सीएसआईआर
CSIR
भारत का नवाचार इंजन
The Innovation Engine of India

संचेतना समाहित

नवसंचेतना

वर्ष 25 अंक 1

अप्रैल 2023 से सितम्बर 2023

NISCPR
सीएसआईआर-निस्पर

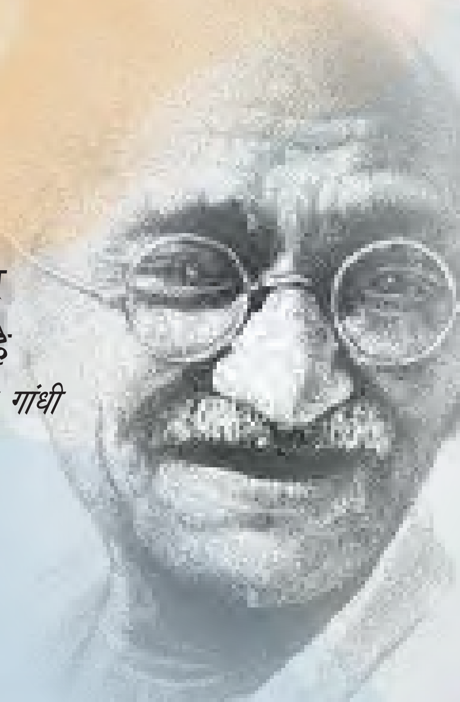
सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

जीवित भाषा बहती नदी है जिसकी धारा नित्य एक ही मार्ग से प्रवाहित नहीं होती

बाबूराव विष्णु पराड़कर

वह हृदय नहीं है पत्थर है, जिसमें स्वदेश का प्यार नहीं

मैथिलीशरण गुप्त



राष्ट्रीय व्यवहार में हिंदी को काम में लाना देश की शीघ्र उन्नति के लिये आवश्यक है

महात्मा गांधी

हिंदी द्वारा सारे भारत को एक सूत्र में पिरोया जा सकता है

स्वामी दयानंद

संचेतना समाहित

नवसंचेतना

वर्ष 25 अंक 1 अप्रैल 2023 से सितम्बर 2023

National Institute of Science Communication and Policy Research
NIScPR
सीएसआईआर-निस्पर

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान
नई दिल्ली

सीएसआईआर
CSIR
भारत का नवाचार इंजन
The Innovation Engine of India

नवसंचेतना

राजभाषा पत्रिका

वर्ष 25 अंक 1

प्रमुख सम्पादक
रंजना अग्रवाल

प्रबन्ध सम्पादक
हसन जावेद खाँ

सम्पादक
मीनाक्षी गौड़

सह-सम्पादक
वीरपाल सिंह

प्रोडक्शन एवं प्रिंटिंग
अश्वनी कुमार ब्राह्मी
अरुण उनियाल
अनिल कुमार
मोहम्मद शकील

आवरण

सम्पादकीय

सीएसआईआर-निस्पर की राजभाषा छमाही पत्रिका 'नवसंचेतना' के सभी पाठकों को पत्रिका के 25वें वर्ष में प्रवेश करने पर बधाई। आप सभी को यह जानकर अति प्रसन्नता होगी कि संस्थान की राजभाषा पत्रिका 'नवसंचेतना' का आरम्भ राजभाषा संबंधी जिन लक्ष्यों की प्राप्ति हेतु किया गया था, पत्रिका उन सभी लक्ष्यों को प्राप्त करने में सफल रही है और संस्थान राजभाषा संबंधी संवैधानिक दायित्वों की पूर्ति में सक्षम हो चुका है। सीएसआईआर-निस्पर को पिछले कई वर्षों से राजभाषा के उत्कृष्ट कार्यान्वयन हेतु लगातार पुरस्कृत किया जा रहा है।

राजभाषा पत्रिकाएं हिन्दी के विकास और प्रचार-प्रसार में अत्यन्त महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। ये पत्रिकाएं संस्थान के कार्मिकों को उनकी साहित्यिक प्रतिभा तथा सृजनशीलता को प्रदर्शित करने का एक मंच भी प्रदान करती हैं और संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन के प्रति उन्हे सचेत तथा प्रेरित भी करती हैं। 'नवसंचेतना' भी निरंतर संस्थान के कार्मिकों को आवश्यक जानकारी पहुंचाने एवं उनके लेखन कौशल को बखूबी प्रदर्शित करने मे सफल रही है और आज अपने प्रकाशन के 25वें वर्ष में सफलतापूर्वक पहुंच कर अपनी सार्थकता को सिद्ध भी कर पा रही है। 25 वर्ष की इस निरंतर जारी यात्रा में नवसंचेतना को नगर राजभाषा कार्यान्वयन समिति (उत्तरी दिल्ली) द्वारा सर्वश्रेष्ठ राजभाषा पत्रिका के प्रथम पुरस्कार से भी सम्मानित किया जा चुका है।

पत्रिका का यह अंक भी नवीनतम जानकारियों तथा विविधताओं से परिपूर्ण है, पत्रिका में विविध समसामयिक विषयों यथा पृथ्वी को सहेजने के लिए पर्यावरण चेतना की आवश्यकता, इलेक्ट्रॉनिक कचराः आज के परिवेश में बढ़ती चिंता, विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग तथा गणितः विषय के चयन में छात्राओं की रुचि, शैक्षिक क्षेत्रों में कृत्रिम मेधा की क्रांति जैसे लेख समाहित हैं, आशा है आप सभी को इन्हें पढ़ने में आनंद प्राप्त होगा।

मुझे विश्वास है कि 'नवसंचेतना' के प्रकाशन से संस्थान में राजभाषा कार्यान्वयन की गति में निरन्तर वृद्धि होती रहेगी और पत्रिका अंक दर अंक अपने भीतर लेखन तथा प्रकाशन के नए आयामों को जोड़ते हुए सदैव आगे बढ़ती रहेगी। पत्रिका के सफल प्रकाशन हेतु 'नवसंचेतना' के प्रकाशन से जुडे सभी सदस्यों को बधाई तथा हार्दिक शुभकामनाएं।

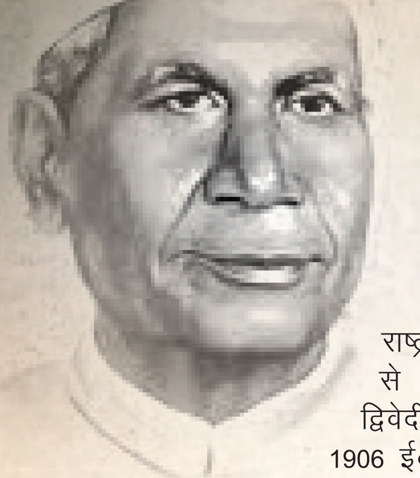
रंजना

रंजना अग्रवाल

नवसंचेतना अर्धवार्षिक रूप से सीएसआईआर–राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान,
डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली – 110 012 से प्रकाशित होती है। पत्रिका में प्रकाशित लेखों में लेखकों के अपने विचार हैं।
संस्थान, लेखकों के कथनों और मतों के लिए उत्तरदायी नहीं है।

फोन : 25848702, 25846301/361, 371
फैक्सः 25847062
ई-मेल : director@niscpr.res.in
meenakshigaur@niscpr.res.in

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली



सोहनलाल द्विवेदी

राष्ट्रकवि की उपाधि से विभूषित सोहनलाल द्विवेदी का जन्म 22 फरवरी 1906 ई० में फतेहपुर जिले के बिन्दकी नामक कस्बे में एक सम्पन्न ब्राह्मण परिवार में हुआ था। द्विवेदी जी में जन्म से ही कवि प्रतिभा विद्यमान थी। अपने विद्यार्थी जीवन से ही इन्होंने कविताएँ लिखनी प्रारम्भ कर दी थीं। इनकी हाईस्कूल तक की शिक्षा फतेहपुर में तथा उच्चशिक्षा 'काशी हिन्दू विश्वविद्यालय, वाराणसी' में सम्पन्न हुई। इन्होंने यहाँ से एम.ए., एल.एल.बी. की उपाधियाँ प्राप्त कीं। यहीं महान यशस्वी महामना मदनमोहन मालवीय के संसर्ग में इनमें राष्ट्रीय भावना के अंकुर जाग्रत हुए और ये राष्ट्रीय भावना पर आधारित कविताएँ लिखने लगे। कानपुर विश्वविद्यालय से इन्होंने सन् 1976 ई. में डी. लिट्. की उपाधि प्राप्त की। माखनलाल चतुर्वेदी की प्रेरणा से इनमें राष्ट्रप्रेम एवं साहित्य–सृजन की भावना बलवती हुई। सन् 1938 ई. से 1942 ई. तक ये दैनिक राष्ट्रीय पत्र 'अधिकार' का लखनऊ से सम्पादन करते रहे। कुछ वर्षों तक इन्होंने 'बाल–सखा' का अवैतनिक सम्पादन भी किया। गाँधीजी से ये विशेष रूप से प्रभावित थे। इसी कारण इनके काव्य में गाँधीवादी विचारधारा के दर्शन होते हैं। सन् 1941 ई० में इनका पहला काव्य संग्रह 'भैरवी' प्रकाशित हुआ। बालकों को संस्कारित करने एवं उनमें राष्ट्र तथा मानव–प्रेम की भावना जगाने के उद्देश्य से इन्होंने श्रेष्ठ साहित्य का सृजन किया। द्विवेदी जी ने स्वाधीनता आन्दोलन में भी सक्रिय रूप से भाग लिया। अपनी पौराणिक एवं राष्ट्रीय प्रेम की रचनाओं के कारण ये जनता तथा कवि सम्मेलनों में सदैव सम्मान प्राप्त करते रहे। इन्होंने कभी भी साहित्य सेवा को व्यवसाय के रूप में स्वीकार नहीं किया। ये सामाजिक न्याय और समानता के प्रबल पक्षधर थे और हिंदी साहित्य को बढ़ावा देने और युवा लेखकों को प्रोत्साहित करने में उनका योगदान अमूल्य था।

हिन्दी साहित्य की उन्नति एवं समृद्धि हेतु इन्होंने अनथक साहित्य–साधना की। इनकी प्रथम कृति 'भैरवी' में स्वदेश–प्रेम के भावों की प्रधानता है। 'वासवदत्ता' में भारतीय संस्कृति के प्रति गौरव का भाव झलकता है। इनके द्वारा रचित 'कुणाल' प्रबन्ध–काव्य ऐतिहासिक आधार लिये हुए है। पूजा के स्वर के माध्यम से द्विवेदी जी ने जनता में नवजागृति उत्पन्न करते हुए एक युग–प्रतिनिधि कवि के रूप में स्तुत्य कार्य किया। 'पूजागीत', 'विषपान', 'युगाधार', 'वासन्ती' तथा 'चित्रा' इनकी राष्ट्रीय चेतना से ओत–प्रोत अन्य रचनाएँ हैं। बाल–साहित्य के रूप में इनकी लोकप्रिय बाल–रचनाएँ हैं– 'बाँसुरी और झरना', 'बच्चों के बापू', 'दूध–बताशा', 'बालभारती', 'शिशु–भारती', 'हँसो–हंसाओ' तथा 'नेहरू चाचा'। द्विवेदी की उल्लेखनीय रचनाओं में "अमृत मल्हार" और "साकेत" जैसे कविता संग्रह और "साहित्य की भूमिका" और "संस्कृति के चार अध्याय" जैसे आलोचनात्मक निबंध शमिल हैं। उनकी पुस्तक "संस्कृति के चार अध्याय" के लिए उन्हें वर्ष 1957 में साहित्य अकादमी पुरस्कार से सम्मानित किया गया था। साहित्य और समाज सेवा में उनके योगदान के लिए उन्हें वर्ष 1968 में पद्म भूषण से भी सम्मानित किया गया था।

द्विवेदी जी की भाषा सरल, सरस, प्रवाहपूर्ण, शुद्ध, परिमार्जित खड़ी बोली है। भाषा में व्यावहारिक शब्दों तथा मुहावरों का प्रयोग सभी स्थानों पर दृष्टिगत होता है। इसी के साथ उर्दू भाषा के प्रचलित शब्दों का प्रयोग भी इन्होंने पर्याप्त मात्रा में किया है। द्विवेदी जी ने प्रबन्ध, गीति एवं मुक्तक तीनों ही शैलियों में काव्य–रचना की है। इतिवृत्तात्मकता तथा चित्रात्मकता इनकी शैली की दो मुख्य विशेषताएँ हैं।

"सोहनलाल द्विवेदी की कविताओं में राष्ट्रीय चेतना, उदबोधन व जागरण का पावन सन्देश है। देश–प्रेम और राष्ट्र प्रेम की भावना उनकी कविताओं का मुख्य विषय हैं। राष्ट्रीय कवियों और बाल साहित्यकारों में द्विवेदी जी का प्रमुख स्थान है। वे पूर्णतः राष्ट्र को समर्पित कवि थे। उनकी कविता से उद्धत कुछ प्रेरणादायी पंक्तियां :–

लहरों से डर कर नौका पार नहीं होती,
कोशिश करने वालों की हार नहीं होती।
नन्हीं चींटी जब दाना लेकर चलती है,
चढ़ती दीवारों पर, सौ बार फिसलती है।
मन का विश्वास रगों में साहस भरता है,
चढ़कर गिरना, गिरकर चढ़ना न अखरता है।
आखिर उसकी मेहनत बेकार नहीं होती,
कोशिश करने वालों की हार नहीं होती।

मीनाक्षी गौड़
सम्पादक

सीएसआईआर
CSIR
भारत का नवाचार इंजन
The Innovation Engine of India

National Institute of Science Communication and Policy Research
NISCPR
सीएसआईआर-निस्पर

नवसंचेतना
राजभाषा पत्रिका
वर्ष 25 अंक 1

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-निस्पर)
विज्ञान संचार भवन, डॉ. के.एस. कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली-110012
विज्ञान सूचना भवन, 14, सत्संग विहार मार्ग, नई दिल्ली-110067

पृ. 01

पृथ्वी को सहेजने के लिए पर्यावरण चेतना की आवश्यकता : डॉ. मनीष मोहन गोरे

पृ. 6

इलेक्ट्रॉनिक कचरा : आज के परिवेश में बढ़ती चिंता : श्वेता श्रीवास्त्री

पृ. 10

विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग तथा गणित : विषय के चयन में छात्राओं की रुचि : संध्या वाकडीकर एवं प्रवीण शर्मा

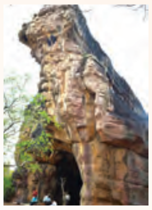
पृ. 14

शैक्षिक क्षेत्र में कृत्रिम मेधा की क्रांति : डॉ मेहेर वान

कविताएं

पृ. 21

यात्रा वृत्तान्त



पृ. 29

कहानी

पृ. 33

रिपोर्ट

पृ. 34

असमिया में विज्ञान संचार को बढ़ावा देने के लिए सीएसआईआर-निस्पर द्वारा कार्यशाला आयोजित

सीएसआईआर-निस्पर द्वारा विचार मंथन कार्यशाला आयोजित

सीएसआईआर-निस्पर और (IWSA) द्वारा मानसिक स्वास्थ्य और स्वस्थ जीवन पर व्याख्यान तथा स्वास्थ्य शिविर का आयोजन

कृपया ध्यान दें

राजभाषा

निर्देशिका

1. निम्नलिखित पत्रों का प्रारूप केवल हिन्दी में प्रस्तुत करें
   1. क तथा ख क्षेत्र की राज्य सरकारों या संघ राज्य क्षेत्र के प्रशासन और इन क्षेत्रों में स्थित केन्द्रीय सरकार के कार्यालयों, उपक्रमों आदि और गैर सरकारी व्यक्तियों को जाने वाले सभी पत्रादि।
   2. हिन्दी में प्राप्त सभी पत्र आदि के उत्तर।
   3. किसी कर्मचारी द्वारा हिन्दी में दिए गए या हस्ताक्षर किए गए आवेदन, अपील या अभ्यावेदन का उत्तर।
   4. संबंधित पत्रावलियों पर टिप्पणियां।

2. द्विभा"ी रूप अर्थात् हिन्दी और अंग्रेजी दोनों में जारी किये जाने वाले कागजात
   1. संकल्प (Resolution) 2. अधिसूचना (Notifications) 3. सामान्य आदेश (General Orders) 4. नियम (Rules) 5. प्रशासनिक एवं अन्य रिपोर्ट 6. प्रैस विज्ञप्तियां (Press Release) 7. संविदाएं (Contracts) 8. एग्रीमैंटस (Agreements) 9. परमिट

(Permits) 10. लाइसैंस (Licence) 11. टेंडर नोटिस (Tender Notice) 12. टेंडर फार्म (Forms of Tender) 13. संसद के एक सदन या दोनों सदनों में प्रस्तुत प्रशासनिक तथा अन्य रिपोर्टे और सभी सरकारी कागजात।

(सामान्य आदेशों में सभी प्रकार के आदेश, विभागीय प्रयोग वाले या स्थाई किस्म के निर्णय, कर्मचारियों के लिए सभी आदेश, अनुदेश, पत्र, ज्ञापन, नोटिस, विभागीय प्रयोग या सरकारी कर्मचारियों के लिए सभी परिपत्र शामिल हैं)

3. हिन्दी में लिखे या हस्ताक्षर किए सभी पत्रों, आवेदनों, अपीलों या अभ्यावेदनों के उत्तर हिन्दी में ही दिए जाएं।

4. उत्तर प्रदेश, बिहार, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, राजस्थान, मध्य प्रदेश, उत्तराखंड, झारखण्ड, छत्तीसगढ़, दिल्ली और संघ शासित राज्य अण्डमान निकोबार द्वीप समूह तथा महारा"ट्र, गुजरात, पंजाब और संघ राज्य क्षेत्र चण्डीगढ़ में स्थित किसी कार्यालय या व्यक्ति द्वारा भेजे जाने वाले और उन्हें सम्बोधित मूल पत्र हिन्दी में ही भेजे जाएं।

5. उपर्युक्त सूची में शामिल राज्यों और संघ राज्य क्षेत्रों को छोड़कर अन्य राज्यों और संघ राज्य स्थित केवल केन्द्रीय सरकार के कार्यालयों को हिन्दी में पत्र भेजे जा सकते हैं।

पृथ्वी को सहेजने के लिए पर्यावरण चेतना की आवश्यकता

डॉ. मनीष मोहन गोरे

हम सभी इस तथ्य से भली–भांति परिचित हैं कि शिक्षा का हमारे जीवन में कितना महत्व होता है। हमारा मस्तिष्क, जिसके कारण हम सोचते–समझते हैं और यह शिक्षा ही दो ऐसी चीजें हैं जो पशु जगत से हमें अलग बनाती हैं। शिक्षा हमें सही और गलत का अंतर समझाती है तो दूसरी ओर मनुष्य, पशु–पक्षियों से प्रेम करना और पर्यावरण के साथ तालमेल और सह–अस्तित्व भी सिखाती है। शिक्षा ना हो तो मानव जीवन व्यर्थ है। मानव सभ्यता के आरम्भ में हमने अपने चारों ओर प्रकृति की मौजूदगी पाई।

हमारा समूचा जीवन प्रकृति पर निर्भर था। चूंकि प्रकृति हमारी मां के समान है इसलिए हमारे पूर्वज प्रकृति और पर्यावरण से कोई भी संसाधन उतनी ही मात्रा में लेते थे, जितने से प्रकृति को कोई क्षति न हो और प्राकृतिक संतुलन भी बना रहे। लेकिन आज प्रकृति हमसे रूठ गई है। ऐसा इसलिए हुआ कि सभ्यता और विकास की सीढ़ियां चढ़ते हुए हमनें पृथ्वी के संसाधनों और पर्यावरण की अनदेखी की। विकास की अंधी दौड़ में हमने प्रकृति के संसाधनों का केवल दोहन किया। उनके संरक्षण की सुध नहीं ली। हम भूल जाते हैं कि दीर्घकालिक और स्थायी विकास का रास्ता पर्यावरण को सहेजने के साथ बनता है। पर्यावरण को दरकिनार करके हम पृथ्वी को नष्ट तो करेंगे ही, अपने साथ निर्दोष जीव–जन्तुओं का अस्तित्व भी खतरे में डालेंगे।

पर्यावरण शिक्षा : हमारे अस्तित्व से जुड़ी शिक्षा

चूंकि प्रकृति और पर्यावरण हमारे अस्तित्व के आधार स्तम्भ होते हैं इसलिए पृथ्वी के पर्यावरण को सुरक्षित रखने के लिए पर्यावरण शिक्षा का बेहद महत्व है। पर्यावरण शिक्षा का इतिहास पूरी दुनिया और हमारे देश में बहुत पुराना है। ऋग्वेद के ओषधि सूक्त में पौधों और सब्जियों को मां स्वरूप माना गया हैः

"सतान बु अंबा धमोनी सहस्त्रमुत्ता तु रूहाह.."

