय, खगड़िया
 - केन्द्रीय बिहार : 04-05 जुलाई, 2026, डायट, सासाराम, रोहतास

- जिला स्तरीय शिक्षक दिशा-निर्देशन सह प्रशिक्षण कार्यशालाएँ : 15 जुलाई, 2026 तक।
- इच्छुक बच्चों के समूह (2 बच्चे) द्वारा गतिविधियों का चयन एवं सोसायटी के बेवसाइट पर निबंधन की अंतिम तिथि : 20 जुलाई, 2026 तक।
- परियोजना पर क्रियाशीलता : 2-3 महीनों तक: 21 जुलाई से 30 सितम्बर, 2026 तक।
- जिला स्तरीय बाल विज्ञान कांग्रेस का आयोजन : 1-10 अक्टूबर, 2026 तक।
- राज्य स्तरीय बाल विज्ञान कांग्रेस का आयोजन : 23-25 अक्टूबर, 2026, माउंट लिट्टा पब्लिक स्कूल, बेगूसराय।
- स्टेट अवार्डी परियोजना समृद्धिकरण कार्यशाला : नवम्बर का तीसरा सप्ताह, 2026
- राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस : 27-31 दिसम्बर, 2026 (संभावित)

परियोजना मूल्यांकन प्रपत्र

परियोजना मूल्यांकन की विधियाँ :

नवाचारी विचारों एवं वैज्ञानिक कार्य प्रणाली का उपयोग एक अच्छी परियोजना के मूल आधार हैं, लेकिन इसके साथ-साथ प्रतिभागियों को अपना सम्प्रेषण कौशल (Communication Skills) भी साबित करना होगा ताकि दूसरे लोग उनकी बातों को ध्यानपूर्वक सुन सकें तथा उनके जाँच-परिणामों (findings) को साफ-साफ समझ सकें।

मूल्यांकन प्रपत्र :

(i) जिला स्तरीय :

क्र.सं.	मापदण्ड	महत्तम अंक		कुल योग
		लिखित रिपोर्ट	मौखिक प्रस्तुतीकरण	
1.	विचारों की मौलिकता एवं अवधारणा	10	10	20
2.	मुख्य विषय से परियोजना का संबंध	10	10	20
3.	समस्या की समझ	15	15	30
4.	आंकड़ों को इकट्ठा करना एवं विश्लेषण	15	15	30
5.	प्रयोग करना/प्रमाणीकरण (Validation)	10	10	20
6.	व्याख्या एवं समस्या के हल करने का प्रयास	10	10	20
7.	समूह कार्य	10	10	20
8.	पृष्ठभूमि सुधार (Background Correction)	10	10	20
9.	मौखिक प्रस्तुतीकरण या लिखित रिपोर्ट (जैसा भी हो)	10	10	20
	कुल -	100	100	200

(ii) राज्य स्तरीय :

क्र.सं.	मापदण्ड	महत्तम अंक		कुल योग
		लिखित रिपोर्ट	मौखिक प्रस्तुतीकरण	
1.	विचारों की मौलिकता एवं अवधारणा	05	05	10
2.	मुख्य विषय से परियोजना का संबंध	05	05	10
3.	समस्या की समझ	15	15	30
4.	आंकड़ों को इकट्ठा करना एवं विश्लेषण	15	15	30
5.	प्रयोग करना/प्रमाणीकरण (Validation)	10	10	20
6.	व्याख्या एवं समस्या के हल करने का प्रयास	15	15	30
7.	समूह कार्य	05	05	10
8.	पृष्ठभूमि सुधार (Background Correction)	10	10	20
9.	मौखिक प्रस्तुतीकरण या लिखित रिपोर्ट (जैसा भी हो)	10	10	20
10.	पिछले स्तर पर दिए गए सुझावों के अनुरूप समृद्धिकरण	10	10	20
	कुल -	100	100	200

(iii) राष्ट्रीय स्तर की स्क्रीनिंग :

1. एक ही प्रकार के मूल्यांकनकर्ता की टीम प्रत्येक परियोजना का मौखिक, लिखित एवं पोस्टर प्रस्तुतीकरण का मूल्यांकन करेंगे।
2. प्रत्येक परियोजना के मूल्यांकन हेतु 15 मिनट का समय-जिसमें 8 मिनट का मौखिक प्रस्तुतीकरण, लिखित रिपोर्ट तथा पोस्टरों का मूल्यांकन तथा उसके बाद समूह नायक से प्रश्नोत्तर।
3. मूल्यांकन के प्राचलों (Parameters) एवं अंकों का वर्णन नीचे दिया गया है-

क्र.सं.	कसौटी	महत्तम अंक
A	मौखिक प्रस्तुतीकरण	
1.	विचारों एवं धारणा की मौलिकता	05
2.	मुख्य विषय से संबंध	05
3.	समस्या की समझ	05
4.	आंकड़े इकट्ठा करना तथा विश्लेषण	10
5.	प्रयोग करना/प्रमाणीकरण (Validation)	10
6.	व्याख्या एवं समस्या को हल करने की कोशिश	05
7.	मौखिक प्रस्तुतीकरण	10
	Sub Total - A	50

B.	लिखित रिपोर्ट	
1.	आंकड़े इकट्ठा करना, विश्लेषण, ग्राफ, इत्यादि	15
2.	विधि एवं प्रयोग की रूप रेखा / सर्वेक्षण की रूपरेखा	15
3.	विमर्श एवं निष्कर्ष	10
	Sub Total - B	40
C.	पोस्टर प्रस्तुतीकरण	
1.	Layout (विभिन्न अंगों की प्रस्तुति)	05
2.	तार्किक संरचना	05
	कुल- C	10
	Grand total (A + B + C) = 50 + 40 + 10 =	100

इस प्रकार प्रत्येक परियोजना में कुल 100 अंक हैं, जिसमें 50% मौखिक प्रस्तुतीकरण, 40% लिखित रिपोर्ट एवं 10% पोस्टर प्रस्तुतीकरण के लिए है।

परिशिष्ट-II

सामान्य सारांश का प्रारूप

.....वीं राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस-.....

राज्य.....

जिला.....

भाषा.....

कोड.....

श्रेणी : निम्न आयु वर्ग / उच्च आयु वर्ग.....

ग्रामीण/शहरी.....

परियोजना शीर्षक:.....

[समूह सदस्य :(ग्रुप लीडर का नाम),(अन्य सदस्य का नाम)]

विद्यालय/संस्थान का नाम

विद्यालय/संस्थान का पता.....

जिला..... राज्य..... पिन कोड.....

ई-मेल फोन / मोबाइल नं०.....

सारांश

आप अपनी परियोजना की विषय वस्तु को संक्षेप में यहाँ लिखें जिसमें निम्न बिन्दुओं पर संक्षिप्त एवं सटीक विवरण प्रस्तुत होना चाहिए :

- (i) अपनी परियोजना का उद्देश्य
- (ii) उद्देश्य के अनुरूप कार्य-प्रणाली तथा कार्य योजना
- (iii) किए गए प्रयोग
- (iv) अवलोकन, परिणाम एवं विश्लेषण तथा निष्कर्ष एवं अनुवर्ती कार्य (सारांश से यह स्पष्ट होना चाहिए कि आपकी परियोजना क्या है, कैसे इसे किया गया, अनुमान (Inferences) एवं निष्कर्ष (Conclusion) तथा किया गया अनुवर्ती कार्य आदि)।

शब्दों की अधिकतम सीमा :- निम्न आयु वर्ग – 250 शब्द

उच्च आयु वर्ग – 350 शब्द

मार्गदर्शक शिक्षक का नाम एवं पता

फोन/मो०नं०.....जिला.....पिन कोड.....

- टिप्पणी :-**
1. लिखित सामग्री A4 साईज कागज पर New Times Roman में 12 Point Font में होना चाहिए।
 2. जहाँ समूह के सदस्यों का नाम लिखना है वहाँ समूह नायक का नाम ऊपर लिखा होना चाहिए तथा ऊपर की भाँति उसके नीचे रेखांकित (underlined) कर दें।

विस्तृत सारांश का प्रारूप (EXTENDED ABSTRACT – FORMAT)

.....वीं राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस-.....

To be typewritten either in English or Hindi.

Arial font for English and Arial Unicode for Hindi language to be used.

