



सत्यमेव जयते

30वीं राज्य स्तरीय बाल विज्ञान कांग्रेस-2022

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

मुख्य विषय : स्वास्थ्य और कल्याण के लिए पारितंत्र को समझना Understanding Ecosystem for Health and Well-being



Org. by Science For Society, Bihar
in Collaboration with SCERT and BCST, Bihar



Catalysed & Supported By
National Council of Science and Technology Communication
Deptt. of Science & Technology, Govt. of India, New Delhi

राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस (राबाविका)

राष्ट्रीय बाल विज्ञान कांग्रेस, भारत सरकार के विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग का एक सर्वोत्कृष्ट कार्यक्रम है जिसे राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद्, (एन.सी.एस.टी.सी.) उत्प्रेरित करती है। इसका मुख्य उद्देश्य देश के कोने-कोने में जाकर 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 एक अनोखा कार्यक्रम है तथा तीन दशकों से चलने वाले इस प्रभावी कार्यक्रम का बच्चों के बीच एक पहचान बन गई है। यह 1993 से लगातार, प्रति वर्ष पूरे राष्ट्र में आयोजित होता है तथा इसमें नियमित तौर पर स्कूल जाने वाले बच्चे, बीच में स्कूल छोड़ने वाले बच्चे (Drop outs), मलिन बस्तियों या स्कूल प्रणाली से बाहर के सड़कों पर रहने वाले बच्चे (10-17 वर्ष उम्र के) भाग लेते हैं।

बच्चे मुख्य विषय एवं उसके उपविषयों से संबंधित स्थानीय समस्याओं को चिन्हित कर विज्ञान-विधि की सहायता से नवाचारी खोज करते हैं तथा देश के हर जिले में आयोजित बाल विज्ञान कांग्रेस में अपने शोध-परिणाम को प्रस्तुत करते हैं। विद्यालय से शुरू हो कर यह जिला, राज्य एवं राष्ट्रीय स्तर तक पहुँचता है। इस कार्यक्रम से नवयुवकों में खोजी-प्रवृत्ति को बल मिलता है। प्रतिवर्ष देश के लगभग 10 लाख बच्चे इसमें भाग लेते हैं तथा सभी राज्यों से कुल लगभग 700 खोजी-परियोजनायें (बिहार राज्य से 30 परियोजनायें) 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। राष्ट्रीय फेलोशिप कार्यक्रम का वे हिस्सा बनते हैं तथा देश के IIT, IISER केंद्रों में उन्हें शोध के क्षेत्र में आगे बढ़ाने हेतु कार्यशालाओं में उत्प्रेरित किया जाता है। प्रत्येक राज्य से दो परियोजनायें हर वर्ष भारतीय विज्ञान कांग्रेस में प्रतिभागी होती हैं-एक निम्न आयु वर्ग (10-14 वर्ष) तथा दूसरे उच्च आयु वर्ग (14-17 वर्ष) से। इस कार्यक्रम की शुरुआत वर्ष 1993 में निम्नलिखित उद्देश्यों की पूर्ति हेतु की गई थी-

- युवा वैज्ञानिकों को ऐसा मंच प्रदान करना जहाँ अपने शोध कार्य को प्रदर्शित कर वे अपने खोज एवं ज्ञान की प्यास को तृप्त कर पायें।
- युवा पीढ़ी अपने आस-पास की समस्याओं को जाने-समझें एवं विज्ञान विधि से समस्याओं को हल करने की दिशा में सीखने-समझने का प्रयास करें।
- देश के भविष्य निर्माण में वैज्ञानिक ज्ञान के महत्व एवं भूमिका को समझते हुए संवेदनशील एवं जबाबदेह नागरिक बनने की दिशा में आगे बढ़ें।
- युवाओं में वैज्ञानिक चेतना का निर्माण करना-विज्ञान विधि को समझना- जिससे अवलोकन, आंकड़ा संग्रह, प्रायोगिक-विश्लेषण द्वारा निष्कर्ष पाने की प्रक्रिया आत्मसात कर पायें।
- अनुसंधान आधारित सीखने का यह कार्यक्रम प्रत्येक वर्ष एक विशिष्ट मुख्य विषय पर मनाया जाता है, जो लगातार दो वर्षों तक के लिए होता है तथा इसका निर्धारण "स्थानीय से वैश्विक (Local For Global)" के मूल सिद्धांत पर आधारित होता है।

उद्देश्य :

बच्चों को खोज पर आधारित सीखने की प्रवृत्ति के लिए प्रेरित करना तथा संलिप्त रखना-

- पारितंत्र, अर्थतंत्र तथा समाज तथा उनके आपसी सम्बन्धों को सीखना एवं समझना।
- दैनिक जीवन में निर्णय लेने हेतु वैज्ञानिक समझ अपनाना।
- चुनौतियों तथा अंतरों से निपटने हेतु मार्ग/समाधान विकसित करना एवं संभावनाओं को तलाशना।
- समुदाय एवं समाज में बदलाव हेतु व्यक्तिगत नेतृत्व विकसित करने की पहल करना।
(व्यक्तिगत नेतृत्व का अर्थ है घटनाओं, विचारों एवं भावनाओं को नए दृष्टिकोण से पुनर्विचार करने का अवसर।)।