इसका अर्थ है कि "हे मां! आपके सैकड़ों जन्म स्थान हैं और हजारों शाखाएं"। वैदिक जीवन दर्शन मनुष्यों को पर्यावरण के साथ तालमेल बैठाकर प्रकृति में रहने का संदेश देता है। ईशावास्योपनिषद में पर्यावरण शिक्षा को लेकर एक अहम बात कही गई है। इसके अनुसार, पर्यावरण का रिश्ता सभी जीवों से है इसलिए सबको पर्यावरण की रक्षा करनी है ताकि पृथ्वी पर सब खुशहाल रहें।

वर्ष 1911 में कोर्नेल विश्वविद्यालय के अन्ना बोस्टफोर्ड कोमस्टाक ने हैंडबुक फार नेचर स्टडी, पुस्तक लिखकर इस दिशा में अहम भूमिका निभाई। उन्होंने बच्चों और शिक्षकों को पर्यावरण तथा सांस्कृतिक मूल्य समझने के लिए प्रेरित किया। दुनिया के महान प्रकृतिवादी लुई अगासिज ने कई दशक पहले विद्यार्थियों को किताब नहीं बल्कि प्रकृति का अध्ययन करने की प्रेरणा दी थी। अगासिज की पर्यावरण शिक्षा को दुनिया ने इतना महत्व दिया कि बीसवीं सदी के आरंभ में 'प्रकृति शिक्षा' नाम से एक अहम शैक्षिक कार्यक्रम की शुरुआत हो गई।

22 अप्रैल वर्ष 1970 को पहले पृथ्वी दिवस के रूप में मनाया गया था। इसे आधुनिक युग के पहले पर्यावरण शिक्षा आंदोलन के तौर पर देखा जाता है। उसी साल दुनिया के कई देशों में पर्यावरण साक्षरता कार्यक्रम की रूप–रेखा बनाई गई और शिक्षकों को इस विशेष शिक्षा का प्रसार करने का दायित्व सौंपा गया।

इसके अलावा 1972 में अंतर्राष्ट्रीय फलक पर पहली बार पर्यावरण शिक्षा के महत्व को महसूस किया गया। उस साल स्वीडन के स्टाकहोम में मानव पर्यावरण विषय पर संयुक्त राष्ट्र का समारोह आयोजित किया गया था। इस समारोह में दुनिया की पर्यावरण से जुड़ी समस्याओं से निपटने में पर्यावरण शिक्षा को एक औजार के तौर पर देखा गया और इस लक्ष्य को हासिल करने के लिए यूनेस्को तथा संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम के द्वारा ये तीन मुख्य घोषणाएं की गयीं :

1. स्टाकहोम डिक्लेरेशन, 1972
2. बेलग्रेड चार्टर, 1975
3. बिलिसी डिक्लेरेशन, 1977

पूरी दुनिया में पर्यावरण शिक्षा को एक अतिरिक्त या ऐच्छिक विषय के रूप में माना जाता रहा है। स्कूली स्तर पर पर्यावरण शिक्षा के अंतर्गत लिए जाने वाले महत्वपूर्ण विषय हो सकते हैं– प्रकृति विज्ञान के फील्ड ट्रिप, सामुदायिक सेवा प्रोजेक्ट और पर्यावरण से जुड़ी आउटडोर गतिविधियां।

प्रकृति के बीच हैंड्स ऑन गतिविधियां बच्चों को पर्यावरण के करीब लाती हैं :

अधिकतर शिक्षा पाठ्यक्रमों में विज्ञान और समाज से जुड़े विषयों के साथ जोड़कर पर्यावरण का ज्ञान देने पर जोर दिया जाता है। क्लास रूम के भीतर पर्यावरण के सबक देने से बेहतर माना जाता है बच्चों में आउटडोर लर्निंग और हैंड्स ऑन गतिविधियों पर जोर देना। इन रियल लाइफ अनुभवों से बच्चे पर्यावरण को लेकर जीवन के निर्णय लेने और इकोफ्रेंडली जीवन शैली अपनाने में बढ–चढ़कर हिस्सा लेंगे।

दुनिया के अनेक हिस्सों में ग्रीन स्कूल, ग्रीन क्लास रूम जैसी अवधारणा चलाई जा रही है। ये पर्यावरण शिक्षा नीति का अहम हिस्सा भी हैं। हालांकि, ग्रीन स्कूल की सुविधा उपलब्ध कराने में परंपरागत स्कूल से थोड़ा ज्यादा बजट आता है मगर ये ग्रीन स्कूल भवन अधिक ऊर्जा दक्ष होते हैं और इनकी लागत चंद सालों में निकल आती है।

सेकेंडरी स्कूल और स्नातक शिक्षा स्तरों पर विद्यार्थियों

की रुचि के अनुसार उन्हें पर्यावरण की अनेक धाराओं की गहन शिक्षा दी जाती है जैसे कि पर्यावरण विज्ञान और नीति, पारिस्थितिकी या इकोलॉजी, पर्यावरण और मानव समाज, मानव संस्कृति और इकोलॉजी।

इस बात को हम सभी महसूस कर सकते हैं कि पर्यावरण की शिक्षा का मतलब केवल क्लास रूम की पढ़ाई नहीं है। इस अध्ययन के कई और रास्ते खुलते हैं। पर्यावरण शिक्षा की शुरुआत छोटे बच्चों के लिए घर के पिछवाड़े और बगीचे या स्कूल के मैदान कहीं से भी हो सकती है।

प्रकृति और पर्यावरण : वैज्ञानिकों में प्रेरणा की कुंजी :

विश्व के अधिकांश वैज्ञानिकों ने अपने चारों ओर मौजूद प्रकृति और उसके पर्यावरण से सबक लिए। विज्ञान की अपनी धारा का संबंध प्रकृति से जोड़ा और दुनिया को अपनी खोज और आविष्कारों की सौगात दी। दुनिया के महान वैज्ञानिक चार्ल्स डार्विन जब बच्चे थे तो अपने घर के पिछवाड़े के बगीचे में कीट–पतंगों को निहारने और पहचानने में लगे रहते थे।

बालक डार्विन के बालमन की जो सहज जिज्ञासाएं रहती थीं, उनके जवाब वह प्रकृति से ढूंढ लिया करते थे। इसलिए डार्विन के लिए प्रकृति उनकी सबसे बड़ी शिक्षिका थी।

इन सब बातों का जिक्र उन्होंने अपनी मशहूर पुस्तक 'डार्विन की आत्मकथा' में अपने बच्चे के पढ़ने के लिए लिख छोडा था। डार्विन के निधन के बाद उनके बेटे ने यह किताब छापी और पर्यावरण शिक्षा के इस अनमोल ज्ञान को आज पूरी दुनिया पढ़ सकती है।

डार्विन ने अपनी आत्मकथा में लिखा है कि प्रकृति और इसमें मौजूद जीवों ने उन्हें वैज्ञानिक खोज के लिए कैसे प्रेरित किया

भारत की प्राकृतिक विविधता :

जलवायु, भूगोल, भूविज्ञान, जैवविविधता, समाज और अर्थव्यवस्था के लिहाज से हमारे देश में व्यापक प्राकृतिक विविधता मौजूद है। इसी कारण यहां पर्यावरण शिक्षा स्थान विशेष के अनुसार बदलता है। बच्चों के लिए पर्यावरण की पहली पाठशाला उसका घर, खेत, आस–पड़ोस और फिर स्कूल होती है। इन सभी जगहों से उसे खान–पान, पोषण, पानी से होने वाली बीमारियों, स्वच्छता, खेत और जंगल के बारे में जानकारी मिलती है। धीरे–धीरे आगे बढ़ते हुए इन बच्चों को प्रदूषण से लेकर जलवायु परिवर्तन जैसी पर्यावरण समस्याओं और उनके समाधान के बारे में भी पता चलता है। इस तरह फैलती है पर्यावरण के संरक्षण को लेकर जागरूकता।

पर्यावरण शिक्षा और भारत :

भारत में विश्वविद्यालय अनुदान आयोग ने देश के करीब 20 विश्वविद्यालयों में उच्च शिक्षा स्तर पर पर्यावरण को लेकर पाठ्यक्रम तय किये हैं। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान के साथ–साथ देश के अनेक इंजीनियरिंग कालेजों और तकनीकी संस्थानों में पर्यावरण इंजीनियरिंग का पाठ्यक्रम चलाया जा रहा है। इस पाठ्यक्रम के कुछ अहम विषय हैं–पर्यावरण अभियांत्रिकी, पर्यावरण संरक्षण और प्रबंधन, पर्यावरण स्वास्थ्य और इकोलाजी, पर्यावरण व सामाजिक इकोलॉजी।

भारत में पर्यावरण शिक्षा शैक्षिक पाठ्यक्रम का अहम हिस्सा बन गया है

विश्वविद्यालय और शैक्षिक संस्थानों में जहां एक तरफ पर्यावरण से जुड़ी औपचारिक शिक्षा दी जा रही है, वहीं दूसरी ओर नेशनल म्यूजियम ऑफ नेचुरल हिस्ट्री,

नई दिल्ली वर्ष 1978 से बच्चों और आमजन में पर्यावरण के प्रति जागरूकता उत्पन्न करने के लिए अनौपचारिक शिक्षा प्रदान कर रहा है। प्रदर्शनी, और रोचक गतिविधियों के माध्यम से नेशनल म्यूजियम इस कार्य को अंजाम दे रहा है।

भारत का पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय भी वर्ष 1983 से पर्यावरण शिक्षा, जागरूकता और इस दिशा में प्रशिक्षण की योजना लगातार चला रहा है। इन योजनाओं के मुख्य मकसद हैं – मानव और पर्यावरण के रिश्ते को समझना, पर्यावरण की रक्षा को लेकर मानव कौशल में वृद्धि करना, सम्मेलन, कार्यशाला, प्रशिक्षण, नेशनल ग्रीन कार्प्स और इको क्लबों के जरिये पर्यावरण जागरूकता उत्पन्न करना।

गांव से लेकर शहर तक पर्यावरण जागरूकता हेतु चल रहे प्रयत्न :

पर्यावरण मंत्रालय समूचे देश के गांवों और शहरों में पर्यावरण जागरूकता अभियान के तहत एनजीओ, स्कूल, कालेज, विश्वविद्यालय, शोध संस्थान, महिला और युवा संगठन, सेना यूनिट, सरकारी विभाग को साधारण वित्तीय सहायता देता है। इन गतिविधियों के आयोजन

और निगरानी के लिए मंत्रालय द्वारा 34 क्षेत्रीय संसाधन एजेंसियों को नियुक्त किया गया है।

सरकारी और गैर सरकारी संस्थाएं गांव, कस्बे और शहरों में पर्यावरण जागरूकता के अभियान चला रही हैं।

मंत्रालय ने वर्ष 2001 में नेशनल ग्रीन कार्प्स नामक एक और अनोखा पर्यावरण शिक्षा कार्यक्रम शुरू किया है। इसके तहत ऐसे बच्चों का एक कैडर तैयार किया जाता है जो पर्यावरण संरक्षण और सतत विकास के लिए काम करते हैं। 1 लाख से ज्यादा इको क्लबों के साथ आज यह देश का सबसे बड़ा पर्यावरण संरक्षण नेटवर्क बन चुका है। इसमें ग्रामीण स्तर से लेकर शहरों तक पर्यावरण से जुड़ी जागरूकता का प्रसार किया जा रहा है। मंत्रालय इन तमाम गतिविधियों के अलावा समय–समय पर नदियों, तालाबों, जैवविविधता, वन और वन्यजीवों के संरक्षण को लेकर जागरूकता अभियान भी चलाता है। बच्चों की दिलचस्पी का ध्यान रखते हुए मंत्रालय पर्यावरण से संबंधित क्विज प्रतियोगिता का आयोजन करता है। जन साधारण की सहभागिता को सुनिश्चित करने के लिए पर्यावरण यात्राओं का अनोखा आयोजन भी किया जाता है।

गांव से लेकर कस्बों और शहरों तक पर्यावरण मंत्रालय के माध्यम से पर्यावरण शिक्षा और जागरूकता के अनेक प्रयास किये जा रहे हैं। आशा कर्मियों के सहयोग से गांव के घर–घर तक पर्यावरण का संदेश प्रसारित किया जा रहा है। ग्राम पंचायत की ओर से भी नदी, तालाब, पेड़–पौधों जैसे प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण पर काम किया जा रहा है। गांवों में स्वयं सहायता समूह की सहायता से प्रकृति के संरक्षण से जुड़ी जागरूकता फैलाई जा रही है।

गांव और शहर दोनों स्थानों पर स्कूल प्रबंधन के मार्गदर्शन में पर्यावरण जागरूकता और इसकी शिक्षा के प्रयास शुरू हो गये हैं। स्कूल के इस अभियान से बच्चों के मन में पर्यावरण को लेकर लगाव उत्पन्न होता है। बच्चे भविष्य के जिम्मेदार नागरिक हैं और उनके माध्यम से समाज में परिवर्तन आएगा। विज्ञान मंत्रालय के संस्थान विज्ञान प्रसार का एक अनोखा कार्यक्रम विपनेट क्लब है। इसमें स्कूल के या स्कूल के बाहर के बच्चे मिलकर यह क्लब बनाते हैं। इस क्लब के माध्यम से बच्चे अपने आस–पास की पर्यावरण समस्या का पता लगाकर एक परियोजना बनाते हैं। इसके तहत वे प्रयोग और उसके नतीजे के रूप में समस्या का समाधान ढूंढते हैं। पर्यावरण को लेकर बचपन से एक संस्कार और जागरूकता के विकास का यह एक अनोखा प्रयोग साबित हुआ है।

अहमदाबाद का सेंटर फॉर एन्वायरनमेंट एजुकेशन, पर्यावरण शिक्षा और जागरूकता की दिशा में सराहनीय काम कर रहा है। इसकी स्थापना अगस्त 1984 में पर्यावरण और वन मंत्रालय के सहयोग से एक उत्कृष्टता केंद्र के रूप में की गई थी। इसका संक्षिप्त नाम 'सीईई' अधिक लोकप्रिय है। सीईई पर्यावरण और दीर्घकालिक विकास के बारे में जन जागरूकता पैदा करने के लिए कार्यक्रमों और सामग्रियों का विकास करता है। इसकी देश–विदेश

में अनेक शाखाएं हैं। अपनी स्थापना के समय सीईई देश की एकमात्र संस्था थी जिसने औपचारिक रूप से पर्यावरण शिक्षा का बीड़ा उठाया था। सीईई पर्यावरण को लेकर जिन क्षेत्रों में काम करता है, उनमें मुख्य हैं :

- बच्चों के लिए पर्यावरण की शिक्षा
- उच्च शिक्षा में पर्यावरण को शामिल करना
- पर्यावरण शिक्षा के लिए परीक्षा प्रणाली का विकास करना
- मीडिया के माध्यम से पर्यावरण की जानकारी का प्रसार करना
- दीर्घकालिक विकास के लिए ज्ञान का प्रबंधन
- दीर्घकालिक ग्रामीण विकास
- दीर्घकालिक शहरी विकास
- पानी और स्वच्छता
- पर्यावरण शिक्षा में शोध

सेंटर फॉर एन्वायरनमेंट एजुकेशन, पर्यावरण शिक्षा और जागरूकता की दिशा में सराहनीय काम कर रहा है। यह पर्यावरण से जुड़ी शिक्षा के अलावा बुनियादी स्तर पर भी काम करता है। दीर्घकालिक विकास को लेकर भी सीईई अनेक परियोजनाओं पर काम कर रहा है। यही नहीं यह सेंटर संयुक्त राष्ट्र के दीर्घकालिक विकास के लिए शिक्षा दशक के लक्ष्यों को भारत में लागू करने को लेकर सक्रिय है। इसके लिए मानव संसाधन विकास मंत्रालय ने सीईई को नोडल एजेंसी बनाया है।

पर्यावरण शिक्षा में रोजगार के बढ़ते अवसर :

पर्यावरण शिक्षा का अध्ययन करने वाले लोगों के लिए आज रोजगार की संभावना भी बनने लगी है। शिक्षा, उद्योग, विज्ञान, नीति निर्माण जैसे अनेक क्षेत्रों में असंख्य अवसरों की संभावना मौजूद है। उद्योगों और सरकार में ऐसे प्रोफेशनल की मांग पैदा होने लगी है जिनसे उम्मीद है कि वे उत्पाद और सेवाओं के पर्यावरण प्रभावों का अध्ययन सामने रखें। आने वाले समय में पर्यावरण की शिक्षा नौकरियों के लिए एक अहम शर्त होगी।

पर्यावरण संरक्षण प्रयासों से ही सम्भव है दीर्घकालिक विकास :

पर्यावरण को साथ लेकर विकास करना आज दुनिया के सभी देशों की प्राथमिकता है। भारत भी इस प्रयास में पीछे नहीं है। ऊर्जा की दैनिक जरूरतों को पूरा करने के लिए हमारा देश जीवाश्म ईंधन पर अति निर्भरता से परहेज करने लगा है। साथ ही हम सौर ऊर्जा और दूसरे वैकल्पिक ऊर्जा स्रोतों के इस्तेमाल की ओर भी बढ रहे हैं। पर्यावरण शिक्षा की अलख गांव और शहर में जगाने के लिए अनेक स्तरों पर कोशिशें चल रही हैं। इससे पर्यावरण और मनुष्यों के बीच एक रिश्ता कायम होने लगा है। यह रिश्ता पर्यावरण की हिफाजत करेगा, साथ ही समाज और देश का दीर्घकालिक विकास भी।

हमारे समाज, देश और दुनिया के विकास के लिए पर्यावरण शिक्षा बेहद जरूरी है। बच्चों और समाज के दूसरे तबकों में पर्यावरण जागरूकता के बहुत मायने हैं। चूंकि पर्यावरण की सुरक्षा हम सबकी जिम्मेदारी है इसलिए पर्यावरण शिक्षा सबके लिए जरूरी है।

यह शिक्षा जीवन के हर पड़ाव पर जरूरी है। हमें इस दिशा में गंभीर भी रहना चाहिए क्योंकि पर्यावरण को साथ लेकर ही हम दीर्घकालिक विकास हासिल कर सकते हैं।

डॉ. मनीष मोहन गोरे
वैज्ञानिक
सीएसआईआर–निस्पर

इलेक्ट्रॉनिक कचरा : आज के परिवेश में बढ़ती चिंता

श्वेता श्रीवास्त्री

वर्तमान परिदृश्य में विश्व की बढ़ती जनसंख्या से 3 गुना अधिक तेजी से बढ़ रहा है यह इलेक्ट्रॉनिक कचरा, जिसको हम ई–वेस्ट के नाम से जानते हैं। आज विश्व में इस ई–कचरे का उत्पादन करने में भारत तीसरे स्थान पर पहुँच गया है, वहीं भारत में ई–कचरे के उत्पादन में महाराष्ट्र पहले स्थान पर तमिलनाडु द्वितीय और आंध्र प्रदेश तीसरे स्थान पर है।

एक अनुमान के अनुसार वर्ष 2030 तक इलेक्ट्रॉनिक

कचरे का उत्पादन 7.4 करोड़ मीट्रिक टन तक पहुँचने की आशंका जताई गई है, आईए अब समझते हैं कि आखिरकार यह ई–कचरा है क्या?

