

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की



मंथन

फरवरी, 2026

वर्ष 4, अंक 2

भारतीय ज्ञान प्रणाली

विशेषांक

संपादक



प्रोफेसर अविनाश पाराशर

अध्यक्ष, राजभाषा प्रकोष्ठ
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की

संपादक मंडल



प्रोफेसर अभिषेक तिवारी

धातुकर्म एवं पदार्थ अभि. विभाग
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की



डॉ. शीबा रमोला

संयुक्त कुलसचिव, स्त्रिक अनुभाग
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की



डॉ. मधुसूदन शर्मा

होम्योपैथी परामर्शदाता
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की

संपादन सहयोग



श्रीमती सपना गुप्ता

हिंदी अधिकारी

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की



सुश्री प्रियंका यादव

कनिष्ठ अधीक्षक (रा.भा.)

राजभाषा प्रकोष्ठ

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की



श्री अंशुमन चतुर्वेदी

कनिष्ठ अधीक्षक (रा.भा.)

राजभाषा प्रकोष्ठ

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की



श्री श्रीजेश स. नायर

मैग्जीन डिजाइनर

एम.डेस. अभिकल्प विभाग

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की

विषय सूची

1

संपादकीय

2-10

निदेशक का साक्षात्कार

11-19

बी.टेक. छात्रों के साक्षात्कार

20-53

लेख

54-63

सर्वश्रेष्ठ शोध सारांश

विचार मंथन

सत्य के अन्वेषण का सतत् प्रयास

भारतीय ज्ञान प्रणाली पर आधारित इस विशेषांक के माध्यम से अपने विचारों को आप सभी पाठकों के साथ साझा करते हुए मुझे अत्यंत प्रसन्नता का अनुभव हो रहा है। इस बात में कोई संदेह नहीं है कि नवाचार हेतु, हम कृत्रिम बुद्धिमत्ता, डेटा विज्ञान, मशीन लर्निंग एवं क्वांटम प्रौद्योगिकी जैसे क्षेत्रों में नित नए शोधों पर ध्यान केन्द्रित करते हुए निरंतर उन्नति के पथ की ओर अग्रसर हैं।

इसके अलावा, प्राचीन समय में रचित भारतीय ग्रंथों द्वारा वर्णित अंतरविषयक ज्ञान एवं समझ का प्रयोग करते हुए हम अपने पुरातन विज्ञान को भी अन्वेषित करने का प्रयास कर रहे हैं। इन ग्रंथों में अंकित भारतीय ज्ञान केवल धार्मिक दर्शन ही नहीं है, अपितु इसमें गणित, चिकित्सा, शल्यक्रिया, खगोल विज्ञान एवं वास्तुकला (वास्तु शास्त्र) जैसे बड़े विषय भी सम्मिलित हैं। मेरी दृष्टि में भारतीय ज्ञान प्रणाली और आधुनिक विज्ञान के बीच एक परस्पर संबंध है, जो वर्तमान समय की समस्याओं के समाधान हेतु प्रासंगिक है। इस दृष्टिकोण से भारतीय ज्ञान प्रणाली को एक ऐसी तकनीक के रूप में देखा जा सकता है, जो आधुनिक विज्ञान को उत्कृष्टता के स्तर पर ले जाए।

प्राचीन समय में आर्यभट्ट (गणितज्ञ एवं खगोलशास्त्री), विश्वकर्मा (वास्तु शास्त्र), सुश्रुत (शल्यक्रिया के जनक), एवं पाणिनि (भाषाविद्) जैसे अग्रणी शोधकर्ताओं ने भारतीय ज्ञान को निरंतर समृद्ध किया है। आज जब हम मानवीय हितों के संदर्भ में कार्बन फुटप्रिंट को न्यूनतम करने, पर्यावरणीय बदलावों को नियंत्रित करने एवं आधुनिक चिकित्सा पद्धति के दुष्प्रभावों से बचने हेतु आयुर्वेद अपनाने पर शोध कर रहे हैं, तब हम देख पा रहे हैं कि हमारा प्राचीन ज्ञान इन समस्याओं का सरलता से समाधान करने में सक्षम है। योग, आयुर्वेदिक उपचार एवं वैदिक गणित को दुनिया भर में स्वीकार किए जाने से हमारा भारतीय ज्ञान आने वाली पीढ़ियों हेतु शोध के एक प्रमुख क्षेत्र के रूप में स्थापित हो रहा है।

‘मंथन’ पत्रिका का यह विशेषांक हमारे संस्थान के निदेशक महोदय द्वारा दिए गए मार्गदर्शन एवं प्रेरणा का परिणाम है जिनकी दूरदर्शिता की वजह से भारतीय ज्ञान प्रणाली केंद्र की स्थापना की गई है। एवं एक अंतरराष्ट्रीय स्तर के संस्थान में हिंदी को आधिकारिक कामकाजी भाषा के रूप में प्रयोग करने को बढ़ावा दिया जा रहा है। इस विशेष अंक में भारतीय ज्ञान परंपरा पर आधारित लेखों का एक संकलन प्रकाशित किया गया है, जिसके अंतर्गत प्राचीन भारतीय ज्ञान का वृहद इतिहास एवं भविष्य में उसकी आवश्यकता को देखते हुए उस पर शोध की संभावनाओं के बारे में बताया गया है। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की, एक राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय ख्यातिप्राप्त संस्थान के रूप में, वर्तमान समय की आधुनिक प्रौद्योगिकी का प्रयोग करके प्राचीन ज्ञान को वैज्ञानिक मान्यता प्रदान करने एवं उसकी व्याख्या करने के दृष्टिकोण के साथ भारतीय ज्ञान प्रणाली को बढ़ावा देता है। अंत में, मैं यह कहकर अपनी बात समाप्त करता हूँ कि भारतीय ज्ञान प्रणाली महज प्राचीन विज्ञान नहीं है, बल्कि यह भारत की ज्ञान परंपराओं का एक विशाल स्रोत है जो आधुनिक विज्ञान के बहुत समीप है।

शुभकामनाओं सहित

अविनाश पाराशर

संपादक

मंथन

फरवरी 2026



परंपरा से नवाचार तक:



आईआईटी रुड़की के माननीय निदेशक प्रो. के. के. पंत
के साथ प्रो. अविनाश पाराशर का विशेष संवाद

एक नई दृष्टि

नमस्कार

मैं इस साक्षात्कार की शुरुआत आई. आई. टी. रुड़की के निदेशक महोदय को विशेष धन्यवाद देकर करना चाहूंगा, जिन्होंने राजभाषा हिंदी एवं भारतीय ज्ञान प्रणाली पर अपने विचार एवं विज्ञान साझा करने के हमारे निमंत्रण को स्वीकार किया। राजभाषा प्रकोष्ठ नियमित रूप से अर्द्धवार्षिक पत्रिका 'मंथन' प्रकाशित करता है। प्रकोष्ठ आई. आई. टी. रुड़की में भारतीय ज्ञान प्रणाली की यात्रा को चिह्नित करने के लिए एक विशेषांक प्रकाशित करने की योजना बना रहा है।

राजभाषा हिंदी भारत की सांस्कृतिक एकता और प्रशासनिक अभिव्यक्ति का सशक्त माध्यम है। यह संवाद की भाषा तो है ही साथ ही यह हमारी बौद्धिक विरासत और जीवन-मूल्यों की संवाहिका भी है। उच्च शिक्षा और तकनीकी संस्थानों में हिंदी का प्रयोग ज्ञान को अधिक समावेशी, सुलभ और समाजोन्मुख बनाने की दिशा में एक युगांतकारी कदम है।

इसी प्रकार, 'भारतीय ज्ञान प्रणाली' भारत की उस प्राचीन एवं समृद्ध बौद्धिक विरासत का प्रतिनिधित्व करती है, जिसमें विज्ञान, गणित, अभियांत्रिकी, चिकित्सा, दर्शन, पर्यावरण, प्रबन्धन और नैतिक मूल्यों का गहरा समावेश है। जब आधुनिक अनुसंधान का मिलन हमारी इस प्राचीन ज्ञान-परंपरा से होता है, तो नवाचार और आत्मनिर्भरता के नए द्वार खुलते हैं और विश्व पटल पर नेतृत्व का मार्ग प्रशस्त होता है।

भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान जैसे प्रतिष्ठित संस्थान इस दृष्टि को साकार करने में अग्रणी भूमिका निभा रहे हैं - जहाँ आधुनिक विज्ञान और तकनीक के साथ-साथ भारतीय ज्ञान प्रणाली और राजभाषा हिंदी को भी शैक्षणिक और शोध परिवेश में प्रोत्साहित किया जा रहा है। इसी संदर्भ में, आज हमें यह गौरव प्राप्त हो रहा है कि हम आईआईटी रुड़की के माननीय निदेशक महोदय से संवाद करने जा रहे हैं, जिनका नेतृत्व शिक्षा, अनुसंधान, नवाचार तथा भारतीय ज्ञान परंपरा के समन्वय को नई दिशा प्रदान कर रहा है।

इस विशेषांक का विमोचन अंतरराष्ट्रीय मातृभाषा दिवस के अवसर पर किया जाना प्रस्तावित है। इसी क्रम में हम साक्षात्कार का आरंभ निदेशक महोदय से मातृभाषा और शैक्षणिक समन्वय के बारे में उनके विचार जानने के साथ करना चाहेंगे।

राजभाषा हिंदी

- अध्यक्ष** सर, आईआईटी जैसे अग्रणी तकनीकी संस्थानों में जहाँ नवाचार और शैक्षणिक उत्कृष्टता सर्वोच्च प्राथमिकताएँ हैं, वहाँ छात्रों की गहन शैक्षणिक व्यस्तताओं के बीच उनका अपनी मातृभाषा से भावनात्मक, सांस्कृतिक और बौद्धिक जुड़ाव बना रहे, इस दिशा में हमें किन विशेष पहलुओं पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए?
- निदेशक** आईआईटी जैसे तकनीकी संस्थानों में सांस्कृतिक विरासत को सुदृढ़ करने के लिए मातृभाषा के महत्व को समझना बहुत आवश्यक है। इस दिशा में, हमारा संस्थान जो छोटे-छोटे, परंतु अनवरत प्रयास कर रहा है, वे भारत के प्रतिष्ठित अंतरराष्ट्रीय संस्थानों में मातृभाषा को नवाचार का माध्यम बनाने में सहायक सिद्ध होंगे, न कि रुकावट। आईआईटी रुड़की में, हम न केवल छात्रों की शैक्षणिक, नवोन्मेषी एवं अनुसंधानात्मक क्षमताओं को बढ़ाने पर ध्यान दे रहे हैं, बल्कि छात्रों की भिन्न-भिन्न भाषाई सांस्कृतिक विरासत को भी सशक्त बनाने के लिए मिलकर काम कर रहे हैं। मेरा मानना है कि संतुलित बौद्धिक विकास के लिए हमारी भाषा और सांस्कृतिक गतिविधियों के साथ हमारा भावनात्मक जुड़ाव बहुत जरूरी है।
- इस बात को ध्यान में रखते हुए प्रतिवर्ष, आईआईटी रुड़की सांस्कृतिक आयोजनों, कवि सम्मेलन एवं भाषाओं से जुड़े विभिन्न साहित्यिक कार्यक्रमों का आयोजन करता है। आईआईटी अपने कार्यक्रमों में न केवल भारत से, बल्कि पूरे विश्व से अलग-अलग सांस्कृतिक पृष्ठभूमि के छात्रों का स्वागत करते हैं। हिंदी को बढ़ावा देने के अलावा, हम प्रत्येक वर्ष जनवरी एवं फरवरी माह में आयोजित होने वाली अंतरराष्ट्रीय मातृभाषा उत्सव से जुड़ी विभिन्न प्रतियोगिताओं (निबंध, कविता, ट्रांसक्रिप्शन, ड्राइंग) के माध्यम से छात्रों को अपनी मातृभाषा में अपने विचार व्यक्त करने के लिए सक्रिय रूप से प्रोत्साहित करते हैं।
- मैं सुझाव देना चाहूंगा कि भाषा-आधारित चुनौतियों का सामना किए बिना तकनीकी अवधारणाओं पर बेहतर पकड़ बनाने के लिए आईआईटी के भीतर स्वदेशी रूप से विकसित AI-आधारित भाषा अनुवाद टूल के उपयोग को प्रोत्साहित किया जाए।
- अध्यक्ष** इसी संदर्भ में, हम आपके विचार जानना चाहेंगे कि परिसर में आयोजित होने वाली साहित्यिक और सांस्कृतिक गतिविधियाँ, जैसे कवि सम्मेलन, नाट्य प्रस्तुतियाँ अथवा नुक्कड़ नाटक, छात्रों के बीच एक सहज और हिंदी-मैत्रीपूर्ण वातावरण के निर्माण में किस प्रकार की रचनात्मक भूमिका निभा सकते हैं?
- निदेशक** आईआईटी रुड़की में, हम प्रति वर्ष सांस्कृतिक उत्सव के रूप में 'थॉमसो', तकनीकी उत्सव के रूप में 'कॉन्ग्रिजेंस', सितंबर माह में हिंदी पखवाड़ा तथा फरवरी माह में अंतरराष्ट्रीय मातृभाषा दिवस मनाते हैं। इसके अलावा, आईआईटी रुड़की में एक बहुत ही सक्रिय SPIC MACAY क्लब भी है। ये सभी प्लेटफॉर्म अपने-अपने क्षेत्र के जाने-माने साहित्यकारों को हिंदी की काव्य गोष्ठियों एवं कवि सम्मेलनों में भाग लेने के लिए आमंत्रित करते हैं; छात्रों द्वारा हिंदी में शिक्षाप्रद नाट्य प्रस्तुतियों तथा नुक्कड़ नाटकों का मंचन किया जाता है। इन सभी कार्यक्रमों में छात्रों की मंच प्रस्तुतियाँ उन्हें हिंदी में आसानी से सोचने, समझने और खुद को अभिव्यक्त करने का अवसर प्रदान करती हैं।
- इन उत्सवों में आयोजित होने वाले भिन्न-भिन्न कार्यक्रम हिंदीतर भाषी छात्रों की भाषाई रुकावटों को समाप्त करते हैं तथा विभिन्न क्षेत्रों से आए छात्र-छात्राएँ हिंदी में होने वाली इन प्रस्तुतियों के जरिए एक-दूसरे से जुड़ते हैं। मैं यहां बताना चाहूंगा कि कुछ कार्यक्रमों में तो प्रतिभागिता करने के लिए विदेशी छात्र भी आगे आते हैं और हिंदी में वार्तालाप करके आनंद की अनुभूति प्राप्त करते हैं। सांस्कृतिक गतिविधियों का यह जीवंत माहौल छात्रों और स्टाफ को हिंदी भाषा से भावनात्मक रूप से जुड़ने में मदद करता है, जिससे छात्रों और स्टाफ के बीच इसकी स्वीकार्यता और अधिक बढ़ जाती है।



अध्यक्ष

आपके कुशल नेतृत्व और मार्गदर्शन में विगत वर्षों के दौरान संस्थान ने राजभाषा हिंदी के कार्यान्वयन में अभूतपूर्व प्रगति की है। इस मुहिम को भविष्य में और अधिक सशक्त तथा व्यापक बनाने के लिए आपके क्या सुझाव हैं?

निदेशक

विगत कुछ वर्षों में, आईआईटी रुड़की ने हिंदी को शैक्षणिक एवं सरकारी कामकाज की भाषा के तौर पर बढ़ावा देने के लिए कई पहलें आरंभ की हैं। संस्थान का राजभाषा प्रकोष्ठ अपने स्टॉफ सदस्यों के लिए, प्रतिवर्ष हिंदी भाषा के विभिन्न पाठ्यक्रमों (जैसे प्रबोध, प्रवीण एवं प्राज्ञ) का तथा कंप्यूटर पर हिंदी टाइपिंग पाठ्यक्रम का आयोजन कर रहा है, ताकि वे अपना कार्यालयीन कार्य करने हेतु स्व-सक्षम बन सकें। प्रकोष्ठ द्वारा संस्थान के विभागों/अनुभागों का राजभाषा निरीक्षण कर कामकाज में आने वाली समस्याओं का समाधान किया जाता है तथा स्टाफ सदस्यों को हिंदी में कार्य करने हेतु विभिन्न प्रोत्साहन योजनाओं के अंतर्गत वार्षिक आधार पर हिंदी समारोह में पुरस्कृत किया जाता है। जिस विभाग का हिंदी पत्राचार शत-प्रतिशत पाया जाता है, उन्हें स्मृति चिह्न प्रदान कर प्रोत्साहित किया जाता है, ताकि वे राजभाषा नीति का अनुपालन पूरी हृदयता से कर सकें।

विगत कुछ समय पहले संस्थान के अंतरराष्ट्रीय छात्रों तथा गैर-हिंदी भाषी संकाय सदस्यों के लिए हिंदी वार्तालाप संबंधी कक्षाएं आरंभ की गई थीं। ये कक्षाएं उन्हें स्थानीय व्यक्तियों के साथ बातचीत करने तथा अपनी बात को अभिव्यक्त करने में एवं लोगों से घुलने-मिलने में सहयोगी साबित हुईं।

आईआईटी रुड़की के निदेशक के रूप में, मैंने सरकार के दिशा-निर्देशानुसार हिंदी को कार्यालयीन कामकाज की भाषा के तौर पर प्रभावपूर्ण तरीके से बढ़ावा देने हेतु शैक्षणिक एवं प्रशासनिक क्षेत्रों में कुछ कदम उठाए:- जैसे कि

- शोधार्थियों को समापक (फाइनल) थीसिस का एक पृष्ठ का सारांश अंग्रेजी के साथ-साथ हिंदी में भी प्रस्तुत करना होगा।
- प्रशासनिक कामकाज से संबंधित विभागों (जैसे संरक्षा, सुरक्षा, संस्थापन, परिवहन, सामान्य अनुभाग, चिकित्सालय तथा संपदा एवं कार्य अनुभाग) को अपना शत-प्रतिशत कार्य हिंदी में करने के लिए विनिर्दिष्ट किया गया है।
- हिंदी के प्रयोग को सरल एवं सुगम रूप से बढ़ाने के लिए स्टाफ और छात्रों के लिए ऑनलाइन ट्रेनिंग टूल को तैयार किया जाना तथा सभी के साथ साझा करना।
- हमारा राजभाषा प्रकोष्ठ नियमित आधार पर अर्द्धवार्षिक हिंदी पत्रिका 'मंथन' को प्रकाशित कर रहा है, जो छात्रों और स्टॉफ सदस्यों के बीच हिंदी लेखन को बढ़ावा देने में बहुत उपयोगी है।

इस प्रकार एक बहुभाषी वातावरण में, यह सुनिश्चित करने का प्रयास किया जा रहा है कि हिंदी के प्रयोग में उत्तरोत्तर वृद्धि करने हेतु आपसी समझ को विकसित किया जाए, जिससे हिंदी को वृहत स्तर पर तथा प्रभावपूर्ण तरीके से अपनाया जा सके। संस्थान में राजभाषा हिंदी के अंतर्गत आरंभ की गई नई पहलें, शैक्षणिक तथा सरकारी कामकाज को एकीकृत करने में महत्वपूर्ण योगदान देंगी। मेरा सुझाव है कि आने वाले समय में हिंदी में तकनीकी पुस्तकों का प्रकाशन और हिंदी में व्याख्यान दिए जाने की संभावनाओं को तलाशा जाए। इससे तकनीकी शिक्षा का हिंदी भाषा में व्यापक प्रसार संभव हो सके।

भारतीय ज्ञान प्रणाली



हिंदी भाषा भारतीय ज्ञान परंपरा का एक अभिन्न हिस्सा है। इसने भारतीय ज्ञान को जन-जन तक पहुँचाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है तथा ज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों को भी समृद्ध किया है। वर्तमान समय में भारतीय ज्ञान प्रणाली आधुनिक विज्ञान, प्रबंधन तथा मानव जीवनशैली की समस्याओं के समाधान में अत्यंत सहायक है। साथ ही यह परंपराएं हमें अपनी जड़ों से जोड़ते हुए भविष्य के लिए एक समग्र, नैतिक एवं स्थायी मार्ग पर ले जाती है। इसी तथ्य को ध्यान में रखते हुए, अब हम माननीय निदेशक महोदय से हमारे छात्रों एवं शोधार्थियों के लिए भारतीय ज्ञान प्रणाली पर उनका मार्गदर्शन प्रदान करने का निवेदन करते हैं।

अध्यक्ष सर, आप आईआईटी रुड़की के लिए 'पुरातन प्रज्ञा' और 'आधुनिक विज्ञान' के समन्वय को किस रूप में देखते हैं? विशेषकर, संस्थान के पाठ्यक्रमों और इसकी शोध संस्कृति में भारतीय ज्ञान प्रणाली को व्यावहारिक रूप से समाहित करने के लिए आपके क्या विचार और सुझाव हैं?

निदेशक भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों में 'पुरातन प्रज्ञा' और 'आधुनिक विज्ञान' के समन्वय को एक सकारात्मक और आवश्यक पहल के रूप में देखा जा रहा है। मेरा ऐसा मानना है कि यह समन्वय न केवल हमारी संस्कृतिक विरासत को संरक्षित करने में मदद करेगा, बल्कि आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी को भी नया दृष्टिकोण एवं विचार प्रदान करेगा। भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों जैसे आईआईटी रुड़की में भारतीय ज्ञान प्रणाली के मूलभूत पाठ्यक्रमों जैसे भारतीय दर्शन, विज्ञान, और प्रौद्योगिकी के इतिहास को शामिल किया जा रहा है। इसके अलावा हम अपने पाठ्यक्रमों में सांस्कृतिक और वैज्ञानिक दृष्टिकोण को समन्वित करने के लिए विशेष पाठ्यक्रम और मॉड्यूल तैयार कर सकते हैं।

मेरा सुझाव है कि भारतीय ज्ञान प्रणाली को व्यावहारिक रूप से प्रयोग में लाने के लिए छात्रों के बीच प्रोजेक्ट आधारित शिक्षा एवं विशेष कार्यक्रमों और कार्यशालाओं का आयोजन किया जा सकता है। इसके अलावा छात्रों को प्रदान की जाने वाली शिक्षा एवं उनके कौशल विकास हेतु भारतीय ज्ञान परंपरा पर आधारित बहुत से डिजिटल प्लेटफार्म एवं ऑनलाइन पाठ्यक्रम भी उपलब्ध हैं, जो युवाओं के ज्ञानवर्द्धन में अत्यंत सहायक हैं। इस क्षेत्र में हमें अन्य संस्थानों और संस्कृतिक संगठनों के साथ सहयोग तथा आदान-प्रदान को बढ़ावा देना चाहिए, जिससे भारतीय ज्ञान प्रणाली के बारे में लोगों को अधिक से अधिक जानकारी प्राप्त हो सके। संस्थानों में भारतीय ज्ञान प्रणाली के विशेषज्ञों की नियुक्ति की जानी चाहिए, जो छात्रों को मार्गदर्शन और प्रेरणा प्रदान कर सकें। छात्रों को भारतीय ज्ञान प्रणाली के बारे में जानने और शोध करने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए, ताकि वे अपनी संस्कृतिक विरासत को समझ सकें और आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी में योगदान कर सकें।

अध्यक्ष सर, भारतीय ज्ञान प्रणाली एक अत्यंत विस्तृत और व्यापक विषय है। एक तकनीकी संस्थान के संदर्भ में आपकी दृष्टि में वे कौन से विशिष्ट क्षेत्र हैं, जिनमें 'वैज्ञानिक प्रामाणिकता' और 'तकनीकी अनुप्रयोग' की सर्वाधिक संभावनाएं मौजूद हैं?

निदेशक इसमें कोई संदेह नहीं है कि भारतीय ज्ञान प्रणाली एक अत्यंत विस्तृत और व्यापक विषय है, इसलिए तकनीकी संस्थान में इसके विशिष्ट क्षेत्रों की पहचान करना अत्यंत महत्वपूर्ण है। मेरी दृष्टि से ऐसे बहुत से क्षेत्र हैं, जिनमें वैज्ञानिक पृष्ठ के साथ-साथ आधुनिक दौर की समस्याओं हेतु तकनीकी समाधान मौजूद हैं, जैसे कि प्राकृतिक रूप से की जाने वाली खेती जो स्वास्थ्य की दृष्टि से लाभदायक है, इसके अलावा हमें देशी बीजों के संरक्षण पर ध्यान देना चाहिए। कृषि में जल प्रबंधन पर आधारित सिंचाई व्यवस्था का महत्व, सतत विकास के लक्ष्यों पर ध्यान देना, आयुर्वेद और स्वास्थ्य विज्ञान, योग एवं ध्यान, वास्तु शास्त्र एवं पर्यावरण विज्ञान, भारतीय गणित एवं कंप्यूटर विज्ञान, भारतीय धातुकर्म एवं पदार्थ विज्ञान, भारतीय कृषि विज्ञान एवं खाद्य प्रौद्योगिकी इत्यादि क्षेत्रों में 'वैज्ञानिक प्रामाणिकता' और 'तकनीकी अनुप्रयोग' की सर्वाधिक संभावनाएं मौजूद हैं तथा इन पर शोध एवं अनुसंधान करके हम नए और अभिनव समाधान विकसित कर सकते हैं।

अध्यक्ष सर, स्टार्टअप और नवाचार के वर्तमान दौर में 'भारतीय ज्ञान प्रणाली' पर आधारित उद्यमिता और नए अवसरों की खोज के लिए संस्थान अपने युवा इंजीनियर्स को किस प्रकार प्रेरित और निर्देशित कर सकता है?

निदेशक मेरे विचार से वर्तमान समय में उद्यमिता से जुड़ा ऐसा कोई भी क्षेत्र नहीं है जिसका उल्लेख भारतीय ज्ञान प्रणाली में न हो। लेकिन अक्सर ऐसा देखा जाता है कि उचित मार्गदर्शन के अभाव में छात्रों को उद्यमिता एवं नए अवसरों की पहचान करने में मुश्किल होती है।

इस संदर्भ में संस्थान, भारतीय ज्ञान प्रणाली पर आधारित उद्यमिता और नए अवसरों की खोज हेतु अपने युवा इंजीनियर्स के लिए मेन्टरशिप प्रोग्राम, हैकथॉन एवं प्रतियोगिताएं, उद्योग एवं शैक्षणिक जगत में परस्पर संबंध, निधि एवं संसाधन तथा इनक्यूबेशन केंद्र जैसी सुविधाएं प्रदान कर रहा है। स्टार्टअप और नवाचार के इस आधुनिक युग में योग एवं आयुर्वेद उपचारों की बाजार में बढ़ती मांग, जड़ी-बूटियों से तैयार प्राकृतिक दवाओं एवं हर्बल उत्पादों का प्रयोग, पारंपरिक खाद्य उत्पादों का प्रचलन एवं भविष्य हेतु खाद्य सामग्री का संरक्षण, प्राकृतिक तेल संयंत्रों की स्थापना, वोकल फॉर लोकल को प्रोत्साहित करना, उत्पादों को पारंपरिक नाम अथवा टैग के साथ बाजार में प्रस्तुत करना इत्यादि क्षेत्रों में उद्यम की अपार संभावनाएं हमारे इंजीनियर्स के लिए मौजूद हैं, इसी क्रम में संस्थान में भारतीय ज्ञान प्रणाली केंद्र की स्थापना की गई है जिसका उद्देश्य गुरु-शिष्य परंपरा को जीवंत करना, भारतीय ज्ञान प्रणाली के विशेषज्ञों को आमंत्रित कर उद्यमिता की



संस्कृति को बढ़ावा देना तथा सांस्कृतिक और वैज्ञानिक दृष्टिकोण का समन्वय स्थापित कर छात्रों को प्रेरित और निर्देशित करना है।

अध्यक्ष

संस्थान की अर्द्धवार्षिक पत्रिका 'मंथन' के इस विशेषांक के माध्यम से, आप हमारे छात्रों और शोधार्थियों को 'भारतीय ज्ञान प्रणाली' के प्रति प्रेरित करने के लिए क्या संदेश देना चाहेंगे?

निदेशक

'मंथन' के इस विशेषांक के माध्यम से, मैं यह कहना चाहता हूँ कि भारतीय ज्ञान प्रणाली कोई पुराना ज्ञान नहीं है, बल्कि यह एक समकालीन अनुसंधानात्मक कार्यप्रणाली है। भारतीय ज्ञान प्रणाली स्थायित्व, सामाजिक कल्याण एवं विगत अनुभवों से नवाचार पर अधिक ध्यान देती है। भारतीय ज्ञान प्रणाली से तात्पर्य है कि पर्यावरण एवं प्राकृतिक आवास को नुकसान पहुँचाए बिना प्राकृतिक संसाधनों का प्रभावी ढंग से उपयोग करना। इस प्रकार भारत की पारंपरिक ज्ञान प्रणालियों में आज के आधुनिक विज्ञान का सार एवं समग्र रूप से देश का सर्वांगीण विकास दिखाई देता है। इसे एक ऐसे टूल के रूप में भी देखा जा सकता है, जो हमारे भविष्य के अनुसंधान को एक नई दिशा प्रदान करेगा।

अंत में, मैं पत्रिका के संपादक सहित संपादक मंडल, लेखकगणों तथा राजभाषा प्रकोष्ठ को भारतीय ज्ञान प्रणाली पर एक विशेषांक प्रकाशित करने की पहल करने हेतु हृदय से शुभकामनाएं देना चाहता हूँ। यह विशेषांक भारतीय ज्ञान प्रणाली के मूल्यों तथा संचार के माध्यम के रूप में हिंदी भाषा के प्रयोग को इस अंक के जरिए एक साथ लाएगा।

आज निदेशक महोदय के साथ हुई इस महत्वपूर्ण बातचीत तथा भविष्य के विजन को ध्यान में रखकर सुझाए गए दिशा-निर्देशों के लिए, मैं उनका हृदय से धन्यवाद करता हूँ और अपेक्षा करता हूँ कि आगे भी हमें उनका मार्गदर्शन इसी प्रकार प्राप्त होता रहेगा। इसके साथ ही, मैं पत्रिका के संपादक मंडल के सदस्यों, प्रो. अभिषेक तिवारी, डॉ. शीबा रमोला एवं डॉ. मधुसूदन शर्मा तथा राजभाषा प्रकोष्ठ से श्रीमती सपना गुप्ता का भी बहुत आभारी हूँ, जिन्होंने इस साक्षात्कार की रुपरेखा एवं इसके आयोजन में अपना भरसक सहयोग प्रदान किया।

बी.टेक. छात्रों के साक्षात्कार

राष्ट्रपति स्वर्ण पदक

वंश सैनी

बी.टेक. (2021 - 2025)

इलेक्ट्रॉनिक्स एवं संचार अभियांत्रिकी विभाग

आईआईटी रुड़की



अपने बारे में कुछ बताइए।

मेरा नाम वंश है। मैंने आईआईटी रुड़की से इलेक्ट्रॉनिक्स एवं संचार अभियांत्रिकी में बी.टेक किया है। मुझे गणित बहुत पसंद है - कोई भी चीज़ जिसमें संख्या, तर्क और व्यवस्थित सोच शामिल हो, वह मुझे स्वाभाविक रूप से आकर्षित करती है।

पढ़ाई के अलावा, मुझे यात्रा करना, फिल्में देखना और खेल खेलना पसंद है। मुझे संगीत में भी गहरी रुचि है और मैं पियानो बजाना बहुत पसंद करता हूँ, जो मुझे बेहद सुकून देता है और अभिव्यक्तिपूर्ण लगता है।

आपने अपनी 10वीं एवं 12वीं की पढ़ाई कहाँ से और किस बोर्ड से की थी?

मैंने अपनी दसवीं कक्षा का अध्ययन सहारनपुर के इंफैंट जीसस स्कूल (आईसीएसई) से किया। पीछे मुड़कर देखता हूँ तो वह समय मेरे जीवन का एक बड़ा मोड़ था। मैं हमेशा से सबसे तेज़ छात्र नहीं था - बल्कि छोटी कक्षा में मेरी क्लास टीचर ने मुझे पढ़ाई में 'कमज़ोर' होने के कारण एक चेतावनी नोट भी दिया था। मैं बहुत शर्मीला था और कक्षा में शायद ही कभी हिस्सा लेता था।

लेकिन उसी साल कुछ बदल गया। मैंने पढ़ाई का तरीका बदला, अधिक अनुशासित हुआ और धीरे-धीरे आत्मविश्वास बढ़ाया। साल के अंत तक मैंने कक्षा में तीसरा स्थान हासिल किया। मेरी टीचर काफी हैरान थीं, और उस पल ने मुझे अपनी क्षमताओं पर विश्वास दिलाया। वहीं से मेरी शैक्षणिक प्रगति लगातार बेहतर होती गई। इंफैंट जीसस स्कूल के शिक्षक बहुत सहयोगी थे - उनमें से कई आज भी मुझसे संपर्क में रहते हैं, जो मेरे लिए बहुत मायने रखता है।

मैंने अपनी बारहवीं सेंट मैरीज़ अकैडमी, सहारनपुर (सीबीएसई) से पूरी की। यह समय भी उतना ही महत्वपूर्ण था, क्योंकि इन्हीं वर्षों में गणित की ओर मेरी रुचि वास्तव में मजबूत हुई। मेरे शिक्षकों ने मेरी समझ को आकार देने में बड़ी भूमिका निभाई - उन्होंने बहुत धैर्य से मार्गदर्शन किया और मुझे यह महसूस कराया कि गणित वह विषय है जिसे मैं सच में पसंद करता हूँ और जिसमें मैं अच्छा हूँ।

आपने इंजीनियरिंग को ही करियर के रूप में क्यों चुना?

मैंने इंजीनियरिंग इसलिए चुना क्योंकि इसकी मूल प्रकृति गणितीय और विश्लेषणात्मक है - ये दोनों ही चीज़ें मेरी रुचि और मेरी क्षमता से स्वाभाविक रूप से मेल खाती हैं। इसके अलावा, यह अलग-अलग क्षेत्रों में अच्छे करियर अवसर प्रदान करती है, जिसके कारण यह मेरे लिए एक व्यावहारिक और आकर्षक विकल्प बना।

आपने जेईई की तैयारी कैसे एवं कहाँ से की थी?

बारहवीं के तुरंत बाद मैंने अपना पहला जेईई मेन्स प्रयास दिया। मैंने कोई औपचारिक कोचिंग नहीं ली थी; मैं मुख्य रूप से उसी पर निर्भर था जो मैंने स्कूल में सीखा था। मेरी बुनियाद पहले से ही मजबूत थी, क्योंकि मैं पढ़ाई करते समय बहुत लिखता था। अपनी जेईई तैयारी के अंत तक, मैंने लगभग 40 रफ़ नोटबुक भर दिया था। लिखने का प्रभाव सिर्फ़ पढ़ने से अलग होता है - यह कॉन्सेप्ट को गहराई से मजबूत करता है। मेरे आठवीं कक्षा के एक गणित के शिक्षक, श्री राकेश, हमेशा कहते थे: "अगर लिखकर जाओगे तो लिखकर आओगे, अगर पढ़कर जाओगे तो पढ़कर आओगे।" यह बात मेरे साथ हमेशा बनी रही।

मैं हर विषय पर तब तक काफी समय लगाता था जब तक वह विषय मुझे स्पष्ट न हो जाए। उसके बाद मैं अपने खुद के प्रश्न बनाता और उन्हें हल करता था - खुद बनाए गए प्रश्न बहुत प्रभावी होते थे, क्योंकि वे मुझे क्रिएटिव और क्रिटिकल तरीके से सोचने के लिए मजबूर करते थे।

अगर
लिखकर
जाओगे तो
लिखकर
आओगे,
अगर पढ़कर
जाओगे तो
पढ़कर
आओगे।

समय के साथ, मैंने स्वाभाविक रूप से हर अध्याय के मानसिक 'माइंड मैप' बनाने शुरू कर दिए - यह समझते हुए कि विषय आपस में कैसे जुड़े हैं, कौन-से कॉन्सेप्ट बुनियादी हैं, और आगे उनका प्रवाह किस दिशा में जाता है। एक बार माइंड मैप बन जाने के बाद, रीविज़न करना लगभग बिना मेहनत के हो जाता है।

अपने पहले प्रयास में मैंने जेईई मेन्स में अच्छा रैंक हासिल किया। लेकिन उसी समय मेरी माँ बीमार पड़ गईं। मैं उन्हें अकेला छोड़कर जाने में सहज नहीं था, इसलिए मैंने एक साल का ड्रॉप लेने का फैसला किया। ड्रॉप वर्ष के दौरान, मैंने पूरी तैयारी सेल्फ-स्टडी से की। मेरे माता-पिता महुँगी कोचिंग नहीं करा सकते थे, इसलिए मैंने एच.सी. वर्मा, डी.सी.

पांडे, एस.के. गोयल जैसी स्टैंडर्ड किताबों पर भरोसा किया। कॉन्सेप्चुअल क्लैरिटी के लिए मैंने यूट्यूब चैनल्स का इस्तेमाल किया। डाउट क्लियर करने के लिए ब्रेनली और डाउटनट जैसी वेबसाइट्स का सहारा लिया। उस समय ChatGPT नहीं था - अगर होता, तो शायद मेरी तैयारी और भी आसान हो जाती!

जेईई की तैयारी के दौरान आपकी दिनचर्या क्या थी?

जेईई की तैयारी के दौरान मेरा शेड्यूल काफी इंटेंस था, हालाँकि मैं इसे पूरी तरह से स्वस्थ नहीं कहूँगा। मैं सुबह उठकर अपनी बेसिक मॉर्निंग रूटीन पूरी करता और सीधे पढ़ाई में लग जाता था। औसतन मैं रोज़ करीब 8 घंटे पढ़ाई करता था। मेरी पढ़ाई का तरीका वही रहता था - चीज़ें लिखना, अपने प्रश्न बनाना, माइंड मैप तैयार करना और स्मार्ट तरीके से रीविज़न करना।

इस दौरान मैंने अपने आप को ज़्यादातर सामाजिक गतिविधियों से अलग कर लिया था। मैं शादियों, त्योहारों और पारिवारिक कार्यक्रमों में नहीं जाता था। जिससे ध्यान बना रहा, लेकिन यह वह चीज़ नहीं है जिसे मैं दूसरे अभ्यर्थियों को सुझाऊँगा - सिर्फ़ अकादमिक तीव्रता नहीं, संतुलन बनाए रखना भी उतना ही महत्वपूर्ण है।

जेईई में आपकी रैंक क्या थी?

जेईई एडवांस में मैंने ऑल इंडिया रैंक 3029 हासिल की। मुझे लगता है कि अगर मैंने किसी कोचिंग इंस्टीट्यूट में पढ़ाई की होती, तो मैं और भी बेहतर रैंक ला सकता था, लेकिन अपनी परिस्थितियों को देखते हुए, सिर्फ़ सेल्फ-स्टडी से जो मैंने हासिल किया, उस पर मुझे गर्व है। मैं ओबीसी-एनसीएल श्रेणी से हूँ, और मेरी ओबीसी-एनसीएल रैंक 483 थी, जो किसी आईआईटी में प्रवेश के लिए पर्याप्त थी। मैंने आईआईटी रुड़की को चुना क्योंकि यह मेरे गृह नगर सहारनपुर के काफ़ी पास है - लगभग 50 किलोमीटर की दूरी पर। घर के पास रहना मेरे लिए बहुत ज़रूरी था, खासकर उस समय मेरी माँ की सेहत को ध्यान में रखते हुए।

आपने इसी ब्रांच को क्यों चुना?

मेरी पहली पसंद आईआईटी दिल्ली में मैथमेटिक्स एंड कम्प्यूटिंग थी, लेकिन मेरी रैंक उसके लिए पर्याप्त नहीं थी। उपलब्ध विकल्पों में, आईआईटी रुड़की की इलेक्ट्रॉनिक्स एंड कम्प्युनिकेशन इंजीनियरिंग मुझे सबसे ज़्यादा पसंद आई।

इस ब्रांच की गणितीय बुनियाद बहुत मज़बूत है, जो मेरी क्षमताओं के साथ पूरी तरह मेल खाती है। इसके अलावा, ECE में करियर के अनेक अवसर होते हैं - कोर इलेक्ट्रॉनिक्स से लेकर कम्प्युनिकेशन सिस्टम्स और सॉफ्टवेयर रोल्स तक - जो इसे एक लचीला और भविष्य-उन्मुख विकल्प बनाते हैं।

आपने लगातार उच्च सीजीपीए कैसे बनाए रखा?

जेईई के दौरान, खासकर 11वीं और 12वीं में जो मेहनत मैंने की थी, उसने मेरे दिमाग को पहले ही गणितीय और एनालिटिकल तरीके से सोचने के लिए प्रशिक्षित कर दिया था। इसलिए ज़्यादातर गणित-प्रधान विषय सहज और आनंददायक लगते थे। ईसीई के कई विषय प्रॉब्लम-सॉल्विंग से जुड़े होते हैं, और जब मूल विचार समझ में आ जाते थे, तो उनमें 10 सीजीपीए लाना स्वाभाविक सा लगता था।

मैंने वही स्ट्रैटेजी अपनाई जो मैंने जेईई के समय अपनाई थी - गहरी कॉन्सेप्चुअल अंडरस्टैंडिंग, लिखने का व्यापक अभ्यास, और विषयों के मानसिक मैप बनाना।

एक चीज़ जिसने मेरी बहुत मदद की, वह थी हर असाइनमेंट को खुद करना। कॉलेज में छाल अक्सर सॉल्यूशन कॉपी कर लेते हैं, लेकिन यह अल्पकालिक शॉर्टकट लंबे समय में नुकसान देता है। असाइनमेंट अक्सर आपकी समझ को गहरा करने, ज्ञान की कमी को उजागर करने, और परीक्षा के लिए तैयार करने के लिए बनाए जाते हैं। हालाँकि, मुझे थ्योरी-हेवी, गैर-गणितीय विषयों जैसे साइकोलॉजी और एंटरप्रेनोरशिप में कठिनाई हुई। मैं उन्हें अच्छी तरह समझ लेता था, लेकिन 5 अंकों के प्रश्न के लिए लंबे, विस्तृत उत्तर लिखना न तो मेरी ताकत थी, न ही मुझे यह बौद्धिक रूप से सार्थक लगता था। फिर भी, मैंने संतुलन बनाए रखने की कोशिश की और जहाँ ज़रूरत थी वहाँ मेहनत की।

बी.टेक. के छात्रों को उच्च सीजीपीए के लिए आप क्या सुझाव देना चाहेंगे?

