विज्ञान पाठमाला 13

स्वतंत्रता-पूर्व हिंदी में विज्ञान-लेखन

लेखक
डॉ. शिवगोपाल मिश्र

वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग
मानव संसाधन विकास मंत्रालय
(माध्यमिक शिक्षा और उच्चतर शिक्षा विभाग)
भारत सरकार

स्वतंत्रता-पूर्व हिंदी में विज्ञान-लेखन

लेखक
डॉ. शिवगोपाल मिश्र
घूर्व निदेशक, शीलाधर मृदा-शोध संस्थान,
इलाहाबाद

वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग
मानव संसाधन विकास मंत्रालय
(माध्यमिक शिक्षा और उच्चतर शिक्षा विभाग)
भारत सरकार
2001

© भारत सरकार, 2001
© Government of India, 2001

प्रकाशक :

वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग,
पश्चिमी खंड–7, रामकृष्णपुरम,
नई दिल्ली–110 066

मूल्य :

देश में :
विदेश में :

बिक्री हेतु संपर्क :

(1) **बिक्री अनुभाग**
वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग,
पश्चिमी खंड 7, रामकृष्णपुरम,
नई दिल्ली 110066

(2) **प्रकाशन नियंत्रक**
प्रकाशन विभाग, भारत सरकार
सिविल लाईन्स
दिल्ली 110054

पुनरीक्षण एवं संपादन

प्रधान संपादक
डॉ. हरीश कुमार
अध्यक्ष

संपादक
श्री दुर्गा प्रसाद मिश्र
वैज्ञानिक अधिकारी

पुनरीक्षक
श्री दयानंद पंत
पूर्व उपनिदेशक, आयोग

भाषा-परामर्श
श्री देवेंद्र दत्त नौटियाल
पूर्व सचिव, आयोग

प्रकाशन एकक

श्री धीरेंद्र राय
सहायक निदेशक

डा. प्रेमनारायण शुक्ल
वैज्ञानिक अधिकारी

श्री आलोक वाही
कलाकार

श्रीमती कमला त्यागी
फ्रूफ रीडर

आमुख

भारत सरकार ने ज्ञान-विज्ञान की सभी शाखाओं के शिक्षा-माध्यम के रूप में हिंदी तथा अन्य सभी भारतीय भाषाओं के विकास के लिए तत्कालीन शिक्षा मंत्रालय (अब मानव संसाधन विकास मंत्रालय) के अधीन सन् 1961 में वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग की स्थापना की थी। इस लक्ष्य की प्राप्ति के लिए आयोग ने सर्वप्रथम विभिन्न विषयों की पारिभाषिक शब्दावली के निर्माण का कार्य शुरू किया। अब तक आयोग ने सभी अधुनातन वैज्ञानिक विषयों के लगभग साढ़े पांच लाख शब्दों के हिंदी पर्यायों का निर्माण कर लिया है जिन्हें लगभग तीस शब्द-संग्रहों, शब्दावलियों में प्रकाशित किया गया है। इस मानक शब्दावली को आधार बनाकर आयोग ने अनेक परिभाषा-कोशों, चयनिकाओं, पाठमालाओं तथा विश्वविद्यालय-स्तरीय हिंदी ग्रंथों का निर्माण-प्रकाशन किया है। विभिन्न भारतीय भाषाओं में शब्दावली-निर्माण तथा पाठ्यपुस्तक प्रणयन के लिए आयोग ने सभी राज्यों में ग्रंथ-निर्माण अकादेमियां/बोर्ड स्थापित किए हैं जो अपनी-अपनी राज-भाषा में शब्दावलियों तथा पाठ्य-पुस्तकों के निर्माण-प्रकाशन में तत्पर हैं। स्पष्ट है कि आयोग के प्रयासों के फलस्वरूप भारत की सभी भाषाओं में वैज्ञानिक लेखन को बल तथा प्रोत्साहन मिला है। आज अनेक वैज्ञानिक मानक ग्रंथ, पत्रिकाएं, शोध प्रबंध, शोध-पत्र, पारिभाषिक कोश, विश्व-कोष हिंदी तथा अन्य भाषाओं में उपलब्ध हो रहे हैं।

हिंदी तथा अन्य भारतीय भाषाओं में – विशेषकर हिंदी में विज्ञान-लेखन के उद्‌भव और विकास का इतिहास स्वयं में रोचक तथा ज्ञानवर्धक है। प्रसन्नता की बात है कि हिंदी के जाने-माने विज्ञान-लेखक डॉ. शिवगोपाल मिश्र ने प्रस्तुत पाठमाला में हिंदी में विज्ञान-लेखन के विविध पक्षों के विकास का इतिहास बड़े ही रोचक ढंग से प्रस्तुत किया है। उनकी पैनी दृष्टि विज्ञान साहित्य, अनुप्रयुक्त विज्ञान का साहित्य, पाठ्य-पुस्तकें, लोकप्रिय विज्ञान, विज्ञान कक्षाएं, विज्ञान-पत्रकारिता, पारिभाषिक शब्दावली, हिंदी के प्रमुख विज्ञान-लेखक आदि सभी पक्षों पर गई है और इन सभी का निर्वचन बड़ी मनोहर शैली में किया गया है। पाठक पूरी कृति को आकर्षक कथा की तरह पढ़ता जाता है।

डॉ. मिश्र ने विषय के विवेचन में बड़े ही शोध-पूर्वक ऐसे तथ्यों का उल्लेख किया है जो भाषा के वैज्ञानिक पक्ष के विकास के संबंध में नए-नए तथ्यों की जानकारी देते हैं। इसके लिए वे वस्तुतः साधुवाद के पात्र हैं। पुस्तक में यत्र-तत्र विषय-वर्गों के अनुसार वैज्ञानिक प्रकाशनों की सूची देकर उसे अधिकाधिक उपयोगी बनाया गया है। अंत में हिंदी के विज्ञान-लेखकों का सहृदय संवेदनशील चित्रण देकर उन्होंने पुस्तक को वस्तुतः संग्रहणीय बना दिया है।

मुझे विश्वास है कि आयोग की विज्ञान पाठमाला का यह पुष्प विज्ञान के सुधी पाठकों के लिए उपयोगी सिद्‌ध होगा। पुस्तक की उपादेयता में वृद्‌धि करने के लिए इसके संपादक श्री दुर्गा प्रसाद मिश्र ने इसके परिशिष्ट के रूप में आयोग के शब्दावली निर्माण के सिद्‌धांत, मानक देवनागरी वर्तनी तथा आयोग द्‌वारा प्रकाशित शब्दसंग्रहों के संबंध में जानकारी देकर पुस्तक को सर्वांग-संपूर्ण बनाने का प्रयास किया है।

दिसंबर,2001
नई दिल्ली

(डॉ. हरीश कुमार)
अध्यक्ष

विषय-सूची

अध्याय	पृष्ठ
प्रारंभिक पृष्ठ	(i-viii)
1. ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य	1-11
2. हिंदी तथा अन्य भारतीय भाषाओं में विज्ञान-लेखन	12-24
3. हिंदी में उपलब्ध शास्त्रीय वैज्ञानिक साहित्य	25-70
4. पाठ्य-पुस्तकें	71-74
5. लोकप्रिय विज्ञान	75-84
6. विज्ञान-कथाएँ	85-88
7. विज्ञान-पत्रकारिता	89-98
8. पारिभाषिक शब्दावली	99-107
9. हिंदी के कुछ विज्ञान-लेखक	108-133
परिशिष्ट	
1. संदर्भ-सूची	134-135
2. वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग द्वारा स्वीकृत तकनीकी शब्दावली के निर्माण के सिद्धांत	136-141
3. मानक देवनागरी लिपि तथा वर्तनी	142-151
4. वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग द्वारा प्रकाशित शब्दसंग्रह/ शब्दावलियां/परिभाषा-कोश	152-161

भूमिका

प्राचीन वैज्ञानिक वाङमय संस्कृत भाषा में लिखित होने से धीरे-धीरे जनसामान्य के लिए बोधगम्य नहीं रह गया तो पालि, प्राकृत तथा अपभ्रंश में उसका अवतरण हुआ। किंतु यह भी अप्रचलित होता गया। फिर विदेशी आक्रमणों का सिलसिला चला तो देश में फारसी-अरबी का पल्लवन हुआ। तभी अपभ्रंश से हिंदी का विकास हुआ और धीरे-धीरे वह जनसामान्य को ग्राह्य हुई। उन्नीसवीं सदी के उत्तरार्द्ध में जब भारतेंदु हरिश्चंद्र ने 'निज भाषा उन्नति' का उद्घोष किया तो खड़ी बोली (हिंदी) में सभी प्रकार का साहित्य रचा जाने लगा।

प्रारंभ में अंग्रेज पादरियों ने विज्ञान की छोटी-छोटी पुस्तकें टूटी-फूटी हिंदी में लिखीं। उनमें भाषा तथा विषय-वस्तु दोनों ही निम्न-स्तरीय थे। प्रायः 1900 ई. तक ऐसी ही स्थिति बनी रही। हिंदी में विज्ञान लेखन अत्यल्प हुआ जिसके परिणामस्वरूप हिंदी में उपलब्ध विज्ञान की पुस्तकों की संख्या अति न्यून है।

1900 ई. के बाद के लगभग 50 वर्षों में, यानी स्वतंत्रता प्राप्ति तक हिंदी में काफी तेजी से विज्ञान का लेखन हुआ। सबसे पहले साहित्यिक पत्रिकाओं ने वैज्ञानिक सामग्री को पर्याप्त स्थान देकर जनसामान्य में वैज्ञानिक अभिरुचि उत्पन्न करने का कार्य किया। यहाँ तक कि कुछ सुप्रसिद्ध साहित्यकारों ने स्वयं भी वैज्ञानिक निबंध लिखे, जिनमें पं. चंद्रधर शर्मा गुलेरी, पं. महावीर प्रसाद द्विवेदी, श्री बनारसी दास चतुर्वेदी प्रभृति उल्लेखनीय हैं। 1913 में विज्ञान परिषद् की स्थापना हो जाने तथा 1915 में प्रथम वैज्ञानिक पत्रिका 'विज्ञान' (मासिक) के प्रकाशित होने से परिदृश्य बदला। ऐसे नए लेखक मैदान में उतरे जो विज्ञान की चतुर्दिक प्रगति से सामान्य पाठकों को परिचित कराने के लिए लालायित थे। उन्होंने अनुवाद करके तथा मौलिक लेखक द्वारा हिंदी में विज्ञान-साहित्य की श्रीवृद्धि की। इतना ही नहीं, उन्होंने हिंदी को नई पारिभाषिक शब्दावली दी, नई-नई शैलियों को जन्म दिया। श्री रामदास गौड़ ने हिंदी में विज्ञान लेखन के क्षेत्र में मार्गदर्शक का काम किया। हम उन्हें वही सम्मान देना चाहेंगे जो खड़ी बोली के परिष्कार में पं. महावीर प्रसाद द्विवेदी को प्राप्त है।

1900 ई. से लेकर स्वतंत्रता प्राप्ति के पूर्व दो विश्व युद्ध हुए जिसके कारण कागज मिलने, छपाई आदि में अनेक कठिनाइयाँ आईं किंतु मजे की बात यह रही कि हिंदी में विज्ञान-लेखन की गति में कोई कमी नहीं आई। इस काल में विज्ञान-विशेषज्ञों ने महत्वपूर्ण ग्रंथों की रचना की। इनमें प्रो. फूलदेव सहाय वर्मा, डॉ. सत्यप्रकाश, डॉ. निहालकरण सेठी, डॉ. गोरख प्रसाद, डॉ. ब्रजमोहन, श्री भगवती प्रसाद के नाम उल्लेखनीय हैं। इसी काल में 'हिंदी विश्व भारती' जैसे विश्वकोश का संपादन श्री कृष्ण बल्लभ द्विवेदी ने अपने बल पर पूरा किया। विज्ञान परिषद्, प्रयाग के अलावा नागरी प्रचारिणी सभा, हिंदुस्तानी एकेडमी-जैसी संस्थाओं ने विज्ञान की महत्वपूर्ण पुस्तकें छापीं।

उल्लेखनीय बात यह है कि हिंदी साहित्य के उत्थान के ही समानांतर हिंदी में विज्ञान-लेखन भी प्रगति करता रहा। उसमें मौलिक ग्रंथों के साथ ही पाठ्य-पुस्तकों का प्रणयन हुआ। पारिभाषिक कोश और विश्वकोश रचे गए। निबंधों के अलावा कहानी, यात्रा-संस्मरण, जीवनी, साहित्य का प्रस्फुटन हुआ।

स्वतंत्रता-प्राप्ति के बाद हिंदी में विज्ञान लेखन की दिशा में आशातीत उन्नति हुई है। जहाँ स्वतत्रंता पूर्व 700-800 ग्रंथों का निर्माण हुआ, वहीं अब ऐसे ग्रंथों की संख्या 7,000-8,000 हो चुकी है और विज्ञान लेखकों की संख्या भी हजारों में है।

अपने लेखन-काल के प्रारंभ से ही मैं यह अनुभव करता रहा हूँ कि विगत 50 वर्षों में जितना विज्ञान-लेखन हुआ है उसका सुव्यवस्थित इतिहास लिखा जाना चाहिए। इसी उद्देश्य से मैंने 'विज्ञान' में लगातार कई निबंध भी लिखे। प्रस्तुत पुस्तक का उद्देश्य स्वतंत्रता के पूर्व जितना भी वैज्ञानिक साहित्य रचा गया उसका संकलन एवं विवेचन करना है। इस कार्य की जटिलता का पूर्वानुमान होते हुए भी मैंने इसमें हाथ लगाया है। मैं शब्दावली आयोग के अध्यक्ष डॉ. राय अवधेश कुमार श्रीवास्तव का आभारी हूँ जिन्होंने मेरे द्वारा प्रस्तावित 'स्वतत्रंता पूर्व हिंदी में विज्ञान लेखन' को स्वीकृति प्रदान की। इस पुस्तक के लेखन में मैंने जिन-जिन स्रोतों का उपयोग किया है, उसका स्पष्टीकरण 'संदर्भ सूची' के अंतर्गत पुस्तक के अंत में कर दिया गया है। मैंने तथ्यों को मूल रूप में रखने का भरसक प्रयत्न किया है फिर भी यदि कोई त्रुटि मिले, तो मैं उसके लिए क्षमा प्रार्थी हूँ।

यदि पाठकों को मेरा यह प्रयास रुचिकर लगा तो 'स्वतंत्रता परवर्ती विज्ञान लेखन' पर आगे भी लिखूँगा।

किमधिकम् !