ई–कचरा एक ऐसा बहुमूल्य कचरा है जो इलेक्ट्रिक या इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के बंद पड़ जाने से या उनके इस्तेमाल में ना आने से या सुधार के लिए उनके कल पुर्जे न मिलने से पैदा होता है। पुराने, अप्रचलित, निष्काषित एवं निरूपित ई–उपकरणों को इस ई–कचरे की श्रेणी में रखा जाता है। इस इलेक्ट्रॉनिक कचरे को बहुमूल्य कचरा इसलिए कहा जाता है क्यूंकि बंद पड़े इलेक्ट्रिक एवं इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के भीतर तांबा, सोना, और चांदी जैसी बहुमूल्य धातुओं का उपयोग किया जाता है, जिसको तोड़–फोड़ कर निकाल लिया जाता है।

वर्तमान परिदृश्य में हम जाने अनजाने में इस ई–कचरे को बढ़ाने में तो सहयोग दे ही रहे हैं साथ ही इसका संग्रहण कर अपने आस–पास इसको एकत्रित भी कर रहे हैं, जिससे हमारा पर्यावरण और हमारा स्वास्थ्य दोनों ही प्रदूषित हो रहे हैं। कई दफा हम कुछ ऐसे इलेक्ट्रोनिक उपकरणों को खरीद लाते हैं जिनका उपयोग हमारे दैनिक जीवन में एक दो बार ही होता है और बाकी समय वो डिब्बा बंद पड़े रह जाते हैं, साथ ही बच्चों की जिद पर हम उनको बैटरी चलित या इलेक्ट्रॉनिक सेल वाले खिलौने दिलवा देते हैं जो कुछ समय बाद या तो टूट जाते हैं या खराब हो जाते हैं साथ ही इनके सुधरने की गुंजाइश कम ही होती है, इस प्रकार भी यह इलेक्ट्रॉनिक कचरा बढ़ाने में हम प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से सहयोग दे देते हैं।

अगर संस्थानों और घरों में उपयोग होने वाले बड़े इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों की बात करें तो साल दर साल यह पुराने होते हैं, प्रौद्योगिकी क्षेत्र में तरक्की और विस्तार हमें नई टेक्नोलॉजी से जोड़ता है, जिसके चलते यह उपकरण अप्रचलित हो जाते हैं और इनका उपयोग लगभग बंद–सा हो जाता है और यह कबाड़ में शामिल हो जाते हैं।

स्वास्थ्य और पर्यावरण को खतरा

इलेक्ट्रॉनिक चीजों को बनाने के उपयोग में आने वाली सामग्रियों में ज्यादातर कैडमियम, निकेल, क्रोमियम, एंटीमोनी, आर्सेनिक, बेरिलियम और मरकरी का इस्तेमाल किया जाता है।

ये सभी पर्यावरण और स्वास्थ्य के लिए घातक हैं। इनमें से काफी चीजें तो रिसाइकल करने वाली कंपनियां ले जाती हैं, लेकिन कुछ चीजें नगर निगम के कचरे में चली जाती हैं। ये हवा, मिट्टी और भूमिगत जल में मिलकर ज़हर का काम करती हैं। कैडमियम से फेफड़े प्रभावित होते हैं, जबकि कैडमियम के धुएं और धूल के कारण फेफड़े व किडनीदोनों को गंभीर नुकसान पहुंचता है।

एक कम्प्यूटर में प्रायः 3.8 पौंड सीसा, फॉसफोरस, कैडमियम व मरकरी जैसे घातक तत्व होते हैं, जो जलाए जाने पर सीधे वातावरण में घुलते हैं। इनका अवशेष पर्यावरण के विनाश का कारण बनता है। अंतर्राष्ट्रीय पर्यावरण संगठन ''ग्रीनपीस'' के एक अध्ययन के अनुसार 49 देशों से इस तरह का कचरा भारत में आयात होता है। तमिलनाडु में सूचना प्रौद्योगिकी के विस्तार ने ई–कचरे के रूप में पर्यावरण के लिए गंभीर संकट पैदा कर दिया है।

भारत की सिलिकॉन वैली के रूप में मशहूर आई.टी. शहर, बेंगलूरू में ई–वेस्ट यानी इलेक्ट्रॉनिक कचरे की समस्या गंभीर होती जा रही है। इससे निकलने वाले हानिकारक रसायन न सिर्फ मिट्टी को दूषित कर रहे हैं बल्कि भूजल को भी ज़हरीला बना रहे हैं।

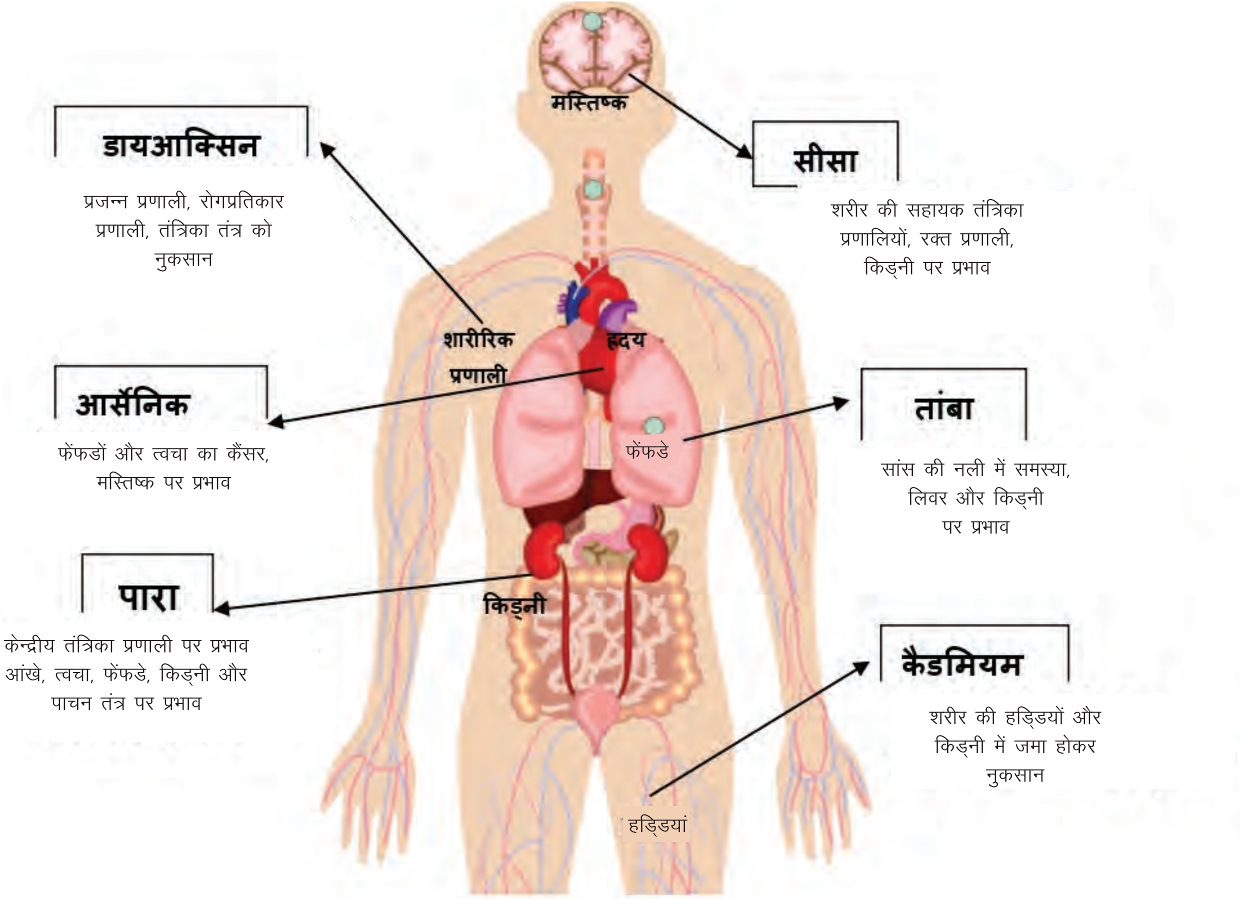
ई–कचरे ने पर्यावरण के लिए खतरा पैदा कर दिया है, बेकार पड़े इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों को तोड़ने और बीनने के काम में लगे लोगों को इस बात का तनिक भी अंदाजा नहीं है कि ये उपकरण उनके स्वास्थ्य के साथ–साथ पर्यावरण के लिए भी कितने खतरनाक हैं।

इलेक्ट्रॉनिक उपकरण सेमीकंडक्टर तकनीक से बनाए जाते हैं। इनमें ऊर्जा स्रोतों को लघु से लघुत्तम करने, परम्परागत धातु तांबे के साथ ही सिलीकॉन, कैडमियम, सीसा, क्रोमियम, पारा व निकल जैसी भारी धातुओं का उपयोग किया जाता है। वैज्ञानिकों के अनुसार पर्यावरण में असावधानी व लापरवाही से इस कचरे को फेंका जाता है, तो इनसे निकलने वाले रेडिएशन शरीर के लिए घातक होते हैं। इनके प्रभाव से मानव शरीर के महत्वपूर्ण अंग प्रभावित होते हैं। कैंसर, तंत्रिका व स्नायु तंत्र पर भी असर हो सकता है।

देश और दुनिया : नियम एवं कानून

अन्य देशों के नियम और कानूनों की तरफ अगर नजर डाले तो, चीन ने उनके देश में ई–कचरे आयात करने पर रोक कुछ ही महीनों पहले लगाई है, वही हाँगकाँग में बैटरी और कैथोड रे ट्यूब का आयात नहीं किया जा सकता है, दक्षिण कोरिया, जापान और ताइवान ने यह नियम बनाया है कि जो भी कंपनियां इलेक्ट्रिक उत्पाद बनाती हैं, वे अपने वार्षिक उत्पादन का 75 प्रतिशत रिसाइकिल करें।

वहीं भारत में भी ई–कचरे के निस्तारण के लिए नीति और कानून बनाये गए हैं। वर्ष 2016 में ई–कचरे के प्रबंधन के नियमों का एक औपचारिक सेट जारी किया गया और वर्ष 2018 में इसमें संशोधन किये गए। 1 अप्रैल 2023 से लागू



ई–वेस्ट में पाये जाने वाले विषाक्त पदार्थ एवं मानव पर पड़ने वाले कुप्रभाव

होने वाले नियमों के अनुसार केंद्र सरकार ने ई–कचरा श्रेणी में आने वाली वस्तुओं की संख्या 21 से बढ़ाकर 106 कर दी है ।

वर्ष 2023 में देश मे केंद्र द्वारा ई–वेस्ट जागरूकता अभियान के दौरान सभी राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में मौजूद इलेक्ट्रॉनिक और इलेक्ट्रिकल उत्पादों से जुड़े उद्योगों को इससे जुड़ी जानकारी दी जाएगी।

ई–कचरा प्रबंधन नियम 2022

- अपशिष्ट या इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के निर्माण, बिक्री, हस्तांतरण, खरीद, नवीनीकरण, निराकरण, पुनर्चक्रण और प्रसंस्करण में शामिल सभी व्यवसायों और व्यक्तियों पर लागू किए जाएंगे।
- सभी विद्युत उपकरण और रेडियोथैरेपी उपकरण, परमाणु चिकित्सा उपकरण और सहायक उपकरण, चुंबकीय अनुनाद इमेजिंग (एमआरआई), एयर कंडीशनर, माइक्रोवेव, बिजली के खिलौने, टेबलेट, रेफ्रिजरेटर, वाशिंग मशीन, आईपैड और भी अन्य कई सामग्रियों को शामिल किया गया है ।
- इलेक्ट्रॉनिक घटक, उपभोग्य वस्तुएं और पुर्जों को शामिल किया गया है, लेकिन ये नियम बेकार बैटरियों पर लागू नहीं होते हैं। बेकार बैटरियों पर बैटरी वेस्ट मैनेजमेंट रूल्स 2022 लागू होते हैं।
- विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के निर्माण के लिए खतरनाक पदार्थों के उपयोग को प्रतिबंधित करता है। इस नियम के तहत इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के निर्माताओं के लिए सीसा, पारा, कैडमियम और अन्य ऐसे ही खतरनाक पदार्थों के उपयोग को कम करना अनिवार्य है, जो मानव स्वास्थ्य और पर्यावरण को नुकसान पहुंचा सकते हैं।
- केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा खतरनाक पदार्थों के कम उपयोग के अनुपालन की निगरानी और सत्यापन के लिए बाजार में बिकने के लिए उपलब्ध बिजली और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों की यादृच्छिक (अचानक, कभी भी) गुणवत्ता की जांच की जा सकेगी।
- नए इलेक्ट्रिक और इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के आयात या बिक्री की अनुमति केवल तभी दी जाएगी, जब वह सरकारी नियमों का पालन करते हों, यदि उत्पाद नियमों का पालन नहीं करते हैं, तो निर्माता को बाजार से अपने सभी उत्पाद वापस लेने होंगे।

जनभागीदारी की जरूरत ई–कचरे को लेकर आज समाज में जागरूकता की आवश्यकता है , जिससे जन–जन को इस विषय में जानकारी मिल सके जिससे आने वाले समय में हमारी पृथ्वी को इस हानिकारक कचरे के प्रकोप से बचाया जा सके। वर्तमान परिदृश्य में इलेक्ट्रॉनिक वेस्ट एक गंभीर समस्या का रूप लेता जा रहा है, जिससे आज कई प्रतिशत आबादी ग्रसित है ।

ई–कचरे को खुले में फेंक देने अथवा कबाड़ में बेच देने के दुष्प्रभावों से आज जन–मानस को अवगत करने की बड़े पैमाने पर मुहिम चलाने की आवश्यकता है, जिस प्रकार आज ''बेटी बचाओ–बेटी पढ़ाओ'' का नारा जगह–जगह गूंज रहा है वैसे ही ई–कचरे से निजात पाने और इसके प्रति जागरूकता को बढ़ाने के लिए पहल करनी होगी वहीं हमारे संविधान की धारा 51 (अ) द्वारा अपने आस–पास के वातावरण का सरंक्षण एवं सुधार भारत के प्रत्येक नागरिक के मूल कर्तव्यों में शामिल किया गया है। अनौपचारिक क्षेत्र में काम करने वाले मजदूर, महिलायें और उनके परिवार बेरोजगारी के चलते इस खतरनाक कचरे की तोड़–फोड़ कर कुछ बहुमूल्य तत्वों को निकाल कर अपना जीवन यापन कर रहे हैं, आज भारत की सबसे बड़ी दुर्दशा यही है कि गरीबी और बेरोजगारी के आगे एक बड़े तबके को पेट भरने के लिए घुटने टेकने पड़ते हैं। भारत को एक विकसित देश बनने की कल्पना को साकार करने में जागरूकता और जनभागीदारी एक अहम भूमिका निभा सकती है और ई–वेस्ट ई–कचरा निस्तारण में सहयोगी बन सकती है।

श्वेता श्रीवास्त्री
पीएच.डी. शोधार्थी
सीएसआईआर–निस्पर

विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग तथा गणित : विषय के चयन में छात्राओं की रुचि

संध्या वाकडीकर
प्रवीण शर्मा

महिलाओं को कम उम्र में विज्ञान, प्रौद्योगिकी, इंजीनियरिंग तथा गणित (स्टैम) पढ़ने के लिए, आमतौर पर, हतोत्साहित किया जाता है, या उनमें रुचि नहीं होती है। महिलाएं स्टैम के चयन में अस्पष्ट बनी रहती हैं। सामाजिक, सांस्कृतिक पूर्वाग्रहों के कारण और बुनियादी सुविधाओं और संसाधनों की कमी के कारण भी

महिलाओं को विज्ञान में करियर बनाने में बहुत प्रकार की बाधाओं का सामना करना पड़ता है। इसलिए, महिलाएं एक अप्रयुक्त मानव संसाधन हैं, विशेष रूप से, स्टैम में।

विज्ञान में महिलाओं का सहयोग करने में भारत के हितधारकों की भूमिका बहुत बड़ी हैः वे न केवल भारत के राष्ट्रीय विकास और वैज्ञानिक उन्नति को बढ़ावा देने में मदद करते हैं बल्कि अभिनव समाधान तैयार करने में भी मदद करते हैं।

स्टैम में महिलाओं की बढ़ती भागीदारी में विज्ञान और प्रौद्योगिकी में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाली अधिक महिलाओं को शामिल किया जाना चाहिए।

इस मुद्दे को संबोधित करने के लिए सरकारों और अन्य एजेंसियों द्वारा किए गए प्रयासों के बावजूद, कई स्टैम क्षेत्रों में महिलाओं का प्रतिनिधित्व काफी कम है। स्नातक विज्ञान कार्यक्रमों में महिला नामांकन में उल्लेखनीय वृद्धि के बावजूद, यह एक विरोधाभास है कि स्टैम में करियर में महिलाओं को स्पष्ट रूप से कम प्रतिनिधित्व दिया जाता है।

स्टैम में पढ़ने वाली और काम करने वाली छात्राओं और महिलाओं का बढ़ता अनुपात वैज्ञानिक विकास में योगदान दे सकता है और समुचित और सतत् विकास की दिशा में सहायक हो सकता है।

माता–पिता उच्चशिक्षा के संबंध में बच्चों की आकांक्षाओं को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं और स्टैम चुनने के लिए बच्चों को प्रभावित कर सकते हैं।

छात्रों को स्टैम का अध्ययन करने और चुनने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए, शैक्षिक संस्थानों तथा अभिभावक को स्टैम की लैंगिक रूढ़िवादिता से लड़ने और छात्राओं के लिए अवसरों को बढ़ाने के लिए सक्रिय रूप से सम्मिलित करना चाहिए।

स्टैम में शिक्षा के बाद भी महिलाएं स्टैम में करियर नहीं चुनती हैं या यदि वे स्टैम करियर चुनती हैं तो वे किन्हीं कारणों से इस से बाहर हो जाती हैं।

स्टैम में महिलाओं के करियर के अनुभव मूल रूप से व्यक्तिगत विशेषताओं जैसे–प्रेरणा, आत्म–प्रभावकारिता और जुनून द्वारा तय किए जाते हैं और माता–पिता, पुरुष सहकर्मियों और अन्य विविध प्रभावों द्वारा भी निर्धारित किए जाते हैं।

गणित और विज्ञान की लिंग–विज्ञान रूढ़िवादिता संभवतः स्टैम में नामांकन के लिए लड़कियों के शिक्षा लक्ष्यों को प्रभावित कर सकती है।

इस प्रकार, उच्च शिक्षा के स्तरों के माध्यम से आगे बढ़ने पर महिला छात्रों के प्रगतिशील और बडी हानि को कम करने के लिए, विश्वविद्यालयों को अपनी स्नातक शिक्षा से पहले, दौरान और बाद में विज्ञान प्रशिक्षण की खोज में आने वाली समस्याओं का समाधान करना चाहिए।

यह देखा गया है कि लगभग 10–15% भारतीय कॉलेज, महिलाओं के लिए, विशेष रूप से विज्ञान के बजाय कला और वाणिज्य की पेशकश करते हैं, जो इस विश्वास के कारण हो सकता है कि लड़के, लड़कियों की तुलना में विज्ञान में बेहतर हैं।

स्टैम के प्रति बच्चों की आकांक्षाओं पर माता–पिता के स्पष्ट मार्गदर्शन का पता लगाने के उद्देश्य से किए शोध की कमी है।

यह तथ्य और अधिक महत्वपूर्ण तब हो जाता है जबकि स्टैम क्षेत्रों में महिला रोलमॉडल की कमी को उन महिलाओं की प्राप्ति और प्रगति के अवरोध के रूप में अच्छी तरह से चिह्नित किया जाता है जो अपने करियर में स्टैम लेने में रुचि रखती हैं।

हमने स्टैम अपनाने के लिए महिलाओं की प्रेरणा, उनके रोलमॉडल और उनके माता–पिता की शिक्षा और व्यवसाय का पता लगाने के लिए स्टैम में महिलाओं की प्रतिक्रियाओं के साथ एक प्राथमिक सर्वेक्षण किया है। यह सर्वेक्षण इस बात की पड़ताल करने के लिए किया गया था कि स्टैम चुनने वाली लड़कियों पर इन कारकों का कोई प्रभाव पड़ता है या नहीं।

माता-पिता की शिक्षा और व्यवसाय:

माता–पिता की शिक्षा और व्यवसाय की पृष्ठभूमि की जांच करते हुए, सर्वेक्षण से पता चला कि केवल 10% उत्तरदाताओं के माता–पिता दोनों ही स्टैम शिक्षा पृष्ठभूमि वाले थे, जबकि 60% से अधिक माता–पिता गैर–स्टैम शैक्षिक पृष्ठभूमि वाले थे (तालिका 1)।

इसके अलावा, माता–पिता दोनों जिनके पास स्टैम में

शिक्षा और व्यवसाय की पृष्ठभूमि थी, 3% से कम थी।

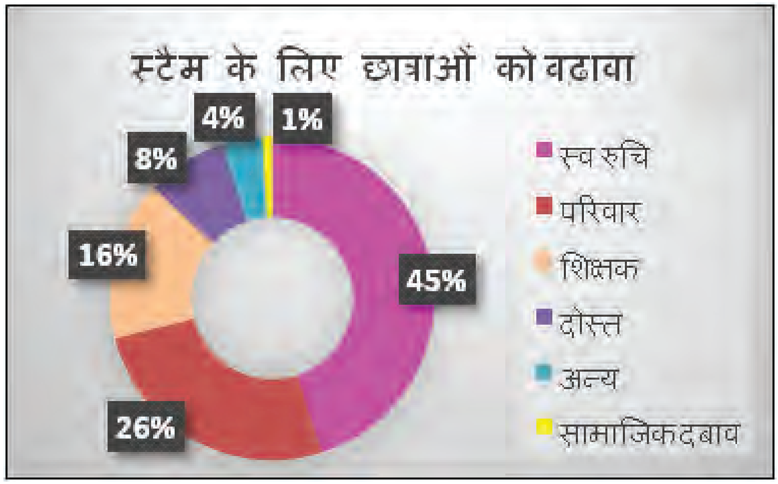
अभिभावक	शिक्षा		व्यवसाय	
	स्टेम	गैर स्टेम	स्टेम	गैर स्टेम
माता	34.5	65.5	28	72
पिता	12	88	5	95
दोनों	10		3	

