**International Journal of Hindi Research**
**www.hindijournal.com**
**ISSN: 2455-2232**
**Received: 04-09-2021, Accepted: 21-09-2021, Published: 05-10-2021**
**Volume 7; Issue 5; 2021; Page No. 73-75**

# विज्ञान और तकनीकी में हिन्दी

**मेहनाज़ बेगम**
पी.एच.डी. शोधार्थी (हिन्दी), नेट, सेट, जम्मू विश्वविद्यालय, जम्मू और कश्मीर, भारत

सारांश
आधुनिक दौर विज्ञान का दौर है जिसमें मनुष्य के प्रत्येक कार्यकलाप वैज्ञानिक ढंग से ही संभव है। विज्ञान का प्रभाव मनुष्य पर स्पष्ट रूप से परिलक्षित है। आज तक विज्ञान के क्षेत्र में जिस भाषा का वर्चस्व अधिक रहा, वह है अंग्रेज़ी किन्तु इस बात में भी कोई दो राय नहीं है कि हिन्दी भी आज विज्ञान के क्षेत्र में तेजी से आगे बढ़ रही है। आज कम्प्युटर, इंटरनेट आदि में हिन्दी का बखूबी प्रयोग हो रहा है। इसी तरह कई उपग्रह चैनल हिन्दी में प्रसारित कार्यक्रम पूरी दुनिया में पहुँचाते हैं। अतः नई प्रौद्योगिकी विश्वव्यापी पर आरूढ़ होकर हिन्दी आज विश्वव्यापि बन गयी है। हिन्दी साहित्य का एक बड़ा हिस्सा अब इंटरनेट पर भी उपलब्ध है। आज कुर्तिदेव के स्थान पर मंगल और यूनिकोड़ के प्रयोग से हिन्दी तकनीकी भाषा बन गई है। अतः आज हिन्दी में साहित्य समाज और राष्ट्र से सम्बंधित विभिन्न सामग्री उपलब्ध है। अंततः यह कहा जा सकता है कि विज्ञान और तकनीकी क्षेत्र में हिन्दी का विकास हुआ है लेकिन जिस स्तर पर होना चाहिए था, अभी हुआ नहीं है क्योंकि राजभाषा हिन्दी बनने के बाद भी सहयोगी भाषा के रूप में अंग्रेज़ी रही। यदि हमें वास्तविक रूप से विज्ञान एवं तकनीकी विषयों के शिक्षण का माध्यम हिन्दी भाषा को बनाना है तो हमें हिंदी के विज्ञान–लेखन का गंभीरता से विश्लेषण करना होगा और उन सभी आर्थिक, राजनीतिक एवं सांस्कृतिक कारणों का पता लगाना होगा जो इस लेखन–प्रक्रिया में बाधा उत्पन्न कर रहे हैं ताकि हम उनके निराकरण के उपाय सोच सकें और प्रभावी ढंग से उन्हें कार्यान्वित भी कर सकें।

मूलशब्द**:** इंटरनेट, प्रौद्योगिकी, तकनीकी, निराकरण, कार्यन्वित, कम्प्युटर, उपग्रह।

## प्रस्तावना

विज्ञान का अर्थ है व्यवस्थित एवं क्रमबद्ध ज्ञान जबकि तकनीक ज्ञान एवं क्रिया के सुनियोजित प्रयोग की संज्ञा है। विज्ञान एवं तकनीक परस्पर अन्योन्याश्रित हैं। आधुनिक युग में विज्ञान एवं तकनीक के नवीन आविष्कारों ने विश्व में क्रान्ति सी उत्पन्न कर दी है। विज्ञान एवं तकनीक के बिना मनुष्य के स्वतन्त्र अस्तित्व की कल्पना भी नहीं की जा सकती।

शंकराचार्य के अनुसार, "शब्द मात्र सुनने से जो बुद्धि होती है उसे 'ज्ञान' तथा मनन एवं चित्तैकाग्रता से जो स्पष्ट अनुभव होता है, उसे 'विज्ञान' कहा गया है।"[1]