राज्य में राबाविका-2022 की क्रियाशीलन समय-तालिका

- जिला समन्वयकों एवं शैक्षिक समन्वयकों का दिशा निर्देशन-11-12 जून, 2022
- क्षेत्रीय स्रोत व्यक्ति सह परामर्शदाता (Mentor) हेतु दिशा निर्देशन कार्यशाला :-
पूर्वोत्तर बिहार - +2 राज हाई स्कूल, दरभंगा : 18-19 जून, 2022
दक्षिण बिहार - राष्ट्रीय उच्च विद्यालय, तेघड़ा, बेगूसराय : 25-26 जून, 2022
उत्तर बिहार - आर्या प्रीपेरेटरी स्कूल, सिमरा, सीतामढ़ी : 2-3 जुलाई, 2022
केन्द्रीय बिहार - डी०ए०वी० इंग्लिश स्कूल, सिकहर, मानपुर, गया, 16-17 जुलाई, 2022
- जिला स्तरीय शिक्षक दिशा निर्देशन सह प्रशिक्षण कार्यशालाएँ (विज्ञान शिक्षक के साथ 2 छात्र/छात्राएँ भाग लेंगे) : 30 जुलाई, 2022 तक समाप्त करना है।
- इच्छुक बच्चों के समूह (2 बच्चे) द्वारा गतिविधियों का चयन एवं सोसाईटी के वेबसाइट (www.sfsbihar.org) पर अथवा जिला शिक्षा पदाधिकारी या समन्वयक के पास निबंधन : 10 अगस्त, 2022 तक।
- बाल वैज्ञानिकों, मार्गदर्शक शिक्षकों एवं विज्ञान कर्मियों हेतु वेबिनार व्याख्यान माला कार्यक्रम : 14 अगस्त, 21 अगस्त, 28 अगस्त एवं 04 सितम्बर, 2022
- परियोजना पर क्रियाशीलन : अगले 2 से 3 महीनों तक।
- जिला स्तरीय बाल विज्ञान कांग्रेस का आयोजन : 15 अक्टूबर, 2022 तक।
- राज्य स्तरीय बाल विज्ञान काँग्रेस : 04-06 नवम्बर, 2022 तक।
- स्टेट अवार्ड परियोजना समृद्धिकरण कार्यशाला : 18-20 नवम्बर, 2022 तक।
- राष्ट्रीय सम्मेलन : 27-31 दिसम्बर, 2022।
पंजीकरण हेतु अपने जिले के जिला समन्वयक, जिला शिक्षा पदाधिकारी से संपर्क करें (सूची संलग्न है)।

भूमिका :

कोविड वैश्विक महामारी ने हमारे अस्तित्व में एक व्यवधान उत्पन्न कर दिया है। यह हमें अलग जानकारी, नए ज्ञान प्राप्त करने और चीजों के नए तरीके के बारे में सीखने को विवश करती है तथा हमें यह बताती है कि हमें विज्ञान को चुनना और सीखना चाहिए।

इस परिप्रेक्ष्य में वैश्विक ध्यान लोक स्वास्थ्य पर केन्द्रित होना चाहिए जो वैज्ञानिक सोच, अन्वेषण तथा शिक्षा पर आधारित हो तथा आवश्यक सहयोग के सम्बन्ध को विकसित कर और वास्तविकता के इस बदलते संदर्भ में, सार्वजनिक हित हेतु एकजुटता और सामूहिक कार्य को गतिशीलता तथा उनके प्रति आकर्षण की शक्ति समावेशित कर सके। दूसरी ओर वैश्विक महामारी का अनुभव तथा ऐसे संकट के उद्भव के बारे में समझना जो मानव जीवन, आजीविका और जैव-विविधता की हानि के साथ उत्पन्न संकट, “पुराने सामान्य (Old Normal)” के लिए उभरती बाधाएँ तथा “नए सामान्य (New Normal)” के लिए विकसित हो रहे नए मानदण्ड, पारिस्थितिकी सुरक्षा एवं पर्यावरण-साक्षरता का पुनरावलोकन तथा उसे स्वास्थ्य सुरक्षा एवं कल्याण को पुनः प्रकृति से जोड़ने के लिए बढ़ावा देती है।

मानव कल्याण जैव विविधता संरक्षण तथा सतत् विकास लक्ष्यों (SDGs) के प्रति अपनी प्रतिबद्धता को याद करते और विचार करते हुए संयुक्त राष्ट्र संघ ने 2021-30 को “पारिस्थितिकी तंत्र पुनरुद्धार” का दशक घोषित किया है जो वर्तमान संरचनाओं और उपलब्ध संसाधनों पर आधारित है। इसका उद्देश्य विश्वव्यापी पारिस्थितिकी अधोगति को प्रतिबंधित करना, विराम लगाना तथा उसे फिर से उठाना है तथा पारिस्थितिकी पुनरुद्धार के महत्त्व के प्रति वैश्विक जागरूकता फैलाना है।

उपरोक्त घोषणा एवं परिणामों के परिप्रेक्ष्य में राबाविका 2022 एवं 2023 के लिए मुख्य विषय के रूप में “स्वास्थ्य और कल्याण के लिए पारितंत्र को समझना (Understanding Ecosystem For Health and Well-being)” का निर्धारण किया गया है। इसका लक्ष्य बच्चों में पारितंत्र, इसके कार्य तथा स्वास्थ्य एवं कल्याण के बारे में सोचने एवं समझ विकसित कर अंतर्निहित खोज पर आधारित प्रयोगात्मक शोध को बढ़ावा देने का व्यापक उद्देश्य है। यह बच्चों को पारितंत्र की समस्याओं और इसके कार्यों को समझने के साथ-साथ स्वास्थ्य और कल्याण के लिए इसके कार्यों तथा प्रभावों को

भी समझना है।

इसके अंतर्गत पारिस्थितिकी तंत्र संरक्षण एवं पुनरुद्धार, आपदाओं के समय स्वास्थ्य, पोषण और कल्याण को पोषित करने हेतु नवाचारी दृष्टिकोण के साथ-साथ स्थानीय स्तर पर आत्म-निर्भरता के रास्ते तलाशने के लिए सामूहिक पहल विकसित करना भी शामिल है।