तालिका 1 : माता–पिता की शिक्षा और व्यवसाय (%में)

स्टैम प्रोत्साहन :

अध्ययन के किसी भी क्षेत्र को अपनाने के लिए प्रोत्साहन पारिवारिक प्रेरणा, शिक्षकों या दोस्तों का प्रभाव, स्वयं की रुचि या अधिकांश परिस्थितियो में यह सामाजिक दबाव के रूप में हो सकता है।

सर्वेक्षण के दौरान लगभग 45% उत्तरदाताओं ने इस बात की पुष्टि की कि स्टैम को अपनाना एक व्यक्तिगत रूचि है। ये परिणाम चित्र 1 में दिखाए गए हैं।



चित्र 1 : स्टैम अपनाने के लिए प्रेरणा

प्रेरणा स्रोत :

जैसा कि सर्वेक्षण के निष्कर्षों में पुष्टि की गई है, शिक्षक और माता–पिता, विशेष रूप से पिता, बेटियों को स्टैम चुनने के लिए प्रमुख प्रभावी रहे हैं।

यह पाया गया कि माताएँ, जिनके पास स्टैम में कोई शिक्षा या व्यवसाय नहीं है, वे भी लड़कियों को स्टैम अपनाने के लिए प्रेरित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। कुछ मामलों में, परिवार के अन्य सदस्य भी निर्णय लेने में प्रेरक रहे हैं जब कि साथियों का प्रभाव भी लड़कियों के लिए अध्ययन का विकल्प बन सकता है।

जैसा कि सर्वेक्षण में देखा गया है, स्टैम लेने के लिए कुछ प्रतिष्ठित हस्तियां महिलाओं के लिए रोलमॉडल रही हैं। उनमें से कुछ प्रमुख हैं डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम, कल्पना चावला, किरण मजुमदार शॉ, मैरी क्यूरी, शकुंतला देवी आदि।

स्टैम में डॉक्टरेट की पढ़ाई :

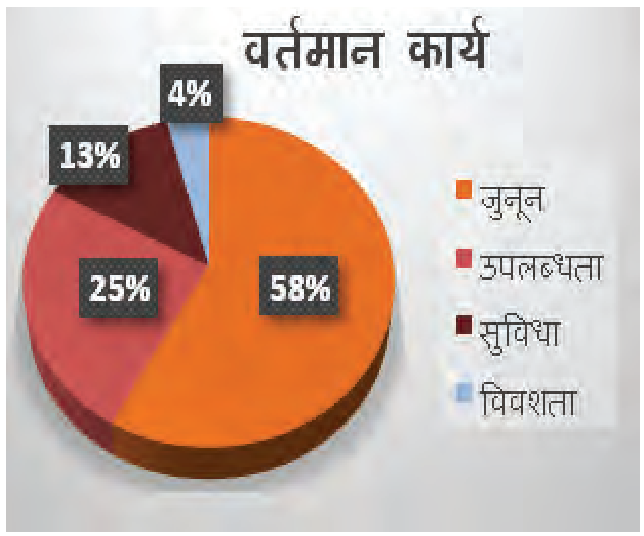
कुछ अपवादों को छोड़ कर शादी से पहले या शादी के बाद भी पीएच.डी. के दौरान आमतौर पर परिवारों द्वारा महिलाओं को प्रोत्साहित किया जाता है।

अध्ययन में यह पाया गया कि लड़कियों ने डॉक्टरेट की पढ़ाई तब की, जब वे अविवाहित थीं और इस दौरान उन्हें परिवारों से सहयोग प्राप्त था। शादी के बाद कम महिलाओं ने डॉक्टरेट की पढ़ाई की।

वर्तमान कार्यभार :

कई उत्तरदाताओं ने वर्तमान नौकरी लेने के लिए एक से अधिक कारण बताए। इन में से ध्यान देने योग्य काम लेने वाली महिलाओं का 'जुनून' है, इसके बाद नौकरी की 'उपलब्धता' (चित्र 2) है।

यह एक सकारात्मक संकेत है कि स्टैम में काम करने वाली अधिक महिलाएं स्टैम नौकरियां लेने के लिए उत्साहित हैं।



चित्र 2 : उत्तरदाताओं द्वारा वर्तमान नौकरी या कार्यभार ग्रहण करने के कारण

विचार-विमर्श :

इस तथ्य के बावजूद कि स्टैम शिक्षा और रोजगार में महिलाओं की भागीदारी दर कुछ वर्षों में बढ़ रही है, स्टैम के प्रमुख क्षेत्रों में अभी भी महिलाओं का प्रतिनिधित्व कम है।

महिलाएं श्रम शक्ति का आधा हिस्सा हैं, जबकि वे स्टैम में बहुत कम नौकरियों में भागीदार हैं। कम महिलाओं के साथ स्टैम में कार्यबल में लैंगिक असंतुलन कई कारकों के कारण होता है जैसे कि महिलाओं को मुख्य रूप से गृहिणी और देखभाल करने वालों के रूप में पेश करने वाली लैंगिक रूढ़िवादिताऐं, महिलाओं के लिए पेशेवर पदानुक्रम के उच्चस्तरों पर कई अड़चनों, ग्लास सिलिंग, कार्यस्थल पर मान्यता की कमी, निर्णय लेने वाले निकायों/समितियों में कम प्रतिनिधित्व, असुरक्षित कार्य वातावरण, भेदभावपूर्ण भर्ती, और प्रचार के रास्ते, नेटवर्किंग की कमी आदि।

माता–पिता, छात्राओं को स्टैम चुनने के लिए प्रोत्साहित करने, लैंगिक रूढ़ियों से लड़ने और उनके लिए अवसरों का पोषण करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

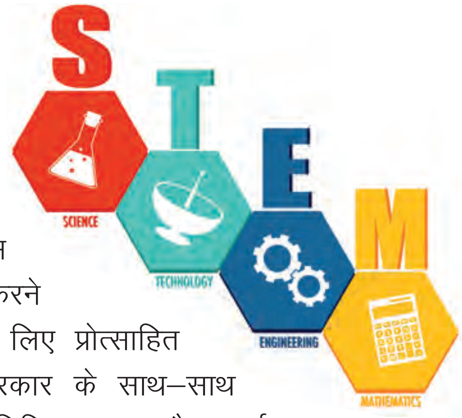
कई अनुसंधान स्टैम अध्ययन और करियर में बच्चों की रुचि पर माता–पिता के प्रभाव पर चर्चा करते हैं। लड़कियों द्वारा किए गए करियर विकल्पों पर माता–पिता के साथ–साथ बड़े पैमाने पर समाज के माध्यम से समाजीकरण के प्रभाव को देखना खतरनाक है।

माता–पिता और लड़कियों की सहयोगी भागीदारी और समग्र परामर्श की आवश्यकता है।

यह छात्राओं का 'जुनून' है जिसके कारण वे इस अध्ययन से अपना करियर बनाने के लिए इस क्षेत्र में प्रवेश करती हैं, और माता–पिता और परिवार के अन्य सदस्यों को उन्हें सहयोग करना चाहिए।

स्टैम में उच्चतम डिग्री पूरी करने में दृढ़ता दिखाने के बावजूद, केवल कुछ महिलाएं उपयुक्त पेशेवर रोजगार के अवसर खोजने में कामयाब होती हैं। घरेलू या मातृत्व जिम्मेदारियों के कारण महिला के जीवन में इस चरण में हालात और बिगड़ जाते हैं।

इस प्रकार भारतीय विज्ञान प्रतिष्ठान के सामने प्रमुख समस्या न केवल महिलाओं को शिक्षित और प्रशिक्षित करने में है बल्कि उन्हें नौकरियों में भर्ती करने और बनाए रखने में भी है।



महिलाओं को स्टैम क्षेत्रों में प्रवेश करने और बने रहने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए सरकार के साथ–साथ निजी स्तर पर अतिरिक्त पहल और कार्यक्रम तैयार करना अनिवार्य होना चहिए।

हालाँकि, बहुत कम माता–पिता के पास स्टैम में शिक्षा या रोजगार है, लेकिन उनकी बेटियों ने स्टैम में अपना करियर बनाया है जो एक सकारात्मक परिणाम है।

स्टैम क्षेत्रों में लैंगिक समानता लाने के लिए नीति परिवर्तन के स्तर पर सार्थक हस्तक्षेप की भी आवश्यकता है।

माध्यमिक शिक्षा के संदर्भ में गणित और विज्ञान की छवि को बदल कर और युवा लोगों के करियर विकल्पों पर स्कूली विज्ञान विषयों की लिंगवादी छवि को बदल कर स्टैम में असमानताओं पर काबू पाने में महत्वपूर्ण सुधार लाया जा सकता है।

आभार :

यह लेख सीएसआईआर–निस्पर द्वारा प्रकाशित एक रिपोर्ट पर आधारित है।

हम, प्रो. रंजना अग्रवाल, निदेशक, सीएसआईआर–निस्पर को इस अध्ययन के लिए प्रोत्साहित करने के लिए धन्यवाद देना चाहते हैं।

श्रीमती संध्या वाकडीकर, व.प्र. वैज्ञानिक
डॉ. प्रवीण शर्मा, प्र.त. अधिकारी
सीएसआईआर–निस्पर

शैक्षिक क्षेत्र में कृत्रिम मेधा की क्रांति

डॉ. मेहेर वान

कृत्रिम मेधा (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस यानि एआई) का इतिहास सफलता, असफलताओं और बुद्धिमान मशीनें बनाने की शाश्वत खोज से भरी एक रोमांचक यात्रा है। यह कहानी 1950 के दशक में शुरू होती है, जब एक कंप्यूटर रखने के लिए विशाल कमरे की आवश्यकता होती थी। एलन ट्यूरिंग और जॉन मैक्कार्थी सहित कई प्रतिभाशाली वैज्ञानिकों के एक समूह ने मानव बुद्धि का अनुकरण करने में सक्षम मशीनें विकसित करने की मांग की। इन अग्रदूतों ने एआई के क्षेत्र का निर्माण करने के लिए तकनीकी आधार तैयार किया। एआई के प्रारंभिक

वर्ष आशाओं और भव्य महत्वाकांक्षाओं से भरे हुए थे। शोधकर्ताओं का मानना था कि वे ऐसे कार्य करने में सक्षम मशीनें बना सकते हैं जो पहले केवल मनुष्यों के लिए ही संभव थे।

हालाँकि, प्रगति अनुमान से धीमी थी, और एआई के आसपास के प्रारंभिक प्रचार के कारण एक ऐसा समय आया जिसे अब **''एआई विंटर''** के रूप में जाना जाता है। सन् 1970 और 1980 के दशक के दौरान, एआई अनुसंधान को महत्वपूर्ण चुनौतियों का सामना करना पड़ा और इस विषय में शोध करने के लिए आर्थिक फंडिंग कम हो गई। एआई शीतकाल मोहभंग का दौर था, क्योंकि एआई उत्साही लोगों द्वारा किए गए कई वादे पूरे नहीं हो सके। लेकिन कहानी यहीं खत्म नहीं होती। सन् 1990 के दशक के अंत में, एआई के क्षेत्र में पुनर्जागरण का दौर आया। कंप्यूटिंग शक्ति में प्रगति, बड़े डेटासेट की उपलब्धता और एल्गोरिदम डिजाइन में सफलताओं ने इस क्षेत्र में वैज्ञानिकों की रुचि को फिर से जगाया। इस दिशा में एक महत्वपूर्ण क्षण सन् 1997 में विश्व शतरंज चैंपियन गैरी कास्परोव पर आईबीएम के डीप–ब्लू सुपर कंप्यूटर की जीत थी, जिसने जटिल समस्या–समाधान में एआई की क्षमता का प्रदर्शन किया।

नई सहस्राब्दी अपने साथ और भी महत्वपूर्ण मील के पत्थर लेकर आई। सन 2011 में, आईबीएम के वॉटसन नामक एआई प्लेटफॉर्म ने प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण और मशीन सीखने की शक्ति का प्रदर्शन करते हुए गेम शो ''जियोपार्डी! ''में मानव चैंपियन को हराया। लगभग उसी समय, गूगल और फेसबुक जैसी कंपनियों ने एआई अनुसंधान और विकास में भारी निवेश किया, जिससे वाक् पहचान, छवि वर्गीकरण और स्वायत्त वाहनों में अभूतपूर्व उपलब्धियाँ हासिल हुईं। हाल के वर्षों में, एआई तेजी से हमारे दैनिक जीवन के ताने–बाने में प्रवेश कर गया है। सीरी, एलेक्सा और गूगल असिस्टेंट जैसे वर्चुअल असिस्टेंट घरेलू नाम बन गए हैं, जो आवाज–सक्रिय सहायता प्रदान करते हैं और हमारे उपकरणों के साथ सहजता से एकीकृत होते हैं। एआई–संचालित अनुशंसा प्रणालियों ने ई–कॉमर्स और मनोरंजन जैसे उद्योगों को बदल दिया है, जो हमारी प्राथमिकताओं के अनुरूप वैयक्तिकृत सुझाव प्रदान करते हैं।

मशीन लर्निंग, एआई का एक उपसमूह, एक प्रमुख शक्ति के रूप में उभरा है। इसमें डेटा से सीखने और समय के साथ उनके प्रदर्शन में सुधार करने के लिए प्रशिक्षण एल्गोरिदम शामिल हैं।

इस दृष्टिकोण

ने स्वास्थ्य देखभाल, वित्त और परिवहन जैसे क्षेत्रों में क्रांति ला दी है। उदाहरण के लिए, मशीन लर्निंग एल्गोरिदम उच्च सटीकता के साथ बीमारियों का पता लगाने के लिए चिकित्सा छवियों का विश्लेषण कर सकते हैं, शेयर बाजार के रुझान की भविष्यवाणी कर सकते हैं और जटिल सड़कों पर सेल्फ-ड्राइविंग कारों को नेविगेट करने में सक्षम बना सकते हैं। डीप लर्निंग मानव मस्तिष्क के तंत्रिका नेटवर्क से प्रेरित मशीन लर्निंग का एक उपक्षेत्र है, जिसने एआई की सीमाओं को और भी आगे बढ़ा दिया है। कई परतों वाले गहरे तंत्रिका नेटवर्क छवि और भाषण पहचान जैसे कार्यों में अत्याधिक प्रभावी साबित हुए हैं। वे चेहरे की पहचान प्रणाली, भाषा अनुवाद सेवाओं और यहां तक कि कला निर्माण जैसे परिष्कृत अनुप्रयोगों को बनाने में सहायक रहे हैं।

आज की तेज-तर्रार दुनिया में, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) प्लेटफॉर्म शक्तिशाली उपकरण के रूप में उभरे हैं जो उद्योगों को बदल रहे हैं और हमारे दैनिक जीवन और काम करने के तरीके में क्रांतिकारी बदलाव ला रहे हैं।

ये प्लेटफॉर्म विविध प्रकार के कार्यों को करने के लिए मशीन लर्निंग, प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण और कंप्यूटर विजन जैसी अत्याधुनिक तकनीकों का लाभ उठाते हैं, जो उन्हें विभिन्न क्षेत्रों में अपरिहार्य बना रहे हैं। आइए वर्तमान के परिदृश्य को आकार देने वाले कुछ शीर्ष एआई प्लेटफार्मों और उनके द्वारा किए जा सकने वाले उल्लेखनीय कार्यों के बारे में जानें।

टेंसरफ्लो (TensorFlow) :

गूगल की ब्रेन टीम द्वारा विकसित, "TensorFlow" एक ओपन-सोर्स एआई प्लेटफॉर्म है जिसे व्यापक रूप से उद्योग मानक माना जाता है। इसकी बहुमुखी प्रतिभा इसे छवि और वाक् पहचान, प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण और यहां तक कि रोबोटिक्स जैसे क्षेत्रों में उपयोग करने की अनुमति देती है। पूर्व-निर्मित मॉडलों और रूप रेखाओं की इसकी व्यापक लाइब्रेरी विकास को सरल बनाती है और उद्योगों में नवाचार को गति देती है।

पायटोर्च (PyTorch) :

फेसबुक की एआई रिसर्च लैब द्वारा विकसित PyTorch एक अन्य लोकप्रिय ओपन-सोर्स एआई प्लेटफॉर्म है जिसने महत्वपूर्ण लोकप्रियता हासिल की है। यह अपने गतिशील कम्प्यूटेशनल ग्राफ के लिए शोधकर्ताओं और चिकित्सकों द्वारा अत्यधिक पसंद किया जाता है, जो लचीले मॉडल निर्माण और डिबगिंग की सुविधा प्रदान करता है। PyTorch का सहज इंटरफेस और विशाल सामुदायिक समर्थन इसे कंप्यूटर विजन, प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण और सुदृढीकरण सीखने सहित विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए एक पसंदीदा विकल्प बनाता है।

माइक्रोसॉफ्ट एज्योर एआई (Microsoft Azure AI) :

यह एक व्यापक क्लाउड–आधारित AI प्लेटफॉर्म है जो विविध एआई आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए सेवाओं की एक विस्तृत श्रृंखला प्रदान करता है। यह बड़े पैमाने पर मशीन लर्निंग मॉडल के निर्माण, प्रशिक्षण और तैनाती के लिए उपकरण और रूपरेखा प्रदान करता है। एज्योर एआई की प्रस्तुतियों में पूर्व-प्रशिक्षित मॉडल, स्वचालित मशीन लर्निंग और दृष्टि, भाषण, भाषा और निर्णय लेने के लिए संज्ञानात्मक सेवाएं शामिल हैं। इसके साथ, संगठन

व्यापक बुनियादी ढांचे के निवेश के बिना एआई की शक्ति का उपयोग कर सकते हैं, जिससे यह सभी आकार के व्यवसायों के लिए सुलभ हो सकता है।

अमेजॅन वेब सर्विसेज (एडब्ल्यूएस) एआई :
एडब्ल्यूएस एआई अमेजॅन वेब सर्विसेज द्वारा दी जाने वाली सेवाओं का एक सूट है जो डेवलपर्स और उद्यमों को एआई क्षमताओं को अपने अनुप्रयोगों में निर्बाध रूप से एकीकृत करने का अधिकार देता है। इसमें छवि और वीडियो विश्लेषण के लिए अमेजॅन रिकॉग्निशन, टेक्स्ट–टू–स्पीच रूपांतरण के लिए अमेजॅन पोली और वार्तालाप चैटबॉट बनाने के लिए अमेजॅन लेक्स जैसी सेवाएं शामिल हैं।

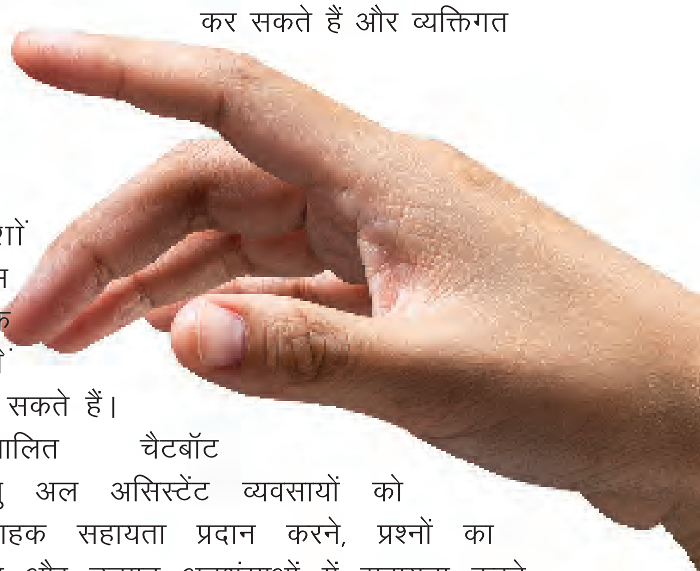
आईबीएम वॉटसन :
आईबीएम वॉटसन एक एआई प्लेटफॉर्म है जो प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण और मशीन लर्निंग में अपनी उन्नत क्षमताओं के लिए प्रसिद्ध है। वॉटसन भाषा अनुवाद, भावना विश्लेषण और दृश्य पहचान सहित सेवाओं की एक विस्तृत श्रृंखला प्रदान करता है। इसने स्वास्थ्य सेवा जैसे विभिन्न उद्योगों में प्रमुखता प्राप्त की है, जहां यह चिकित्सा निदान और दवा की खोज में सहायता करता है। वॉटसन की संज्ञानात्मक क्षमताओं का उपयोग वित्त, खुदरा और ग्राहक सेवा जैसे क्षेत्रों में भी किया गया है, जिससे व्यवसायों के संचालन और ग्राहकों के साथ सहलग्नता में बदलाव आया है।