तीसरे श्लोक की द्वितीय पंक्ति के अनुसार, "ज्ञान और विज्ञान अर्थात् ज्ञान का सम्पादन करना और उसका अनुष्ठान करना यह ब्राह्मण का स्वाभाविक कर्म है। ज्ञान का अनुष्ठान ही विज्ञान है। विज्ञान सहित ज्ञान में ज्ञान मुख्य है और विज्ञान उसका सहयोगी।"[2]

इसी तरह आर्थर बाल्फोर ने विज्ञान एवं तकनीक को सामाजिक एवं सांस्कृतिक परिवर्तन के महान उपकरण के रूप में माना है और उसे आधुनिक सभ्यता के विकास में सहयोगी सभी क्रान्तियों में सबसे अधिक शक्तिशाली भी माना है।

अतः विगत कुछ वर्षों में विज्ञान एवं तकनीक के क्षेत्र में व्यापक परिवर्तन हुए हैं। उदारीकरण तथा भूमण्डलीकरण से हमारे सामाजिक एवं सांस्कृतिक मूल्य प्रभावित हुए हैं। एक तरफ समाज में पहले से स्थापित मूल्यों के प्रति ऊहापोह की स्थिति बनी है तो दूसरी ओर विज्ञान एवं तकनीकी प्रगति ने छद्म आधुनिकता को जन्म दिया है। विज्ञान किसी कार्य के निष्पादन की एक विधा पर आधारित है। डॉ. सत्य प्रकाश सरस्वती के अनुसार, "महान प्रश्नों के विषय में उत्सुकता ही वैज्ञानिक भावना है और यह जिज्ञासा की ओर ले जाती है।"[3]

वर्तमान युग विज्ञान का युग है। मानवजीवन के प्रत्येक क्षेत्र पर विज्ञान ने अपना प्रभाव डाला है। इक्कीसवीं सदी में भी विज्ञान के क्षेत्र में अंग्रेज़ी भाषा का ही वर्चस्व रहा है फिर भी हिन्दी इस क्षेत्र में तेज़ी से बढ़ती जा रही है। विज्ञान, तकनीकी तथा प्रोद्योगिकी के क्षेत्र में हिन्दी में भी लेखन कार्य किया जा रहा है। हिन्दी के माध्यम से इंटरमीडिएट के छात्रों को इन विषयों की शिक्षा दी जा रही है। स्नातक और स्नातकोत्तर कक्षाओं के लिए भी इन विषयों की कुछ पाठ्य पुस्तकों के लेखन कार्य प्रगति पर है। वर्तमान में हिन्दी भाषा में लगभग 350 हिन्दी विज्ञान पत्रिकाएं देश के विभिन्न विश्वविद्यालयों, शिक्षा केन्द्रों, शोध संस्थानों और संगठनों से प्रकाशित हो रही हैं फिर भी अंग्रेज़ी की अपेक्षा हिन्दी में वैज्ञानिक शोध–पत्रिकाओं की संख्या अत्यन्त सीमित है और असिधकांश पत्रिकाओं की सामग्री काफी निम्न स्तर की है।