इलाहाबाद **शिवगोपाल मिश्र**

अध्याय 1

ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य

वारेन हेस्टिंग्ज के काल में 1781 में कलकत्ता मदरसा की स्थापना इस्लामी विषयों को पढ़ाने तथा 1791 में बनारस संस्कृत कॉलेज की स्थापना हिंदू प्राचीन साहित्य के अध्ययन हेतु हो चुकी थी। 1800 ई. में कलकत्ता में फोर्ट विलियम कॉलेज की स्थापना हो जाने से अन्य विषयों के अतिरिक्त भारतीय भाषाओं के पढ़ाए जाने का भी प्रबंध हुआ। उसी समय, स्रीरामपुर में एक छापाखाना भी खोला गया। ब्रिटिश पार्लियामेंट ने 1813 में ईस्ट इंडिया कंपनी को चार्टर देते समय यह व्यवस्था की थी कि कंपनी प्रतिवर्ष एक लाख रुपए भारत में शिक्षा-प्रसार कार्य के लिए व्यय करेगी। फलतः प्रश्न उठा कि शिक्षा का माध्यम क्या हो ? बंगाल में कंपनी के पुराने अधिकारी संस्कृत, अरबी, फारसी को शिक्षा का माध्यम बनाना चाहते थे किंतु मुनरो तथा एलफिन्स्टन-जैसे प्रबुद्ध ब्रिटिश प्रशासक आधुनिक भारतीय भाषाओं — बँगला, मराठी, गुजराती, तमिल आदि को भारतीयों की शिक्षा का माध्यम बनाना चाहते थे। उनका तर्क था कि पश्चिमी ज्ञान-विज्ञान को भारत की जनता में भारतीय भाषाओं द्वारा ही पहुँचाया जा सकता था। ईसाई मिशनरी तथा कंपनी के युवा कर्मचारी अंग्रेजी के पक्षधर थे। मैकाले ने कलकत्ता आते ही 2 फरवरी 1835 के अपने नोट में लिखा 'इस समय अंग्रेजी ही ऐसी भाषा है जो विश्व के सभी देशों में प्रचलित है और यही भाषा भारतीयों को ज्ञान-विज्ञान की शिक्षा देने का माध्यम बन सकती है।' उसने संस्कृत, फारसी, अरबी आदि भाषाओं की खिल्ली उड़ाते हुए लिखा, 'क्या हम सार्वजनिक व्यय से आयुर्वेद के ऐसे चिकित्सा-संबंधी सिद्धांतों को पढ़ाएँगे जिन्हें कोई घोड़े की नाल बाँधने वाला अंग्रेज अपने लिए कलंक समझेगा ? ऐसी ज्योतिष की शिक्षा देंगे जिसे पढ़कर अंग्रेजी छात्रावास की लड़कियाँ खिलखिला कर हँसेंगी ? ऐसा इतिहास पढ़ाएँगे जिनमें 30 फीट ऊँचे और तीस हजार वर्ष तक शासन करने वाले राजाओं का वर्णन है ? क्या हम ऐसा भूगोल पढ़ाएँगे जिसमें शहद और मक्खन के समुद्रों का वर्णन है ?'

तत्कालीन गवर्नर जनरल विलियम बेंटिक ने मैकाले का समर्थन किया

और जब 7 मार्च 1835 को अंग्रेजी उच्च शिक्षा का माध्यम बनी तो भी बंबई सरकार ने 5 अप्रैल 1848 को देशी भाषा को जनशिक्षा के लिए मान्यता दी। इसके पूर्व 1844 में एलफिंस्टन कॉलेज में इंजीनियरी की कक्षाएँ और 1845 में ग्रांट मेडिकल कॉलेज में चिकित्सा की कक्षाएँ शुरू हो चुकी थीं।

चार्ल्स वुड के सुझावों पर लंदन विश्वविद्यालय के नमूने पर भारत में 1857 में बंबई, कलकत्ता तथा मद्रास — इन तीन नगरों में सरकारी विश्वविद्यालय स्थापित किए गए और इनमें सारी शिक्षा अंग्रेजी के माध्यम से दी जाने लगी। 1882 तथा 1887 ई. में लाहौर तथा इलाहाबाद में भी सरकारी विश्वविद्यालय स्थापित कर दिए गए। इसके पीछे यही भाव था कि भारत में अंग्रेजी का वर्चस्व कायम हो सके। इस तरह सन् 1900 तक सभी सरकारी स्कूलों तथा विश्वविद्यालयों में अंग्रेजी ही शिक्षा का माध्यम बन चुकी थी।[1]

अप्रैल 1900 में सर एन्थैनी ने देवनागरी का वैकल्पिक प्रयोग कचहरियों और निम्न स्तर के राजकाज में करने का आदेश दिया। अंग्रेजों ने पंजाब प्रांत का निर्माण किया। उसमें दिल्ली के अतिरिक्त पश्चिमी सीमांत (भाषा पश्तू), मुख्य पंजाब (भाषा पंजाबी), पहाड़ी प्रदेश (हिंदी) तथा हरियाणा (हिंदी) सम्मिलित थे। इस तरह पंजाब में उर्दू तथा हिंदी दोनों का प्रयोग होता था।

उत्तर प्रदेश में यद्यपि इलाहाबाद विश्वविद्यालय की स्थापना 1887 में हो चुकी थी किंतु 1910 तक यह एन्ट्रेन्स या मैट्रिक परीक्षाएँ ही लेता था। इसमें हिंदी अनिवार्य नहीं थी। वह वैकल्पिक विषय के रूप में थी। किंतु जब शिक्षा विभाग ने 'स्कूल लीविंग सर्टिफिकेट' परीक्षा चलाई तो उसमें हिंदी या उर्दू लेना अनिवार्य कर दिया गया। प्राइमरी स्कूलों में हिंदी को पहले ही अपने आप स्थान मिल गया था।

इस तरह उस युग में जब अंग्रेजी बहुत फैली नहीं थी तमाम हिंदी-सेवियों ने विज्ञान विषयों पर पुस्तकें लिखकर हिंदी के भंडार को भरने का प्रयत्न किया।[2]

'यद्यपि सरकार ने अध्यापकों, इंस्पेक्टरों तथा अन्य लोगों को पुस्तकें तैयार करने के लिए प्रेरित किया किंतु इसमें सबसे अधिक कार्य राजा शिव प्रसाद 'सितारे हिंद' ने किया। उन्होंने कक्षा 1 से 7 तक की हिंदी पुस्तकें तैयार

कीं। किंतु लेखकों की कमी के कारण पुस्तकों की कमी बनी रही। इसी कमी को दूर करने के लिए 1868 ई. में तत्कालीन लेफ्टीनेंट गवर्नर टामसन ने (जिनके नाम पर रुड़की इंजीनियरी कॉलेज बना है), एक विज्ञप्ति निकाल कर लेखकों को पुस्तकें लिखने या अच्छी पुस्तकों का संस्कृत, अंग्रेजी या अन्य भाषाओं से अनुवाद करने के लिए पुरस्कार की घोषणा की। ये पुरस्कार 100 से लेकर 500 रुपए तक के थे। ... अतः हिंदी गद्य में पुस्तकें लिखी जाने लगीं। किंतु ये लेखक मँजे न थे अतः इनकी भाषा सहज और स्वाभाविक न होकर किताबी हिंदी हो गई। ये पुस्तकें शिक्षा या भाषा की दृष्टि से बहुत संतोषजनक न थीं। फिर भी इन दोषों के बावजूद स्कूलों के लिए, विशेषकर टामसन साहब की पुरस्कार योजना के बाद, खड़ी बोली गद्य का जो साहित्य तैयार हुआ जिससे प्रांत के एक छोर से दूसरे छोर तक पढ़े-लिखे लोगों की भाषा में एकरूपता लाने में बड़ी सहायता मिली।... बिहार में पहले से और मध्य प्रदेश में बाद में खड़ी बोली का यही गद्य चला और हिंदी भाषा-क्षेत्र में खड़ी बोली गद्य का प्रचार हो गया।[2]

'खड़ी बोली के प्रचार में प्रारंभ में ईसाई पादरियों ने भी बहुत कार्य किया। 1870 ई. के बाद के दशक में धार्मिक, सामाजिक आंदोलनों के कारण खड़ी बोली गद्य में पुस्तकों, पत्रिकाओं की भरमार हो गई और 1857 से 1908 ई. के मध्य साहित्येतर वाङ्मय में लगभग 200 पुस्तकें लिखी गईं जो पुरानी चाल की थीं और जिनके पारिभाषिक शब्द ठीक नहीं थे।'[2]

वैसे शिक्षा संबंधी पुस्तकों की माँग 1843 के पूर्व ही पैदा हो गई थी। इन पुस्तकों के प्रकाशन के लिए 1833 में आगरा में पादरियों की एक 'स्कूल बुक सोसायटी' स्थापित हुई जिसने 1837 में **'इंगलैंड का इतिहास'** तथा 1839 में मार्शमैन के प्राचीन इतिहास का अनुवाद **'कथासार'** नाम से छापा। इसके अनुवादक थे – रतनलाल जी। यहीं से 1840 में पंडित ओंकार भट्ट द्वारा लिखित **'भूगोलसार'** तथा 1847 में बद्री लाल शर्मा कृत **'रसायन प्रकाश'** छपा।

कलकत्ता में भी ऐसी ही 'स्कूल बुक सोसायटी' 1817 ई. में स्थापित हुई थी जिसने **'पदार्थ विद्यासार'** (1846) आदि कई वैज्ञानिक पुस्तकें निकालीं। इसी प्रकार कुछ रीडरें भी मिशनरी छापाखानों से निकलीं थीं, यथा इलाहाबाद मिशन प्रेस से 1840 में **'आजमगढ़ रीडर'** प्रकाशित हुई।[3] सन्

1862 में सर सैयद अहमद खाँ ने वैज्ञानिक समिति की स्थापना की और उन्होंने अलीगढ़ में 14 फरवरी 1866 को एक शिक्षण संस्था खोल दी जिससे अलीगढ़ इंस्टीट्यूट गजट (साप्ताहिक पत्र) 30 मार्च 1866 से प्रकाशित होने लगा। यह समिति अंग्रेजी का विरोध नहीं करती थी लेकिन अपनी ही भाषाओं के द्वारा आधुनिक वैज्ञानिक ज्ञान को जन-जन तक पहुँचाना चाहती थी।

हमारे देश में सर्वप्रथम गुजरात में बड़ौदा के शासक महाराज सयाजी राव को गुजराती के माध्यम से ज्ञान-विज्ञान की शिक्षा दिए जाने की आवश्यकता प्रतीत हुई। फलतः 1883 में गुजराती में सुबोध पाठ्य-पुस्तकें तैयार करने का कार्य सुप्रसिद्ध शिक्षाशास्त्री प्रो. टी.के. गज्जर को सौंपा गया किंतु पारिभाषिक शब्दावली के अभाव में उन्हें यह कार्य स्थगित करना पड़ा।