मुख्य विषय : स्वास्थ्य और कल्याण के लिए पारितंत्र को समझना (Understanding Ecosystem For Health and Well-being)

पारितंत्र या पारिस्थितिकी तंत्र पृथ्वी पर मनुष्य तथा अन्य सभी जीवों के लिए जीवन रक्षक प्रणाली है। मनुष्य के अस्तित्व के लिए भोजन, जल, स्वच्छ वायु, आश्रय स्थल तथा विनियमित जलवायु मूलभूत आवश्यकता है। पारितंत्र से मिलने वाले अन्य लाभों में अनेकों प्रकार की प्रजातियाँ, अक्षुण्ण जलसंभर, जलवायु नियमितता एवं आनुवंशिक विविधताएँ हैं। पारिस्थितिकी संतुलन, जैव-विविधता, मीठे जल-स्रोत, खाद्य उत्पादन प्रणालियाँ तथा जलवायु नियमन आदि पर किसी भी प्रकार का तनाव स्वास्थ्य एवं कल्याण पर विपरीत प्रभाव डालते हैं। अतः पारिस्थितिकी साक्षरता विकसित करने तथा पारितंत्र को जीवन रक्षक प्रणाली के रूप में समझने के लिए इसके घटकों, घटकों के मध्य सम्बन्ध, जैविक और अजैविक कारकों की भूमिका, खाद्य-शृंखला का कार्यात्मक महत्त्व, ऊर्जा गतिशीलता, पारिस्थितिकीय सेवाएँ, जैव-विविधता (आनुवंशिक एवं प्रजाति विभेद) इत्यादि की समझ अत्यंत महत्त्वपूर्ण है। साथ ही मानवीय क्रिया-कलापों का पारितंत्र पर पड़ने वाले प्रभावों और उनका स्वास्थ्य और कल्याण पर पड़ने वाले प्रभावों की जानकारी भी महत्त्वपूर्ण है। यह जानना भी आवश्यक है कि किस प्रकार हमारी गतिविधियाँ पारितंत्र की कार्यप्रणाली को प्रभावित करती हैं जो स्वास्थ्य एवं कुल मिलाकर कल्याण पर विभिन्न प्रकार की ऋणात्मक प्रभाव डालती हैं। अतः पारितंत्र पर पड़ने वाले ऋणात्मक प्रभावों को कम करने और पारितंत्र की संधारणीयता हासिल करने, स्वास्थ्य की सुरक्षा एवं सलामती के साथ-साथ सबों के कल्याण के लिए हमें सभी स्तरों पर अपनी दैनिक गतिविधियों को संशोधित और पुनर्विन्यासित करने की आवश्यकता है।

मुख्य विषय निम्नलिखित प्रमुख पहलुओं पर केन्द्रित होगा जो बच्चों को, उनके स्थानीय संदर्भ में, विज्ञान की विधियों का प्रयोग करते हुए अन्वेषण आधारित शिक्षण में सहायक होगा :

- अपने आस-पड़ोस में उपस्थित पारितंत्र (तंत्रों) की खोज करना तथा समझना और पारितंत्र के संरक्षण एवं पुनरुद्धार के लिए पहल करना।
- पारितंत्र का स्वास्थ्य, पोषण और कल्याण के साथ अंतर्सम्बन्ध एवं उनके आशय के सम्बन्ध में जानकारी प्राप्त करना।
- स्थानीय स्तर पर प्राकृतिक संसाधन प्रबन्धन, कृषि एवं गैर-कृषि उत्पादन, भोजन, पोषण और आजीविका की रक्षा, स्वास्थ्य सुरक्षा के लिए पारितंत्र दृष्टिकोण पर आधारित प्रयोगात्मक कार्य की पहल करना और जलवायु परिवर्तन तथा आपदा का खतरा कम करने के लिए लचीलापन और अनुकूलन विकसित करना।
- पारितंत्र संरक्षण और पुनरुद्धार, पोषण, एवं स्वास्थ्य सुरक्षा के लिए विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी आधारित नवाचारी समाधानों को ढूँढना।
इन महत्त्वपूर्ण बिन्दुओं को ध्यान में रखते हुए मुख्य विषय को निम्नलिखित पाँच उपविषयों में बाँटा गया है :

उपविषय-1

अपने पारितंत्र को जानना (Know Your Ecosystem)

व्यापक तौर पर यह उपविषय बच्चों को अपने आस-पास स्थित पारितंत्र (तंत्रों) की खोज करने, पहचानने तथा उनका अध्ययन करने के साथ-साथ पारितंत्र के विभिन्न घटकों (अजैविक और जैविक), उनका अंतर्सम्बन्ध, कार्यप्रणाली, पारितंत्र में उपस्थित कुछ प्रजातियों की भूमिका, जैव-विविधता का पारितंत्र के साथ साहचर्य, पारितंत्र सेवाएँ, पारितंत्र (तंत्रों) पर मनुष्य की निर्भरता तथा मानवीय गतिविधियों का पारितंत्र (तंत्रों) पर पड़ने वाले प्रभावों आदि के बारे में जानने के लिए प्रोत्साहित करेगा। इस प्रकार बच्चे

प्राकृतिक पारितंत्र (आर्द्र भूमि, घास के मैदान, मरुस्थल, पर्वत, नदी के मुहाने, तटीय इलाके, वन भूमि इत्यादि) या मानव निर्मित पारितंत्र (मत्स्य पालन, कृषि भूमि, कृषि वानिकी क्षेत्र, उद्यान इत्यादि) को विशिष्ट इकाई के रूप में अवलोकन और अध्ययन हेतु चयन कर सकते हैं।