जिस चीज़ ने मेरी सबसे ज़्यादा मदद की, वह था चीज़ों को लिखना - एक रफ़ नोटबुक बनाएँ जिसमें आप नियमित रूप से फ़ॉर्मूले लिखें, रिज़ल्ट्स डिराइव करें और प्रॉब्लम्स सॉल्व करें। लिखने से आपका दिमाग जानकारी को गहराई से प्रोसेस करता है। हर विषय के लिए माइंड मैप तैयार करें। बाद में इससे रीविज़न बेहद तेज़ हो जाता है और रटने की ज़रूरत नहीं पड़ती। हर असाइनमेंट खुद करें। चाहे ज़्यादा समय लगे, लेकिन असाइनमेंट को स्वतंत्र रूप से हल करने से आपकी कमज़ोरियाँ सामने आती हैं और एग्जाम-लेवल कॉन्फिडेंस बनता है। कॉपी करने से बचें - आज समय बचता है, लेकिन बाद में अंक खोने पड़ते हैं।

अपने खुद के प्रश्न बनाने की कोशिश करें, जैसे मैं किया करता था। अगर आप किसी टॉपिक से प्रश्न बना सकते हैं और उन्हें हल कर सकते हैं, तो इसका मतलब है कि आपने उसे पूरी तरह समझ लिया है। इस तरीके से हाई सीजीपीए हासिल करना बहुत स्वाभाविक हो जाता है।

बी.टेक. की पढ़ाई के दौरान आपको जब भी तनाव महसूस हुआ, तो तनाव कम करने के लिए आप क्या करते थे?

स्पोर्ट्स मेरे लिए तनाव का सबसे बड़ा इलाज बन गया। कॉलेज आने से पहले मेरा खेलों से बहुत कम परिचय था, लेकिन जब आईआईटी रुड़की में खेलना शुरू किया, तो एहसास हुआ कि यह कितना मज़ेदार और तरोताज़ा करने वाला है। बैडमिंटन मेरा पसंदीदा स्पोर्ट बन गया - मौका मिलते ही मैं खेलता था; बस एक ही दिक्कत होती थी कि हर समय खेलने के लिए उतना ही उत्साही कोई साथी मिल जाए! स्पोर्ट्स ने मेरे दिमाग को साफ़ करने, मानसिक थकान तोड़ने और भावनात्मक रूप से रीसेट होने में बहुत मदद की।

म्यूज़िक भी मेरे लिए एक बड़ा स्ट्रेस-रिलीवर था; पियानो बजाना या अपने पसंदीदा ट्रैक्स सुनना हमेशा मुझे शांत करता था और फिर से फ़ोकस करने में मदद करता था।

एक और बड़ा स्ट्रेस-बस्टर था दोस्तों के साथ कैम्पस में लंबी वॉक पर जाना। आईआईटी रुड़की का कैम्पस बहुत खूबसूरत है, और शाम के समय उसमें टहलना बेहद सुकून देने वाला होता था।

कैम्पस में पढ़ाई के दौरान किन-किन पाठ्येतर गतिविधियों में आप सक्रिय रहेंगे?

शुरुआत में मैं ज़्यादा एक्स्ट्रा-करिकुलर गतिविधियों में हिस्सा नहीं लेता था, लेकिन धीरे-धीरे मुझे ऐसी चीज़ें मिलीं जो मेरी दिनचर्या का एक अर्थपूर्ण हिस्सा बन गईं। मैंने पूरे कॉलेज के दौरान बैडमिंटन खेला - यह वही स्पोर्ट था जिसे मैंने असल में आईआईटी रुड़की में आने के बाद ही शुरू किया। बाद में मैंने स्विमिंग और टेबल टेनिस भी शुरू किया - आईआईटीआर की ऑफिशियल टीमों का हिस्सा बनकर नहीं, बल्कि सिर्फ़

अपनी व्यक्तिगत रुचि और सक्रिय रहने की खुशी के लिए। इन स्पोर्ट्स ने मुझे पढ़ाई के साथ एक अच्छा संतुलन बनाए रखने में मदद की।

कॉलेज के दौरान मेरे भीतर म्यूज़िक के प्रति गहरी रुचि भी विकसित हुई। मैं हमेशा से पियानो सीखना चाहता था, और आखिरकार मैंने इसे तीसरे वर्ष में शुरू किया। जो एक छोटी-सी जिज्ञासा के रूप में शुरू हुआ था, वह धीरे-धीरे एक वास्तविक पैशन बन गया। पियानो बजाना मेरे पसंदीदा तरीकों में से एक बन गया - आराम करने, तनाव कम करने और अकादमिक माहौल से बाहर खुद को अभिव्यक्त करने का।

उस समय ChatGPT नहीं था - अगर होता, तो शायद मेरी तैयारी और भी आसान हो जाती!

शुरुआती दिनों में जब परिवार की याद आती थी तो आप क्या करते थे?

कॉलेज के शुरुआती दिनों में मुझे अपने परिवार की बहुत याद आती थी, खासकर क्योंकि यह पहली बार था जब मैं घर से दूर रह रहा था। इससे निपटने के लिए मैंने उनके साथ नियमित फ़ोन कॉल के ज़रिए जुड़े रहने की आदत बना ली। मेरी माँ मुझे रोज़ कॉल करती थीं। यह उनके लिए भी पहली बार था कि वे अपने बच्चों से दूर रह रही थीं।

उसी समय, कैम्पस में दोस्तों के साथ समय बिताने से मुझे जल्दी एडजस्ट होने में मदद मिली। चाहे वॉक पर जाना हो, स्पोर्ट्स खेलना हो, या हॉस्टल-मेट्स के साथ बस बातें करना - ये छोटी-छोटी बातें एक अपनापन पैदा करती थीं। धीरे-धीरे कैम्पस एक दूसरे घर जैसा लगने लगा, और समय के साथ घर की याद अपने आप कम हो गई।

क्या कैम्पस में शिक्षा ग्रहण करते समय आपके शैक्षणिक जीवन में कोई कठिनाई आई? यदि हाँ, तो उसे कम करने में किसने आपकी सहायता की?

आईआईटी रड़की में अपने समय के दौरान मुझे बहुत कम अकादमिक कठिनाइयाँ हुईं, मुख्यतः क्योंकि ज्यादातर कोर्सेज़ की गणितीय प्रकृति मेरी ताकतों से अच्छी तरह मेल खाती थी। हालाँकि, कभी-कभार जब मुझे किसी कॉन्सेप्ट में दिक्कत होती या स्पष्टता की ज़रूरत पड़ती, तो मुझे हमेशा भरपूर सहायता मिल जाती थी।

फैकल्टी बहुत ही आसानी से उपलब्ध रहती थी और जब भी मैं उनसे पूछता, वे धैर्य से समझाती थीं। मेरे दोस्त और सीनियर्स भी उतने ही मददगार थे - उनसे डाउट्स पर चर्चा करने से कठिन से कठिन टॉपिक भी आसानी से समझ में आ जाते थे। उनकी मार्गदर्शन की वजह से जो भी मुश्किलें आती थीं, वे जल्दी और सहज रूप से दूर हो जाती थीं।

वर्तमान में आप क्या कर रहे हैं?

मैं वर्तमान में जे.पी. मॉर्गन चेज़ एंड कंपनी में एक ट्रेडिंग डेटा एनालिस्ट के रूप में काम कर रहा हूँ। मेरी भूमिका फ़ाइनेंस, टेक्नोलॉजी और डेटा - इन तीनों के संगम पर स्थित है, और इसमें मशीन लर्निंग, क्वांटिटेटिव एनालिसिस और सामान्य सॉफ़्टवेयर डेवलपमेंट का मिश्रण शामिल है। मैं बड़े पैमाने पर ट्रेडिंग डेटा के साथ काम करता हूँ, एनालिटिकल टूल्स बनाता हूँ, और ऐसे मॉडल्स व इनसाइट्स में योगदान देता हूँ जो ट्रेडिंग और रिस्क टीमों की मदद करते हैं।

अपनी नौकरी के साथ-साथ, मैं गणित का अध्ययन आज भी केवल व्यक्तिगत रुचि के कारण जारी रखता हूँ। यह हमेशा से मेरी सबसे मज़बूत क्षेत्त्र रहा है, और जब भी समय मिलता है, मैं नए कॉन्सेप्ट्स सीखने और अपनी समझ को और गहरा करने में आनंद महसूस करता हूँ।

राष्ट्रपति स्वर्ण पदकप्राप्त करने का श्रेय आप किसे देना चाहेंगे?

मैं अपने सबसे बड़े श्रेय अपनी माँ को देना चाहूँगा। जो भी मैंने हासिल किया है, वह सीधे तौर पर उनकी मेहनत, उनके नैतिक समर्थन और मुझ पर उनके अटूट विश्वास का परिणाम है। वह मुझे हर जगह लेकर गईं - चाहे वह ऑलिम्पियाड परीक्षा हो, मेरी जेईई एडवांस्ड परीक्षा हो, या फिर मेरी पहली नौकरी के लिए एयरपोर्ट तक जाना हो। आज भले ही वह हमारे साथ नहीं हैं, लेकिन मैं जो कुछ भी करता हूँ, वह उनके प्रेम और प्रयासों का ही प्रतिबिंब है।

मैं अपने ननिहाल/दादाजी-दादीजी का भी आभार व्यक्त करना चाहूँगा, जिनकी आर्थिक सहायता ने मेरी शिक्षा को संभव बनाया। उन्होंने हमेशा यह सुनिश्चित किया कि मुझे पढ़ने और आगे बढ़ने के लिए किसी संसाधन की कमी न हो।

इसके अलावा, मेरे स्कूल के शिक्षक और आईआईटी रड़की के फैकल्टी ने मेरी अकादमिक बुनियाद को मजबूत करने और हर चरण पर मेरा मार्गदर्शन करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। उनके प्रोत्साहन और मेंटरशिप ने मुझे स्पष्टता और आत्मविश्वास दोनों विकसित करने में मदद की।

प्रेज़िडेंट्स गोल्ड मेडल सिर्फ़ मेरा व्यक्तिगत उपलब्धि नहीं है - यह मेरे जीवन के सभी उन लोगों के सामूहिक सहयोग, त्याग और मार्गदर्शन का प्रतीक है।

आईआईटी रड़की में अपने अध्ययन के दौरान सबसे यादगार क्षण कौन-से रहे?

आईआईटी रड़की में मेरे सबसे यादगार पलों में से कई मेरे दोस्तों के साथ बिताए गए समय से जुड़े हैं। चाहे घंटों बैडमिंटन खेलना हो, शाम को देर तक कैम्पस में घूमना हो, या हॉस्टल में छोटी-मोटी, बेगुनाह शरारतें करना - इन अनुभवों ने मेरी कुछ सबसे खुशहाल यादें बनाईं।

क्या कैम्पस में शिक्षा ग्रहण करते समय भाषा आपके लिए बाधा बनी?

नहीं, मुझे आईआईटी रड़की में कभी भी भाषा से संबंधित कोई परेशानी नहीं हुई। मैंने हमेशा इंग्लिश-मीडियम स्कूलों में पढ़ाई की है, इसलिए इंग्लिश मेरे लिए शुरू से ही मुख्य सीखने की भाषा रही है। चूँकि आईआईटीआर में अधिकतर क्लासेज़, असाइनमेंट्स और चर्चाएँ भी इंग्लिश में ही होती हैं, इसलिए यह बदलाव मेरे लिए बिल्कुल स्वाभाविक था। वास्तव में, भाषा वह क्षेत्त्र था जिसमें मैं शुरुआत से ही पूरी तरह सहज महसूस करता था।

भविष्य में जेईई परीक्षा की तैयारी करने वाले उम्मीदवारों को आप क्या संदेश देना चाहेंगे?

भविष्य के जेईई अभ्यर्थियों के लिए मेरा संदेश सरल है: परीक्षा तभी दें जब आपको सच में इंजीनियरिंग में रुचि हो, या आप इस रास्ते को अपनाएने को लेकर आश्वस्त हों। जेईई की तैयारी समय, अनुशासन और निरंतर प्रयास माँगती है, इसलिए इसमें तभी निवेश करें जब यह आपके लक्ष्यों से मेल खाती हो।

अगर आपकी रुचि किसी और क्षेत्र में है, तो भीड़ का अनुसरण करने का दबाव महसूस न करें - बेहतर यह है कि उस क्षेत्र को चुनें जिसमें आपका सच्चा पैशन हो, बजाय इसके कि वर्षों किसी ऐसी चीज़ की तैयारी में लगाएँ जिसे आप पसंद ही नहीं करते।

जो लोग परीक्षा देने का निर्णय लेते हैं, वे मज़बूत फ़ंडामेंटल्स बनाने पर ध्यान दें, नियमित अभ्यास करें। धैर्य रखें, अपनी प्रगति की दूसरों से तुलना न करें, और निरंतरता बनाए रखें। सही मानसिकता और प्रेरणा के साथ, जेईई को क्रैक करना कहीं अधिक संभव हो जाता है। सबसे बढ़कर, यह सुनिश्चित करें कि आप यह सब सही कारणों के लिए कर रहे हैं - आपका भविष्य आपकी अपनी आकांक्षाओं से तय होना चाहिए, न कि बाहरी अपेक्षाओं से।"

भारत के राष्ट्रपति डॉ. शंकर दयाल शर्मा स्वर्ण पदक

श्रेया मित्तल
बी.टेक. (2021 - 2025)
जानपद अभियांत्रिकी विभाग
आईआईटी रुड़की



अपने बारे में कुछ बताइए।

मैं श्रेया मित्तल हूँ—एक ऐसे व्यक्ति के रूप में, जो अकादमिक उत्कृष्टता, सीखने की निरंतर इच्छा और समाज में सकारात्मक परिवर्तन लाने के उद्देश्य से काम करती है। इंजीनियरिंग की पढ़ाई के साथ-साथ मैंने नेतृत्व, सामाजिक सेवा और प्रोजेक्ट-आधारित सीखने पर विशेष ध्यान दिया है। Unnat Bharat Abhiyan (UBA) जैसे छात्र-अनुसंधान एवं सामुदायिक कार्यक्रमों में सक्रिय रहकर मैंने ग्रामीण विकास और वास्तविक समस्याओं को समझने का अनुभव प्राप्त किया है।

मुझे विश्लेषण, समस्या-समाधान और जिम्मेदारी के साथ कार्य करना पसंद है। मैं मानती हूँ कि हम अपनी मेहनत, दृढ़ता और सही मार्गदर्शन के साथ न केवल स्वयं को, बल्कि अपने आसपास के समाज को भी आगे लेकर जा सकते हैं।

आपने अपनी 10वीं एवं 12वीं की पढ़ाई कहाँ से और किस बोर्ड से की थी?

मैंने अपनी 10वीं एवं 12वीं की पढ़ाई करनाल के इंटरनेशनल स्कूल से CBSE बोर्ड के अंतर्गत पूरी की थी।

आपने इंजीनियरिंग को ही करियर के रूप में क्यों चुना?

इंजीनियरिंग एक ऐसा क्षेत्र है जहाँ वैज्ञानिक ज्ञान का वास्तविक जीवन में उपयोग करके तकनीकी और सामाजिक समस्याओं का समाधान खोजा जाता है। मुझे नई-नई चीज़ें सीखना और उन्हें practically लागू करना हमेशा पसंद रहा है। इंजीनियरिंग की विभिन्न शाखाओं में मुझे तकनीकी नवाचार और जटिल परिस्थितियों को हल करने का अवसर दिखाई दिया, इसलिए यह क्षेत्र मुझे सबसे उपयुक्त लगा और मैंने इसे करियर के रूप में चुना।

आपने जेईई की तैयारी कैसे एवं कहाँ से की थी?

मैंने अपनी जेईई की तैयारी पूरी तरह स्व-अध्ययन से की। बिना किसी कोचिंग के मैंने ऑनलाइन स्रोतों, टेस्ट पेपर, PYQs और निरंतर अभ्यास की मदद से तैयारी की। लगातार मन लगाकर पढ़ाई करने, गलतियों को पहचानने और उन्हें सुधारने से मेरी तैयारी मजबूत होती चली गई।

जेईई की तैयारी के दौरान आपकी दिनचर्या क्या थी?

मैं जेईई की तैयारी के साथ अपनी स्कूल की पढ़ाई भी पूरी ईमानदारी से करती थी। मेरी दिनचर्या कुछ इस प्रकार थी -

- सुबह स्कूल जाना
 - दोपहर में वापस आकर आराम, फिर पढ़ाई
 - बीच-बीच में 10-15 मिनट के छोटे ब्रेक
 - शाम को थोड़ा समय खेल-कूद या टहलने के लिए
 - फिर रात 10 बजे तक लगातार पढ़ाई
- बाद में 8-9 PM के स्लॉट में स्कूल असाइनमेंट पूरे करना मैं अपनी पढ़ाई और तैयारी के बीच संतुलन बनाए रखती थी।

जेईई में आपकी रैंक क्या थी?

मेरी JEE Mains में लगभग 13,000 रैंक थी और JEE Advanced में 10,000 के करीब रैंक थी।

आपने इसी ब्रांच को क्यों चुना?

मैं सिविल इंजीनियरिंग की छात्रा रही हूँ। यह एक बहुत ही विविधतापूर्ण शाखा है, जिसमें समाज पर सबसे प्रत्यक्ष प्रभाव डालने का अवसर मिलता है। हमारे दैनिक जीवन में उपयोग होने वाली अधिकांश सुविधाएँ—सड़कें, इमारतें, पुल, जल प्रबंधन आदि—इसी शाखा से आती हैं। समाज निर्माण में इसकी महत्वपूर्ण भूमिका और इसके व्यापक योगदान को देखते हुए यह शाखा मुझे सबसे अधिक पसंद आई, इसलिए मैंने इसे चुना।

आपने लगातार उच्च सीजीपीए कैसे बनाए रखा?

उच्चतम CGPA बनाये रखना कोई भी मेहनत का

हम अपनी मेहनत, दृढ़ता और सही मार्गदर्शन के साथ न केवल स्वयं को, बल्कि अपने आसपास के समाज को भी आगे लेकर जा सकते हैं।

काम नहीं है। बस नियमित पढ़ाई और अन्य गतिविधियों में संतुलन बनाये रखना जरूरी है। यह जरूरी नहीं है कि दिनभर पढ़ाई की जाए पर जब भी पढ़ें तो ध्यान लगाया जाये। इसी तरह से मैंने पढ़ाई पर ध्यान दिया और उच्चतम CGPA बनाये रखा।

बी.टेक. के छात्रों को उच्च सीजीपीए के लिए आप क्या सुझाव देना चाहेंगे?

मैं सिर्फ इतना कहना चाहूँगी कि - अगर आप किसी चीज़ को पूरी निष्ठा से सीखते हैं और उस पर पूर्ण ध्यान देते हैं, तो अच्छे परिणाम मिलना निश्चित है। अपनी कमज़ोरियों को पहचानें, उन्हें सुधारें और गलतियों को दोहराने से बचें। हर व्यक्ति का अपना सीखने का तरीका होता है, लेकिन निरंतरता और ईमानदारी सबसे बड़ा अंतर पैदा करती है। यही दो चीज़ें व्यक्ति को उत्कृष्ट बनाती हैं और सफलता की ओर ले जाती हैं।

बी.टेक. की पढ़ाई के दौरान आपको जब भी तनाव महसूस हुआ, तो तनाव कम करने के लिए आप क्या करते थे?

बी.टेक के दौरान मेरी दिनचर्या काफी संतुलित थी, इसलिए तनाव बहुत अधिक महसूस नहीं होता था। फिर भी, जब कभी दबाव या तनाव बढ़ता था, तो मैं खेल-कूद, संगीत सुनने और चित्रकारी जैसे रचनात्मक कार्यों में समय बिताकर खुद को रिलैक्स करती थी। इसके साथ ही मेरे दोस्त और परिवार भी मेरे लिए बहुत बड़ा सहारा थे। दोस्तों से बातचीत करने पर मन हल्का हो जाता था और पढ़ाई से जुड़े तनाव कम हो जाते थे। परिवार से नियमित बात करने से मानसिक मजबूती मिलती थी और वे हमेशा मुझे प्रेरित करते थे कि मैं अपना सर्वश्रेष्ठ करूँ।

कैंपस में पढ़ाई के दौरान किन-किन पाठ्येतर गतिविधियों में आप सक्रिय रहें?

कैंपस में अपने समय के दौरान मैं कई पाठ्येतर गतिविधियों में सक्रिय रही।

- मैं Unnat Bharat Abhiyan (UBA) की टीम लीडर रही हूँ, जहाँ सामाजिक व सामुदायिक विकास से जुड़े कई प्रोजेक्ट्स का नेतृत्व किया।
- मैं संस्थान के प्रमुख तकनीकी फेस्ट Cognizance का भी हिस्सा रही हूँ।
- मैंने MARS में भी कार्य किया, जहाँ robotics संबंधी गतिविधियों में योगदान दिया।
- इसके अलावा, मैं टेबल टेनिस, 8-बॉल पूल, बैडमिंटन खेलना पसंद करती हूँ।

- नृत्य एवं चित्रकारी मेरी विशेष रुचियाँ रही हैं।

शुरुआती दिनों में जब परिवार की याद आती थी तो आप क्या करते थे?

जब शुरुआती दिनों में परिवार की याद आती थी, तो मैं अपने भाई-बहनों से फोन पर बात कर लेती थी। इसके अलावा, मैंने कॉलेज में जल्दी दोस्त बनाए और उनके साथ रहने से अकेलापन बहुत कम महसूस हुआ।

क्या कैंपस में शिक्षा ग्रहण करते समय आपके शैक्षणिक जीवन में कोई कठिनाई आई? यदि हाँ, तो उसे कम करने में किसने आपकी सहायता की?

कैंपस का शैक्षणिक वातावरण बहुत सहयोगपूर्ण था, इसलिए बड़ी कठिनाइयाँ नहीं आईं। जब भी किसी विषय में समस्या होती, प्रोफेसर हमेशा मदद के लिए उपलब्ध रहते थे। साथ पढ़ने वाले साथी छात्रों के सहयोग से भी पढ़ाई काफी सुगम हो गई थी।

वर्तमान में आप क्या कर रहे हैं?

वर्तमान में मैं इंजीनियरिंग सर्विसेज की तैयारी कर रही हूँ और अपने करियर को मजबूत बनाने के लिए निरंतर मेहनत कर रही हूँ।

भारत के राष्ट्रपति डॉ. शंकर दयाल शर्मा स्वर्ण पदक प्राप्त करने का श्रेय आप किसे देना चाहेंगी?

यह पदक मेरे लिए अत्यंत सम्मान और गर्व का विषय है। इसका श्रेय मैं अपने परिवार, दोस्तों, और प्रोफेसरों को देना चाहूँगी, जिन्होंने हर कदम पर मेरा साथ दिया। साथ ही Unnat Bharat Abhiyan (UBA) में किए गए कार्यों और मेरी टीम के लगातार योगदान का भी इसमें बड़ा हिस्सा है।

आईआईटी रुड़की में अपने अध्ययन के दौरान सबसे यादगार क्षण कौन-से रहे?

आईआईटी रुड़की मेरे लिए एक सपना पूरा होने जैसा था। वहाँ बिताया हर दिन - दोस्तों के साथ समय बिताना, पढ़ाई करना, विभिन्न कार्यक्रमों में भाग लेना, खेलकूद और हॉस्टल लाइफ़ - सब कुछ बेहद यादगार रहा। आज भी उन पलों को याद करके मन खुशी और गर्व से भर जाता है।

क्या कैंपस में शिक्षा ग्रहण करते समय भाषा आपके लिए बाधा बनी?

नहीं, भाषा मेरे लिए कभी बाधा नहीं बनी। जहाँ आवश्यकता पड़ी, वहाँ मैंने खुद को अनुकूलित किया और सीखते-सीखते सब सहज हो गया।

भविष्य में जेईई परीक्षा की तैयारी करने वाले उम्मीदवारों को आप क्या संदेश देना चाहेंगी?

मैं भविष्य के JEE उम्मीदवारों से यही कहना चाहूँगी कि निरंतरता और अनुशासन सफलता की सबसे बड़ी कुंजी हैं। नियमित अभ्यास करें, अपनी प्रगति का आकलन करते रहें और अपने सपनों के प्रति दृढ़ रहें। कठिनाइयाँ आएंगी, लेकिन दृढ़ निश्चय और सतत मेहनत आपको लक्ष्य तक जरूर पहुँचाएगी।

निदेशक स्वर्ण पदक

हार्दिक साहनी
बी.टेक. (2021 - 2025)

विद्युत अभियांत्रिकी विभाग
आईआईटी रुड़की



अपने बारे में कुछ बताइए।

मेरा नाम हार्दिक साहनी है। मैं मध्य प्रदेश के छिंदवाड़ा जिले से हूँ। मैंने भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान, रुड़की के विद्युत अभियांत्रिकी विभाग से स्नातक (बी.टेक.) की पढ़ाई की है।

आपने अपनी 10वीं एवं 12वीं की पढ़ाई कहाँ से और किस बोर्ड से की थी?

मैंने अपनी 10वीं की पढ़ाई बिरला पब्लिक स्कूल, पिलानी से तथा 12वीं की पढ़ाई भगवान श्रीचंद पब्लिक स्कूल, छिंदवाड़ा से की। दोनों ही विद्यालय केंद्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड (CBSE) से संबद्ध थे।

आपने इंजीनियरिंग को ही करियर के रूप में क्यों चुना?

मुझे प्रारंभ से ही गणित एवं विज्ञान में विशेष रुचि थी। नई चीजों को समझने, नवाचार करने तथा कुछ नया सृजित करने की प्रवृत्ति ने मुझे अभियांत्रिकी को अपने करियर के रूप में चुनने के लिए प्रेरित किया।

आपने जेईई की तैयारी कैसे एवं कहाँ से की थी?

मैंने कक्षा 11वीं और 12वीं के दौरान रेज़ोनेंस कोचिंग संस्थान से जेईई की तैयारी की। इसके अतिरिक्त, कोविड-19 के दौरान ऑनलाइन शिक्षा की शुरुआत होने के कारण विभिन्न यूट्यूब चैनलों एवं निःशुल्क अध्ययन सामग्री से भी मुझे काफी सहायता मिली। हमारी बैच पहली ऐसी बैच थी, जिसे जेईई में चार अवसर प्राप्त हुए।

जेईई की तैयारी के दौरान आपकी दिनचर्या क्या थी?

मैं प्रायः सुबह 6:30 बजे उठता था और स्नान एवं हल्के नाश्ते के बाद लगभग 8:00 बजे से अध्ययन आरंभ करता था। मैं तीन-तीन घंटे के अध्ययन सत्रों में पढ़ाई करता था, जिससे एकाग्रता बनी रहे और लंबे समय तक बैठने की आदत विकसित हो। जेईई एडवांस के समयानुसार मॉक टेस्ट देने का भी प्रयास करता था। मैं रात्रि में लगभग 11:30 बजे तक सोने का प्रयास करता था और दिन में सोने से बचता था।

कक्षाओं में नियमित रहना और परीक्षाओं से 10-15 दिन पहले गंभीर तैयारी शुरू करना - ये दो बातें एक अच्छे सीजीपीए के लिए पर्याप्त हैं।

जेईई में आपकी रैंक क्या थी?

जेईई एडवांस परीक्षा में मेरी ऑल इंडिया जनरल रैंक 1689 थी।

आपने इसी ब्रांच को क्यों चुना?

मैं किसी कोर इंजीनियरिंग ब्रांच को चुनना चाहता था, वह भी एक शीर्ष संस्थान में। मेरी जेईई रैंक के अनुसार आईआईटी रुड़की में विद्युत अभियांत्रिकी मेरे लिए एक उपयुक्त और संतुलित विकल्प था, जिसमें अकादमिक एवं व्यावहारिक दोनों प्रकार की संभावनाएँ थीं।

आपने लगातार उच्च सीजीपीए कैसे बनाए रखा?

नियमित रूप से कक्षाओं में उपस्थित रहना, प्रयोगशालाओं में सक्रिय भागीदारी करना तथा ट्यूटोरियल्स को स्वयं हल करने का प्रयास करना - इन सभी बातों ने मुझे निरंतर अच्छा सीजीपीए बनाए रखने में सहायता की।

बी.टेक. के छात्रों को उच्च सीजीपीए के लिए आप क्या सुझाव देना चाहेंगे?

मेरा मानना है कि कक्षाओं में नियमित रहना और परीक्षाओं से 10-15 दिन पहले गंभीर तैयारी शुरू करना - ये दो बातें एक अच्छे सीजीपीए के लिए पर्याप्त हैं, क्योंकि रोज़ाना पढ़ाई करना सभी के लिए संभव नहीं होता।

बी.टेक. की पढ़ाई के दौरान आपको जब भी तनाव महसूस हुआ, तो तनाव कम करने के लिए आप क्या करते हैं?

मैं प्रायः किसी न किसी शारीरिक गतिविधि में स्वयं को संलग्न रहता था। इससे तनाव कम होता था, मन ताज़ा होता था और पुनः पूरे उत्साह के साथ कार्य करने की ऊर्जा मिलती थी।

कैंपस में पढ़ाई के दौरान किन पाठ्येतर गतिविधियों में आप सक्रिय रहे?

मैं वर्ष 2024 का मुख्य चुनाव अधिकारी रहा। इसके अतिरिक्त, कॉन्ग्रेस उत्सव में आयोजन सचिव, एनसीसी में सीनियर अंडर ऑफिसर (जनरल

सेक्रेटरी), इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग स्टूडेंट सोसाइटी का सचिव, आउटरीच में ऑपरेशंस मैनेजर रहा तथा अन्य गतिविधियों में भी सक्रिय रूप से भाग लेता रहता था।

शुरुआती दिनों में जब परिवार की याद आती थी तो आप क्या करते थे?

चूँकि मैं पहले से ही बोर्डिंग स्कूल में पढ़ चुका था, इसलिए मुझे अनुकूलन में अधिक कठिनाई नहीं हुई। फिर भी जब कभी मन उदास होता था, तो मैं छाल क्लब जाता था और कैरम खेलता था, जिससे मुझे प्रसन्नता और मानसिक शांति मिलती थी तथा वहाँ नए मित्र भी बनते थे।

क्या कैम्पस में शिक्षा ग्रहण करते समय आपके शैक्षणिक जीवन में कोई कठिनाई आई? यदि हाँ, तो उसे कम करने में किसने आपकी सहायता की?

कुछ विषय ऐसे थे जिन्हें बिना मार्गदर्शन के समझना कठिन होता था। ऐसे समय में वरिष्ठ छात्रों से मार्गदर्शन लेना अत्यंत सहायक सिद्ध हुआ। इसके अतिरिक्त, कैम्पस में एसएमपी और एआरपी जैसे कार्यक्रम भी छात्रों की शैक्षणिक एवं व्यक्तिगत समस्याओं में सहायता करते हैं।

वर्तमान में आप क्या कर रहे हैं?

वर्तमान में मैं बोस्टन कंसल्टिंग ग्रुप (BCG) के मुंबई कार्यालय में एसोसिएट के रूप में कार्यरत हूँ।

निदेशक स्वर्ण पदक प्राप्त करने का श्रेय आप किसे देना चाहेंगे?

मैं इस उपलब्धि का श्रेय अपने परिवार, मित्रों, सहपाठियों, शिक्षकों तथा उन सभी लोगों को देना चाहता हूँ, जिन्होंने प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से मेरे विकास और सीखने में योगदान दिया।

आईआईटी रुड़की में अपने अध्ययन के दौरान सबसे यादगार क्षण कौन-से रहे?

डायरेक्टर गोल्ड मेडल प्राप्त करना मेरे जीवन की सबसे यादगार उपलब्धियों में से एक है। इसके अतिरिक्त, विभिन्न क्लबों में अपने साथियों के साथ पूर्ण समर्पण के साथ कार्य करना भी मेरे लिए अत्यंत स्मरणीय अनुभव रहा।

क्या कैम्पस में शिक्षा ग्रहण करते समय भाषा आपके लिए बाधा बनी?

मैं अंग्रेज़ी माध्यम का छात्र रहा हूँ, इसलिए प्रारंभ में भाषा मेरे लिए बाधा नहीं बनी। हालांकि, भिन्न पृष्ठभूमि से आने वाले छात्रों के लिए प्रथम सेमेस्टर में विशेष कक्षाएँ एवं पाठ्यक्रम आयोजित किए गए, जिससे सभी छात्र शिक्षण भाषा में सहज हो सके—यह पहल अत्यंत उपयोगी रही।

भविष्य में जेईई परीक्षा की तैयारी करने वाले उम्मीदवारों को आप क्या संदेश देना चाहेंगे?

मेरा संदेश यही है कि अपने शिक्षकों और परिवार की बातों को ध्यानपूर्वक सुनें और स्वयं को अनावश्यक विचलनों से दूर रखें।

लेख

अस्वीकरण:

लेखों के मौलिक एवं अप्रकाशित होने की जिम्मेदारी लेखकों की है। इस संबंध में संपादक एवं प्रकाशक किसी भी प्रकार से उत्तरदायी नहीं है।
पत्रिका में प्रकाशित रचनाओं में व्यक्त विचार लेखकों के अपने विचार हैं। संपादक एवं प्रकाशक का सहमत होना आवश्यक नहीं है।



सुधांशु भूषण

शैक्षणिक सलाहकार

भारतीय भाषा समिति,

शिक्षा मंत्रालय, भारत सरकार

भारतीय ज्ञान परंपरा: इतिहास, मूलभूत दृष्टि एवं वर्तमान समय में प्रासंगिकता

भारत केवल प्राकृतिक विविधताओं और अलग-अलग सामाजिक परिवेश के कारण दुनिया में नहीं जाना जाता है, बल्कि भारत को विश्वगुरु भी माना जाता है। भारत में ज्ञान की परंपरा बहुत ही प्राचीन है और इसका आरंभ वेदों से माना जाता है। भारतीय ज्ञान परंपरा एक समृद्ध और विविधतापूर्ण इतिहास रखती है, क्योंकि यह परंपरा हजारों सालों से चली आ रही है। जो सदियों से मानव सभ्यता को एक नई दिशा दिखाती रही है। यह परंपरा सिर्फ भारत की सीमाओं तक ही सीमित नहीं रही है, बल्कि इसका प्रभाव विश्व के विभिन्न हिस्सों में भी पड़ा है।

हमारी भारतीय संस्कृति और सभ्यता ने सदियों से विज्ञान, गणित, खगोल, चिकित्सा, आयुर्वेद और दर्शन जैसे अनेक क्षेत्रों में अद्वितीय योगदान दिया है। भारतीय मनीषियों ने अपने गहन चिंतन और अनुसंधान से न केवल अपने देश में बल्कि वैश्विक स्तर पर भी विज्ञान और ज्ञान के क्षेत्र में महत्वपूर्ण स्थान हासिल किया है।

भारतीय ज्ञान सदियों से चला आ रहा है, जिसमें वेदों का बड़ा योगदान रहा है। वेद भारतीय सभ्यता के सबसे पुराने ग्रंथ हैं, जिनमें ज्ञान के कई आयामों का वर्णन मिलता है। ऋग्वेद, यजुर्वेद, सामवेद और अथर्ववेद में प्राकृतिक विज्ञान, चिकित्सा और गणित के सिद्धांतों का वर्णन मिलता है। उपनिषद, जो वेदों के ही एक अंग हैं, भारतीय दर्शन का केंद्र बिंदु माने जाते हैं।

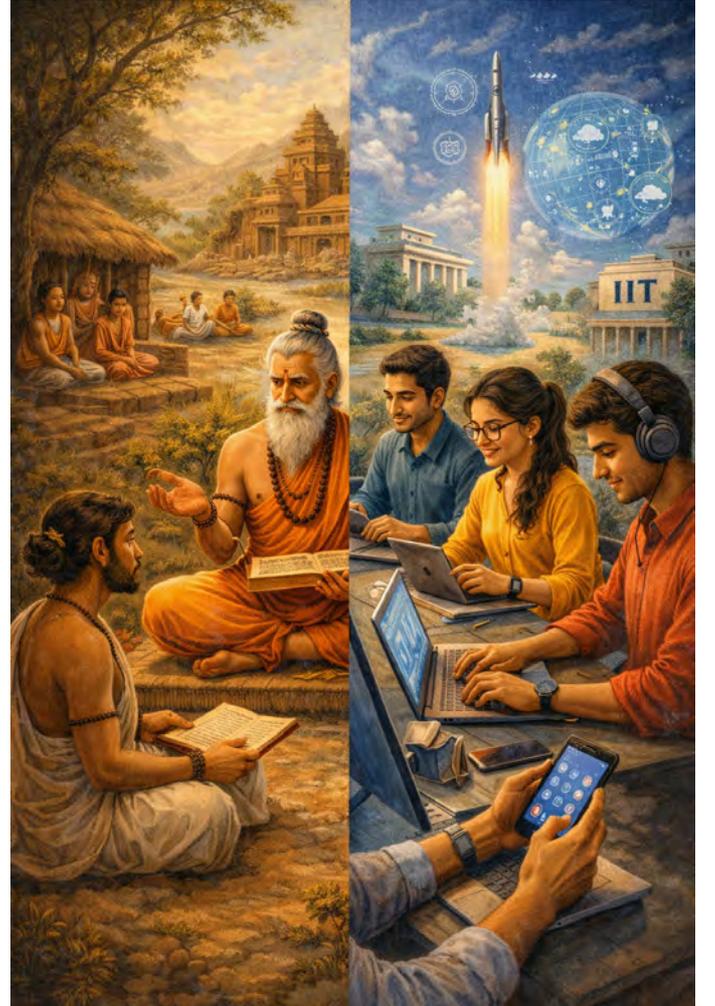
भारत में योग और आयुर्वेदिक चिकित्सा पद्धति की परंपरा भी अत्यंत समृद्ध रही है, जो शारीरिक, मानसिक और आध्यात्मिक स्वास्थ्य का संतुलन स्थापित करती है। भारत में धर्म और दर्शन का विज्ञान से अद्भुत समन्वय रहा है। यहाँ के धार्मिक और दार्शनिक ग्रंथों में विज्ञान के सिद्धांतों का गहन विवरण मिलता है, जो अद्वितीय हैं। आर्यभट्ट और वराहमिहिर ने गणित एवं खगोल विज्ञान में जो योगदान दिया है, उसे आज भी वैज्ञानिक समाज द्वारा मान्यता प्राप्त है। आर्यभट्ट ने शून्य की खोज की और ग्रहों की गति का अध्ययन किया। रामानुजन ने गणित के क्षेत्र में अतुलनीय योगदान दिया। उनके सिद्धांतों ने आधुनिक गणित को नई दिशा देने का काम किया है। भारत की ज्ञान परंपरा का वैश्विक प्रभाव भी बहुत गहरा रहा है। कई प्राचीन भारतीय विचार और सिद्धांत पश्चिमी विज्ञान और दर्शन पर भी प्रभाव डाल चुके हैं।

भारत में ज्ञान की कई धाराएं रही हैं। लेकिन पश्चिम ने केवल एक ही धारा को स्वीकार किया है और उसी पर उनका ज्ञान और विज्ञान निर्भर रहा है। इसलिए जब अंग्रेज यहाँ आए, तो उन्होंने यहाँ के ज्ञान और विज्ञान की आलोचना की और इसे पिछड़ा तथा अवैज्ञानिक बताया।

अठारहवीं शताब्दी के उत्तरार्ध में मद्रास (चेन्नई) अंग्रेजों का एक महत्वपूर्ण केंद्र बन चुका था। पूरे भारत पर अंग्रेजों का शासन धीरे धीरे

मजबूत होता जा रहा था। ईस्ट इंडिया कंपनी व्यापारिक केंद्र से भारत में सत्ता के केंद्र में बदल रही थी। उस समय मद्रास में अंग्रेजी सेना और उनके परिवार बड़ी संख्या में रहते थे। वर्ष 1787 में स्कॉटलैंड से आए पादरी डॉ. एंड्रयू बेल को "मिलिट्री मेल ऑफ़िस एसायलम" का अधीक्षक नियुक्त किया गया। इस संस्था में सैकड़ों अनाथ बच्चे थे, जिनके पिता ईस्ट इंडिया कंपनी की सेना में मारे गए थे। इन बच्चों को शिक्षित करना अनिवार्य था, लेकिन समस्या यह थी

कि संस्था के पास पर्याप्त शिक्षक नहीं थे और न ही इतना धन कि अध्यापकों को नियुक्त किया जा सके। इस समस्या का बेल के पास कोई समाधान नहीं था। बेल जब एक बार घूम रहे थे, तो उन्होंने देखा कि कुछ बच्चे बालू पर कुछ लिख रहे थे और दूसरे बच्चे उनकी गलतियों को सुधारकर उनको पढ़ना सिखा रहे थे। बेल ने देखा कि कुछ बच्चे दूसरों की अपेक्षा जल्दी सीख रहे थे। बेल इसे देखकर खुशी से उछल पड़े और चिल्लाने लगे की उसने एक नयी खोज



की है। उसने सोचा कि यदि इन्हीं बच्चों को अपने साथियों को पढ़ाने का काम सौंप दिया जाए, तो शिक्षक की कमी पूरी हो सकती है। उसने ऐसे बच्चों को “मॉनिटर” नियुक्त किया और उन्हें छोटे समूहों में बाँटकर बच्चों को पढ़ाने का कार्य सौंप दिया। शिक्षक केवल मॉनिटर्स को पढ़ाते और उनकी निगरानी करते। मॉनिटर अपने-अपने समूह में वही पाठ आगे दोहराते। इस प्रकार एक ही शिक्षक सैकड़ों विद्यार्थियों को पढ़ा सकता था। इस प्रयोग को बेल ने “मॉनिटोरियल प्रणाली” कहा और चूँकि इसका जन्म मद्रास में हुआ, इसलिए यह “Madras Monitorial System” के नाम से विख्यात हो गया।

वर्ष 1789 में बेल ने इस प्रयोग को औपचारिक रूप दिया और जब वे इंग्लैंड लौटे तो वर्ष 1797 में “An Experiment in Education, made at the Male Asylum of Madras” नामक पुस्तक लिखी। इस पुस्तक ने ब्रिटेन में बड़ी हलचल मचाई। इसे गरीबों की शिक्षा के लिए एक क्रान्तिकारी उपाय माना गया क्योंकि इसमें एक ही शिक्षक के अधीन सैकड़ों विद्यार्थियों को कम खर्च में अनुशासनपूर्वक शिक्षित किया जा सकता था। ये प्रयोग शिक्षा जगत में यूरोप और इंग्लैंड के लिए नया हो सकता था, लेकिन भारत में ये व्यवस्था गुरुकुल प्रणाली में पहले से थी जहाँ विद्यार्थी अपने सहपाठी के साथ चर्चा करके अपनी शंकाओं का समाधान कर लेते थे।