बंगाल में भी उन्नीसवीं सदी के अंतिम दशक में चिकित्सा विज्ञान की पुस्तकें लिखी गईं जिनके लिए पारिभाषिक शब्दों का चुनाव चरक, सुश्रुत आदि के प्राचीन ग्रंथों से किया गया। इस तरह पीयूषपाणि वैद्य गणनाथ सेन द्वारा **'प्रत्यक्ष शारीरम्'** नामक ग्रंथ, जो एनाटॉमी पर था, संस्कृत भाषा में लिखा गया।[4] इस ग्रंथ के कारण जीवन विज्ञानों की शब्दावली अखिल भारतीय स्तर पर स्वीकृत हो गई क्योंकि सभी प्रदेशों में आर्युवेद शिक्षा का माध्यम संस्कृत भाषा थी।

हिंदी प्रदेश में भारतेंदु बाबू हरिश्चंद्र का नाम हिंदी उन्नायकों में सर्वोपरि है। उन्होंने जून 1874 की **'हरिश्चंद्र चंद्रिका'** में लक्ष्मीशंकर मिश्र कृत **'सरल त्रिकोणमिति की उपक्रमणिका'** नामक पुस्तक की विस्तृत आलोचना करते हुए लिखा था – 'हिंदी भाषा में विज्ञान, दर्शन, अंकादि के ग्रंथ बहुत थोड़े हैं और जो दस-पाँच छोटे-मोटे हैं भी, उनका श्रेय न तो सरकार को है, न ही किसी आंदोलन को'।

बीसवीं सदी के प्रारंभ में (1902) आर्य समाज के अग्रणी नेता स्वामी श्रद्धानंद ने उत्तर प्रदेश के कांगड़ी ग्राम के निकट गंगा तट पर प्राचीन वैदिक शिक्षा प्रणाली को पुनरुज्जीवित करने की दृष्टि से एक गुरुकुल (गुरुकुल कांगड़ी, हरिद्वार) की स्थापना की। यह गुरुकुल पहले तीन वर्षों तक गुजरांवाला में (पंजाब में जो अब पाकिस्तान में है) चल चुका था। 1907 में यहाँ के छात्र जब दसवीं कक्षा उत्तीर्ण करके महाविद्यालय में प्रविष्ट हुए

तो उनके लिए सर्वप्रथम हिंदी में वैज्ञानिक विषयों की शिक्षा देने की समस्या उत्पन्न हुई। उस समय सारे सरकारी स्कूलों में शिक्षा का माध्यम अंग्रेजी था। चूँकि यह संस्था सरकारी सहायता नहीं ले रही थी अतः इसे शिक्षा का माध्यम चुनने की पूर्ण स्वतंत्रता थी। फलतः यहाँ के अधिकारियों ने मानविकी के अतिरिक्त विज्ञान विषयों की शिक्षा मातृभाषा हिंदी के माध्यम से देने का निर्णय किया।

सर्वप्रथम मास्टर गोवर्धन ने **रसायन** (1911) तथा **विज्ञान प्रवेशिका** (1910 - भौतिकी) — ये दो पाठ्यपुस्तकें एस. फर्नी तथा बाल्फोर स्टुअर्ट की प्रसिद्ध पाठ्यपुस्तकों के आधार पर तैयार कीं। इन पुस्तकों को लिखते समय उन्हें पारिभाषिक शब्दों के लिए हिंदू केमेस्ट्री (आचार्य प्रफुल्ल चंद्र राय), द हिस्ट्री ऑफ द आर्यन मेडिकल साइंस (ठाकुर साहब) तथा काशी नागरी प्रचारिणी सभा के कोश से सहायता लेनी पड़ी। आधुनिक वैज्ञानिक विषयों पर ये प्रथम पाठ्यपुस्तकें थीं जिन्हें मास्टर गोवर्धन ने लिखा था और गुरुकुल कांगड़ी ने प्रकाशित किया था। यह एक अति महत्वपूर्ण प्रयास था। किंतु ये तो पाँचवीं से आठवीं कक्षा के लिए पाठ्यपुस्तकें थीं। जब गुरुकुल कांगड़ी में उच्च कक्षाओं में आधुनिक विज्ञानों की पढ़ाई शुरू हुई तो उसका माध्यम हिंदी भाषा रखा गया और इन विषयों पर हिंदी में पाठ्यपुस्तकें तैयार कराई गईं। उच्चस्तरीय पाठ्य पुस्तकों की दिशा में महेश चरण सिन्हा ने **वनस्पति विज्ञान** (1911), **विदयुत् शास्त्र** (1912) तथा **रसायन शास्त्र** (1909) की रचना की। इसी तरह प्रो. विनायक गणेश साठे ने **'विकासवाद'** और श्री रामशरण दास ने **'गुणात्मक विश्लेषण'** (**रसायन**, 1912) नामक पुस्तकें लिखीं।

यहाँ पं. रामचंद्र शुक्ल[5] का यह कथन समीचीन होगा — '1893 में नागरी प्रचारिणी सभा की स्थापना हो जाने के बाद हिंदी भाषा के द्वारा सभी प्रकार के वैज्ञानिक विषयों की शिक्षा की व्यवस्था का विचार भी लोगों के चित्त में अब उठ रहा था। पर बड़ी भारी कठिनता पारिभाषिक शब्दों के संबंध में थी। इससे अनेक विद्वानों के सहयोग और परामर्श से सं. 1963 (सन् 1906) में सभा ने **'वैज्ञानिक कोश'** प्रकाशित किया। स्थापना के तीन वर्ष बाद से ही सभा ने **'नागरी प्रचारिणी पत्रिका'** का प्रकाशन शुरू किया जिसमें

साहित्यिक, वैज्ञानिक, ऐतिहासिक, दार्शनिक सभी प्रकार के लेख आरंभ में निकलने लगे थे।'

विश्वविद्यालयों में विज्ञान का अध्ययन[6]

यहाँ उल्लेखनीय बात है कि 1893 में 'नागरी प्रचारिणी सभा' तथा 1913 में प्रयाग में 'विज्ञान परिषद्' की स्थापना से एक नवीन परिदृश्य उपस्थित हुआ। 1887 तक पाँच सरकारी विश्वविद्यालयों की स्थापना हो चुकी थी। 1916 में सर्वप्रथम गैर-सरकारी विश्वविद्यालय खुला जिसका नाम था काशी हिंदू विश्वविद्यालय। इसका उद्देश्य हिंदू शास्त्रों और संस्कृत साहित्य के अध्ययन और अन्वेषण की वृद्धि करना था ताकि इसके छात्र हिंदू संस्कृति की रक्षा करने के साथ उद्योग-धंधों में सहयोग देने में भी समर्थ हो सकें। इसी वर्ष (1916) मैसूर राज्य में मैसूर विश्वविद्यालय की स्थापना हुई। फिर 1917 में पटना विश्वविद्यालय, 1920 में अलीगढ़ विश्वविद्यालय तथा लखनऊ विश्वविद्यालय एवं 1922 में दिल्ली विश्वविद्यालय की स्थापना हुई।

सैद्धांतिक विषयों के अतिरिक्त व्यावहारिक (Applied) विषयों की ओर भी ध्यान गया। पं. मदन मोहन मालवीय के प्रयास से बनारस में 1921 में व्यावहारिक रसायन की शिक्षा दी जाने लगी। इससे व्यावहारिक रसायन की पाठ्यपुस्तकें लिखीं गईं। इसी तरह इंजीनियरी विषय शुरू हो जाने पर इंजीनियरी-विषयक पुस्तकें लिखी गईं।

बीसवीं सदी के प्रथम दो दशकों में लेखकों में अभूतपूर्व उत्साह था। उदाहरणार्थ, प्रयाग से प्रकाशित होने वाली शुद्ध साहित्यिक पत्रिका 'सरस्वती' के प्रकाशन के प्रथम वर्ष (1901) से ही उसमें वैज्ञानिक निबंध लिखे जाने लगे थे और 1914 तक कम से कम 150 वैज्ञानिक निबंध छप चुके थे जिनका संबंध ध्वनि, प्रकाश, ताप, गुरुत्वाकर्षण, परमाणुवाद, भूकंप, पुच्छल तारे-जैसे विषयों से था। इतना ही नहीं, 'सरस्वती' के संपादक आचार्य महावीर प्रसाद द्विवेदी ने स्वयं तीन पुस्तकें लिखीं। इसी तरह चंद्रधर शर्मा गुलेरी ने 'आँख' पर कई निबंध लिखे। महाकवि रवींद्रनाथ टैगोर तथा महात्मा गांधी ने शिक्षा में अंग्रेजी माध्यम का प्रबल विरोध किया। इसका देश पर प्रभाव पड़ा

और वर्तमान सदी के तीसरे दशक में हाईस्कूलों में हिंदी तथा स्थानीय भाषाओं को शिक्षा का माध्यम स्वीकार किया जाने लगा। जब 1937 में प्रांतीय सरकारें बनीं तो स्कूलों में हिंदी तथा अन्य भारतीय भाषाओं को स्थान दिया गया। स्वतंत्रता-प्राप्ति के बाद विश्वविद्यालयों में पहले मानविकी विषयों में तथा 1967 के बाद वैज्ञानिक विषयों में शिक्षा और परीक्षा का माध्यम हिंदी बनाया गया।

भाषा का स्वरूप और प्रारंभिक कठिनाइयाँ

हिंदी के प्रथम उत्थान (संवत् 1925-1950) में भारतेंदु हरिश्चंद्र ने सहयोगियों के साथ मिलकर गद्य शैली को परिमार्जित किया। भाषा का स्वरूप स्थिर हो जाने पर ही शैलियों का विकास संभव होता है। किंतु जैसा कि पं. रामचंद्र शुक्ल लिखते हैं[7] — 'प्रथम उत्थान के भीतर बहुत बड़ी शिकायत यह रहा करती थी कि अंग्रेजी की ऊँची शिक्षा पाए हुए बड़े-बड़े डिग्रीधारी लोग हिंदी साहित्य के नूतन निर्माण में योग नहीं देते और अपनी मातृभाषा के प्रति उदासीन रहते हैं। द्वितीय उत्थान (सं. 1950-1975) में यह शिकायत बहुत कुछ कम हुई। उच्च शिक्षाप्राप्त लोग धीरे-धीरे इधर आने तो लगे पर अधिकतर यह कहते हुए, 'मुझे तो हिंदी आती नहीं।' इधर से जवाब मिलता था 'तो क्या हुआ? आ न जाएगी। कुछ काम तो शुरू कीजिए'। अतः बहुत से लोगों ने हिंदी आने के पहले ही काम शुरू कर दिया। उनकी भाषा में जो दोष रहते थे, वे उनकी खातिर से दरगुजर कर दिए जाते थे। जब वे कुछ काम कर चुकते थे — दो-चार चीजें लिख चुकते थे — तब तो पूरे लेखक हो जाते थे। फिर उन्हें हिंदी न आने की परवाह क्यों होने लगी ?...

'इस काल खंड के बीच हिंदी लेखकों की तारीफ में प्रायः यह कहा-सुना जाता रहा है कि वे संस्कृत बहुत अच्छी जानते हैं, वे अरबी-फारसी के पूरे विद्वान हैं और वे अंग्रेजी के अच्छे पंडित हैं। यह कहने की आवश्यकता नहीं समझी जाती थी कि ये हिंदी बहुत अच्छी जानते हैं। यह मालूम ही नहीं होता था कि हिंदी भी कोई जानने की चीज है। परिणाम यह हुआ कि बहुत-से हिंदी के प्रौढ़ और अच्छे लेखक भी अपने लेखों में फारसीदानी, अंग्रेजीदानी, संस्कृतदानी आदि का कुछ प्रमाण देना जरूरी समझने लगे।... पर अंग्रेजी में विचार वाले जब आप्टे का अंग्रेजी-संस्कृत कोश लेकर अपने विचारों का

शाब्दिक अनुवाद करने बैठते थे तो हिंदी बेचारी कोसों दूर जा खड़ी होती थी। वे हिंदी और संस्कृत के शब्द भर लिखते थे, हिंदी भाषा नहीं लिखते थे। उनके बहुत से वाक्यों का तात्पर्य अंग्रेजी भाषा की भावभंगी से परिचित लोग ही समझ सकते थे, केवल हिंदी या संस्कृत जानने वाले नहीं।... इस काल में बहुत दिनों तक व्याकरण की शिथिलता और भाषा की रूपहानि दोनों साथ-साथ दिखाई पड़ती रहीं।... इस द्वितीय उत्थान में जैसे अधिक प्रकार के विषय लेखकों की विस्तृत दृष्टि के भीतर आए वैसे ही शैली की अनेकरूपता का अधिक विकास भी हुआ। ऐसे लेखकों की कुछ संख्या बढ़ी जिनकी शैली में उनकी निज की विशिष्टता रहती थी, जिनकी लिखावट को परख कर लोग कह सकते थे कि यह उन्हीं की है।'