Font size should be 12 with 1.15 line spacing to be maintained.

To be uploaded along with registration form.

Should not exceed 500 words limit.

Introduction:

This section should carry; 1) the scope of the project, 2) the problem statement, 3) the hypothesis, and 4) the objectives.

(Maximum 50 - 75 words)

Methodology:

The methodology must be clearly stated and described in sufficient detail. It should concisely summarize the research framework, experimental design, and steps taken for data generation.

(Maximum 150 words)

Observations:

Summarize the most important observations and briefly discuss any findings in this section. It can be supported by a combination of tables, figures, and text. The number of tables and figures are limited to not more than two each for the entire extended abstract.

(Word limit - Maximum 100 – 150 words; Tables and figures limit – Maximum 1-2 in number)

Conclusion/Inference:

Conclusions should include; 1) the principles and generalizations inferred from the results, 2) any exceptions, problems or limitations of the project, and 3) theoretical and/or practical implications of the project. All conclusions offered should be supported by the information provided in the Observations section.

(Maximum 50 - 75 words)

References:

Any relevant reference cited with the body of the extended abstract to be mentioned in this section.

(Word limit - not counted)

चार्ट/पोस्टर की रूप-रेखा :

चार्ट ऐसा हो कि दर्शकों को आपका कार्य समझ में आ जाए।

- प्रस्तुतीकरण हेतु चार्ट / पोस्टरों की संख्या अनिवार्य रूप से 4 (चार) हो।
- पोस्टर का आकार 55 cm x 70 cm (21.6" x 27.5") हो।
- दो मीटर की दूरी से पढ़ने योग्य
- फॉन्ट साईज – शीर्षक 20-22, विषय वस्तु (Content) 16-18
- पोस्टर को चार्ट पेपर / ड्राईंग शीट पर बनाएँ।
- पोस्टर अंग्रेजी या हिन्दी में होना चाहिए।
- पोस्टर में निम्न जानकारियों पर बल दें—

(i) परियोजना का शीर्षक, (ii) समूह के सदस्यों का नाम, (iii) उद्देश्य, (iv) क्षेत्र का नक्शा, यदि हो, (v) कार्यविधि, (vi) परिणाम, (vii) निष्कर्ष, (viii) समस्या का समाधान।

पाई-डायग्राम, दंड चार्ट, फोटो आदि दें।

<p>(1)</p> <p>शीर्षक नाम उद्देश्य, क्षेत्र का नक्शा अवधारणा, Background शोध</p>
--

<p>(2)</p> <p>सामग्री की विधि प्रयोग का रेखाचित्र आँकड़ों का चार्ट, ग्राफ आदि।</p>

<p>(3)</p> <p>विश्लेषण तथा परिणाम सम्बन्धित फोटोग्राफ्स</p>
--

<p>(4)</p> <p>निष्कर्ष, समस्या का समाधान भविष्य कार्य योजना</p>
--

मुख्य विषय और उपविषय :

निरंतरता के लिए विज्ञान और नवाचार (Science and Innovation for Sustainability)

मुख्य विषय को पाँच उपविषयों में विभाजित किया गया है-

उपविषय-I. अपशिष्ट (कचरा) प्रबंधन के लिए R5 : कम करें, पुनर्उपयोग, पुनर्प्राप्ति, पुनर्चना और पुनर्चक्रण (R5 for Waste Management - Reduce, Reuse, Retrieve, Redesign & Recycle)

शहरीकरण, औद्योगीकरण और अत्यधिक उपभोग के कारण कचरा पैदा होने में कई गुना बढ़ोतरी हुई है। प्रस्तावित R5 दृष्टिकोण टिकाऊ और स्मार्ट समाधान पेश करता है। हमें अपने उपयोग को प्रभावी ढंग से 'कम' (Reduce) करना चाहिए; जब भी और जहाँ भी संभव हो, चीजों का कुशलता से 'पुनर्उपयोग' करना चाहिए; कचरे से उपयोगी सामग्री 'निकालनी' (Retrieve) चाहिए; उत्पादों को लंबे समय तक उपयोग के लिए फिर से डिज़ाइन (Redesign) करना चाहिए और नई चीजें बनाने के लिए सामग्री का 'पुनर्चक्रण' (Recycle) करना चाहिए। हर कदम उपलब्ध संसाधनों को बचाने, जलवायु और पर्यावरण की रक्षा करने में मदद करता है। R5 दृष्टिकोण के माध्यम से, हम सीखते हैं कि कचरा अंत नहीं है। यह एक संधारणीय चक्र की शुरुआत है।

मॉडल परियोजना :

अपने क्षेत्र में ई-कचरे के मूल्य और उनके पुनर्चक्रण की संभावना का मूल्यांकन

पृष्ठभूमि

आजकल, हम घर पर या संस्थानों में कई इलेक्ट्रॉनिक उपकरण जैसे टीवी, घड़ियाँ, हेडफोन, म्यूज़िक सिस्टम, कंप्यूटर और मोबाइल फोन आदि का उपयोग करते हैं या अन्य उपकरणों और यंत्रों का उपयोग करते हैं। इन उपकरणों का भी एक जीवन-चक्र होता है - वे काम करना बंद कर देते हैं, खराब हो जाते हैं या पुराने हो जाते हैं और फिर उन्हें इलेक्ट्रॉनिक कचरे (ई-कचरे) के रूप में फेंक दिया जाता है। ज़रा सोचिए कि हर घर से ऐसे कितने ई-कचरे के सामान फेंके जाते होंगे। भारत दुनिया में ई-कचरा पैदा करने वाले सबसे बड़े देशों में एक है।

ज़्यादातर ई-कचरे को ठीक से पुनर्चक्रित नहीं किया जाता और वह लैंडफिल में पहुँच जाता है, जहाँ सीसा (lead), पारा (mercury) और कैडमियम (cadmium), जैसे ज़हरीले पदार्थ मिट्टी और पानी में रिस जाते हैं। ई-कचरे में तांबा, सोना, प्लैटिनम, लिथियम और इंडियम जैसी कीमती धातुएँ भी होती हैं जिन्हें अगर ठीक से निकाला जाए तो उनका दोबारा उपयोग किया जा सकता है। इन्हें पुनर्चक्रित करने से आयात पर निर्भरता कम हो सकती है, ऊर्जा की बचत हो सकती है और पर्यावरण की रक्षा हो सकती है।

इस प्रोजेक्ट का उद्देश्य ई-कचरे से धातुएँ निकालने के आर्थिक और पर्यावरणीय महत्त्व का अध्ययन करना और इन संसाधनों के मामले में भारत की आत्मनिर्भरता का मूल्यांकन करना है।

परिकल्पना

अगर ई-कचरे से प्राप्त धातुओं की पहचान ठीक से की जाए, उन्हें निकाला जाए और पुनर्चक्रित किया जाए,

तो भारत आयातित धातुओं पर अपनी निर्भरता काफी हद तक कम कर सकता है और यह पर्यावरण संरक्षण तथा आर्थिक विकास, दोनों में योगदान दे सकता है।

उद्देश्य

- टीवी और मोबाइल फोन जैसे आम ई-कचरे की वस्तुओं में उपस्थित धातुओं के प्रकारों की पहचान करना।
- इन धातुओं के मामले में भारत की आत्मनिर्भरता का मूल्यांकन करना और दुनिया भर के मुख्य आपूर्तिकर्ताओं का पता लगाना।
- घरेलू संसाधनों से पूरी होने वाली धातुओं की माँग के प्रतिशत का अनुमान लगाना।
- यह समझना कि ई-कचरे के एक छोटे से हिस्से को भी पुनर्चक्रित करने से राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था पर क्या असर पड़ सकता है।
- टिकाऊ जीवनशैली के लिए ई-कचरे को निकालने और पुनर्चक्रित करने के महत्त्व के बारे में जागरूकता पैदा करना।

कार्यप्रणाली –

आँकड़ा संग्रह:

- दूसरे स्रोतों, जैसे किताबें, इंटरनेट, सरकारी रिपोर्ट्स से ई-कचरे में मौजूद मुख्य धातुओं के बारे में जानकारी इकट्ठा करना।
- टीवी और मोबाइल फोन जैसे उपकरणों के लिए आँकड़ों की तालिकाएँ तैयार करना, जिनमें उनके उपयोग, आत्मनिर्भरता, आपूर्तिकर्ता और पूरी हुई माँग का प्रतिशत दिखाया गया हो।