अंग्रेजों के लिए यह प्रणाली केवल शैक्षिक प्रयोग ही नहीं थी, बल्कि औपनिवेशिक शासन का उपयोगी औजार भी थी। सबसे पहले तो यह सस्ती थी। दूसरे, इसमें एक कठोर अनुशासन था। विद्यार्थी शिक्षक से नहीं, बल्कि अपने ही जैसे साथी से पढ़ता था, जिससे उसमें स्वतंत्र सोच या प्रश्न पूछने की प्रवृत्ति दब जाती

थी। तीसरे, यह प्रणाली विद्यार्थियों को आज्ञाकारी बनाती थी, जो औपनिवेशिक शासन के लिए आवश्यक था। अंग्रेजों को विद्वान या चिंतक नहीं चाहिए थे, उन्हें ऐसे लोग चाहिए थे जो आदेश का पालन करें, छोटे प्रशासनिक कार्यों में दक्ष हों और क्लर्क, बाबू या मुंशी का काम कर सकें।

भारत की भाषाई और ज्ञान परंपरा हजारों वर्षों से प्रवाहित होती रही, किंतु औपनिवेशिक काल में इस पर गहरा आघात पहुँचा। जब अंग्रेज भारत आए तो उन्होंने यहाँ की शिक्षा प्रणाली और ज्ञान की शक्ति को देखा। धर्मपाल ने अपनी पुस्तक *The Beautiful Tree: Indigenous Indian Education in the Eighteenth Century* में यह दिखाया है कि 18वीं शताब्दी में भारत के गाँव-गाँव में पाठशालाएँ, तोल (उच्च संस्कृत शिक्षा केंद्र या विद्यालय) और गुरुकुल सक्रिय थे, और उनमें स्थानीय भाषाओं के माध्यम से बच्चों को गणित, खगोल, दर्शन, कृषि और व्यावहारिक विज्ञान की शिक्षा दी जाती थी। यह व्यवस्था जनता के सहयोग से चलती थी और पूरे समाज को जोड़ने का कार्य करती थी। गुरुकुल शिक्षा पद्धति एक समग्र शिक्षा व्यवस्था थी, जो विद्यार्थियों का सर्वांगीण विकास करती थी। यह प्रणाली केवल पढ़ाने की प्रक्रिया नहीं थी यह जीवन कौशल, चरित्र निर्माण, अनुशासन, सेवा, प्रकृति के साथ जीवन और स्वयं के नियंत्रण पर आधारित थी।

लेकिन अंग्रेजी औपनिवेशिक शासन का उद्देश्य शिक्षा और ज्ञान के प्रसार को बढ़ावा देना नहीं था, बल्कि अपनी सत्ता को मजबूत करना और भारतीय समाज को मानसिक रूप से गुलाम बनाना था। वर्ष 1835 में लॉर्ड मैकाले के प्रसिद्ध भाषण *Minutes on Education* ने भारतीय भाषाओं और परंपरा पर गहरा आक्रमण

किया। इसमें यह घोषित किया गया कि भारतीय समाज को ज्ञान केवल अंग्रेजी भाषा में दिया जाएगा और भारतीय ज्ञान को “अयोग्य” और “पिछड़ा” मान लिया गया। इसका परिणाम यह हुआ कि भारतीय ज्ञान परंपराएँ, जो अब तक ज्ञान की संवाहक थीं, धीरे-धीरे “गैर-शिक्षित” या “अलोकप्रिय” मानी जाने लगीं।

भारतीय ज्ञान परंपरा, जो सदियों से स्थानीय भाषाओं और संस्कृत के माध्यम से विकसित हुई थी, अब हाशिए पर चली गई। आयुर्वेद, गणित, ज्योतिष, दर्शन और साहित्य जैसे विषयों को उपेक्षित कर दिया गया। इसके स्थान पर अंग्रेजी माध्यम से पाश्चात्य विज्ञान, इतिहास और साहित्य पढ़ाया जाने लगा। इस प्रकार भारतीय शिक्षा प्रणाली और ज्ञान परंपरा को जान-बूझकर भुलाने और दबाने का प्रयास किया गया।

ब्रिटिशों ने यह समझ लिया था कि यदि भारतीय अपनी परंपरा, इतिहास और ज्ञान स्रोतों पर गर्व करते रहे, तो उन पर शासन करना कठिन होगा। इसलिए उन्होंने भारतीय भाषाओं को नीचा दिखाया, संस्कृत और पारंपरिक शिक्षा को समाप्त किया, गुरुकुल प्रणाली को नष्ट किया, अंग्रेजी शिक्षा को श्रेष्ठ घोषित किया, भारतीयों में हीनभावना पैदा की, इस प्रकार भारतीय ज्ञान परंपरा का संगठित अवमूल्यन किया गया।

फिर भी, इस दौर में भारतीय भाषाओं और ज्ञान परंपरा ने पूरी तरह हार नहीं मानी। राष्ट्रवादी नेताओं और समाज सुधारकों ने भारतीय भाषाओं को पुनर्जीवित करने का प्रयास किया। बंगाल में राजा राममोहन राय, महाराष्ट्र में ज्योतिबा फुले, और हिंदी क्षेत्र में भारतेन्दु हरिश्चंद्र ने भाषा और शिक्षा को समाज जागरण का साधन बनाया। महात्मा गांधी ने तो यहाँ तक कहा कि शिक्षा मातृभाषा में ही दी जानी चाहिए, तभी यह जनसाधारण

तक पहुँच सकती है। औपनिवेशिक काल का यह विरोधाभास गहराई से समझने योग्य है। एक ओर अंग्रेजी ज्ञान ने भारतीयों को आधुनिक ज्ञान और विज्ञान से जोड़ा, लेकिन दूसरी ओर उसने भारतीय भाषाओं और परंपरा को कमतर ठहराकर समाज में हीनभावना उत्पन्न कर दी। यही कारण है कि आज भी भारत के सामने सबसे बड़ी चुनौती यही है कि वह अपनी भाषाओं को फिर से ज्ञान परंपरा के वाहक के रूप में प्रतिष्ठित करे।

पश्चिमी ज्ञान परंपरा जहाँ तर्क, प्रयोग और भौतिक जगत पर केंद्रित रही, वहीं भारतीय दृष्टि ने ज्ञान को, आध्यात्मिक उन्नति, नैतिक मर्यादा, सत्य, प्रकृति के साथ संतुलन, समाज और व्यक्ति के समन्वय से जोड़ा। इस कारण भारतीय ज्ञान परंपरा विश्व में अद्वितीय स्थान रखती है। भारतीय दृष्टिकोण में ज्ञान का मूल्यांकन व्यक्ति के व्यवहार और चरित्र से किया जाता है। यदि कोई व्यक्ति विद्वान होते हुए भी अहंकारी है, तो उसे मूर्ख माना जाता है। इस प्रकार, भारतीय ज्ञान परंपरा में नैतिकता और आध्यात्मिकता ज्ञान का अविभाज्य अंग हैं।

भारतीय परंपरा का एक अनूठा पक्ष यह है कि यहाँ ज्ञान को किसी वर्ग, जाति या भाषा की संपत्ति नहीं माना गया, बल्कि समाज में विभिन्न रूपों में वितरित किया गया। भारतीय समाज की विशेषता यह रही कि ज्ञान केवल संस्थानों में नहीं, बल्कि, लोक परंपरा, गुरु-शिष्य संबंध, घर-परिवार, समाजिक संरचना में भी संरक्षित था, इसलिए यह पूरी तरह समाप्त नहीं हो सका।

आधुनिक परिप्रेक्ष्य

स्वतंत्र भारत के सामने सबसे बड़ी चुनौती यह थी कि औपनिवेशिक काल की छोड़ी हुई मानसिक गुलामी को कैसे समाप्त किया जाए और अपनी ज्ञान परंपरा को फिर से जीवंत कैसे



बनाया जाए। संविधान निर्माताओं ने इस दिशा में महत्वपूर्ण पहल की और हिंदी को राजभाषा के रूप में स्वीकार किया गया और साथ ही संविधान की आठवीं अनुसूची में अन्य भाषाओं को भी मान्यता दी गई। यह भारत की भाषाई विविधता को दर्शाता है।

लेकिन शिक्षा और प्रशासन में अंग्रेजी का वर्चस्व बना रहा। उच्च शिक्षा, न्यायपालिका और तकनीकी संस्थानों में अंग्रेजी ही प्रमुख माध्यम रही। इसका परिणाम यह हुआ कि भारतीय भाषाएँ फिर से “घरेलू भाषा” बनकर रह गईं और ज्ञान उत्पादन का बड़ा हिस्सा अंग्रेजी के हाथों में चला गया। आज भी अधिकांश शोधपत्र, वैज्ञानिक खोज और विश्वविद्यालयीन शिक्षा अंग्रेजी में ही होती है। इससे भारतीय भाषाओं और ज्ञान परंपरा के बीच एक कृत्रिम दूरी बनी हुई है।

हालाँकि, पिछले कुछ दशकों में भारतीय भाषाओं के पुनर्जागरण की एक नई लहर दिखाई देती है। साहित्य, सिनेमा, पत्रकारिता और इंटरनेट ने भारतीय भाषाओं को नए मंच दिए हैं। अब हिंदी, तमिल, बंगाली, मराठी, मलयालम और अन्य भाषाएँ न केवल सांस्कृतिक अभिव्यक्ति का माध्यम हैं, बल्कि नए ज्ञान और विचारों की वाहक भी बन रही हैं। डिजिटल क्रांति ने भी इसमें अहम योगदान दिया है। आज

इंटरनेट पर भारतीय भाषाओं का कंटेंट तेजी से बढ़ रहा है और युवा पीढ़ी इन्हें अपनाने में गर्व महसूस कर रही है।

सरकार की नई शिक्षा नीति 2020 ने भी इस दिशा में सकारात्मक कदम उठाया है। इसमें स्पष्ट कहा गया है कि प्राथमिक स्तर पर शिक्षा मातृभाषा या क्षेत्रीय भाषा में दी जाएगी। यह विचार गांधीजी की उस बात को दोहराता है कि शिक्षा तभी प्रभावी हो सकती है, जब वह बच्चे की अपनी भाषा में दी जाए। इससे न केवल भारतीय भाषाओं का विकास होगा, बल्कि भारतीय ज्ञान परंपरा को भी अपनी जड़ों से जोड़ने का अवसर मिलेगा।

भारतीय ज्ञान परंपरा का पुनर्जीवन आज केवल एक शैक्षणिक आवश्यकता नहीं, बल्कि सांस्कृतिक और मानसिक स्वतंत्रता की शर्त भी है। जब तक हम अपनी भाषाओं में विज्ञान, प्रौद्योगिकी, चिकित्सा और सामाजिक विज्ञान का सृजन नहीं करेंगे, तब तक हम अपने ज्ञान को आत्मनिर्भर नहीं बना पाएँगे। भारतीय भाषाओं को केवल अतीत का गौरव मानकर छोड़ देना पर्याप्त नहीं है। उन्हें वर्तमान और भविष्य के ज्ञान की भी भाषा बनाना होगा।

इस परिप्रेक्ष्य में यह भी ध्यान रखना आवश्यक है कि वैश्वीकरण और

तकनीकी विकास की इस सदी में भारतीय भाषाओं को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर स्थापित करने की चुनौती भी सामने है। जैसे चीन ने चीनी भाषा (मंदारिन) को और जापान ने जापानी भाषा को आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी की भाषा बनाया, वैसे ही भारत को भी अपनी भाषाओं को वैश्विक ज्ञान प्रणाली का हिस्सा बनाना होगा। यही भारतीय ज्ञान परंपरा को पुनर्जीवित करने का सबसे सशक्त माध्यम होगा।

आज का विश्व, तनावग्रस्त, पर्यावरण संकटग्रस्त, नैतिक मूल्यों से विहीन, सामाजिक विघटन का शिकार तथा मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं से ग्रस्त हो चुका है। ऐसे समय में भारतीय ज्ञान परंपरा समाधान प्रस्तुत करती है। आज शिक्षा केवल रोजगार तक सीमित है, इसके परिणाम से लोगो में चरित्र संकट, सामाजिक जिम्मेदारी का अभाव तथातनाव उत्पन्न हो रहा है। भारतीय शिक्षा कहती है - “विद्या ददाति विनयम्” अर्थात् विद्या विनय और संस्कार देती है। योग आज विश्वव्यापी हो चुका है। यह केवल व्यायाम नहीं, बल्कि मन का संतुलन, भावनात्मक नियंत्रण आत्मानुशासन चेतना विकास का विज्ञान है।

आधुनिक चिकित्सा जहाँ उपचार पर केंद्रित है, वहीं आयुर्वेदस्वस्थ्य स्वास्थ्य रक्षण, आतुरस्य विकार

प्रशमन च!” पर आधारित है। आज holistic medicine इसी दिशा में बढ़ रही है। भारतीय संस्कृति प्रकृति को माता मानती है - “माता भूमिः पुत्रो अहं पृथिव्याः” पर्यावरण संरक्षण जीवन का हिस्सा था, जबकि आज विश्व इसके समाधान खोज रहा है।

भारतीय परंपरा कहती है - “वसुधैव कुटुम्बकम्” यह वैश्विक भाईचारा और मानव कल्याण का सिद्धांत है। कुछ उदाहरण से हम समझ सकते हैं की भारतीय ज्ञान परंपरा को आज के आधुनिक युग में कैसे जीवित रखने के प्रयास किए जा रहे हैं।

1. कांचीपुरम और वाराणसी

कांचीपुरम (तमिलनाडु) और वाराणसी (उत्तर प्रदेश) जैसे नगर न केवल धार्मिक केंद्र हैं, बल्कि सदियों से ज्ञान के केंद्र भी रहे हैं। इन स्थानों में आज भी वैदिक अध्ययन, संस्कृत शिक्षा और परंपरागत ज्ञान की निरंतरता बनी हुई है। वाराणसी का काशी विद्यापीठ और संपूर्णानंद संस्कृत विश्वविद्यालय भारतीय ज्ञान परंपरा के जीवित संस्थान हैं, जहाँ हजारों विद्यार्थी वेद, दर्शन, ज्योतिष और आयुर्वेद का अध्ययन करते हैं।

2. चिन्मय मिशन और आर्य समाज विद्यालय: आधुनिकता में परंपरा का समावेश

तमिलनाडु का चिन्मय मिशन और उत्तर भारत में आर्य समाज विद्यालयों ने भारतीय परंपराओं को आधुनिक शिक्षा से जोड़ा है। इन संस्थाओं में योग, संस्कृत, वैदिक गणित और नैतिक शिक्षा को पाठ्यक्रम में शामिल किया गया है। इससे विद्यार्थी न केवल अकादमिक रूप से सक्षम होते हैं, बल्कि संस्कारित और आत्मचेतन नागरिक भी बनते हैं।

3. आईआईटीज और वैदिक गणित

कुछ आईआईटीज ने हाल के वर्षों में वैदिक गणित की उपयोगिता को

लेकर शोध प्रारंभ किया है। वैदिक सूत्रों पर आधारित गणनाएँ आज की तेज गति वाली कंप्यूटेशनल समस्याओं में सहायक सिद्ध हो रही हैं। आईआईटी मद्रास जैसे संस्थान भारतीय गणितीय परंपरा को आधुनिक गणित से जोड़ने की दिशा में कार्य कर रहे हैं।

4. अंतरराष्ट्रीय उदाहरण: तनाव और ध्यान

अमेरिका और यूरोप की कई कंपनियाँ एवं विश्वविद्यालय आज भारतीय ध्यान पद्धतियों—विशेषकर मेडिटेशन का उपयोग कर रहे हैं। Google, Harvard, और MIT जैसे संस्थानों में ‘Mindfulness in Education’ और ‘Yoga for Stress controll’ जैसे कोर्स लोकप्रिय हो चुके हैं। इन कार्यक्रमों की जड़ें भारतीय योग और बौद्ध दर्शन परंपराओं में हैं।

निष्कर्ष

भारतीय भाषाएँ और भारतीय ज्ञान परंपरा, दोनों मिलकर हमारी सभ्यता की धुरी रहे हैं। इनकी ताकत इसी में है कि इन्होंने हजारों वर्षों तक भारत को एक अद्वितीय सांस्कृतिक पहचान दी। भाषा ने केवल संचार का साधन बनकर काम नहीं किया, बल्कि ज्ञान, दर्शन, साहित्य और विज्ञान को पीढ़ी-दर-पीढ़ी पहुँचाने का माध्यम बनी। वहीं भारतीय ज्ञान परंपरा ने भाषा को अर्थ और गहराई दी, जिससे शब्द केवल ध्वनि नहीं रहे, बल्कि उनमें अनुभव और बोध का सार संचित हुआ।

औपनिवेशिक काल ने इस धारा को तोड़ने का प्रयास अवश्य किया। अंग्रेजी शिक्षा नीति ने भारतीय भाषाओं और ज्ञान परंपरा को हाशिए पर धकेल दिया और समाज में आत्महीनता की भावना पैदा की। लेकिन भारतीय समाज की जीवटता ने इस चुनौती को स्वीकार किया और धीरे-धीरे भाषाओं और परंपरा के

पुनर्जागरण का मार्ग खोजा। स्वतंत्रता आंदोलन के दौरान भारतीय भाषाएँ ही राष्ट्रीय चेतना की आवाज बनीं, और आज भी वही भारतीयता की पहचान हैं।

आधुनिक परिप्रेक्ष्य में यह और भी स्पष्ट हो गया है कि यदि भारत को ज्ञान और विज्ञान के क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनना है, तो उसे अपनी भाषाओं में ही शिक्षा, अनुसंधान और नवाचार को बढ़ावा देना होगा। मातृभाषा में शिक्षा न केवल ज्ञान को सहज बनाती है, बल्कि विद्यार्थियों को अपनी सांस्कृतिक जड़ों से भी जोड़ती है। नई शिक्षा नीति इस दिशा में आशा की किरण है, किंतु इसे केवल कागजी प्रावधान तक सीमित न रखकर व्यवहार में उतारना ही सच्चा परिवर्तन लाएगा। भारतीय ज्ञान परंपरा केवल अतीत की उपलब्धि नहीं, बल्कि भविष्य का मार्गदर्शन है। यह व्यक्ति को संतुलित, नैतिक, प्रकृति-अनुकूल एवं जागरूक बनाने की क्षमता रखती है। आज आवश्यकता है कि भारत अपनी इस विरासत को पहचाने, उस पर गर्व करे और आधुनिक संदर्भों में विकसित करे। भारतीय ज्ञान परंपरा की पुनर्स्थापना केवल सांस्कृतिक गौरव नहीं, बल्कि मानवता के भविष्य के लिए भी आवश्यक है।

आज विश्व योग अपनाता है, आयुर्वेद पर शोध करता है, भारतीय दर्शन पढ़ता है, भारतीय गणितीय सिद्धांतों को मान्यता देता है, ध्यान का अभ्यास करता है। यह सब भारतीय ज्ञान की आधुनिक प्रासंगिकता को ही सिद्ध करता है।



डॉ. सरोज राय

सह प्राध्यापक

अध्यापक शिक्षा विभाग

केंद्रीय हिंदी संस्थान आगरा, उत्तर प्रदेश

नैतिक एवं मूल्य शिक्षा के परिप्रेक्ष्य में भारतीय ज्ञान प्रणाली की प्रासंगिकता

सार
वर्तमान वैश्विक परिदृश्य में जहां विज्ञान, प्रौद्योगिकी और आर्थिक प्रगति के नए आयाम स्थापित हो रहे हैं, वहीं नैतिक मूल्यों का क्षरण, मनोवैज्ञानिक तनाव, प्रतिस्पर्धात्मकता, पारिवारिक विघटन, हिंसात्मक प्रवृत्तियाँ और उपभोक्तावादी संस्कृति तेजी से बढ़ रही है। ऐसी संवेदनशील परिस्थिति में शिक्षा का मूल उद्देश्य मात्र सूचना प्रदान करना नहीं, बल्कि नैतिक, आध्यात्मिक एवं सामाजिक मूल्यों का विकास करते हुए समग्र व्यक्तित्व का निर्माण करना है। भारतीय ज्ञान प्रणाली (Indian Knowledge System – IKS) मानव-केंद्रित नैतिकता, विश्व-बंधुत्व, आत्मबोध और सह-अस्तित्व के मूल्यों पर आधारित है। यह आलेख ऐतिहासिक व दार्शनिक संदर्भों के आधार पर भारतीय ज्ञान परंपरा में निहित मूल्य शिक्षा के सिद्धांतों का विश्लेषण करता है तथा इनके समकालीन शैक्षिक परिप्रेक्ष्य में उपयोग और प्रासंगिकता को रेखांकित करता है। भारतीय ज्ञान प्रणाली इस दिशा में एक सशक्त वैचारिक और व्यावहारिक आधार प्रदान करती है, क्योंकि इसका मूल भाव “सर्वे भवन्तु सुखिनः”, “वसुधैव कुटुम्बकम्” और “आत्मनं विद्धि” जैसे सार्वभौमिक सिद्धांतों पर आधारित है। यह आलेख ऐतिहासिक एवं दार्शनिक दृष्टिकोणों के आलोक में भारतीय ज्ञान परंपरा के मूल्य-आधारित स्वरूप की समीक्षा करता है और वर्तमान शिक्षा व्यवस्था में इसकी प्रासंगिकता को स्पष्ट करता है। नैतिक एवं मूल्य शिक्षा मानव

जीवन को उचित दिशा प्रदान करने वाली एक शैक्षणिक प्रक्रिया है, जिसका उद्देश्य ज्ञान के साथ व्यक्तित्व के मानवीय, भावनात्मक, सामाजिक, सांस्कृतिक एवं आध्यात्मिक आयामों का विकास करना है। भारतीय ज्ञान प्रणाली में मूल्य आधारित शिक्षा को सर्वोच्च स्थान प्राप्त है, जो सत्य, अहिंसा, करुणा, कर्तव्य, संयम और सहअस्तित्व जैसे आदर्शों को जीवन के मूल तत्व मानती है। वर्तमान वैश्वीकरण, उपभोक्तावाद और भौतिकवाद के युग में सामाजिक-सांस्कृतिक अवसाद, संवेदनहीनता और नैतिक विचलन की बढ़ती प्रवृत्ति मूल्य शिक्षा की अनिवार्यता को अत्यंत प्रासंगिक बनाती है।
(मुख्य शब्द: नैतिक शिक्षा, मूल्य शिक्षा, भारतीय ज्ञान प्रणाली, परिप्रेक्ष्य, प्रासंगिकता)

प्रस्तावना

21वीं सदी का वैश्विक समाज अभूतपूर्व वैज्ञानिक प्रगति के साथ-

साथ नैतिक संकट, उपभोक्तावाद, मानसिक तनाव, पर्यावरण अवनति और सामाजिक विखंडन जैसी समस्याओं का सामना कर रहा है। ऐसी परिस्थिति में शिक्षा का उद्देश्य मात्र सूचना प्रदान करना नहीं, बल्कि समग्र मानव विकास तथा नैतिक मूल्यों की स्थापना है। इसी संदर्भ में भारतीय ज्ञान प्रणाली पुनः चर्चा के केंद्र में है, क्योंकि इसका मूल लक्ष्य आत्मविकास, सामाजिक समरसता और सार्वभौमिक मानव कल्याण है। शिक्षा का मूल उद्देश्य मनुष्य को उपयोगी बनाना नहीं, बल्कि श्रेष्ठ मनुष्य बनाना है। ज्ञान की प्रचुरता के बावजूद यदि नैतिकता, संवेदनशीलता, आत्मानुशासन और सामाजिक उत्तरदायित्व का अभाव हो तो समाज में अव्यवस्था उत्पन्न होती है। भारतीय ज्ञान परंपरा में शिक्षा सदैव चरित्र निर्माण, आत्मोन्नति, सामाजिक समरसता और सार्वभौमिक कल्याण पर आधारित रही है। 21वीं सदी के बदलते सामाजिक-आर्थिक

ढांचे में शिक्षा के लक्ष्यों की पुनर्समीक्षा आवश्यक है, और इस दिशा में भारतीय ज्ञान प्रणाली एक प्रभावी विकल्प के रूप में उभर रही है। शिक्षा का वास्तविक लक्ष्य व्यक्ति के अंदर सुप्त मानवीय शक्तियों का जागरण है। भारत की शिक्षा परंपरा सदैव मूल्य, आचरण, सद्भाव, संयम और आत्मज्ञान पर आधारित रही है। प्राचीन भारतीय गुरुकुल प्रणाली में शिक्षा को केवल जीविका का साधन नहीं, बल्कि जीवन के शोधन और उत्थान का माध्यम माना गया।

आज के युग में जब समाज में नैतिकता का संकट गहरा रहा है, तब भारतीय ज्ञान प्रणाली का परिप्रेक्ष्य अत्यंत आवश्यक हो जाता है। यह प्रणाली व्यक्ति, समाज और विश्व के बीच संतुलन स्थापित करने का मार्ग दिखाती है। नैतिक शिक्षा वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से व्यक्ति में सदाचार, न्याय-बोध, संवेदनशीलता, सामंजस्य, सत्य, अहिंसा, ईमानदारी, विश्वशांति तथा सामाजिक उत्तरदायित्व का विकास किया जाता है। मूल्य शिक्षा उन आदर्शों और आचरणों के व्यवहारिक पक्ष को प्रबल बनाती है जिससे समाज में सद्भावपूर्ण जीवन और नैतिक निर्णय क्षमता सुनिश्चित हो सके। आधुनिक शैक्षिक एवं मनोवैज्ञानिक दृष्टिकोण के अनुसार मूल्य, व्यक्ति की मान्यताओं (Beliefs), दृष्टिकोण (Attitudes) और व्यवहार (Behaviour) को निर्धारित करते हैं। भौतिकवाद की बढ़ती प्रवृत्ति और सामाजिक मूल्यों के हास के कारण



एक ऐसे शिक्षा प्रतिमान (paradigm) की मांग बढ़ी है, जो न केवल ज्ञान (cognitive development) प्रदान करे, बल्कि चरित्र निर्माण (character building) और समग्र रूप से मानव विकास (holistic human development) को भी सुनिश्चित करे। प्रस्तुत शोध आलेख (Research Article) इसी आवश्यकता को रेखांकित करते हुए, नैतिक एवं मूल्य शिक्षा की अवधारणा को भारतीय ज्ञान प्रणाली के शाश्वत सिद्धांतों से जोड़कर विस्तृत विवेचना प्रस्तुत करता है। भारतीय ज्ञान प्रणाली में शिक्षा का मूल उद्देश्य व्यक्ति को कर्तव्यनिष्ठ, आत्म-जागरूक और सद्गुणों से युक्त नागरिक बनाना रहा है। भारतीय सभ्यता आदिकाल से ही नैतिकता-आधारित ज्ञान और शिक्षा की वाहक रही है। यह शोध आधुनिक शिक्षा प्रणाली में नैतिक एवं मूल्य शिक्षा की पुनर्स्थापन (Re-establishment) की आवश्यकता का अन्वेषण करता है, विशेष रूप से भारतीय ज्ञान प्रणाली के शाश्वत सिद्धांतों के संदर्भ में। वर्तमान वैश्विकरण और भौतिकवाद के युग में, मानवीय मूल्यों के क्षरण ने सामाजिक और व्यक्तिगत जीवन में एक गंभीर संकट उत्पन्न कर दिया है। यह आलेख वेदों, उपनिषदों, योग दर्शन और पुरुषार्थ चतुष्टय जैसे भारतीय स्रोतों से धर्म (कर्तव्य/नैतिकता) और समग्र मानव विकास की अवधारणाओं का गहन विश्लेषण करता है। हमारा उद्देश्य भारतीय ज्ञान प्रणाली आधारित नैतिक शिक्षा के सैद्धांतिक आधार को स्थापित करना और समकालीन शिक्षाशास्त्र में इसके व्यावहारिक समावेश के लिए एक मॉडल प्रस्तुत करना है, ताकि विद्यार्थियों में न केवल ज्ञान बल्कि चरित्र, विवेक और सामाजिक जिम्मेदारी का विकास हो सके। वर्तमान युग तीव्र तकनीकी प्रगति, वैश्विक प्रतिस्पर्धा, उपभोक्तावादी प्रवृत्ति तथा सामाजिक-सांस्कृतिक

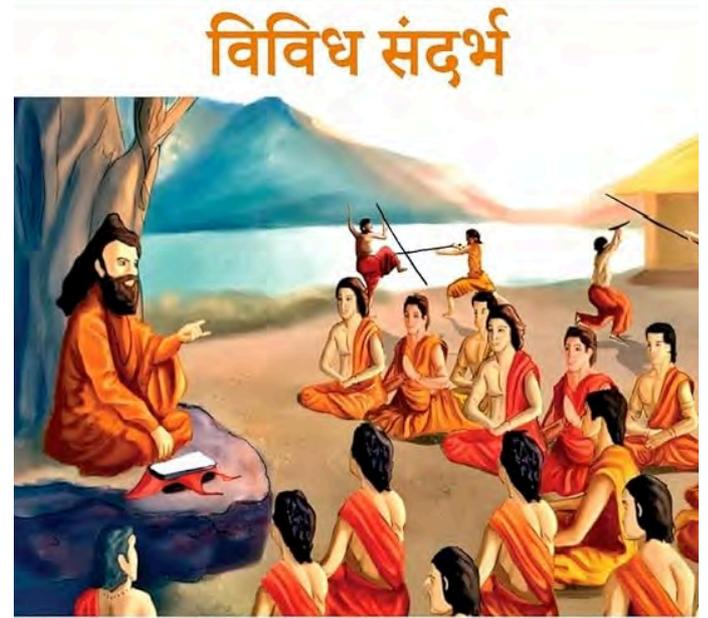
परिवर्तन से प्रभावित है, जिसके कारण व्यक्तियों में नैतिक भ्रम, मूल्य-संकट, पहचान-द्वंद्व और सामाजिक असहिष्णुता जैसी चुनौतियाँ बढ़ी हैं। सोशल मीडिया, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, भौतिकवादी जीवनशैली तथा डिजिटल संसार ने नैतिक निर्णय क्षमता को कमजोर किया है और युवा पीढ़ी को मानसिक तनाव, सामाजिक अलगाव, हिंसा एवं अनैतिक आचरण के प्रति अधिक संवेदनशील बना दिया है। ऐसे समय में मूल्य शिक्षा का केवल उपदेशात्मक स्वरूप पर्याप्त नहीं है; बल्कि शिक्षा व्यवस्था को ऐसे मूल्यों की आवश्यकता है जो छात्र जीवन के समय ही व्यवहार में उतर जाएं और छात्रों में आत्मनियंत्रण, सहानुभूति, दायित्वबोध, पर्यावरणीय चेतना एवं वैश्विक मानवता का विकास करें। यह परिप्रेक्ष्य इसलिए भी अनिवार्य है कि आधुनिक दुनिया में शांति, सह-अस्तित्व, नैतिक विवेक, पर्यावरणीय संतुलन और तकनीक के जिम्मेदारीपूर्ण उपयोग के लिए ऐसी मूल्य प्रणाली चाहिए जो समग्र रूप से, जीवन-केंद्रित तथा आध्यात्मिक रूप से संवेदनशील हो। भारतीय ज्ञान प्रणाली इन सभी आयामों को स्वाभाविक रूप से समाहित करती है, इसलिए आज के संदर्भ में नैतिक एवं मूल्य शिक्षा का परिप्रेक्ष्य भारतीय ज्ञान प्रणाली के आधार पर ही अधिक प्रभावी और आवश्यक प्रतीत होता है।

ऐतिहासिक एवं दार्शनिक दृष्टिकोण से नैतिक एवं मूल्य शिक्षा की अवधारणा

भारतीय ज्ञान परंपरा का इतिहास मूल्यों, नैतिकता और शिक्षा के अद्वितीय समन्वय का साक्ष्य प्रदान करता है। वैदिक काल से ही शिक्षा का मूल उद्देश्य केवल ज्ञान-संचयन नहीं, बल्कि जीवन के उच्च आदर्शों की प्राप्ति था—जिसे “सत्यं वद, धर्मं चर” तथा “विद्या ददाति विनयम्” जैसे सूत्रों में स्पष्ट रूप से अभिव्यक्त

किया गया है। गुरुकुल परंपरा का केन्द्रीय आधार चरित्र-निर्माण, कर्तव्यबोध, आत्मानुशासन तथा सामाजिक उत्तरदायित्व था। इस व्यवस्था में ज्ञान का समन्वय श्रम, प्रकृति, सामाजिक जीवन और सांस्कृतिक मूल्यों के साथ होता था, जो आज की “experiential learning” की आधुनिक संकल्पना का ऐतिहासिक आधार माना जा सकता है।

method के समान कार्य करते थे। बौद्ध और जैन परंपराओं ने नैतिकता को अहिंसा, करुणा, मैत्री, संयम और सम्यक आचरण के रूप में स्थापित किया। विशेषकर बौद्ध विनय-परंपरा में अनुशासन और आत्म-संयम एक संरचित शिक्षण प्रणाली के रूप में विकसित हुए, जो आज के value-based discipline models का ऐतिहासिक आधार हैं। मध्यकाल में



उपनिषदों की शिक्षाएँ—जैसे ब्रह्म-विद्या, आत्म-विद्या, एवं सामंजस्य का दर्शन—मानव जीवन को एकात्म दृष्टि से समझने का मार्ग प्रदान करती हैं, जो नैतिकता को केवल सामाजिक आचरण नहीं बल्कि आंतरिक चेतना से जोड़ती हैं। महाभारत और रामायण जैसे महाकाव्यों के प्रसंग नैतिक निर्णय, धर्म-संकट, दायित्व, सत्यनिष्ठा और करुणा जैसे मूल्य-आधारित बोधिक अनुकरण प्रस्तुत करते हैं, जो आधुनिक शिक्षा में case study

भक्ति आंदोलन ने प्रेम, समर्पण, समता, सामाजिक सद्भाव और आंतरिक पवित्रता को शिक्षा के मूल्यों से जोड़ा, जबकि आधुनिक काल में स्वामी विवेकानंद, महात्मा गांधी, आचार्य विनोबा भावे और रवीन्द्रनाथ टैगोर ने भारतीय ज्ञान परंपरा को पुनर्जीवित करते हुए शिक्षा को नैतिक-आध्यात्मिक पुनर्जागरण के साधन के रूप में समझा।

इन सभी ऐतिहासिक परंपराओं में यह

समान धारा स्पष्ट रूप से दिखाई देती है कि भारतीय ज्ञान परंपरा, शिक्षा को नैतिक विकास, सामाजिक कल्याण, आत्मोन्नति और मानवीय मूल्यों के संवर्धन का उपकरण मानती है। यही दृष्टि आज के बदलते समय में नैतिक एवं मूल्य शिक्षा की पुनर्व्याख्या को मजबूत आधार प्रदान करती है।

भारतीय दर्शन में नैतिकता और मूल्य केवल व्यवहारिक सिद्धांत नहीं, बल्कि अस्तित्व, चेतना और जीवन की एकात्म दृष्टि से जुड़े हुए हैं। दर्शन के प्रत्येक प्रमुख विद्यालय—वेदांत, सांख्य, योग, न्याय, मीमांसा, बौद्ध, जैन आदि में नैतिकता का मूल आधार धर्म, कर्तव्य, सत्य, विवेक, आत्मसंयम और मोक्ष जैसे उद्देश्यों में निहित है।

वेदांत दृष्टि : एकात्मवाद एवं नैतिक चेतना अद्वैत वेदांत मानवता में आत्म-एकत्व की भावना स्थापित करता है —“सर्वं खल्विदं ब्रह्म”। इस दृष्टिकोण में नैतिकता केवल सामाजिक संविदा नहीं, बल्कि आत्मसाक्षात्कार का अनिवार्य परिणाम है। यह आधुनिक नैतिक शिक्षा में करुणा, सह-अस्तित्व, परहित और वैश्विक भाईचारे जैसे मूल्यों का दार्शनिक आधार बनता है।

योग दर्शन : आत्मनियंत्रण एवं समन्वित व्यक्तित्व पतंजलि योगसूत्र “यम-नियम” के माध्यम से नैतिकता को व्यवहार में उतारने की पद्धति प्रदान करते योग मानसिक स्वास्थ्य, भावनात्मक संतुलन और आत्मनियंत्रण के माध्यम से 21वीं सदी की मनोवैज्ञानिक चुनौतियों का समाधान प्रस्तुत करता है।

बौद्ध दर्शन : मध्यम मार्ग, करुणा और सम्यक आचरण के द्वारा बौद्ध दर्शन जीवन को दुख, उसके कारण, समाधान और सम्यक मार्ग के रूप में व्यवस्थित करता है। “अष्टांगिक मार्ग” (सम्यक-दृष्टि, सम्यक-वाणी, सम्यक-कर्म...) आज की नैतिक

निर्णय क्षमता (ethical decision-making) का उत्कृष्ट दार्शनिक मॉडल है।

जैन दर्शन : जैन दर्शन का “अनेकांतवाद” आधुनिक बहुसांस्कृतिक समाज में संवाद, सहिष्णुता और दृष्टिकोणों की विविधता को दार्शनिक आधार प्रदान करता है। अहिंसा को सर्वोपरि नैतिक मूल्य मानकर यह आधुनिक मानवतावादी शिक्षा का आधार बनता है।

सांख्य और न्याय दर्शन : तर्क, विवेक और बुद्धि-शुद्धि ये दर्शन मानवीय विवेक और निर्णय-क्षमता के विकास पर बल देते हैं, जो आधुनिक शिक्षा में critical thinking, rationality और नैतिक तर्क-वितर्क की नींव है।

आधुनिक नैतिक एवं मूल्य शिक्षा में इन दृष्टिकोणों की प्रासंगिकता, आधुनिक समाज की जटिलताओं जैसे तकनीकी प्रगति, उपभोक्तावाद, डिजिटल नैतिकता, पर्यावरण संकट और मानसिक तनाव के समाधान में भारतीय ज्ञान प्रणाली के माध्यम से एक व्यापक दार्शनिक और ऐतिहासिक आधार प्रदान करती है। भारतीय ज्ञान प्रणाली शिक्षा को समग्र (holistic), संतुलित (balanced), मानव-केन्द्रित (human-centric), पर्यावरण-संवेदनशील (eco-conscious), और आंतरिक नैतिकता (inner morality) पर आधारित बनाती है। इस प्रकार भारतीय ज्ञान प्रणाली आज की नैतिक एवं मूल्य शिक्षा को न केवल ऐतिहासिक गहराई देती है, बल्कि ऐसा दार्शनिक आधार भी प्रदान करती है जो व्यक्ति की आंतरिक चेतना, सामाजिक उत्तरदायित्व और वैश्विक मानवीय मूल्यों को एक साथ जोड़ने की क्षमता रखता है।

ऐतिहासिक एवं दार्शनिक दृष्टिकोण के तहत ‘नैतिकता’ वह निर्देशक शक्ति है जो व्यक्ति की सोच, निर्णय और व्यवहार को अच्छाई एवं सत्य की ओर गतिशील करती है तथा ‘मूल्य’ वे जीवन-आदर्श हैं जिनके आधार पर व्यक्ति का आचार-विचार, व्यक्तित्व और चरित्र निर्मित होता है। अतः नैतिक एवं मूल्य शिक्षा ऐसी शैक्षणिक प्रक्रिया है जो मानव-जीवन में सत्यनिष्ठा, अनुशासन, कर्तव्यनिष्ठा, ईमानदारी, करुणा, सहयोग, सहिष्णुता और संवेदनशीलता जैसे आदर्शों का आंतरिक विकास करती है और जीवन को अर्थपूर्ण बनाती है।

नैतिकता उचित और अनुचित (Right and Wrong) के सिद्धांतों का वह समूह है जो एक विशेष समाज या व्यक्ति के आचरण को नियंत्रित करता है। यह मूल्यों को व्यवहार में उतारने से संबंधित है। नैतिक एवं मूल्य शिक्षा (Moral and Value Education) वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से व्यक्ति मूल्यों को आत्मसात् करता है और नैतिक रूप से जिम्मेदार बनने के लिए सोचने, महसूस करने और कार्य करने की क्षमता विकसित करता है। भारतीय ज्ञान प्रणाली में नैतिक एवं मूल्य शिक्षा को अकादमिक ज्ञान का पूरक नहीं, बल्कि शिक्षा का मूल आधार माना गया है।

भारतीय ज्ञान प्रणाली के अनुसार, शिक्षा का उद्देश्य केवल आजीविका कमाना नहीं, बल्कि जीवन के चार पुरुषार्थों (चतुर्विध पुरुषार्थ) धर्म (Dharma), अर्थ (Artha), काम (Kama), और मोक्ष (Moksha) की प्राप्ति में सहायता करना है। धर्म: इसमें नैतिकता, कर्तव्य और सद्गुण शामिल हैं, जो अर्थ और काम को नियंत्रित करता है।

ज्ञान के प्रकार: परा विद्या (आध्यात्मिक/ब्रह्म ज्ञान) और अपरा विद्या (लौकिक/सामाजिक ज्ञान), दोनों में नैतिकता का समन्वय अनिवार्य था। परा विद्या से आत्मिक

भाव और मोक्ष की प्राप्ति होती है, जबकि अपरा विद्या से सामाजिक दायित्वों का निर्वहन होता है।

वैदिक एवं औपनिषदिक दृष्टिकोण-ऋत (Rta): यह वैदिक काल का सार्वभौमिक नैतिक और लौकिक नियम है जो ब्रह्मांड के संतुलन और व्यवस्था को दर्शाता है। नैतिक आचरण ‘ऋत’ के अनुरूप होता था। सत्यं वद, धर्मं चर (Taittiriya Upanishad): उपनिषद नैतिक शिक्षा पर बल देते हैं: “सत्य बोलो, धर्म का आचरण करो।” यह स्पष्ट रूप से व्यक्ति को व्यावहारिक जीवन में नैतिक नियमों का पालन करने के लिए प्रेरित करता है।

जितेन्द्रियता: भारतीय शिक्षा में इन्द्रियों पर नियंत्रण (Self-control) और विवेकशील बनने पर जोर दिया गया है, जो नैतिक विकास की पहली सीढ़ी है।

भारतीय ज्ञान प्रणाली में नैतिकता के मूल स्तंभ

भारतीय ज्ञान प्रणाली, शिक्षा को केवल सूचना नहीं, बल्कि परिवर्तन (Transformation) की प्रक्रिया मानती है। धर्म भारतीय ज्ञान प्रणाली में नैतिक शिक्षा का आधार है। यह एक बहुआयामी (Multifaceted) अवधारणा है जिसका अर्थ कर्तव्य, औचित्य, सदाचार और वह शक्ति जो जीवन को धारण करती है। पुरुषार्थ चतुष्टय के नैतिक नियंत्रण को मानता है। पुरुषार्थ (धर्म, अर्थ, काम, मोक्ष) में, धर्म एक सीमित कारक (Limiting Factor) के रूप में कार्य करता है। यह सिखाता है कि अर्थ (धन) और काम (इच्छाएँ) का उपभोग अनैतिक नहीं है, बशर्ते वे धर्म के दायरे में हों। यह आधुनिक कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (CSR) और नैतिक शासन (Ethical Governance) के लिए एक सशक्त प्राचीन मॉडल प्रदान करता है।