अतः, अपेक्षा है कि बच्चे अपने अध्ययन के द्वारा, स्थानिक और सामयिक परिप्रेक्ष्य में, पारितंत्र के घटकों की कार्य प्रणाली को खोजेंगे तथा संधारणीयता के अनुसार पारितंत्र की स्थिति के संदर्भ में पहचान करेंगे एवं पारितंत्र के उन्नयन और सुदृढ़ीकरण हेतु योजनाएँ और मार्ग की भी खोज करेंगे।

इस उपविषय की कुछ प्रस्तावित परियोजनाएँ -

1. एक विशिष्ट स्थानीय क्षेत्र के स्थलीय/ जलीय पारितंत्र में जैव विविधता के जैविक घटकों में मौसम के अनुरूप परिवर्तन का अध्ययन।
2. स्थानीय संदर्भ में सीमेंट एवं मिट्टी की बनी जल निकासी व्यवस्था (Drainage system) के इर्द-गिर्द पारितंत्र के जैविक घटकों का तुलनात्मक अध्ययन।
3. पीपल वृक्ष/ वरगद वृक्ष के आच्छादन क्षेत्र के पारितंत्र के घटकों, कार्यों एवं पारितंत्र सेवाओं का मानव स्वास्थ्य एवं कल्याण के संदर्भ में अध्ययन।
4. विभिन्न भू-परिदृश्य (landscape) में स्थानीय वनस्पतिजात (Flora) एवं प्राणिजात (Fauna) का वितरण एवं उनके महत्त्व का अध्ययन।
5. प्रदूषण नियंत्रण हेतु प्राकृतिक रीड बेड (Reed Beds) की भूमिका का अध्ययन।
6. अपने स्थानीय क्षेत्र के एकफसली कृषि (Monoculture) एवं बहुफसली कृषि (Polyculture) क्षेत्रों में सतह पर उपस्थित जैव विविधता का अध्ययन।
7. बाग पारितंत्र (Orchard Ecosystem) के प्रभाव में विघटित हो रहे भूसे के ढेर (Decaying Litter) / लकड़ी के कुंदे पर पारितंत्रिक अनुक्रमण (Ecological Succession) की प्रक्रिया का अध्ययन।
8. अपने स्थानीय क्षेत्र के प्रदूषित एवं गैर-प्रदूषित आर्द्रभूमि (Wetland) का तुलनात्मक अध्ययन।
9. एक विशिष्ट स्थानीय क्षेत्र के जैव घटकों पर जल जमाव (water logging) के प्रभाव का अध्ययन।
10. नदी के किनारों अथवा आर्द्रभूमि पारितंत्र का मानव कल्याण में योगदान का अध्ययन।

उपविषय-2

स्वास्थ्य, पोषण और कल्याण को बढ़ावा देना (Fostering Health, Nutrition and Well-being)

विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) ने स्वास्थ्य को इस प्रकार परिभाषित किया है—यह पूर्ण रूप से शारीरिक, मानसिक और सामाजिक रूप से अच्छे होने की अवस्था है, सिर्फ रोग या रूग्णता की अनुपस्थिति नहीं। यह परिभाषा जैव-मनो- सामाजिक मॉडेल (Bio-psycho-social model) के अनुरूप है जो स्वास्थ्य की स्थिति में तथा अस्वस्थता में दैहिक, मनोवैज्ञानिक और सामाजिक कारकों और इन कारकों के मध्य अंतःक्रियाओं को समझता है। स्वास्थ्य और कल्याण हमारे भोजन और पोषण की प्रथाओं से सम्बन्धित है। निरंतर बेहतर स्वास्थ्य के लिए पर्याप्त पोषक तत्वों एवं उपयुक्त कैलोरीयुक्त संतुलित आहार हमारी मूलभूत आवश्यकता है। उपयुक्त आहार हमारे स्वस्थ विकास, स्वस्थ आयुर्वृद्धि एवं बुढ़ापा तथा रोगों के विरुद्ध अधिक लचीलापन प्रदान करता है। दूसरी ओर “अच्छा महसूस करने तथा अच्छी तरह से काम करने के संयोजन को ही कल्याण (Well-being) के रूप में परिभाषित किया गया है जिसके अंतर्गत खुशी और संतोष जैसी सकारात्मक भावनाओं के अनुभव के साथ-साथ अपनी क्षमता में विकास, अपने जीवन पर नियंत्रण, जीवन के उद्देश्य को समझना एवं सकारात्मक सम्बन्धों का अनुभव करना भी है। वास्तव में संतुलित आहार, स्वस्थ विचार एवं शरीर तथा कल्याण आपस में जुड़े हैं जो अपनी समग्रता में किसी समुदाय और समाज की स्थिति को भी दर्शाते हैं। आमतौर पर कल्याण मनोवैज्ञानिक, भावनात्मक, सामाजिक और मानव जीवन के भौतिक पहलुओं के साथ प्रकृति से इनके सम्बन्ध को भी जोड़ता है।

इन परिप्रेक्ष्यों के साथ यह उपविषय मुख्य रूप से बच्चों को अपने इलाके में

मानव और पशु स्वास्थ्य, पोषण और कल्याण की स्थिति के बारे में वैज्ञानिक खोज करने के लिए उत्प्रेरित एवं केन्द्रित करता है। साथ ही यह उपविषय उन्हें व्यक्तिगत, पारिवारिक और सामुदायिक स्तरों पर स्वास्थ्य एहतियात एवं सुरक्षा, पोषण सुरक्षा और कल्याण की स्थिति को मजबूत करने और बढ़ावा देने के लिए तरीकों और युक्ति की पहचान करने हेतु प्रयास करने को प्रेरित करेगा।