विश्लेषण:

- पहचानें कि किन धातुओं का सबसे ज़्यादा आयात होता है और अनुमान लगाएँ कि अगर इनमें से सिर्फ 20% का भी पुनर्चक्रण हो जाए, तो भारत कितनी बचत कर सकता है।
- धातु की पुनर्प्राप्ति की संभावना दिखाने के लिए चार्ट या इन्फोग्राफिक्स बनाएँ।

जागरूकता गतिविधि:

- स्कूल में ई-कचरा इकट्ठा करने का अभियान चलाएँ और इकट्ठा की गई चीजों को अलग-अलग श्रेणियों में बाँटें।
- छात्रों और उनके परिवारों के साथ सुरक्षित पुनर्चक्रण और कचरा इकट्ठा करने के तरीकों पर चर्चा करें।

अपेक्षित परिणाम

- साधारण ई-कचरे में मौजूद कीमती धातुओं की पहचान करना।
- आयातित धातुओं पर भारत की निर्भरता का अनुमान लगाना और पुनर्चक्रण के द्वारा होने वाली संभावित बचत का आकलन करना।
- ई-कचरे को अलग करने और पुनर्चक्रण करने के बारे में छात्रों में जागरूकता बढ़ाना।
- सरल मॉडल बनाना जो यह दिखाए कि कचरे को संसाधन में कैसे बदला जा सकता है।

अगर ताँबा, सोना, लिथियम और कोबाल्ट जैसी धातुओं का सिर्फ 20% भी प्राप्त कर लिया जाए, तो भारत हर साल हजारों करोड़ रुपये बचा सकता है और पर्यावरण प्रदूषण को कम कर सकता है।

महत्त्व

कचरा एक छिपा हुआ खज़ाना हो सकता है और उससे निकाले जा सकने वाले सभी संसाधनों की खोज करना पर्यावरण और स्थिरता के लिए बहुत महत्त्वपूर्ण है। यह एक ऐसी सीख है जो इस प्रोजेक्ट के माध्यम से सीखी जा सकती है। ई-कचरे के महत्त्व को समझकर, युवा वैज्ञानिक टिकाऊ संसाधन प्रबंधन और 'सर्कुलर इकॉनमी' (चक्रीय अर्थव्यवस्था) के राष्ट्रीय लक्ष्य में योगदान दे सकते हैं।

कीमती धातुओं को पुनर्चक्रित करने से न केवल प्रकृति के संसाधन बचते हैं, बल्कि यह 'पर्यावरण और स्थिरता के लिए जीवनशैली' (LiFE) के दृष्टिकोण को भी समर्थन देता है। इस प्रोजेक्ट को करके, छात्र-वैज्ञानिक यह सीखते हैं कि धातुओं को वापस पाना और उन्हें पुनर्चक्रित करना 'R5 दृष्टिकोण' के मुख्य हिस्से हैं, जो देश को एक स्वच्छ, हरा-भरा और अधिक आत्मनिर्भर भविष्य की ओर ले जाने में मदद करते हैं।

कुछ अन्य परियोजना विचार-

1. अपने आस पास के क्षेत्र में ऊर्जा संसाधनों की पहचान एवं अध्ययन करना।
2. विभिन्न पदार्थों एवं आकार के बर्तनों में पानी उबालना या गर्म करने में लगी ऊर्जा का अध्ययन एवं सबसे दक्ष प्रणाली का पता करना।
3. ऊर्जा खपत/उपयोग के परिवर्तन का मानव जीवन शैली एवं समाज पर प्रभाव।
4. विभिन्न सौर प्रकाश की स्थिति में सोलर-प्लेट को विभिन्न कोणों पर रखकर महत्तम पावर आउटपुट का अध्ययन।
5. त्योहारों के अवसर पर ऊर्जा उपयोग में बदलाव।

उपविषय-II. ऊर्जा के लिए E4: अन्वेषण, प्रयोग, संवर्धन और विकास

ऊर्जा हमारे जीवन को शक्ति प्रदान करती है- बिजली से लेकर परिवहन तक-लेकिन ऊर्जा के अधिकांश स्रोत ग्रह को नुकसान पहुँचाते हैं। इसलिए, R4 मॉडल छात्रों को ऊर्जा के विभिन्न रूपों का 'अन्वेषण' (Explore) करने; सौर, पवन, ज्वारीय, भूतापीय, आदि जैसे स्वच्छ स्रोतों के साथ 'प्रयोग' (Experiment) करने; ऊर्जा दक्षता को 'बढ़ाने' (Enhance) और नवीन सोच के साथ हरित प्रौद्योगिकियों की ओर 'विकसित' (Evolve) होने के लिए प्रोत्साहित करता है। युवा पीढ़ी स्वच्छ, स्मार्ट और टिकाऊ ऊर्जा से संचालित भविष्य को आकार देने में मदद कर सकती है।

मॉडल परियोजना-1

रासायनिक ऊर्जा का ऊष्मीय ऊर्जा में रूपांतरण

पृष्ठभूमि

ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम के अनुसार, ऊर्जा को न तो उत्पन्न किया जा सकता है और न ही नष्ट किया जा सकता है। यह केवल एक रूप से दूसरे रूप में परिवर्तित होती है। इस प्रयोग में, मोम में संचित रासायनिक ऊर्जा को दहन के माध्यम से ऊष्मीय ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है। हालाँकि इस ऊर्जा का कुछ हिस्सा तांबे

के बर्तन द्वारा अवशोषित कर लिया जाता है और आसपास के वातावरण में चला जाता है, जो ऊर्जा रूपांतरण में होने वाली अक्षमताओं को दर्शाता है।

परिकल्पना

यदि मोम को नियंत्रित परिस्थितियों में जलाया जाए तो मुक्त होने वाली रासायनिक ऊर्जा जल और तांबे के बर्तन के तापमान को उनकी विशिष्ट ऊष्मा के अनुपात में बढ़ा देगी।

उद्देश्य

1. रासायनिक ऊर्जा का ऊष्मीय ऊर्जा में रूपांतरण का प्रदर्शन करना।
2. जल और तांबे के बर्तन द्वारा अवशोषित ऊष्मा की गणना करना।
3. ऊर्जा रूपांतरण के दौरान होने वाली क्षतियों (losses) को समझना।

प्रयोग

100 ग्रा. जल से भरे तांबे के बर्तन के नीचे 10 ग्रा. मोम जलाएँ। थर्मामीटर का उपयोग करके जल के तापमान में हुई वृद्धि को मापें। अवशोषित ऊष्मीय ऊर्जा की गणना करें।

1 Mole मोम के जलने पर = 14800 kJ ऊर्जा मुक्त होती है। $C_{25}H_{52}$ अणु का द्रव्यमान 352 g है।

1 Mole = 352g

1 कि.ग्रा. मोम = 2.841 Mole

1 कि.ग्रा. मोम से 42 MJ ऊर्जा प्राप्त होती है; 1 g मोम से 42 kJ ऊर्जा प्राप्त होती है।

10 ग्रा. मोम के जलने से 420 kJ ऊर्जा प्राप्त होगी। अब, 25 डिग्री सेल्सियस से जल को गर्म करने के लिए (10 g पानी के साथ):

विशिष्ट ऊष्मा = 4.184 J (1 g पानी का तापमान 1 डिग्री बढ़ाने के लिए आवश्यक)। 100 ग्रा. पानी के लिए प्रत्येक डिग्री तापमान बढ़ाने हेतु 418.4 J ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

यदि वहाँ केवल जल होता तो वह सारा का सारा वाष्पीकृत हो जाता।

लेकिन वहाँ एक तांबे का बर्तन भी है जो साथ-साथ गर्म हो रहा है। इसके लिए (1 g तांबे का तापमान 1 डिग्री सेल्सियस बढ़ाने हेतु) 0.385 J ऊर्जा की आवश्यकता होती है।

अपेक्षित परिणाम

जल और तांबे द्वारा प्राप्त ऊष्मा 420 kJ से कम होगी, जो वातावरण में ऊर्जा की क्षति की पुष्टि करता है।