कर्म और ऋण-परंपरा: सामाजिक उत्तरदायित्व का आधार
 कर्म सिद्धांत: यह सिद्धांत कार्य (Action) और परिणाम (Consequence) के बीच अटूट संबंध स्थापित करता है। यह छात्रों को सिखाता है कि प्रत्येक कार्य की न केवल व्यक्तिगत, बल्कि सामूहिक (Collective) नैतिक जिम्मेदारी होती है, जिससे परिणाम-आधारित नैतिकता की नींव पड़ती है। भारतीय ज्ञान प्रणाली में, व्यक्ति जन्म लेते ही तीन ऋणों से बंध जाता है: देव ऋण, ऋषि ऋण, और पितृ ऋण। यह अवधारणा व्यक्ति को समाज, पूर्वजों और प्रकृति के प्रति कृतज्ञता और

अखंडता (Integrity) का मूल्य सिखाती है। यह आधुनिक नागरिक शास्त्र और पर्यावरण नैतिकता का आधार है।

त्रि-गुण सिद्धांत: नैतिक मनोविश्लेषण: भगवद्गीता में वर्णित त्रि-गुण (सत्त्व, रजस, तमस) सिद्धांत मानव व्यवहार और चेतना की नैतिक प्रवृत्तियों का एक उत्कृष्ट मनोवैज्ञानिक विश्लेषण प्रस्तुत करता है: सत्त्व गुण (Purity, Harmony): ज्ञान, शांति, संतुलन, और आत्म-नियंत्रण से जुड़ा है। नैतिक व्यवहार इसी गुण की प्रधानता से संभव होता है। रजस गुण (Passion, Action): अत्यधिक

सक्रियता, महत्वाकांक्षा, और आसक्ति से जुड़ा है। यह नैतिक भटकव (Ethical Deviations) का कारण बन सकता है, यदि यह सत्त्व द्वारा नियंत्रित न हो। तमस गुण (Inertia, Darkness): अज्ञान, आलस्य, जड़ता, और विनाशकारी प्रवृत्तियों से जुड़ा है।

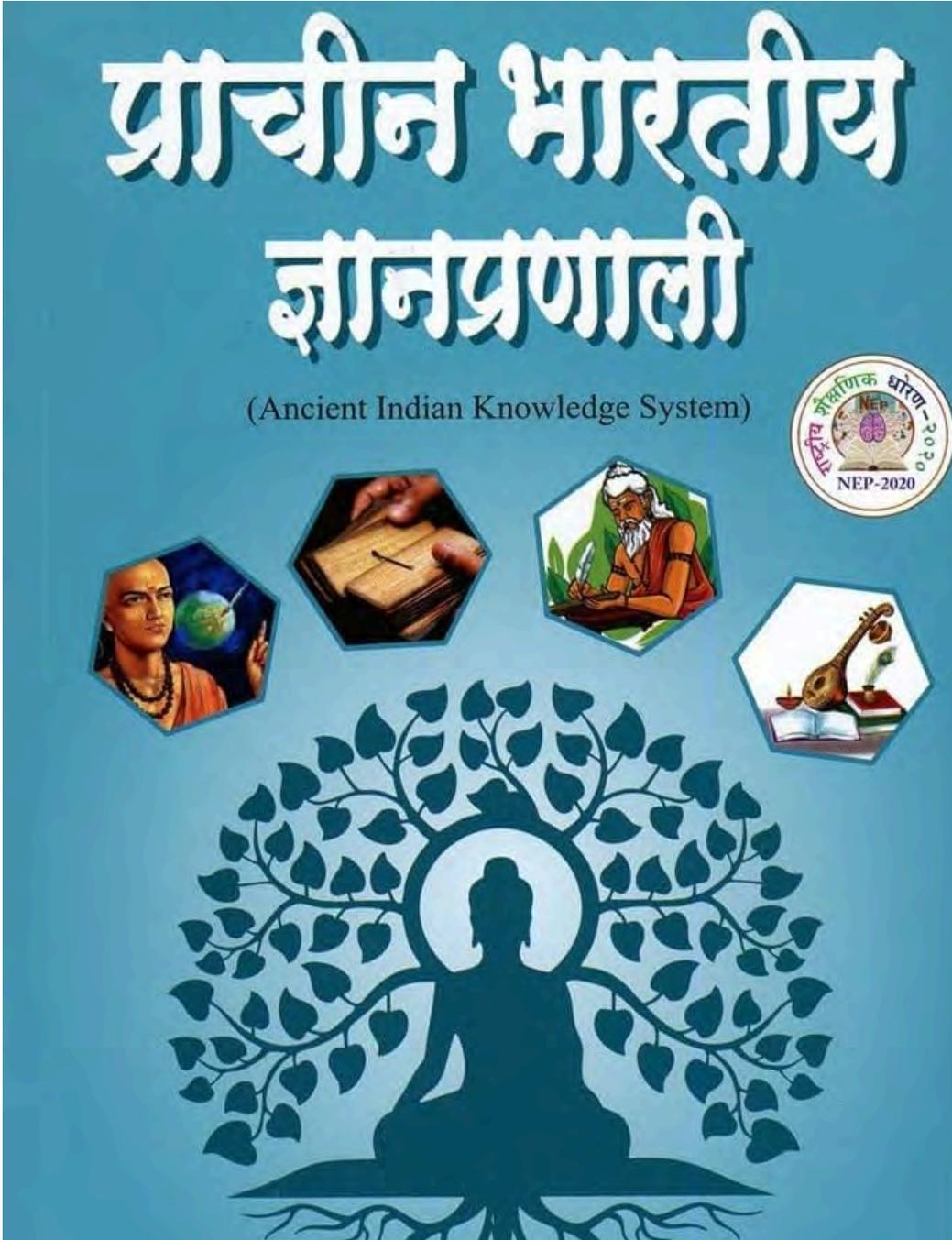
शैक्षणिक अनुप्रयोग: त्रि-गुण मॉडल शिक्षकों को छात्रों के आंतरिक नैतिक संघर्षों (Internal Moral Conflicts) को समझने और सत्त्व गुणों को पोषित करने वाली शैक्षणिक रणनीतियों (जैसे: योग, ध्यान) को अपनाने में सहायता करता है।

आधुनिक शिक्षाशास्त्र में भारतीय ज्ञान प्रणाली का व्यावहारिक समावेश केवल सैद्धांतिक पाठ के रूप में नहीं, बल्कि आचरण के माध्यम से शिक्षा में समाहित किया जाना चाहिए।

शिक्षण-अधिगम के आयाम: अनुभवजन्य अधिगम (Experiential Learning): कर के सीखने (Learning by Doing) पर आधारित 'सेवा' और 'दान' की अवधारणाओं को अनिवार्य बनाना है। उदाहरण के लिए, वृद्धाश्रमों या अनाथालयों में छात्रों की भागीदारी को शैक्षणिक क्रेडिट के रूप में मान्यता देना। समत्व के अभ्यास (Practice of Equanimity) से छात्रों को सफलता और विफलता दोनों में अविचलित (Unperturbed) रहने का प्रशिक्षण देना, यह मानसिक स्वास्थ्य (Mental Wellness) और भावनात्मक बुद्धिमत्ता (Emotional Intelligence) के विकास के लिए महत्वपूर्ण है।

विवेक का विकास: केवल जानकारी (Information) नहीं, बल्कि सत्य और असत्य में भेद करने की क्षमता (विवेक) का विकास है। इसके लिए जटिल नैतिक केस स्टडीज और संवाद (Dialogue) आधारित शिक्षण विधियों का प्रयोग करना चाहिए। भारतीय ज्ञान प्रणाली आधारित मूल्यांकन पद्धति तथा आधुनिक मूल्यांकन प्रणाली मुख्य रूप से संज्ञानात्मक ज्ञान (Cognitive Knowledge) को मापती है। भारतीय ज्ञान प्रणाली के समावेश के लिए, हमें मूल्य-आधारित मूल्यांकन की आवश्यकता है।

वैदिक काल:- वैदिक शिक्षा में सत्य, ऋत, ब्रह्मचर्य, अनुशासन और सेवा को जीवन का मूल आधार माना गया है। ईशोपनिषद् का मंत्र "तेन त्यक्तेन भुञ्जीथा" उपभोक्तावाद के विपरीत संयम और संतोष का संदेश देता है। शिक्षा का उद्देश्य केवल बौद्धिक विकास नहीं, बल्कि आत्मा का बोध और समाज के प्रति उत्तरदायित्व की



उपनिषद् काल:- उपनिषदों में 'आत्मा' और 'परमात्मा' की एकता का सिद्धांत नैतिक एकता का आधार है। "तत्त्वमसि" और "अहं ब्रह्मास्मि" जैसे वाक्य बताते हैं कि हर व्यक्ति में दिव्यता निहित है; अतः किसी के साथ अन्याय या हिंसा करना आत्मविरोध है।

महाकाव्य व स्मृति परंपरा:- रामायण और महाभारत नैतिकता के जीवंत ग्रंथ हैं। श्रीराम त्याग, सत्य और कर्तव्यनिष्ठा के प्रतीक हैं, जबकि श्रीकृष्ण का गीता दर्शन कर्मयोग, समत्व और आत्मनियंत्रण का उपदेश देता है।

महाभारत, रामायण व स्मृति-परंपरा: चरित्र, कर्तव्य, धर्म, नैतिक साहस व नेतृत्व का आधार है। गीता— निष्काम कर्म, योग, संतुलन, आत्मनियंत्रण का आधार है।

बौद्ध-जैन परंपरा: अहिंसा, करुणा, अपरिग्रह, मैत्री, सम्यक दृष्टि, आंतरिक शांति और वैश्विक नैतिकता की शिक्षा का आधार है। बुद्ध ने करुणा, अहिंसा, सम्यक दृष्टि और मध्यम मार्ग का प्रचार किया। जैन दर्शन में अपरिग्रह और जीव दया जैसे सिद्धांत पर्यावरणीय नैतिकता की नींव रखते हैं।

मध्यकालीन संत परंपरा:-कबीर, नानक, रैदास और मीरा जैसे संतों ने जात-पात से ऊपर उठकर प्रेम, समानता और सेवा को सर्वोच्च मूल्य बताया।

आधुनिक काल:-स्वामी विवेकानंद, महात्मा गांधी, दयानंद सरस्वती आदि ने शिक्षा को आत्मबल, सत्य, अहिंसा और मानवता के विकास का साधन बताया। गांधीजी का 'बेसिक एजुकेशन' मॉडल श्रम, सत्य और सेवा पर आधारित था। इस प्रकार भारतीय शिक्षा परंपरा के हर काल में चरित्र निर्माण, आत्मसंयम और लोकमंगल को सर्वोच्च मूल्य माना गया।

उपनिषद् एवं दार्शनिक परंपरा:

विवेक, आत्मा-परमात्मा की एकता, अहं नाश, समभाव जैसे सिद्धांत मूल्य शिक्षा के मूल में तत्त्वमसि, अहम् ब्रह्मास्मि—मानव गरिमा और आत्म-ज्ञान का संदेश देते हैं।

साहित्य समीक्षा (Review of Literature):- भारतीय ज्ञान प्रणाली सदियों से मानव जीवन को आध्यात्मिक, दार्शनिक और नैतिक मूल्यों पर आधारित जीवन-पद्धति प्रदान करती रही है। इस अध्ययन क्षेत्र के अंतर्गत उपलब्ध साहित्य में नैतिकता, मूल्य-शिक्षा, संस्कृति, आध्यात्मिकता, मनोविज्ञान तथा जीवन-कौशल जैसी अवधारणाएँ महत्वपूर्ण रूप से उभरकर सामने आती हैं।

- कृष्ण कुमार (2017) ने भारतीय ज्ञान परंपरा में वर्णित शिक्षात्मक सिद्धांतों को मानव-चरित्र निर्माण और नैतिक चेतना के विकास का मूल आधार बताया। लेखक के अनुसार वेद, उपनिषद्, गीता और बौद्ध एवं जैन दर्शन के मूल्य आज भी शिक्षण की प्रमुख दिशा निर्धारित कर सकते हैं।
- मिश्रा (2019) के अध्ययन में नैतिक शिक्षा की उपयोगिता को सामाजिक जीवन की सुव्यवस्थित संरचना के लिए अनिवार्य माना गया है। विद्वान मानते हैं कि भारतीय संदर्भ में मूल्य शिक्षा का उद्देश्य केवल अनुशासन और आदर्शवाद तक सीमित न होकर व्यक्ति के सर्वांगीण विकास से जुड़ा हुआ है।
- शुक्ल (2015) भारतीय संस्कृति और शिक्षा के परस्पर संबंध पर विचार करते हुए इस निष्कर्ष पर पहुँचे कि आधुनिक शिक्षा पद्धति में मूल्य-आधारित शिक्षा का अभाव युवाओं में व्यक्तित्व संकट उत्पन्न कर रहा है। लेखक के अनुसार शिक्षा में भारतीय ज्ञान परंपरा का पुनर्संयोग आवश्यक है।

- लिपाठी (2020) ने नई शिक्षा नीति 2020 में मूल्य शिक्षा की धारणा का विश्लेषण करते हुए बताया कि नीतिगत स्तर पर भारतीय ज्ञान प्रणाली को शिक्षा में पुनर्स्थापित किया गया है ताकि शिक्षण स्व-केंद्रित, मूल्यकेंद्रित और कौशलवर्धक हो सके।
- सिंह (2016) ने अपने शोध में यह रेखांकित किया कि भारतीय दर्शन के मूल्य—सत्य, अहिंसा, समता, सह-अस्तित्व और लोकसंग्रह—शिक्षा को मानवतावादी दृष्टि से संपन्न बनाते हैं।
- द्विवेदी (2022) के अनुसार भारतीय ज्ञान प्रणाली पर आधारित पाठ्यक्रम से छात्रों में न केवल सांस्कृतिक समझ बल्कि वैश्विक नागरिकता हेतु आवश्यक जीवन-मूल्य भी विकसित होते हैं।
- एनसीईआरटी (2020) एवं यूजीसी (2021) द्वारा प्रस्तुत पाठ्य सामग्रियों में यह स्वीकार किया गया है कि नैतिकता, जीवन-कौशल, समन्वय, सहिष्णुता, सहयोग एवं पर्यावरणीय चेतना जैसे शिक्षण आयाम शिक्षार्थियों को 21वीं सदी की जीवन-चुनौतियों से निपटने योग्य बनाते हैं।
- सिंह (2016) के अध्ययन में पाया गया कि योग-आधारित नैतिक शिक्षा छात्रों में भावनात्मक संतुलन और आत्म-नियंत्रण को बढ़ाती है।
- शर्मा एवं लिपाठी (2018) ने सिद्ध किया कि गीता आधारित कर्तव्य-शिक्षा प्रबंधन, नेतृत्व और निर्णय-क्षमता में उपयोगी है।
- यूनेस्को (2020) की रिपोर्ट में वैश्विक नागरिकता शिक्षा के लिए भारतीय मूल्यों - शांतिपूर्ण सह-अस्तित्व, करुणा और सेवा को प्रभावी बताया गया।

NEP-2020 अपेक्षा करती है कि शिक्षा प्रणाली में "भारतीय ज्ञान परंपरा, संस्कृति, नैतिक मूल्य और मानव श्रेष्ठता" को समाहित किया जाए।

- सारतः उपरोक्त साहित्य से स्पष्ट होता है कि नैतिक एवं मूल्य शिक्षा के परिप्रेक्ष्य में भारतीय ज्ञान प्रणाली की प्रासंगिकता अत्यंत व्यापक और बहुआयामी है। यह न केवल सांस्कृतिक जड़ों से जोड़ती है, बल्कि शिक्षार्थियों के व्यक्तित्व, व्यवहार, दृष्टिकोण और जिम्मेदार नागरिकता के निर्माण में भी निर्णायक भूमिका निभाती है। अतः वर्तमान वैश्वीकरण और तकनीकी युग में भारतीय ज्ञान प्रणाली को शिक्षा एवं पाठ्यक्रम में पुनर्स्थापित करना समय की आवश्यकता है। भारतीय मूल्य शिक्षा केवल सांस्कृतिक विरासत नहीं है, बल्कि आधुनिक समाज के लिए व्यावहारिक, वैज्ञानिक और मानवोन्मुखी आधार भी प्रदान करती है।

समकालीन संदर्भ में भारतीय ज्ञान प्रणाली की प्रासंगिकता:

- वर्तमान शिक्षा प्रणाली का स्वरूप रोजगार-केंद्रित और प्रतिस्पर्धात्मक हो गया है। नैतिक संवेदना, सामाजिक सह-अस्तित्व और आत्मबोध का अभाव बढ़ता जा रहा है। भारतीय ज्ञान प्रणाली इस दिशा में एक संतुलित विकल्प प्रस्तुत करती है।
- नैतिक संकट का समाधान- भारतीय ज्ञान प्रणाली में वर्णित मूल्य जैसे सत्य, अहिंसा, अपरिग्रह, सहिष्णुता और करुणा आज के नैतिक पतन का व्यावहारिक उत्तर हैं। इन मूल्यों को शिक्षा में पुनर्स्थापित करना आवश्यक है।
- समग्र शिक्षा की अवधारणा-



भारतीय दृष्टिकोण में शिक्षा व्यक्ति के शरीर, मन, बुद्धि और आत्मा—चारों स्तरों के विकास का साधन है। आधुनिक शिक्षा जहाँ बौद्धिकता पर बल देती है, वहीं भारतीय ज्ञान प्रणाली मनोवैज्ञानिक और आध्यात्मिक संतुलन सिखाती है।

- व्यक्ति के शरीर, मन, बुद्धि और आत्मा—चारों स्तरों के विकास का साधन है। आधुनिक शिक्षा जहाँ बौद्धिकता पर बल देती है, वहीं भारतीय ज्ञान प्रणाली मनोवैज्ञानिक और आध्यात्मिक संतुलन सिखाती है।

- मानसिक स्वास्थ्य और तनाव मुक्ति-योग, ध्यान, प्राणायाम तथा सत्संग जैसी भारतीय तथा पद्धतियाँ आज विश्व स्तर पर मानसिक स्वास्थ्य के वैज्ञानिक साधन मानी जा रही हैं।
- पर्यावरणीय नैतिकता- “माता भूमि: पुलोऽहं पृथिव्याः” का सिद्धांत प्रकृति को परिवार का अंग मानता है। यह सतत विकास की भारतीय परिभाषा है।
- वैश्विक मानव मूल्य-“वसुधैव कुटुम्बकम्” की अवधारणा आधुनिक विश्व में अंतरराष्ट्रीय शांति, सह-अस्तित्व और

सहिष्णुता के लिए मार्गदर्शक हैं।

- शिक्षा नीति में पुनर्स्थापन-राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP-2020) में भारतीय ज्ञान प्रणाली को पुनः शिक्षा की मुख्यधारा में सम्मिलित किया गया है, जिससे यह मूल्य शिक्षा का पुनर्जागरण कर रही है।
- आत्म-जागरूकता: यह व्यक्ति में आत्म-चिंतन (Self-reflection) और आत्म-अनुशासन विकसित करता है।
- चरित्र विकास: यह धोखा और अनैतिक आचरण (जैसे नकल, भ्रष्टाचार) से बचने की प्रेरणा देता है। सामाजिक स्तर पर (At

Social Level)-सामंजसपूर्ण नैतिक व्यक्ति ही समाज में समानता, न्याय और सद्भाव को बढ़ावा देते हैं।

- राष्ट्रीय एकता: विभिन्न संस्कृतियों और विश्वासों के प्रति सम्मान (वैविध्य को महत्व देना) विकसित होता है, जिससे समावेशी विद्यालय और समाज का निर्माण होता है।

शैक्षिक निहितार्थ

भारतीय ज्ञान प्रणाली के सिद्धांतों को शिक्षा में पुनर्स्थापित करने से निम्न शैक्षिक परिणाम प्राप्त हो सकते हैं

- पाठ्यक्रम में मूल्य आधारित विषयवस्तु का समावेश-शिक्षा के सभी स्तरों पर भारतीय दार्शनिक और सांस्कृतिक ग्रंथों जैसे उपनिषद, गीता, बुद्ध और जैन साहित्य के नैतिक संदेशों को समसामयिक रूप में शामिल किया जाए। इससे विद्यार्थियों में नैतिक निर्णय क्षमता और आचरणिक संवेदनशीलता विकसित होगी।
- शिक्षक के रूप में नैतिक मार्गदर्शक: भारतीय परंपरा में शिक्षक 'आचार्य' होता है — जो आचरण से शिक्षा देता है। इसलिए शिक्षक प्रशिक्षण में योग, ध्यान, नैतिक चिंतन और मूल्य व्यवहार पर आधारित प्रशिक्षण अनिवार्य किया जाना चाहिए।
- विद्यालय संस्कृति का पुनर्निर्माण: विद्यालय केवल ज्ञान का केंद्र न होकर संस्कार और सह-अस्तित्व की प्रयोगशाला बने। प्रार्थना, समूह चर्चा, सामूहिक सेवा, और पर्यावरण संरक्षण जैसी गतिविधियाँ विद्यार्थियों में मानवीय मूल्य जाग्रत करती हैं।
- चरित्र निर्माण और आत्मबोध केंद्रित शिक्षण: भारतीय ज्ञान प्रणाली शिक्षार्थी को आत्मसाक्षात्कार की दिशा में प्रेरित करती है। इसलिए शिक्षा प्रणाली को मूल्यांकन के साथ-साथ आचरण-आधारित आकलन की दिशा में आगे बढ़ना चाहिए।
- तकनीकी शिक्षा में नैतिकता का समावेश: विज्ञान और तकनीक के विद्यार्थियों में 'एथिकल इनोवेशन', 'ग्रीन टेक्नोलॉजी' और 'मानव केंद्रित विकास' के सिद्धांतों को भारतीय नैतिक दृष्टिकोण से जोड़ा जाए।
- अंतर-सांस्कृतिक समझ का विकास: भारतीय ज्ञान प्रणाली केवल भारत तक सीमित नहीं, बल्कि सार्वभौमिक मानवतावाद की वाहक है।
- यह शिक्षा को बहुसांस्कृतिक समाज में शांति, सद्भाव और सहिष्णुता की दिशा में अग्रसर करती है।
- मूल्य शिक्षा के लिए समग्र मॉडल: शारीरिक (योग), मानसिक (ध्यान), बौद्धिक (तर्क व विवेक) और आध्यात्मिक (भक्ति व करुणा) — इन चारों स्तरों पर आधारित शिक्षा का समग्र मॉडल विकसित किया जाना चाहिए।
- यह समग्र शिक्षा के सिद्धांत को सशक्त बनाती है, जहाँ संज्ञानात्मक विकास के साथ-साथ भावनात्मक, नैतिक और आध्यात्मिक उन्नति भी समान रूप से प्राप्त होती है। आधुनिक शिक्षा में प्रतिस्पर्धात्मकता और अंक-केन्द्रितता बढ़ने से चरित्र-निर्माण की उपेक्षा होने लगी है, जिसके पुनर्स्थापन हेतु भारतीय ज्ञान प्रणाली सत्य, अहिंसा, अनुशासन, कर्तव्यपरायणता और आत्मनियंत्रण जैसे आधारभूत मूल्यों को शिक्षण के केंद्र में लाती है।
- यह शिक्षा को जीवन-कौशल आधारित बनाती है, जहाँ योग, ध्यान, स्वाध्याय और आत्म-चिंतन जैसे अभ्यास छात्रों में निर्णय-क्षमता, भावनात्मक संतुलन, तनाव-प्रबंधन और सकारात्मक व्यक्तित्व का विकास करते हैं।
- तकनीकी युग में बढ़ती डिजिटल चुनौतियों—जैसे साइबर दुरुपयोग, ऑनलाइन हिंसा और अनियंत्रित उपभोग—के समाधान हेतु भारतीय ज्ञान प्रणाली विवेक, संयम और जिम्मेदार डिजिटल आचरण की प्रवृत्ति विकसित करती है।
- पर्यावरणीय संकट के वर्तमान वैश्विक संदर्भ में भारतीय ज्ञान परंपरा का प्रकृति-केन्द्रित दृष्टिकोण छात्रों में सतत्

विकास, संरक्षण और हरित नैतिकता के प्रति संवेदनशीलता बढ़ाता है।

- बहुसांस्कृतिक समाज में समरसता और शांति की आवश्यकता के अनुरूप भारतीय ज्ञान प्रणाली "वसुधैव कुटुम्बकम्" एवं "अनेकांतवाद" जैसे सिद्धांतों द्वारा सहिष्णुता, संवादशीलता और विविधता-स्वीकार्यता को प्रोत्साहित करती है।
- यह शिक्षण को केवल ज्ञान-प्राप्ति तक सीमित न रखकर नैतिक विवेक, दायित्वबोध और मूल्य-आधारित निर्णय क्षमता विकसित करती है, जो आधुनिक लोकतांत्रिक समाज की आधारशिला है। साथ ही, मानसिक स्वास्थ्य और संतुलित जीवनशैली की चुनौतियों से जूझ रहे युवाओं के लिए भारतीय ज्ञान प्रणाली में निहित योग, ध्यान और आध्यात्मिक अनुशासन अत्यंत उपयोगी सिद्ध होते हैं।
- भारतीय ज्ञान प्रणाली आधुनिक शिक्षा के कौशल-आधारित ढाँचे को मूल्य-समृद्ध बनाकर उसे अधिक मानवीय, उत्तरदायी और समग्र रूप प्रदान करती है, जिससे शिक्षा का वास्तविक उद्देश्य—व्यक्तित्व का सर्वांगीण विकास एवं नैतिक चेतना -सार्थक रूप से प्राप्त होता है।

निष्कर्ष

भारतीय ज्ञान प्रणाली केवल दार्शनिक अवधारणाओं का समूह नहीं, बल्कि मानवीय नैतिक विकास की अनुप्रयुक्त, वैज्ञानिक और सार्वभौमिक शिक्षण परंपरा है। मूल्यहीनता, मानसिक अस्थिरता, सामाजिक द्वंद्व तथा पर्यावरणीय संकटों से जूझते आधुनिक समाज के लिए भारतीय ज्ञान प्रणाली एक व्यवहारिक दिशा प्रदान करती है।

इसलिए शिक्षा व्यवस्था में भारतीय ज्ञान प्रणाली के सिद्धांतों का संवैधानिक, संस्थागत और पाठ्यचर्यात्मक समावेश अत्यावश्यक है, ताकि शिक्षा केवल रोजगार प्राप्ति नहीं बल्कि मानव निर्माण का साधन बन सके। नैतिक एवं मूल्य शिक्षा मानवीय निर्माण का केंद्रीय तत्व है। भारतीय ज्ञान प्रणाली में प्रस्तुत मूल्य—अहिंसा, सत्य, धर्म, सेवा, करुणा, कर्तव्य-निष्ठा, अनुशासन, आत्म-साक्षात्कार और प्रकृतिपूर्ण जीवन—मानव समाज को शाश्वत मार्गदर्शन प्रदान करते हैं। वर्तमान समय में जब विज्ञान, तकनीक और उपभोगवाद की तीव्रता समाज को नैतिक संकट की ओर ले जा रही है, भारतीय ज्ञान परंपरा मूल्य-केंद्रित शिक्षा के पुनर्जीवन की ठोस आधारशिला बन सकती है।

अतः शिक्षण-प्रणाली में भारतीय नैतिक चिंतन और व्यवहारिक मूल्य शिक्षा के समन्वय से समग्र और मानवीय समाज का निर्माण संभव है।

संदर्भ सूची (References)

- कृष्णकुमार, डी. (2017). भारतीय ज्ञान परंपरा और शिक्षा दर्शन. नई दिल्ली: राष्ट्रीय पुस्तक ट्रस्ट।
- मिश्रा, आर.(2019). नैतिक शिक्षा और मूल्यपरक शिक्षण: भारतीय संदर्भ में अध्ययन.वाराणसी: ज्ञान भारती प्रकाशन।
- शुक्ल, ए.(2015). भारतीय संस्कृति, मूल्य एवं शिक्षा. लखनऊ: साहित्य सदन।
- त्रिपाठी, एस.(2020). भारतीय शिक्षाविधान और नई शिक्षा नीति में मूल्य शिक्षा का स्थान. नई दिल्ली: राजकमल पब्लिकेशन।
- गुप्ता, मो. (2018). भारतीय दर्शन, संस्कृति एवं मूल्य. जयपुर: विद्या प्रकाशन।
- सिंह, पी. (2016). भारतीय

ज्ञान प्रणाली और समकालीन शिक्षा. भोपाल: मधुर प्रकाशन।

- शर्मा, जी. (2021). मूल्य एवं नैतिक शिक्षा: सिद्धांत व व्यवहार. दिल्ली: ऐसियन पब्लिशिंग हाउस।
- चौबे, आर. (2014). भारतीय परंपरा और शिक्षा में नैतिकता का विकास. प्रयागराज: साहित्य विहार।
- द्विवेदी, के. (2022). नई शिक्षा नीति 2020 और भारतीय ज्ञान प्रणाली: एक अध्ययन. नई दिल्ली: बुक्स इंडिया।
- राष्ट्रीय शिक्षा अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद (NCERT). (2020). नैतिक शिक्षा और जीवन कौशल. नई दिल्ली: एनसीईआरटी प्रकाशन।
- भारतीय उच्चतर शिक्षा परिषद (UGC). (2021). Indian Knowledge System (IKS) Curriculum
- मसाम, आर. (2018). शिक्षा और मूल्य चेतना: भारतीय संदर्भ में वैकल्पिक दृष्टि. नागपुर: समाज विज्ञान प्रकाशन।
- कुमार, सत्यप्रकाश (2018). मूल्य शिक्षा का दार्शनिक आधार. नई दिल्ली: अरुण प्रकाशन।
- शर्मा, मधु (2020). भारतीय ज्ञान परंपरा और शिक्षा दर्शन. वाराणसी: भारती प्रकाशन।
- सिंह, आर. (2019). शैक्षिक मनोविज्ञान और मूल्य शिक्षा. लखनऊ: भारतीय हिंदी परिषद।

कृषि और वनस्पति संबंधी ज्ञान केवल एक व्यावहारिक विज्ञान नहीं था, बल्कि यह निरंतर विकसित होती हुई एक ज्ञान परंपरा थी। यह ज्ञान खेतों की सीमाओं से परे जाकर हमारी संस्कृति और संस्कारों का आधार बना जैसे कृषि और प्रकृति केन्द्रित त्यौहार, उदाहरण स्वरूप मकर संक्रांति (पूरे भारत में अलग अलग नामों से जाना जाता है), बिहू (असम), छठ पूजा (बिहार), बैसाखी (पंजाब) आदिक्योंकि भारत में प्रकृति से ही हमारी संस्कृति का निर्माण हुआ है।

वृक्षायुर्वेद का दार्शनिक आधार

वृक्षायुर्वेद में पंचमहाभूतों - पृथ्वी, जल, अग्नि, वायु और आकाश के संतुलन को पौधों के स्वास्थ्य का आधार माना गया है। पौधों में भी मनुष्यों की भाँति त्रिदोष - वात, पित्त और कफ कार्य करते हैं। जब ये असंतुलित होते हैं, तो पौधे रोगग्रस्त हो जाते हैं। वातदोष से पौधा सूखता है, पित्तदोष से जलता है और कफदोष से गलता है। इनके निवारण के लिए औषधीय स्नान, धूपन, लेपन और सिंचन जैसे उपचार बताए गए हैं। यह दृष्टिकोण दर्शाता है कि हमारे ऋषियों ने पौधों को केवल जैविक इकाई नहीं, बल्कि चेतन सत्ता के रूप में देखा था।

पोषण विधि: कुणपजल और जैविक खादों की परंपरा

वृक्षायुर्वेद में भूमि की उर्वरता और स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए कई जैविक खादों का उल्लेख मिलता है, जैसे कुणपजल, सस्यगव्य, अमृतपानी, भस्मपानी, जैविक टीका और अग्निहोत्र भस्म। इनमें कुणपजल का उपयोग बहुत प्रचलित है। यह मृत जीवों के मांस, देसी गाय के दूध, घी, गोमूल, मधु और दालों से निर्मित द्रव खाद है, जो पौधों को संपूर्ण पोषण देती है। सस्यगव्य, हरी घास और गोबर के संयोजन से बनता है, जो भूमि में जैविक पदार्थ और सूक्ष्मजीव गतिविधि बढ़ाता है। अमृतपानी में गुड़ और गोबर का मिश्रण मिट्टी में जीवन

शक्ति का संचार करता है।

भस्मपानी और अग्निहोत्र भस्म से प्राप्त खनिज तत्व मिट्टी के अम्लीय स्तर को संतुलित करते हैं और पौधों को सूक्ष्म पोषक तत्व प्रदान करते हैं। यह वही भस्म है जो अग्निहोत्र यज्ञ में देसी गाय के गोबर, अनाज और औषधीय लकड़ी से प्राप्त होती है। इस प्रकार, हमारे ऋषियों ने यज्ञ को केवल धार्मिक अनुष्ठान नहीं, बल्कि भूमि-पोषण की विधि के रूप में भी देखा।

रक्षण विधि: पौधों के औषधीय उपचार और जैविक रक्षा

वृक्षायुर्वेद में यह भी बताया गया है कि कुछ पौधों में स्वाभाविक औषधीय तत्व होते हैं जो अन्य पौधों के रोगों का निवारण कर सकते हैं। नीम में उपस्थित अज़ादिरैक्टिन यौगिक कीट नियंत्रण में सहायक है, सरसों में एर्यूसिक एसिड रोगनिवारक गुण रखता है, दालों का आटा पौधों को पुष्ट करता है, किंशुक और बेल फूलों के रंग को संतुलित करते हैं, और मुलेठी फलों की बीज रहितता को नियंत्रित करती है। यह गहरी पर्यावरणीय दृष्टि भारतीय कृषि को विशिष्ट बनाती है।

मृदा परीक्षण: उर्वरक भूमि की पहचान

बृहत् संहिता में वर्णित वृक्षायुर्वेद के अनुसार भूमि की उर्वरता का परीक्षण सरल प्राकृतिक विधियों से किया जाता था। इनमें सबसे प्राचीन और विश्वसनीय तरीका था - तिल के बीजों द्वारा मृदा की जाँच।

यदि किसी भूमि में तिल के बीज बोए जाएँ और वे शीघ्र अंकुरित होकर पुष्पित हों, तो उस भूमि को उर्वरा (सजीव एवं फलदायी) माना जाता था। यह संकेत देता है कि उस भूमि में प्राणशक्ति, जलधारण क्षमता और पोषक तत्वों का संतुलन विद्यमान है।

संहिता में इसका उल्लेख इस प्रकार मिलता है -

“तस्यां तिलान् वपेत्। पुष्पितांस्तांश्च मृनीयात्। कर्मैतत् प्रथमं भुवः॥” (बृहत् संहिता 55/2)

अर्थात् भूमि की उर्वरता जानने के लिए उसमें तिल के बीज बोए जाएँ; यदि वे पुष्पित हो जाएँ, तो समझना चाहिए कि वह भूमि शुभ, पोषक और कृषियोग्य है। यही भूमि परीक्षा का प्रथम कर्म माना गया है।

कृषि के लिए शुभ नक्षत्र: बृहत् संहिता का दृष्टिकोण

बृहत् संहिता में उल्लेख मिलता है कि रेवती, रोहिणी, विशाखा, पुष्य, श्रवण, अश्विनी और हस्त नक्षत्रों को कृषि कार्यों के लिए अत्यंत शुभ और उपयुक्त माना गया है। इन नक्षत्रों के प्रभाव में बोए गए बीज शीघ्र अंकुरित होते हैं, फसलें रोगमुक्त रहती हैं और उत्तम उपज प्रदान करती हैं।

प्रकृति से संस्कृति तक: भारतीय कृषि का जीवन-दर्शन

भारतीय कृषि केवल तकनीकी प्रक्रिया नहीं थी - वह संस्कृति थी। हमारे पूर्वजों ने प्रकृति के अनुशीलन से अपनी संस्कृति की रचना की। जब मानव ने ऋतुचक्र को समझा, जल संचयन किया, बीज संरक्षण सीखा और भूमि को माता के रूप में पूजना प्रारंभ किया, तभी सभ्यता का विकास

हुआ। इसीलिए हमारी कृषि परंपरा में भूमि को भूदेवी, जल को अपदेवता और वृक्ष को देववृक्ष माना गया।

वृक्षायुर्वेद की आधुनिक प्रासंगिकता आज जब कृषि रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों और अधिक उत्पादन की प्रतिस्पर्धा में उलझी है, तब वृक्षायुर्वेद हमें प्रकृति के साथ पुनः सामंजस्य स्थापित करने का आह्वान करता है। कुणपजल, पंचगव्य, अमृतपानी और अग्निहोत्र भस्म जैसी पारंपरिक विधियाँ आधुनिक जैविक कृषि का आधार बन सकती हैं। यदि इन विधियों को वैज्ञानिक अनुसंधान के साथ पुनः स्थापित किया जाए, तो भारत की कृषि न केवल समृद्ध, बल्कि रोगमुक्त और पर्यावरण-सम्मत बन सकती है।

निष्कर्ष: कृषि, एक भारतीय जीवन दर्शन

वृक्षायुर्वेद हमें यह सिखाता है कि भूमि, जल, पशु और मानव — सभी एक ही चेतना के अंश हैं। यह विज्ञान केवल उत्पादन की नहीं, बल्कि संतुलन, संवेदना और समरसता की बात भी करता है। भारतीय कृषि परंपरा में आस्था और विज्ञान का सुंदर समन्वय है। कृषक जब भूमि की पूजा करता है, तो वह केवल एक कर्मकांड नहीं, बल्कि मृदा को मातृ



स्वरूप मानकर उसके प्रति कृतज्ञता व्यक्त करता है। उसी भूमि से अन्न उत्पन्न होता है, और उसी अन्न के अवशेष से बनी खाद भूमि को पुनः उर्वरा बनाती है। यह सम्पूर्ण चक्र हमारी परंपरा, ज्ञान, विज्ञान और आस्था का प्रतीक है।

“प्रकृति हमारी संस्कृति है, और कृषि उसकी साधना।”

संदर्भ

- वृक्षायुर्वेद। एशियन एग्री-हिस्ट्री फाउंडेशन, सिकंदराबाद, आंध्र प्रदेश, भारत।

- नेने, वाई. एल. (YL Nene). “Potential of Some Methods Described in Vrikshayurvedas in Crop Yield Increase and Disease Management” एशियन

एग्री-हिस्ट्री फाउंडेशन, सिकंदराबाद

- बृहत् संहिता। वराहमिहिर कृत, संस्कृत ग्रंथ, ज्योतिष एवं कृषि विज्ञान से संबंधित प्राचीन भारतीय ग्रंथ।





शिवम कुमार शोधार्थी

जल संसाधन विकास एवम् प्रबंधन विभाग
आईआईटी रुड़की

अतीत का जल विवेक, भविष्य की जल सुरक्षा: भारतीय ज्ञान परंपरा और जल प्रबंधन

परिचय

भारतीय ज्ञान परंपरा (Indian Knowledge System) की वैचारिक और सांस्कृतिक संरचना वेदों में निहित है। वेद केवल धार्मिक ग्रंथ ही नहीं, बल्कि प्रकृति, समाज और वैज्ञानिक समझ से जुड़े अनेक ज्ञान-वर्गों के मूल स्रोत हैं। इन्हीं ज्ञान परंपराओं में जल—इसके स्वरूप, संरक्षण, चक्र, उपयोग और पवित्रता—सबके विस्तृत संदर्भ मिलते हैं।

भारतीय चिंतन में जल को जीवन का आधार माना गया है, और यह दृष्टि केवल आध्यात्मिक नहीं, बल्कि प्रायोगिक भी है। प्राचीन काल से ही हमारे समाज ने वर्षा, नदियों, सरोवरों और भूमिगत जल को संरक्षित रखने के लिए सूझबूझ से भरे उपाय विकसित किए। इसी कारण कहा गया कि ब्रह्मांड में मौजूद प्रत्येक प्रकार का जल मनुष्य के संरक्षण का पात्र है। यही प्राचीन दृष्टि आज के जल-प्रबंधन से जुड़ी चुनौतियों को समझने और समाधानों का मार्ग बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है। इसलिए भारतीय ज्ञान परंपरा और आधुनिक जल-विज्ञान (hydrology) के बीच एक संवाद स्थापित करना समय की आवश्यकता है।

जल का महत्व: वैदिक दृष्टि और आधुनिक समझ

जल किसी साधारण संसाधन (resource) की तरह निष्क्रिय नहीं है। यह एक जीवित प्रणाली है जो परिदृश्य, जैव विविधता, मानव

आजीविका और सामाजिक-सांस्कृतिक जीवन को प्रभावित करती है। जल के प्रति यह संवेदनशीलता हमारी प्राचीन परंपराओं से उपजी है, जहाँ नदियों को केवल जल-धारा नहीं बल्कि पोषक माता के रूप में देखा गया है। ऋग्वेद (7.50.4) में नदियों को माता के समान सम्मान देकर यह बताया गया है कि उनका प्रवाह केवल भौतिक नहीं, बल्कि आध्यात्मिक और जीवनदायी है।

ता अस्मश्यं पमसा पिन्वमाना शिवादेवीरीशिवद।

भवन्त सर्वानधः अशिमिहा भवन्तु ।

परंतु जैसे-जैसे आधुनिक विकास परियोजनाएँ बढ़ीं, नदियों की यह जीवंतता प्रभावित होने लगी। आज हमारी नदियाँ बाँधों, तटबंधों और जल-नियोजन संरचनाओं से घिरी हुई हैं। उनके प्राकृतिक प्रवाह में असंतुलन बढ़ रहा है, जिससे नदी-तंत्र (river system) की जीवंतता कम होती जा रही है।

इसलिए यह आवश्यक है कि हम प्राचीन सांस्कृतिक दृष्टि और आधुनिक वैज्ञानिक समझ के बीच एक पुल बनाएँ, ताकि नदी को सम्मान भी मिले और संरक्षण भी।

पर्यावरणीय प्रवाह (Environmental Flows): नदी को जीवित रखने की विज्ञान-आधारित अवधारणा जब हम आधुनिक नदी-प्रबंधन की

चुनौतियों को समझते हैं, तो पर्यावरणीय प्रवाह की अवधारणा अत्यंत महत्वपूर्ण हो जाती है। इसका अर्थ है - न्यूनतम आवश्यक जल-प्रवाह जो नदी के पारिस्थितिक तंत्र (ecosystem) को जीवित रखने, जलीय प्रजातियों को सुरक्षित रखने और उन समुदायों की आजीविका को बनाए रखने के लिए आवश्यक हो, जो नदी पर निर्भर हैं।

आज दुनिया भर में इसे नदी प्रबंधन का मुख्य आधार माना जाता है, क्योंकि प्राकृतिक प्रवाह चक्र (flow regime) में जरा-सी भी गड़बड़ी पूरे जलीय पर्यावरण को प्रभावित कर सकती है। भारत में भी ई-फ्लो की आवश्यकता इसलिए बढ़ी है क्योंकि बदलते जलवायु पैटर्न, बढ़ते बाँध, और नदी-तट विकास परियोजनाएँ नदी के प्राकृतिक व्यवहार पर असर डाल रही हैं। अतः विज्ञान और नीति-दोनों स्तरों पर यह स्पष्ट हो गया है कि नदी के स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए प्रवाह का संरक्षण अनिवार्य है।

पर्यावरणीय प्रवाह का महत्व: प्राकृतिक संतुलन का आधार

जब नदियाँ अपना प्राकृतिक प्रवाह खो देती हैं, तो यह केवल एक जल-समस्या नहीं रहती; यह एक पारिस्थितिक संकट बन जाती है। इससे

- जलीय जीवों की प्रजनन और प्रवास (migration) प्रक्रिया बाधित होती है।
- नदी से जुड़े समुदायों—

किसानों, मछुआरों और कारीगरों—की आजीविका प्रभावित होती है।

- नदी का पोषण क्षेत्र (catchment) असंतुलित हो जाता है।

यही कारण है कि दुनिया भर में नदी प्रबंधन का आधार “न्यूनतम आवश्यक प्रवाह” बन चुका है। इस महत्व को समझने के बाद एक स्वाभाविक प्रश्न उठता है - क्या भारत में इस दिशा में कोई ठोस नीति है?