गूगल क्लाउड एआई :
यह डेवलपर्स को गूगल क्लाउड प्लेटफॉर्म पर एआई-संचालित एप्लिकेशन बनाने और तैनात करने के लिए सेवाओं और उपकरणों का एक प्लेटफॉर्म प्रदान करता है। यह छवि विश्लेषण के लिए क्लाउड विजन एपीआई, आवाज पहचान के लिए क्लाउड स्पीच-टू-टेक्स्ट और टेक्स्ट विश्लेषण के लिए क्लाउड नेचुरल लैंग्वेज जैसी सेवाएं प्रदान करता है। गूगल की एआई क्षमताओं को TensorFlow और अन्य मशीन लर्निंग फ्रेमवर्क के एकीकरण द्वारा और बढ़ाया गया है।

एआई प्लेटफॉर्म्स का कार्यक्षेत्र तमाम उद्योगों में विभिन्न अनुप्रयोगों के व्यापक स्पेक्ट्रम तक फैला हुआ है। एआई प्लेटफॉर्म मेडिकल इमेजिंग विश्लेषण, रोग निदान, दवा खोज और व्यक्तिगत उपचार सिफारिशों में सहायता करते हैं।

वे पैटर्न की पहचान करने और स्वास्थ्य देखभाल पेशेवरों को मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान करने के लिए बड़ी मात्रा में रोगी डेटा का विश्लेषण कर सकते हैं।

वित्तः एआई का उपयोग वित्तीय क्षेत्र में धोखाधड़ी का पता लगाने, एल्गोरिथम ट्रेडिंग, जोखिम मूल्यांकन और ग्राहक सेवा के लिए किया जाता है। मशीन लर्निंग मॉडल बाजार के रुझानों का विश्लेषण कर सकते हैं, निवेश पोर्टफोलियो को अनुकूलित कर सकते हैं और व्यक्तिगत सिफारिशों के माध्यम से ग्राहक अनुभवों को बढ़ा सकते हैं।



एआई-संचालित चैटबॉट और वर्चुअल असिस्टेंट व्यवसायों को 24X7 ग्राहक सहायता प्रदान करने, प्रश्नों का उत्तर देने और उत्पाद अनुशंसाओं में सहायता करने में सक्षम बनाते हैं। प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण क्षमताएं इन प्रणालियों को ग्राहकों की पूछताछ को प्रभावी ढंग से समझने और जवाब देने की अनुमति देती हैं। एआई प्लेटफार्मों का उपयोग विनिर्माण उद्योगों में गुणवत्ता नियंत्रण, पूर्वानुमानित रखरखाव और प्रक्रिया अनुकूलन के लिए किया जाता है। मशीन लर्निंग मॉडल विसंगतियों का पता लगा सकते हैं, डाउनटाइम को कम कर सकते हैं और उत्पादन लाइनों को अनुकूलित कर सकते हैं, जिससे दक्षता और लागत बचत में वृद्धि हो सकती है। एआई स्वायत्त वाहनों, मार्गों को अनुकूलित

करने और यातायात प्रबंधन प्रणालियों में सुधार करने में सक्षम बनाता है। मशीन लर्निंग एल्गोरिदम सुरक्षा बढ़ाने, दुर्घटनाओं को कम करने और स्मार्ट परिवहन नेटवर्क बनाने के लिए सेंसर और कैमरों से डेटा का विश्लेषण करते हैं। इसके अलावा एआई प्लेटफॉर्म वैयक्तिकृत मार्केटिंग अभियान, उत्पाद अनुशंसाएं और ग्राहक विभाजन को सक्षम करते हैं। मशीन लर्निंग मॉडल लक्षित विज्ञापन देने और समग्र खरीदारी अनुभव को बेहतर बनाने के लिए ग्राहक के व्यवहार और प्राथमिकताओं का विष्लेषण कर सकते हैं। ये एआई प्लेटफॉर्म द्वारा किए जा सकने वाले उल्लेखनीय कार्यों के कुछ उदाहरण हैं।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) शिक्षा में भी क्रांति ला रहा है, भविष्य के नए मार्ग प्रशस्त कर रहा है, जहां सीखने की प्रक्रिया को व्यक्तिगत, आकर्षक और हर छात्र की जरूरतों के अनुरूप बनाया गया है।

बड़ी मात्रा में डेटा को संसाधित करने और उसका विश्लेषण करने की अपनी क्षमता के साथ, सीखने की अलग-अलग शैलियों के अनुकूल होने और रियल-टाइम प्रतिक्रिया देने के साथ, एआई हमारे पढ़ाने और सीखने के तरीकों को भी बदल रहा है। इस लेख में, हम शिक्षा के क्षेत्र में एआई की आकर्षक दुनिया में तल्लीन होंगे, इसके लाभों, संभावित आलोचनाओं और उन नैतिक विचारों की खोज करेंगे जिन्हें हमें बेहतर भविष्य के लिए ध्यान में रखना होगा।

वैयक्तिकृत शिक्षण :

एक ऐसी कक्षा की कल्पना करें जहां प्रत्येक छात्र को व्यक्तिगत निर्देश प्राप्त हो, जो उनकी सीखने की अनूठी जरूरतों और प्राथमिकताओं के अनुरूप हो। यह एआई-पावर्ड पर्सनलाइज्ड लर्निंग की संकल्प कही जा सकती है। एआई एल्गोरिदम शिक्षा में छात्र के प्रदर्शन, सीखने की शैली और अनुकूलित सीखने के रास्ते बनाने के लिए वरीयताओं पर डेटा का विश्लेषण करते हैं। यह समझकर कि प्रत्येक छात्र सबसे अच्छा कैसे सीखता

है, एआई सिस्टम उनकी विशिष्ट आवश्यकताओं से तालमेल के लिए निर्देशात्मक सामग्री, अध्ययन की रफ्तार और दृष्टिकोण अपनाते हैं। यह व्यक्तिगत दृष्टिकोण न केवल शिक्षा के प्रति लगाव और प्रेरणा को बढ़ाता है बल्कि छात्रों को उनकी ताकत का दोहन करने और उनकी कमजोरियों को दूर करने के लिए उनकी अधिकतम क्षमताओं को इस्तेमाल करने का अधिकार देता है।

बुद्धिमान शिक्षण व्यवस्था :

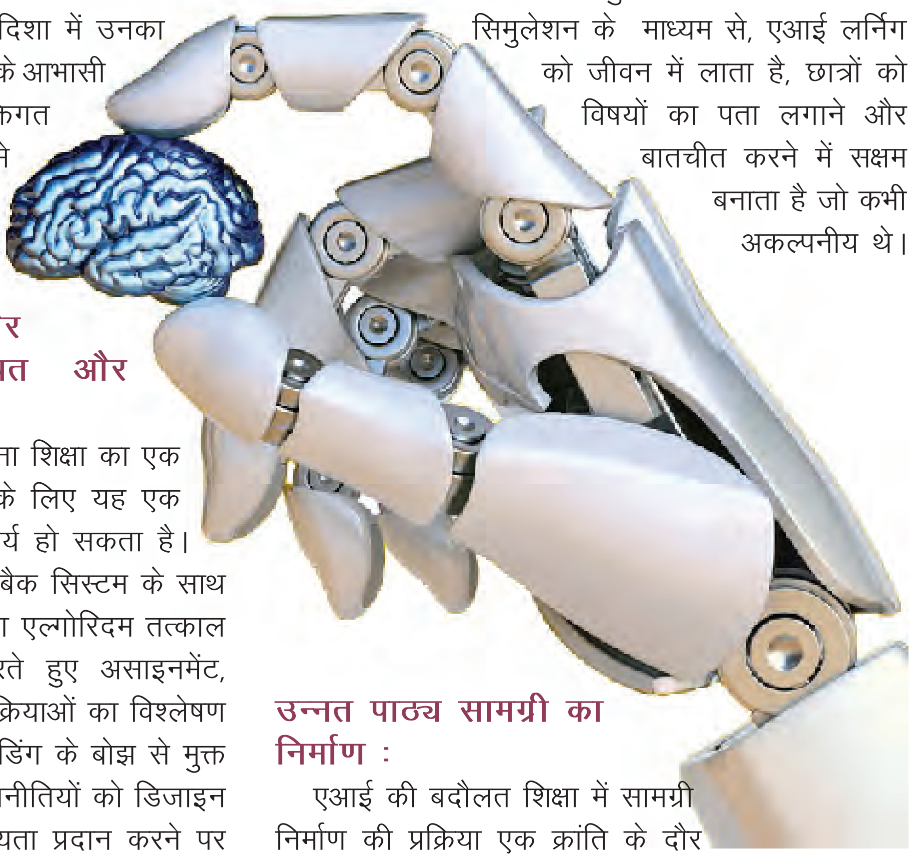
शिक्षा में एआई के सबसे रोमांचक अनुप्रयोगों में से एक बुद्धिमान शिक्षण प्रणाली है। ये वर्चुअल ट्यूटर्स छात्रों को व्यक्तिगत रूप से मार्गदर्शन और सहायता प्रदान करने के लिए एआई एल्गोरिदम का लाभ उठाते हैं। रीयल-टाइम डेटा विश्लेषण का उपयोग करते हुए, बुद्धिमान शिक्षक छात्र के ज्ञान में कमियाँ या रिक्त स्थान की पहचान करते हैं और उन अंतरालों को भरने के लिए लक्षित निर्देश प्रदान करते हैं। वे तत्काल प्रतिक्रिया देते हैं, छात्रों को उनकी गलतियों को समझने में मदद करते हैं और सही उत्तरों की दिशा में उनका मार्गदर्शन करते हैं। एआई के साथ उनके आभासी साथी के रूप में, छात्र 24X7 व्यक्तिगत सहायता प्राप्त कर सकते हैं, जिससे उन्हें अपनी गति से सीखने और विभिन्न विषयों में महारत हासिल करने में मदद मिलती है।

स्वचालित मूल्यांकन और प्रतिक्रियाः समय की बचत और वस्तुनिष्ठता में वृद्धि :

छात्र के प्रदर्शन का आकलन करना शिक्षा का एक महत्वपूर्ण पहलू है, लेकिन शिक्षकों के लिए यह एक समय लेने वाला और व्यक्तिपरक कार्य हो सकता है। एआई स्वचालित मूल्यांकन और फीडबैक सिस्टम के साथ बचाव के लिए आता है। मशीन लर्निंग एल्गोरिदम तत्काल और लगातार प्रतिक्रिया प्रदान करते हुए असाइनमेंट, क्विज और परीक्षा के लिए छात्र प्रतिक्रियाओं का विश्लेषण करते हैं। यह शिक्षकों को मैनुअल ग्रेडिंग के बोझ से मुक्त करता है, उन्हें प्रभावी निर्देशात्मक रणनीतियों को डिजाइन करने और छात्रों को व्यक्तिगत सहायता प्रदान करने पर ध्यान केंद्रित करने के लिए अधिक समय देता है। स्वचालित मूल्यांकन से न केवल समय की बचत होती है, बल्कि छात्र के कार्य के मूल्यांकन में निष्पक्षता भी सुनिश्चित करता है, क्योंकि एल्गोरिदम पूर्वनिर्धारित मानदंडों का पालन करते हैं।

आभासी वास्तविकता और सिमुलेशनः सिद्धांत और व्यवहार के बीच की खाई को पाटना :

पारंपरिक शिक्षा अक्सर सैद्धांतिक ज्ञान और वास्तविक जीवन के अनुप्रयोगों के बीच की खाई को पाटने के लिए संघर्ष करती है। एआई, आभासी वास्तविकता (वीआर) के साथ मिलकर इस गतिशील को बदल रहा है। एआई द्वारा संचालित इमर्सिव सिमुलेशन छात्रों को आभासी दुनिया में कदम रखने और व्यावहारिक सीखने के अनुभवों में संलग्न होने की अनुमति देता है। उदाहरण के लिए, एक आभासी विज्ञान प्रयोगशाला में, छात्र एक सुरक्षित और नियंत्रित वातावरण में प्रयोग कर सकते हैं, प्रतिक्रियाओं का निरीक्षण कर सकते हैं और परिणामों का विश्लेषण कर सकते हैं। एआई एल्गोरिदम वास्तविक समय मार्गदर्शन प्रदान करते हैं, छात्रों के कार्यों के अनुकूल होते हैं और गहरी समझ को सुगम बनाते हैं। वीआर और सिमुलेशन के माध्यम से, एआई लर्निंग को जीवन में लाता है, छात्रों को विषयों का पता लगाने और बातचीत करने में सक्षम बनाता है जो कभी अकल्पनीय थे।



उन्नत पाठ्य सामग्री का निर्माण :

एआई की बदौलत शिक्षा में सामग्री निर्माण की प्रक्रिया एक क्रांति के दौर से गुजर रही है। प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण एल्गोरिदम शैक्षिक सामग्री का निर्माण कर सकते हैं, जिसमें पाठ योजनाएँ, स्पष्टीकरण और यहाँ तक कि पाठ्य पुस्तकें भी

शामिल हैं। एआई-पावर्ड प्लेटफॉर्म प्रत्येक छात्र की व्यक्तिगत जरूरतों और सीखने के लक्ष्यों के अनुरूप संसाधनों को क्यूरेट करने में मदद कर सकते हैं। एआई-जनित सामग्री के साथ, शिक्षकों के पास अप-टू-डेट और आकर्षक सामग्री के विशाल पुस्तकालय तक पहुंच उनका समय और मेहनत बचा सकती है। इसके अलावा, एआई की अनुकूलता सामग्री को लगातार अद्यतन और बेहतर बनाने की अनुमति यह सुनिश्चित करते हुए देती है कि शिक्षार्थियों के पास सबसे अधिक प्रासंगिक और प्रभावी संसाधनों तक पहुंच हो।

डेटा एनालिटिक्स और प्रिडिक्टिव एनालिटिक्स :

आजकल शैक्षिक संस्थान छात्रों के प्रदर्शन रिकॉर्ड से लेकर जनसांख्यिकीय जानकारी तक बड़ी मात्रा में डेटा एकत्र कर रहे हैं। एआई की डेटा एनालिटिक्स क्षमताएं इस डेटा के भीतर छिपी क्षमता को अनलॉक करती हैं। पैटर्न और प्रवृत्तियों का विश्लेषण करके, एआई छात्र व्यवहार, उनके सीखने के पैटर्न और निर्देशात्मक प्रभावशीलता में मूल्यवान अंतर्दृष्टि प्रदान कर सकता है। भविष्यवाणी करने वाला विश्लेषण उन छात्रों की पहचान कर सकता है जो शिक्षा के क्षेत्र में पिछड़ने के खतरनाक स्थिति में हो सकते हैं या व्यक्तिगत शिक्षार्थियों के लिए सबसे प्रभावी रणनीति निर्धारित कर सकते हैं। यह डेटा-संचालित निर्णय लेने से शिक्षकों को संसाधनों को अधिक प्रभावी ढंग से आवंटित करने, लक्षित हस्तक्षेपों को लागू करने और शैक्षिक प्रथाओं में लगातार सुधार करने का अधिकार मिलता है।

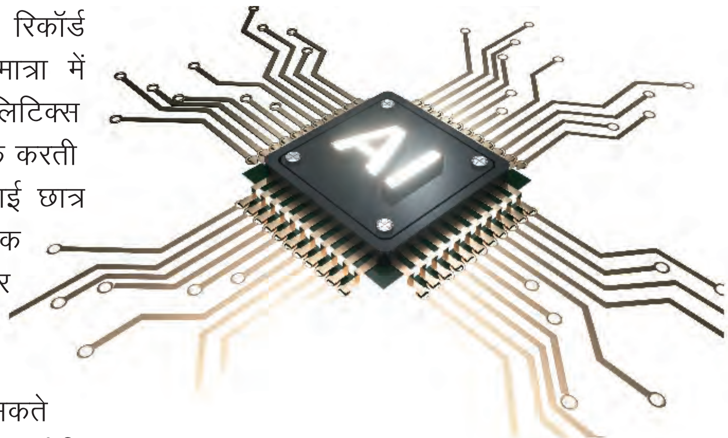
एआई की आलोचना और नैतिक–विचार :

जबकि शिक्षा में एआई की परिवर्तनकारी क्षमता बहुत अधिक है, इसके कार्यान्वयन से जुड़ी कुछ आलोचनाओं और नैतिक विचारों को संबोधित करना महत्वपूर्ण है।

आलोचकों का तर्क है कि एआई पर अत्याधिक निर्भरता सीखने की प्रक्रिया में मानव संपर्क के महत्व को कम कर सकती है। शिक्षा एक गहरा मानवीय प्रयास है जिसमें सामाजिक और भावनात्मक पहलू शामिल हैं। जबकि एआई व्यक्तिगत शिक्षा को बढ़ा सकता है, एआई-संचालित निर्देश और मानव शिक्षकों द्वारा प्रदान किए गए अमूल्य मार्गदर्शन और समर्थन के बीच संतुलन बनाना आवश्यक है। एआई को शिक्षकों की भूमिका को बदलने के बजाय पूरक और संवर्धित करने के एक उपकरण के रूप में देखा जाना चाहिए।

एआई का कार्यान्वयन नैतिक चिंताओं को चिन्हित करता है, विशेष रूप से डेटा गोपनीयता और एल्गोरिदम पूर्वाग्रह के संबंध में। छात्रों से संबंधित डेटा की सुरक्षा सर्वोपरि है, और शैक्षणिक संस्थानों के पास मजबूत डेटा गोपनीयता संबंधी नीतियां होनी चाहिए। शिक्षा में निष्पक्षता और इक्विटी बनाए रखने के लिए एल्गोरिदम निर्णय लेने और पूर्वाग्रह को संबोधित करने में पारदर्शिता एक प्राथमिकता होनी चाहिए।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस व्यक्तिगत शिक्षा, स्वचालित मूल्यांकन, इमर्सिव वर्चुअल अनुभव, सामग्री निर्माण और



डेटा एनालिटिक्स की प्रस्तुति करके शिक्षा में क्रांति ला रहा है। जिम्मेदारी से एआई की क्षमताओं का लाभ उठाकर, हम एक ऐसा भविष्य बना सकते हैं जहां शिक्षा समावेशी, आकर्षक और हर छात्र की जरूरतों के अनुरूप हो। हालाँकि, आलोचनाओं और नैतिक विचारों को संबोधित करना महत्वपूर्ण है, जैसे कि प्रौद्योगिकी और मानव संपर्क, डेटा गोपनीयता, पहुंच और इक्विटी, और शिक्षक प्रशिक्षण और समर्थन के बीच संतुलन। सुरक्षित योजना और उत्तरदायी कार्यान्वयन के साथ, एआई में शिक्षा के एक नए युग को खोलने की क्षमता है जो शिक्षार्थियों को सशक्त बना सकता है और 21वीं सदी की चुनौतियों के लिए भावी पीढ़ियों को तैयार कर सकता है।

डॉ. मेहेर वान
वैज्ञानिक
सीएसआईआर–निस्पर

दोस्ती का कर्ज़

मुझ पर दोस्ती का प्यार, यूं ही उधार रहने दो।
बडा हसीन है ये कर्ज़, मुझे कर्ज़दार रहने दो।।

वो आंखे जो छलकती हैं, गम और खुशी में मेरे लिए।
उन आंखो में प्यार, हमेशा बेशुमार रहने दो।।

मौसम बेशक बदलते रहें, आए भले, बसंत और पतझड़।
मेरे दोस्तों को उम्रभर, यूं ही सदाबहार रहने दो।।

महज दोस्ती नहीं ये, बगिया है दृढ़ विश्वास की।
अपने प्यार, स्नेह के फूलों से, इसे महकता रहने दो।।

वो मस्ती, वो शरारतें, न तुम भूलों न भूलें हम।
उम्र बढ़ती है, बढ़ती रहे, जवां ये किरदार रहने दो।।