आगे चलकर शुक्ल जी[8] पुनः लिखते हैं — 'आजकल (1918 के बाद) भाषा की भी बुरी दशा है। बहुत से लोग शुद्ध भाषा लिखने का अभ्यास होने के पहले ही बड़े-बड़े पोथे लिखने लगते हैं जिनमें व्याकरण की भद्दी भूलें तो रहती ही हैं, कहीं-कहीं वाक्य-विन्यास तक ठीक नहीं रहता। यह बात और किसी भाषा के साहित्य में शायद ही देखने को मिले। व्याकरण की भूलों तक ही बात नहीं। अपनी भाषा की प्रकृति की पहचान न रहने के कारण कुछ लोग उसका स्वरूप भी बिगाड़ चले हैं। वे अंग्रेजी के शब्द, वाक्य और मुहावरे ज्यों का त्यों उठाकर रख देते हैं। यह नहीं देखने जाते कि भाषा हिंदी हुई या और 'कुछ'।'

विज्ञान-लेखकों ने स्वतंत्रता के पूर्व वस्तुतः ऐसी ही हिंदी के परिवेश में अपना लेखन किया। अतः उनकी भाषा में अनगढ़पन का होना कोई आश्चर्य की बात न होगी। किंतु कालांतर में उनकी लेखनी में निखार आया। पारिभाषिक शब्दावली बन जाने से विज्ञान-लेखन में सर्वथा नवीन हिंदी का प्रयोग होने लगा जिसे हम **'तकनीकी हिंदी'** कहेंगे।

तकनीकी हिंदी

तकनीकी हिंदी का अर्थ है ऐसा भाषा-रूप जो तकनीकी शिक्षा के माध्यम के रूप में उसके पठन-पाठन में प्रचलित हो। इसे प्रयोजनमूलक, व्यावहारिक या फंक्शनल हिंदी भी कहते हैं।[9]

प्रत्येक विज्ञान अपनी स्वतंत्र तकनीकी भाषा विकसित करता है। तकनीकी भाषा सामान्य भाषा से कभी कुछ लेती है और कभी-कभी उसे कुछ देती भी है। उदाहरणार्थ, जेम्स ज्वायस के उपन्यास में पहली बार आए क्वार्क शब्द को गेलमैन ने भौतिकी में प्रयुक्त किया क्योंकि वह साहित्यिक अभिरुचि का व्यक्ति था और इस शब्द को उसने चुन लिया। एक अंग्रेजी वाक्य था 'थ्री क्वार्क्स फार मस्टरमार्क — तीन प्रकार के क्वार्क संभव थे अतः उसने इस शब्द को अपना लिया। यद्यपि अब क्वार्क छह हैं किंतु अभी भी क्वार्क का इस्तेमाल होता है।

तकनीकी भाषा सामान्य बोलचाल की भाषा से भिन्न होती है और कठिन भी। कारण यह है कि शब्दों के अर्थ नए होते हैं अतः इन्हें नए सिरे से समझना होता है। किसी भी विज्ञान से यह आग्रह करना कि वह दिए गए सामान्यतः प्रयुक्त होने वाले शब्द-भंडार से ही अपनी शब्दावली ले और अपनी बातें उन्हीं अर्थों तक सीमित रखे, विज्ञान के प्रति अन्याय है और भाषा के लिए घातक है। यह एक विकास-विरोधी आग्रह है जो विज्ञान को लोगों तक सही रूप में पहुँचने से रोकता है और भाषा को वैज्ञानिक विचारों को अभिव्यक्त करने से।

तकनीकी हिंदी आज 'अनुवाद की हिंदी' बन चुकी है। चूँकि कोई भी कामकाज हिंदी में नहीं होता इसलिए एक दिए हुए शब्द के लिए नया शब्द गढ़ना पड़ता है। दिए गए वाक्य की जगह वाक्य बनाना पड़ता है। यह विवशता है, लेकिन इसके लिए न तो हिंदी दोषी है न हिंदी बोलने वाला व्यक्ति। हमारी पद्धतियाँ तथा तंत्र विदेशी हैं जिन्हें हम अपना चुके हैं, और उन्हें निकाल पाना हमारे लिए कठिन बन रहा है। यही कारण है कि तकनीकी हिंदी पर कृत्रिमता तथा कठिनाई के आरोप लगाए जाते हैं। नए शब्द जब भी गढ़े जाएंगे, अपरिचित होंगे। वे तब तक अपरिचित बने रहेंगे जब तक उनका प्रयोग नहीं होगा।

'जिस दिन यह मान लिया जाएगा कि तकनीकी ज्ञान को हिंदी में लिखना, उसको हिंदी में पढ़ना, उस पर हिंदी में बातें करना हीनता का नहीं, अपितु श्रेष्ठता का प्रमाण है... उस दिन तकनीकी हिंदी प्रासंगिक हो जाएगी।[10]

अतः प्रारंभ में तकनीकी हिंदी का स्वरूप अनुवादजन्य हो सकता है,

लेकिन धीरे-धीरे प्रयोग के साथ इसमें मौलिक चिंतन और लेखन की छटा निखरेगी और यह अपना स्वरूप निश्चित कर लेगी।

डॉ. ओम विकास के अनुसार[11] तकनीकी हिंदी की प्रमुख विशेषताएँ हैं—

(1) तर्कसंगति—विषय-प्रतिपादन तर्कसंगत हो।

(2) स्पष्टता—विचार अभिव्यक्ति शृंखलाबद्ध हो।

(3) सुबोधता—शब्दों का प्रयोग समीचीन हो। नए शब्दों को समझाया जाए। वाक्य छोटे हों।

(4) पारिभाषिकता—पारिभाषिक शब्द की विवेचना की जाए।

(5) आरेखन—रेखाचित्रों का प्रयोग अधिक से अधिक हो।

स्कूल-स्तर पर तकनीकी लेखन प्रोत्साहन के लिए आवश्यक है कि तकनीकी लेखन पर मानक पुस्तकें हों, प्रशिक्षण कार्यशालाएँ आयोजित की जाएँ, शब्दावली का पुनर्मूल्यांकन हो और कंप्यूटर से अनुवाद की व्यवस्था हो।

संदर्भ

1. **उन्नीसवीं सदी में भारतीय धार्मिक तथा सामाजिक जागरण** : सीताराम शर्मा, मध्य प्रदेश हिंदी ग्रंथ अकादमी 1977, पृ. 49

2. **आधुनिक हिंदी का आदिकाल (1857-1908)** : श्री नारायण चतुर्वेदी, हिंदुस्तानी एकेडमी 1973, पृ. 58 से 138 तक

3. रामचंद्र शुक्ल : **हिंदी साहित्य का इतिहास**, पृ. 425-426

4. जगदीश चंद्र बोस ने वैज्ञानिक निबंध बंगला में लिखे जो **'अव्यक्त'** में संग्रहीत हैं। रवींद्रनाथ टैगोर ने भी **'विश्व परिचय'** नामक लोकप्रिय विज्ञान की पुस्तक बंगला में लिखी। सत्येंद्र बोस ने तो 1948 में बंग विज्ञान परिषद् की नींव डाली

5. रामचंद्र शुक्ल : **हिंदी साहित्य इतिहास** पृ. 486

6. **गंगा का विज्ञानांक**, 1934

7. **हिंदी साहित्य का इतिहास**, पृ. 488

8. **हिंदी साहित्य का इतिहास**, पृ. 534

9. शिवगोविंद द्विवेदी : **भाषा और प्रौद्योगिकी**, पृ. 87

10. वागीश शुक्ल : **भाषा और प्रौद्योगिकी**, पृ. 92

11. डॉ. ओम विकास : **भाषा और प्रौद्योगिकी**, पृ. 120

अध्याय 2

हिंदी तथा अन्य भारतीय भाषाओं में विज्ञान-लेखन

हिंदी में विज्ञान-लेखन को प्रेरित करने वाली परिस्थितियों एवं हिंदी-प्रेमियों द्वारा कठोर परिश्रम करके विविध विषयों पर विज्ञान-विषयक सामग्री प्रस्तुत करने अथवा पुस्तक लिखने के जो प्रयास होते रहे उनका उल्लेख पिछले अध्याय (ऐतिहासिक परिप्रेक्ष्य) में किया जा चुका है।

हिंदी में विज्ञान-लेखन दो प्रकार का है – एक तो वह जो साहित्यिक तथा/अथवा वैज्ञानिक पत्रिकाओं में किया जाता रहा है और दूसरा वह जो पुस्तकों के रूप में प्राप्त है। पत्रिकाओं में प्रकाशित विज्ञान-साहित्य विशृंखलित रहता है – तात्कालिक जिज्ञासाओं का शमन करता है, किंतु पुस्तकों के रूप में लिखा गया साहित्य पाठ्यपुस्तकों अथवा लोकप्रिय विज्ञान के रूप में होता है। सामान्यतया लोकप्रिय विज्ञान लेखन के फलस्वरूप ही विविध प्रकार का साहित्य निर्मित होता है।

इसे रोचक विज्ञान या लिखित विज्ञान भी कहते हैं। विज्ञान अनेक शाखाओं में विभक्त है – गणित, रसायन, भौतिकी, ज्योतिष विज्ञान, कृषि, आयुर्विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी। इनमें से कुछ शाखाएँ **शुद्ध विज्ञान** कहलाती हैं और कुछ **व्यवहृत या तकनीकी**। इनमें से प्रायः सभी शाखाओं में थोड़ा आगे-पीछे करके साहित्य सृजन हुआ। प्रारंभिक दौर में कतिपय विशुद्ध साहित्यकारों ने भी रुचि ली। अथवा विज्ञान-पढ़े सुशिक्षित पुरुषों एवं महिलाओं ने अपने-अपने अध्ययन के आधार एवं रुचि के अनुसार पुस्तकें लिखीं या निबंध प्रकाशित किए। तब पुस्तकें लिखकर धन कमाने की बात सोची भी नहीं जा सकती थी। अतः पुस्तक-लेखन या पत्रिकाओं में निबंध-लेखन मात्र अपने ज्ञान को प्रकाशित करने और यश अर्जित करने के लिए होता रहा। किंतु कुछ विज्ञान लेखक ऐसे थे जिनके मन में हिंदी को समुन्नत बनाने का उच्चादर्श था जिससे भविष्य में वह विज्ञान की भाषा बन सके और हुआ भी यही। उनकी तपस्या निष्फल नहीं हुई।

जब से विज्ञान-लेखन शुरू हुआ तब से कितने लेख छपे या कितनी पुस्तकें लिखी गईं, कितने लेखकों ने सहयोग दिया, कितनी लेखिकाएँ थीं, उनकी भाषा-शैली कैसी थी, वे किस तरह के पारिभाषिक शब्द प्रयोग में लाते थे, उनके द्वारा लिखित पुस्तकें जनसामान्य की समझ में आ रही थीं कि नहीं, वे पढ़ी भी जा रही थीं या नहीं, उनकी कितनी प्रतियाँ छपती थीं, लिखित साहित्य की प्रमुख प्रवृत्तियाँ क्या थीं और इस पूरे लेखन को कितने कालखंडों में विभाजित किया जा सकता है — ये सहज ही उठने वाले प्रश्न हैं।

1947 ई. के पूर्व जितना साहित्य लिखा गया और जो प्रकाशित हुआ उसका कोई प्रामाणिक एवं सांगोपांग विवरण प्राप्त नहीं है। फिर भी कुछ लेखकों ने इस संबंध में जानकारियाँ दी हैं — यथा श्री नारायण चतुर्वेदी द्वारा लिखित पुस्तक **'आधुनिक हिंदी का आदिकाल'**, माता प्रसाद गुप्त द्वारा संपादित **'हिंदी पुस्तक साहित्य'**, डॉ. सत्यप्रकाश द्वारा संपादित 1939 के **'विज्ञान'** अंक में दी गई पुस्तकों की सूची तथा यत्र-तत्र प्रकाशित वैज्ञानिक पुस्तकों की सूचनाएँ।

चूँकि अनेक पुस्तकालयों में संगृहीत विज्ञान-विषयक पुस्तकें धीरे-धीरे नष्ट होती जा रही हैं अतः यदि देश के प्राचीन पुस्तकालयों में सुरक्षित दुर्लभ ग्रंथों की सूची योजनाबद्ध रूप में तैयार की जा सके तो स्वतंत्रतापूर्व हिंदी में विज्ञान-लेखन का पूरा-पूरा इतिहास लिखा जा सकता है।