महत्त्व

यह प्रयोग ऊर्जा संरक्षण के सिद्धांत और ऊर्जा रूपांतरण प्रक्रियाओं के दौरान होने वाली व्यावहारिक अक्षमताओं को उजागर करता है।

कुछ अन्य परियोजना विचार-

1. अपने आस-पास के क्षेत्र में ऊर्जा संसाधनों की पहचान एवं अध्ययन करना।
2. विभिन्न पदार्थों एवं आकार के बर्तनों में पानी उबालना या गर्म करने में लगी ऊर्जा का अध्ययन एवं सबसे दक्ष प्रणाली का पता करना।
3. ऊर्जा खपत/उपयोग के परिवर्तन का मानव जीवन शैली एवं समाज पर प्रभाव।

4. विभिन्न सौर प्रकाश की स्थिति में सोलर-प्लेट को विभिन्न कोणों पर रखकर महत्तम पावर आउटपुट का अध्ययन।
5. त्योहारों के अवसर पर ऊर्जा उपयोग में बदलाव।

उपविषय-III. जल : वर्षा जल संचयन, जल संसाधनों का उपयोग, पुनर्चक्रण और संरक्षण (Water : Harvesting, Harnessing, Recycling & Conservation)

जल के बिना पृथ्वी पर जीवन संभव नहीं है, लेकिन बढ़ती वैश्विक आबादी और जलवायु परिवर्तन के कारण, जल की कमी एक गंभीर मुद्दा बन गई है। यह विषय वर्षा जल का 'संचयन' (Harvest) करने; जल संसाधनों का बुद्धिमानी से 'उपयोग' (Harness) करने; उपयोग किए गए जल को 'पुनर्चक्रित' (Recycle) करने और हर एक बूँद का 'संरक्षण' (Conserve) करने की आवश्यकता पर प्रकाश डालता है।

प्राकृतिक जल-चक्र को समझना हमें इसका सम्मान करने और इसकी रक्षा करने में मदद करता है। जल का जिम्मेदारी से प्रबंधन करके, हम लोगों और ग्रह, दोनों के लिए स्वास्थ्य, खाद्य सुरक्षा और संतुलन सुनिश्चित करते हैं।

मॉडेल परियोजना :

बनाया गया वेटलैंड - कमल तालाब फिल्ट्रेशन

परिकल्पना

अगर हम गंदे जल को कमल, खस और जलकुंभी जैसे स्थानीय पौधों से बने एक छोटे वेटलैंड (आर्द्रभूमि) से गुज़रने दें, तो जल अपने आप फिल्टर हो जाएगा - ठीक वैसे ही जैसे भारतीय गाँवों में सदियों से मंदिरों के तालाब और कमल के तालाब जल को शुद्ध करते आए हैं।

पृष्ठभूमि

पूरे भारत में, मंदिरों के तालाब और पवित्र सरोवर लंबे समय से ऐसी जगह रहे हैं जहाँ पौधों और मिट्टी की अपने आप साफ़ करने की शक्ति से जल ताज़ा बना रहता था। आज, गंदा पानी अक्सर बिना किसी ट्रीटमेंट के नालियों और नदियों में चला जाता है। एक छोटा वेटलैंड सिस्टम बनाकर हम देख सकते हैं कि प्रकृति स्वयं कैसे एक शुद्ध करने वाली शक्ति है और कैसे पारंपरिक भारतीय प्रणाली ने इस प्रक्रिया को समझा था।

उद्देश्य

1. जलीय पौधों के साथ एक छोटा, कृत्रिम वेटलैंड तैयार करना।
2. यह देखना कि उपचार के बाद गंदे जल का रंग-रूप और गंध कैसे बदलता है।
3. तालाबों को शुद्ध करने के प्राचीन तरीकों को आधुनिक पारिस्थितिक विज्ञान से जोड़ना।

कार्यप्रणाली

1. एक टब या उथला टैंक लें और उसके तल में बजरी और मिट्टी भर दें।
2. टैंक में कमल, खस घास या जलकुंभी जैसे जलीय पौधे लगाएँ।
3. उसमें थोड़ा गंदा जल (सब्जियाँ या कपड़े धोने के बाद बचा जल) डालें।
4. इसे 2.3 दिनों के लिए छोड़ दें और फिर उपचारित किए गए जल का एक नमूना लें।

5. मूल सैंपल की तुलना में जल की स्वच्छता, गंध और ताज़गी में आए बदलावों को देखें।

अपेक्षित परिणाम

- उपचारित किया गया जल ज़्यादा साफ़ दिखेगा और उसकी गंध भी ज़्यादा ताज़ा होगी।
- आप देखेंगे कि प्रकृति के सिस्टम आज के कचरे से जुड़ी समस्याओं को कैसे हल कर सकते हैं।

महत्त्व

यह गतिविधि स्वस्थ पारिस्थितिक तंत्रों के काम करने के तरीके के बारे में सिखाती है। यह छात्रों को यह समझने में मदद करती है कि आर्द्रभूमि, तालाब और पौधे मिलकर जल को प्राकृतिक रूप से शुद्ध रखने में सक्षम हैं। परंपरा और पारिस्थितिकी के मेल से, यह गतिविधि वैज्ञानिक जिज्ञासा और सांस्कृतिक गौरव – दोनों को बढ़ावा देती है।

कुछ अन्य परियोजना विचार-

1. जल ऑडिट-जल शक्ति अभियान से जुड़ाव
2. पौधों की वृद्धि पर ग्रे वॉटर (इस्तेमाल किए हुए जल) के पुनर्उपयोग के असर का अध्ययन करना।
3. किसी इलाके में मौजूद पारंपरिक जल निकायों को खोजना और समाज में उनके योगदान को समझना।
4. जल संरक्षण की पारंपरिक पद्धतियों का अध्ययन करना।
5. भूजल के पुनर्भरण के लिए सतही जल को संग्रहित करने, उसे सही दिशा में प्रवाहित करने और उसका उपयोग करने के तरीकों और उपायों का अध्ययन करना।
6. आसान सर्वेक्षणों का उपयोग करके अपने इलाकों में जल स्रोतों और उनके उपयोग के तरीकों का पता लगाना।

उपविषय-IV. भोजन, कृषि और स्वास्थ्य (Food, Agriculture & Health)

स्वास्थ्य के लिए भोजन एक मौलिक आवश्यकता है क्योंकि यह विकास और समग्र कल्याण के लिए आवश्यक ऊर्जा और पोषक तत्व प्रदान करता है। भारत में अक्सर कहा जाता है, 'जैसा अन्न, वैसा मन', जो यह दर्शाता है कि अच्छे स्वास्थ्य के लिए भोजन ही जिम्मेदार है। टिकाऊ कृषि में मिट्टी, पानी या जैव विविधता को नुकसान पहुँचाए बिना भोजन उगाना शामिल है और स्थानीय, मौसमी तथा रसायन-मुक्त भोजन चुनना, किसानों और स्वास्थ्य, दोनों का समर्थन करता है। इसलिए, लोगों और ग्रह के लिए स्वस्थ विकल्प चुनने हेतु कृषि, पारिस्थितिकी और स्वास्थ्य के बीच के संबंध को समझना महत्वपूर्ण है।

मॉडेल परियोजना :

मच्छरों के लार्वा के प्रबंधन के लिए बेकार खट्टे फलों के छिलकों का अध्ययन

पृष्ठभूमि

डेंगू, फाइलेरिया और मलेरिया जैसी मच्छर-जनित बीमारियाँ सार्वजनिक स्वास्थ्य पर एक बड़ा बोझ है। बाज़ार में मिलने वाले रिपेलेंट (मच्छर भगाने वाले उत्पाद) और लार्वा-नाशक दवाएँ महँगी हो सकती हैं, उनमें रसायन होते हैं और वे प्लास्टिक कचरे को भी बढ़ाते हैं। खट्टे फलों के छिलके (जैसे संतरा, नींबू आदि) रसोई का आम कचरा होते हैं, जिनमें ऐसे ज़रूरी तेल (जैसे, लिमोनीन) पाए जाते हैं जो कीड़े-मकोड़ों को मारने में असरदार माने जाते हैं। यह प्रोजेक्ट इस कचरे को एक प्राकृतिक लार्वा-नाशक के रूप में दोबारा उपयोग करने की प्रभावशीलता