मानव ने आज अपने जीवन में भौतिक उपलब्धियों एवं विकास को ही लक्ष्य बनाया है। इस प्रक्रिया की होड़ में विकासशील राष्ट्र विकसित राष्ट्रों की श्रेणी में आने के लिए प्रयत्नरत हैं। अतः स्पष्ट है कि इसके लिए उन्हें विज्ञान का ही आश्रय लेना है। जैसा कि होमी जहाँगीर भाभा का भी कथन है – "विज्ञान को समाज में जीवंत और ऊर्जस्वी शक्ति के रूप मे स्थापित करने की समस्या औद्योगिक रूप में अविकसित देश को विकसित देश में बदलने की समस्या का अविभाज्य अंग है।"[4] अधिकांश विकसित देशों की तकनीक अधिकतर अंग्रेज़ी में उपलब्ध है। रूसी, फ्रेंच, जर्मन और जापानी में भी विज्ञान विपुल मात्रा में मिलता है। विज्ञान और तकनीकी क्षेत्रों में चीन और जापान जैसे देश अपनी ही भाषा का प्रयोग करते हैं। भारत जैसे विकासशील देश की मुख्य भाषा होने के नाते हिन्दी से यह अपेक्षा की जाती है कि वह इतना व्यापक तकनीकी साहित्य उपस्थित करे जिसके आधार पर विज्ञान का लोकोपयुक्त प्रसार हो सके। जनसामान्य की भाषा में समस्त तकनीकी जानकारी उपलब्ध हो सके और वैज्ञानिक तथा विशेषज्ञ, जनता से सम्पर्क स्थापित कर लाकोन्मुखी तकनीकों का विकास कर सके। इसके लिए आवश्यक है कि हिन्दी में तकनीकी साहित्य का बहुमुखी लेखन हो। अधिकांश विश्लेषण इसी निष्कर्ष तक पहुँचाते हैं कि हिन्दी का प्रयोग तकनीकी क्षेत्र में अनुवाद पर आश्रित रहा है और मौलिक लेखन को अपेक्षित प्रोत्साहन नहीं मिला है।

विज्ञान की अनेक परिभाषाएँ दी गई हैं जिनमें से दो अधिक उपयुक्त प्रतीत होती हैं, "विज्ञान को घटनाओं के कारणों की खोज माना जा सकता है।"[5] द्वितीय परिभाषा के अनुसार, "वास्तविक अनुभव अथवा निरीक्षण द्वारा जाने गये सत्यों तथा तथ्यों पर आधारित रीतिबद्ध ज्ञान ही विज्ञान है।"[6]

लोकप्रिय विज्ञान–लेखन पाठ्य पुस्तकीय लेखन से नितान्त भिन्न है क्योंकि यह लेखन दो उद्देश्यों की पूर्ति हेतु किया जाता है – "पहला जन साधरण को वैज्ञानिक तथ्यों, खोजों तथा विज्ञान द्वारा प्रदत्त उपयोगी संसाधनों की

जानकारी देना और दूसरा जन साधारण में वैज्ञानिक दृष्टिकोण का विकास।"[7]

लोकप्रिय विज्ञान की शास्त्रीय चर्चा करते हुए डॉ. शिवगोपाल मिश्र कहते हैं – "विज्ञान की बारीकियों के बारे में जन–जन को शिक्षित बनाने के लिए आवश्यक है कि हमारे चारों ओर प्रकृति में या सभ्य समाज में जहाँ कुछ दिखता है उसमें से कुछ ऐसे विषय चुने जाएँ और उनके बारे में ज्ञात तथ्यों के आधार पर ऐसे विवरण प्रस्तुत किये जाएँ जो पढ़ने वाले को उद्‌बुद्ध कर सके। इस तरह से लोकप्रिय विषयों पर लेखनी चलाना विज्ञान–लेखन है। इसे ही विज्ञान का लोकप्रियकरण कहा जाता है।"[8]

सन् 1993 ई. में आयोजित तृतीय विश्व हिन्दी सम्मेलन के अवसर पर कंम्प्यूटर में हिन्दी का प्रदर्शन किया गया और निश्चय ही विज्ञान व तकनीकी उच्चशिक्षा एवं अनुसंधान के लिए हिन्दी को माध्यम के रूप में स्वीकृत कराने में कम्प्यूटर की महत्त्वपूर्ण भूमिका रही। कम्प्यूटर ने बड़ी तीव्रता से हिन्दी के भावी तकनीकी स्वरूप को सुसंगठित करना आरम्भ किया है क्योंकि इसमें अंग्रेज़ी के साथ–साथ नागरी अक्षरों का भी संगठन किया गया है। कम्प्यूटर के प्रादुर्भाव ने वैज्ञानिकों, अनुसंधाताओं, मुद्रकों और अन्य तकनीकी विशेषज्ञों को हिन्दी की विज्ञान विषयक क्षमता के बारे में आश्वस्त करना आरम्भ किया है।