श्री नारायण चतुर्वेदी[1] ने लिखा है कि उन्होंने 1857 से 1908 के बीच प्रकाशित विज्ञान-विषयक पुस्तकों की एक सूची बनाई थी (उसमें प्राचीन भारतीय ज्योतिष तथा वैद्यक ग्रंथ सम्मिलित नहीं थे) जिसमें लगभग 200 ग्रंथ थे। 'उस युग में जब अंग्रेजी बहुत नहीं फैली थी, हमारे हिंदीसेवियों ने इन विषयों पर पुस्तकें लिखकर हिंदी के भंडार को भरने का प्रयत्न किया था।' फिर भी वे अपनी पुस्तक में केवल 35 पुस्तकों की सूची दे पाए हैं जिनमें कुछ पुस्तकें ज्योतिष की हैं। डॉ. माता प्रसाद गुप्त[2] ने **'हिंदी पुस्तक साहित्य'** में सन् 1867-1942 के मध्य हिंदी में प्रकाशित 269 विज्ञान की पुस्तकों के नाम दिए हैं। डॉ. सत्यप्रकाश[3] ने सन् 1939 तक प्रकाशित विज्ञान-पुस्तकों की संख्या 392 दी है जिसमें सन् 1,900 के पूर्व की 86 पुस्तकें हैं। यह सबसे बड़ी संख्या है। इस तरह विभिन्न स्रोतों के आधार पर स्वतंत्रतापूर्व तक लगभग 500 पुस्तकों के लिखे जाने का अनुमान किया जा सकता है।

विगत वर्षों में एक योजना के अंतर्गत कार्य करते समय मैंने कार्माइकेल लाइब्रेरी, बनारस, हिंदी साहित्य सम्मेलन, प्रयाग, हिंदुस्तानी एकेडमी, प्रयाग, नेशनल लाइब्रेरी, कलकत्ता, अमीर उद्दौला लाइब्रेरी, लखनऊ में संगृहीत 1900 के पूर्व की 141 से अधिक तथा 1901 से 1947 तक की 633, इस तरह कुल 774 पुस्तकों की सूची बनाई है। तो भी यह संख्या संतोषजनक नहीं है। 1990 तक यही संख्या लगभग 7,000 हो गई। इस तरह 43 वर्षों में 10 गुनी वृद्धि हुई, जो उल्लेखनीय है। यदि हम अन्य भारतीय भाषाओं से तुलना करें तो मराठी में 1900 तक 233 और 1901 से 1937 तक 729 पुस्तकें उपलब्ध थीं। तमिल में 1900 से पूर्व 477 पुस्तकें लिखी गईं, और 1996 तक यह संख्या 4,352 हो गई।

संचित सूचना के आधार पर हिंदी में विभिन्न विज्ञान-विषयों की प्रथम प्रकाशित पुस्तक की प्रकाशन तिथियाँ इस प्रकार हैं :

गणित 1850, ज्योतिष 1825/1840, रसायन 1847, कृषि 1856, भौतिकी 1862, आयुर्वेद 1826/1874, वनस्पतिविज्ञान 1897, प्राणिविज्ञान 1882 (अनुवाद), पशु चिकित्सा 1896, कोश 1906।

हिंदी में विज्ञान की पुस्तकों के लेखन आरंभ का वर्ष 1825 है। गणित और ज्योतिष, रसायन तथा कृषि में उन्नीसवीं सदी के मध्य में पुस्तकें उपलब्ध होने लगी थीं। वनस्पति विज्ञान और प्राणिविज्ञान में अपेक्षतया बाद में लेखन हुआ। कोशों की रचना तो बीसवीं सदी के प्रारंभ में ही संभव हो पाई।

अगली सारणी में विभिन्न विषयों में रचित पुस्तकों की संख्या दो स्तंभों में दी गई है। पहले स्तंभ में 1900 तक लिखी गई पुस्तकों की संख्या है और दूसरे स्तंभ में 1947 तक लिखी गई समस्त पुस्तकों की।

अन्य भारतीय भाषाओं में विज्ञान-लेखन

विज्ञान-लेखन में जिस तरह का विकास हिंदी में दृष्टिगोचर होता है, लगभग वैसा ही विकास विभिन्न चरणों में अन्य भारतीय भाषाओं में भी देखा जाता है। नमूने के तौर पर हम बँगला, मराठी तथा तमिल में विज्ञान-लेखन पर संक्षिप्त प्रकाश डालेंगे।'

सारणी 1: विभिन्न विषयों में हिंदी में लिखित पुस्तकों की संख्या

	1900 के पूर्व	1947 तक कुल
कृषि	25	128
आयुर्वेद	23	291
रसायन	18	38
भौतिकी	06	18
जीवविज्ञान	02	14
वनस्पति विज्ञान	01	15
गणित	44	68
ज्योतिष	12	37
उद्योग	06	71
सामान्य विज्ञान	04	85
कोश, आदि	–	09
कुल योग	141	774

बँगला

1800 ई. में कलकत्ता में फोर्ट विलियम कॉलेज की स्थापना हो जाने पर अंग्रेज मिशनरियों ने छोटी कक्षाओं के लिए पाठ्यपुस्तकें तैयार कराने हेतु 1817 में 'स्कूल बुक सोसायटी' की स्थापना की। जिला मुख्य इंस्पेक्टर राबर्टमे ने इसी वर्ष स्कूली बच्चों के लिए गणित की और 1819 में फैनलिक्स ने शरीरविज्ञान की पाठ्यपुस्तक लिखी। 1820-25 के मध्य मेडिकल स्कूल के प्रधानाध्यापक डॉ. टिटलर ने मेडिकल पुस्तकों का बँगला में अनुवाद किया। 1823 में राजा राम मोहन राय ने गवर्नर जनरल लार्ड एम्हर्स्ट को इस आशय का पत्र लिखा कि गणित, भौतिकी, रसायन आदि विज्ञान विषयों को देशी स्कूलों में पढ़ाने की व्यवस्था की जाए। उन्होंने स्वयं भी 1842 में **'भूगोल'** नामक पुस्तक लिखी जो 'कलकत्ता स्कूल बुक सोसायटी' से छपी। इस तरह अंग्रेजों ने बँगला में विज्ञान-लेखन की शुरुआत की। शायद इसीलिए प्रारंभिक काल को **'यूरोपियन लेखकों का काल'** कहा जाता है। यह काल 1840 तक रहा।

1841 से 1872 का काल **'सृजन काल'** और 1872 से 1947 तक का काल **'आधुनिक काल'** के नाम से अभिहित किया गया।

बँगला में सर्वप्रथम 1818 में **'दिग्दर्शन'** पत्रिका और फिर 1872 में **'बंगदर्शन'** पत्रिका निकली जिसके संपादक बंकिम चंद्र चटर्जी थे। उन्होंने स्वयं भी विज्ञान-विषयक लेख लिखे। बँगला में विशुद्ध विज्ञान की पत्रिका **'ज्ञान ओ विज्ञान'** नाम से स्वतंत्रता-प्राप्ति के बाद 1948 में प्रकाशित हुई।

सन् 1841 से 1872 तक के सृजन काल के लेखकों में अक्षय कुमार दत्ता, कृष्ण मोहन बंद्योपाध्याय, डॉ. राजेंद्र लाल मित्र, भूदेव मुखोपाध्याय, बंकिमचंद्र चट्टोपाध्याय के नाम लिए जा सकते हैं।

आधुनिक काल के प्रवर्तक रामेंद्र सुंदर त्रिवेदी हैं जो भौतिकी और रसायन के प्रोफेसर थे। इन्होंने पारिभाषिक शब्दों के निर्माण की दिशा में अति महत्वपूर्ण कार्य किया। सुप्रसिद्ध विज्ञानी जगदीशचंद्र बोस, आचार्य प्रफुल्ल चंद्र राय, योगेश चंद्र तथा विश्वकवि रवींद्र नाथ टैगोर इस काल के मुख्य लेखक थे।

स्वतंत्रता-प्राप्ति के बाद 1948 में महान विज्ञानी डॉ. सत्येंद्र नाथ बोस ने **'बंगीय विज्ञान परिषद्'** की स्थापना की। उनके निर्देशन में लोकप्रिय वैज्ञानिक साहित्य का सृजन हुआ। विज्ञान गल्पों के क्षेत्र में भी प्रगति हुई जिसमें संप्रति सत्यजित राय, समीर गांगुली, समरजितकर प्रभृति लेखक अग्रणी हैं।

मराठी

1818 में ईस्ट इंडिया कंपनी ने पेशवाओं को हटाकर महाराष्ट्र में अपना कब्जा जमा लिया तो सर्वप्रथम स्टेवर्ट एलफिंस्टन ने आधुनिक ज्ञान प्रदान करने के लिए मराठी भाषा को मान्यता प्रदान की और **'बॉम्बे नेटिव एजुकेशन सोसायटी'** की स्थापना करके जार्ज जर्विस को उसका प्रथम सचिव नियुक्त किया। इस सोसायटी का उद्देश्य मराठी में पुस्तकें लिखाना या मानक पुस्तकों का मराठी में अनुवाद कराना था। विज्ञान के जिन विषयों को पुस्तक-लेखन के लिए चुना गया, वे थे – गणित, खगोल विद्या, भौतिकी, रसायन तथा चिकित्सा। भूगोल तथा पुरातत्व को विज्ञान के अंतर्गत नहीं रखा

गया। 1826 में जर्विस ने स्वयं **'क्षेत्रीय भूमिति'** नामक पुस्तक लिखी और 1928 में जान मकलेनान ने **'ओषध कल्प विधि'** का लेखन किया। इन अंग्रेजों के बाद मराठी विज्ञान-लेखन के क्षेत्र में हरि केशव जी, जगन्नाथ शास्त्री तथा अन्य विद्वानों ने अपना सहयोग दिया। संभवतः हरिकेशव जी प्रथम मराठी विज्ञान-लेखक थे जिन्होंने अपनी शब्दावली गढ़ी। अनुमान है कि 1900 ई. तक विज्ञान की लगभग 233 पुस्तकों की रचना हो चुकी थी। इसके बाद 1901 से 1937 की अवधि में 729 पुस्तकें लिखी गईं। एस.वी. केतकर ने 1916-1928 के मध्य **'मराठी विश्वकोश'** की रचना की जिसका एक खंड विज्ञान और तकनीकी को समर्पित था।

1837 में **'दिग्दर्शन'** नामक मराठी पत्रिका निकलनी शुरू हुई। इसके बाद मराठी **ज्ञान प्रसारक, ज्ञान चंद्रिका** नामक पत्रिकाएँ प्रकाश में आईं जिनमें विज्ञान-विषयक सामग्री प्रकाशित होती रहती थी। किंतु विज्ञान की विशुद्ध पत्रिका **'सृष्टि ज्ञान'** 1928 से पुणे से निकलनी शुरू हुई। इसमें 1995 तक 6360 लेख तथा अनेक विशेषांक प्रकाशित हुए। 1966 में **'मराठी विज्ञान पत्रिका'** और 1969 में **'विज्ञान युग'** निकलने लगीं। मराठी में **उद्यम** नामक पत्रिका 1914 से ही निकल रही थी किंतु 75 वर्षों तक निकलते रहने के बाद यह 1989 में बंद हो गई।

1833 से ही मराठी में विज्ञान शब्दावली पर चर्चा चलने लगी थी। 'मराठी साहित्य परिषद्' ने 1901 में वैज्ञानिक शब्दावली कोश के लिए शब्द-संग्रह शुरू किया किंतु 1949 में जाकर दाते-कार्वे द्वारा संपादित शब्द कोश छपा यानी स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद।

मराठी में प्रथम विज्ञान कथा **'केरल कोकिल'** के जून 1900 अंक में छपी। यह जूल बर्न की कहानी का अनुवाद थी। 1939-46 के दौरान बी. आर. भागवत ने अनुवाद के अलावा मौलिक विज्ञान कथाएँ भी लिखीं। इसके बाद बी.आर. केलकर, डी.बी. मोकशी, डी.सी. सोमान, डी.पी. खंबरे प्रकाश में आए। नारायण धरप ने वैज्ञानिक कहानियाँ तथा उपन्यास लिखे। इधर लक्ष्मण लोढ़े, बाल फोंडके, जयंत विष्णु नार्लिकर, शुभदा गोगाटे आदि ने विज्ञान कथा-क्षेत्र को उर्वर बनाया। डॉ. नार्लिकर का कहानी संग्रह **'धूमकेतू'** हिंदी में भी इसी नाम से अनूदित हो चुका है।

मराठी में स्वतंत्रता के पूर्व मुख्यतः चिकित्सा तथा ज्योतिष विषयक अनेक पुस्तकें छपीं। अंतरिक्ष यात्रा तथा तारा भौतिकी पर 1960 के बाद ही पुस्तकें लिखी गईं। 1960-70 के दशक में 200 पुस्तकें लिखी गईं जिनमें जीवनी, जैव तथा चिकित्सा, भौतिकी, ज्योतिर्विज्ञान, सामान्य विज्ञान तथा अनुप्रयुक्त विज्ञान सम्मिलित थे। मराठी में प्रायः एक दर्जन लेखक सक्रिय रहे, किंतु पाठकों की संख्या कम रही।