राष्ट्रीय नीति की आवश्यकता: खंडित प्रयासों से पूर्ण समाधान की ओर

भारतीय संदर्भों में पर्यावरणीय प्रवाह की पहलें मौजूद हैं, परंतु वे बिखरी हुई हैं। अभी तक अधिकतर निर्देश: न्यायालयों के आदेशों, परियोजना-विशिष्ट अधिसूचनाओं, या राज्य-स्तरीय प्राधिकरणों के निर्देशों के रूप में लागू होते हैं।

देश भर के लिए एक एकीकृत, अनिवार्य और स्पष्ट राष्ट्रीय नीति नहीं है, जिसके चलते प्रवाह संरक्षण के प्रयास असमान और सीमित हैं।

नीति-स्तर की यह कमी बताती है कि जब तक सही हितधारकों की भूमिका और उनकी सहभागिता स्पष्ट नहीं होगी, तब तक प्रभावी समाधान संभव नहीं हो सकता है। यही हमें हितधारक विश्लेषण की ओर ले जाता है।

हितधारक विश्लेषण: कौन महत्वपूर्ण है और कैसे जुड़े?

इस विषय को आगे बढ़ाने के लिए अनेक हितधारकों की भूमिका महत्वपूर्ण है। नीति-निर्माण तभी प्रभावी होगा जब प्रत्येक हितधारक को सही तरीके से जोड़ा जाए।

पर्यावरण नियामक संस्थाएँ

कैसे जुड़ें: स्पष्ट डेटा दें, प्रवाह-आधारित योजना की वैज्ञानिकता समझाएँ, और उन्हें निगरानी तंत्र के सह-डिज़ाइन में शामिल करें।

बाँध एवं सिंचाई प्राधिकरण

कैसे जुड़ें: दिखाएँ कि पर्यावरणीय प्रवाह से बाँध और जलाशयों की दीर्घकालिक स्थिरता बढ़ती है तथा अवसादन (sedimentation) जैसी समस्याएँ कम होती हैं।

औद्योगिक जल उपयोगकर्ता

कैसे जुड़ें: समझाएँ कि ई-प्लो के पालन से जल उपलब्धता अधिक विश्वसनीय होती है और वे कुशल जल उपयोग की ओर बढ़ते हैं।

निचले प्रवाह क्षेत्र के समुदाय और मछुआरे

कैसे जुड़ें: उनकी चिंताएँ सुनें, बताएँ कि प्रवाह में बदलाव से उनकी आजीविकाओं पर क्या असर होता है, और उन्हें निर्णय प्रक्रिया में साझेदार बनाएँ।

पर्यावरणीय संगठनों / नदी समूह

कैसे जुड़ें: जन-जागरूकता और सामुदायिक निगरानी में उनकी भागीदारी बहुत प्रभावी हो सकती है।

शोधकर्ता एवं जल-विज्ञान विशेषज्ञ

कैसे जुड़ें: प्रवाह अध्ययन, पायलट परियोजनाएँ और सरल नीति-सलाह में उनका सहयोग अत्यंत महत्वपूर्ण है।

भविष्य की राह: विकास और प्रकृति का संतुलन

भारतीय ज्ञान परंपरा कहती है कि प्रकृति के साथ विरोध नहीं, बल्कि संवाद होना चाहिए। यही संवाद आज के नदी प्रबंधन में अत्यंत आवश्यक है।

भविष्य की रणनीति तैयार करने में निम्नांकित बिंदुओं पर विचार करना आवश्यक है:

- प्रकृति-आधारित समाधान (nature-based solutions) अपनाने होंगे।
- विकास परियोजनाओं में पर्यावरणीय बुद्धिमत्ता (ecological wisdom) को मुख्य आधार बनाना होगा।
- हर परियोजना में न्यूनतम पर्यावरणीय प्रवाह को अनिवार्य रूप से शामिल करना होगा। यह दृष्टिकोण न केवल पर्यावरण की रक्षा करेगा, बल्कि सामाजिक और आर्थिक स्थिरता भी सुनिश्चित करेगा।

ग्रंथ सूची

- [1] [https://www.nios.ac.in/departmentsunits/academic/open-basic-education-\(obe\).aspx](https://www.nios.ac.in/departmentsunits/academic/open-basic-education-(obe).aspx)
- [2] Arthington A. H. et al. (2018). The Brisbane Declaration and Global Action Agenda on Environmental Flows. *Frontiers in Environmental Science*, 6, 45.
- [3] Verma R. K., Pandey A., Verma S. & Mishra S. K. (2023). Review of environmental flow assessment studies in India. *Ecohydrology & Hydrobiology*, 23(4), 662–677.
- [4] Jain S. K. & Kumar P. (2014). Environmental flows in India: Towards sustainable water management. *Hydrological Sciences Journal*, 59(3–4), 751–769.





नितिन कुमार अग्रवाल

कनिष्ठ सहायक

जल संसाधन विकास एवम् प्रबंधन विभाग

आईआईटी रुड़की

आईआईटी रुड़की में भारतीय ज्ञान प्रणाली: प्राचीन ज्ञान से आधुनिक नवाचार तक

परिचय

भारतीय ज्ञान प्रणाली (Indian Knowledge Systems – IKS) हमारे देश की प्राचीन और समृद्ध ज्ञान परंपराओं का समुच्चय है। इसमें आयुर्वेद, योग, गणित, खगोलशास्त्र, वास्तु, संगीत, दर्शन, कृषि, पर्यावरण आदि का समावेश है। भारतीय ज्ञान प्रणाली, न केवल भारतीय संस्कृति का हिस्सा है, बल्कि इसका वैज्ञानिक एवं तकनीकी मूल्य आज भी आधुनिक शिक्षा और शोध के लिए अत्यंत प्रासंगिक है।

भारतीय उच्च शिक्षा संस्थानों में भारतीय ज्ञान प्रणाली को शिक्षा और शोध के प्रमुख क्षेत्र के रूप में स्थापित करने के प्रयास तेजी से बढ़ रहे हैं। इस

दिशा में भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों ने विशेष पहल की है। इनमें आई.आई.टी. रुड़की अग्रणी संस्थानों में से एक है, जिसने भारतीय ज्ञान प्रणाली के क्षेत्र में बहु-विषयक शोध, पाठ्यक्रम और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग की पहल की है।

आई.आई.टी. रुड़की और भारतीय ज्ञान प्रणाली केंद्र

आई.आई.टी. रुड़की में भारतीय ज्ञान प्रणाली केंद्र की स्थापना की गई है, यह केंद्र भारतीय ज्ञान प्रणाली के सभी पहलुओं पर अंतरविषयी शोध को प्रोत्साहित करने तथा भारतीय ज्ञान प्रणाली संबंधी ज्ञान का प्रसार कर आगे के नवाचारों और सामाजिक अनुप्रयोगों में उपयोग को बढ़ावा देने

का उद्देश्य रखता है। स्नातक (UG) और स्नातकोत्तर (PG) स्तर पर यह केंद्र भारतीय ज्ञान प्रणाली के अवलोकन, संस्कृत भाषा तथा योग से संबंधित क्रेडिट पाठ्यक्रम प्रदान करता है।

अनुसंधान के क्षेत्र में यह केंद्र भारतीय भाषाओं के पाठों के संगणन (computational) अध्ययन, जनजातीय अध्ययन, योग, भारतीय मनोविज्ञान, प्रबंधन, भारतीय वास्तुकला, तथा भारतीय दृष्टिकोण से स्वास्थ्य एवं कल्याण जैसे विविध क्षेत्रों में सक्रिय रूप से कार्यरत है। जिसका उद्देश्य पारंपरिक भारतीय ज्ञान को आधुनिक शिक्षा, विज्ञान, प्रौद्योगिकी और समाज के संदर्भ में प्रासंगिक

बनाना है।

इस केंद्र के माध्यम से:

1. स्नातक और स्नातकोत्तर छात्रों के लिए IKS-101: संचार के लिए संस्कृत, IKS-102: सांख्य और योग सूत्रों में चेतना अध्ययन, IKS-501: भारतीय ज्ञान प्रणालियों का परिचय, IKS-502 : योग-दर्शन, जैसे पाठ्यक्रम उपलब्ध कराए गए हैं।
2. शोध परियोजनाओं के माध्यम से पारंपरिक ज्ञान और आधुनिक तकनीकी विधाओं का संयोजन किया जाता है।
3. समय-समय पर विशेष व्याख्यान और कार्यशालाएँ आयोजित की जाती हैं, जिनमें छात्रों और शोधकर्ताओं को भारतीय ज्ञान



प्रणाली के विभिन्न पहलुओं से परिचित कराया जाता है। यह केंद्र इंटरनेट कार्यक्रम-2025 प्रदान कर रहा है।

मुख्य शोध परियोजनाएँ

- 1. संस्कृत भाषा में सूचना निष्कर्षण (Information Extraction in Sanskrit)**
आई.आई.टी. रुड़की की प्रो. रक्षा शर्मा और प्रो. शैली तोमर ने कम्प्यूटेशनल भाषा विज्ञान और AI तकनीक का उपयोग कर संस्कृत ग्रंथों से डेटा निकालने का कार्य किया। इसका उद्देश्य आयुर्वेदिक ग्रंथों और अन्य प्राचीन ग्रंथों के ज्ञान को डिजिटल रूप में संरक्षित करना है।
- 2. संस्कृत संवादात्मक अनुवादक (Conversational Sanskrit Translator)**
डॉ. अनिल कुमार गौरी शेटी ने न्यूरल मशीन अनुवाद (Neural Machine Translation) तकनीक का उपयोग कर संस्कृत संवादात्मक अनुवादक विकसित किया। यह आधुनिक संवादात्मक संदर्भों में संस्कृत भाषा को उपयोगी बनाता है।
- 3. प्राचीन शिव मंदिरों का जलवायु और संसाधन प्रबंधन अध्ययन**
आई.आई.टी. रुड़की ने अमृता विश्वविद्यालय और उप्साला विश्वविद्यालय (स्वीडन) के सहयोग से आठ प्राचीन शिव मंदिरों का अध्ययन किया। यह अध्ययन दर्शाता है कि मंदिर जल, ऊर्जा और खाद्य संसाधनों से समृद्ध क्षेत्रों में स्थित थे, जो प्राचीन पर्यावरणीय ज्ञान का प्रमाण है।

भारतीय ज्ञान प्रणाली और तकनीकी पहलें

आई.आई.टी. रुड़की ने भारतीय ज्ञान प्रणाली को आधुनिक तकनीक से

जोड़ने के लिए कई कदम उठाए हैं:

- AI, मशीन लर्निंग और डिजिटल लाइब्रेरी का उपयोग कर पारंपरिक ज्ञान का डिजिटलीकरण और विश्लेषण किया जा रहा है।
- छात्रों को मल्टी-मीडिया कंटेंट और तकनीकी प्रोजेक्ट्स के माध्यम से भारतीय ज्ञान प्रणाली के विषयों में सहभागी बनाया जाता है।
- अन्य आआईटीज (जैसे आई.आई.टी. भिलाई) और अंतर्राष्ट्रीय संस्थानों के साथ संयुक्त शोध एवं समझौता ज्ञापन के माध्यम से वैश्विक स्तर पर भारतीय ज्ञान प्रणाली का प्रसार किया जा रहा है।

शैक्षिक और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग

- **राष्ट्रीय युवा सम्मेलन:** आई.आई.टी. रुड़की ने G20 University Connect के तहत भारतीय ज्ञान प्रणाली पर एक सम्मेलन आयोजित किया, जिसमें देश-विदेश से छात्रों, शोधकर्ताओं और अंतर्राष्ट्रीय प्रतिनिधियों ने भाग लिया।
- **अंतर्राष्ट्रीय सहयोग:** आई.आई.टी. रुड़की ने आई.आई.टी. भिलाई और विदेशी विश्वविद्यालयों के साथ भारतीय ज्ञान प्रणाली के क्षेत्र में शोध और विकास के लिए कई समझौता ज्ञापनों पर हस्ताक्षर किए।

केंद्र का महत्त्व और भविष्य की संभावनाएँ

आई.आई.टी. रुड़की में भारतीय ज्ञान प्रणाली केंद्र का कार्य यह दर्शाता है कि पारंपरिक भारतीय ज्ञान न केवल सांस्कृतिक दृष्टि से बल्कि तकनीकी और वैज्ञानिक दृष्टि से भी अत्यंत प्रासंगिक है:

- यह छात्रों को वैज्ञानिक सोच, अनुसंधानात्मक क्षमता और

सांस्कृतिक चेतना प्रदान करता है।

- शोध परियोजनाओं के माध्यम से भारतीय ज्ञान प्रणाली को आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी से जोड़कर वैश्विक मंच पर भारत का योगदान बढ़ाया जा सकता है।
- भविष्य में डिजिटल प्लेटफॉर्म, AI, IoT, और डेटा एनालिटिक्स के माध्यम से भारतीय ज्ञान प्रणाली के अध्ययन और प्रसार की नई संभावनाएँ सामने आ रही हैं।

निष्कर्ष

आई.आई.टी. रुड़की में भारतीय ज्ञान प्रणाली के क्षेत्र में जारी विभिन्न पहलों से यह स्पष्ट होता है कि संस्थान प्राचीन भारतीय ज्ञान को आधुनिक विज्ञान, प्रौद्योगिकी और समाज के साथ जोड़ने के लिए प्रतिबद्ध है। ये पहलें न केवल भारतीय संस्कृति और ज्ञान की पुनः पहचान कराती हैं, बल्कि युवा शोधकर्ताओं और छात्रों को सृजनात्मक, तकनीकी और नैतिक दृष्टिकोण विकसित करने में सक्षम भी बनाती हैं।

आईआईटी रुड़की का भारतीय ज्ञान प्रणाली केंद्र, भारतीय ज्ञान परंपराओं के संरक्षण और संवर्धन के साथ-साथ उन्हें आधुनिक वैश्विक परिप्रेक्ष्य में प्रासंगिक बनाने की दिशा में एक सशक्त और प्रेरक भूमिका निभा रहा है।

संदर्भ

- <https://iitr.ac.in/Centres/Centre%20for%20Indian%20Knowledge%20Systems/index.html>
- https://www.pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=2170961&utm_source=chatgpt.com&r

eg=3&lang=2

- <https://www.indiatoday.in/>
- <https://timesofindia.indiatimes.com/>



डॉ. दीप्ति अग्रवाल

अतिथि फैकल्टी

श्री गुरु गोविंद सिंह कॉलेज ऑफ़ कॉमर्स,
दिल्ली विश्वविद्यालय (NCWEB), दिल्ली

भारतीय समृद्ध खाद्य संस्कृति : अवधारणा, स्वरूप और गिरमिट देशों की यात्रा

सार प्रस्तुत आलेख में भारत की समृद्ध खाद्य संस्कृति की अवधारणा और स्वरूप की विस्तृत तात्त्विक और वैज्ञानिक जानकारी देते हुए अनुबंधित श्रमिक/गिरमिट देश में प्रचलित भारतीय खाद्य संस्कृति के बारे में बताया गया है। 19वीं और 20वीं शताब्दी के दौरान जब लाखों भारतीय मजदूर गिरमिटिया व्यवस्था के अंतर्गत सूरीनाम, गयाना, त्रिनिदाद, फिजी, मॉरीशस और दक्षिण अफ्रीका जैसे देशों में ले जाए गए, तब वे अपने साथ केवल शरीर नहीं, बल्कि भारतीय जीवन दृष्टि, संस्कृति और विशेष रूप से आहार परंपरा भी लेकर गए। यह अध्ययन दर्शाता है कि भारतीय समृद्ध खाद्य संस्कृति क्या है? इन देशों में भारतीय आहार प्रणाली ने किस प्रकार स्थानीय संदर्भों में स्वयं को ढाला, संरक्षित किया और एक सांस्कृतिक धरोहर के रूप में विकसित किया, यही बताने के लिए यह शोध वैदिक, आयुर्वेदिक और उपनिषदिक परिप्रेक्ष्य से भारतीय आहार संस्कृति की तात्त्विकता को प्रस्तुत करते हुए गिरमिटिया प्रवासियों के अनुभवों और सांस्कृतिक संघर्षों की भी पड़ताल करते हुए वहाँ मौजूद भारतीय आहार परंपरा की भी विवेचना करता है।

अनुसंधान की पद्धति

इस शोध में गुणात्मक पद्धति अपनाई गई है, जिसमें शोधकर्ता द्वारा की गई विभिन्न देशों की यात्राएँ, स्थानीय रसोईयों, मंदिरों और भारतीय परिवारों में देखे गए आहार अनुष्ठान, तथा मौखिक इतिहास को प्रमुख

आधार बनाया गया है। इसके अतिरिक्त धार्मिक ग्रंथों वेद, उपनिषद, आयुर्वेद संहिताएँ, प्रवासी साहित्य तथा स्थानीय समुदायों के लेखन व साक्षात्कार को भी संकलित किया गया है। इसकी सामग्री अभिलेखागार, समाचार पत्र, संस्मरण, इतिहास की पुस्तकों, वेद, खाद्य संस्कृति पर लिखे शोध आलेख तथा पुस्तकों, वृत्तचित्र, धार्मिक ग्रंथों, साक्षात्कारों, भ्रमण द्वारा एकत्रित की गई है।

भारतीय आहार संस्कृति: एक तात्त्विक और वैज्ञानिक दृष्टिकोण

आधुनिक आहार संस्कृति जिन बातों को आज नए आविष्कार के रूप में प्रस्तुत कर रही है, वही बातें भारतीय आहार परंपरा में हजारों वर्षों पूर्व से तर्कपूर्ण एवं वैज्ञानिक रूप में स्थापित रही हैं। प्राचीन भारत की समृद्ध खाद्य संस्कृति की तुलना ग्रीक, मिश्र एवं चीनी सभ्यताओं से भी की जाए, तो यह स्पष्ट होता है कि भारत जैसी परिपूर्ण, स्वास्थ्यवर्धक एवं उन्नत आहार प्रणाली कहीं और नहीं मिलती। यह संस्कृति ऋषि-मुनियों द्वारा प्रतिपादित वैज्ञानिक नियमों पर आधारित है। भारतीय आहार संस्कृति न केवल पोषण प्रदान करने वाली प्रणाली है, बल्कि यह मानव जीवन की चेतना, साधना, और व्यवहार को भी दिशा देती है। यह एक तात्त्विक, आध्यात्मिक और वैज्ञानिक अनुशासन से परिपूर्ण है, जिसका गहरा संबंध शरीर, मन, आत्मा तथा ऋतुचक्र से रहा है। यह केवल भोजन की विधि नहीं बल्कि एक पूर्ण जीवनशैली है जो

व्यक्ति के शरीर, मन और आत्मा का संतुलन सुनिश्चित करती है।

आहार की अवधारणा

भारतीय मनीषियों के अनुसार जब कोई पदार्थ अन्नमार्ग से शरीर में जाकर जीवनशक्ति उत्पन्न करे, धातुओं का पोषण करे, क्षतिपूर्ति करे और जीवन प्रक्रिया को संतुलित रखे, तभी वह 'आहार' कहलाता है। गर्भस्थ शिशु से लेकर वृद्धावस्था तक आहार जीवन की प्रत्येक अवस्था में प्रमुख भूमिका निभाता है। भारतीय दृष्टिकोण में आहार केवल मुख से ग्रहण किए गए भोजन तक सीमित नहीं, अपितु श्वास, धूप, वायु और माँ के गर्भ से प्राप्त पोषण भी आहार के ही रूप हैं।

भारतीय ज्ञान परंपरा में आहार

भारतीय आहार विज्ञान के अनुसार आहार केवल शरीर का पोषण ही नहीं करता, वह मन और चित्तवृत्तियों को भी प्रभावित करता है। चरक संहिता,

सुश्रुत संहिता, तैत्तिरीयोपनिषद और भगवद्गीता जैसे ग्रंथों में आहार की गहन मीमांसा की गई है।

उपनिषदों के अनुसार

तैत्तिरीयोपनिषद का संदर्भ:

“अन्नादेवखल्विमानिभूतानिजायन्ते ।
अन्नेनजातानिजीवन्ति ।
अन्नंप्रयन्त्यभिसंविशन्ति ॥”
(तैत्तिरीयोपनिषद 3/2)

सभी प्राणी अन्न से उत्पन्न होते हैं, अन्न से जीवित रहते हैं और अंततः अन्न में विलीन हो जाते हैं। ग्रहण किया गया आहार तीन भागों में विभक्त होता है-

1. स्थूल भाग: शरीर (मांस) का निर्माण करता है।
2. मध्य भाग: रक्त बनता है।
3. सूक्ष्म भाग: मन और प्राण को पोषण देता है।

यह त्रैणिक विभाजन दर्शाता है कि



भारतीय परंपरा में आहार को मनोदैहिक ऊर्जा का स्रोत माना गया है।

छान्दोग्य उपनिषद् का संदर्भ:

“आहार शुद्धी सत्त्व शुद्धिः, सत्त्व शुद्धी ध्रुवा स्मृतिः”

अर्थात् आहार की शुद्धता से मन की शुद्धता होती है और मन की शुद्धता से स्मृति स्थिर होती है।

वेदों के अनुसार

ऋग्वेद, यजुर्वेद, सामवेद और अथर्ववेद में भोजन को जीवन के आधार स्तम्भ; आहार-निद्रा-ब्रह्मचर्य के अंग के रूप में प्रस्तुत किया गया है। अथर्ववेद में औषधियों के साथ पारंपरिक खाद्य द्रव्यों जैसे – सक्तु, पायस, सोम, अमिक्षा, मधु आदि का उल्लेख मिलता है।

आयुर्वेदिक संहिताओं के अनुसार

चरकसंहिता:

धर्मार्थकाममोक्षाणां आरोग्यमूलमुत्तमम्
(चरक सूत्र 1)

धर्म, अर्थ, काम और मोक्ष – इन चारोंपुरुषार्थों की प्राप्ति आरोग्य पर आधारित है, और आरोग्य का मूल आहार है। चरक के अनुसार खाद्य पदार्थों को 12 वर्गों में बांटा गया है, जिनमें अनाज, दालें, फल, सब्जियां, मांस, दूध, तेल, इत्यादि शामिल हैं। चरक संहिता में भोजन की मात्रा, समय, स्वाभाविक पाचन शक्ति के अनुरूप आहार चयन पर विशेष बल दिया गया है।

सुश्रुतसंहिता:

सुश्रुताचार्य के अनुसार – “पूर्व मधुरं ततो लवणाम्लं, पश्चात् कटु-तिक्त-कषायम्” – भोजन की अनुशंसा की गई है जिससे त्रिदोष संतुलित रहते हैं।

• **अष्टांगहृदय के अनुसार**

वाग्भट के अनुसार, भोजन सूर्यास्त से

पूर्व लेना चाहिए और बाद में बाईं करवट लेटना पाचन अग्नि के लिए हितकर बताया गया है।

• **भगवद्गीता के अनुसार**

“युक्ताहारविहारस्य युक्तचेष्टस्य कर्मसु।
युक्तस्वप्नावबोधस्य योगो भवति दुःखहा ॥”
(गीता 6/17)

अर्थात् योग तभी दुःखों का नाश करता है जब जीवन में आहार-विहार, कर्म और विश्राम का संतुलन हो। भगवद्गीता (अध्याय 17, श्लोक 8–10) में आहार को तीन मुख्य भागों में वर्गीकृत किया गया है:

सात्विक: शुद्ध, ताजे, ऊर्जा देने वाले, जैसे फल, दूध, शहद, अंकुरित अनाज।

राजसिक: तीखे, खट्टे, अधिक उत्तेजक, जैसे तले मसालेदार खाद्य।

तामसिक: बासी, दुर्गन्धयुक्त, मांसाहारी पदार्थ, जो अवसाद एवं जड़ता लाते हैं।

यह वर्गीकरण आज के मानसिक स्वास्थ्य और जीवनशैली में रोगों के समाधान में महत्वपूर्ण हो सकता है। कुछ आचार्यों ने आहार को चार भागों में बाँटा है:

1. भोज्य – चबाकर खाया जाने वाला
2. पेय – पिया जाने वाला
3. लेह्य – चाटकर लिया जाने वाला
4. भक्ष्य – दाँत से काटकर खाया जाने वाला

इन सबका प्रभाव शरीर की शक्ति, ओज, वीर्य, सत्व और धातुओं की वृद्धि में होता है।

भारतीय आहार परंपरा के अन्य आयाम

आहार और मनोविज्ञान

भारतीय आचार्य मानते हैं कि “जैसा आहार, वैसा व्यवहार।” आचार्य श्रीराम शर्मा ने कहा है कि भोजन की प्रकृति व्यक्ति के आचरण, सोच और मानसिक स्थिति को प्रभावित करती है। मन, अन्नमय है — यह भारतीय

तद्दर्शन का मूल विचार है।

वैज्ञानिकता और चिकित्सा संदर्भ: आयुर्वेद के अनुसार

“आहारसंभवं वस्तु, रोगाश्चाहारसंभवाः”
(चरक संहिता 28/45)

अर्थात् शरीर का निर्माण और रोग दोनों ही आहार से उत्पन्न होते हैं। यदि आहार युक्तिसंगत है, तो यह अमृत है, अन्यथा यह रोगों का कारण बन सकता है। वैदिक मंत्र में वैश्वानर का उल्लेख

आहार का उद्देश्य और शारीरिक क्रियाओं में योगदान

आहार का मुख्य उद्देश्य शरीर की घिसाई की पूर्ति, ऊष्मा उत्पादन, धातु निर्माण और ऊर्जा संतुलन है। आहार से ही शरीर में संहारात्मक (catabolic) और सृजनात्मक (anabolic) प्रक्रियाएं चलती हैं जिन्हें संयुक्त रूप से मेटाबोलिज्म कहा जाता है। सही आहार इन प्रक्रियाओं को संतुलित करता है और विविध संवेदनाएँ – प्यास, भूख और श्वास – नियंत्रित रहती हैं।

भारतीय ज्ञान परंपरा में आहार के नियम

भारतीय परंपरा में आहार को केवल शरीर पोषण का साधन नहीं, अपितु मन, बुद्धि एवं आत्मा की शुद्धि तथा आध्यात्मिक उन्नति का आधार माना गया है। वैदिक साहित्य, आयुर्वेद, उपनिषद् और आचार संहिताओं में आहार को लेकर विस्तृत और वैज्ञानिक दृष्टिकोण अपनाया गया है और आहार के विविध आयामों पर गहन विचार किया गया है। आहार के चयन, समय, मात्रा, विधि और भाव — सभी को अत्यंत वैज्ञानिक और तात्त्विक दृष्टि से निर्धारित किया गया है।

क्या खाएं? सात्विक एवं हितकारी आहार

मनुष्य को ऐसा आहार ग्रहण करना

चाहिए जो शरीर, मन, बुद्धि और आत्मा — चारों के लिए हितकारी हो। भारतीय ज्ञान परंपरा ‘सात्विक भोजन’ को सर्वश्रेष्ठ मानती है। यह भोजन न केवल पाचन में सरल होता है, बल्कि यह मन को शांत, चित्त को एकाग्र और बुद्धि को प्रबुद्ध करता है।

चरक संहिता में उल्लेख है:

“आहार सम्भवं वस्तु, रोगाश्च आहारे सम्भवाः”

(चरक संहिता 28/45)

अर्थात् — शरीर और रोग, दोनों ही आहार से उत्पन्न होते हैं। इसलिए उचित आहार ही स्वास्थ्य की कुंजी है। सात्विक, ताजा, शुद्ध और ऋतु के अनुकूल आहार करें। “हितभुक्, मितभुक्, ऋतुभुक्” सिद्धांत के अनुसार हितकारी, अल्प मात्रा में और ऋतु अनुसार भोजन श्रेष्ठ है।

कितना खाएं? – मिताहार की भावना

भोजन की मात्रा सीमित होनी चाहिए, चाहे वह कितना भी स्वादिष्ट और पौष्टिक क्यों न हो। अधिक भोजन करने से पाचनतंत्र पर अत्यधिक भार पड़ता है जिससे ‘अग्नि’ मंद हो जाती है – जो सभी रोगों का मूल कारण है। नीतिवचनके अनुसार “मिताहारं सदा कुर्वन्, आरोग्यं लभते नरः।” स्वाद और पौष्टिकता के बावजूद आहार की मात्रा सीमित होनी चाहिए। आयुर्वेद कहता है: “अल्पमश्न हि आरोग्यम्” – कम भोजन स्वास्थ्य की कुंजी है।

कब खाएं? – समय का निर्धारण

आयुर्वेद के अनुसार दिन में दो बार भोजन करना उपयुक्त है: अर्थात् प्रथम भोजन: मध्याह्न 12 बजे से पूर्व, द्वितीय भोजन: सायं 7 बजे सूर्यास्त से पहले कर लेना चाहिए। इसके लिए श्लोक है “**रात्रौ भोजनं कुर्यात्प्रथमपहरांतरे।**” अर्थात् रात्रिकाल के प्रथम प्रहर में ही हल्का सुपाच्य भोजन कर लेना चाहिए।

क्यों खाएं? – उद्देश्य की शुद्धता

आहार का उद्देश्य केवल स्वाद नहीं, बल्कि धर्म, अर्थ, काम और मोक्ष – इन चार पुरुषार्थों की सिद्धि हेतु शरीर को स्वस्थ रखना है। गीता में लिखा है – “शरीरमाद्यं खलु धर्मसाधनम्” अर्थात् शरीर धर्म साधना का प्रमुख माध्यम है।

कैसे खाएं? – भाव और विधि

भोजन को ईश्वर का प्रसाद समझकर शुद्ध और प्रसन्न मन से ग्रहण करें। मौन व्रत रखते हुए भोजन करें, इससे एकाग्रता और पाचन दोनों में सहायता मिलती है। भोजन से पहले हाथ, मुख और पाँव धोकर स्वच्छ स्थान पर ध्यानस्थ भाव से बैठें। यजुर्वेद (11/73) में मंत्र है: “ॐ अन्नपते अन्नस्य नो देहंनमीवस्य शुषिष्मः। प्र प्र दातारं तारिष ऊर्जा नो धेहि द्विपदे चतुष्पदे।” अर्थ: हे अन्न के स्वामी! हमें रोगरहित और पुष्टिकारक अन्न दें, और हमारे परिवार तथा पशुओं को भी ऊर्जा प्रदान करें।

भोजन की तकनीक – चबाना, जल सेवन, आसन

भोजन को अच्छी तरह 32 बार चबाकर खाना चाहिए ताकि पाचन तंत्र पर भार न पड़े। भोजन के बीच-बीच में थोड़ा जल लेना चाहिए, और एक घंटे बाद ही पुनः जल का सेवन करना उचित है। भोजन के बाद कुछ समय वज्रासन में बैठना पाचन में अत्यंत सहायक होता है।

रात्रिकालीन आहार के नियम

रात्रि में हल्का, सुपाच्य और वातनाशक भोजन करें। आलू, बैंगन, उड़द, राजमा, दही, चावल आदि से परहेज करें। भोजन के तुरंत बाद न सोएं; थोड़ा टहलें या विश्राम करें। भाव प्रकाश (आयुर्वेद व योग के सिद्धांतों के अनुसार) में रात्रिकालीन भोजन के समय शांति, ताजगी और सात्विकता पर बल दिया गया है।

ऋतु के अनुसार आहार (ऋतुचर्या)

व्यक्ति को अपनी प्रकृति (वात, पित्त, कफ) एवं ऋतु के अनुसार आहार चुनना चाहिए। उदाहरणतः ग्रीष्म ऋतु में शीतल, तरल और ताजे फल, वर्षा में पाचन हेतु हल्का और वातनाशक आहार, शरद में तिक्त और कषाय रसयुक्त पदार्थ उपयोगी होते हैं। आयुर्वेद अनुसार एक वर्ष को छह ऋतुओं में बाँटा गया है और प्रत्येक ऋतु में विशेष आहार-विहार की अनुशंसा की गई है:

ऋतु	समयावधि	प्रमुख आहार-विहार
बसंत	मार्च-मई	रूखे, तिक्त रस, सौंठ, त्रिफला
ग्रीष्म	मई-जुलाई	ठंडे, तरल पदार्थ, नारियल जल, लस्सी
वर्षा	जुलाई-सितंबर	पका हुआ अनाज, उबला पानी, नींबू, लौकी
शरद	सितंबर-नवंबर	तिक्त व लघु आहार, आँवला, अनार, परवल
हेमंत	नवंबर-जनवरी	घी, दूध, गुड़, उरद दाल, भारी भोजन
शिशिर	जनवरी-मार्च	उष्ण व स्निग्ध आहार, जिमीकंद, पकौड़ी आदि

यह ऋतु-आधारित पोषण विज्ञान, पर्यावरणीय अनुकूलन, रोग प्रतिरोध तथा पाचन शक्ति के संतुलन में सहायक है।

यह परंपरा आधुनिक पोषण विज्ञान के लिए एक समृद्ध संदर्भ-स्रोत है। विशेषतः ऋतुचर्या, त्रिगुण आधारित भोजन वर्गीकरण, और सात्विक जीवन शैली आज के तनावग्रस्त जीवन में शांति और स्वास्थ्य के लिए अत्यंत प्रासंगिक सिद्ध हो सकते हैं। आधुनिक पोषण विज्ञान आज जिन तथ्यों को खोज रहा है, वे भारतीय शास्त्रों में युगों पहले स्थापित किए जा चुके हैं। शरीर, मन और आत्मा के संतुलन की दृष्टि से भारतीय आहार परंपरा संपूर्ण विश्व के लिए अनुकरणीय आदर्श है। यही कारण है कि भारतीय आहार ज्ञान परंपरा की गूँज विश्व के अनेक देशों में आज भी जीवित है, विशेषकर मॉरीशस, गुयाना, त्रिनिदाद फ्रिजी जैसे देशों में जहाँ अनुबंधित श्रमिक/ गिरमिटिया मजदूर ले जाए गए थे। मैंने दिल्ली विश्वविद्यालय से भारतीय डायस्पोरा: अनुबंधित श्रमिक देश, भारतीय संस्कृति और हिन्दी साहित्य लेखन (मॉरीशस, गुयाना, त्रिनिदाद, दक्षिण

अफ्रीका, सूरीनाम और फ्रिजी के संदर्भ में) विषय पर शोध किया है और इसी सिलसिले में इन देशों की यात्रा भी की है। भारतीय खाद्य संस्कृति वहाँ के भारतवंशियों के जीवन का अटूट हिस्सा है और उन्हें वहाँ रहते पौने दौ सौ वर्ष हो गए लेकिन आज भी भारतीय खाद्य संस्कृति का वहाँ असीम प्रभाव है।

गिरमिटिया देशों में भारतीय आहार संस्कृति का संरक्षण और रूपांतरण

गिरमिट श्रमिकों की इन देशों में प्रवास की कहानी बहुत रोचक है। वर्ष 1833 में सम्पूर्ण विश्व से गुलामी प्रथा का अंत हुआ और सभी अफ्रीकी गुलाम मुक्त कर दिए गए। लेकिन इस कारण से औपनिवेशिक सत्ता के बागानों और कारखानों में श्रमिकों की कमी हो गई जिसकी आपूर्ति उन्होंने गुलामी प्रथा के परिष्कृत रूप अनुबंधित श्रमिक प्रथा/ गिरमिटिया प्रथा के आरंभ से हुई। इस प्रथा के तहत गुलाम भारत से वर्ष 1834 से वर्ष 1920 तक लाखों की संख्या में श्रमिक मॉरीशस, गुयाना, त्रिनिदाद, दक्षिण अफ्रीका, सूरीनाम और फ्रिजी आदि देशों में पाँच वर्ष के अनुबंध या एग्रीमेंट के तहत भेजे गए। (एग्रीमेंट का ही अपभ्रंश ‘गिरमिट’ बना और ये श्रमिक गिरमिटिया कहलाए) ये श्रमिक भारत के विभिन्न क्षेत्रों विशेषतः उत्तर प्रदेश, बिहार और मद्रास से गए थे और अपने ‘जहाजी बंडल’ में आम, जामुन, तुलसी के बीजों के साथ संस्कृति की पौध भी ले गए थे जो आज भी इन देशों में भाषा, धर्म और रीति रिवाज के माध्यम से

फलफूल रही है। इसी का परिणाम है कि आज भी इन देशों के विभिन्न धार्मिक, सामाजिक सांस्कृतिक अनुष्ठानों में भारतीय समृद्ध खाद्य संस्कृति का विशेष महत्त्व है और आज भी वे भारतीय खाद्य संस्कृति को संरक्षित कर रहे हैं। इन देशों में भारतीय खाद्य संस्कृति केवल स्वाद का मामला नहीं है बल्कि संस्कार, पहचान और आत्मिक जुड़ाव का प्रतीक है। यह खानपान केवल पेट भरने का साधन नहीं बल्कि पीढ़ियों को जोड़ने का सेतु है।

पारंपरिक भारतीय आहार सामग्री की प्रवासी यात्रा

जब भारत के उत्तर प्रदेश, बिहार, झारखंड, बंगाल और तमिलनाडु क्षेत्रों से गिरमिटिया मजदूरों को ले जाया गया, तो वे जहाजी बंडल में अपने साथ केवल संस्मृतियाँ ही नहीं, बल्कि पारंपरिक खाद्य अवधारणाएँ, स्वाद की आदतें और कुछ बीज या खाद्य तत्व भी ले गए। उनमें प्रमुख थे:

- अनाज: गेहूँ, चावल, जौ, मक्का
- दलहन: अरहर, मसूर, मूँग, चना
- मसाले: हल्दी, धनिया, जीरा, अजवाइन, काली मिर्च, लौंग
- सत्तू व चूड़ा: सस्ती, पौष्टिक और यात्रा में टिकाऊ
- तेल: सरसों का तेल
- मिठाइयाँ: गुड़, शक्कर, बेसन से बने लड्डू

यद्यपि इनका भौतिक स्थानांतरण सीमित था, पर उनका मानसिक और सांस्कृतिक रूपांतरण व्यापक था।

गिरमिट देशों के आहार में भारतीय मसालों और बर्तनों का प्रयोग

इन देशों में हल्दी, जीरा, अजवाइन, हींग, सरसों, करी पत्ता का प्रयोग भारत की तरह ही होता है। जैसे दक्षिण अफ्रीका में मसाला चाय, तेजपत्ता वाली दाल, और पंचफोरन तड़का आज भी मिलता है। मॉरीशस में करी पत्ते और हल्दी का प्रचुर प्रयोग है। भोजन को पकाने के लिए यहाँ अब भी चूल्हा, तवा, परात, सिल



बट्टा, लोहे की कढ़ाही, करछुल, चिमटा आदि का प्रयोग होता है।

गिरमिट देशों में प्रचलित भारतीय व्यंजन

सौभाग्य से मुझे अपने शोध के लिए मॉरीशस, गुयाना, सूरीनाम, लिनिदाद की यात्रा और वहाँ रहने का अवसर मिला। मैंने अपनी लिनिदाद, सूरीनाम, गुयाना यात्रा के दौरान अपने मित्र के यहाँ लिनिदादी दाल पूरी और डबल्स खाए थे और सूरीनामी मित्र के यहाँ सादा रोटी और भाजी का आनंद उठाया था। इसी प्रकार गुयाना में हमें पनीर, कढ़ी, आलू की सब्जी, भिंडी, दाल-चावल और छोले आदि खाने को मिले। मॉरीशस में दाल-भात, कच्चे केले की सब्जी, खीर का मजा लिया था। इसके अलावा मॉरीशस की यात्रा में वहाँ के लोगों ने बताया कि यहाँ के प्रचलित भारतीय व्यंजन दाल, चावल, रोटी, पुरण पोली, साबूदाना खिचड़ी आदि हैं। सूरीनाम की मेरी मित्र ने बताया कि यहाँ के प्रचलित व्यंजन पोहा, दाल, चटनी, और शाकाहारी करी हैं। लिनिदाद की बात करें तो वहाँ दाल पूरी, पकौड़ी, चिक्की और दाल रोटियां आदि व्यंजन शाकाहारी रूप में तैयार किए जाते हैं। दक्षिण अफ्रीका में दाल, साबूदाना खिचड़ी, पानीपुरी, और रोटियां प्रमुख व्यंजन होते हैं और गुलाब जामुन,

पोहा, कढ़ी और बिरयानी का भारतीय रूप बड़े शौक से खाया जाता है। हालांकि फ़िजी में गिरमिट श्रमिक सबसे आखिर में गए थे, शायद इसीलिए भारतीय संस्कृति की छाप यहाँ सबसे मजबूत है। यहाँ भोजन में आलू की सब्जी, छोले, पोहा और गुलाब जामुन आदि शाकाहारी व्यंजन प्रमुख हैं। केले के व्यंजन भारत की तरह इन देशों में भी बहुतायत में हैं। जिस प्रकार भारत में महाभोज, पूजा या हिन्दू विवाह में 4, 5 या 7 व्यंजन परोसे जाते हैं उसी प्रकार विभिन्न व्यंजनों का समूह सेवन करीज के नाम से गुयाना में प्रसिद्ध है। वर्तमान गुयाना राष्ट्रपति इरफान अली ने सोशल मीडिया पर लोकप्रिय सेवन करीज पर टिप्पणी करते हुए कहा कि सेवन करीज गिरमिटिया मजदूर का व्यंजन है।