कुछ प्रस्तावित परियोजनाएँ -

1. बदलते मौसम के अनुसार पादपों/ जन्तुओं/ मनुष्यों में होने वाले जल-जनित रोगों का अध्ययन।
2. जलीय चारा घास का पालतू पशुओं के दूध (उत्पादन तथा गुणवत्ता) तथा स्वास्थ्य पर प्रभाव का अध्ययन।
3. नगर पालिका अपशिष्ट के डम्पिंग में कुप्रबंधन का मिट्टी / पादपों / पशु स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन।
4. मवेशियों के स्वास्थ्य पर जलवायु एवं मौसम के प्रभाव का अध्ययन एवं उनका नियंत्रण।
5. मच्छरों के नियंत्रण हेतु जैविक नियंत्रण प्रणाली द्वारा मलेरिया/ डेंगू जैसी बीमारियों के प्रसार के नियंत्रण का अध्ययन।
6. सब्जियों और फलों के शेल्फ आयु (Shelf life) को बढ़ाने हेतु कार्बनिक तरीकों के उपयोग का अध्ययन।
7. आदिवासी जनजातीय क्षेत्रों में खाद्य-प्रणाली एवं स्वास्थ्य की स्थिति के पैटर्न का अध्ययन।
8. कल्याण के लिए जन स्वास्थ्य पोषण और सामुदायिक स्वास्थ्य का अध्ययन।
9. अपने क्षेत्र में फैलने वाली मौसमी बीमारियों एवं उनके नियंत्रण हेतु पादप आधारित औषधियों के महत्त्व का अध्ययन।

उपविषय-3

पारितंत्र और स्वास्थ्य के लिए सामाजिक और सांस्कृतिक प्रथाएँ (Social and Cultural Practices for Eco-system and Health)

परिवार की संरचना के सम्बन्ध में किसी भी समुदाय की सामाजिक स्थिति, विभिन्न सामाजिक समूह तथा संस्थाएँ एक सामाजिक संरचना विकसित करती हैं तथा एक सामाजिक आधार बनाती हैं जहाँ आध्यात्मिकता, खाद्य प्रणाली, आवासन विकास, व्यावसायिक प्रथाएँ, पारम्परिक ज्ञान प्रणाली अंतर्निहित होकर सांस्कृतिक विश्वास और प्रथाएँ विकसित करती हैं। कुल मिलाकर ये प्रकृति और पारितंत्र के साथ-साथ स्वास्थ्य सम्बन्धी प्रथाओं से आपस में जुड़ी हैं। बाद में सामाजिक एवं सांस्कृतिक प्रथाएँ, सामाजिक और सांस्कृतिक मूल्यों के संदर्भ में, पारितंत्र के आस-पास विकसित हुईं। परिणाम स्वरूप सामाजिक और सांस्कृतिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए पारितंत्र और उसकी सेवाओं पर निर्भरता धीरे-धीरे बढ़ती गई। दूसरी ओर स्वास्थ्य के संदर्भ में सामाजिक और सांस्कृतिक मूल्यों पर आधारित अनुभव हैं जो कभी-कभी कपोल-कल्पनिक कथाओं से जुड़ी होती हैं और कुछ स्थितियों में तो यह विशिष्ट भोजन, जड़ी-बूटियों से बनी दवाएँ (Herbal Medicines), स्वच्छता प्रबन्धन के मानदंड इत्यादि से जुड़ी हुई प्रथाएँ हैं। विभिन्न भू-पारिस्थितिकी (Geo-ecological) और सांस्कृतिक संदर्भों में ये सभी पहलू स्थानीय स्तर की संभावनाओं और चुनौतियों को विकसित करते हैं। यह उपविषय बच्चों को पारितंत्र और स्वास्थ्य के संरक्षण से सम्बन्धित संभावनाओं और चुनौतियों की पहचान करने के लिए प्रेरित करेगा। यह उनके स्थानीय संदर्भ में सामाजिक, सांस्कृतिक प्रथाओं की व्यवस्थित वैज्ञानिक खोज से विकसित होगा तथा स्थानीय समुदायों से जुड़ी चुनौतियों को दूर करने तथा उन तरीकों और साधनों की संभावनाओं को खोजने में मददगार होगा।

इस उपविषय के अंतर्गत बच्चे इस संदर्भ में स्थानीय सामाजिक-सांस्कृतिक प्रथाओं की पहचान, प्रलेखन और सत्यापित करने के लिए उत्प्रेरित होंगे जिसके अंतर्गत पारितंत्रों और उनसे जुड़ी सेवाओं की सुरक्षा, संधारणीयता, प्रकृति के रूढ़िवादी तरीके और साधन तथा ऐसी ज्ञान-प्रणालियाँ आती हैं जो एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी को स्थानान्तरित होती रही हैं।