वीरपाल सिंह
हिन्दी अधिकारी
सीएसआईआर–निस्पर

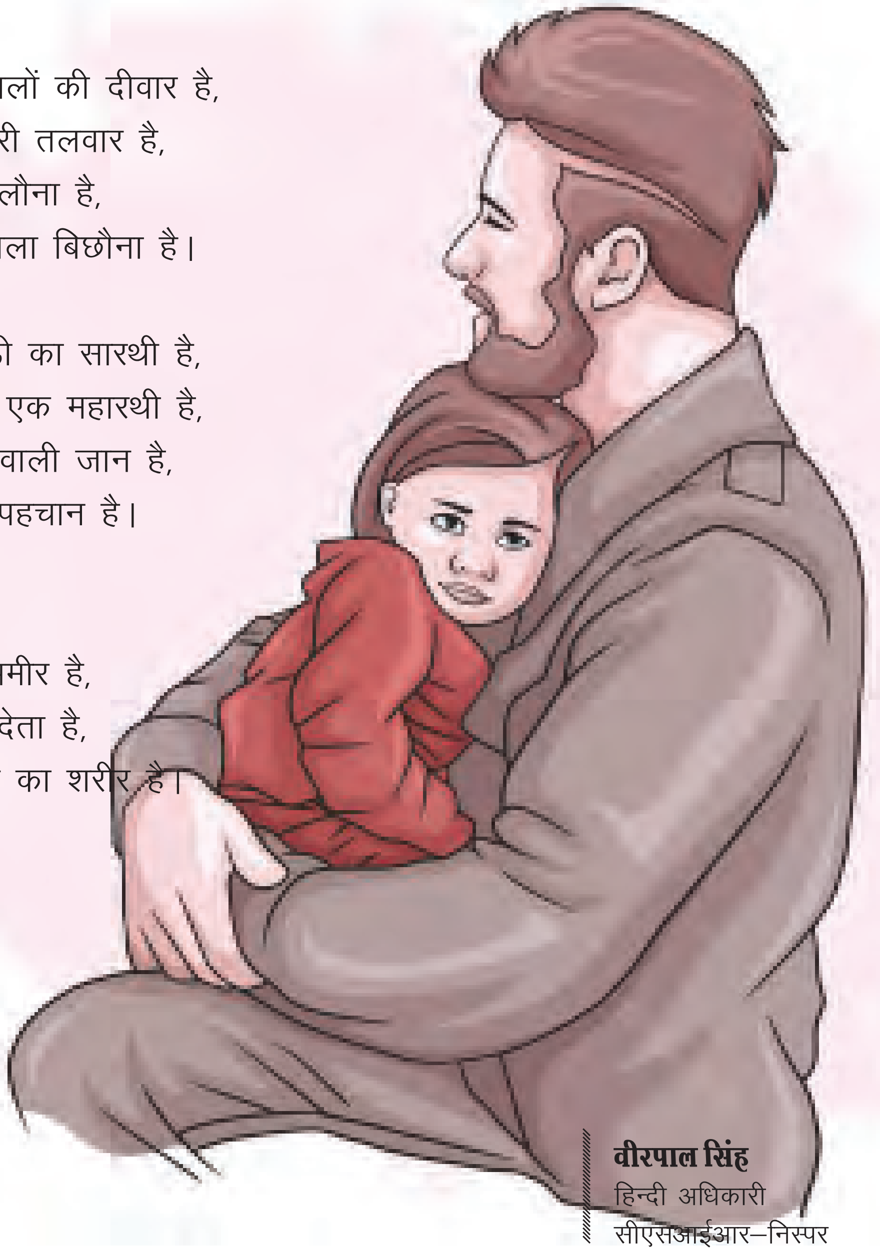
पिता

पिता एक उम्मीद है, एक आस है,
परिवार की हिम्मत और विश्वास है,
बाहर से सख्त और अंदर से नर्म है,
उसके दिल में दफन कई मर्म हैं।

पिता संघर्ष की आँधियों में हौसलों की दीवार है,
परेशानियों से लड़ने को दो धारी तलवार है,
बचपन में खुश करने वाला खिलौना है,
नींद लगे तो पेट पर सुलाने वाला बिछौना है।

पिता जिम्मेवारियों से लदी गाड़ी का सारथी है,
सबको एक समान हक दिलाए एक महारथी है,
सपनों को पूरा करने में लगने वाली जान है,
इसी से तो माँ और बच्चों की पहचान है।

पिता जमीर है पिता जागीर है,
जिसके पास ये हैं वह सबसे अमीर है,
कहने को तो सब ऊपर वाला देता है,
पर खुदा का ही एक रूप पिता का शरीर है।



वीरपाल सिंह
हिन्दी अधिकारी
सीएसआईआर–निस्पर

शौर्य बेटियों का

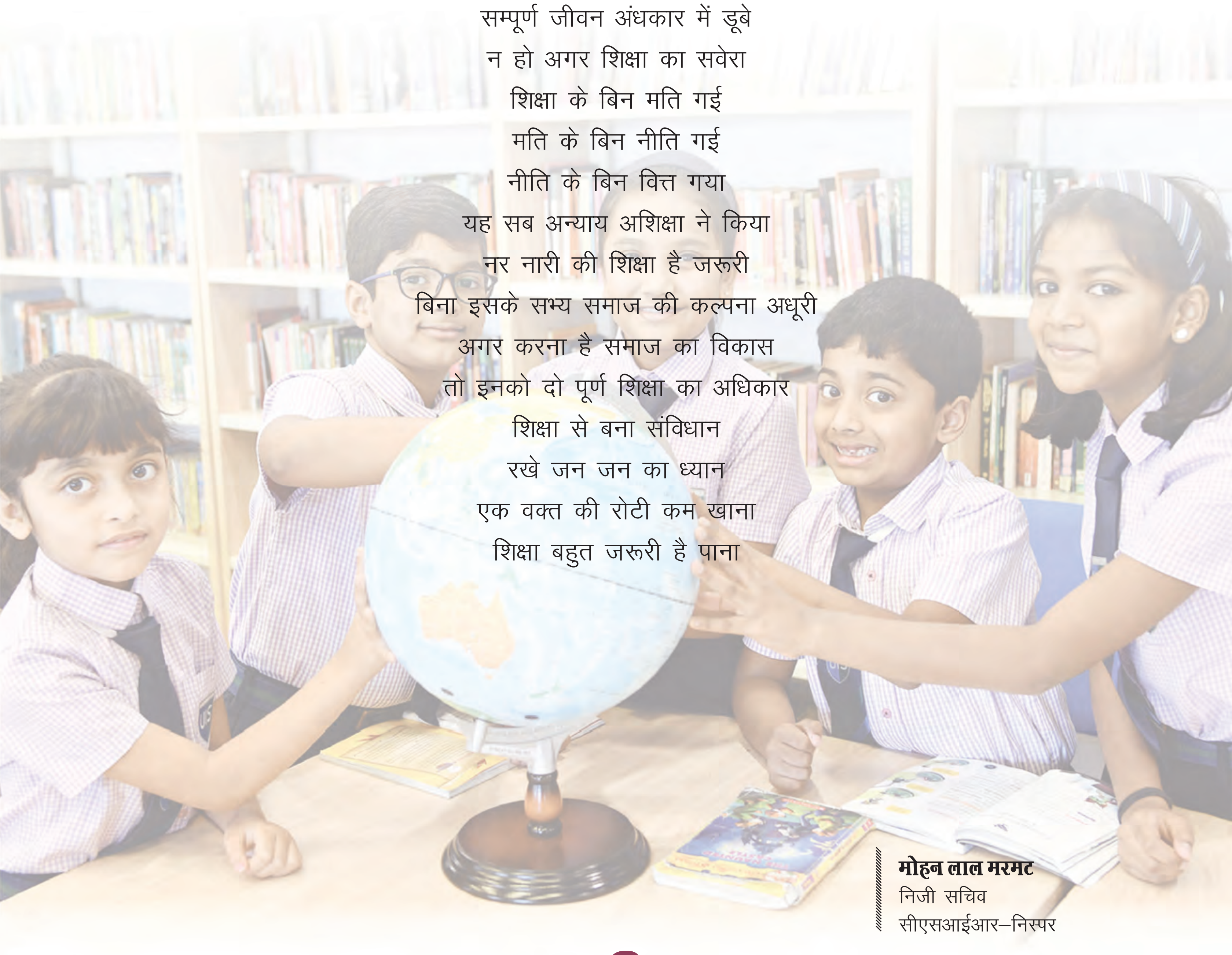
बेटियों के लिए करना है, चिंतन और मनन।
तहस–नहस ना हो इनका बेकसूर जीवन।।
रोको इनके सारे, अधिकारों का हनन।
वीरेंद्र कौशल कहते हैं, आओ कुछ करें यतन।।
रोको बाल विवाह, रूढ़िवाद मिटाओ।
हर हिंसा से बेटियों का, जीवन मुक्त कराओ।।
मिटा दो हर भेदभाव, अधिकार समान दिलाओ।
कुपोषण और भ्रूण हत्या से, बेटियों को बचाओ।।
बेटी बचाओ और पढ़ाओ, लाओ बात अमल में।
दिखला रही हैं शौर्य बेटियां, जल, थल और गगन में।।
निकल रहीं बेटों से आगे, हर कला–कौशल में।
दिखला रही हैं शौर्य बेटियां, जल, थल और गगन में।।
प्रेम–त्याग की मूरत, समाज की मुख्य कड़ी है।
इसकी समृद्धि पर, परिवार की नींव खड़ी है।।
अच्छी शिक्षा दिलवाकर, गंतव्य तक पहुंचाओ।
इनके स्वस्थ जीवन के लिए अभियान चलाओ।।
बेटी बचाओ और पढ़ाओ, लाओ बात अमल में।
दिखला रही हैं शौर्य, बेटियां, जल, थल और गगन में।।
टेरेसा, एनीबेसेंट, लता छिपी हैं इनमें।
दिखला रही हैं शौर्य, बेटियां, जल, थल और गगन में।।

अंतरिक्ष में कीर्तिमान किया स्थापित चावला ने।
एवरेस्ट को फतह किया, दिव्यांग अरुणिमा ने।।
किया सुशोभित राष्ट्रपति पद, मुर्मू और प्रतिभा ने।
लाइन लगा दी तमगों की, उड़नपरी उषा ने।।
खुशबू कौशल ने भी जीता, स्वर्ण पदक संगीत में।
दिखला रही हैं शौर्य, बेटियां, जल, थल और गगन में।।
सुनो ध्यान से वीरेंद्र कौशल की ये कथनी।
इनमें छिपी हैं बहन, बेटियां और छिपी है जननी।।
नहीं समझना तुच्छ, बेटियां झांसी की मर्दानी।
ये हैं सावित्री फुले, किरण, माया, कृपलानी।।
महादेवी, इंदिरा आदि ने नाम किया है जग में।
दिखला रही हैं शौर्य, बेटियां जल, थल और गगन में।।
बेटी बचाओ और पढ़ाओ, लाओ बात अमल में।
दिखला रही हैं शौर्य, बेटियां, जल, थल और गगन में।
दिखला रही हैं शौर्य, बेटियां, जल, थल और गगन में।।

वीरेन्द्र सिंह कौशल
एस.एस.एम, उत्तर रेलवे
गाज़ियाबाद

शिक्षा के बिना सब अधूरा

शिक्षा के बिना सब अधूरा
बिना शिक्षा के कोई काम न हो पूरा
सम्पूर्ण जीवन अंधकार में डूबे
न हो अगर शिक्षा का सवेरा
शिक्षा के बिन मति गई
मति के बिन नीति गई
नीति के बिन वित्त गया
यह सब अन्याय अशिक्षा ने किया
नर नारी की शिक्षा है जरूरी
बिना इसके सभ्य समाज की कल्पना अधूरी
अगर करना है समाज का विकास
तो इनको दो पूर्ण शिक्षा का अधिकार
शिक्षा से बना संविधान
रखे जन जन का ध्यान
एक वक्त की रोटी कम खाना
शिक्षा बहुत जरूरी है पाना



मोहन लाल मरमट
निजी सचिव
सीएसआईआर–निस्पर

नारी की व्यथा

जन्म दिया जिसने तुम को
कितना तुम उसको सताओगे?
क्या उस के त्याग को समझ भी पाओगे?
क्यूं लड़की जन्म पर रोता उसका ही परिवार है?
जबकि लड़की की वजह से ही चलता यह संसार है
मां बहन के रूप में वह देती है तुम्हें सुरक्षा
फिर भी सड़क पर अकेले चलने पर
उसे महसूस होती है असुरक्षा
दुख ही उसके जीवन का सार है
क्योंकि दहेज जैसा राक्षस हमेशा उसके
शोषण को तैयार है
माना देश ने की है तरक्की
बनायें नियम कानून
पर क्या इतना ही पर्याप्त है
नहीं, क्यों कि रावण आज भी हर घर में व्याप्त है।
क्यों लड़की की हर गलती गुनाह और
लड़के का हर गुनाह भी माफ है
मैं आपसे पूछती हूं क्या लड़की होना पाप है।

कविता वर्मा
पीएच.डी शोधार्थी
सीएसआईआर–निस्पर

महामारी

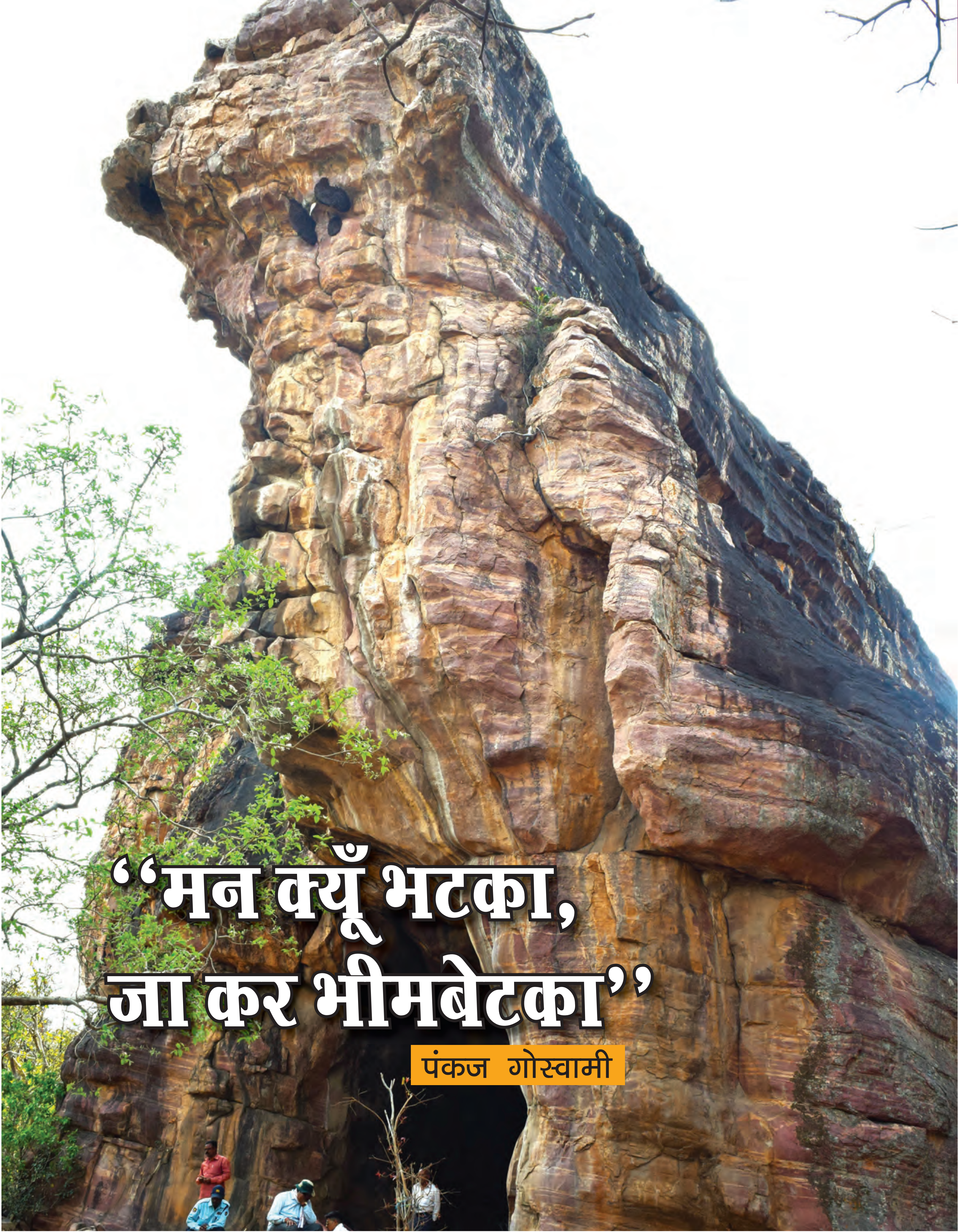
ये कैसा माहौल है?
हर तरफ मच रहा शोर है!
बसंती हवा थी जो कल तक
आज मौत उसमें घनघोर है !
गाँव–घर, दुकान, शहर
हर जगह पड़ गए हैं ताले
इस डर से कि महामारी
उनको शिकार न बना ले
है वजह क्या? क्यूँ समय है
बदला कड़वा सा ?
किसने घोल दिया हवा में जहर सा ?
कल तक जो होली–ईद में मिलते थे गले
वो महीनों तक एक–दूसरे से न मिले!
प्रकृति से छेड़छाड़ कर अब मनुष्य त्राहिमाम है
क्या ये उसके ही काले कारनामों का परिणाम है !!

कविता वर्मा
पीएच.डी शोधार्थी
सीएसआईआर–निस्पर

यहाँ भी हिन्दी, वहाँ भी हिन्दी

यहां भी हिन्दी, वहां भी हिन्दी
बस चहुं ओर फैली है हिन्दी
सत्ता के गलियारों में
सडकों पर, चौबारों में
आमजन की परिभाषा में
अपनत्व को सर्वत्र फैलाती
यहां भी हिन्दी, वहां भी हिन्दी
जहां बसते हैं हिन्दुस्तानी
वहीं रचती है हिन्दी वाणी
अन्तरमन को मरमाती
स्वप्नों की दुनिया को भरमाती
बरबस अपनापन बरसाती
यहां भी हिन्दी वहां भी हिन्दी
बच्चों की तोतली भाषा में
माँ के अपनत्व की आशा में
बालपन की सुलभ अभिलाषा में
मन की गहरी जिज्ञासा में
यहां भी हिन्दी, वहां भी हिन्दी
बस चहुं ओर फैली है हिन्दी

मीनाक्षी गौड़
वरिष्ठ हिन्दी अनुवादक
सीएसआईआर–निस्पर



‘‘मन क्यूँ भटका, जा कर भीमबेटका’’

पंकज गोस्वामी

शशाँक ने आज महाकाल वाली टी–शर्ट पहन रखी थी। गेरूए रंग के गोल–गले वाली सूती कुर्ते पर नारंगी काले रंगों से सजा हुआ महाकाल मंदिर का चित्रण और कहीं–कहीं त्रिशूल और डमरू के छोटे–छोटे पैटर्न, जो एक झालरदार पंक्ति में सिलसिलेवार रूप से छपे हुए थे। मैनें हल्के–फुल्के अंदाज में कहा, क्या बात है शशाँक, आज पूरे भक्तिमय हो रहे हो? एक हल्की सी मुस्कान के साथ अपनी इन्नोवा के स्टीयरिंग व्हील पर कोमलता से हाथ फेरते हुए उसने कहा, हाँ सर, कल हीं उज्जैन से लिया था, मंदिर के पास लगने वाले पटरी बाजार से। आज मंगलवार भी तो है, तनिक अतिरिक्त जोश के साथ उसने कहा। कुछ ऐसी ही उत्साहजनक बातों के बाद शशाँक की क्रिस्टा होशंगाबाद हाई–वे पर अपनी रफ्तार पकड़ रही थी।

विंध्यन पर्वतमालाओं के अपभ्रंशित पथरीले उपत्कायों के बीच लुका–छिपी खेलते हुए कभी हमें भारत के हृदय–प्रदेश के विशाल सतपूड़ा के जंगलों का झरोखा दीखता, कभी मीलों दूर तक फैले गेहूँ के विस्तृत खेत, जिसे 'गोल्डन कार्पेट' कहना गलत नहीं होगा। ऐसा लगता जैसे विन्सेंट वान गो की चलती–फिरती पेंटिग का दीदार हो रहा हो, जिसमें कलाकार ने गहरे पीले रंग के गाढ़े पेंट में ब्रश डालकर यूँ ही दूर तक कैनवस पर अन्यमनस्क रूप से बिखेर रखा है। शशाँक ने बताया, सर यही वो **'शरबती गेहूँ'** है, जिसका डंका पूरे विश्व में बजता है और इस प्रदेश में यह सस्ते दामों पर भी मिल जाता है। (लगभग 20/- प्रति किलो)