गिरमिट देशों में धर्म, आध्यात्म और आहार

इन सभी देशों में भोजन संस्कृति किसी भी अनुष्ठान का केवल हिस्सा नहीं, बल्कि उसकी आत्मा है। भोज्य पदार्थों के अलावा इन देशों में आहार को लेकर जो नियम धर्म निभाए जाते हैं, उनका पालन भी ये भारतीय बड़े मनोयोग से करते हैं। जिस प्रकार भारतीय संस्कृति में भोजन केवल पेट भरने के लिए ना होकर आत्मा को शुद्ध

और संतुलित करने के लिए माना जाता है और भोजन को प्रसाद भोग आहार के रूप में देखा जाता है, उसी प्रकार गिरमिट देशों में बसे भारतवंशी आज भी भोजन आरंभ करने से पहले ईश्वर का नाम लेते हैं। हाथ धोकर भोजन ग्रहण करते हैं। व्रत और त्यौहार में प्याज-लहसुन रहित शुद्ध शाकाहारी भोजन बनाया जाता है। आयुर्वेदिक और वैज्ञानिक सोच से जुड़े प्रयोग जैसे ताम्र, काँस्य और पीतल के बर्तनों का प्रयोग आज भी इन प्रवासी घरों में हो रहा है। भोजन परोसने के लिए केले के पत्तों का प्रयोग करते हैं। बहुत से परिवार आज भी खानपान में आयुर्वेदिक सिद्धांत अपनाते हैं जैसे गरम पानी पीना, ऋतु के अनुसार आहार लेना, दिन में एक बार सादा भोजन लेना आदि।

भारतीय हिन्दू परंपरा में शाकाहार का विशेष महत्व है। इन देशों में भारतीयों के लंबे प्रवास और हालात के कारण इनकी खाद्य संस्कृति में मांसाहार का प्रयोग बहुतायत में है लेकिन अपनी संस्कृति के संरक्षण के लिए विशेष पर्वों जैसे महा शिवरात्रि, दिवाली और नवरात्रि में शाकाहार भोजन तैयार किया जाता है और मांसाहार से यथा संभव बचा जाता है। 'पूजा का दिन है माँस मत खाओ की यह भावना इन देशों के प्रवासी समाज में आज भी

जीवित है। कुछ लोग इस अवधि में प्याज लहसुन भी नहीं खाते हैं। मांसाहार से त्यौहारों पर स्वेच्छा से परहेज करना एक सांस्कृतिक आदर्श बन चुका है — जिससे त्यौहार का पवित्र और सामूहिक भाव बना रहता है। फ़िजी और गुयाना में भारतीय-ईसाई समुदाय में भी लेन्ट/ ईस्टर से पहले 40 दिन तक कई व्यक्ति माँस, शराब और मिठाई से परहेज करते हैं। क्रिसमस और गुड फ्राइडे को भी संयमपूर्वक भोजन किया जाता है।

पारंपरिक आहार से जुड़े संस्कार

अमूमन भारतीय घर में 12 सदस्य होते हैं। लेकिन सरलता, सहजता आमतौर पर सभी में मिलती है। इन देशों में भारतीयों का मानना है कि रसोई हमेशा साफ रहनी चाहिए चाहे उपयोग कर रहे हो तब भी और उपयोग नहीं कर रहे हो तब भी। सिंक भी हमेशा सूखा रहना चाहिए। पहले ईंटों को जोड़कर चूल्हे का उपयोग किया जाता था। लोहे के बर्तन का प्रयोग करना, लकड़ी जलाना, जो बर्तन उपलब्ध हो, उसी से काम चलाना भारतीय परिवारों की विशेषता है। बहुत सुबह रसोई शुरू करना और अंत तक जब तक घर के प्रत्येक सदस्य का पेट न भर जाए तब तक घर की वरिष्ठ महिला का भूखे रहना भारतीय ज्ञान परंपरा में अन्नपूर्णा वाली विचारधारा को प्रतिबिंबित करता है। अचार, मसाले रखने के लिए मिट्टी या सिरेमिक के मटकों का प्रयोग करना भारतीय ज्ञान परंपरा को दर्शाता है। नदी किनारे एकलित जड़ी-बूटियों और जलकुंभी की पत्तियों से बनी करी भारत की तरह यहाँ भी बहुत प्रचलित है। दक्षिण अफ्रीका के हिंदू परिवारों के बीच वैदिक भोजन के दौरान शुद्धता और सफाई का बहुत ध्यान रखा जाता है।

गिरमिट देशों में सामाजिक और पारिवारिक आयोजन में भारतीय खाद्य संस्कृति

इन देशों में भारतीयों ने धार्मिक

मण्डल मंदिर समिति और सांस्कृतिक संगठनों की स्थापना की, जिनके माध्यम से यहां सत्संग, हवन कथा और भंडारे होते रहते हैं और इन आयोजनों में भारतीय पारंपरिक भोजन खिचड़ी, खीर, रोटी, सब्जी परोसी जाती है। पारिवारिक आयोजनों जैसे विवाह, मुंडन, जन्मदिन आदि में भारतीय व्यंजन जैसे कढ़ी, पूरी, पुलाव, पकौड़ी, हलवा आदि परोसा जाता है। जैसे भारतीय शादियों में पारंपरिक भोज (शुद्ध शाकाहारी और मांसाहारी दोनों) का आयोजन होता है। फिजी में शादी पर पूड़ी, कढ़ी, चावल, मीठा चावल और खीर अनिवार्य होते हैं। त्रिनिदाद में दाल पूरी, चना, गोश्त और मिठाईयाँ जैसे लड्डू आम हैं। इसी प्रकार जन्म संस्कार, नामकरण या जन्मदिन पर हलवा-पूरी, खिचड़ी भोज या फल का प्रसाद दिया जाता है। मृत्यु संस्कार, श्राद्ध भोज या पिंडदान के समय दाल-चावल, तरकारी, पूड़ी और खीर जैसे पारंपरिक भोज बनाए जाते हैं, विशेषकर गुयाना और दक्षिण अफ्रीका में। बड़े मंदिरों में लंगर या भंडारा की परंपरा होती है - जैसे आलू की सब्जी, पूरी, चावल, और खीर। सामुदायिक भोज (community feasts) में लोग घर का बना पारंपरिक खाना लाकर साझा करते इन देशों में भारतीयों ने धार्मिक मण्डल मंदिर समिति और सांस्कृतिक संगठनों की स्थापना की, जिनके माध्यम से यहां सत्संग, हवन कथा और भंडारे होते रहते हैं और इन आयोजनों में भारतीय पारंपरिक भोजन खिचड़ी, खीर, रोटी, सब्जी परोसी जाती है। पारिवारिक आयोजनों जैसे विवाह, मुंडन, जन्मदिन आदि में भारतीय व्यंजन जैसे कढ़ी, पूरी, पुलाव, पकौड़ी, हलवा आदि परोसा जाता है। जैसे भारतीय शादियों में पारंपरिक भोज (शुद्ध शाकाहारी और मांसाहारी दोनों) का आयोजन होता है। फिजी में शादी पर पूड़ी, कढ़ी, चावल, मीठा चावल और खीर अनिवार्य होते हैं। त्रिनिदाद में



दाल पूरी, चना, गोश्त और मिठाईयाँ जैसे लड्डू आम हैं। इसी प्रकार जन्म संस्कार, नामकरण या जन्मदिन पर हलवा-पूरी, खिचड़ी भोज या फल का प्रसाद दिया जाता है। मृत्यु संस्कार, श्राद्ध भोज या पिंडदान के समय दाल-चावल, तरकारी, पूड़ी और खीर जैसे पारंपरिक भोज बनाए जाते हैं, विशेषकर गुयाना और दक्षिण अफ्रीका में। बड़े मंदिरों में लंगर या भंडारा की परंपरा होती है - जैसे आलू की सब्जी, पूरी, चावल, और खीर। सामुदायिक भोज (community feasts) में लोग घर का बना पारंपरिक खाना लाकर साझा करते कुट्टू रोटी, आलू की सब्जी बनती हैं और रामनवमी में फिजी, त्रिनिदाद, गुयाना में पूरी, आलू टमाटर की सब्जी, पना (बेल का शरबत), चना, पूरी, सूजी हलवा बनती हैं। होली पर सूरीनाम, फिजी के भारतीय गुञ्जिया, दहीबड़ा, ठंडाई का आनंद उठाते हैं। कृष्ण जन्माष्टमी पर सूरीनाम, गुयाना में माखन-मिश्री, खीर, फल आदि का भोग लगाया जाता है। हनुमान जयंती पर बूंदी और एकादशी में फलाहार जैसे पारंपरिक नियम आज भी निभाए जा रहे हैं। भारत की तरह इन देशों के भारतीय मूल के लोग भी त्यौहारों पर भोजन को संयम, श्रद्धा और परंपरा का प्रतीक मानते हैं।

बोली-बानी में भोजन संस्कृति

ज्यादातर श्रमिक भोजपुरी अवधी और तमिल क्षेत्र से गए थे और वहाँ के भाषिक प्रभाव के कारण भोजन से जुड़े शब्द, कहावतें, मुहावरें इन देशों में रोजमर्रा में प्रयोग में आते हैं जैसे भात, तरकारी अचार, बेलना, घोंटना, सेंकना, भूँजना, तड़का, बघार आदि। गुयाना में कहते हैं 'भात खा के भूत भगाना' और सूरीनाम में प्रचलित है 'तरकारी में जीरा और जीवन में धीरज' आदि।

विभिन्न संस्कृतियों का मेल

एक लंबे समय तक जब कोई भी समुदाय प्रवास में रहता है तब उनकी संस्कृति में वहाँ की स्थानीय संस्कृति का मिश्रण होना स्वाभाविक है। गिरमितिया परिवारों ने जब उन देशों में भारतीय अवयवों की अनुपलब्धता देखी, तब उन्होंने उसे समय, स्थान और संसाधनों के अनुसार ढाल लिया, लेकिन उसमें भारतीयता की खुशबू को बनाए रखा है, जैसे त्रिनिदाद का इंडो कैरेबीयन स्ट्रीट फूड डबल्स भारतीय छोले भटूरे का प्रतिरूप है लेकिन उसमें नारियल और अन्य इमली चटनी, ककड़ी और कच्चे आम की चटनी का प्रयोग उसे पारंपरिक छोले भटूरे से पृथक करता है। जलकुंभी और तले हुए अंडे से बनी करी संस्कृति के सम्मिश्रण को दर्शाता है। दक्षिण अफ्रीका में प्रसिद्ध "बन्नी चौ" (Bunny Chow) भारतीय

और अफ्रीकी संस्कृति के मिश्रण का एक अन्य उदाहरण है जिसमें सफेद ब्रेड का बड़ा टुकड़ा (बीच से खोखला कर बीच में मटन/चिकन या वेज करी (मसालेदार) भर दी जाती है और ऊपर ब्रेड का ढक्कन लगा कर हाथ से खाते हैं। फिजी में हल्की मसालेदार फिजियन करी कम मसाले के साथ पारंपरिक स्वाद लिए हुए है।

गिरमित देशों में भोजन बनाने की पारंपरिक भारतीय विधियों का संरक्षण

इन देशों की भोजन तैयार करने की विधि आज भी भारतीय भोजन पाक कला के बहुत करीब है जैसे मारीशस में "सातू पराठा" (सत्तू पराठा) बनाने के लिए सत्तू (भुने चने का आटा), 1 कप हरी मिर्च, अदरक, धनिया पत्ता (बारीक कटा हुआ) नींबू रस, नमक, अजवाइन, आटा लेकर सत्तू में सारी सामग्री मिलाकर स्टफिंग तैयार की जाती है और भारत की तरह ही आटे की लोई में भरकर बेला और तवे पर घी से सेंककर अचार या दही के साथ परोसा जाता है। इसी प्रकार गुयाना की "धालपुरी" (Dhal Puri) में गेहूँ का आटा, पीली मटर (चना दाल जैसा) लहसुन, जीरा, हरी मिर्च, हल्दी का प्रयोग किया जाता है, मटर को उबालकर पीस कर और उसमें मसाले मिलाकर स्टफिंग बना कर आटे में भरकर बेली जाती है और तवे पर तेल

या घी से पकाई जाती है और चने की करी या आम चटनी के साथ खाई जाती है। भारत में आलू तरकारी अमूमन हर घर में बनती है। उसी प्रकार सूरीनाम और फ़िजी में बनने वाली “आलू तरकारी और पूरी” भारत की याद दिला देती है।

नई पीढ़ी में भारतीय खाद्य संस्कृति के प्रति रुचि बनाए रखने के प्रयास

गिरमित देशों के भारतीय अपनी आने वाली पीढ़ी को भारतीय संस्कृति से जोड़ने के लिए प्रतिबद्ध हैं। घर की महिलाएं दादी-नानी से सीखीं भोजन की विधियाँ, आज भी नई पीढ़ी को सिखा रही हैं। इसीलिए भारतीय मूल के बच्चों को अपनी जड़ों से जोड़ने के लिए विद्यालयों, सांस्कृतिक कार्यक्रमों त्योहारों में “Indian Food Day”, “Traditional Cooking Workshop” जैसे कार्यक्रम में भारतीय रेसेपी प्रतियोगिता का आयोजन होता है। इनमें बच्चे समोसा, रोटी, पूड़ी, मिठाई आदि बनाना सीखते हैं। यू-ट्यूब, सोशल मीडिया पेज, फूड ब्लॉग के जरिए आज की पीढ़ी पारंपरिक भारतीय रेसेपी सीख रही है। इसी क्रम में दक्षिण अफ्रीका की सेलवन नायडू ने डरबन के हेरिटिज सेंटर में भारतीय रसोई की प्रदर्शनी लगाई थी जो भारतीय ज्ञान परंपरा का जीवंत उदाहरण थी। साफ सुथरी, व्यवस्थित रसोई भारतीयों के व्यक्तित्व और गुणों का प्रतिबिंब थी।

भारतीय रेस्टोरेंट और स्ट्रीट फूड

भारतीय भोजन को यहाँ सभी पसंद करते हैं। इसी कारण इन देशों में भारतीय रेस्टोरेंट की भरमार है और भारतीय के अलावा वहाँ के स्थानीय लोग भी उनमें मिलने वाली पूरी तरकारी, बनी चौ, डबल्स ढाल पूरी, चाव से खाते हैं।

निष्कर्ष

निष्कर्ष के तौर पर हम कह सकते हैं कि भारतीय ज्ञान परंपरा में आहार का स्थान शास्त्रसम्मत, वैज्ञानिक और

आध्यात्मिक दृष्टियों का अद्भुत समन्वय है, जो आज के भौतिकतावादी युग में भी संपूर्ण मानवता को एक स्थायी, स्वास्थ्यकारी और सार्थक जीवनशैली प्रदान कर सकता है। गिरमितिया समाजों ने आहार सामग्री को न केवल भौगोलिक सीमाओं से परे संरक्षित रखा, बल्कि स्थानीय परिस्थितियों के अनुसार उसमें नवाचार करते हुए भी भारतीयता की आत्मा को अक्षुण्ण रखा। भोजन उनके लिए मात्र पोषण नहीं, बल्कि संस्कृति, पहचान, और आध्यात्मिकता का केंद्र बन गया है। गिरमितिया देशों में भारतीय आहार संस्कृति केवल स्वाद नहीं, बल्कि एक सांस्कृतिक अस्तित्व का प्रमाण है। यह संस्कृति न केवल समय, स्थान और संसाधनों के अनुरूप ढलती रही, बल्कि वैश्विक संस्कृति में भारतीयता का जीवंत प्रतीक भी है।

संदर्भ (References):

- सिंह रामहर्ष. योग एवं यौगिक चिकित्सा, चौखम्बा संस्कृत प्रतिष्ठान, बंगलो रोड, दिल्ली. 2006.
- गुप्ता, राजकुमारी. आहार चिकित्सा, पापुलर बुक डिपो, जयपुर. 2010.
- चक्रपाणीकृत, आयुर्वेद दीपिका टीका.
- शास्त्री, काशीनाथ. चरक संहिता पिद्योतनी.
- शास्त्री, अंबिका दत्त. सुश्रुत संहिता, चौखम्बा संस्कृत प्रतिष्ठान, बंगलो रोड, दिल्ली.
- गुप्ता, अन्निदेव. चौखम्बा संस्कृत प्रतिष्ठान, बंगलो रोड, दिल्ली.
- गोरक्षनाथ. चरक संहिता, चौखम्बा संस्कृत प्रतिष्ठान, बंगलो रोड, दिल्ली.
- बालकृष्ण, आचार्य. आयुर्वेद सिद्धांत रहस्य, दिव्य प्रकाशन, दिव्य योग मंदिर ट्रस्ट, हरिद्वार. 2007.
- कल्याण आरोग्य अंक, गीता प्रेस गोरखपुर, जनवरी – फरवरी

2007.

- ब्रह्मवर्चस. आयुर्वेद का दर्शन क्रिया शरीर एवं स्वस्थ वृत्त, श्री वेद माता गायत्री ट्रस्ट, शांति कुंज, हरिद्वार. 2010.
- चौहान, गणेश नारायण. भोजन के द्वारा चिकित्सा पापुलर बुक डिपो, जयपुर. 2001.
- शर्मा, नित्यानंद. पातंजल योग दर्शन
- सिंह रामहर्ष. सद्वृत्त विज्ञान
- बंसल, नंदन. शरीर रचना एवं क्रिया विज्ञान
- Vishu Antani & Santosh Mahapatra, Journal of Ethnic Foods, 2022
- Achaya, Kongandara Dhammu, Indian Food: A Historical Companion, OUP, 1994
- U. Payyappallimana, Padma, V. Front. Public Health, 2016
- Periampillai, Selina. Selina Periampillai The Island Kitchen: Recipes from Mauritius and the Indian Ocean, 2019.
- Madeleine V. Philippe The Best of Mauritian Cuisine: History of Mauritian Cuisine and Recipes from Mauritius. 2016.
- Mills, Christine Budhan. Leela's Guyanese-Anglo-Indian Inspired Recipes. 2020.
- Various Authors. The Guyana Gourmet Cookbook, Goodreads. 2013.
- Boer, Elizabeth den. Hindu Ritual Food in

Suriname: Women as Gatekeepers of Hindu Identity? De Gruyter Academic. 2014

- The Multi-Cultural Cuisine of Trinidad & Tobago & the Caribbean, Naparima Girls' High School. 2002.
- Burns, Angel. The Definitive Trinidad Cookbook. 2013.
- Parbhoo, Ramola. Traditional Indian Cookery in South Africa, AbeBooks. 2008.
- Mayat, Zuleikha. A Treasury of South African Indian Delights. 2003.
- Naidu, Nalini. Annapurna: Gastronomic Delights from My Fiji Indian Childhood. 2018.
- Various Authors. From My Table to Yours: Delicious Home-Made Fijian Indian Dishes 2023



डॉ. नम्रता सिंह

सहायक प्राध्यापक, हिंदी विभाग

विवेकानंद महाविद्यालय

दिल्ली विश्वविद्यालय

हिंदी भाषा-साहित्य और भारतीय ज्ञान प्रणाली

शोध सार

यह शोध आलेख भारतीय ज्ञान प्रणाली और हिंदी भाषा एवं साहित्य के परस्पर संबंध का समग्र विश्लेषण प्रस्तुत करता है। भारतीय ज्ञान प्रणाली भारत की बौद्धिक, दार्शनिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक परंपराओं का विस्तृत ढांचा है, जिसमें दर्शन, विज्ञान, कला, चिकित्सा, समाजशास्त्र, भाषा-विज्ञान और पर्यावरण जैसे अनेक क्षेत्र शामिल हैं। हिंदी भाषा इस ज्ञान-संपदा के प्रसार, पुनर्व्याख्या और सामाजिक उपयोग में अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह लेख हिंदी की भाषिक संरचना, ध्वन्यात्मक वैज्ञानिकता और देवनागरी लिपि की विशिष्टताओं को विश्लेषित करता है, जो भारतीय भाषिक चिंतन के मूल सिद्धांतों से गहराई से मेल खाती हैं। साथ ही, भक्ति, रीतिकाल, आधुनिक, प्रयोगवादी, दलित, स्त्री और आदिवासी साहित्य के माध्यम से हिंदी साहित्य भारतीय ज्ञान परंपरा के तत्वों को जनसुलभ रूप में प्रस्तुत करता है। लेख यह भी रेखांकित करता है कि हिंदी भाषा, भारतीय भाषाओं के बीच एक सेतु के रूप में तथा भारतीय ज्ञान प्रणाली की आधुनिक पुनर्स्थापना में—विशेषकर शिक्षा, डिजिटल माध्यम, योग-आयुर्वेद, सांस्कृतिक अध्ययन और राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP-2020) जैसे क्षेत्रों में केंद्रीय भूमिका निभाती है। समग्र रूप में, हिंदी भाषा और साहित्य, भारतीय ज्ञान प्रणाली के संवाहक, व्याख्याकार और प्रसारक के रूप में उभरते हैं, जो भारत की बौद्धिक-सांस्कृतिक एकता को सुदृढ़

करते हैं।

बीज शब्द: भारतीय ज्ञान प्रणाली, हिंदी भाषा, हिंदी साहित्य, भाषिक दर्शन, भारतीय भाषाई एकता, देवनागरी लिपि।

प्रस्तावना

भारतीय ज्ञान प्रणाली वह बहुआयामी और जीवित चिंतन-परंपरा है जिसने भारतीय सभ्यता के निर्माण, विस्तार और निरंतरता को दिशा प्रदान की है। यह केवल प्राचीन ग्रंथों या ऐतिहासिक स्रोतों का स्थिर संग्रह नहीं, बल्कि एक गतिशील, विकसित और अनुभव-आधारित ज्ञान-संरचना है, जो सहस्राब्दियों से भारतीय जीवन के प्रत्येक आयाम को प्रभावित करती आई है। भारतीय ज्ञान प्रणाली का मूल स्वरूप समग्रता पर आधारित है, जहाँ जीवन, प्रकृति, समाज, मन, भाषा, कला, चिकित्सा, दर्शन, गणित और आध्यात्मिकता जैसे विविध पक्ष एक-दूसरे से स्वतंत्र नहीं, बल्कि एक एकीकृत और परस्पर-संबद्ध इकाई के रूप में समझे जाते हैं।

वेद, उपनिषद, पुराण, नाट्यशास्त्र, अर्थशास्त्र, आयुर्वेद, योग, वास्तुशास्त्र, गणित तथा लोकसाहित्य, ये सभी भारतीय ज्ञान प्रणाली के विभिन्न स्तंभों को निर्मित करते हैं। यह परंपरा मनुष्य और प्रकृति के संतुलन, नैतिकता, ज्ञान के प्रयोग और सामाजिक सामंजस्य पर आधारित है। इस व्यापक बौद्धिक परंपरा में हिंदी भाषा और हिंदी साहित्य की भूमिका अत्यंत केंद्रीय है। हिंदी केवल संप्रेषण का औजार नहीं, बल्कि उस ज्ञान-संसार का जीवंत वाहक है जिसने

भारतीय समाज में सांस्कृतिक स्मृति, दार्शनिक दृष्टि और लोक-ज्ञान को आज तक सुरक्षित रखा है। अपनी ध्वन्यात्मक वैज्ञानिकता, व्यापक शब्द-संसार और अभिव्यक्ति की विविधता के कारण हिंदी, भारतीय ज्ञान प्रणाली को आधुनिक समाज में पुनः स्थापित करने का सशक्त माध्यम बनती है।

भारतीय ज्ञान प्रणाली की बौद्धिक भूमि और हिंदी की केंद्रीय भूमिका

भारतीय ज्ञान प्रणाली का दार्शनिक आधार जीवन को समग्रता में देखने वाली दृष्टि से निर्मित है। यहाँ जीवन, प्रकृति और मनुष्य को अलग-अलग नहीं, बल्कि एक साझा जैव-सांस्कृतिक ताने-बाने के रूप में माना जाता है। भारतीय ज्ञान प्रणाली की अनुभूति-प्रधान दृष्टि अनुभव, साधना, पर्यवेक्षण और नैतिकता पर आधारित है। यह जीवन को खंडों में नहीं, बल्कि संपूर्णता में समझने की प्रेरणा देती है। ऐसे विस्तृत ज्ञान-संसार को आम जन तक पहुँचाने में हिंदी भाषा एक अत्यंत सक्षम माध्यम है। हिंदी की शब्द-संपदा, व्याकरणिक संरचना और जन-सुलभ अभिव्यक्ति-शैली भारतीय चिंतन के जटिल सिद्धांतों को सरलता से स्पष्ट कर सकती है। हिंदी भारतीय भाषाई विविधता को एक सूत्र में पिरोने की क्षमता भी रखती है, जो भारतीय समाज की सांस्कृतिक और बौद्धिक एकता को मजबूत बनाती है। भारत की भाषाई निरंतरता—संस्कृत → प्राकृत → अपभ्रंश → आधुनिक हिंदी—यह संकेत देती है कि हिंदी भारतीय भाषिक परंपरा की

स्वाभाविक उत्तराधिकारी है। इस विकासक्रम में हिंदी ने भारतीय ध्वन्यात्मकता, शब्द-निर्माण, अर्थ-व्यवस्था और सांस्कृतिक रूपकों की निरंतरता को सुरक्षित रखा है। देवनागरी लिपि की वैज्ञानिकता हिंदी को भारतीय ज्ञान प्रणाली का आधुनिक भाषाई रूप बनाती है। इस प्रकार हिंदी भाषा भारतीय ज्ञान प्रणाली के भीतर एक बौद्धिक पुल, एक सांस्कृतिक जोड़, और एक लोक-सुलभ माध्यम के रूप में उभरती है।

भाषिक दर्शन और हिंदी भाषा

भारतीय परंपरा में भाषा को केवल ध्वनि या संप्रेषण का उपकरण नहीं, बल्कि "वाक्"—एक सृजनात्मक, चेतनात्मक और दार्शनिक शक्तिमाना गया है। उपनिषदों में वर्णित "शब्द-ब्रह्म" भाषा और चेतना के अद्वैत संबंध को स्थापित करता है। भाषा मनुष्य के विचार, अनुभव और ज्ञान की वाहक मानी जाती है। भारतीय भाषाशास्त्र के प्रमुख ग्रंथ - पाणिनि की *अष्टाध्यायी*, यास्क का *निरुक्त*, पतंजलि का *महाभाष्य* और भर्तृहरि का *वाक्यपदीय* - भाषा को ध्वनि, रूप, वाक्य, अर्थ, प्रसंग और संज्ञान के स्तर पर वैज्ञानिक रूप से विश्लेषित करते हैं। इन ग्रंथों में भाषा की संरचना और उसके अर्थ-निर्माण की प्रक्रिया को ब्रह्मांडीय सिद्धांतों से जोड़कर समझाया गया है। हिंदी भाषा आज भी इन सिद्धांतों की जीवित वाहक है -

1. देवनागरी लिपि की वैज्ञानिकता- देवनागरी ध्वन्यात्मक लिपि है, जिसमें

प्रत्येक वर्ण का उच्चारण स्थान (तालव्य, दन्त्य, ओष्ठ्य आदि) और उच्चारण-विधि (महाप्राण, अल्पप्राण) स्पष्ट है। यह वैज्ञानिक संरचना भारतीय ध्वनि-विज्ञान (phonetics) की परंपरा का आधुनिक रूप है।

2. **ध्वन्यात्मक परंपरा की निरंतरता-** हिंदी के ध्वनि-नियम, वर्ण-विन्यास और उच्चारण भारतीय ध्वनि-विज्ञान, संगीत-शास्त्र और मंत्र-विज्ञान के सिद्धांतों से जुड़े हुए हैं।

3. **शब्द-रूपों में भाषिक इतिहास की परतें-** हिंदी के शब्दों में संस्कृत, प्राकृत और अपभ्रंश की परंपराएँ स्पष्ट दिखाई देती हैं। संस्कृत से औपचारिक शब्दावली, प्राकृत से सहज लोक-कथन शैली और अपभ्रंश से लचीली अभिव्यक्ति हिंदी को एक विशाल ऐतिहासिक गहराई प्रदान करती है।

4. **भाषिक दर्शन का आधुनिक स्वरूप-** हिंदी आज भी ध्वनि-अर्थ-वाक्य-संदर्भ की भारतीय परंपरा को अपने साहित्य, संवाद और संरचना में जीवित रखती है। इस प्रकार हिंदी भारतीय भाषाशास्त्र का आधुनिक, जीवंत और सशक्त उदाहरण है।

भारतीय ज्ञान प्रणाली के प्रमुख क्षेत्रों में हिंदी की सहभागिता

1. **चिकित्सा और स्वास्थ्य परंपरा-** आयुर्वेद, योग, नाड़ी-विज्ञान, पंचकोश सिद्धांत और प्रकृति-आधारित जीवनशैली भारतीय ज्ञान प्रणाली के महत्वपूर्ण क्षेत्र हैं। हिंदी में योग-साहित्य, पंचकर्म, प्राणायाम, स्वास्थ्य-लेखन और चिकित्सा-ग्रंथों के अनुवाद ने इन विषयों को जनसुलभ बनाया है। डिजिटल युग में हिंदी में उपलब्ध स्वास्थ्य सामग्री वैश्विक मंच पर भारतीय चिकित्सा ज्ञान की पहुँच को

व्यापक बना रही है।

2. **दर्शन और नैतिक चिंतन-** हिंदी साहित्य भारतीय दर्शन को लोकबोध के रूप में प्रस्तुत करता है।

- कबीर का निर्गुणवाद और आत्म-सिद्धि का संदेश,
- तुलसी का रामराज्य और नैतिक शासन-व्यवस्था,
- निराला और दिनकर का स्वाभिमान और नैतिक साहस,
- प्रेमचंद का सामाजिक न्याय

ये सभी भारतीय दार्शनिक परंपरा का ही आधुनिक भाषिक रूप हैं।

3. **पर्यावरण, लोकज्ञान और समाजविज्ञान-** हिंदी साहित्य में प्रकृति, ऋतु-चक्र, जल, कृषि, मृदा और पारिस्थितिकी से संबंधित लोकज्ञान प्रचुर मात्रा में मिलता है। लोकगीत, कहावतें और आदिवासी कथाएँ पर्यावरण-दर्शन का जीवंत रूप हैं। समकालीन साहित्य ने नदी, पर्यावरण संकट और सामुदायिक संसाधनों पर भी गहन विमर्श प्रस्तुत किया है।

हिंदी साहित्य : भारतीय ज्ञान प्रणाली का दर्पण

1. **भक्ति साहित्य-** भक्ति आंदोलन ने वेदांत, योग और अद्वैत जैसी जटिल दार्शनिक अवधारणाओं को लोकभाषा में प्रस्तुत किया। कबीर, रैदास, मीरा और तुलसी ने भारतीय आध्यात्मिक ज्ञान को जन-जीवन के निकट लाकर भारतीय ज्ञान प्रणाली की आध्यात्मिक ऊर्जा को पुनः सक्रिय किया।

2. **रीतिकाल और सौंदर्यशास्त्र-** रीतिकालीन काव्य नाट्यशास्त्र, रस-सिद्धांत, अलंकार और काव्य-मीमांसा का साहित्यिक प्रयोग है। यह युग दिखाता है कि भारतीय ज्ञान प्रणाली केवल दर्शन या आध्यात्मिकता ही नहीं, बल्कि सौंदर्य, कला और अनुभूति का भी ज्ञान-सागर है।

3. **आधुनिक हिंदी साहित्य और चिंतन-** भारतेन्दु, निराला, दिनकर, महादेवी, प्रेमचंद और रेणु ने आधुनिक समाज के नैतिक, राजनीतिक और सांस्कृतिक प्रश्नों को भारतीय दार्शनिक पृष्ठभूमि के साथ जोड़ा। आधुनिक साहित्य में मानवता, पर्यावरण, तकनीक और जाति (जेंडर) के प्रश्न भारतीय ज्ञान प्रणाली की मानव-केन्द्रित दृष्टि को आगे बढ़ाते हैं।

4. **दलित, स्त्री और आदिवासी साहित्य-** साहित्य की इन धाराओं ने भारतीय ज्ञान प्रणाली की मूल भावना - सर्वजनहिताय, सर्वजनसुखाय - को आधुनिक संदर्भों में विस्तारित किया। मानवीय गरिमा, समानता, स्मृति और सामुदायिक ज्ञान पर आधारित यह साहित्य ज्ञान और अनुभव के नए आयाम जोड़ता है।

हिंदी भाषा : भारतीय ज्ञान परंपरा का आधुनिक माध्यम

नई शिक्षा नीति-2020 के बाद हिंदी भारतीय ज्ञान प्रणाली के पुनर्प्रतिष्ठापन का प्रमुख माध्यम बनकर उभरी है।

1. **विश्वविद्यालयों में बढ़ता उपयोग-** देशभर में भारतीय ज्ञान प्रणाली आधारित पाठ्यक्रम - योग, आयुर्वेद, वास्तु, भारतीय न्यायशास्त्र, सांस्कृतिक अध्ययन इत्यादि हिंदी माध्यम में विकसित हो रहे हैं।

2. **डिजिटल सामग्री की उपलब्धता-** हिंदी, आज e-learning, SWAYAM, MOOCs और YouTube प्रणाली की प्रमुख भाषा है।

3. **जनसंख्या-आधारित पहुँच-** 58 करोड़ मूल वक्ताओं और 90 करोड़ समझने वालों के साथ हिंदी भारतीय ज्ञान प्रणाली के

राष्ट्रीय स्तर के प्रसार की सबसे बड़ी भाषा है।

भाषाई एकता और भारतीय ज्ञान प्रणाली का वैज्ञानिक आधार भारत की सभी प्रमुख भाषाएँ- ध्वनि, शब्द-रचना, व्याकरण और सांस्कृतिक रूपकों में उल्लेखनीय समानता प्रस्तुत करती हैं। ये समानताएँ भारतीय ज्ञान प्रणाली की सभ्यतागत एकता का प्रमाण हैं।

- ध्वनि विज्ञान में समान वर्गीकरण
- संस्कृत-प्राकृत आधारित शब्द-रूप
- समान सांस्कृतिक रूपक
- समान नैतिक और दार्शनिक शब्दावली

हिंदी इन सभी भाषाओं को जोड़ने वाली सेतु-भाषा है। यह अंतर्भाषिक संवाद, ज्ञान-आदान-प्रदान, साहित्यिक संपर्क और सांस्कृतिक समन्वय को सशक्त बनाती है।

निष्कर्ष

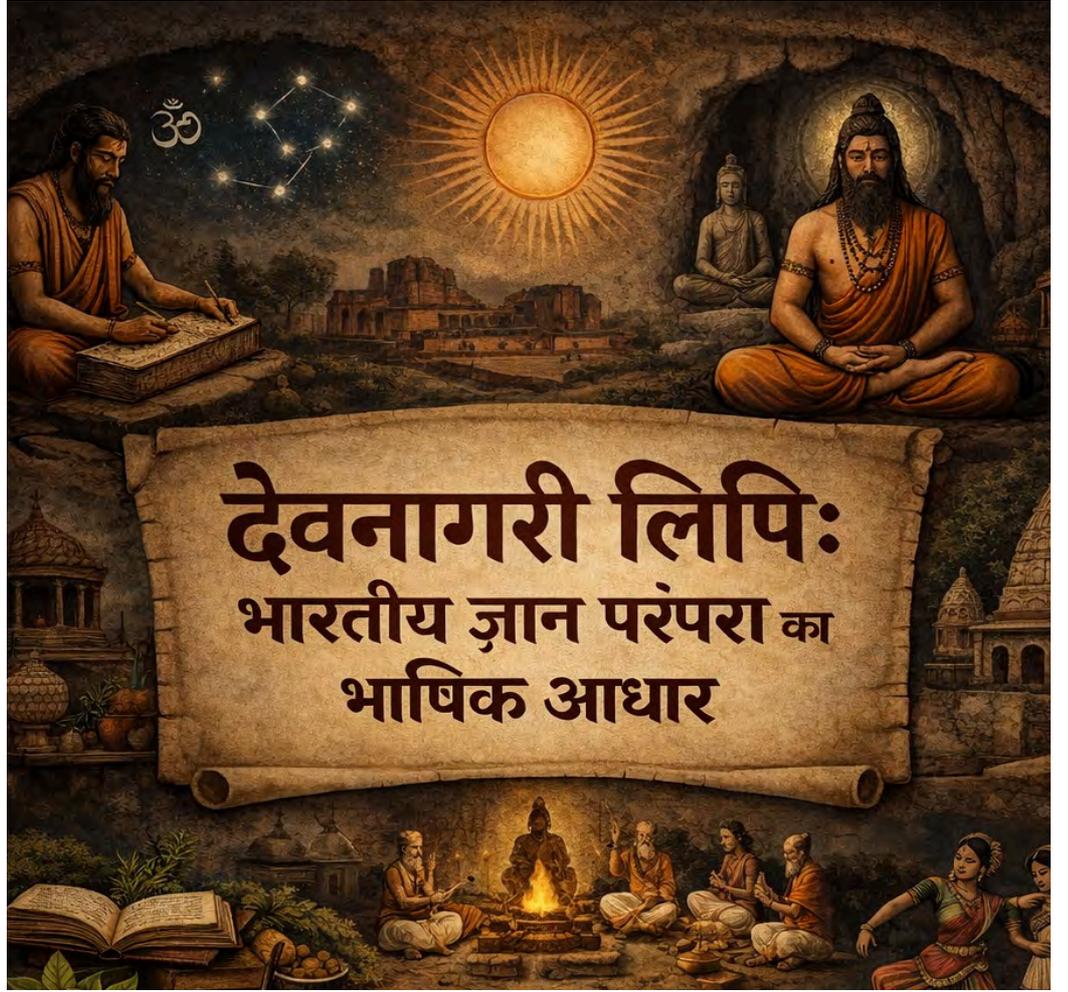
भारतीय ज्ञान प्रणाली केवल अतीत की स्मृतियों का संग्रह या प्राचीन ग्रंथों का संकलन भर नहीं है, बल्कि यह भारत की बौद्धिक, दार्शनिक, सांस्कृतिक और वैज्ञानिक चेतना की एक अखंड धारा है। यह धारा सहस्राब्दियों से मानव जीवन को समग्र, संतुलित और उद्देश्यपूर्ण ढंग से समझने का मार्ग प्रदान करती रही है। आधुनिक समय में इस व्यापक ज्ञान-संपदा को पुनः प्रतिष्ठित करने और समाज में उसकी प्रासंगिकता को उजागर करने में हिंदी भाषा और हिंदी साहित्य की भूमिका अत्यंत केंद्रीय और बहुआयामी बनकर उभरी है।

हिंदी भाषा अपनी ध्वन्यात्मक वैज्ञानिकता, देवनागरी लिपि की स्पष्टता, और निरंतर भाषिक विकास के कारण भारतीय भाषिक दर्शन की स्वाभाविक उत्तराधिकारी मानी जाती है। इसकी संरचना भारतीय भाषाशास्त्र के मूल सिद्धांतों से गहरे

रूप में जुड़ी हुई है। इसी कारण हिंदी भारतीय ज्ञान प्रणाली के दार्शनिक, आध्यात्मिक, वैज्ञानिक और सामाजिक तत्वों को सरल, सहज और व्यापक जन-समुदाय तक पहुँचाने की अद्वितीय क्षमता रखती है। यह ज्ञान को न केवल सुलभ बनाती है, बल्कि उसे अनुभव-प्रधान और जीवनोपयोगी भी बनाती है। डिजिटल युग में हिंदी भाषा की भूमिका और भी महत्वपूर्ण हो गई है। विश्वविद्यालयों में भारतीय ज्ञान प्रणाली के हिंदी माध्यम से तैयार किए जा रहे पाठ्यक्रम, ऑनलाइन मंचों पर उपलब्ध हिंदी सामग्री, और करोड़ों हिंदी-भाषियों की सीधी पहुँच—ये सभी मिलकर भारतीय ज्ञान प्रणाली के ज्ञान को राष्ट्रीय और वैश्विक स्तर पर नई पहचान देते हैं। हिंदी के माध्यम से भारतीय ज्ञान प्रणाली का ज्ञान क्षेत्रीय सीमाओं को लाँचकर व्यापक शैक्षणिक और सांस्कृतिक विमर्श का हिस्सा बन रहा है।

हिंदी साहित्य—भक्ति काल के आध्यात्मिक उत्कर्ष से लेकर रीतिकाल के सौंदर्यबोध, आधुनिक हिंदी साहित्य के सामाजिक—मानवीय प्रश्नों और समकालीन दलित, स्त्री तथा आदिवासी लेखन की न्यायसंगत चेतना तक—हर चरण में भारतीय ज्ञान प्रणाली के मूल सिद्धांतों को नए स्वरूप में प्रस्तुत करता रहा है। यह साहित्यिक परंपरा न केवल भारतीय ज्ञान प्रणाली की विचारधारा को संरक्षित करती है, बल्कि समयानुकूल संदर्भों में उसे पुनर्सृजित भी करती है, जिससे वह जीवित, गतिशील और प्रासंगिक बनी रहती है।

भारत की भाषाई एकता—ध्वनि, शब्द, व्याकरण, रूपक और सांस्कृतिक संरचना में दिखाई देने वाली आश्चर्यजनक समानता—यह संकेत देती है कि भारतीय भाषाएँ केवल भाषिक प्रणालियाँ नहीं, बल्कि एक गहन सभ्यतागत निरंतरता के वाहक हैं। हिंदी इस एकता का सेतु बनकर भारतीय ज्ञान प्रणाली को आधुनिक भारत के सांस्कृतिक,



शैक्षणिक और बौद्धिक जीवन से जोड़ती है तथा उसकी धारा को और अधिक सशक्त बनाती है।

अंततः, यह स्पष्ट है कि हिंदी भाषा और साहित्य, भारतीय ज्ञान प्रणाली के केवल दर्पण नहीं, बल्कि उसके विस्तारक, संवाहक, व्याख्याकार और नवोन्मेषक भी हैं। भारतीय ज्ञान प्रणाली की पुनर्स्थापना का मार्ग हिंदी की सक्रिय उपस्थिति से अधिक व्यापक, प्रभावी और समावेशी बनता है। हिंदी के माध्यम से भारतीय ज्ञान प्रणाली न केवल अतीत से सार्थक संवाद स्थापित करती है, बल्कि भविष्य की ओर एक नए - ज्ञान-आधारित, सांस्कृतिक और मानव-केन्द्रित - परिप्रेक्ष्य को भी आकार देती है।

सन्दर्भ सूची

1. भर्तृहरि. (1971). वाक्यपदीय (सं. तथा अनुवाद: ई. राघवन पिल्लै). दिल्ली: मोतीलाल बनारसीदास.