कुछ प्रस्तावित परियोजनाएँ -

1. विभिन्न सांस्कृतिक अवसरों पर पादपों / जन्तुओं अथवा उनके उत्पादों के उपयोग का पारितंत्रिक मूल्यां पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन।
2. कृषि पारितंत्र में अच्छे मृदास्वास्थ्य के सूचक के रूप में किसानों द्वारा व्यवहार में लाए जाने वाले सामाजिक एवं सांस्कृतिक तरीकों का अध्ययन।
3. बाजरा, ज्वार, कोदो, कुटकी, चीना, रागी और जौ आदि मोटे अनाजों का स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभाव का अध्ययन।
4. विभिन्न सस्कृतियों और धर्मों में उपवास का महत्त्व तथा मानसिक और शारीरिक स्वास्थ्य पर इसका प्रभाव का अध्ययन।
5. किसानों के स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए कृषि पारितंत्र में स्थानीय सामाजिक और सांस्कृतिक प्रथाओं के उपयोग का अध्ययन।
6. स्थानीय संदर्भ में नदी/पोखर के पारितंत्र में स्वास्थ्य के दृष्टिकोण से व्यवहार में लाए जाने वाले कुछ सामाजिक एवं सांस्कृतिक प्रथाओं का अध्ययन।
7. स्थानीय संदर्भ में पारितंत्र एवं स्वास्थ्य के लिए सामाजिक एवं सांस्कृतिक प्रथाएँ।
8. त्वोहारों के अवसर पर किए जाने वाले उपवास का मानव स्वास्थ्य एवं पारितंत्र पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन।
9. पराली (धान के पुआल) को जलाने से पर्यावरण एवं मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन।

उपविषय-4

आत्मनिर्भरता के लिए पारितंत्र आधारित दृष्टिकोण (Ecosystem Based Approach for Self-reliance)

पारितंत्र आधारित दृष्टिकोण योजना और प्रबंधन का समेकित दृष्टिकोण है जो पारितंत्र एवं मानवीय क्रिया-कलापों के मध्य क्रियाशील पारस्परिक सम्बन्धों की पहचान भी करता है तथा यह प्राकृतिक प्रबंधन, कृषि-आधारित गतिविधियों जैसे-संधारणीय कृषि, कृषिवानिकी, पशु पालन, रेशम कीट पालन (Sericulture), जलीय कृषि (Aquaculture), मधुमक्खी पालन (Apiculture) आदि के साथ-साथ गैर-कृषि आधारित गतिविधियों जैसे कृषि-आधारित उत्पादों का मूल्य संवर्धन आदि तथा पारितंत्र की कार्य प्रक्रिया पर आधारित है।

पारितंत्र आधारित दृष्टिकोण (EBA) का उपयोग स्थानीय स्तर को विकसित करने या जलवायु परिवर्तन में लचीलापन, जलवायु परिवर्तन अनुकूलन तथा आपदा के जोखिम में हास हेतु परिदृश्य स्तर (Landscape Level) पर योजना बनाने के लिए भी होता है। इस तरह के दृष्टिकोण जैव-आर्थिक आधार (Bio-economic base) पर लक्षित होते हैं जिसके अंतर्गत प्राकृतिक संसाधनों के सतत् उपयोग तथा प्रबंधन, प्राकृतिक स्रोत आधारित आजीविका, स्थानीय स्तर पर भोजन तथा सबों के लिए पोषण की पर्याप्तता और कल्याण निहित है।

इन व्यापक दृष्टिकोण के परिप्रेक्ष्य में प्रस्तावित उप-विषय बच्चों को उनके इलाके में प्राकृतिक संसाधन की क्षमता तथा चुनौतियों का अन्वेषण करने के लिए प्रोत्साहित करेगा तथा स्थानीय स्तर पर उनके प्रबंधन तथा तरीकों की खोज कर संधारणीय प्राकृतिक स्रोत प्रबंधन, कृषि एवं गैर-कृषि क्रियाकलापों हेतु जैव-आर्थिक सिद्धांत पर आधारित कृषि एवं गैर-कृषि क्रियाकलापों के द्वारा आजीविका सुरक्षा, संसाधन पर्याप्तता, जलवायु परिवर्तन में लचीलापन (Resilience), अनुकूलन तथा आपदा जोखिम में हास के लिए मार्ग खोजने में मदद करेगा।

इस उपविषय के अंतर्गत बच्चों को संभावनाओं की पहचान करने की गुंजाइश होगी तथा वे धरती, जल और जीवित संसाधनों का समेकित प्रबंधन कर संरक्षण को बढ़ावा देने और न्यायसंगत तरीके से संधारणीय उपयोग के सम्बन्ध में अध्ययन/अन्वेषण करने का अवसर प्राप्त करेंगे। बच्चे पारितंत्र प्रबंधन गतिविधियों की विस्तृत श्रृंखला का भी अध्ययन कर सकते हैं जो लचीलापन (Resilience) बढ़ाए तथा जलवायु परिवर्तन तथा पर्यावरण के प्रति लोगों की असंवेदनशीलता कम कर सके। इस उप-विषय के द्वारा बच्चे विभिन्न पारितंत्रों पर आधारित विभिन्न दृष्टिकोणों का अध्ययन और अन्वेषण कर सकेंगे।

कुछ प्रस्तावित परियोजनाएँ -

1. आत्मनिर्भरता के लिए मौसमी पारिस्थितियों पर निर्भर पारंपरिक कृषि उत्पादों, सब्जियों और फलों के उत्पादन के लिए अपनाए गए सांधारणीय तरीकों का अध्ययन।
2. प्रोबायोटिक्स में सूक्ष्म जीवों तथा कवक का उपयोग करके मानव स्वास्थ्य पर पड़ने वाले लाभ का अध्ययन।
3. खाद्यान्न उत्पादन में आत्मनिर्भरता हेतु कृषि भूमि में आर्द्रता, जल धारण क्षमता तथा कार्बनिक कार्बन के संभरण (Maintenance) का अध्ययन।
4. फूलों की खेती का पारितंत्र पर पड़ने वाले प्रभावों का अध्ययन।
5. स्थानीय संदर्भ में खाद्यान्न उत्पादन के लिए जैविक विधि द्वारा मृदा की उर्वरता बनाए रखने के उपायों का अध्ययन।
6. आय में वृद्धि की संभावना हेतु तालाब के पारितंत्र का अध्ययन।
7. बहु या मिश्रित खेती का कृषि आधारित अर्थव्यवस्था में महत्त्व का अध्ययन।
8. एक विशिष्ट क्षेत्र में वर्तमान में उगाए जाने वाले फसलों की वैकल्पिक व्यवस्था का पारितंत्र पर प्रभाव।