तमिल

दक्षिण भारतीय भाषाओं में तमिल अति समृद्ध भाषा है। तमिल में 1880 से भी पहले 21 पुस्तकें विज्ञान के विषय में लिखी जा चुकी थीं और 1900 तक इनकी संख्या 477 थी तथा मराठी की तुलना में यह संख्या बहुत अधिक थी। किंतु दुर्भाग्यवश इनमें से केवल 40 पुस्तकें उपलब्ध हैं, शेष नष्ट हो चुकी हैं। उसके बाद 1996 तक 4,352 पुस्तकें प्रकाशित हो चुकी थीं। अनुमानतः 1981-90 के दशक में प्रतिवर्ष 132 पुस्तकें छप रही थीं। यह संख्या भी अन्य भाषाओं की तुलना में सबसे अधिक है।

तमिल में 1870 से ही विज्ञान-विषयक लेख विभिन्न पत्रिकाओं में छपने लगे थे। हिंदी में भी प्रायः इसी काल में भारतेंदु हरिश्चंद्र ने अपनी पत्रिका में वैज्ञानिक लेख छापने शुरू किए थे। 1917 में **'तमिलार नेसन'** नामक पत्रिका की शुरुआत अघुसामी नामक लोकप्रिय विज्ञान लेखक ने की और 1917-32 के मध्य उन्होंने 1500 लेख तथा 16 पुस्तकें लिखीं। 1926 में प्रौद्योगिकी विषयक पत्रिका **'थोजिर कल्वी'** निकली। मराठी में **'उद्यम'** पत्रिका 1914 से (और हिंदी में भी 1918 से) छपने लगी थी। 1950-60 के मध्य **कलाई कादिर, अनुकादिर, इल्लम** विज्ञान-पत्रिकाएँ प्रकाशित होने लगीं।

तमिल में पुस्तक-लेखन का कार्य चार काल-खंडों में हुआ है। 1900 के पूर्व, 1901 से 1920 तक, 1921 से 1947 तक तथा स्वतंत्रता के बाद का काल जिसे 'नेहरू काल' कहा गया है।

1870 में 'मद्रास स्कूल बुक सोसायटी' ने कई लोकप्रिय पुस्तकें प्रकाशित कीं जिनमें **'भाप इंजन'** पर एक पुस्तक थी। 1876 में **'सेब नीचे क्यों गिरता**

है', 1877 में **'सागर क्यों खारी है'** आदि पुस्तकें छपीं। क्रिश्चियन लिटरेचर सोसायटी ने बच्चों के लिए ग्रहों तथा ज्योतिर्विज्ञान पर कई पुस्तकें निकालीं। किंतु वास्तविक लेखन 1888 में शुरू हुआ जब पहली तमिल विज्ञान पुस्तक, पेरिय संजीवि विनथस्वामिगल ने **'अंडपिंडवियक्ययम'** नामक पुस्तक लिखी। 1920 के बाद तमिल को शिक्षा की भाषा बनाने पर जोर दिया गया और अण्णामलै विश्वविद्यालय ने इंटर तक की कक्षाओं के लिए विज्ञान-पुस्तकें तैयार करने का बीड़ा उठाया। 1935 में अनंत वैद्यनाथन द्वारा लिखित अकार्बनिक रसायन की पुस्तक पुरस्कृत हुई।

लोकप्रिय विज्ञान-लेखन 1917 से ही **सेन तमिल** पत्रिका में चल रहा था। 1932-33 में एम. सिंगर वेलर ने विज्ञान की उपयोगिता पर लगातार लेख लिखे। वे लोकप्रिय विज्ञान-लेखकों में अग्रणी माने जाते हैं। स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद कम मूल्य वाली तमाम पुस्तकें छपीं जो ज्योतिष, भौतिकी, रसायन आदि पर थीं। किंतु ये अमरीकी तथा अंग्रेजी पुस्तकों की अनुवाद थीं।

इस तरह चाहे हिंदी हो, अथवा बँगला, मराठी या तमिल भाषा, सभी में प्रायः एकसमान परिस्थितियों में प्रारंभिक विज्ञान-लेखन शुरू हुआ जो क्रमशः प्रौढ़ से प्रौढ़तर बनता गया। सभी भाषाओं में जब तक विज्ञान की पत्रिकाएँ नहीं निकलीं, तब तक वैज्ञानिक निबंध साहित्यिक पत्रिकाओं में छपते रहे। बाद में कई नई विज्ञान-पत्रिकाएँ निकलीं। सभी भाषाओं में 1900 के पूर्व कुछ न कुछ वैज्ञानिक पुस्तकें लिखी जा चुकी थीं, किंतु उसके बाद स्वतंत्रता प्राप्ति तक अनेक नए लेखक मैदान में उतरे और प्रचुर वैज्ञानिक साहित्य का सृजन हुआ। चूँकि स्वतंत्रता के पूर्व इंटर तक की कक्षाओं में ही विज्ञान की पढ़ाई संभव हो पाई अतः उसके लिए पाठ्यपुस्तकें लिखी गईं।

काल-विभाजन

किसी भी साहित्य के वास्तविक परिचय और आकलन के लिए आवश्यक है कि उसे मुख्य प्रवृत्तियों के आधार पर प्रमुख कालखंडों में विभाजित किया जाए। हिंदी में लिखित वैज्ञानिक साहित्य को कितने कालखंडों में विभाजित किया जाए, यह आकलन सरल नहीं है। मैंने अपने कई लेखों में 1915, 1950 तथा 1970 की तिथियों को आधार मानकर चार

कालखंडों के अंतर्गत हिंदी में लिखित संपूर्ण वैज्ञानिक साहित्य पर विचार करने का प्रस्ताव रखा है।[4] इन कालखंडों के लिए नाम भी सुझाए हैं। ऐसे विभाजन के पीछे तर्क इस प्रकार है — 1915 में विज्ञान परिषद् द्वारा **'विज्ञान'** पत्रिका का प्रकाशन हुआ जिससे विज्ञान-लेखन को नया मंच मिला। 1950 में भारत सरकार द्वारा पारिभाषिक शब्दावली निर्माण का कार्य शुरू हुआ और 1970 में हिंदी प्रदेशों में विश्वविद्यालय स्तर की पुस्तकें तैयार कराने के लिए हिंदी ग्रंथ अकादमियों की स्थापना हुई।

बँगला तथा तमिल में रचित वैज्ञानिक वाङ्मय के वर्गीकरण विषयक कुछ निबंधों में प्रवृत्तियों पर बल न देकर केवल विभाजक रेखाएँ खींची गई हैं।[5] उदाहरणार्थ, बँगला में 1840 के पूर्व के काल को यूरोपियन लेखकों का काल, 1841 से 1872 तक के काल को सृजन काल, 1872-1947 तक के काल को आधुनिक काल और 1947 के पश्चात् के काल को अति आधुनिक काल कहा गया है और इन कालखंडों में जो कृतियाँ उपलब्ध हुईं या पत्रिकाएँ निकलीं उन पर ही विचार हुआ है। इसी तरह तमिल में 4 कालखंड दिए गए हैं : 1900 के पूर्व का काल, 1901 से 1920 तक का काल, 1921 से 1947 तक का काल और स्वतंत्रता के बाद का काल (जिसे नेहरू युग कहा गया है)।

'स्वतंत्रता-पूर्व हिंदी में विज्ञान-लेखन' नामक इस पुस्तक के लिए जब मैंने हिंदी में उपलब्ध विज्ञान-पुस्तकों की सूची का विश्लेषण करना शुरू किया तो मुझे 1900 के पूर्व विज्ञान की विविध शाखाओं में लिखित अपेक्षाकृत कम पुस्तकें मिलीं। उसके बाद स्वतंत्रता पूर्व तक की अवधि में पुस्तकों की संख्या अधिक दिखी और लेखन में विविधता भी मिली। इस कालखंड में कुछ नवीन शैलियों का भी सूत्रपात हुआ। स्वतंत्रता-परवर्ती विज्ञान-साहित्य के भी दो कालखंड हो सकते हैं — 1970 तक और 1970 के बाद तक। इस तरह विज्ञान-लेखन में भी प्रारंभ से लेकर वर्तमान काल तक कम से कम चार कालखंड बनते हैं —

1. 1900 से पूर्व, जिसे प्रारंभिक काल या बीज-वपन काल कहा जा सकता है।
2. 1901 से 1947 तक का काल, जिसे प्रस्फुटन काल या प्रोत्साहन काल कहा जा सकता है।

3. 1948 से 1970 तक के काल को सर्वोत्थान काल कहा जा सकता है।
4. 1970 से वर्तमान समय तक को आधुनिक काल/परिपक्व काल कह सकते हैं।

उपर्युक्त में स्वतंत्रता पूर्व तक केवल दो ही कालखंड आते हैं अतः हम इन दो कालखंडों के अंतर्गत विज्ञान-लेखन की विशेषताओं पर दृष्टिपात करेंगे।

1900 के पूर्व का काल

यह कालखंड 1840 से लेकर 1900 तक विस्तीर्ण है। इस काल के लेखकों में कुछ न कुछ लिखने की धुन थी। इसीलिए इस काल में बहुत-सा लेखन साहित्यिक पत्रिकाओं में स्फुट लेखों क़े रूप में हो रहा था। (देखें विज्ञान पत्रकारिता अध्याय)। इसे बीज-वपन काल कहा गया है। इसमें मात्र 141 कृतियाँ और कुछेक पत्रिकाओं में प्रकाशित साहित्य मिलता है।

1901 से 1947 तक का काल (प्रोत्साहन काल)

'सरस्वती' पत्रिका के प्रकाशन तथा **विज्ञान परिषद्, प्रयाग** की स्थापना से विज्ञान-लेखन को प्रोत्साहन मिला। इस कालखंड में 633 विज्ञान-पुस्तकें उपलब्ध हैं। इस काल के लेखकों में सत्यप्रकाश, फूलदेव सहाय वर्मा, गोरख प्रसाद, भगवती प्रसाद श्रीवास्तव, निहालकरण सेठी आदि मुख्य हैं। इस काल में कई प्रकाशकों ने सेवा-भाव से आगे आकर पुस्तकें छापीं।

1948 से आगे

स्वतंत्रता-प्राप्ति के बाद विज्ञान-लेखन में त्वरा आई। इस तरह प्रोत्साहन काल के कुछ लेखक आगे भी लिखते रहे, किंतु नए लेखकों तथा लेखिकाओं की संख्या में आशातीत वृद्धि हुई और विज्ञान-पत्रिकाओं की संख्या भी बढ़ी। मैंने 1965 से 1990 तक के कुल विज्ञान-लेखकों की संख्या की गणना की। यह 3,040 निकली जिसमें 151 महिलाएँ थीं। कुल लेखकों में से 571 ऐसे लेखक थे जिनकी एक से अधिक पुस्तकें थीं। किसी एक लेखक द्वारा लिखित

पुस्तकों की अधिकतम संख्या 85 थी। इन लेखकों में से 2,880 ऐसे थे जो पहली बार लेखन के अखाड़े में उतरे थे। 1965 से लगातार लिखते आ रहे लेखकों की संख्या 160 थी। मैंने यह भी देखा कि प्रोत्साहन-काल के अधिकांश लेखक 1950 तक दिवंगत हो चुके थे किंतु उनके द्वारा स्थापित परंपरा ज्यों की त्यों बनी रही।

हिंदी में विज्ञान-लेखन के कार्य में बाधाएँ

हिंदी में विज्ञान-लेखन के मार्ग में जो कठिनाइयाँ उपस्थित हुईं उसका दिग्दर्शन कराने के लिए यहाँ कुछ पुरानी पुस्तकों की भूमिकाओं के महत्वपूर्ण अंश उद्धृत करना प्रासंगिक होगा। गणित की एक पुरानी पुस्तक लक्ष्मी शंकर मिश्र लिखित **'सरल त्रिकोणमिति'** (1873) की उपक्रमणिका का (जो अंग्रेजी में लिखित है) हिंदी अनुवाद इस प्रकार है —

'वर्तमान काल को हिंदी भाषा का पुनर्जागरण युग मानना होगा जिसका केंद्र बहुत पहले विद्यमान था। अतएव संप्रति अल्प संख्या में जो भी पुस्तकें हैं उसमें वृद्धि करना अत्यंत सामयिक होगा। वर्तमान समय में उत्तर पश्चिम को वर्नाकुलर में विभिन्न विषयों के मौलिक तथा अनूदित ग्रंथों की आवश्यकता है किंतु हिंदी के साथ ऐसी दुर्घटना है कि इसमें वैज्ञानिक ग्रंथों की अत्यंत कमी है, यहाँ तक कि वैज्ञानिक शब्दावली भी नहीं है... इसलिए हिंदी के विज्ञान-लेखक को सर्वप्रथम यह तय कर लेना होगा कि उपयुक्त शब्द कैसे ढूढ़े जाएँ और जब यह मुद्दा तय हो जाए तो विज्ञान की पुस्तकें लिखने का मार्ग अवरोध-रहित हो जाएगा। हो सकता है, बहुत-से लोग अंग्रेजी शब्दों को देशी भाषाओं में पचा लेना चाहें... चूँकि संस्कृत भाषा समस्त भारतीय बोलियों की उद्गम है अतः इस प्रदेश की वर्नाकुलर को समृद्ध बनाने में इस प्रबल स्रोत का बहिष्कार उचित नहीं।'