इसी तरह कई उपग्रह चैनल हिन्दी में प्रसारित कार्यक्रम पूरी दुनिया में पहुँचाते रहते हैं। नई प्रौद्योगिकी पर आरूढ़ होकर हिन्दी विश्वव्यापी बन रही है। ई–मेल, ई–कामर्स, ई–बुक, इंटरनेट, एसएमएस एवं वेबजगत में वह सहज उपलब्ध है। 'सोशल मीडिया'के माध्यम से भी वह सामाजिक, राजनीतिक, सांस्कृतिक एवं आर्थिक परिवर्तन को साकार कर रही है। 'ई–पेपर' और 'ई–पत्रिकाओं' ने हिन्दी पाठकों का विश्वव्यापी वर्ग तैयार किया है। हिन्दी साहित्य का एक बड़ा हिस्सा अब इंटरनेट पर भी उपलब्ध है। ब्लॉगिंग के महासागर में भी हिन्दी की उत्ताल तरंगे हैं। युनिकोड के प्रयोग द्वारा विश्व की सभी वेबसाइटों पर हिन्दी सहजता से प्रवेश कर चुकी है। आज कुर्तिदेव के स्थान पर मंगल और युनिकोड के प्रयोग से हिन्दी तकनीकी भाषा बन गई है। सोशल साइटस में भी आज सीधे हिन्दी हम लिख रहे हैं। तकनीक में हिन्दी आज इतनी विकसित हो गई है कि उसमें न्तानदक नामक वजिूंतम पर हम चसंहपंतपेउ तक चैक कर सकते हैं। इसी तरह शोध प्रबन्ध ग्रन्थ अब कम्प्यूटर पर ही उपलब्ध हैं। ऑनलाइन बुक्स, NCERT ऑनलाइन, ऑनलाइन कोचिंग, ऑनलाइन Library World Literature, ऑनलाइन Study, Google Translation जिसमें बोलकर हम अपनी भाषा के अनुसार सामग्री प्राप्त कर सकते हैं इत्यादि सुविधाएँ आज हिन्दी में हैं। अतः आज हिन्दी में साहित्य, समाज और राष्ट्र से सम्बंधित विभिन्न सामग्री उपलब्ध है।

पिछले कुछ वर्षों में भारत ने अंतरिक्ष विज्ञान और मिसाइल निर्माण के क्षेत्र में चकित कर देने वाली प्रगति की है, पर मिसाइलों का नाम मात्र ही हिन्दी या संस्कृत में रखा जाता है, उनकी पृष्ठभूमि में देशी दिमाग काम नहीं कर रहा होता। इसी तरह 1953 ई. में वैज्ञानिक और तकनीकी शब्दावली आयोग की स्थापना हुई। विज्ञान की कई शाखाओं, दर्शनशास्त्र एवं समाज विज्ञान से सम्बंधित शब्दावलियों का निर्माण हुआ, लेकिन ज्ञान–विज्ञान की पुस्तकें नहीं रची गईं। भारत के कुछ विश्वविद्यालयों में यदि हिन्दी माध्यम से तकनीकी एवं ज्ञान–विज्ञान की शिक्षा की व्यवस्था हो, तो स्थिति में बदलाव होगा। आज इन विषयों में शिक्षा का माध्यम सिर्फ अंग्रेज़ी है जिसके परिणामस्वरूप कृषि विज्ञान में होने वाले नए परिवर्तन साधारण किसान तक नहीं पहुँचते। भारतीय भाषाओं में शिक्षित लोग कम अंग्रेज़ी ज्ञान के कारण ज्ञान–विज्ञान की चीज़ों से वंचित रह जाते हैं। इस सन्दर्भ में अनुवाद का स्वागत होना चाहिए और भारतीय भाषाओं में ज्ञान–विज्ञान की मौलिक पुस्तकों के सृजन को प्रोत्साहन देना चाहिए।