उपविषय-5

पारितंत्र और स्वास्थ्य के लिए तकनीकी नवाचार (Technological Innovation for Ecosystem and Health)

मनुष्य के विभिन्न क्रियाकलापों में वैज्ञानिक सिद्धांतों के अनुप्रयोग (Application) पर प्रौद्योगिकी विकसित हुई जिसके अंतर्गत दक्षता में सुधार करके “कम निवेश से अधिक उत्पादन” प्राप्त करने के सिद्धांत के अनुरूप संसाधनों की खपत को हासित करना, सामग्री, समय एवं श्रम (कठिन परिश्रम) के अपव्यय को कम करना, नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों का दोहन, अपशिष्ट को धन में परिवर्तित करना, उपयुक्त समय पर उपयुक्त निर्णय लेकर सूचना और संचार का प्रभावी प्रबंधन करना, स्थानीय संदर्भ और संसाधनों के लिए पहले से ही मौजूद प्रौद्योगिकियों का अपना अथवा सुधारना इत्यादि हैं।

आदर्श अभिकल्पना (Design) एवं तकनीक का विकास पारितंत्र संरक्षण, संधारणीय संसाधन प्रबंधन, स्वास्थ्य सुरक्षा, स्वच्छता प्रबंधन, रोग (शारीरिक एवं मानसिक दोनों) के निदान के लिए समुचित प्रबंधन, आपदा शमन के लिए सही समय पर सूचना का संचरण और लम्बे समय तक पारिस्थितिकी की निगरानी हेतु बच्चे मार्ग प्रस्तुत कर सकते हैं। वैश्विक महामारी के बाद की दुनिया पारितंत्र की सुरक्षा, स्वास्थ्य सुरक्षा और समस्त कल्याण के लिए नवीन तकनीकी हस्तक्षेप और नवाचार की माँग करती है।

इस व्यापक परिप्रेक्ष्य में प्रस्तावित यह उप-विषय बच्चों को स्थानीय स्तर की समस्याओं को खोजने और हरित तकनीक, उपयुक्त तकनीक, सूचना संचरण तकनीक अथवा जुगाड़ के नवाचारी सिद्धांत पर आधारित कामचलाऊ पारम्परिक तकनीक को सुधारने हेतु पहल करने के लिए प्रेरित करेगा।

कुछ प्रस्तावित परियोजनाएँ -

1. एक कृषि पारितंत्र में मृदा स्वास्थ्य को बनाए रखने हेतु नवाचारी तकनीकों का अध्ययन।
2. सूखा ग्रस्त क्षेत्रों में स्थित कृषि पारितंत्र में मृदा की नमी बनाए रखने हेतु नवाचारी तकनीक का अध्ययन।
3. पारितंत्र में मृदा स्वास्थ्य को बनाए रखने हेतु नवाचारी तकनीक का अध्ययन।
4. मानव स्वास्थ्य सेवा और कल्याण हेतु प्रभावी तकनीक की भूमिका का अध्ययन।
5. स्थानीय क्षेत्र के स्वास्थ्य व्यवस्था के संदर्भ में डिजिटल स्वास्थ्य सेवा का महत्त्व।
6. बीजों की पोषकता एवं खाद्यान्न भंडारण के नवाचारी तकनीकों का अध्ययन।
7. स्वस्थ पारितंत्र के लिए मानवीय क्रिया-कलापों को न्यूनतम करने हेतु नवाचारी तकनीक उपकरण को विकसित करना।

8. वायु प्रदूषण/ जल प्रदूषण जैसी सामाजिक समस्याओं के निदान हेतु तकनीकी नवाचार की भूमिका का अध्ययन।

क्या है राबाविका (NCSC)?

- बच्चों के द्वारा अपने आस-पास के पर्यावरण तथा पास-पड़ोस की समस्या का तार्किक हल प्राप्त करने हेतु मंच प्रदान करना।
- गहन अवलोकन, खोज पर आधारित चेतना, रचनात्मकता तथा नवाचार और स्वयं करके सीखने की प्रक्रिया को प्रोत्साहित करने हेतु एक शोध मंच प्रदान करना।
- अवलोकन, अवधारणा निर्माण, प्रयोग की रूप-रेखा बनाना, आँकड़ा संग्रह तथा विश्लेषण एवं प्रस्तुतीकरण, निष्कर्ष निकालना तथा परिणाम के प्रस्तुतीकरण के द्वारा समस्या के समाधान के कौशल को बढ़ाना।
- एक साथ दो बच्चों का समूह कार्य करता है जो टीम भावना को आत्मसात् करने में सहायक है।

प्रतिभागी कौन हो सकता है ?

- 10-17 आयु वर्ग के बच्चे (दिव्यांग बच्चे के संदर्भ में उनके शिक्षा का स्तर या मानसिक विकास को ध्यान में रखना होगा)।
- प्रतिभागिता हेतु आयुवर्ग की सीमा का निर्धारण (Cut-off date) उसी वर्ष 31 दिसम्बर होता है।
- कोई भी बच्चा चाहे वह किसी भाषा, शैक्षणिक पृष्ठभूमि का हो, स्कूल जाता हो अथवा नहीं, प्रतिभागिता का क्षेत्र- ग्रामीण या शहरी - भाग ले सकता है।

कैसे ?