का अध्ययन करता है, जो मच्छरों को नियंत्रित करने का एक टिकाऊ तरीका है।

परिकल्पना

संतरे (Citrus sinensis) के छिलकों से निकाला गया अर्क, नींबू के छिलकों (Citrus limon) से निकाले गए अर्क या बाज़ार में मिलने वाली रासायनिक लार्वा-नाशक दवा की तुलना में मच्छरों के लार्वा को मारने में उतना असरदार नहीं होता है।

उद्देश्य

- एक सरल आसवन विधि का उपयोग करके सूखे हुए बेकार संतरे और नींबू के छिलकों से अर्क तैयार करना।
- रुके हुए पानी के स्थानीय स्रोतों से मच्छरों के लार्वा (genus Aedes or Culex) की पहचान करना और उन्हें इकट्ठा करना।
- एक 'कंट्रोल' (तुलना के लिए नमूना) और बाज़ार में मिलने वाले उत्पाद की तुलना में, लार्वा को मारने में खट्टे फलों के अर्क की प्रभावशीलता की जाँच करना।
- सामुदायिक स्तर पर 'कचरे से कल्याण' (waste to wellness) प्रबंधन के एक टिकाऊ मॉडल का प्रस्ताव देना।

कार्यप्रणाली

1. **क्षेत्रीय अध्ययन और तैयारी** – लार्वा इकट्ठा करना – एक डिपर या छोटे मग का उपयोग करके, रुके हुए पानी के स्रोतों (जैसे अनुपयोगी बर्तन, नालियाँ) से मच्छरों के लार्वा और प्यूपा को सावधानी से इकट्ठा करें। उन्हें एक चौड़े कटोरे में, उसी पानी के साथ, अवलोकन के लिए रखें।
2. **छिलके का अर्क तैयार करना** – खाए हुए संतरे और नींबू के छिलके इकट्ठा करें। उन्हें 3-4 दिनों तक धूप में सुखाएँ, जब तक कि वे कुरकुरे न हो जाएँ। उन्हें पीसकर एक दरदरा पाउडर बना लें।
3. **सरल आसवन** – पिसे हुए छिलके को एक गोल-पेंदे वाले फ्लास्क में डालें। उसमें पानी मिलाएँ और एक स्पिरिट लैंप का उपयोग करके धीरे-धीरे गर्म करें। फ्लास्क को एक कंडेंसर (एक लंबी काँच या धातु की नली जो ठंडे पानी से भरे कटोरे के बीच से गुज़रती है) से जोड़ें। संघनित भाप में ज़रूरी तेल होगा और वह एक बीकर में इकट्ठा हो जाएगा। यही वह अर्क है जिसकी जाँच की जानी है। यह काम स्कूल की प्रयोगशाला में किया जा सकता है।
4. **जैव-परीक्षण (Bioassay) प्रयोग** – काँच के 4 साफ़ बीकर लें। प्रत्येक बीकर में 100 मिलीलीटर पानी डालें और एक ड्रापर का उपयोग करके प्रत्येक बीकर में 10 स्वस्थ लार्वा डालें।

उपचार:

1. बीकर 1: 1 मि.ली. संतरे के छिलके का अर्क डालें।
2. बीकर 2: 1 मि.ली. नींबू के छिलके का अर्क डालें।
3. बीकर 3: 1 मि.ली. व्यावसायिक रासायनिक लार्वानाशक (पाजिटिव कंट्रोल) डालें।
4. बीकर 4: 1 मि.ली. आसुत जल (निगेटिव कंट्रोल) को डालें।

अवलोकन- बीकरों को 4-6 घंटे तक हर 30 मिनट में देखें। हर बीकर में जिस समय लार्वा हिलना बंद कर दें (मर जाएं), उस समय को नोट करें। एक तय समय (जैसे, 4 घंटे) के बाद हर उपचार के लिए मृत्यु दर का प्रतिशत निकालें।

अपेक्षित परिणाम

यह अध्ययन अलग-अलग खट्टे फलों के अर्क के संपर्क में आए लार्वा की मृत्यु दर बताएगा। उम्मीद है कि संतरे के छिलके का अर्क लार्वा मारने में कहीं असरदार साबित होगा और शायद व्यावसायिक उत्पाद जितना ही असरदार हो। रसोई के कचरे से एक असरदार लार्वानाशक बनाने का एक तरीका (प्रोटोकॉल) तैयार किया जाएगा।

महत्व

यह प्रोजेक्ट “कचरे से धन” (wealth from waste) का एक उदाहरण दर्शाता है जिसमें एक पर्यावरणीय समस्या (रसोई का कचरा) को जन स्वास्थ्य की एक समस्या (मच्छरों पर नियंत्रण) के समाधान में बदला जाता है। यह रसायनों और प्लास्टिक में पैक उत्पादों पर निर्भरता कम करता है, चक्रीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देता है और टिकाऊ कल्याण के लिए पारिस्थितिकी तंत्र के सिद्धांतों का उपयोग करता है। यह स्थानीय समुदायों के लिए आसानी से उपलब्ध और कम लागत वाला नवाचार है।

कुछ अन्य परियोजना विचार-

1. मौसमी बनाम बे-मौसमी भोजन के सेवन से स्वास्थ्य और पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव का विश्लेषण।
2. यह अध्ययन करना कि घरों या स्कूल की कैंटीन में कितना भोजन बर्बाद होता है और उसके पुनः उपयोग या पुनर्विचरण के तरीके सुझाना।
3. यह अवलोकन करना कि रासायनिक कीटनाशक कीटों की विविधता को कैसे प्रभावित करते हैं।
4. स्थानीय, पारंपरिक भोजनों का प्रलेखीकरण करना और उनके पोषण तथा औषधीय महत्व को समझना।
5. रसोई के कचरे से बनी खाद का उपयोग करके सब्जियाँ उगाना और उनकी तुलना रासायनिक खाद के उपयोग के द्वारा उगाए गए पौधों से करना।

उपविषय-V. निरंतरता के लिए भारतीय ज्ञान प्रणालियों का अनुप्रयोग (Application of Indian Knowledge Systems for Sustainability)

भारत दुनिया की सबसे पुरानी सभ्यताओं में से एक है। भारत का प्राचीन ज्ञान टिकाऊ जीवन शैली पर कालातीत सबक प्रदान करता है। योग, आयुर्वेद, जल संचयन प्रणालियाँ, जैविक खेती, सिंचाई के तरीके और प्रकृति की लय पर आधारित वास्तुकला जैसी पारंपरिक प्रथाएँ पर्यावरण के साथ तालमेल दर्शाती हैं। ये भारतीय ज्ञान प्रणालियाँ (IKS) संतुलन, संसाधनों के प्रति सम्मान और जीवन की परस्पर संबद्धता सिखाती हैं। छात्र स्थानीय परंपराओं, जैसे स्वास्थ्य के लिए नीम का उपयोग, ठंडक के लिए टेराकोटा या कृषि के लिए पंचांग खंगालकर यह देख सकते हैं कि विज्ञान, कला और संस्कृति किस खूबसूरती से आपस में घुल-मिल जाते हैं। इन पर्यावरण-अनुकूल तरीकों को पुनर्जीवित करने से हमें उस सतत जीवन शैली को फिर से खोजने में मदद मिलती है जिसकी जड़ें हमारी विरासत में गहराई तक जमी हुई हैं।

मॉडेल परियोजना :

भारतीय कैलेंडर प्रणाली को समझना

परिकल्पना

यदि हम भारतीय कैलेंडर प्रणाली में निहित सिद्धांतों का अध्ययन करें और उनकी तुलना ग्रेगोरियन कैलेंडर से करें तो हम समझ सकते हैं कि प्राचीन भारतीय वैज्ञानिकों ने समय की गणना की एक अधिक प्रकृति-आधारित और सटीक विधि विकसित करने के लिए खगोल विज्ञान और गणित का उपयोग किस प्रकार किया था।