हम वैज्ञानिक साधनों जैसे दूरदर्शन, कम्प्यूटर, मोबाइल फोन इत्यादि में प्रयुक्त की जाने वाली हिन्दी पर गोरवान्वित होने लगे लेकिन आधुनिक विज्ञान के विविध आयाम जैसे चिकित्सा विज्ञान, इंजीनियरी, बायोटेक्नोलाजी, माइक्रो बायोलॉजी, लाइफ–साइंस, नैनोटेक्नालॉजी के अध्ययन–अध्यापन में हिन्दी की प्रयोजनीयता सिद्ध नहीं की। अतः आधुनिक विज्ञान के पठन–पाठन–अन्वेषण में यदि हिन्दी की प्रयोजनीयता बढ़ानी है तो उसके लिए विषय विशेषज्ञों और भाषा के जानकारों को संयुक्त प्रयास करने होंगे। अगर इंजीनियरी शिक्षा हिन्दी में करनी है तो उसके लिए नवीं कक्षा से ही भौतिक तथा रसायनशास्त्र में हिन्दी के प्रामाणिक शब्दों का समावेश होना चाहिए। प्रत्येक औद्योगिक संस्थान में, चाहे वह निजी क्षेत्र में हो या सरकारी क्षेत्र में, वहां पर पत्रों के शब्द और उनके उत्पादन के स्पेसिफिकेशन हिन्दी में ही होनी चाहिए। इसी प्रकार पॉलिटेक्निकों और इंजीनियरिंग कॉलेजों में ऐसे अध्यापक नियुक्त होने चाहिए जो हिन्दी माध्यम से ही इंजीनियरी पढाएं और इसी तरह पॉलिटेक्निक और इंजीनियरी आदि स्नातक कोर्स की पुस्तकों को भी हिन्दी में अनुदित करने का प्रयास करना चाहिए। उच्चतर तकनीकी शिक्षण तथा शोध–स्तर पर हिन्दी भाषा का प्रयोग न होने के कारण हिन्दी में वैज्ञानिक तथा तकनीकी साहित्य का अभाव है।

भारत की राजभाषा बनने के उपरांत हिन्दी को सरकारी कामकाज तथा प्रशासन के साथ–साथ विज्ञान, टेक्नालॉजी और प्रौद्योगिकी के सर्वथा अनछुए क्षेत्रों से गुज़रने के लिए बाध्य होना पड़ा। इस परिस्थिति में ऐसी हिन्दी की आवश्यकता का अनुभव किया गया जो पारिभाषिक शब्दावली, भाषिक पाठन, वस्तुनिष्ठ एकार्थता, अभिव्यक्ति की स्पष्टता आदि गुणों से परिपूर्ण हो ताकि प्रशासन आदि क्रिया–कलापों के माध्यम के रूप में उसका उपयोग किया जा सके। भारत में ज्ञान–विज्ञान के क्षेत्रों की चिन्तन–मनन परम्परा को प्रयोजनमूलक हिन्दी से नया रूप मिला है। पश्चिमी देशों से आई नयी टेक्नालॉजी, भौतिकशास्त्र, रसायनशास्त्र, कम्प्यूटर, इंजीनियरी, अंतरिक्ष विज्ञान, इलेक्ट्रॉनिक, दूरसंचार आदि ने विभिन्न अनछुए विज्ञान के क्षेत्रों से सम्बद्ध तकनीकी एवं प्रयोजनमूलक शब्दावली के निर्माण तथा प्रयोग की आवश्यकता बढ़ाई है। इनके साथ–साथ प्रशासन विधि, वाणिज्य, व्यवसाय, दूरसंचार, पत्रकारिता आदि से सम्बंधित पारिभाषिक शब्दावली, संकल्पना, प्रयुक्ति, शैली तथा अनुवाद के पुनः स्थापन, पुनः नियोजन तथा पुनर्गठन हिन्दी भाषा के लिए एक अहम जरूरत बनकर उभरी। अतः हिन्दी का एक विशिष्ट प्रयुक्तिपरक रूप उभरकर सामने आया है।