ऐसे ही पठारों और जीवनदायिनी नर्मदा के ''डूब'' क्षेत्रों के उच्चावचनों के बीच भोपाल से लगभग 46 कि. मी. के सफर को तय करने के बाद हमें एक बंद रेलवे फाटक (क्रॉसिंग) के पास रुकना पड़ा, जिस पर अभी–अभी एक लोकल ट्रेन गुजरने वाली थी। मैनें देखा, क्रॉसिंग के इर्द–गिर्द और पास के पेड़ों पर लंगूरों ने कब्जा जमा रखा था। अपने डीएसएलआर से मैंने गाड़ी में बैठे–बैठे ही, कुछ तस्वीरें क्लिक कर लीं। शायद ये लंगूर कुछ खाने पीने की आस में बेखौफ होकर पर्यटकों के नजदीक आने के आदी भी थे। शशाँक ने बताया, सर, यह अब्दुल्लागंज क्रॉसिंग कहलाता है और मध्य–प्रदेश के रातापानी वन्यप्राणी अभ्यारण्य के ''बफर जोन'' में भी आता है।

क्रॉसिंग पार करते ही सीधी सपाट हल्की चढाई वाला एक मार्ग मिला, जो छिटपुट झुरमुटों और जंगलों से होकर गुजर रहा था और इनके बीचों–बीच एक चिकनी, सीधी काली सड़क पर हमारी कार सरसराते हुए इसे चीरती जा रही थी।

लगभग 15–20 मिनटों के बाद हम ऐसी जगह पहुँचे, जिसे देखकर, सुनकर और समझकर मैं सन्न रह गया। एक बेकार सुनसान बंजर सी जगह में जैसे कोई आत्मा समा गयी। सारा मंजर जीवंत सा हो गया। **प्राकऐतिहासिक** काल का **लाखों वर्षों** पुराना परिदृश्य मेरे आँखों के आगे एक चलचित्र की भांति मन–मस्तिष्क को झकझोरता हुआ चला गया। अतीत की घनघोर गहराइयों में जहाँ तक मानव मन कल्पना कर सकता है, उसे सार्थक सत्य के रूप में मूर्तिमान हो देखना, सच में अपने आप में एक चमत्कार से कुछ कम नहीं।

स्मारक के मुख्य द्वार पर ही दो विशाल भीमकाय शिलापिंड, जो एक किले की शक्ल में ठीक जैसे आप पर हीं गिरने को तैयार खड़े हों। ये विशालकाय शैलपिंड भी बड़े ही अजीबोगरीब ढंग से जमे हुए जैसे किसी ने गीले आटों के बड़े बड़े लोंदे, मैरून और सफेद रंगों में बनाकर एक के ऊपर एक वैसे ही बिना किसी उद्देश्य के आड़े तिरछे रखकर कुछ गुफा, छिद्र, झरोखा, कोटर आदि निर्मित कर दिये हों। और इस क्रम में इन सभी के बीच एक सुरंगनुमा खोल का भी निर्माण हो गया है, जहाँ प्रवेश करते ही

अजीब सा ठहराव, शांति शीतलता और मंद–मंद बहती जंगल की प्राणदायी वायु जीवन का संदेश दे रही हो। आश्चर्य तो तब हो रहा था जब इन अनगढ़ शैल पिंडो की चीरती–फाड़ती हुई विशालकाय बरगद, पीपल और पाकड़ की जीवट जड़ें इस पार से उस पार निकल रही थीं और इस दौरान विलक्षण कलाकृति निर्मित कर रही थी। इस से ठीक सटे हुए ''वर्ल्ड हैरिटेज'' का साइनबोर्ड मुझे और भी रोमांचित कर गया। विश्व के चुनिंदा अनूठे धरोहरों के बीच इस का भी नाम वहां! भारतीय पुरातत्व विभाग के सौजन्य से लगाये

गये डिस्पले में उत्कीर्ण है, ''इन शैलाश्रयों की खोज **डॉ विष्णु श्रीधर वाकणकर** द्वारा सन 1957–58 में की गई। यह स्थल पूर्व पाषाणकाल से मध्य–ऐतिहासिक काल तक मानव गतिविधियों का केन्द्र रहा। शैलचित्रों में प्रयोग किये गये खनिज रंगो में मुख्यतः हरा, गेरुआ, लाल और सफेद है। शैलाश्रयों की अंदरूनी सतहें उत्कीर्ण प्यालेनुमा निशान 1,00,000 (एक लाख वर्ष) प्राचीन हैं। इसमें प्रयोग किया गया गेरूआ रंग मुख्यतः हेमाटाइट से एवं सफेद रंग चूने से बनाया गया होगा। रंगों के निर्माण में पशुओं की चर्बी तथा पेड़ों से प्राप्त गोंद का प्रयोग किया गया है। सफेद रंगों वाले चित्र ज्यादा प्राचीन हैं, क्योंकि लाल रंग वाले चित्र इनके ऊपर किये गये हैं। जल आर्द्रता और अन्य द्रव्यों की उपस्थिति में खनिजों की आक्सीकरण क्रिया के परिणामस्वरूप रंग पत्थरों की सतह पर जम गये हैं। भीमबेटका के प्राचीन मानव के संज्ञानात्मक विकास का कालक्रम, विश्व के अन्य प्राचीन सामानान्तर स्थलों से भी हजारों वर्ष पूर्व हुआ था और इस प्रकार यह धरोहर मानव विकास का आरंभिक स्थल माना जा सकता है। वैश्विक महत्ता को देखते हुए 9 जुलाई 2003 को इसे यूनेस्को द्वारा **''विश्वदाय स्थल (World Heritage Site)** घोषित किया गया है''।

बस, रह–रह कर मन में कुछ ऐसे ही सवाल उमड़ने–घुमड़ने लगे। आखिर वो कौन लोग होंगे जो यहाँ रहते थे ? वो कैसे दीखते थे? उनका रहन–सहन, खान–पान, कैसा होगा, वो उत्सव, उल्लास, शौक, दुख, खुशी–मातम कैसे मनाते थे ? जीवनशैली कैसी होगी ? रोजमर्रा की जरूरतें कैसे पूरी करते होंगे ? रिश्ते, नाते, सामाजिक बंधन का ताना–बाना कैसा होगा आदि–आदि। सब इतिहास की बातें हैं, इतिहास नहीं, प्राक–इतिहास यानि इतिहास का भी इतिहास। जब मानवजाति संभवतः मानव कहलाने के लिए लिखने–पढ़ने की पद्धति विकसित कर रही होंगी, आग की खोज हो चुकी होगी और लकड़ी के गोल टुकडों में गोलाइयाँ बनाकर पहिये का विकास हो रहा होगा। या

सीधे शब्दों में कहें, तो साँचो को ढालने के लिए साँचा निर्मित कर रहे होंगे, सुनने में कितना अजीब लगता है, कल्पना से परे, आश्चर्यजनक, परंतु **''अकाट्य सत्य''**।

गाइड ने बताया, साहब, यहाँ लगभग 750 के आसपास ''रॉक शेल्टर'' हैं, सभी एक से बढ़कर एक और भीमकाय और इन 750 में से 500 में पेंटिंग्स बनी हुई है। एक विशाल ओपन आर्ट गैलरी, जिस के चित्र कार्बन डेटिंग के अनुसार लगभग 1 लाख वर्ष या उससे भी पुराने हैं।

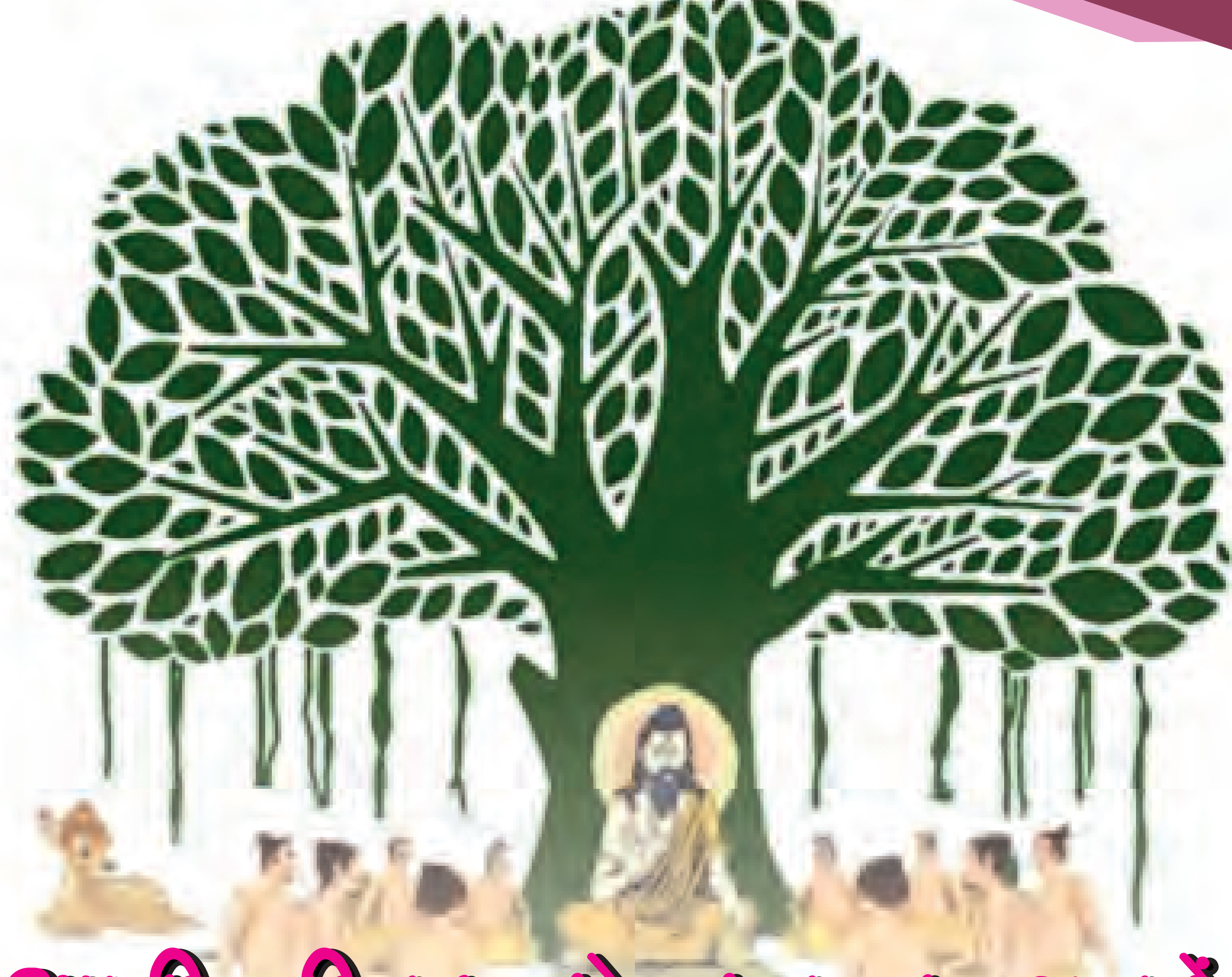
दरअसल, ये शैलचित्र (Cave Paintings) मानव के हरेक क्रियाकलापों को दर्शाते हैं। शिकार करना, नाचना, घुड़सवारी करना, तलवार–बाजी करना, भाले फेंकना, भोजन बनाना, दौड़ना कूदना, ढोल बजाना, संभवतः किसी धार्मिक समारोह में सामूहिक रूप से भाग लेना और ऐसे ही अन्य क्रियाकलापों की झाँकी। इस के अतिरिक्त अनेकों पशु–पक्षियों की कलाकृतियाँ हाथी घोड़े, बैल, मोर, हिरण, तेंदुए और उनके साथ मिली जुली मानव आकृतियाँ, जो बेजान पत्थरों पर सृजन का संचार कर रही हों।

एक शिला पर किसी किशोर बच्चे की हथेली की ऐसी निशानी है, मानो लगता है, कल ही उकेरी गयी हो, सचमुच अतुलनीय, अविश्वसनीय! बाद के वर्षो में, सन 1973 से 1976 के बीच डॉ. वी एन मिश्रा के नेतृत्व में और भी खुदाई की गयी। लगभग 4 मीटर तक की खुदाईयों में कुल 8 विभिन्न प्रकार के सांस्कृतिक विविधता (Cultural Deposits) देखी गयी। जो भूविज्ञान के कालखण्डों के हिसाब से (Late acheulion से End of Mesolithic उत्तर एश्युलियन काल से मध्यपाषाण काल) यानि 15 लाख वर्ष पूर्व से 10 हजार वर्ष पूर्व के कालक्रम के माने गये हैं।

काफी कुछ लिखा, पढ़ा, सुना गया होगा इस बारें में! पर जो मैने समझा, सीखा, और सोचा उसे चंद लाइनों में कलमबद्ध करना, लगभग असंभव सा है। प्रकृति के खेल निराले, जो 'क' 'ख' 'ग' नही जानते, उनसे अप्रतिम कलाकृति करवा ली, जो पत्थर–विज्ञान नहीं समझते, उन के लिए अतुलनीय मेहराबदार संरचनायें परोस दी। विश्व में वैसे तो अनेक पुरातत्व धरोहर होंगे, परंतु सृष्टि के निर्माता के लिये भी भीमबेटका खुद ही एक धरोहर होगी, यह कहने में कोई अतिश्योक्ति नहीं है।

मैं इधर इतना कुछ सोचकर विचारों में डूबा था, उधर इन सब बातों से बेखबर, शशाँक अपनी ही धुन में 6 नम्बर गियर पर गाड़ी दौड़ाने में मशगूल था। अगले एक–डेढ़ घंटे के बाद हम ''रानी कमलापति'' पहुँचने वाले थे, ''राजधानी'' का समय जो हो रहा था।

पंकज गोस्वामी
प्रशासनिक अधिकारी
सीएसआईआर–निस्पर



अपनी कीमत को कम ना समझें

रमेश कुमार

एक बार एक प्रसिद्ध वक्ता किसी शहर में आये हुये थे, और सैंकड़ों लोग उस वक्ता को सुनने आये थे। वक्ता अपने दर्शकों के सामने एक 20 डालर मूल्य का नोट अपने हाथ में लिए हुए थे। उसने उस 20 डालर के नोट को सभी को दिखाते हुए सभी से पूछा ''कौन कौन इस नोट को पाना चाहता हैं''?

लगभग सभी ने हाँ में जवाब दिया। इस वक्ता ने कहा कि मैं आप में से किसी एक को यह नोट दूंगा। ऐसा कह कर उसनें उस नोट को मरोड़ दिया।

उसने पूछा अब कौन इसे अभी भी पाना चाहेगा? अभी भी लगभग सभी हाथ खड़े थे। अब की बार उसने उस नोट को लेकर अपने जूतों से अच्छे से मसल दिया और मरोड़ भी दिया।

उस ने इस नोट को उठाया और दोबारा उसे भीड के समक्ष दिखा कर पूछा दोबारा पूछा ''अब कौन कौन इसे अभी भी पाना चाहता है'' क्योंकि अब की बार यह गन्दा और मरोड़ा हुआ था। अभी भी लगभग सभी ने अपने हाथ खड़े किये।

यह देखकर वक्ता ने भीड़ को सम्बोधित करते हुए कहा कि मैंने इस नोट के साथ जाने क्या क्या नहीं किया लेकिन फिर भी आप सब इसे अभी भी पाना चाहते हो, क्योंकि लाख मरोड़ने पर भी इसके मूल्य में परिवर्तन नहीं आया, अभी भी इस की कीमत 20 डालर की है।

ऐसे ही अधिकतर हमारी जिंदगी भी हमें विषम परिस्थितियां और परेशानियां देकर गन्दा कर देती है और इस कारण अपने आप को कम आंक लेते है इस से कोई फर्क नहीं पड़ता, क्या हुआ, और क्या होगा केवल सोच इस बात पर ठहर जाती है कि हम अपनी कीमत को न आंकें और विषम परिस्थितियों मे भी आगे बढ़ें।

रमेश कुमार
एमटीएस
सीएसआईआर–निस्पर

असमिया में विज्ञान संचार को बढ़ावा देने के लिए सीएसआईआर-निस्पर द्वारा कार्यशाला आयोजित

भाषा की बाधा को तोड़ने और प्रक्रिया को समावेशी बनाने के लिए भारतीय भाषाओं में विज्ञान संचार को बढ़ावा देना महत्वपूर्ण है।

असमिया में विज्ञान संचार गतिविधियों को बढ़ावा देने के उद्देश्य से, सीएसआईआर–राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर) ने 6 मार्च, 2023 को 'असमिया में विज्ञान संचार के आकर्षक और रचनात्मक तरीके : लोकप्रिय कहानियां, वीडियो, पॉडकास्ट और सोशल मीडिया' पर एक कार्यशाला का आयोजन किया।

कार्यशाला का प्रमुख उद्देश्य नवोदित विज्ञान संचारकों को प्रशिक्षित करना और असमिया में विज्ञान संचार गतिविधियों को मजबूत करने के लिए संचारकों का एक नेटवर्क बनाना था।

कार्यशाला को उत्तर पूर्व भारत में विज्ञान संचार के लिए एक ओएलपी परियोजना के तहत समर्थित किया गया था और इसे हाइब्रिड मोड में आयोजित किया गया था।

कार्यशाला की शुरुआत सीएसआईआर–निस्पर के वैज्ञानिक डॉ. परमानंद बर्मन के स्वागत सम्बोधन से हुई, जिसमें उनके द्वारा लोकप्रिय विज्ञान लेखन के अलावा भारतीय भाषाओं में विज्ञान के संचार और सोशल मीडिया जैसे आधुनिक प्लेटफार्मों के उपयोग के महत्व को रेखांकित किया गया।

सीएसआईआर–निस्पर की निदेशक प्रोफेसर रंजना अग्रवाल ने सत्र में शामिल होने वाले विशेषज्ञों और प्रतिभागियों का स्वागत किया।

अपने संबोधन में, प्रोफेसर रंजना अग्रवाल ने क्षेत्रीय भाषाओं में विज्ञान के संचार के महत्व और असमिया जैसी विशिष्ट भाषा पर केंद्रित कार्यशालाओं के लाभों के बारे में विस्तार से बताया।

उन्होंने असमिया सहित 16 क्षेत्रीय भाषाओं में भारत के पारंपरिक ज्ञान को संप्रेषित करने के लिए एक मंच प्रदान करने में सीएसआईआर–निस्पर और मिशन स्वस्तिक

(वैज्ञानिक रूप से मान्य सामाजिक पारंपरिक ज्ञान) की भूमिका का भी वर्णन किया।

प्रो. रंजना अग्रवाल ने असमिया में विज्ञान संचार को बढ़ावा देने के लिए सीएसआईआर–निस्पर के साथ सीएसआईआर–एनईआईएसटी के सहयोग का भी उल्लेख किया।

दिल्ली विश्वविद्यालय के डॉ. बोर्नली सरमा ने ''असमिया भाषा में विज्ञान संचार की लोकप्रियता : विकास–प्रयास–प्रभाव'' पर एक व्याख्यान दिया, जिसमें विज्ञान संचार की मूल बातें, विज्ञान संचार की आवश्यकता और असमिया में विज्ञान संचार के लिए वर्तमान प्रयासों को शामिल किया गया। .

