



एक-दिवसीय संगोष्ठी आयोजित करने के लिए दिशा-निर्देश

विषय:- एक सतत भविष्य के लिए वैज्ञानिक नवाचार

नोट: बच्चों के लिए राज्य स्तरीय विज्ञान, गणित और पर्यावरण प्रदर्शनी (एसएलएसएमईई) के आयोजन से एक दिन पहले एक दिवसीय संगोष्ठी का आयोजन किया जाना चाहिए।

मनुष्य, प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से, पर्यावरण को कई तरह से प्रभावित करता है। विभिन्न मानवीय गतिविधियों के परिणामस्वरूप वैश्विक स्तर पर विभिन्न तरीकों से पर्यावरण का हास हुआ है, जैसे, वायुमंडल की संरचना में अपरिवर्तनीय परिवर्तन जो अंततः पृथ्वी की जलवायु को प्रभावित करता है; ओजोन परत का विनाश जिसके परिणामस्वरूप पृथ्वी पर रहने वाले जीवों का जीवन प्रभावित होता है; ऊपरी मिट्टी को हटाना जो मरुस्थलीकरण का कारण बनती है; जैविक विविधता का नुकसान; वायु, नदियों, मिट्टी और समुद्र का व्यापक प्रदूषण, वायु गुणवत्ता में गिरावट और ग्रीनहाउस गैसों के कारण जलवायु परिवर्तन।

यदि तत्काल कदम नहीं उठाए गए तो ये सभी कारक पर्यावरण को अपूरणीय क्षति पहुंचा सकते हैं। वैज्ञानिक समुदाय स्थिरता, विशेष रूप से पर्यावरणीय स्थिरता के लिए खतरे के बारे में चेतावनी देता रहा है। हमारी वर्तमान पीढ़ी के साथ-साथ आने वाली पीढ़ियों के लिए भी पर्यावरण को संरक्षित करने की बहुत आवश्यकता है। इसने सतत विकास की आवश्यकता को जन्म दिया है और जैसे-जैसे हम भविष्य की ओर बढ़ रहे हैं, सतत विकास की आवश्यकता बढ़ती जा रही है। धारणीयता का अर्थ भविष्य की पीढ़ियों की अपनी जरूरतों को पूरा करने की क्षमता से समझौता किए बिना अपनी जरूरतों को पूरा करना है। स्थिरता हमारे जीवन की गुणवत्ता में सुधार करती है, हमारे पारिस्थितिकी तंत्र की रक्षा करती है और आने वाली पीढ़ियों के लिए प्राकृतिक संसाधनों को संरक्षित करती है। हरे और टिकाऊ होने से दीर्घावधि में पर्यावरणीय फोकस से

लाभ अधिकतम होता है।

सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) को संयुक्त राष्ट्र द्वारा 2015 में अपनाया गया था। सतत विकास लक्ष्य सामाजिक और आर्थिक विकास मामलों की एक विशाल विविधता को कवर करते हैं। सतत विकास लक्ष्यों को पूरा करने के लिए कुछ मोर्चों पर कार्रवाई की आवश्यकता होगी, जिसमें वैज्ञानिक और तकनीकी नवाचारों की क्षमता का दोहन और पूंजीकरण शामिल है। ऐसी तकनीक के उदाहरणों में कार्बन कैप्चर और स्टोरेज सिस्टम, अतिरिक्त कुशल सिंचाई विधियां, आवश्यक दवाएं, घरेलू जल शोधन उपकरण, विलायक-आधारित पेंट से उच्च-प्रदर्शन वाले पानी-आधारित विकल्पों पर स्विच करके खतरनाक रसायनों के जोखिम को कम करना, अधिकांश घरेलू उपकरणों को बिजली देना शामिल हैं। कृषि अपशिष्ट, कोयले के स्वच्छ और नवीकरणीय विकल्प के रूप में बायोमास जैसे लकड़ी के चिप्स और जैव-फसलों से बने ऊर्जा छरों का उपयोग, हमारे महासागरों को संरक्षित करने के लिए प्लास्टिक कचरे का पुनर्चक्रण; और उत्पादन नीतियाँ जो अपशिष्ट और प्रदूषण को कम करती हैं।

सततता बढ़ाने में वैज्ञानिक नवाचारों की भूमिका की उपेक्षा नहीं की जा सकती क्योंकि ये ग्रह पृथ्वी पर मानव गतिविधियों के प्रभाव को कम करने में मदद कर सकते हैं। वैज्ञानिक नवाचार प्रमुख तत्व हैं जिनके माध्यम से संगठन, संस्थान, क्षेत्र और देश निरंतर सततता को लागू करते हैं। इसलिए, सततता तब प्राप्त की जा सकती है जब यह नवाचार-केंद्रित दृष्टिकोणों पर आधारित हो।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति (एनईपी) 2020 ने भी सतत विकास