- तुम्हें अपने पास-पड़ोस तथा मुख्य विषय से सम्बन्धित एक समस्या की पहचान करनी है तथा दो बच्चों का एक समूह बनाना है।
- अपने मार्गदर्शक शिक्षक तथा अपने सहकर्मी से समस्या की चर्चा करें।
- विज्ञान के तरीकों का अनुसरण करते हुए उसका अध्ययन करना- अवलोकन, मापन, विश्लेषण, व्याख्या तथा समस्या के समाधान हेतु प्रयास करना।
- प्रस्तुतीकरण हेतु अपने कार्य का एक रिपोर्ट तैयार करें। अपने समस्या के समाधान की चर्चा लोगों के बीच अनुवर्ती कार्य के रूप में करना है।

कहाँ ?

- अपनी परियोजना जिला स्तरीय बाल विज्ञान कांग्रेस में प्रस्तुत करें।
- मेधा तथा कुछ निर्धारित मापदंडों के आधार पर परियोजना का राज्य स्तरीय बाल विज्ञान कांग्रेस में प्रस्तुतीकरण हेतु चयन किया जाता है।
- इसी प्रकार परियोजनाओं का चयन राष्ट्रीय स्तर के लिए होता है यद्यपि राज्य कोटा के अंतर्गत परियोजनाओं की अधिकतम संख्या निर्धारित रहती है।



अधिक जानकारी हेतु संपर्क स्थापित करें अथवा लिखें :-

राज्य समन्वयन केन्द्र :

साईंस फॉर सोसाइटी, बिहार

रसायन विभाग, साईंस कॉलेज, पटना विश्वविद्यालय, पटना-800 005

सम्पर्क : 0612-2673343 / 9661886543

ई-मेल : sfsbihar@yahoo.com/scienceforsocietybihar@gmail.com

www.sfsbihar.org

राष्ट्रीय कार्यक्रम समन्वयक :

ई० सुजीत बनर्जी, वैज्ञानिक-F

राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद्

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार

टेक्नोलॉजी भवन, न्यू मेहरोली रोड, नई दिल्ली-110 016

ई-मेल : sujit@nic.in

अथवा

राष्ट्रीय अकादमिक समिति, राबाविका

ई-मेल : ncsdformal@gmail.com

राज्य, क्षेत्रीय एवं जिला समन्वयकों की सूची

राज्य समन्वयक : डॉ० विनय कुमार (9934771737)

राज्य शैक्षिक समन्वयक : डॉ० सी.एस. झा (9430956360)

डॉ० एन.पी. राय (9162001616)

डॉ० एस.के.पी. सिन्हा (9934237726)

क्षेत्रीय समन्वयक : मनोज कुमार सिंह (9931870654)

विनोद कुमार (9934749805)

कृष्ण कुमार (9431066057)

दीपक कुमार (9473450032)

महासचिव, सायंस फॉर सोसाइटी, बिहार : श्रीराम पांडेय (9162357627,

6204864306)

संयोजक, अनुश्रवण एवं शिकायत निवारण प्रकोष्ठ : मो० ज्याउल्लाह (9431404942)

उत्तर-बिहार

प० चम्पारण : मुनिन्द्र कुमार झा (9835288171)

पूर्वी चम्पारण : डॉ० बाबू लाल झा (9431466396)

सीतामढ़ी : मो० अंजार अहमद (9430616897)

शिवहर : प्रो० राम ईकवाल राय (9097578341)

मुजफ्फरपुर : डॉ० फूलगोन पूर्वे (09931209680)

वैशाली : श्रीमती सीमा सिंह (9934944067)

सिवान : प्रभुनाथ पर्वत (9852804855)

गोपालगंज : डॉ० विवेकानन्द प्रसाद (9234010191)

सारण : मनोज कुमार सिंह (9931870654)

समस्तीपुर : डॉ० अबू नसर (9006509154)

केन्द्रीय बिहार

कैमूर : प्रो० कमला सिंह (9431837244)

औरंगाबाद : राकेश कुमार गौतम (9934433176)

पटना : डॉ० संदीप कुमार दत्तुआर (9835078057)

भोजपुर : डॉ० संगीता कुमारी (9608236462)

रोहतास : सुदामा पांडेय (9470826092)

नालन्दा : शैलेन्द्र प्रसाद (9905982274)

गया : प्रमोद कुमार द्विवेदी (9934926134)

नवादा : विनोद कुमार (9934749805)

जहानाबाद : श्रीकांत शर्मा (8002224375)

अरवल : मनोज कुमार (9955213154)

बक्सर : प्रिया कुमारी (8789205230)

दक्षिण बिहार

भागलपुर : डॉ० पी.के. शरण (7488789319)

बेगूसराय : हर्षवर्द्धन कुमार (9931643973)

लखीसराय : जय प्रकाश सिंह (9470890666)

शेखुपरा : आचार्य गोपाल जी (7903515635)

बांका : अरूण कुमार अमन (7004908601)

कटिहार : अशोक पाठक (9470202481)

खगड़िया : श्रीमती अनुराधा कुमारी (7991182176)

पूर्वोत्तर बिहार

मधेपुरा : कृष्ण कुमार (9431066057, 7488482235)

सुपौल : राजीव कुमार (9472187525)

सहरसा : शंभु कुमार यादव (9471691920)

पूर्णिया : श्रीमती रीता सिन्हा (9801079027)

दरभंगा : राम बुझावन यादव 'रमाकर' (9431835026)

मधुबनी : डॉ० शंभु नाथ ठाकुर (9431801424)

किशनगंज : रंजीत कुमार सिंह (9471244792)

(गतिविधि निर्देश हेतु उपरोक्त के अतिरिक्त सभी जिला के जिला शिक्षा पदाधिकारी से भी संपर्क कर सकते हैं।)