नेचर इंडिया की मुख्य संपादक सुभ्रा प्रियदर्शिनी ने विज्ञान के संचार के लिए सोशल मीडिया और एआई जैसे नए उपकरणों और प्लेटफार्मों के विकास पर चर्चा की।

हालाँकि, उन्होंने आधार के रूप में विज्ञान लेखन के महत्व पर भी जोर दिया। उन्होंने यह भी बताया कि कैसे विज्ञान को संप्रेषित करने के लिए क्षेत्रीय भाषा का उपयोग पाठय सामग्री को दर्शकों के लिए अधिक प्रासंगिक बना सकता है और इन स्थानीय कहानियों को वैश्विक दर्शकों तक ले जाने के लिए अनुवाद जैसे प्रयासों का उपयोग कैसे किया जा सकता है।

कार्यशाला का तकनीकी सत्र I ''विज्ञान फिल्म निर्माण'' पर था जिसमें विज्ञान का संचार करने के लिए फिल्म जैसे दृश्य माध्यम के महत्व पर श्री विवेक कन्नडी, साइंस मीडिया सेंटर, आईआईएसईआर पुणे द्वारा दी गयी एक वार्ता शामिल थी।

उन्होंने फिल्म निर्माण के महत्वपूर्ण पहलुओं जैसे कि पटकथा और इसे कैसे संरचित किया जाना चाहिए, को भी कवर किया।

अभिजीत शर्मा बरुआ ने पाठकों को आकर्षित करने के लिए विज्ञान संचार की विभिन्न रणनीतियों को रेखांकित किया।

उन्होंने एक लोकप्रिय विज्ञान लेख लिखने के लिए प्रमुख बिंदुओं पर प्रकाश डाला और उदाहरणों को जोड़ा कि कैसे विज्ञान कॉमिक्स, स्किटोन्स और विज्ञान कथा लेखन विज्ञान पाठकों को आकर्षित करने के साथ–साथ आम दर्शकों के लिए वैज्ञानिक निष्कर्षों का प्रसार करने में प्रभावी हो सकते हैं।

''लोकप्रिय विज्ञान लेखन'' पर तकनीकी सत्र II में प्रमुख असमिया विज्ञान संचारकों में श्री अभिजीत सरमा बरुआ, डॉ. दिनेश चंद्र गोस्वामी और डॉ. मंटू भुइयां द्वारा वार्ता शामिल थी। डॉ. दिनेश चंद्र गोस्वामी ने हाल की वैज्ञानिक प्रगति जैसे कि आनुवंशिक रूप से संशोधित फसलों सहित अन्य के प्रकाश में विज्ञान संचार की आवश्यकता पर चर्चा की। उन्होंने आम लोगों में वैज्ञानिक मानसिकता को बढ़ावा देने और वैज्ञानिक प्रगति में जनता का विश्वास जीतने में विज्ञान संचार के महत्व पर भी ध्यान दिया।

डॉ. गोस्वामी ने विज्ञान संचारकों को चुनौतियों से उबरने में मदद करने के लिए कौशल विकास के महत्व का भी उल्लेख किया।

डॉ. मंटू भुइयां ने विज्ञान लेखन में वर्तमान विकास के लिए सटीकता और प्रासंगिकता के महत्व पर जोर दिया और रेचेल कार्सन की पुस्तक साइलेंट स्प्रिंग का उदाहरण दिया, जिसने डीडीटी और पर्यावरण पर इसके प्रभाव के बारे में जागरूकता बढ़ाई।

''सोशल मीडिया, रील्स, शॉर्ट्स और पॉडकास्ट फॉर साइंसकॉम'' के तकनीकी सत्र III में डॉ एच एस सुधीरा, निदेशक, गुब्बी लैब्स, ''सोशल मीडिया फॉर साइंस कम्युनिकेशन'' डॉ. चारु लता, प्रधान वैज्ञानिक, सीएसआईआर–निस्पर और डॉ. परमानंद बर्मन ने ''रील्स, शॉर्ट्स और पॉडकास्ट : स्वस्तिक एक केस स्टडी के रूप में'' चर्चा की।

डॉ. एच. एस. सुधीरा ने वैज्ञानिकों के लिए सोशल मीडिया के लाभों और महत्व के बारे में बात की और बताया कि कैसे एक अच्छा ऑनलाइन पदचिह्न व्यापक दर्शकों तक पहुंचने में सहायक हो सकता है।

डॉ. चारु लता ने स्वस्तिक (वैज्ञानिक रूप से मान्य पारंपरिक ज्ञान के प्रसार पर एक परियोजना), इसके उद्देश्य और डिजिटल स्पेस में इसके प्रयासों की झलक प्रदान की।

डॉ. परमानंद बर्मन और टीम के सदस्यों ने ऑनलाइन उपलब्ध मुफ्त टूल का उपयोग करके इन्फोग्राफिक्स, वीडियो और पॉडकास्ट जैसी डिजिटल सामग्री के निर्माण का प्रदर्शन किया।

तकनीकी सत्रों के बाद श्री हसन जावेद खाँ, मुख्य वैज्ञानिक, सीएसआईआर–निस्पर और संपादक, साइंस रिपोर्टर द्वारा प्रतिभागियों के साथ विज्ञान संचार के विभिन्न पहलुओं पर चर्चा की गई और विज्ञान संचार में रचनात्मक लेखन की चुनौतियों पर प्रतिभागियों के कुछ दिलचस्प प्रश्नों का उत्तर दिया।

समापन सत्र में डॉ. सुजीत भट्टाचार्य, मुख्य वैज्ञानिक, सीएसआईआर–निस्पर, डॉ. कल्याणी मेधी, प्रधान वैज्ञानिक, सीएसआईआर–एनईआईएसटी, और श्री माधुर्जय सैकिया, सीएसआईआर–एनईआईएसटी ने कार्यशाला के दौरान चर्चा किए गए विभिन्न विषयों पर टिप्पणियां शामिल कीं। डॉ. मनीष मोहन गोरे, वैज्ञानिक, सीएसआईआर–निस्पर द्वारा धन्यवाद प्रस्ताव दिया गया।

सीएसआईआर-निस्पर द्वारा विचार मंथन कार्यशाला आयोजित

"सीएसआईआर खाद्य और कृषि-प्रौद्योगिकियों के सामाजिक-आर्थिक प्रभावः हितधारकों के साथ एक संवाद"

सीएसआईआर–राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर–निस्पर, नई दिल्ली) ने ''सीएसआईआर खाद्य और कृषि–प्रौद्योगिकियों के सामाजिक–आर्थिक प्रभावः हितधारकों के साथ एक संवाद'' पर विचार–मंथन कार्यशाला का आयोजन किया। प्रो. रंजना अग्रवाल, निदेशक, सीएसआईआर–निस्पर ने जमीनी स्तर पर सीएसआईआर प्रयोगशालाओं से समाज में नवीन प्रौद्योगिकियों के हस्तांतरण में अंतर की पहचान करने के महत्व पर मूल्यवान अंतर्दृष्टि साझा करके इस कार्यक्रम की शुरुआत की। कृषि क्षेत्र हमारे देश के सामाजिक –आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। अपने नवीन खाद्य और कृषि–प्रौद्योगिकियां से उत्पादकता में वृद्धि, फसल की बेहतर पैदावार और कृषि उत्पादों की बेहतर गुणवत्ता का कारण बन सकती हैं। अपने संबोधन में, प्रो. रंजना अग्रवाल ने प्रौद्योगिकी विकास और इसके व्यावहारिक कार्यान्वयन के बीच मौजूदा अंतराल को पाटने के लिए नवीनता, प्रौद्योगिकियों की ताकत और हितधारकों की राय जैसे कारकों पर विचार करने के महत्व पर प्रकाश डाला।

यह सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है कि वैज्ञानिक अनुसंधान और तकनीकी प्रगति का लाभ समय पर और कुशल तरीके से अंतिम उपयोगकर्ताओं तक पहुंचे।

इसे प्राप्त करने के लिए एक बहु–अनुशासनात्मक दृष्टिकोण होना आवश्यक है जिसमें शोधकर्ताओं, नीति निर्माताओं, किसानों, फर्मों और उद्यमियों जैसे विभिन्न हितधारकों को भी शामिल किया गया है। उन्होंने कहा कि कार्यशाला के दौरान संवाद उन विभिन्न बाधाओं की पहचान करने और उन्हें दूर करने में मदद करेगा जो नवीन खाद्य और कृषि–प्रौद्योगिकियों के सफल हस्तांतरण और अपनाने में बाधा डालती हैं, और परिणामस्वरूप हमारे देश के सामाजिक–आर्थिक विकास में योगदान करती हैं। परियोजना पर जानकारी देते हुए, डॉ. एल. पुलाम्ते, वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक और प्रधान अन्वेषक सीएसआईआर –निस्पर ने परियोजना की पृष्ठभूमि और उद्देश्यों पर प्रकाश डाला, जैसे रोजगार सृजन, आय सृजन, ग्रामीण अर्थव्यवस्था में योगदान और महिला सशक्तिकरण, आयात प्रतिस्थापन, निर्यात योगदान और उपयोगकर्ताओं के लिए नया व्यवसाय खोलना। उन्होंने अनुसंधान के लिए सीएसआईआर को सार्वजनिक धन के लाभों का आकलन करने और सामाजिक कारणों के प्रति इसकी प्रतिबद्धता पर जोर दिया। मूल्यांकन विकासशील प्रौद्योगिकियों की लागत और लाभों में अंतर्दृष्टि प्रदान करेगा, और प्रौद्योगिकी विकास के वंछित उद्देश्यों की पूर्ति की स्थिति भी प्रदान करेगा।

कार्यशाला के दौरान हुई बातचीत के मुख्य अंश :

स्पिरुलिना फाउंडेशन, तुमकुर के अध्यक्ष श्री महेश आर.वी. ने कहा कि उन्होंने 2010 में स्पिरुलिना उत्पादन पर अपना शोध प्रबंध प्रस्तुत करने के बाद, एक कंपनी की स्थापना की, और जेएसडब्ल्यू फाउंडेशन और वेलकम फाउंडेशन के साथ करार किया है। उन्होंने एक एनजीओ में 15,000 से 100,000 कुपोषित बच्चों की सेवा की है, और भारत के विभिन्न हिस्सों

में 30 स्वयं सहायता समूह (एसएचजी) स्थापित किए हैं।

उनकी पहल से प्रेरित होकर, कर्नाटक राज्य सरकार ने सभी कुपोषित बच्चों को स्पिरुलिना प्रदान करने के लिए एक राज्य बजट योजना शुरू की। उनका संगठन, मदर्स अगेंस्ट मालन्यूट्रिशन, 6 एलएस (स्थानीय समस्याएं, स्थानीय समाधान, आजीविका के लिए अग्रणी, स्थानीय महिलाओं के लिए) की अवधारणा का पालन करता है।

श्री सुरेश के. एस., श्री श्रीधरेश्वर कोकोनट प्रोडक्ट्स, मैसूर ने नारियल की कीमतों में गिरावट आने पर नारियल किसान के रूप में वैल्यू एडिशन की शुरुआत की। उनके संगठन का उद्देश्य कोल्ड–प्रोसेस्ड सेंट्रीफ्यूगल सेपरेशन मेथड का उपयोग करके सीएफटीआरआई तकनीक द्वारा वर्जिन नारियल तेल सहित गुणवत्ता वाले नारियल मूल्यवर्धित उत्पाद प्रदान करना है। वे नारियल उत्पादों को नवीन रूप देने के लिए अनुसंधान और विकास करते हैं और अद्यतन और उन्नयन को प्राथमिकता देते हैं।

श्री प्रांजल बरुआ, सीईओ/जनरल सेक्रेटरी, मशरूम डेवलपमेंट फाउंडेशन, गुवाहाटी ने 1995 में मशरूम उगाना शुरू किया और मशरूम की खेती, उत्पादन और विपणन पर 1,200 महिला किसानों को प्रशिक्षित किया। उन्होंने देश के विभिन्न हिस्सों में मशरूम उगाने वाले समूहों का भी गठन किया।

सीएसआईआर–आईएचबीटी, पालमपुर के डॉ. महेश गुप्ता और सीएसआईआर–एनईआईएसटी, जोरहाट के डॉ. जतिन कलिता ने हितधारकों की समस्याओं का समाधान दिया। सीएसआईआर तथा सीएफटीआरआई, मैसूरु के डॉ. नवीन कुमार रस्तोगी और डॉ. एस. एस. ममता ने संक्षेप में अपनी प्रयोगशाला में उपलब्ध तकनीकों के बारे में बताया और हितधारकों की समस्याओं के समाधान का सुझाव भी दिया।

सुश्री टोको मीनू लिखा और अरुणाचल प्रदेश की 3 अन्य महिला उद्यमियों ने वर्मी–खाद उत्पादन के साथ अपने अनुभव साझा किए और विपणन, प्रौद्योगिकी को अनुकूलित करने, उपकरण आयात करने और वित्तीय मुद्दों की चुनौतियों पर प्रकाश डाला।

नई दिल्ली में नियोकॉन्सेप्ट एंटरप्राइजेज का प्रतिनिधित्व करने वाली अनीता कटारिया ने अपनी बेटी जोशिता कटारिया के साथ डोसा बनाने की मशीन पर चर्चा की। उन्होंने अपनी मशीन के महत्वपूर्ण बिंदुओं पर प्रकाश डाला और यह भी उल्लेख किया कि सीएसआईआर–सीएफटीआरआई ने उनकी चपाती मशीन ले ली है। जोशिता ने दोनों तकनीकों की तुलना की और निष्कर्ष निकाला कि दक्षिण क्षेत्र की तुलना में उत्तर भारत क्षेत्र में डोसा की मांग कम है, चपाती मशीन उत्तर भारत में काफी लोकप्रिय है।

काशीपुर में सिंह एग्रीटेक प्राइवेट लिमिटेड के श्री लखविंदर सिंह छीना ने आभार व्यक्त किया।

आईएचबीटी–पालमपुर ने रेडी–टू–ईट खाद्य पदार्थों के लिए कैनिंग तकनीक को स्थानांतरित करने में उनके समर्थन पर अपनी राय साझा की जो कि रासायनिक और परिरक्षक–मुक्त हैं।

उन्होंने स्थानीय बाजार में बड़ी मात्रा में इन खाद्य पदार्थों का उत्पादन और आपूर्ति करने की सूचना दी। उन्होंने उन रोगियों को डिब्बाबंद खिचड़ी प्रदान करने के लिए अस्पतालों से जुड़ने का भी सुझाव दिया जो उचित भोजन का उपभोग करने में असमर्थ हैं। इसके अतिरिक्त, उन्होंने इन उत्पादों को कनाडा में निर्यात करने के अपने सफल अनुभव को साझा किया।

ईटानगर में एपीसीएस एंड टीके परियोजना निदेशक डॉ. देबजीत महंता ने उच्च मूल्य वाले वाणिज्यिक केला फाइबर निष्कर्षण और उत्पाद विकास के साथ–साथ सिट्रोनेला और लेमनग्रास की कृषि–प्रौद्योगिकियों के लिए कच्चा माल प्राप्त करने में आने वाली चुनौतियों के बारे में अपने अनुभव साझा किए।

उन्होंने सीएसआईआर तथा एनईआईएसटी से लाइसेंस प्राप्त किया और अरुणाचल प्रदेश के विभिन्न जिलों को 5000 बौने पौधे प्रदान किए। इसके अतिरिक्त, उन्होंने उद्यमियों के समूहों, स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) और किसान संघ समूहों के लिए दस जागरूकता प्रशिक्षण कार्यशालाओं का आयोजन किया।

मांड्या, कर्नाटक में भवानी इंडस्ट्रीज के सुनील एस. ने ढल मिलिंग मशीनरी के साथ अपने अनुभव साझा किए। 2001 में, उनके पिता और चाचा ने सीएसआईआर–सीएफटीआरआई से लाइसेंस प्राप्त किया और कर्नाटक सरकार की सब्सिडी के तहत मशीनरी बेची। उन्होंने मशीनों के डिजाइन में ग्राहकों की प्रतिक्रिया भी शामिल की।

मशीनें बहुमुखी हैं और इन्हें कई प्रकार की ढल मिलिंग अनुप्रयोगों के लिए इस्तेमाल किया जा सकता है। कुल मिलाकर, कार्यशाला एक सफल आयोजन था (देश भर में विभिन्न हितधारकों को हाइब्रिड मोड में जोड़ा गया)।

डॉ. सुमन रे, प्रधान वैज्ञानिक, सीएसआईआर–निस्पर द्वारा धन्यवाद प्रस्ताव के साथ कार्यशाला समाप्त हुई।

सीएसआईआर-निस्पर और (IWSA) द्वारा मानसिक स्वास्थ्य और स्वस्थ जीवन पर व्याख्यान तथा स्वास्थ्य शिविर का आयोजन

सीएसआईआर–निस्पर की निदेशक प्रो. रंजना अग्रवाल ने कहा कि कार्बन डाइऑक्साइड की सघनता में वृद्धि ने हमारे हार्मोन, चयापचय तथा समग्र भावनात्मक संतुलन को प्रभावित किया है और इसीलिए आज के समय में तनाव, अवसाद, चिंता जैसी मानसिक स्वास्थ्य की समस्याएँ बहुत सामान्य हैं। उन्होंने कहा कि अपने परिवार तथा मित्रों के मानसिक स्वास्थ्य की समस्या का समाधान करना समय की आवश्यकता है।

प्रो. रंजना अग्रवाल सीएसआईआर–राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवंनीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर) द्वारा भारतीय महिला वैज्ञानिक संघ (आईडब्ल्यूएसए) के सहयोग से मानसिक स्वास्थ्य तथा स्वस्थ जीवन पर आयोजित व्याख्यान तथा स्वास्थ्य शिविर के उद्घाटन सत्र के दौरान अपना विचार व्यक्त कर रही थीं।

प्रो. रंजना अग्रवाल ने कहा कि हम सामान्य रूप से अपने शारीरिक स्वास्थ्य पर चर्चा करते हैं, लेकिन सामाजिक बंधन हमें मानसिक स्वास्थ्य की बात करने से रोकता है। उन्होंने कहा कि मानसिक स्वास्थ्य की अनदेखी से हमारे शारीरिक स्वास्थ्य पर भी विपरीत प्रभाव पड़ सकता है। मानव विकास, भावनाओं तथा पर्यावरणीय परिवर्तनों के साथ इसके संबंधों के बारे में उन्होंने कहा कि पिछली लगभग दो शताब्दियों के दौरान हमने पृथ्वी पर कार्बन डाइऑक्साइड की सघनता की क्रमिक वृद्धि देखी है।

सीएसआईआर–राष्ट्रीय भौतिक प्रयोगशाला की मुख्य वैज्ञानिक और आईडब्ल्यूएसए की अध्यक्ष डॉ. रीना शर्मा भी इस अवसर पर उपस्थित थीं। उन्होंने इव्सा के उद्देश्यों की चर्चा की और बताया कि यह संगठन किस तरह विज्ञान को समाज में ले जाता है। उन्होंने मानसिक स्वास्थ्य की दिशा में जागरूकता बढ़ाने की आवश्यकता पर बल दिया।

केंद्रीय आयुर्वेद अनुसंधान संस्थान के अनुसंधान अधिकारी डॉ. अमित मदान ने "संतुलित जीवन शैली तथा मानसिक स्वास्थ्य" पर विशेष व्याख्यान दिया। उन्होंने शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य के बीच प्राकृतिक संबंध को बताया।

सीएसआईआर–निस्पर की वरिष्ठ प्रधान वैज्ञानिक और मानसिक स्वास्थ्य शिविर की समन्वयक डॉ. कनिका मलिक ने धन्यवाद ज्ञापन दिया।

कार्यक्रम के बाद एक स्वास्थ्य जांच सत्र भी आयोजित किया गया जहां सीएसआईआर–निस्पर के कार्मिकों ने डॉक्टरों से मिलकर स्वास्थ्य समस्याओं को साझा किया और परामर्श लिया।

आइए हम आप एकमत हो कोई ऐसा उपाय करें
जिससे राष्ट्रभाषा का प्रचार घर घर हो जाये
और राष्ट्र का कोई भी कोना अछूता न रहे

चन्द्रबली पांडेय

जैसे–जैसे हमारे देश में राष्ट्रीयता का भाव
बढ़ता जायेगा वैसे ही वैसे हिंदी की राष्ट्रीय
सत्ता भी बढ़ेगी

श्रीमती लोकसुन्दरी रामन

भाषा ही राष्ट्र का जीवन है

पुरुषोत्तमदास टंडन

ISSN 2456-9275

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर)

सीएसआईआर-निस्पर विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार, नीति अनुसंधान तथा विज्ञान संचार हेतु विश्व स्तर का एक प्रतिष्ठित संसाधन केंद्र है। हमारा लक्ष्य विज्ञान, प्रौद्योगिकी, नवाचार, नीति अध्ययनों को बढ़ावा देने सहित विविध हितधारकों के बीच विज्ञान संचार करना तथा विज्ञान, प्रौद्योगिकी, उद्योग और समाज के बीच एक सेतु के रूप में कार्य करना है।

अनुसंधान पत्रिकाएं

लोकप्रिय विज्ञान पत्रिकाएं एवं आर एंड डी न्यूज़लेटर

प्रतिष्ठित प्रकाशन

नवीन पहल

- यूबीए और विभा के साथ ग्रामीण आजीविका सृजन
- टीआरएल आकलन
- वैज्ञानिक रूप से मान्य SVASTIK सामाजिक पारंपरिक ज्ञान
- किसान सभा ऐप KISAN SABHA
- आरोग्यपथ ऐप AAROGYA PATH
- आरएचएमडी : पौधों का प्रमाणीकरण

अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें:

प्रमुख, व्यवसाय विकास समूह एवं उद्योग
सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (निस्पर)
डॉ. के. एस. कृष्णन मार्ग, पूसा, नई दिल्ली-110 012 एवं
14, सत्संग विहार मार्ग, नई दिल्ली-110 067

ई मेल: sales@niscpr.res.in; psmsupport@niscpr.res.in
दूरभाष: +91-11-25841647, 25843359
EPABX: +91-011-25846304-07, Ext. 287, 288, 289

सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान (सीएसआईआर-निस्पर), विज्ञान संचार भवन, डॉ. के एस कृष्णन मार्ग, नई दिल्ली द्वारा अभिकल्पित एवं मुद्रित