संविधान व्यवस्था के बावजूद हिन्दी को पूरी तरह से राजभाषा नहीं बनाया गया है। हिन्दी विरोधियों के मुख्य तर्क हैं कि अंग्रेज़ी के मुकाबले हिन्दी में तकनीकी शब्दों का अभाव है जबकि वैज्ञनिक तकनीकी शब्दावली आयोग ने लगभग आठ लाख हिन्दी परिभाषिक शब्द इंटरनेट में डाल दिए हैं। अन्य तर्क है कि हिन्दी में वैज्ञानिक उपकरण जैसे – कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर का अभाव है। इसे प्रयासपूर्वक दूर किया जा सकता है। अब हिन्दी में इंटरनेट टेलीप्रिंटर, टैलेक्स, पेज़र आदि के साथ लगभग दो दर्जन सॉफ्टवेयर भी बन चुके हैं।

वर्तमान समय में विज्ञान और तकनीकी क्षेत्र में हिन्दी का विकास हुआ है लेकिन जिस स्तर पर होनाा चाहिए था, नहीं हुआ है। क्योंकि राजभाषा हिन्दी के बनने के पश्चात् भी सहयोगी भाषा के रूप में अंग्रेज़ी रही और आज हिन्दी के स्थान पर अंग्रेज़ी अभी भी कायम है। यदि वास्तव में हमें वैज्ञानिक एवं तकनीकी विषयों के शिक्षण का माध्यम अंग्रेजी के स्थान पर हिन्दी भाषा को बनाना है तो हमें हिन्दी के विज्ञान लेखन का गंभीरता से विश्लेषण करना होगा और उन आर्थिक, राजनीतिक एवं सांस्कृतिक कारणों का पता लगाना होगा जो इस लेखन प्रक्रिया की अभीष्ट गति में बाधक हैं ताकि हम उनके निराकरण की दूरगामी योजना बना सकें और प्रभावी ढंग सेर उन्हें कार्यान्वित कर सकें। विज्ञान से होने वाली नवीनतम खोजों को आम जनता की भाषा में उस तक पहुंचाने का कार्यक्षेत्र खुला पड़ा है। अतः जिस दिन हमारे विद्यालयों और महाविद्यालयों में विज्ञान–विषय की पुस्तकें हिन्दी भाषा में, अध्यापन भी हिन्दी भाषा में और अनुसंधान का लेखन भी हिन्दी भाषा में होने लगेगा तब उसकी प्रयोजनीयता विश्वव्यापी सिद्ध होगी।

## संदर्भ सूची


1. 'संस्कृत साहित्य में विज्ञान, "डॉ. गिरिजाशंकर शास्त्री, पृ. 32 "विज्ञान" जुलाई 2004
2. वही
3. "प्राचीन भारत की वैज्ञानिक भावना" में ग्रंथ "आर्ष विज्ञान", पृ. 45
4. 'वचन विचार' : संडे मेल (21–27 मार्च, 1993), पृ. 2
5. आधुनिक जीव विज्ञान, डॉ. रमेश गुप्ता, पृ. 116
6. आधुनिक जीव विज्ञान, डॉ. रमेश गुप्ता, प्रथम भाग, पृ. 116
7. डॉ. सुप्रभात मुखर्जी, सबसे बड़ी चुनौती – वैज्ञानिक दृष्टिकोण का

विकास लेख, पृ. 22
8. स्वतंत्रता पूर्व हिन्दी में विज्ञान लेखन – डॉ. शिव गोपाल मिश्र, वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग, मानव संसाधन विकास मंत्रालय (माध्यमिक शिक्षा और उच्चतर शिक्षा विभाग) भारत सरकार, प्रथम संस्करण, 2001 ई., पृ. 8