2. पतंजलि. (1985). महाभाष्य (चयनित अंश). दिल्ली: मोतीलाल बनारसीदास.

3. भरतमुनि. (1996). नाट्यशास्त्र (अनु.). दिल्ली: मोतीलाल बनारसीदास.

4. शुक्ल, रामचंद्र. (2017). हिंदी साहित्य का इतिहास. वाराणसी: लोकभाषा प्रकाशन.

5. नामवर सिंह. (2005). कविता के नए प्रतिमान. दिल्ली: राजकमल प्रकाशन.

6. प्रेमचंद. (2005). साहित्य का उद्देश्य (चयन). नई दिल्ली: राजकमल प्रकाशन.

7. वाल्मीकि, ओमप्रकाश. (2000). जूठन. दिल्ली: राधाकृष्ण प्रकाशन.

8. National Education Policy (NEP). (2020). National Education Policy 2020. Ministry of Education, Government of India.

9. Indian Knowledge Systems Division. (2021). Indian Knowledge Systems: An Introduction. AICTE, Government of India.

10. सिंह, उमा. (2012). हिंदी भाषा का स्वरूप और विकास. नई दिल्ली: प्रकाशन विभाग

11. मोहन, कमला भसीन. (2010). स्त्री-विमर्श और भारतीय समाज. नई दिल्ली: महिला अध्ययन केंद्र.

12. हेमलता माहिश्वर. (2013). आदिवासी साहित्य और लोकज्ञान. भोपाल: आदिवासी अध्ययन केंद्र.



श्वेता कुमारी

छात्रा

चौधरी चरण सिंह विश्वविद्यालय,

मेरठ

भारत की शिक्षा यात्रा: प्राचीन बुद्धि एवं आधुनिक सोच

परिचय

भारत की शिक्षा प्रणाली केवल ऐतिहासिक संरचना नहीं है, बल्कि यह एक ऐसी सोच का प्रतिबिंब है जिसने समय के साथ बदलते समाज को दिशा दी है। वैदिक काल में शिक्षा गुरुकुल प्रणाली के माध्यम से दी जाती थी। विद्यार्थी आश्रम में गुरु के साथ रहकर वेद, व्याकरण, तर्क, भाषा, और नैतिक मूल्यों की शिक्षा प्राप्त करते थे। **मैत्रायणी एवं तैत्तिरीय** उपनिषदों में विद्या, तप और चिंतन को ज्ञान प्राप्ति का आधार बताया गया है। इस प्रणाली में बाह्य जानकारी के साथ-साथ आंतरिक अनुशासन भी उतना ही महत्वपूर्ण माना गया है। इस प्रकार, भारत में शिक्षा की शुरुआत ही उस दृष्टि से हुई जहाँ सीखना जीवन जीने की कला का हिस्सा था।

प्राचीन भारत में शिक्षा

प्राचीन भारत की शिक्षा प्रणाली केवल पुरानी परंपरा नहीं थी, बल्कि एक सुविचारित और संतुलित अकादमिक ढाँचा थी। तैत्तिरीय उपनिषद में भाषा विज्ञान, गणित, खगोल विज्ञान, और नैतिकता को एक साथ जोड़कर बताया गया है, जो दर्शाता है कि शिक्षा को बहु-विषयक बनाना भारत की एक बहुत पुरानी समझ थी। यह शिक्षा दर्शन इस बात का विश्लेषणात्मक प्रमाण है कि तत्कालीन समाज यह मानता था कि ज्ञान तभी उपयोगी है जब वह व्यक्ति को सोचने, तर्क करने और समाज में योगदान देने योग्य बनाए। मौर्य और गुप्त युग में शिक्षा का विस्तार यह दिखाता है कि भारतीय

समाज यह समझ चुका था कि केवल धार्मिक अध्ययन से विकास संभव नहीं है। अतः धातु विज्ञान, नौवहन, चिकित्सा, बुनाई, वास्तु - इन सभी में व्यवस्थित प्रशिक्षण दिया गया। चरक और सुश्रुत का योगदान यह दर्शाता है कि भारत चिकित्सा विज्ञान को केवल अनुभव पर नहीं, बल्कि व्यवस्थित शोध पद्धति पर आधारित करना चाहता था।

नालंदा और तक्षशिला का महत्व केवल इस बात में नहीं था कि वे बड़े विश्वविद्यालय थे, बल्कि इसलिए भी कि वे शिक्षा को वैश्विक संवाद का माध्यम बनाते थे। वाद (Debate), तर्क, समस्या समाधान और अनुभव आधारित सीखना यह साबित करते हैं कि भारत में शिक्षा को एक गतिशील प्रक्रिया माना जाता था।

साथ ही यह भी संकेत मिलता है कि प्राचीन भारत में ज्ञान को स्थिर नहीं, बल्कि निरंतर विकसित होने वाली प्रक्रिया की तरह देखा गया था।

मध्यकाल में शिक्षा

मध्यकालीन शिक्षा प्रणाली का विश्लेषण बताता है कि भारतीय शिक्षा अपने परिवेश के अनुसार बदलना भी जानती थी। मकतब और मदरसों में धार्मिक विषयों के साथ साहित्य, गणित, चिकित्सा, न्याय और इतिहास पढ़ाया जाना इस बात का संकेत है कि ज्ञान को सीमित दायरे में नहीं रखा गया था।

मुगल शासन में लेखा-जोखा, ज्यामिति और खगोल विज्ञान जैसे विषयों को शामिल करना यह सिद्ध

करता है कि शिक्षा अब व्यावहारिक प्रशासन और विशेषज्ञता से भी जुड़ने लगी थी। यह काल इस बात का उदाहरण है कि भारत की शिक्षा प्रणाली ने नई परंपराओं को अपनाने में कठोरता नहीं दिखाई, बल्कि उन्हें समाहित किया।

आधुनिक काल में शिक्षा

औपनिवेशिक काल में शिक्षा का स्वरूप आधुनिकता की ओर तो बढ़ा, लेकिन इसके साथ ही भारतीय ज्ञान परंपराओं का क्षरण भी हुआ। अंग्रेज़ी विश्वविद्यालयी मॉडल ने पश्चिमी वैज्ञानिक सोच को तो बढ़ावा दिया, पर भारतीय समुदाय आधारित शिक्षा और स्वावलंबन के सिद्धांत पीछे हट गए।

धर्मपाल की "The Beautiful Tree: Indigenous Indian Education in the Eighteenth Century" यह विश्लेषण प्रस्तुत करती है कि औपनिवेशिक शासन से पहले भारत में शिक्षा व्यापक, स्थानीय आवश्यकताओं से जुड़ी और पर्यावरण-संवेदनशील थी।

यह विरोधाभास यह दर्शाता है कि आधुनिकता के नाम पर एक ऐसी प्रणाली थोप दी गई, जिसने भारतीय विज्ञान, स्थानीय कौशल और जातीय ज्ञान को महत्वहीन कर दिया।

इसीलिए आज भारत पुनः अपनी परंपराओं को आधुनिक शिक्षा से जोड़कर संतुलन बनाने की कोशिश कर रहा है, ताकि वैज्ञानिक प्रगति के साथ-साथ सांस्कृतिक बुद्धि भी संरक्षित रहे।

वर्तमान में आधुनिकआईआईटीज, एनआईटीजऔर आईआईएससी जैसे संस्थान यह विश्लेषण प्रस्तुत करते हैं कि उत्कृष्टता तब पैदा होती है जब परंपरा और नवाचार एक साथ चलते हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता, सतत विकास और उन्नत इंजीनियरिंग में वही तार्किकता और नैतिक चिंतन दिखाई देता है जिसकी जड़ें प्राचीन भारतीय शिक्षा में हैं।

भारतीय ज्ञान प्रणाली की शिक्षण पद्धति की वर्तमान में प्रासंगिकता प्राचीन भारत की शिक्षा पद्धति का सबसे बड़ा विश्लेषणात्मक पहलू यह है कि यह केवल 'क्या सीखना है' पर नहीं, बल्कि 'कैसे सीखना है' पर भी ध्यान देती थी।

मनन, निदिध्यासन, वाद-विवाद और अभ्यास- ये सभी आधुनिक *experiential learning*, *critical thinking* और *problem-solving* के ही प्रारंभिक रूप हैं।

- पाणिनि की व्याकरण प्रणाली बताती है कि भारत में भाषा को गणितीय सोच और संरचनात्मक विश्लेषण से समझा गया है।
 - न्याय दर्शन यह दर्शाता है कि भारतीय ज्ञान प्रणाली में तर्क और प्रमाण को अत्यंत महत्व दिया गया है।
 - बौद्ध विश्वविद्यालयों में चर्चा आधारित मॉडल आज के शोध सम्मेलनों जैसा था।
- इन उदाहरणों से स्पष्ट है कि भारत का ज्ञान दृष्टिकोण रटने पर नहीं, बल्कि समझने और विचार विकसित करने

पर आधारित था।

आधुनिक समय में भारतीय ज्ञान प्रणाली की भूमिका

आज भारतीय ज्ञान प्रणाली को पुनः शिक्षा में शामिल करने के पीछे स्मृतिलिप्सा यानि की अतीत की यादें नहीं, बल्कि तर्कसंगत होने की वजह शामिल है। जलवायु संकट, कृत्रिम बुद्धिमत्ता से जुड़े नैतिक प्रश्न, सामाजिक अलगाव तथा मानसिक स्वास्थ्य जैसी समस्याएँ नए समाधान की मांग करती हैं।

ऐसे में भारतीय ज्ञान परंपरा के सिद्धांत - ऋत (संतुलन), धर्म (जिम्मेदारी), सर्वोदय (सार्वजनिक कल्याण) -

आधुनिक नीतियों और नवाचार दोनों को मार्गदर्शन दे सकते हैं।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 इसी विश्लेषण को आगे बढ़ाती है कि जब भारतीय ज्ञान और आधुनिक शोध एक साथ काम करते हैं तो शिक्षा अधिक संतुलित और प्रभावी बनती है।

वैज्ञानिक कठोरता और नैतिक विवेक - दोनों का मेल विश्व नेतृत्व का आधार बन सकता है।

निष्कर्ष

भारतीय ज्ञान परंपरा यह संदेश देती है कि शिक्षा केवल सूचना देने की प्रक्रिया नहीं है, बल्कि यह मन, चरित्र,

रचनात्मकता और जिम्मेदारी का समग्र विकास है।

जब भारत अपनी प्राचीन समझ को आधुनिक शोध और तकनीक के साथ जोड़ता है, तब वह ऐसी शिक्षा प्रणाली तैयार करता है जो न केवल तकनीकी रूप से सक्षम नागरिक तैयार करती है, बल्कि ऐसे युवा मस्तिष्कों को भी उत्पन्न करती हैं जो संस्कृति से जुड़े हों, दुनिया को समझते हों, और समाज में सार्थक बदलाव लाने में सक्षम हो सकें।

ग्रंथ सूची

[1] <https://nios.ac.in/online-course-material/>

secondary-courses/indian-culture-and-heritage-(223)-syllabus.aspx

[2] मुक्तिबोध, संजीव कुमार (संपादक)।

भारतीय ज्ञान परंपरा और शिक्षा; नई दिल्ली: राष्ट्रीय शिक्षा नीति शोध संस्थान।

[3] अल्तेकर, ए.एस. (Education in Ancient India)

बनारस: बनारस हिंदू विश्वविद्यालय प्रकाशन।





आलोक शुक्ल परियोजना कार्मिक

जल संसाधन विकास एवं प्रबंधन विभाग
भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान रुड़की

भारतीय ज्ञान परंपरा का इतिहास और आधुनिक युग में उसकी प्रासंगिकता

मानव सभ्यता में ज्ञान का स्थान सर्वोच्च माना गया है, क्योंकि ज्ञान ही वह साधन है जिसके माध्यम से मनुष्य प्रकृति के रहस्यों को समझता है, अपने अस्तित्व को पहचानता है और समाज तथा संस्कृति का निर्माण करता है। विश्व की कई प्राचीन सभ्यताओं ने ज्ञान का विकास किया, परंतु भारतीय ज्ञान परंपरा अपनी व्यापकता, समग्रता और मानवीय संवेदना के कारण अद्वितीय है। यहाँ ज्ञान का अर्थ केवल सूचना या तकनीक तक सीमित नहीं था; ज्ञान को जीवन, प्रकृति, शरीर, मन और आत्मा के समन्वित विकास का साधन माना गया है। इसीलिए उपनिषदों में कहा गया “सत्येन पन्था विततो देवयानः” अर्थात् मानव का वास्तविक मार्ग वह है जो ज्ञान, सत्य और नैतिकता से प्रकाशित हो।

भारत की ज्ञान दृष्टि का मूल आधार यह है कि मनुष्य एक जटिल यंत्र माल नहीं है, बल्कि चेतना से सम्पन्न जीव है, जिसकी आवश्यकताएँ केवल भौतिक नहीं, बल्कि मानसिक, भावनात्मक और आध्यात्मिक भी हैं। यही कारण है कि भारतीय ज्ञान प्रणाली विज्ञान, चिकित्सा, गणित, कृषि, राजनीति, समाजशास्त्र, कला, संगीत, नाट्य, योग, अध्यात्म और दर्शन को एक समन्वित विश्वदृष्टि प्रदान करती है। भारतीय ज्ञान परंपरा का उद्देश्य मनुष्य को “उपयोगी” बनाना माल नहीं, बल्कि उसे “संपूर्ण मानव” बनाना है। यही वजह है कि भारतीय ज्ञान परंपरा समय के उतार-चढ़ाव के बावजूद निरंतर प्रवाहित होती रही और आज के जटिल

आधुनिक युग में पुनः केंद्र में आकर विश्व के सामने नई संभावनाएँ प्रस्तुत कर रही है। जब हम आधुनिक समय के संकटों, मानसिक तनाव, पर्यावरण असंतुलन, जलवायु परिवर्तन, जीवनशैली संबंधी बीमारियाँ, सांस्कृतिक खोखलापन और राजनीतिक विभाजन को देखते हैं, तो यह स्पष्ट हो जाता है कि मानवता को केवल तकनीक नहीं, बल्कि एक संतुलित और नैतिक ज्ञान-दृष्टि की आवश्यकता है। भारतीय ज्ञान प्रणाली यही संतुलन प्रदान करती है, और इसलिए आधुनिक समय में

भारतीय ज्ञान प्रणाली का इतिहास अत्यंत विस्तृत, बहुआयामी और क्रमिक है। इसका प्रारंभ वेदों से होता है, और इसका विस्तार गणित, विज्ञान, चिकित्सा, आध्यात्म, राजनीति, समाज, कला और साहित्य तक अनगिनत शाखाओं में दिखाई देता है। इसका सबसे बड़ा गुण यह है कि यह किसी एक ग्रंथ, एक शिक्षक, या एक समय तक सीमित नहीं रहा, बल्कि इसकी यात्रा निरंतर जारी रही जैसे शांत जल से बहती नदी जो अपने मार्ग में आने वाले हर अनुभव को आत्मसात करती जाती है।

सिद्धांतों की चर्चा है। यजुर्वेद मानव कर्म, नैतिकता और सामाजिक अनुशासन को समझाता है। सामवेद संगीत, गणित और ध्वनि की शक्ति का विज्ञान है। अथर्ववेद औषधि, रोग, वनस्पति, पर्यावरण और घरेलू जीवन से संबंधित वैज्ञानिक ज्ञान का संपूर्ण संग्रह है। उपनिषद इस दार्शनिक परंपरा को नई ऊँचाइयों तक ले जाते हैं। “अयं आत्मा ब्रह्म”, “तत्त्वमसि”, “अहं ब्रह्मास्मि” और “सर्वं खल्विदं ब्रह्म” जैसे महावाक्य चेतना, मन, ब्रह्मांड और अस्तित्व के संबंधों की गहरी पड़ताल प्रस्तुत करते हैं। उपनिषदों का लक्ष्य मनुष्य को यह समझाना है कि ज्ञान का अंतिम उद्देश्य बाहरी वस्तुओं की प्राप्ति नहीं, बल्कि आत्म साक्षात्कार है, एक ऐसी अवस्था जिसमें मनुष्य स्वयं को, समाज को और ब्रह्मांड को एक समरस इकाई के रूप में देख सके।



उसकी प्रासंगिकता पहले से कहीं अधिक बढ़ गई है। लेकिन इसकी वर्तमान भूमिका को समझने के लिए इसके ऐतिहासिक विकास को जानना आवश्यक है।

भारतीय ज्ञान प्रणाली का इतिहास: वैदिक मूल से वैश्विक प्रभाव तक

वेद-उपनिषद: ज्ञान की सार्वभौमिक नींव

भारतीय ज्ञान परंपरा के प्रथम स्रोत वेद हैं- ऋग्वेद, यजुर्वेद, सामवेद और अथर्ववेद। इनका स्वरूप धार्मिक ग्रंथों से कहीं अधिक व्यापक है। ऋग्वेद में प्रकृति के तत्वों, ब्रह्मांड की संरचना, ध्वनि के विज्ञान और जीवन के मूल

वेदांग और भाषा-विज्ञान: ज्ञान का सुव्यवस्थित स्वरूप

शिक्षा, व्याकरण, निरुक्त, छंद, कल्प और ज्योतिष भारतीय ज्ञान परंपरा की संरचनात्मक नींव हैं। इनमें से व्याकरण पर पाणिनि का अष्टाध्यायी आधुनिक भाषाशास्त्र का आधार माना जाता है। कंप्यूटर विज्ञान में प्रयुक्त औपचारिक भाषा-सिद्धांत (Formal Grammar) आज भी पाणिनि की विधि से प्रेरित दिखता है। यह इस बात का प्रमाण है कि प्राचीन भारत में विश्लेषणात्मक चिंतन अत्यंत विकसित था।

ज्योतिष वेदांग, जिसे आज के अर्थ में खगोल विज्ञान कहना अधिक उचित

है, ग्रह-नक्षत्रों की गति, समय-चक्र और कैलेंडर निर्माण के अत्यंत सटीक सिद्धांत प्रस्तुत करता है। कई शोध यह प्रमाणित करते हैं कि वैदिक खगोल विद्याओं की कई अवधारणाएँ आज भी वैज्ञानिक रूप में प्रासंगिक हैं।

गणित और विज्ञान: शून्य से लेकर अनंत तक

भारतीय गणित की सबसे क्रांतिकारी खोज शून्य है एक ऐसी अवधारणा जिसने विश्व के गणित को नई दिशा दी। शून्य और दशमलव प्रणाली के बिना आधुनिक विज्ञान की कल्पना तक नहीं की जा सकती। आर्यभट्ट, भास्कराचार्य, ब्रह्मगुप्त और माधव जैसे गणितज्ञों ने खगोलीय गणनाओं, बीजगणित, त्रिकोणमिति और कलन के सिद्धांतों को ऐसे रूप में विकसित किया जो आज भी वैज्ञानिक समुदाय को चकित करते हैं।

आर्यभट्ट ने पृथ्वी के अपने अक्ष पर घूमने का सिद्धांत प्रस्तुत किया और ग्रहण की वैज्ञानिक व्याख्या की। माधव ने त्रिकोणमितीय श्रेणियों और अनंत श्रेणियों पर गहन शोध किया। यह सब यूरोप में कलन के विकास से कई शताब्दियों पहले हो चुका था।

आयुर्वेद और चिकित्सा: शरीर-मन-प्रकृति का विज्ञान

आयुर्वेद भारतीय ज्ञान परंपरा की एक जीवित धरोहर है। यह केवल चिकित्सा प्रणाली नहीं, बल्कि जीवन जीने की कला है। चरक संहिता और सुश्रुत संहिता में शरीर विज्ञान, रोग-निदान, औषध विज्ञान और शल्य चिकित्सा का विस्तृत विवरण है। यह जानना अद्भुत है कि सुश्रुत ने नाक-पुनर्निर्माण और मोतियाबिंद ऑपरेशन जैसे अत्यंत जटिल शल्यकर्मों का वर्णन किया है। भारतीय चिकित्सा का मूल सिद्धांत है “समदोषः समाग्निश्च समधातु मलक्रियाः।” अर्थात् जब शरीर के सभी तत्व संतुलित हों, तभी स्वास्थ्य संभव है।

भारतीय दर्शन में छह प्रमुख प्रणालियाँ हैं न्याय, वैशेषिक, सांख्य, योग, मीमांसा और वेदांत। ये भिन्न होते हुए भी एक-दूसरे के पूरक हैं। सांख्य प्रकृति और पुरुष का विश्लेषण प्रस्तुत करता है, योग मन और चेतना के अनुशासन को समझाता है, न्याय तर्क और प्रमाणों के माध्यम से सत्य तक पहुँचने का मार्ग दिखाता है, और वेदांत जीवन और ब्रह्मांड की एकता का सिद्धांत प्रस्तुत करता है।

भारत का दार्शनिक बहुलवाद इस तथ्य को स्वीकार करता है कि सत्य तक पहुँचने के अनेक मार्ग हो सकते हैं यह दृष्टि आज के संघर्ष-ग्रस्त विश्व में अत्यंत आवश्यक है।

कला, संगीत, साहित्य और समाज

भारतीय ज्ञान प्रणाली का एक अनोखा आयाम कला है- नृत्य, संगीत, नाट्य और चित्रकला। नाट्यशास्त्र पहला ऐसा ग्रंथ है जो रंगमंच, अभिनय, संगीत और भावनाओं का विज्ञान प्रस्तुत करता है। भारतीय शास्त्रीय संगीत राग-रागिनियों पर आधारित है, जो मनोविज्ञान, मौसम और समय से गहराई से जुड़े होते हैं। साहित्यिक परंपरा रामायण, महाभारत, अर्थशास्त्र, तिरुक्कुरल, पंचतंत्र मानव जीवन का बहुआयामी दर्पण रही है। इस प्रकार भारतीय ज्ञान प्रणाली का इतिहास न केवल विशाल है, बल्कि निरंतर विकसित होने वाला, समरस और प्रयोगधर्मी भी है। अब प्रश्न यह

है कि आधुनिक जगत जो अत्यधिक तकनीकी, उपभोक्तावादी और तनावग्रस्त है उसके लिए भारतीय ज्ञान परंपरा की क्या प्रासंगिकता है?

भारतीय ज्ञान प्रणाली की प्रासंगिकता: एक नई वैश्विक आवश्यकता

21वीं सदी का समाज विज्ञान और तकनीक के अभूतपूर्व विकास के बावजूद कई प्रकार के संकटों से जूझ रहा है। मानसिक स्वास्थ्य, पर्यावरण, शिक्षा, जीवनशैली, सामाजिक सद्भाव और वैश्विक शांति इन सभी क्षेत्रों में भारतीय ज्ञान प्रणाली ने ऐसे समाधान प्रस्तुत किए हैं जो आधुनिक परिस्थितियों में पहले से कहीं अधिक आवश्यक हो गए हैं।

योग और ध्यान: मानसिक स्वास्थ्य के लिए वैश्विक समाधान

आज दुनिया मानसिक तनाव, अवसाद और एकाग्रता की कमी से पीड़ित है। विश्व स्वास्थ्य संगठन का अनुमान है कि मानसिक बीमारियाँ विश्व का सबसे बड़ा स्वास्थ्य संकट बनने वाली हैं। ऐसे समय में योग और ध्यान की महत्ता अप्रतिम रूप से सामने आई है। योग केवल व्यायाम नहीं, बल्कि मन, शरीर और चेतना के बीच संतुलन का विज्ञान है। उपनिषदों में कहा गया “योगश्चित्त-वृत्ति निरोधः” अर्थात् योग चित्त की वृत्तियों को शांत करने का मार्ग है। आधुनिक

न्यूरोसाइंस ने प्रमाणित किया है कि ध्यान से मस्तिष्क की संरचना में सकारात्मक परिवर्तन आते हैं, जिससे भावनात्मक स्थिरता, एकाग्रता और मानसिक संतुलन बढ़ता है।

दुनिया भर में योग विश्वविद्यालयों, अस्पतालों, कार्यस्थलों और स्कूलों में अपनाया जा रहा है। यह इस बात का प्रमाण है कि भारतीय योग-दर्शन आधुनिक मानसिक स्वास्थ्य का सबसे प्रभावी उपाय है।

आयुर्वेद और आधुनिक जीवन शैली से जुड़े रोगों का समाधान

जीवन शैली संबंधी विभिन्न रोग जैसे मधुमेह, मोटापा, हृदय रोग और हाई ब्लड प्रेशर आधुनिक युग के सबसे बड़े चिकित्सा संकट हैं। आयुर्वेद इन समस्याओं का समाधान “रोग के मूल कारण” पर कार्य करके करता है। यह व्यक्ति की प्रकृति, आहार, ऋतु, दिनचर्या और मानसिक स्थिति को ध्यान में रखकर उपचार करता है। आधुनिक चिकित्सा ने भी स्वीकार किया है कि आयुर्वेद का विषहरण (detoxification), प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने और तनाव कम करने वाली विधियाँ अत्यंत प्रभावी हैं। आज अमेरिका और यूरोप में आयुर्वेदिक चिकित्सा और प्राकृतिक उपचार तेजी से लोकप्रिय हो रहे हैं।

पर्यावरण संरक्षण: भारतीय ज्ञान परंपरा का स्थायी मॉडल



चित्र स्रोत: iksindia.org

जलवायु परिवर्तन और पर्यावरण प्रदूषण आधुनिक दुनिया के सबसे बड़े संकट हैं। भारतीय ज्ञान प्रणाली में प्रकृति के प्रति गहरी संवेदनशीलता है। यहां नदियों को माता कहा जाता है, वृक्षों को जीवंत माना जाता है और पशु-पक्षियों को पारिस्थितिक संतुलन का आवश्यक अंग। यह दृष्टि वैज्ञानिक भी है और सांस्कृतिक भी। पारंपरिक भारतीय जल-संचयन तकनीकें जैसे- बावड़ी, तालाब, जोहड़ आज “सस्टेनेबल वॉटर मैनेजमेंट” के मॉडल के रूप में पुनः अपनाई जा रही हैं।

कृषि में भारतीय परंपराएँ रासायन रहित, जैविक और प्रकृति-परक हैं। यह वही कृषि है जिसे आज दुनिया “ऑर्गेनिक फार्मिंग” के नाम से महंगे दामों पर खरीदती है। भारतीय ज्ञान परंपरा का सस्टेनेबल डेवलपमेंट मॉडल आज वैश्विक पर्यावरण नीति के लिए प्रेरक बन गया है।

शिक्षा में भारतीय ज्ञान परंपरा : नैतिकता और समग्र विकास की आवश्यकता

नई शिक्षा नीति (NEP 2020) ने

भारतीय ज्ञान परंपरा को भारतीय शिक्षा में औपचारिक रूप से शामिल किया है। इसका कारण यह है कि पारंपरिक भारतीय शिक्षा केवल जानकारी नहीं, बल्कि चरित्र, व्यवहार और मानवीय मूल्यों का निर्माण करती थी। यहाँ शिक्षा का उद्देश्य विद्यार्थी को “कर्तव्यनिष्ठ” और “जिम्मेदार नागरिक” बनाना था। आज जब शिक्षा केवल उपाधि और नौकरी तक सीमित हो गई है, तब भारतीय ज्ञान परंपरा का समग्र दृष्टिकोण अत्यंत आवश्यक है। भारतीय ज्ञान परंपरा आधारित शिक्षा विद्यार्थियों में आलोचनात्मक सोच, रचनात्मकता, नेतृत्व, आत्मानुशासन और सह-अस्तित्व जैसे गुण विकसित करती है जो आधुनिक वैश्विक समाज की सबसे बड़ी जरूरत हैं।

आर्थिक और वैज्ञानिक क्षेत्रों में भारतीय ज्ञान परंपरा का योगदान

आधुनिक अर्थव्यवस्था में भारतीय ज्ञान परंपरा की भूमिका बढ़ती जा रही है। योग और वेलनेस उद्योग एक बहु-अरब डॉलर का वैश्विक बाजार बन चुका है। आयुर्वेद आधारित

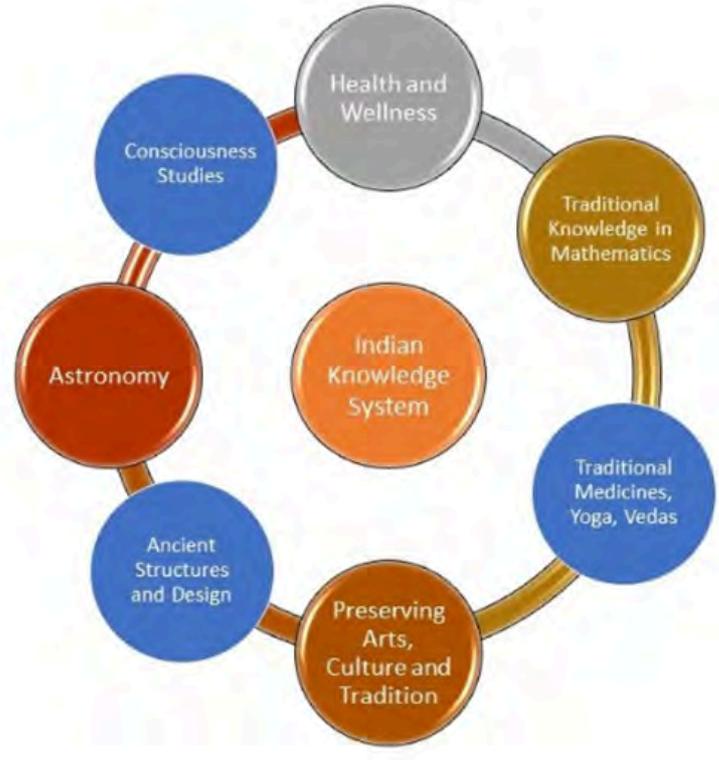
उत्पाद, जैविक कृषि, प्राकृतिक रंग, हस्तशिल्प ये सभी “ग्रीन इकॉनॉमी” का हिस्सा बनने लगे हैं। विज्ञान और तकनीक के क्षेत्र में भी भारतीय ज्ञान परंपरा प्रेरक भूमिका निभा रही है। कई वैज्ञानिक पाणिनि व्याकरण, योगिक ब्रीदिंग, वैदिक गणित और ध्यान पर शोध कर रहे हैं। AI (Artificial Intelligence) और Cognitive Science में भारतीय चेतना-दर्शन की नई महत्ता देखी जा रही है।

वैश्विक शांति और सामाजिक सद्भाव के लिए भारतीय ज्ञान परंपरा का संदेश

आधुनिक दुनिया राजनीतिक संघर्ष, सांस्कृतिक तनाव और सामाजिक ध्रुवीकरण से जूझ रही है। भारतीय ज्ञान प्रणाली का संदेश “वसुधैव कुटुम्बकम्” संयुक्त राष्ट्र से लेकर अनेक वैश्विक मंचों पर उद्धृत किया जा रहा है। यह विचार कि पृथ्वी एक परिवार है, वैश्विक सद्भाव का आधार बन सकता है। बौद्ध और जैन परंपराओं का अहिंसा, करुणा और सह-अस्तित्व का सिद्धांत आज भी

उतना ही महत्वपूर्ण है, जितना कभी था।

भारतीय ज्ञान प्रणाली एक जीवित परंपरा है, एक ऐसी परंपरा जो मानव जीवन को शरीर, मन, समाज, प्रकृति और चेतना सभी स्तरों पर संतुलित करने की क्षमता रखती है। आधुनिक समय के संकट यह स्पष्ट कर देते हैं कि केवल तकनीकी विकास मानवता को स्थायी समाधान नहीं दे सकता। आज विश्व को एक ऐसी समग्र, नैतिक और मानवीय विश्वदृष्टि की आवश्यकता है जो विज्ञान और आध्यात्म, परंपरा और आधुनिकता, भौतिकता और चेतना सभी को संतुलित रूप में प्रस्तुत करे। यही संतुलन भारतीय ज्ञान प्रणाली प्रदान करती है। यह सिखाती है कि वास्तविक प्रगति वही है जिसमें मानव कल्याण, प्रकृति का संरक्षण, सामाजिक सद्भाव, मानसिक शांति और नैतिक आचरण इन सभी का समन्वय हो। यही कारण है कि भारतीय ज्ञान प्रणाली केवल अतीत की गौरवमयी उपलब्धि नहीं, बल्कि भविष्य की पथ-प्रदर्शक भी है।



चित्र स्रोत: impriindia.com

सर्वश्रेष्ठ शोध सारांश



अंकिता भट्ट

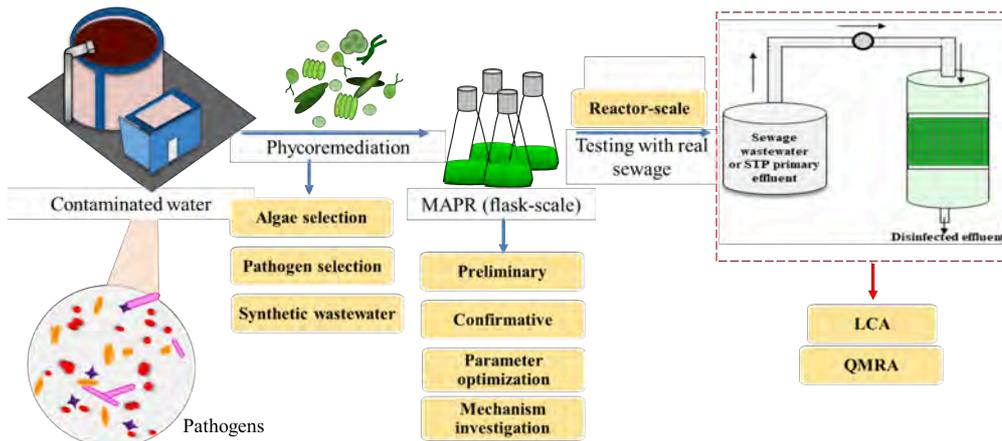
जल एवं नवीकरणीय ऊर्जा विभाग

पर्यवेक्षक का नाम - संजीव कुमार प्रजापति एवं प्रथम अरोड़ा

माइक्रोएल्गी-मेडिएटेड रिमूवल ऑफ़ वाटर बॉर्न पैथोजन्स फॉर वेस्टवाटर डिसइन्फेक्शन

सारांश - उपचारित पानी में जलजनित रोगजनकों की व्यापकता और संबंधित बीमारियों की घटना दुनिया भर में एक गंभीर चिंता का विषय है। हाल के अध्ययनों ने अपशिष्ट जल से रोगजनकों को हटाने के लिए सूक्ष्म शैवाल की क्षमता पर प्रकाश डाला है। हालांकि, अधिकांश अध्ययन सूक्ष्म शैवाल द्वारा रोगजनक हटाने की सीमा का अनुमान लगाने पर केंद्रित हैं और हटाने के तंत्र को समझने के लिए बहुत कम प्रयास किए गए हैं। सूक्ष्म शैवाल-मध्यस्थता रोगजनक हटाने (एमएपीआर) प्रक्रिया की स्थिरता का अभी तक पता नहीं लगाया गया है। उपरोक्त अनुसंधान अंतराल के प्रकाश में, वर्तमान कार्य में प्रतिनिधि सीवेज रोगजनक के रूप में एस्चेरिचिया कोलाई पर विचार करते हुए एमएपीआर का व्यापक विश्लेषण शामिल है। प्रारंभ में, क्लोरेला पाइरेनोइडोसा, सीनेडेस्मस एबंडन्स और क्लोरेला सोरोकिनियाना आईआईटीआरएफ जैसे सूक्ष्म शैवाल की जांच नगरपालिका के अपशिष्ट जल से ई. कोलाई हटाने के लिए की गई थी। बायोप्रोस्पेक्टिंग अध्ययनों के आधार पर, सी. पाइरेनोइडोसा को मल्टीवेरिएट तागुची विधि द्वारा प्रक्रिया अनुकूलन के लिए चुना गया था। एमएपीआर तंत्र की तब जांच की गई सी. पाइरेनोइडोसा-मध्यस्थता ई. कोलाई को हटाने के लिए 12000 लक्स और 37 डिग्री सेल्सियस की अनुकूलित परिस्थितियों में उच्च शक्ति वाले अपशिष्ट जल से। जांच किए गए एमएपीआर तंत्र/कारकों में फोटोऑक्सीकरण, पीएच वृद्धि, अटैचमेंट और विषाक्त माइक्रोएल्लाल मेटाबोलाइट्स शामिल हैं। परिणामों से पता चला कि माइक्रोएल्लो-बैक्टीरिया अटैचमेंट हाइड्रॉक्सिल समूह द्वारा मध्यस्थता की जाती है, जबकि सुपरऑक्साइड रेडिकल द्वारा मध्यस्थता की गई फोटोऑक्सीडेशन

एमएपीआर में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इसके बाद, एमएपीआर को ब्लूबलर फोटोबायोरिएक्टरों और अटैच ग्रोथ सिस्टम में वास्तविक सीवेज के साथ मान्य किया गया था। कुल मिलाकर, अटैच ग्रोथ सिस्टम ने 2-3 घंटों के भीतर कुल कोलीफॉर्म, फेकल कोलीफॉर्म और ई कोलाई को हटाने में कामयाबी हासिल की। एमएपीआर व्यवहार्यता मूल्यांकन अध्ययन में लाइफ साइकिल असेसमेंट (एलसीए) और क्वांटिटेटिव माइक्रोबियल रिस्क असेसमेंट (क्यूएमआरए) उपकरणों का उपयोग किया गया। भारत के रुड़की में स्थित एक मौजूदा सीवेज उपचार संयंत्र के लिए एकीकृत एलसीए-क्यूएमआरए का संचालन करने के लिए एक पद्धतिगत ढांचा विकसित किया गया था। इसके बाद, विकसित ढांचे को एक मॉडल एमएपीआर प्रक्रिया का आकलन करने के लिए नियोजित किया गया था। सबसे व्यवहार्य बायोमास उपयोग परिदृश्य की पहचान करने के लिए एक तुलनात्मक एलसीए का उपयोग किया गया था। एमएपीआर, माइक्रोएल्लाल बायोक्रूड के उत्पादन के बाद, पर्यावरण और माइक्रोबियल जोखिम दृष्टिकोण से एक स्थायी विकल्प के रूप में दिखाई दिया। निर्णायक रूप से, बायोक्रूड उत्पादन के साथ अटैच ग्रोथ एमएपीआर सिस्टम स्थायी अपशिष्ट जल उपचार के लिए क्षमता रखते हैं। इस तरह की प्रणालियों को मौजूदा अपशिष्ट जल उपचार प्रणालियों में एक अतिरिक्त चरण के रूप में आसानी से शामिल किया जा सकता है, जो ऊर्जा और संसाधन वसूली के अवसर प्रदान करता है। भविष्य के अनुसंधान एमएपीआर की वास्तविक दुनिया की प्रयोज्यता को मान्य करने के लिए पायलट-स्केल सिस्टम के आर्थिक मूल्यांकन और विभिन्न भौगोलिक पैमानों पर परीक्षण पर ध्यान केंद्रित कर सकते हैं।



अक्षय गुप्ता

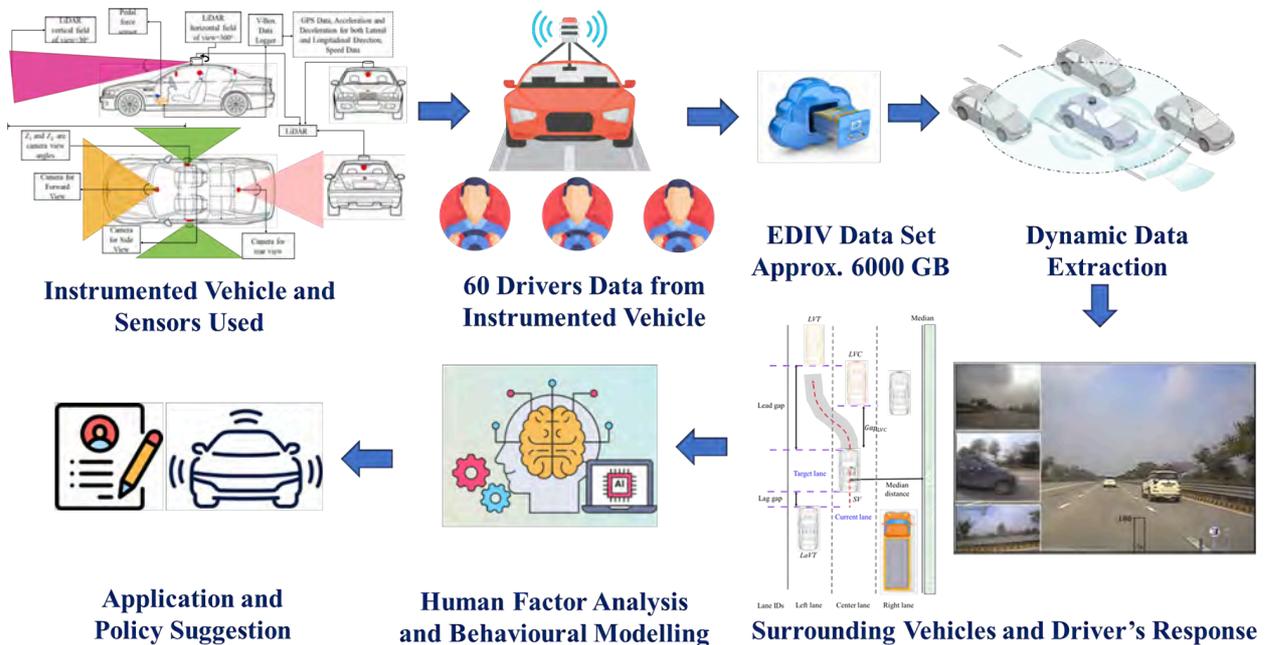
सहायक प्रोफेसर, आईआईटी जोधपुर
पर्यवेक्षक का नाम - डॉ. पुष्पा चौधरी एवं डॉ. मनोरंजन परिदा