पृष्ठभूमि

समय की गणना करना मानवता के सबसे प्रारम्भिक विज्ञानों में से एक है। आधुनिक घड़ियों और कैलेंडरों के आगमन से बहुत पहले, प्राचीन भारतीयों ने दिनों, महीनों और वर्षों को मापने के लिए सूर्य, चंद्रमा और तारों की गति का अवलोकन किया। इसी से 'पंचांग' का निर्माण हुआ – जो पारंपरिक भारतीय कैलेंडर है; यह त्योहारों, कृषि गतिविधियों और धार्मिक आयोजनों को चिह्नित करने के लिए सौर और चंद्र चक्रों का मेल करता है।

ग्रेगोरियन कैलेंडर के विपरीत, जो पूरी तरह से सौर आधारित है, भारतीय कैलेंडर 'चान्द्र-सौर' (lunisolar) है – यह मौसमी परिवर्तनों के साथ तालमेल बिठाने के लिए खगोलीय गणनाओं का उपयोग करके महीनों और वर्षों को समायोजित करता है। आर्यभट्ट, वराहमिहिर और भास्कराचार्य जैसे प्राचीन विद्वानों ने गहन अवलोकन और गणित का उपयोग करके इन प्रणालियों में योगदान दिया।

भारतीय कैलेंडर को समझने से यह पता चलता है कि विज्ञान, संस्कृति और पर्यावरण आपस में किस प्रकार जुड़े हुए हैं। यह परियोजना बच्चों को खगोलीय अवलोकन, गणितीय तर्क और पारंपरिक ज्ञान का अन्वेषण करने के लिए प्रोत्साहित करती है जो अतीत के ज्ञान को वर्तमान की वैज्ञानिक जिज्ञासा के साथ जोड़ती है।

उद्देश्य

- भारतीय कैलेंडर प्रणाली की संरचना और घटकों (तिथि, नक्षत्र, योग, करण, वार) का अध्ययन करना।
- महीनों की अवधि, लीप वर्ष और ऋतुओं के संदर्भ में भारतीय (पंचांग) और ग्रेगोरियन कैलेंडरों की तुलना करना।
- यह समझना कि संक्रांति (solstices), विषुव (equinoxes) और चंद्र कलाओं जैसी खगोलीय घटनाएँ भारतीय कैलेंडर को कैसे प्रभावित करती हैं।
- भारतीय कैलेंडर से जुड़े स्थानीय त्योहारों या कृषि पद्धतियों का अन्वेषण करना।
- समय की गणना के क्षेत्र में भारत की वैज्ञानिक विरासत के प्रति जागरूकता को बढ़ावा देना।

कार्यप्रणाली

साहित्यिक अध्ययन: भारतीय और ग्रेगोरियन कैलेंडरों के बारे में पुस्तकों, पंचांगों और ऑनलाइन स्रोतों से जानकारी एकत्र करना।

अवलोकन: एक महीने तक सूर्योदय, सूर्यास्त और चंद्रमा की कलाओं को रिकॉर्ड करना और उनकी तुलना पंचांग के पूर्वानुमानों से करना।

आँकड़ों की तुलना: दोनों प्रणालियों के बीच महीनों, लीप वर्ष के समायोजन और महत्वपूर्ण तिथियों में अंतर दर्शाने वाले चार्ट बनाना।

साक्षात्कार: स्थानीय पुजारियों, खगोलविदों या किसानों से बात करना कि वे त्योहारों या फसलों के समय निर्धारण के लिए भारतीय कैलेंडर का उपयोग कैसे करते हैं।

- **मॉडल बनाना:** पृथ्वी, चंद्रमा और सूर्य की गति को दिखाने वाला एक आसान विजुअल या 3D मॉडल बनाएँ जो तिथियों और महीनों को परिभाषित करता हो।

अपेक्षित परिणाम

1. बाल-वैज्ञानिक यह समझ पाएँगे कि भारतीय कैलेंडर किस तरह खगोल विज्ञान, कृषि और दैनिक जीवन को आपस में जोड़ता है।
2. वे यह समझ पाएँगे कि कोई एक ही त्योहार (जैसे दिवाली या होली) हर साल ग्रेगोरियन कैलेंडर की अलग-अलग तारीखों पर क्यों आयोजित होता है।
3. यह प्रोजेक्ट यह साबित करेगा कि प्राचीन समय की गणना वैज्ञानिक प्रेक्षणों पर आधारित थी न कि अंधविश्वास पर।
4. बाल-वैज्ञानिक भारत की पारंपरिक प्रणालियों के पीछे की सटीकता और निरंतरता की सराहना कर पाएँगे।

महत्त्व

यह प्रोजेक्ट विज्ञान, संस्कृति और पर्यावरण के बीच एक सेतु का काम करता है। यह दर्शाता है कि भारत की पारंपरिक ज्ञान प्रणालियाँ प्रेक्षण और तर्क पर आधारित थीं। यह बच्चों को यह समझने में मदद करता है कि भारतीय खगोलशास्त्री प्रारंभिक वैज्ञानिक थे जिन्होंने मानव जीवन को प्राकृतिक चक्रों से जोड़ा था।

भारतीय कैलेंडर प्रणाली को समझने से, छात्र न केवल अपनी सांस्कृतिक विरासत को फिर से खोज पाते हैं, बल्कि यह भी सीखते हैं कि खगोल विज्ञान किस तरह समय, मौसम और त्योहारों को आकार देता है। यह समझ वैज्ञानिक सोच, जिज्ञासा और पारंपरिक ज्ञान के प्रति सम्मान को बढ़ावा देती है।

कुछ अन्य परियोजना विचार-

1. भारतीय ज्ञान प्रणाली के सदंर्भ में भारतीय वस्त्रों में निरंतरता।
2. आयुर्वेद, योग, औषधीय पौधों के उपयोग और आहार संबंधी प्रथाओं के माध्यम से स्वास्थ्य और कल्याण।
3. कृषि में स्थानीय परंपराएँ और प्रथाएँ।
4. मौसमों से जुड़े त्योहार और सामुदायिक अनुष्ठान का पारिस्थितिक संतुलन पर प्रभाव ।
5. खाद्य पदार्थों के पारंपरिक किण्वन (Fermentation) की तकनीक तथा इनका भोजन की गुणवत्ता से संबंध।

शैली और प्रस्तुति के सुझाव

सभी स्तरों पर परियोजना का प्रस्तुतीकरण समूह नायक करेगा। समूह नायक की अनुपस्थिति में समूह सदस्य परियोजना प्रस्तुत करेगा। कार्यक्रम में प्रतिभागिता से संबंधित प्रमाण पत्र समूह के दोनों बच्चों को प्रत्येक स्तर पर मिलेगा।

- एक औपचारिक अकादमिक भाषा और स्पष्ट प्रारूप बनाए रखें।
- पूर्ण हो चुके काम के लिए भूतकाल (past tense) का उपयोग करें।
- सभी तालिकाओं और चित्रों को क्रमांकित करें।
- जमा करने से पहले व्याकरण और एकरूपता की जाँच करें।

प्रस्तुति के दौरान परियोजना/सर्वेक्षण रिपोर्ट, सारांश की दो प्रतियाँ, लॉग बुक एवं चार पोस्टर, स्लाइड।

अपने रिसर्च प्रोजेक्ट को कैसे प्रस्तुत करें?

अपने रिसर्च प्रोजेक्ट का टाइटल सबसे ऊपर बड़े फॉन्ट में लिखना न भूलें। अपने पोस्टर को सजाने की कोई जरूरत नहीं है, लेकिन इसे पढ़ने में आसान फॉन्ट के साथ देखने में संतुलित बनाएँ। पक्का करें कि आपके पोस्टर में कोई गलती न हो, फॉन्ट पढ़ने में आसान हों और रंगों का सही तालमेल हो।

अपनी रिसर्च यात्रा को कम से कम शब्दों में और अच्छी तरह से लेबल किए गए चित्रों, फ्लोचार्ट, टेबल, पाई-डायग्राम, ग्राफ इत्यादि के जरिए बताने की कोशिश करें।

आपके अनुसंधान को एक रिसर्च पोस्टर के माध्यम से भी दृश्य रूप से प्रस्तुत किया जा सकता है। एक चार्ट पेपर पर आप सभी जानकारी को स्पष्ट और निरंतर प्रवाह में व्यवस्थित कर सकते हैं। प्रस्तुतीकरण के विभिन्न अनुभागों में परिचय, साहित्यिक संदर्भ, सामग्री और विधियाँ, परिणाम, चर्चा, निष्कर्ष, संदर्भ और आभार शामिल होते हैं। अलग-अलग हिस्सों को साफ तौर पर अलग किया जाना चाहिए।