लक्ष्यों का हवाला दिया है। एनईपी 2020 की सिफारिशों में से एक पर्यावरण शिक्षा को पर्यावरण जागरूकता और इसके संरक्षण और सतत विकास के प्रति संवेदनशीलता के उचित एकीकरण के लिए स्कूल पाठ्यक्रम का एक अभिन्न अंग बनाना है।

विज्ञान शिक्षा से उत्पन्न होने वाली आलोचनात्मक सोच दुनिया को समझने और स्थायी विकल्प बनाने में महत्वपूर्ण है। हमने देखा है कि सतत विकास में विज्ञान एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह आजकल दुनिया भर के कई देशों के सामने आने वाली कई चुनौतियों का समाधान प्रदान करके ऐसा करता है।

विकास में सततता प्राप्त करने के लिए नवाचारों की आवश्यकता होती है, जो विज्ञान और प्रौद्योगिकी को प्रदान करना चाहिए। सतत विकास चुनौतियों का सामना करने के लिए हमारी क्षमताओं में सुधार के लिए अनुसंधान और नवाचार आवश्यक हैं। एक स्थायी दुनिया का निर्माण अनुशासनात्मक उत्कृष्टता के आधार पर अंतःविषय सहयोग की मांग करता है। इसलिए, जैविक और भौतिक विज्ञान और इंजीनियरिंग को सामाजिक और व्यवहार विज्ञान के साथ मिलकर काम करना चाहिए ताकि नवाचारों के अनुप्रयोग में तेजी से सुधार हो सके और समाज की जरूरतों के लिए अंतर्दृष्टि विकसित हो सके।



GUIDELINES FOR ORGANISING ONE-DAY SEMINAR

TOPIC: SCIENTIFIC INNOVATIONS FOR A SUSTAINABLE FUTURE

NOTE: The One-Day Seminar should preferably be organised one day before the organisation of State Level Science, Mathematics and Environment Exhibition (SLSMEE) for Children.

Humans, directly or indirectly, impact the environment in several ways. Different human activities have resulted in deterioration of environment at global scale in a variety of ways, such as, irreversible changes to the composition of the atmosphere which ultimately affects the earth's climate; destruction of the ozone layer which consequently affects the life of living organisms on earth; removal of top soil which causes desertification; loss of biological diversity; extensive pollution of air, rivers, soil, and ocean, decline in air quality and climate change due to greenhouse gases.

All these factors can cause irreversible damage to the environment if urgent steps are not taken. Scientific community has been warning about the threat to sustainability, particularly environmental sustainability. There is a great need to preserve the environment for our present generation as well as for future generations. This has led to the need for sustainable development and as we are moving towards the future, the need for sustainable development keeps on growing. Sustainability means meeting our own needs without compromising the ability of future generations to meet their own needs. Sustainability improves the quality of our lives, protects our ecosystem and preserves natural resources for future generations. Going green and sustainable maximizes the benefits from an environmental focus in the long-term.

The Sustainable Development Goals

(SDGs) were adopted by United Nations in 2015. The Sustainable Development Goals cover a huge variety of social and economic development matters. To fulfil the sustainable development goals would require actions on some fronts, which include harnessing and capitalising on the ability of scientific and technological innovations. Examples of such technology include carbon capture and storage systems, extra efficient irrigation methods, essential medicines, household water purification devices, reducing exposure to hazardous chemicals by switching from solvent-based paints to high-performance water-based alternatives, powering most household appliances from farm waste, use of energy pellets made up of biomass such as wood chips and bio-crops as a clean and renewable alternative to coal, recycling plastic waste to preserve our oceans; and production strategies that minimise waste and pollution.

The role of scientific innovations in enhancing sustainability cannot be neglected as these can help in reducing the effects of human activities on planet Earth. Scientific innovations are the key elements through which organizations, institutions, regions, and countries implement sustainability constantly. Therefore, sustainability can be achieved when it is based on innovation-centered approaches. National Education Policy (NEP) 2020 also cited the Sustainable Development Goals. One of the recommendations of NEP 2020 is making environment education an integral

part of school curricula for appropriate integration of environmental awareness and sensitivity towards its conservation and sustainable development.

The critical thinking that originates with science education is important in understanding the world and making sustainable choices. We have seen that science plays a crucial role in sustainable development. It does this by providing solutions to many of the challenges faced by many countries across the world nowadays.

Achieving sustainability in development requires innovations, which science and technology must deliver. Research and innovation are essential to improving our abilities to confront sustainable development challenges. Building a sustainable world demands interdisciplinary cooperation based on disciplinary excellence. Therefore, the biological and physical sciences and engineering must work closely with the social and behavioural sciences to rapidly improve the application of innovations and develop insights to the needs of society.