इसी प्रकार एक अन्य प्राचीन पुस्तक **'मेन्सुरेशन'** या **'माप विद्या'** (1887/1892) की भूमिका में मुंशी रतनलाल ने लिखा है —

'जितनी पुस्तकें इस विधा की अंग्रेजी भाषा में मेरे हाथ लगीं वह संपूर्ण दृष्टिगत रहीं। मुख्य करके मेरी अंग्रेजी पुस्तक ने मुझे बहुत कुछ सहायता

दी और यह पुस्तक देसी भाषा में ऐसी रची गई जो आशा है, अपनी अवस्था में परिपूर्ण तथा सर्वमनोरंजक होगी।'

रसायन की सबसे पुरानी पाठ्यपुस्तक **'साधारण रसायन** (भाग 2) (1932) की भूमिका में प्रोफेसर फूलदेव सहाय वर्मा ने निम्नलिखित विचार व्यक्त किए हैं –

'यह पुस्तक भारतीय विश्वविद्यालयों की मध्यमका (इंटरमीडिएट) कक्ष.. के लिए है। जो पारिभाषिक शब्द इसमें प्रयुक्त हैं वे काशी नागरी प्रचारिणी सभा द्वारा संशोधित और गत वर्ष प्रकाशित वैज्ञानिक शब्दावली के आधार पर हैं।'

सन् 1940 में ज्ञानमंडल काशी से प्रकाशित **'विज्ञान के चमत्कार'** नामक लोकप्रिय विज्ञान पुस्तक के लेखक श्री भगवती प्रसाद श्रीवास्तव ने लिखा है –

'ये लेख जन-साधारण के लिए लिखे गए थे अतः इनमें ऐसे ही शब्दों का प्रयोग किया गया है जिन्हें हम-आप आसानी से समझ सकते हैं – पुस्तक रूप में इन निबंधों को जनता के समक्ष रखने का एकमात्र उद्देश्य जनता के अंदर विज्ञान के प्रति अभिरुचि उत्पन्न करता है, क्योंकि विज्ञान के इस युग में हर एक क्षेत्र में हम विज्ञान के आविष्कारों का फायदा उठाते हैं।'

बाल विज्ञान लेखक श्री कृष्णानंद गुप्त की पुस्तक **'जीव की कहानी'** (1940) की भूमिका में व्यक्त विचार महत्वपूर्ण लगते हैं –

...'हमारे देश में विज्ञान की प्रारंभिक शिक्षा का उचित प्रबंध न होने और रोचक ढंग से लिखी गई सरल वैज्ञानिक पुस्तकों का अभाव होने के कारण विज्ञान की उच्च शिक्षा बिल्कुल ही बेकार साबित होती है।... विज्ञान की उच्च शिक्षा देने के पूर्व बालकों के मन में हमें विज्ञान के अध्ययन की रुचि उत्पन्न करनी होगी। सबसे बड़ी आवश्यकता तो इस प्रकार के वैज्ञानिक साहित्य निर्माण की थी जो न केवल बालकों के मन को प्रकृति के गूढ़ रहस्यों की ओर आकृष्ट करके चमत्कृत करे बल्कि प्रौढ़ पाठकों के लिए भी उपयोगी सिद्ध हो सके... हिंदी में इस प्रकार के वैज्ञानिक साहित्य की कमी को मैं सदैव महसूस करता रहा हूँ।'

संदर्भ

1. आधुनिक हिंदी का आदिकाल : श्रीनारायण चतुर्वेदी, हिंदुस्तानी एकेडमी 1973
2. हिंदी पुस्तक परिचय (1867-1942) : माता प्रसाद गुप्त, हिंदुस्तानी एकेडमी 1945
3. 'विज्ञान' 1939
4. हिंदुस्तानी : अप्रैल-जून 1998, भाग 59, अंक 2
5. नेशनल कांफ्रेंस फार साइंस राइटर्स, मुंबई, दिस. 21-22, प्रोसीडिंग्स, 1996 में निरंजन घाटे, अमलेंदु बंद्योपाध्याय तथा टी.वी. वेंकटेश्वरन के निबंध

अध्याय 3

हिंदी में उपलब्ध शास्त्रीय वैज्ञानिक साहित्य

इस अध्याय में स्वतत्रंता पूर्व (1947) तक के दो कालखंडों को ध्यान में रखते हुए विज्ञान की विविध शाखाओं में उपलब्ध हिंदी पुस्तकों की सूचियाँ प्रस्तुत की गई हैं। सुविधा के लिए हमने शास्त्रीय वैज्ञानिक साहित्य के अंतर्गत रसायन शास्त्र, भौतिक शास्त्र, गणित, ज्योतिष, जीवविज्ञान एवं वनस्पति विज्ञान-जैसे भौतिक विज्ञानों के साथ-साथ कृषि विज्ञान, आयुर्विज्ञान और भेषजी तथा प्रौद्योगिकी जैसे संप्रयुक्त विज्ञानों को भी स्थान देना युक्तियुक्त समझा है। हमने इन उपविभागों के अंतर्गत पुस्तकों की विशेषताओं का भी उल्लेख किया है और यह दिखाने का प्रयत्न किया है कि प्रारंभ से ही आयुर्वेद, कृषि तथा ज्योतिष विषयों पर बल था, इसीलिए इनसे संबद्ध साहित्य अधिक मात्रा में मिलता है। कहीं-कहीं मूल प्रवृत्तियों एवं लेखकों के नामों का भी उल्लेख कर दिया गया है।

हमने पाठ्यपुस्तकों तथा लोकप्रिय विज्ञान की पुस्तकों के बारे में अलग-अलग अध्यायों की योजना की है (देखें क्रमशः अध्याय 4 तथा 5)। लोकप्रिय विज्ञान के भी दो खंड किए गए हैं – बाल विज्ञान तथा सामान्य विज्ञान। वे अनेक पुस्तकें जो किसी एक शाखा से सीधे संबद्ध न होकर कई शाखाओं को अंतर्भुक्त करती हैं उन्हें सामान्य विज्ञान के अंतर्गत सूचीबद्ध किया गया है। यहाँ यह स्पष्ट कर दिया जाए कि ऐसा विभाजन सुविधा के लिए ही किया गया है।

(अ) रसायन शास्त्र

रसायन विषयक पहली पुस्तक **'रसायन प्रकाश प्रश्नोत्तर'** नाम से 'आगरा स्कूल बुक सोसायटी' द्वारा 1847 में प्रकाशित की गई थी। उसके बाद क्रमशः जे.आर. वैलेन्टाइन कृत **'सुलभ रसायन संक्षिप्त'** 1856 में, विश्वंभर नाथ वर्मा कृत **'रसायन संग्रह'** 1896 में बड़ा बाजार कलकत्ता से, बद्रीलाल कृत **'रसायन प्रकाश'** 1898 में तथा बलदेव प्रसाद मिश्र कृत

'कीमिया' 1899 में मुरादाबाद से छपीं। वस्तुतः ये ही पाँच पुस्तकें 1900 से पूर्व की थीं।

1900 के बाद जो पुस्तकें प्रकाश में आईं, उनकी संख्या 18 है। इस तरह स्वतंत्रतापूर्व कुल 23 पुस्तकों की सूचना प्रकाशन वर्ष के क्रम से दी जा रही है –

1906	रसायन-शास्त्र	आनंद बिहारी लाल	आरा
1908	वायु-विज्ञान	राजाराम सिंह	-
1909	रसायन-शास्त्र अथवा हिंदी केमिस्ट्री	महेशचरण सिंह	प्रयाग
1911	विज्ञान प्रवेशिका : रसायन	गोवर्धन	गुरुकुल कांगड़ी
1917	हिंदी केमिस्ट्री	लक्ष्मीचंद	-
1919/29	गुणात्मक विश्लेषण : क्रियात्मक रसायन	रामशरण दास सक्सेना	गुरुकुल कांगड़ी
1922	रसायन प्रवेशिका	जंगबहादुर झा	-
1923	सरल रसायन	लक्ष्मीचंद	-
	मनोरंजक रसायन	गोपालस्वरूप भार्गव	प्रयाग
1928	कार्बनिक रसायन	सत्यप्रकाश	प्रयाग
	प्रारंभिक रसायन	अमीचंद विद्यालंकार	प्रयाग
1929	साधारण रसायन	सत्यप्रकाश	प्रयाग
1930	प्रारंभिक रसायन (2 भाग)	प्रो. फूलदेव सहाय वर्मा	बनारस
1932	साधारण रसायन (2 भाग)	,, ,,	,,
	प्रकाश रसायन	वा. वि. भागवत	प्रयाग
1938	प्राचीन हिंदू रसायन-शास्त्र	रामदत्त	इलाहाबाद

1940	वायुमंडल	डॉ. कल्याणवक्ष माथुर	प्रयाग
1946	वायुमंडल की सूक्ष्म हवाएँ	डॉ. संतप्रसाद टंडन	प्रयाग

हिंदी में रसायन-विज्ञान की पढ़ाई सर्वप्रथम गुरुकुल कांगड़ी से शुरू हुई अतः गोवर्धन, महेश चरण सिंह तथा रामशरण दास ने प्रारंभिक पाठ्यपुस्तकें लिखीं। 1928 में सत्यप्रकाश ने **'कार्बनिक रसायन'** तथा अगले वर्ष **'साधारण रसायन'** लिखकर नए-नए पारिभाषिक शब्दों का निर्माण किया और कॉलेजों तक हिंदी पहुँचाने का प्रयास किया। अगले दो-तीन वर्षों में काशी विश्वविद्यालय के प्रोफेसर फूलदेव सहाय वर्मा ने रसायन-शास्त्र की पाठ्यपुस्तकें लिखीं जो अत्यधिक प्रशंसित हुईं। अभी स्वेच्छ शब्दावली व्यवहृत हो रही थी।

एक तरह से स्वतंत्रता के पूर्व हिंदी में रसायन-विज्ञान में उच्च-स्तरीय एक भी पुस्तक उपलब्ध नहीं थी।

(आ) भौतिक-शास्त्र

भौतिक-शास्त्र (भौतिकी) की पहली पुस्तिका अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय के संस्थापक सर सैयद अहमद की प्रेरणा से स्थापित 'साइंटिफिक सोसायटी' द्वारा **'भाप का इंजन'** नाम से 1862 में प्रकाशित हुई। उसके बाद 1900 के पूर्व पाँच पुस्तकें और प्रकाशित हुईं। ये थीं –

1871/78	**दौत बिजली बल**	सोहन लाल
1873	**पदार्थ दर्शन**	महेंद्रनाथ भट्टाचार्य, कलकत्ता
1875	**पदार्थविज्ञान विटप**	लक्ष्मीशंकर मिश्र, बनारस
1881	**रगड़ बिजली**	मोहन लाल
1884	**पदार्थविज्ञान विटप**	विनायक राव, बनारस

स्पष्ट है कि 1900 के पूर्व भौतिकी विषयक कुछ सामान्य पुस्तकें ही छपीं। इनमें से लक्ष्मी शंकर मिश्र परिचित लेखक हैं। बिजली के विषय में

जिज्ञासा का होना स्वाभाविक था।

1906 में नागरी प्रचारिणी सभा, काशी द्वारा छोटा-सा पारिभाषिक कोश प्रकाशित हो जाने तथा गुरुकुल कांगड़ी विश्वविद्यालय में हिंदी में अध्ययन-अध्यापन शुरू हो जाने से महेशचरण सिंह तथा गोवर्धन ने रसायन-विज्ञान तथा भौतिक-विज्ञान की पुस्तकें लिखीं। तत्पश्चात् विज्ञान परिषद्, प्रयाग ने कई पुस्तकें छापीं। 1930 में बनारस हिंदू विश्वविद्यालय में 'हिंदी प्रकाशन समिति' स्थापित हो जाने पर डॉ. निहालकरण सेठी ने भौतिक-विज्ञान की पाठ्यपुस्तक लिखी। रसायनशास्त्र में प्रो. फूलदेव सहाय वर्मा ने यही कार्य किया।

(1900-1947 तक)

1908	पदार्थ विद्या	नारायण प्रसाद शर्मा	–
1910	भौतिकी	गोवर्धन	गुरुकुल कांगड़ी
1912	विद्युत्-शास्त्र	महेशचरण सिंह	गुरुकुल कांगड़ी
1916	भौतिक-विज्ञान	संपूर्णानंद	बनारस
1917/24	चुंबक	सालिगराम भार्गव	प्रयाग
1921	ताप	प्रेमबल्लभ जोशी	प्रयाग
1922	विद्युत्-शास्त्र	लक्ष्मीचंद	–
1925	आपेक्षिकता की मूल संकल्पना (बर्टेन्ड रसेल)	निर्मलजैन	–
1928	वैज्ञानिक परिमाण	निहालकरण सेठी तथा सत्यप्रकाश	प्रयाग
1930	प्रारंभिक भौतिक विज्ञान	निहालकरण सेठी	बनारस