प्रस्तुतीकरण के दौरान, अपने पोस्टर के बगल में खड़े हों, मूल्यांकन करने वाले से आत्मविश्वास के साथ बात करें और उन्हें अपने रिसर्च प्रोजेक्ट के अलग-अलग चरण समझाएँ। आसान भाषा का इस्तेमाल करें, और जिस हिस्से के बारे में आप बात कर रहे हैं, उसकी ओर इशारा करें। पोस्टर से पढ़कर न सुनाएँ। नजरें मिलाकर बात करें, सवालों को धैर्य से सुनें और अपनी भाषा में साफ-साफ जवाब दें। एक अच्छी तरह से प्रस्तुत किया गया पोस्टर, अपने शोध को पेशेवर लेकिन आसान तरीके से बताने का एक असरदार तरीका है।

स्लाइड प्रस्तुतीकरण की संरचना

1. शीर्षक स्लाइड (1 स्लाइड)

प्रोजेक्ट का शीर्षक, आपका नाम, रोल नंबर, कक्षा, संस्थान का नाम, सुपरवाइजर/मार्गदर्शक शिक्षक का नाम और प्रस्तुतीकरण की तारीख शामिल करें।

2. परिचय (1-2 स्लाइड)

रिसर्च की समस्या, उसकी पृष्ठभूमि और प्रासंगिकता का संक्षेप में परिचय दें। अपने शोध के लक्ष्य, उद्देश्य और/या परिकल्पनाओं को स्पष्ट रूप से बताएं।

समझाएं कि यह विषय क्यों महत्वपूर्ण है और आपका शोध किस कमी या मुद्दे को संबोधित करता है।

3. **साहित्यिक संदर्भ (1 स्लाइड)**

मौजूदा कार्यों का एक संक्षिप्त अवलोकन प्रदान करें।

उन मुख्य अध्ययनों या सिद्धांतों को उजागर करें जिन्होंने आपके रिसर्च के दृष्टिकोण को प्रभावित किया। समझाएं कि आपका अध्ययन पिछले शोध में कैसे योगदान देता है या उससे कैसे अलग है।

4. **सामग्री और विधियाँ (1 स्लाइड)**

अपने अध्ययन के डिजाइन और अपनाई गई प्रक्रियाओं का वर्णन करें। उपयोग किए गए उपकरणों, सामग्रियों या आंकड़ों के स्रोतों का उल्लेख करें।

सांख्यिकीय या विश्लेषणात्मक विधियों का सारांश दें (अत्यधिक तकनीकी विवरणों से बचें)।

5. **परिणाम (1-2 स्लाइड)**

ग्राफ, तालिकाओं या चित्रों का उपयोग करके निष्कर्षों को स्पष्ट रूप से प्रस्तुत करें। आंकड़ों को (चित्रों को) मौखिक रूप से समझाएँ। स्लाइड पर बहुत ज्यादा टेक्स्ट न डालें।

सुनिश्चित करें कि सभी दृश्यों में लेबल किए गए अक्ष, इकाइयाँ और संक्षिप्त शीर्षक हों।

6. **विश्लेषण (1 स्लाइड)**

अपने परिणामों के अर्थ की व्याख्या करें।

अपने निष्कर्षों को रिसर्च के प्रश्न या परिकल्पना से जोड़ें। अप्रत्याशित अवलोकनों या सीमाओं का निष्पक्ष रूप से उल्लेख करें।

7. **निष्कर्ष (1 स्लाइड)**

मुख्य निष्कर्षों, उनके निहितार्थों और भविष्य में किए जा सकने वाले संभावित कार्यों का सारांश दें। यहाँ कोई नई जानकारी शामिल करने से बचें।

8. **संदर्भ और आभार (1 स्लाइड)**

अपने मार्गदर्शक, सहयोगियों और फंडिंग स्रोतों का आभार व्यक्त करें। किसी विशेष उद्धरण शैली (citation style) का पालन करते हुए संदर्भों की एक संक्षिप्त सूची शामिल करें।

मौखिक परियोजना प्रस्तुतीकरण के लिए दिशा-निर्देश

संगठन: एक तार्किक क्रम का पालन करें जो “रिसर्च की कहानी” बताए। एक व्यवस्थित तरीका अपनाएँ और मुख्य बिंदुओं पर बल दें।

समय प्रबंधन: कुल समय को सीमा के अंदर रखें (जैसे, 8-10 मिनट, साथ में सवाल-जवाब का समय)। अपनी गति बनाए रखने के लिए अभ्यास करें।

स्पष्टता: धीरे बोलें, शब्दों का उच्चारण साफ करें, और सीधे स्लाइड से पढ़ने से बचें।

विजुअल डिजाइन: साफ पृष्ठभूमि, बड़े और पढ़ने में आसान फॉन्ट और एक जैसा फॉर्मेटिंग इस्तेमाल करें।

जुड़ाव: दर्शकों की ओर मुँह करके खड़े हों, उनसे नज़रें मिलाएँ, और स्वाभाविक भाव-भंगिमा का उपयोग करें।

सवालों का जवाब देना: पहले से ही संभावित सवालों का अंदाजा लगा लें। संक्षेप में और आत्मविश्वास से जवाब दें। अगर किसी बात पर निश्चित न हों तो उसे स्वीकार करें लेकिन यह भी बताएँ कि आप बाद में उस बारे में कैसे जानकारी देंगे।

प्रस्तुतीकरण से पहले की चेकलिस्ट

- स्लाइड्स की सटीकता और व्याकरण की जाँच कर ली गई है।
- आकृतियों पर लेबल लगाए गए हैं और उन्हें ठीक से उद्धृत किया गया है।
- स्लाइड्स का बैकअप सहेज लिया गया है (USB/क्लाउड पर)।
- साथियों या सुपरवाइजर/मार्गदर्शक शिक्षक के साथ अभ्यास किया गया है।
- प्रोजेक्टर सिस्टम के साथ तकनीकी अनुकूलता सुनिश्चित कर ली गई है।

नियम एवं निर्देश :

- (1) राबाविका में मॉडल का कोई महत्व नहीं है।
- (2) समूह प्रमुख ही विद्यालय, जिला, अंचल, राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर अनुभव पत्र (Project report) प्रस्तुत करके समूह का प्रतिनिधित्व करेगा। शेष सदस्यों को राष्ट्रीय, राज्य एवं आंचलिक स्तरों की बाल विज्ञान कांग्रेस में नहीं बुलाया जायेगा। लेकिन सम्बन्धित प्रमाण पत्र सभी को प्रत्येक स्तर पर मिलेंगे।
- (3) समूह का प्रत्येक सदस्य परस्पर विचार विमर्श के आधार पर तैयारी के साथ विभिन्न स्तरों पर समूह प्रमुख की भूमिका निभा सकता है।
- (4) जिला स्तर पर सहभागी समूह सदस्यों में से अगले स्तरों में नाम का परिवर्तन न करें।
- (5) फार्म-A एवं पंजीकरण फार्म में समूह द्वारा केवल एक मार्गदर्शक का ही नाम अंकित किया जाए।
- (6) समूहों द्वारा सम्पन्न कार्यों की दैनन्दिनी (Log Book) तैयार करना आवश्यक है।
- (7) आईसीएसई/सीबीएसई बिहार बोर्ड के बच्चे इस व्यवस्था के अन्तर्गत भाग ले सकते हैं।
- (8) अपनी आयु का प्रमाण पत्र प्रस्तुत करने पर विद्यालय छोड़ चुके सम्बन्धित आयु वर्ग के बच्चे भी इस गतिविधि में भाग ले सकते हैं।
- (9) समूह प्रमुख राज्य स्तर पर दो बार तथा राष्ट्रीय स्तर पर एक बार भाग ले सकता है इसके बाद वह मार्गदर्शक शिक्षक के रूप में सहभागिता कर सकता है।
- (10) प्रोजेक्ट से सम्बन्धित पोस्टर्स के दो सेट तैयार करना चाहिये ताकि एक सेट का उपयोग पोस्टर्स प्रदर्शन में तथा दूसरे सेट का उपयोग प्रस्तुतीकरण में किया जा सके।
- (11) आंचलिक, राज्य और राष्ट्रीय स्तर पर प्रत्येक समूह या उसके द्वारा नामित सदस्य प्रतिनिधि प्रस्तुतीकरण अकेले ही करेगा/करेगी। उसके मार्गदर्शक को प्रस्तुतीकरण तथा प्रश्नोत्तर के समय बोलने अथवा किसी भी प्रकार की सहायता करने की अनुमति नहीं होगी।
- (12) परियोजना रिपोर्ट का सारांश (अधिकतम 300-500 शब्दों में) एवं प्रोजेक्ट की एक प्रति जिला/आंचलिक आयोजन में पंजीकरण के समय जमा करना अनिवार्य है।