ड्राइविंग बिहेवियर असेसमेंट एंड सेफ्टी एनालिसिस ऑन एक्सप्रेसवेज इन इंडिया

सारांश - यह शोध प्रबंध मिश्रित यातायात स्थितियों में वास्तविक समय में ड्राइविंग व्यवहार आकलन और वैकल्पिक सुरक्षा विश्लेषण के लिए नवीन पद्धतियों का विकास करके एक्सप्रेसवे दुर्घटनाओं में मानवीय कारकों की महत्वपूर्ण भूमिका पर प्रकाश डालता है। हालाँकि वैश्विक अध्ययनों में 57% से अधिक सड़क दुर्घटनाओं के लिए मानवीय भूल को जिम्मेदार ठहराया गया है— और कुछ रिपोर्टें 90% से भी अधिक के आँकड़े देती हैं—फिर भी उच्च गति वाले भारतीय गलियारों के लिए विस्तृत, संदर्भ-विशिष्ट आँकड़ों का अभाव बना हुआ है। इस कमी को पूरा करने के लिए, यह शोध एक अनुकूलित चालक व्यवहार प्रभावली (DBQ) को एक उन्नत उपकरणयुक्त वाहन प्लेटफॉर्म के साथ एकीकृत करता है, जिससे चालक के निर्णय लेने और प्रदर्शन के बारे में अवधारणात्मक और वस्तुनिष्ठ दोनों तरह की अंतर्दृष्टि प्राप्त होती है। सबसे पहले, एक्सप्रेसवे के लिए विशेष रूप से डिज़ाइन किया गया एक अत्याधुनिक डेटाबेस (DBQ) ऑनलाइन तैनात किया गया, जिससे विविध जनसांख्यिकी समूहों से 547 मान्य प्रतिक्रियाएँ प्राप्त हुईं। खोजपूर्ण और पुष्टिकारक कारक विश्लेषणों से एक मज़बूत चार-कारक संरचना सामने आई: व्यक्तिगत रूप से अनियमित ड्राइविंग (उल्लंघन और त्रुटियाँ), आसपास के

वाहनों का जोखिम भरा व्यवहार, सड़क के वातावरण से प्रेरित खतरनाक चालें, और परिस्थितिजन्य त्रुटियाँ। संरचनात्मक समीकरण मॉडलिंग ने इन कारकों के प्रभाव को परिमाणित किया, जिससे पता चला कि चालकों का अपना अनियमित व्यवहार और आसपास के वाहनों की गतिविधियाँ पर्यावरणीय प्रभावों से कहीं अधिक महत्वपूर्ण हैं। जनसांख्यिकी तुलनाओं से पता चला कि युवा और पुरुष चालक अधिक उल्लंघन करते हैं, जबकि महिला चालकों में त्रुटि दर अधिक होती है। सर्वेक्षण से प्राप्त जानकारी के आधार पर, अध्ययन में 60 प्रतिभागियों (आयु, लिंग और अनुभव के आधार पर) को 8,000 किलोमीटर लंबे एक्सप्रेसवे पर LiDAR, GPS, कैमरा और वीडियो-VBOX से लैस वाहन चलाने के लिए चुना गया। DBSCAN क्लस्टरिंग, RANSAC और Kalman फ़िल्टरिंग को मिलाकर एक नया LiDAR-आधारित निष्कर्षण एल्गोरिथम विकसित किया गया ताकि वास्तविक समय में आसपास के ट्रैफ़िक (दोपहिया, चार पहिया, भारी वाहन) का पता लगाया जा सके, उन्हें वर्गीकृत किया जा सके और उन पर नज़र रखी जा सके। 3.6 मिलियन फ्रेमों पर सत्यापन से 94% से अधिक सटीकता, परिशुद्धता, रिकॉल और F1-स्कोर प्राप्त हुआ, जिससे मिश्रित ट्रैफ़िक और कम दृश्यता वाली स्थितियों में इसकी प्रयोज्यता



प्रदर्शित हुई।

तीन लेन-परिवर्तन उप-अध्ययनों ने 2,578 घटनाओं के इस डेटासेट का उपयोग किया। अंतराल-स्वीकृति विशेषताओं को तीन-स्तरीय मिश्रित-प्रभाव रैखिक मॉडलों का उपयोग करके मॉडल किया गया, जिसमें अंतर-चालक और अंतर-चालक विचरण को शामिल किया गया और यह पता चला कि अंतराल प्राथमिकताएँ वाहन की गति, सापेक्ष गति, अंतराल के आकार और पड़ोसी वाहन के प्रकार पर महत्वपूर्ण रूप से निर्भर करती हैं। लेन-परिवर्तन अवधि के लिए, एक यादृच्छिक-प्रभाव त्वरित विफलता समय मॉडल ने समय-समय पर परिवर्तनशीलता को ध्यान में रखा और प्रमुख भविष्यवाणियों की पहचान की, जिनमें अनुदैर्घ्य त्वरण, लक्ष्य-लेन अंतराल, यातायात घनत्व और चालक जनसांख्यिकी शामिल हैं। ये निष्कर्ष माइक्रोसिम्युलेशन में तात्कालिक लेन-परिवर्तन की धारणा को चुनौती देते हैं और ADAS और कनेक्टेड-वाहन एल्गोरिदम दोनों को सूचित करते हैं।

लेन-परिवर्तन पूर्वानुमान अंतिम विश्लेषण स्ट्रीम का प्रतिनिधित्व करता है। 'एक्सप्रेसवे ड्राइव इंस्ट्रूमेंटेड व्हीकल' (EDIV) डेटासेट का लाभ उठाते हुए, विभिन्न मशीन-लर्निंग क्लासिफायर का मूल्यांकन किया गया, जिसमें एक्सट्रीम ग्रेडिएंट बूस्टिंग (XGBoost) ने उच्चतम AUC और सटीकता प्राप्त की। SHAP-आधारित व्याख्यात्मकता ने महत्वपूर्ण अंतःक्रियाओं—जैसे उच्च गति और कम अनुभव का संयोजन—को उजागर किया, जो दुर्घटना जोखिम पूर्वानुमान को बढ़ाते हैं।

अंत में, यह शोध-प्रबंध चरम-मूल्य-सिद्धांत मॉडल का विस्तार करते हुए चालक की सामाजिक-जनसांख्यिकी और तिर्यक ओवरलैप मेट्रिक्स को शामिल करते हुए परिवर्तनशील प्रकाश व्यवस्था में प्राकृतिक रूप से होने वाले पक्ष-अंत संघर्ष की भविष्यवाणी का बीड़ा उठाता है। यह विश्लेषण दिन और रात के समय की सुरक्षा सीमाओं में अंतर करता है और भारतीय एक्सप्रेसवे पर गतिशील हेडवे प्रवर्तन हेतु नीतिगत सिफारिशों का समर्थन करता है।

डॉ. धीरज कुमार सैनी

यांत्रिक एवं औद्योगिक अभियांत्रिकी विभाग

पर्यवेक्षक का नाम - प्रोफेसर प्रदीप कुमार झा

कण-प्रबलित एल्युमिनियम मैट्रिक्स समग्र शीट के निर्माण के लिए एक सतत (सस्टेनेबल) दृष्टिकोण



सारांश - एल्युमिनियम मैट्रिक्स कंपोजिट्स (AMCs) को पतली शीटों के रूप में तैयार करना एक चुनौतीपूर्ण कार्य है, क्योंकि पारंपरिक कास्टिंग और रोलिंग विधियाँ उच्च ऊर्जा की मांग करती हैं और इनमें दोष उत्पन्न होने की संभावना अधिक रहती है। इस चुनौती का समाधान करने के लिए, एक सस्टेनेबल ट्विन रोल कास्टिंग (TRC) पद्धति का उपयोग किया गया, जिसके माध्यम से Al-Mg Si कंपोजिट शीट्स का निर्माण किया गया। इस विधि से AMC शीट उत्पादन में सामान्य रूप से लगने वाली ऊर्जा का लगभग दो-तिहाई हिस्सा बचाया गया। संख्यात्मक (numerical) और प्रायोगिक (experimental) दोनों विधियों के माध्यम से, इस अध्ययन में TRC मेल्ट पूल के भीतर ठोसकरण (solidification) की गतिशीलता का विश्लेषण किया गया तथा डेंड्रिटिक कोहेरेंसी पॉइंट (dendritic coherency point) मानदंड का उपयोग कर Al-15(wt.%)Mg Si शीट्स का निर्माण किया गया। उन्नत धातुकर्म (metallography) और ठोसकरण विश्लेषण तकनीकों की सहायता से विभिन्न चरणों (phases) के विकास, दोषों के बनने तथा रिइन्फोर्समेंट (reinforcement) के वितरण के बारे में विस्तृत जानकारी प्राप्त हुई। विशेष रूप से, हीट ट्रांसफर कोएफिशिएंट (HTC) की गणना के लिए एक नई हाइब्रिड विधि विकसित की गई, जो प्रमुख इंटरफेसों पर ठोसकरण व्यवहार की भविष्यवाणी करने में मदद करती है। यह उच्च गुणवत्ता वाली सतत कास्टिंग शीट्स के निर्माण के लिए अत्यंत आवश्यक है। अनुकूलित (optimized) HTC मान सूक्ष्मसंरचनात्मक (microstructural) विश्लेषण से प्राप्त मानों के काफी निकट पाए गए, जिससे ठोसकरण प्रक्रिया पर बेहतर नियंत्रण प्राप्त हुआ।

निर्मित कंपोजिट शीट में केंद्रीय रेखा (centreline) पर मैक्रोसेग्रेशन और

लगभग 11% छिद्रता (porosity) पाई गई। इसलिए, अध्ययन में TRC के प्रमुख मापदंडों — जैसे रोल वेग, शीट की मोटाई, मेल्ट पूल की ऊंचाई, और सुपरहीट तापमान — का अनुकूलन किया गया ताकि शीट की गुणवत्ता बेहतर की जा सके और दोषों को कम किया जा सके। संख्यात्मक और प्रायोगिक परिणामों से यह स्पष्ट हुआ कि मेल्ट पूल की ऊंचाई 4 सेमी तक बढ़ाने से कास्ट की गई शीट में छिद्रता 10.9% से घटकर 2.7% तक आ गई। इसका कारण रोलर एग्जिट पर बेहतर तापमान ढाल (temperature gradient) और दबाव है, जिससे TRC प्रक्रिया में शीट की गुणवत्ता में सुधार हुआ। इसके अलावा, मल्टी-होल मेल्ट डिलीवरी सिस्टम एकल छिद्र (single-hole) प्रणाली से अधिक प्रभावी साबित हुआ, क्योंकि इससे ठोसकरण अधिक समान रूप से हुआ, छिद्रता में 66% की कमी आई और V-आकार की केंद्र रेखीय मैक्रोसेग्रेशन भी घट गई। प्रायोगिक निष्कर्ष बताते हैं कि मेल्ट पूल की ऊंचाई और शीट की मोटाई में समुचित समायोजन करने से छिद्रता और संकुचन (shrinkage) को और कम किया जा सकता है, जिससे उत्पाद की गुणवत्ता बढ़ती है।

इस प्रक्रिया का अनुकूलन ऊर्जा की खपत, सामग्री की बर्बादी और लागत को कम करता है, जिससे AMC शीट निर्माण के लिए एक सस्टेनेबल (टिकाऊ) दृष्टिकोण प्राप्त होता है। TRC पैरामीटरों के इस परिष्करण (refinement) से अध्ययन एक ऐसे ढाँचे की स्थापना करता है जो सतत विनिर्माण सिद्धांतों (sustainable manufacturing principles) के अनुरूप है, जिससे उच्च गुणवत्ता, दक्षता और पर्यावरण-अनुकूल कंपोजिट सामग्रियों का उत्पादन संभव हो पाता है।



अंकिता चौहान

पी एच. डी. इलेक्ट्रानिक्स एवं
संचार अभियांत्रिकी विभाग

पर्यवेक्षक का नाम - प्रो. अंशुल जयसवाल

कोऑर्डिनेटेड इंटरलीविंग एंड मल्टीडायमेंशनल सिग्नल स्पेस- बेस्ड एसआईसी रिडक्शन स्ट्रैटेजीज़ फॉर मल्टी-यूज़र नोमा सिस्टम्स

सारांश - यह शोध-प्रबंध नॉन-ऑर्थोगोनल मल्टिपल एक्सेस (नोमा) की मूलभूत अवधारणाओं के अवलोकन से प्रारंभ होता है, जिसमें 5G तथा उसके आगे की संचार प्रणालियों में नोमा-आधारित तकनीकों के प्रमुख सिद्धांतों एवं अनुप्रयोगों को रेखांकित किया गया है। प्रारंभ में, एम-एरी फेज-शिफ्ट कीडिंग एम - एरी पीएसके मॉड्यूलेशन का उपयोग करने वाली के-उपयोगकर्ता पावर-डोमेन नोमा पीडी-नोमा प्रणाली के लिए पावर एलोकेशन कंस्ट्रेंट (पीएसी) निर्धारित किया जाता है। एंगुलर पेरिफेरेंस मेथेड का उपयोग करते हुए, पीएसी विश्वसनीय एरर प्रदर्शन के लिए आवश्यक पावर एलोकेशन फैक्टर की सीमा को परिभाषित करता है। नाकागामी-एम फेडिंग की स्थिति में बिट एरर रेट (बीईआर), एवेरज बीईआर (एबीईआर) तथा डाइवर्सिटी ऑर्डर के विश्लेषणात्मक व्यंजक प्राप्त किए गए हैं, जो लुटि को न्यूनतम करने हेतु पीएसी के महत्व एवं इष्टतम पावर एलोकेशन को स्पष्ट रूप से दर्शाते हैं। इसके पश्चात, सिग्नल-स्पेस डाइवर्सिटी का उपयोग करने वाली कंस्टेलेशन-डोमेन नोमा (कॉन-नोमा) प्रणाली को दो-उपयोगकर्ता परिदृश्य के लिए प्रस्तुत किया गया है, जो सक्सेसिव इंटरफेरेंस कैसलेशन (एसआईसी), असमान पावर वितरण तथा चैनल गेंस के उपयुक्त क्रम निर्धारण की आवश्यकता को समाप्त करती है। आगे, दो नवीन रीकॉन्फिगरेबल इंटेलेजेंट सरफेस आरआईएस-आधारित प्रणालियाँ—आरआईएस पार्टिशन-असिस्टेड पीडी-नोमा (आरआईएसपी-पीडी-नोमा) तथा आरआईएसपी-क्वाड्रेचर-नोमा (आरआईएसपी-क्यू-नोमा)—प्रस्तावित की गई हैं, जिनका उद्देश्य प्रत्येक उपयोगकर्ता को समर्पित RIS इकाइयाँ प्रदान करके डाइवर्सिटी ऑर्डर को अधिकतम करना तथा सिग्नल गुणवत्ता में सुधार करना है। रिसियन फेडिंग के अंतर्गत परफेक्ट एवं इम्परफेक्ट एसआईसी संचालन की परिस्थितियों में औसत सम-रेट (एएसआर), आउटेज प्रायिकता (ओपी), डाइवर्सिटी ऑर्डर, बीईआर तथा एबीईआर के क्लोज्ड-फॉर्म व्यंजकों का मूल्यांकन किया गया है। परिणाम दर्शाते हैं कि प्रस्तावित आरआईएस-आधारित प्रणालियाँ पारंपरिक आरआईएस-नोमा तथा पीडी-नोमा प्रणालियों की तुलना में श्रेष्ठ प्रदर्शन प्रदान करती हैं और वास्तविक-दुनिया के अनुप्रयोगों के लिए एक प्रदर्शन का एक महत्वपूर्ण मानक साबित होती हैं।

मल्टी-कैरियर PD-NOMA प्रणालियों में सक्सेसिव इंटरफेरेंस कैसलेशन (SIC) इटरेशन की अधिकता, हार्डवेयर जटिलता तथा डिटेक्शन में होने वाले विलंब जैसी समस्याओं को कम करने के उद्देश्य से इस शोध में एम सी क्वाड्रेचर-NOMA (MC-Q-NOMA) प्रणाली प्रस्तावित की गई है। यह प्रणाली दो

क्वाड्रेचर कैरियर्स का उपयोग करके बहु-उपयोगकर्ताओं की सूचनाओं को मल्टिप्लेक्स करती है, जिससे SIC इटरेशन की संख्या में उल्लेखनीय कमी आती है तथा अपूर्ण SIC परिस्थितियों में प्रदर्शन में सुधार प्राप्त होता है। इसके अतिरिक्त, दो नवीन सहयोगात्मक प्रणालियाँ—फुल-डुप्लेक्स तथा हाफ-डुप्लेक्स डिकोड-एंड-फॉरवर्ड क्वाड्रेचर-NOMA (क्रमशः FD-Q-NOMA और HD-Q-NOMA)—प्रस्तावित की गई हैं। इन प्रणालियों का उद्देश्य पारंपरिक सहयोगात्मक NOMA (C-NOMA) की तुलना में SIC इटरेशन को कम करना, हार्डवेयर जटिलता एवं डिटेक्शन विलंब को न्यूनतम करना तथा SIC की स्थिरता में सुधार करना है। मुख्य प्रदर्शन मेट्रिक्स—जैसे औसत सम-रेट (ASR), आउटेज प्रायिकता (OP) तथा डाइवर्सिटी ऑर्डर—का मूल्यांकन करने हेतु एक विश्लेषणात्मक फ्रेमवर्क विकसित किया गया है, जिसके अंतर्गत Nakagami-m फेडिंग चैनल में पूर्ण एवं अपूर्ण SIC संचालन की परिस्थितियों का विस्तृत अध्ययन किया गया है।

इसके पश्चात, एक सिग्नल स्पेस डाइवर्सिटी आधारित फुल-डुप्लेक्स सहयोगात्मक NOMA (SFD-C-NOMA) प्रणाली प्रस्तुत की गई है, जिसका उद्देश्य SIC ऑपरेशनों की संख्या और प्रणाली की जटिलता को कम करना है। यह प्रणाली पारंपरिक फुल-डुप्लेक्स सहयोगात्मक NOMA (CFD-C-NOMA) की तुलना में बेहतर प्रदर्शन प्रदर्शित करती है। प्रस्तावित SFD-C-NOMA प्रणाली में सुपरइम्पोज़्ड सिग्नल के इन-फेज़ (In-phase) और क्वाड्रेचर (Quadrature) घटकों में क्रमशः सेल-सेंटर तथा सेल-एज उपयोगकर्ताओं की सूचनाओं को मल्टिप्लेक्स किया जाता है, जिससे न केवल प्रणाली का प्रदर्शन बेहतर होता है बल्कि संगणनात्मक जटिलता में भी उल्लेखनीय कमी आती है। अंततः, अपूर्ण SIC के कारण उत्पन्न होने वाले प्रदर्शन ह्रास को प्रभावी रूप से कम करने हेतु एक बहुआयामी सिग्नल स्पेस NOMA (MD-NOMA) प्रणाली विकसित की गई है। प्रस्तावित MD-NOMA प्रणाली SIC ऑपरेशनों की संख्या को पर्याप्त रूप से कम करती है, पावर एलोकेशन प्रतिबंधों को शिथिल करती है तथा SIC की स्थिरता में सुधार करती है। अधिक संख्या में सिग्नल स्पेस आयामों की स्थिति में, यह प्रणाली पारंपरिक मल्टी-यूज़र PD-NOMA तथा Q-NOMA प्रणालियों की तुलना में अपूर्ण SIC परिस्थितियों में उल्लेखनीय रूप से बेहतर प्रदर्शन प्रदान करती है।

संपूर्ण रूप से, ये प्रगतिशय विभिन्न प्रदर्शन मेट्रिक्स, परिचालन परिस्थितियों तथा प्रणाली कॉन्फ़िगरेशनों के अंतर्गत PD-NOMA प्रणालियों के प्रदर्शन को अनुकूलित करने का उद्देश्य रखती हैं।

मल्टी-कैरियर PD-NOMA प्रणालियों में सक्सेसिव इंटरफ़ेरेंस कैंसलेशन (SIC) इट्रेशन की अधिकता, हार्डवेयर जटिलता तथा डिटेक्शन में होने वाली देरी जैसी समस्याओं के समाधान हेतु इस शोध में मल्टी-कैरियर क्वाड्रेचर-NOMA (MC-Q-NOMA) प्रणाली प्रस्तावित की गई है। यह प्रणाली दो क्वाड्रेचर कैरियर्स का उपयोग करके अनेक उपयोगकर्ताओं की सूचनाओं को मल्टिप्लेक्स करती है, जिससे SIC इट्रेशन की संख्या में कमी आती है तथा अपूर्ण SIC परिस्थितियों में प्रदर्शन में सुधार प्राप्त होता है। साथ ही, दो नवीन सहयोगात्मक तंत्र—फुल-डुप्लेक्स डिकोड-एंड-फॉरवर्ड क्वाड्रेचर NOMA (FD-Q-NOMA) तथा हाफ-डुप्लेक्स डिकोड-एंड-फॉरवर्ड क्वाड्रेचर NOMA (HD-Q-NOMA)—प्रस्तावित किए गए हैं। इन तंत्रों का उद्देश्य SIC इट्रेशन को कम करना, हार्डवेयर जटिलता एवं डिटेक्शन विलंब को न्यूनतम करना तथा पारंपरिक सहयोगात्मक NOMA (C-NOMA) की तुलना में SIC की स्थिरता में सुधार करना है। Nakagami-m फेडिंग चैनल के अंतर्गत पूर्ण एवं अपूर्ण SIC संचालन की परिस्थितियों में औसत सम-रेट (ASR), आउटज प्रायिकता (OP) तथा डाइवर्सिटी ऑर्डर के मूल्यांकन हेतु

एक विश्लेषणात्मक ढाँचा विकसित किया गया है।

इसके उपरांत, सिग्नल-स्पेस डाइवर्सिटी आधारित फुल-डुप्लेक्स सहयोगात्मक NOMA (SFD-C-NOMA) प्रणाली प्रस्तुत की गई है, जो सक्सेसिव इंटरफ़ेरेंस कैंसलेशन (SIC) संचालन की संख्या तथा प्रणाली की जटिलता को कम करते हुए पारंपरिक फुल-डुप्लेक्स सहयोगात्मक NOMA (CFD-C-NOMA) की तुलना में बेहतर प्रदर्शन प्रदान करती है। प्रस्तावित प्रणाली में सुपरइम्पोज़्ड सिग्नल के इन-फेज़ (In-phase) और क्वाड्रेचर (Quadrature) घटकों में क्रमशः सेल-सेंटर तथा सेल-एज उपयोगकर्ताओं की सूचनाओं को मल्टिप्लेक्स किया जाता है, जिससे प्रदर्शन में सुधार के साथ-साथ संगणनात्मक जटिलता में भी कमी आती है। अंत में Imperfect SIC के कारण होने वाले प्रदर्शन अवनयन को प्रभावी रूप से कम करने हेतु एक बहुआयामी सिग्नल-स्पेस NOMA (MD-NOMA) प्रणाली विकसित की गई है। यह प्रणाली SIC संचालन की संख्या को पर्याप्त रूप से कम करती है, पावर वितरण प्रतिबंधों को शिथिल करती है तथा SIC की स्थिरता में सुधार करती है। अधिक संख्या में सिग्नल आयामों की स्थिति में, प्रस्तावित MD-NOMA प्रणाली पारंपरिक PD-NOMA तथा Q-NOMA प्रणालियों की तुलना में इम्परफेक्ट SIC परिस्थितियों में उल्लेखनीय रूप से बेहतर प्रदर्शन प्रदान करती है।



देव आनंद ठाकुर

जल संसाधन विकास एवम् प्रबंधन विभाग

पर्यवेक्षक का नाम - मोहित प्रकाश मोहंती

ए यूनिफाइड फ्रेमवर्क ऑफ़ मल्टी - हज़ार्ड फ्लड रिस्क मैपिंग : इंटेग्रेटेड फ्लड हज़ार्ड एन्ड वैनेराबिलिटी ड्राइमेंशन्स ओवर ए कोस्टल कैचमेंट इन इंडिया

पिछले कुछ दशकों में वैश्विक तापवृद्धि और जलवायु परिवर्तन के कारण बाढ़ की घटनाओं की आवृत्ति और तीव्रता में तेज वृद्धि ने विश्वभर के निर्णय-निर्माताओं और हितधारकों पर अभूतपूर्व दबाव डाल दिया है। बाढ़ के विभिन्न प्रकारों में तटीय बाढ़ सबसे विनाशकारी और चुनौतीपूर्ण घटनाओं में से एक है। तटीय बाढ़-जोखिम की जटिलता कई बाढ़-प्रेरकों की पारस्परिक क्रिया में निहित है, जिनमें से प्रत्येक की उत्पत्ति और क्रियाविधि भिन्न होती है। आमतौर पर तटीय बाढ़ अत्यधिक वर्षा, तूफानी लहरों तथा नदी-प्रवाही डिस्चार्ज के संयुक्त प्रभाव से उत्पन्न होती है। ये कारक स्वयं में भारी नुकसान पहुँचा सकते हैं, किंतु जब ये एक साथ घटित होते हैं, तो संयुक्त बाढ़ की घटनाएँ उत्पन्न होती हैं, जिसके परिणामस्वरूप बाढ़ की तीव्रता और विस्तार अत्यधिक बढ़ जाता है। इन प्रेरकों की गतिशील और ओवरलैपिंग प्रकृति के कारण तटीय बाढ़ की जटिलताओं को समझना एक कठिन चुनौती बन जाता है। ऐसी संयुक्त घटनाएँ वैश्विक बाढ़-हॉटस्पॉट क्षेत्रों को असमान रूप से प्रभावित करती हैं, जिससे तटीय क्षेत्रों की क्षमता और लचीलापन सुदृढ़ करने की तत्काल आवश्यकता सामने आती है। इन जोखिमों से निपटने के लिए बाढ़-प्रबंधन में एक दूरदर्शी और रणनीतिक दृष्टिकोण आवश्यक है, जिसमें सक्रिय एवं अनुकूलनशील (adaptive) रणनीतियों का समावेश हो। तटीय लचीलापन विकसित करना केवल वर्तमान चुनौतियों के प्रति प्रतिक्रिया नहीं है, बल्कि भविष्य में संवेदनशील समुदायों की सुरक्षा और आपदा-जनित प्रभावों को कम करने हेतु एक महत्वपूर्ण निवेश है।

तटीय बहु-जोखिम कैचमेंट क्षेत्रों में बाढ़-जोखिम मानचित्रण पर किए गए पूर्ववर्ती अध्ययनों ने कई महत्वपूर्ण अनुसंधान प्रश्नों को उजागर किया है, जो अब तक अनसुलझे हैं। यह स्पष्ट है कि प्रत्येक बाढ़-प्रेरक (अत्यधिक वर्षा, तूफानी लहरें अथवा नदी-डिस्चार्ज) तटीय क्षेत्रों में बाढ़ की स्थितियों को प्रभावित करने में प्रमुख भूमिका निभाता है। किंतु प्रायः ये प्रेरक एक साथ घटित होते हैं और जटिल अंतःक्रियाएँ उत्पन्न करते हैं, जो बाढ़-प्रभावों को और बढ़ा देती हैं। यद्यपि बाढ़-प्रेरकों की पारस्परिक निर्भरता और तटीय बाढ़ में उनके योगदान का व्यापक अध्ययन किया गया है, फिर भी सूक्ष्म स्थानिक स्तर पर इनके परिणामों—जैसे जलभराव विस्तार और स्थानीयकृत बाढ़-जोखिम—की पर्याप्त जाँच अब तक नहीं हुई है। इसी प्रकार, डेटा-अभाव वाले क्षेत्रों में उपग्रह-आधारित वर्षा उत्पादों को एक उपयुक्त विकल्प के रूप में स्वीकार किया गया है। अनेक अध्ययनों ने SPPs के प्रदर्शन का मूल्यांकन किया है, परंतु

उनका उपयोग प्रायः केवल स्थल-आधारित अवलोकनों के साथ साधारण तुलना तक ही सीमित रहा है। विशेष रूप से, जलभराव स्तर पर SPPs की विश्वसनीयता और बाढ़-जोखिम आकलन में उनकी उपयोगिता की अब तक समुचित जाँच नहीं की गई है, जिससे साहित्य में एक महत्वपूर्ण शोध-अंतराल बना हुआ है। इसके अतिरिक्त, बाढ़-संकट के आकलन के लिए परंपरागत रूप से वार्षिक चरम पद्धति का उपयोग किया गया है, जो मुख्यतः मानसूनी वर्षा पर केंद्रित रहती है। किंतु हाल के वर्षों में उत्तर-मानसून अवधि में चक्रवाती घटनाओं की बढ़ती आवृत्ति, जो बाढ़ में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं, पारंपरिक पद्धतियों पर पुनर्विचार आवश्यकता है।

बहु-जोखिम तटीय बाढ़ के व्यापक संदर्भ में एक प्रभावी वेब-आधारित बाढ़-जोखिम सूचना प्रणाली का विकास अत्यंत महत्वपूर्ण है। ऐसी प्रणाली महत्वपूर्ण बाढ़-संबंधी जानकारीयों अंतिम उपयोगकर्ताओं—जैसे संवेदनशील जनसंख्या और प्रमुख हितधारकों—तक पहुँच सुनिश्चित करेगी, जिससे सूचित निर्णय-निर्माण और समय पर प्रतिक्रिया संभव हो सकेगी। अंततः, तटीय क्षेत्रों को प्रमुख बाढ़-प्रेरकों के आधार पर विभिन्न वर्गों में विभाजित करना भी आवश्यक है, ताकि बाढ़-प्रबंधन रणनीतियों को लक्षित रूप से लागू किया जा सके। यह दृष्टिकोण संसाधनों के कुशल आवंटन को सक्षम करेगा तथा प्रत्येक क्षेत्र की विशिष्ट चुनौतियों को ध्यान में रखते हुए हस्तक्षेपों को अनुकूल बनाएगा। इन शोध-अंतरालों के आधार पर यह शोध-प्रबंध तटीय कैचमेंट क्षेत्रों में बहु-जोखिम बाढ़-जोखिम मानचित्रण की समग्र समझ प्रदान करने हेतु कई उद्देश्यों को प्राप्त करता है। पहला उद्देश्य उपग्रह-आधारित वर्षा उत्पाद की उपयुक्तता का मूल्यांकन करना है, ताकि सीमित संसाधनों वाले तटीय कैचमेंट में बाढ़-खतरे और जनसंख्या-जोखिम का आकलन किया जा सके। यह विश्लेषण मानसून और उत्तर-मानसून काल में विभिन्न बाढ़-प्रेरकों के सीमांत एवं संयुक्त प्रभावों पर विचार करता है। दूसरा उद्देश्य बाढ़-खतरे और भौतिक-सामाजिक संवेदनशीलताओं को एकीकृत करते हुए द्विवेरी बाढ़-जोखिम ढाँचे का विकास करना है। इसमें अत्यधिक बाढ़-संवेदनशील तटीय क्षेत्रों के लिए एक नवीन वेब-आधारित बाढ़-जोखिम सूचना प्रणाली का विकास भी शामिल है। तीसरा उद्देश्य बहु-जोखिम तटीय कैचमेंट में व्यापक रूप से उपयोग किए जाने वाले बाढ़-जलभराव और जोखिम-स्तरों को पकड़ने की क्षमता का समीक्षात्मक मूल्यांकन करना है। चौथा उद्देश्य मानसून और उत्तर-मानसून अवधियों में बाढ़-जोखिम में

होने वाली असमानताओं को मात्रात्मक रूप से समझना है। अंततः पाँचवाँ उद्देश्य तटीय कैचमेंट को हाइड्रोलॉजिक, तटीय तथा संक्रमण क्षेत्रों में वर्गीकृत करना और प्रत्येक क्षेत्र की विशिष्ट जोखिम-प्रोफाइल का विश्लेषण करना है। ये सभी उद्देश्य बहु-जोखिम तटीय बाढ़-जोखिम आकलन एवं प्रबंधन में एक समेकित दृष्टिकोण प्रस्तुत करते हैं।

पहला उद्देश्य बाढ़-प्रबंधन साहित्य में पहली बार मानसूनी (जून-सितंबर) और उत्तर-मानसून (अक्टूबर-दिसंबर) वर्षा को स्पष्ट रूप से पृथक कर बाढ़-खतरे का आकलन प्रस्तुत करता है। MIKE+ 1D-2D संयुक्त मॉडल को विभिन्न हाइड्रो-मौसमिकी एवं स्थानिक डेटा-सेटों के साथ संचालित कर बाढ़-खतरे उत्पन्न किए गए। CHIRPS v2.0—एक उच्च स्थानिक-कालिक रिज़ॉल्यूशन वाला वैश्विक उपग्रह-आधारित वर्षा उत्पाद—के प्रदर्शन का मूल्यांकन अत्यधिक वर्षा घटनाओं को पकड़ने हेतु किया गया। इस अध्ययन में पहली बार इस तथ्य को रेखांकित किया गया है कि किसी भी उपग्रह-आधारित वर्षा उत्पाद की जलभराव-स्तर पर बाढ़-खतरा उत्पन्न करने की क्षमता कितनी महत्वपूर्ण है। परिणामों में तटीय गाँवों में उच्च एवं अत्यधिक बाढ़-खतरा स्पष्ट रूप से देखा गया, जो वर्षा और तूफानी ज्वार की जटिल अंतःक्रिया से उत्पन्न हुआ था, जिसने उनके संयुक्त संबंधों की गणना की दिशा में प्रेरित किया। इन संयुक्त प्रभावों को समझने हेतु तीन आंशिक-मीडियन कॉपुलाओं का उपयोग किया गया। यह अध्ययन वर्षा-समय-श्रृंखला को पृथक करने की अत्यधिक आवश्यकता पर बल देता है, क्योंकि यह बाढ़-नियंत्रण संरचनाओं, निकासी योजनाओं, भूमि-उपयोग योजना तथा बाढ़-प्रशासन के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।

दूसरे उद्देश्य में भारत के अत्यंत बाढ़-संवेदनशील क्षेत्रों के लिए एक व्यापक द्विवेरी बाढ़-जोखिम ढाँचा प्रस्तावित किया गया है। अध्ययन में बाढ़-खतरे के साथ-साथ (a) भौतिक, (b) सामाजिक-आर्थिक तथा (c) दोनों को सम्मिलित करने वाले संयुक्त संवेदनशीलता संकेतकों को शामिल किया गया है। डेटा-अभाव की चुनौती को दूर करने हेतु CHIRPS v2.0 तथा अन्य सहायक डेटा-सेटों का उपयोग MIKE+ 1D-2D मॉडल के साथ किया गया। चौबीस संकेतकों के समूह को Shannon Entropy-TOPSIS ढाँचे में सम्मिलित कर तीन प्रकार की संवेदनशीलता का आकलन किया गया। खतरों और संवेदनशीलताओं के सीमांत एवं संयुक्त योगदानों को एक नवीन द्विवेरी बाढ़-जोखिम वर्गीकर्ता (classifier) के माध्यम से गाँव-स्तर पर प्रदर्शित किया गया। इस अध्ययन में 'MANAGE' नामक एक अत्यधिक जानकारी-समृद्ध वेब-आधारित बाढ़-जोखिम सूचना प्रणाली का विकास किया गया है, जो स्मार्टफोन-अनुकूल, बहुभाषीय तथा अत्यंत उपयोगकर्ता-अनुकूल है। यह अध्ययन वैश्विक बाढ़-प्रबंधन समुदाय के लिए संकेतकों के विवेकपूर्ण चयन के महत्व को स्पष्ट रूप से रेखांकित करता है, क्योंकि उनका प्रभाव कुल जोखिम पर प्रत्यक्ष रूप से परिलक्षित होता है। बाढ़-जोखिम के विविध गुण-धर्म संसाधन-सीमित क्षेत्रों में संरचनात्मक एवं गैर-संरचनात्मक उपायों के सुविचारित अनुप्रयोग को प्रेरित करते हैं।

तीसरा उद्देश्य बहु-जोखिम तटीय कैचमेंट में जलभराव और जोखिम-स्तरों पर दो प्रमुख उपग्रह-आधारित वर्षा उत्पादों (SPPs) की क्षमता की जाँच कर एक महत्वपूर्ण शोध-अंतराल को संबोधित करता है। चयनित SPPs में स्थानिक विभेदन (resolution) में पर्याप्त अंतर है—एक अपेक्षाकृत अधिक सूक्ष्म तथा दूसरा अपेक्षाकृत मोटा। दोनों SPPs की दैनिक वर्षा को पकड़ने की शुद्धता का एक विस्तृत प्रारंभिक मूल्यांकन किया गया। इसके पश्चात MIKE+ 1D-

2D मॉडल के माध्यम से तीन ऐतिहासिक बाढ़ घटनाओं के लिए उच्च-रिज़ॉल्यूशन बाढ़-खतरा मानचित्र तैयार किए गए। चौबीस भौतिक एवं सामाजिक-आर्थिक संकेतकों का उपयोग Shannon Entropy-TOPSIS ढाँचे में कर संवेदनशीलता की सूक्ष्म विशेषताओं को समझा गया। अंततः, दोनों SPPs द्वारा पूर्वानुमित जोखिमों में अंतर को एक नवीन द्विवेरी कोरॉप्लैथ (Bivariate Choropleth) मानचित्र के माध्यम से गाँव-स्तर पर प्रस्तुत किया गया। परिणाम दर्शाते हैं कि CHIRPS v2.0 का प्रदर्शन PERSIANN-CDR की तुलना में श्रेष्ठ है। तीनों ऐतिहासिक घटनाओं में CHIRPS-आधारित बाढ़ मानचित्र SAR-आधारित मानचित्रों के अनुरूप पाए गए। यह अध्ययन विशेष रूप से निम्न एवं मध्यम-आय वाले देशों में बाढ़-प्रबंधन नीतियों के लिए महत्वपूर्ण मार्गदर्शन प्रदान करता है।

चौथा उद्देश्य पहली बार मानसून एवं उत्तर-मानसून—दोनों ऋतुओं में बाढ़-जोखिम के विभिन्न स्वरूपों को मात्रात्मक रूप से समझने हेतु एक एकीकृत पद्धति का विकास करता है। MIKE+ 1D-2D मॉडल के माध्यम से वर्षा और तूफानी ज्वार की संयुक्त अंतःक्रियाओं को सम्मिलित करते हुए उच्च-रिज़ॉल्यूशन बाढ़-खतरा मानचित्र तैयार किए गए। संवेदनशीलता का आकलन सबसे सूक्ष्म प्रशासनिक इकाई—गाँव—पर भौतिक एवं सामाजिक संकेतकों को सम्मिलित कर किया गया। बाढ़-जोखिम के समग्र आकलन हेतु इस अध्ययन में एक नवीन द्विवेरी जोखिम-वर्गीकर्ता विकसित किया गया, जिसे कोरॉप्लैथ मानचित्रों के माध्यम से प्रदर्शित किया गया। आगे, इसी आधार पर दो नए मानक—(a) क्षेत्र सूचकांक (Area Index, AI) तथा (b) बहु-जोखिम जोखिम सूचकांक (Multi-Hazard Risk Index, MHRI)—प्रस्तावित किए गए हैं, जो मौसमी बाढ़-जोखिम की जटिल प्रकृति को अधिक सटीक एवं प्रभावी ढंग से समझने में सहायक हैं।

पाँचवाँ उद्देश्य पहली बार बहु-जोखिम तटीय कैचमेंट में जलवैज्ञानिक (Hydrologic), तटीय (Coastal) तथा संक्रमण (Transition) क्षेत्रों की एक व्यापक एवं स्पष्ट परिभाषा प्रस्तुत करता है। MIKE+ 1D-2D मॉडल द्वारा उत्पन्न बाढ़-खतरा मानचित्रों के आधार पर इन क्षेत्रों का वर्गीकरण किया गया। इसके पश्चात, Shannon Entropy-TOPSIS ढाँचे का उपयोग करते हुए प्रत्येक क्षेत्र की संवेदनशीलता का आकलन गाँव-स्तर पर किया गया। अंत में, खतरों और संवेदनशीलताओं के सीमांत तथा संयुक्त प्रभावों को सम्मिलित करते हुए प्रत्येक क्षेत्र के लिए एक नवीन द्विवेरी जोखिम-वर्गीकर्ता विकसित किया गया। अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि संक्रमण क्षेत्र—जहाँ नदीय बाढ़ और तटीय प्रक्रियाएँ (जैसे तूफानी ज्वार) संयुक्त रूप से प्रभाव डालती हैं—में बाढ़-जोखिम 10-वर्षीय आवृत्ति पर 0.2% से बढ़कर 200-वर्षीय आवृत्ति पर 23.3% तक पहुँच जाता है। यह परिणाम दर्शाता है कि चरम बाढ़ घटनाएँ अब किसी एक स्रोत तक सीमित नहीं रह गई हैं, बल्कि उनके पीछे अनेक संयुक्त कारक कार्य कर रहे हैं। प्रत्येक क्षेत्र की प्रमुख प्रक्रियाओं को समझकर लक्षित, प्रभावी एवं क्षेत्र-विशिष्ट शमन उपाय अपनाए जा सकते हैं।

अंततः, यह शोध-प्रबंध बहु-जोखिम तटीय बाढ़-जोखिम मैपिंग की समझ को आगे बढ़ाने हेतु कई सामान्यीकृत ढाँचों का प्रस्ताव करता है। अध्ययन वर्षा समय-श्रृंखला को पृथक करने की आवश्यकता पर विशेष बल देता है, ताकि छिपे हुए बाढ़-जोखिमों की पहचान की जा सके। यह शोध संकेतकों के विवेकपूर्ण चयन के महत्व को रेखांकित करता है, क्योंकि उनका प्रभाव समग्र जोखिम पर स्पष्ट रूप से परिलक्षित होता है। अध्ययन के परिणाम संसाधन-

सीमित परिस्थितियों में संरचनात्मक एवं गैर-संरचनात्मक उपायों के तर्कसंगत अनुप्रयोग को प्रेरित करते हैं। यह शोध यह विश्वास दिलाता है कि डेटा-संकटग्रस्त क्षेत्रों में उपग्रह-आधारित वर्षा उत्पाद (SPPs) वर्षा अभिलेखों के लिए उपयोगी एवं भरोसेमंद विकल्प हो सकते हैं। क्षेत्र सूचकांक (Area Index, AI) तथा बहु-जोखिम जोखिम सूचकांक (Multi-Hazard Risk Index, MHRI) जैसे मानकों के माध्यम से प्रशासक उच्च-जोखिम क्षेत्रों को

प्राथमिकता देकर संसाधनों का प्रभावी आवंटन एवं अवसंरचना विकास कर सकते हैं। संक्रमण क्षेत्रों में तीव्र वृद्धि यह दर्शाती है कि बाढ़ घटनाएँ अब अधिक जटिल और संयुक्त रूप से प्रेरित होती जा रही हैं। इन क्षेत्रों की विशिष्ट प्रकृति को समझकर लक्षित एवं प्रभावी शमन उपाय अपनाए जा सकते हैं, जिससे बाढ़-जोखिम को उल्लेखनीय रूप से कम किया जा सकता है।

संपर्क करे

hindicell@iitr.ac.in

01332-284468

मुद्रक:

श्री आदिनाथ एंटरप्राइजेज
240/2 पूर्वा दीनदयाल रूड़की
दूरभाष: 9927536168