- (13) सारांश में पहले शीर्षक, समूह प्रमुख, समूह सदस्यों, विद्यालय, मार्गदर्शक, जिला लिखने के बाद कार्यक्षेत्र, विषय चुनाव, सर्वे एवं प्रयोग के निष्कर्ष, कार्ययोजना, परिणाम, भविष्य की योजना होनी चाहिये। सारांश में प्रस्तावना नहीं लिखें।
- (14) राज्य से राष्ट्रीय स्तर के लिए चयनित समूह प्रमुख की तीन फोटो जमा करनी होगी।
- (15) राज्य स्तर पर सभी सदस्यों एवं मार्गदर्शक की एक-एक फोटो जमा करना है।
- (16) जन्म तिथि-प्रमाणित कॉपी जिला स्तर से परियोजना रिपोर्ट के साथ संलग्न किया जाये।

जाने अनजाने में होने वाली सम्भावित गलतियाँ :-

राबाविका में सहभागिता से प्रोजेक्ट तैयार करते समय बाल वैज्ञानिक को मजा आना चाहिये। यदि ऐसा नहीं होता और उबाऊ और बोझिल बन जाता है तो समझें कि निम्नलिखित गलतियाँ जाने अनजाने अवश्य हो गई हैं-

1. रुचिकर, प्रासंगिक, स्थानीय एवं किसी एक विशिष्ट विषय का चयन न हो पाना।
2. कार्यक्षेत्र के चयन में सावधानी न बरतना।
3. समय प्रबंधन का अभाव।
4. उपयुक्त अच्छे मार्गदर्शक एवं विशेषज्ञों से न मिल पाना।
5. सर्वेक्षण प्रपत्र में विषय/लक्ष्य से सम्बन्धित प्रश्नों का अभाव।
6. समूह में सदस्य साथियों में समन्वयन का अभाव।
7. मार्गदर्शिका के अध्ययन में कमी के कारण परियोजना के सन्दर्भ में समझ का अभाव।

LIST OF DISTRICT COORDINATORS OF CSC, BIHAR

Sl. No.	District's Name	Name of District Coordinator	Telephone No.
1	2	3	4
1	West Champaran	MUNINDRA KR. JHA	9835288171
2	East Champaran	DR. VINAY PANDEY	8581918777
3	Sitamarhi	ANZAR AHMAD	9430616897
4	Sheohar	Prof. RAM EKBAL ROY	9430618041 / 9097578341
5	Muzaffarpur	DR. FULGEN PURBEY	9931209680
6	Vaishali	SEEMA SINGH	9934944066
7	Siwan	PRABHUNATH PARWAT	9334006351
8	Gopalganj	DR. VIVEKANAND PRASAD	9234010191
9	Saran	YASHPAL KUMAR SINGH	7050340345
10	Madhubani	DR. SHAMBHU NATH THAKUR	9431801424
11	Darbhanga	RAMBUJHAWAN YADAV 'Ramakar'	9431835026
12	Samastipur	DR. RAVINDRA KUMAR	9771793535
13	Kaimur	Prof. KAMLA SINGH	9431837244 / 06189-223311
14	Aurangabad	RAKESH KR. GAUTAM	9934433176
15	Patna	Dr. SANDEEP KUMAR	9835078057
16	Bhojpur	DR. SANGEETA KUMARI	9608236462 / 8789732434
17	Rohtas	BIJENDRA KESHRI	9431839431
18	Nalanda	SHAILENDRA PRASAD	9905982874
19	Gayaji	PRAMOD KR. DWIVEDI	9934926134
20	Lakhisarai	ARBIND KR. BHARTI	8863817992
21	Sheikhpura	ACHARYA GOPAL JEE	9771675729 / 7903515635
22	Jamui	JITENDRA KUMAR SINGH	80026994800
23	Nawada	BINOD KUMAR	9934749805
24	Jehanabad	SHRIKANT SHARMA	8002224375
25	Arwal	MANOJ KUMAR	9955213154
26	Buxar	PRIYA RANI	8789205230
27	Begusarai	HARSHWARDHAN KUMAR	9835657444 / 9931643973
28	Madhepura	KRISHNA KUMAR	9431066057
29	Khagaria	ANURADHA KUMARI	7991182176
30	Supaul	RAJEEV KUMAR	9472187525
31	Saharsa	RAM BILASH YADAV	9634987301
32	Banka	ARUN KR. AMAN	7004908601
33	Purnea	REETA SINHA	9801079027
34	Kishanganj	SUBHASH CHANDRA VERMA	8294516485
35	Munger	DR. KRISHNA MURARI KR.	9931092873
36	Bhagalpur	DR. P.K. SHARAN	9431095498
37	Katihar	DR. ANTERYAMI KR. ADHISHWAR	7909003599
38	Araria	MD. ARSHAD HASSAN	9199488134

LIST OF DISTRICT ACADEMIC COORDINATORS OF CSC, BIHAR

Sl. No.	District's Name	Name of District Academic Coordinator	Telephone No.
1	2	3	4
1	West Champaran	Dr. MUKESH KR. ROY	9955902161
2	East Champaran	VIJAY KUMAR	9430254969
3	Sitamarhi	DR. RANDHIR KUMAR	9835604825
4	Sheohar	DILIP KUMAR	9430972940
5	Muzaffarpur	Prof. VIJAY KR. JAISWAL	9430865657
6	Vaishali	Dr. SATYENDRA KUMAR	9430575567
7	Siwan	Dr. Md. EQUBAL JAWAED	9334006351
8	Gopalganj	Dr. DAZY KUMARI	9935896313
9	Saran	Dr. PANKAJ KUMAR SINGH	8084418320
10	Madhubani	MANOJ JHA	9471009066
11	Darbhanga	Dr. SHARDA NAND CHAUDHARI	9931512964
12	Samastipur	Dr. SANJAY PRASAD	8340308131
13	Kaimur	Dr. KAMYA SUBHASH	9852628371
14	Aurangabad	RAM BHAJAN SINGH	9934433176
15	Patna	SATISH RANJAN	9006290989
16	Bhojpur	AJAY JAIN	9693386756
17	Rohtas	OMPRAKASH SINGH	8210020957
18	Nalanda	Dr. ARJUN PRASAD SINHA	9835296757
19	Gayaji	Dr. VINOD KUMAR	808490017
20	Lakhisarai	Prof. MANORANJAN KUMAR	7979936653
21	Sheikhpura	Dr. AMIT KUMAR	9013118922
22	Nawada	PUJA KUMARI	8521634806
23	Jehanabad	UDAY SHANKAR MISHRA	9973014459
24	Arwal	Dr. SHYAM SUNDAR RAI	9934223162
25	Begusarai	Dr. SANJAY SINGH	9931870863
26	Madhepura	SUNIL KUMAR	7717754360
27	Khagaria	Md. SHAHZAD AHSAN	9939214462
28	Supaul	JITENDRA KUMAR	9155111529
29	Saharsa	KUMAR VIKRAMADITYA	7631713526
30	Banka	Dr. S.K.P. SINHA	9934237726
31	Purnea	ALOK KUMAR	9431421162
32	Bhagalpur	Dr. D.N.CHAUDHARY	9430088707
33	Katihar	Dr. NADEEM AHMAD KHAN	8340214151
34	Araria	MD. ANDALIB SHADAN	9958620648
35	Munger	Dr. SAURABH BIRLA	9006297393
36	Buxar	CHANDAN KR. DWIVEDI	9131134147
37.	Jamui	SANJEET KR. SINGH	7643090020
38.	Kishanganj	ABHISHEK KR. SINGH	7004256757