1939/41	पदार्थ परिचय	कृष्णानंद गुप्त	–
1940	रश्मि-चित्र की रूपरेखा	रमाशंकर सिंह	–

इस तरह 1862 से लेकर 1947 तक भौतिकी में कुल 18 पुस्तकें प्राप्त थीं जो रसायन-शास्त्र में उपलब्ध पुस्तकों की संख्या से भी कम है। अगले बीस वर्षों में 38 पुस्तकें प्रकाश में आईं।

(इ) गणित

भारत में बहुत काल तक गणित को ज्योतिष का ही अंग माना जाता रहा है अतः यहाँ पर गणित का स्वतंत्र इतिहास लिखने की परंपरा नहीं रही। संभवतः पं. सुधाकर द्विवेदी पहले लेखक थे जिन्होंने 1910 में **'गणित का इतिहास'** लिखा। गणित में कलन (Calculus) को शास्त्रीय मान्यता दिलाने वाले भी वही थे। उन्होंने हिंदी में **चलन-कलन, चलराशि कलन** नामक पुस्तकें लिखीं। संस्कृत में गणित-विषयक उनकी कई पुस्तकें हैं।

हिंदी में गणित की सबसे पहली पुस्तक 1850 में **'बीजगणित'** के नाम से बापू देव पराजंपे द्वारा लिखी गई। बंशीधर तथा लक्ष्मीशंकर मिश्र ने भी पुस्तकें लिखीं। पंजाब विश्वविद्यालय में गणित पढ़ाने के लिए बाबू नवीनचंद्र राय ने बंगाली होते हुए भी 1882 में हिंदी में दो पुस्तकें **'स्थिति तत्व'** तथा **'गति तत्व'** लिखीं। इसी समय देहाती तथा कस्बाई पाठशालाओं में कक्षा चार तथा मिडिल स्कूल की कक्षाओं के लिए मुंशी रतनलाल ने **'मेन्सुरेशन'** या **'माप विद्या'** पर पुस्तकें लिखीं। 1900 में यादवचंद्र चक्रवर्ती ने अंकगणित पर पुस्तक लिखी जो अत्यधिक चर्चित रही।

यहाँ यह उल्लेख्य है कि मास्टर रामचंद्र 1859 के आस-पास उर्दू में **सरी-उल-फहम (अलजबरा तथा कैलकुलस)** नामक पुस्तकें लिख चुके थे।

1900 के पूर्व गणित में सर्वाधिक पुस्तकें लिखी गईं। इनकी संख्या 44 थी। कुछ पुस्तकें उत्तर प्रदेश के छोटे-छोटे नगरों (यथा जौनपुर, चुनार, गोरखपुर) से प्रकाशित हुईं।

1900 के पूर्व गणित की पुस्तकें (प्रकाशन वर्ष के क्रम से)

1850/75	बीजगणित	बापूदेव पराजंपे	काशी
1853	माप प्रबंध	बंशीधर	आगरा
1855	गणित-प्रकाश	श्रीलाल	आगरा
1859	मिडिल क्लास बीजगणित	रामेश्वर प्रसाद	काशी
1859	बीजगणित प्रवेशिका	श्रीनिवास जोशी	अल्मोड़ा
1859/65	हिंदी बीजगणित	मोहन लाल	काशी
1868	पिंड चंद्रिका	बंशीधर	आगरा
1868	गणित कौमुदी	लक्ष्मीशंकर मिश्र	बनारस
1873	गणित-प्रकाश (भाग-1)	बंशीधर	लखनऊ
	गणित-प्रकाश (भाग-2)	श्रीलाल	आगरा
	सरल त्रिकोणमिति	लक्ष्मीशंकर मिश्र	काशी
1874	गणित (भाग-1)	पालीराम पाठक	मेरठ
	बीजगणित (भाग-1)	आदित्यराम भट्टाचार्य	इलाहाबाद
	क्षेत्र चंद्रिका (भाग-2)	वंशीधर	आगरा
1875	व्यक्त गणित	बापूदेव शास्त्री	बनारस
	सुलभ बीजगणित	कुंजबिहारी लाल	प्रयाग
	क्षेत्रमिति प्रकाश	शिवचरण लाल	आगरा
1880	मेन्सुरेशन	मुंशी रतन लाल	लखनऊ
1881	दशमलव दीपिका	वंशीधर	इलाहाबाद
1882	जलस्थिति और जलगति	नवीनचंद्र राय	लाहौर
	स्थिति तत्व और गति तत्व	नवीनचंद्र राय	लाहौर
1884	क्षेत्र कौशल (भाग-2)	अंबिकादत्त व्यास	काशी
	हिंदुस्तानी माप-विद्या	रामनाथ चटर्जी	प्रयाग
	माप विद्या	रमाशंकर मिश्र	बनारस

1885	गणित दर्पण	कन्हैयालाल मौलवी	लखनऊ
	गति विद्या	लक्ष्मीशंकर मिश्र	बनारस
	क्षेत्रमाप प्रक्रिया	जकाउल्लाह मौलवी	लखनऊ
	स्थिति विद्या	लक्ष्मीशंकर मिश्र	बनारस
	चलन कलन	सुधाकर द्विवेदी	बनारस
	चलन राशि कलन	सुधाकर द्विवेदी	बनारस
1886	गणित गुरु (भाग-1)	वीरेश्वरचंद्र चक्रवर्ती	कलकत्ता
	क्षेत्र-कौमुदी	मुन्नीलाल	फर्रुखाबाद
1887	गणित (भाग-1)	काशी प्रसाद	जौनपुर
	क्षेत्रार्णव	फतेहचंद्र शर्मा	चुनार
	रेखागणित	उमाशंकर मिश्र	काशी
	गणित तरंगिणी	ब्रजमोहन लाल	एटा
1888	गणित विज्ञान	मुन्नीलाल	फर्रुखाबाद
	मेन्सुरेशन	रतनलाल/ माधव प्रसाद तिवारी	लखनऊ
1894	क्षेत्रप्रकाश	शिवप्रसाद शर्मा	जयपुर
	गणित कौमुदी (भाग-1,2)	लक्ष्मीशंकर	बनारस
1896	अंकगणित (भाग-1)	अयोध्या सिंह उपाध्याय	बांकीपुर
1897	किताब क्यूबिक फुट	अलीअकबर खां	धनबाद
1900	अंकगणित (भाग-1)	यादवचंद्र चक्रवर्ती	अलीगढ़
	गणित लहरी	मोतीलाल	—

1900 के पश्चात् गणित के अन्य पक्षों पर — समीकरणों, बीज ज्यामिति, त्रिकोणमिति, ठोस ज्यामिति पर पुस्तकें लिखी गईं किंतु 1947 तक लिखी गई उपलब्ध पुस्तकों की संख्या अधिक नहीं, केवल 24 है। इस तरह गणित में 1947 तक कुल मिलाकर 68 पुस्तकें उपलब्ध होती हैं। इनमें अधिकांश रूप से पाठ्यपुस्तकें थीं। यह भी उल्लेखनीय है कि ज्योतिष की ही तरह गणित में कुछ ही लेखकों का वर्चस्व बना रहा। इनमें काशी के बापूदेव, डॉ. ब्रजमोहन, पं. सुधाकर द्विवेदी, लक्ष्मीशंकर मिश्र मुख्य हैं।

गणित की भाषा के बारे में कुछ भी कहना व्यर्थ है। पारिभाषिक शब्दों को या तो परंपरा (संस्कृत) से ग्रहण किया गया या उर्दू तथा अंग्रेजी के प्रभाव से भी कुछ शब्द गढ़े गए।

गणित में अनुवाद को प्रश्रय नहीं मिला।

(1901-1947)

1907	अंकगणित	लाला सीताराम	मुरादाबाद
	बीजगणित	लाला सीताराम	मुरादाबाद
1909	भेद-गणित शिक्षा पद्धति	मुहम्मद खाँ	—
	माप विद्या प्रदर्शनी	माधवसिंह मेहता	मंडलगढ़
	लीलावती अनुवाद		मुंबई
1910	गणित का इतिहास	सुधाकर द्विवेदी	बनारस
	मिडिल स्कूल मेन्सुरेशन	मु. रतन लाल	—
1919	पैमाइश	तेजशंकर कोचक	इलाहाबाद
1922	समीकरण मीमांसा (2 भाग)	सुधाकर द्विवेदी	प्रयाग
1924	अरिथमैटिक शिक्षा-प्रणाली	के.सी. भट्टाचार्य/ चंद्रमौलि	प्रयाग
1925	बीजगणित	यादवचंद्र चक्रवर्ती	अलीगढ़
	अंकचंद्रिका (1-3 भाग)	भवानी प्रसाद पुरोहित	बिलासपुर
1927	पैमाइश	नंदलाल तहसीलदार	प्रयाग
1928	क्षेत्रमार्तंड	गंगाप्रसाद	उज्जैन
	नवीन अंकगणित	अवध उपाध्याय	प्रयाग
1929	सर्वे दर्पण	राम समुझ त्रिपाठी	*
1931	बीज ज्यामिति	सत्यप्रकाश	प्रयाग

1932	गणित शिक्षा प्रणाली	के.एल. किचलू	अल्मोड़ा
1935	त्रिकोणमिति	शुकदेव पांडेय	बनारस
1939	सरल त्रिकोणमिति क्षेत्रमिति	जगन्नाथ प्रसाद गुप्त दुर्गाप्रसाद दुबे	कटनी लखनऊ
1941	गणित सागर	सैय्यद जाहिद अली रिजवी	—
1945	ठोस ज्यामिति	डॉ. ब्रजमोहन	—
1946	ज्योमेट्री भास्कर	खुर्शीद अहमद	—

टिप्पणी : समीकरण मीमांसा का प्रकाशन विज्ञान परिषद्, प्रयाग द्वारा पं. सुधाकर द्विवेदी के मरणोपरांत हुआ।

(ई) ज्योतिष

एस्ट्रोनॉमी (Astronomy = एस्टर = तारा, नॉमी = वर्गीकृत करना) वह विज्ञान है जो आकाश के ज्योतिःपुंजों के दिशा-विभाजन, गतियों एवं गुणों का वर्णन करता है। आजकल इसके पारिभाषिक शब्द के रूप में **ज्योतिर्विज्ञान** या **खगोल विज्ञान** स्वीकृत हैं। इसका संस्कृत पर्याय **ज्योतिष** है। एक अन्य पर्याय **नक्षत्र-दर्शन** भी है। प्राच्य देशों में गणित ज्योतिष के साथ फलित ज्योतिष का भी विकास हुआ। इसलिए भारत में पूरे विषय को तीन भागों में बाँटा गया है — गणित, संहिता (शुभाशुभ वर्णन) तथा जातक (जन्म के ग्रहों के आधार पर फलित भविष्यवाणियाँ)। ज्योतिष संभवतः सबसे पुराना विज्ञान है। भारत, मिस्र, चीन, पीरू, कैल्डिया आदि देशों के निवासी अपने-अपने को ज्योतिष का प्रतिष्ठापक मानते हैं। आधुनिक ज्योतिष 1670 में पेरिस की राजकीय वेधशाला तैयार होने के बाद फलवती हुई। कासिनी ने गुरु के उपग्रहों की गति का निर्णय किया। उसके बाद न्यूटन का युग आया — गुरुत्वाकर्षण नियम का बोल-बाला रहा। उसके पश्चात् हैली, ब्रैडले, हर्शेल आदि के नाम आते हैं।

भारत में वराहमिहिर का ज्योतिष ग्रंथ 'पंचसिद्धांतिका' अति प्रसिद्ध रहा है। आधुनिक 'सूर्य सिद्धांत' वराहमिहिर द्वारा उल्लिखित सौर-सिद्धांत

का परिष्कृत रूप है। संस्कृत में इसकी अनेक टीकाएँ मिलती हैं। कालांतर में हिंदी में भी इसकी टीकाएँ की गईं। पहली हिंदी टीका 1903 में की गई और सबसे प्रामाणिक टीका **'विज्ञान भाष्य'** नाम से 1934 में पूरी हुई।

स्वतंत्रता-पूर्व हिंदी में ज्योतिषशास्त्र पर लगभग 49 पुस्तकें प्राप्त होती हैं। सुधाकर द्विवेदी, डॉ. संपूर्णानंद, डॉ. गोरख प्रसाद तथा महावीर प्रसाद श्रीवास्तव मुख्य लेखक हैं।

हिंदी में ज्योतिष की पहली पुस्तक 1825 में लिखी गई जो एक अंग्रेजी पुस्तक का अनुवाद थी। 1900 तक की कुल 12 पुस्तकों की सूचनाएँ उपलब्ध हो सकी हैं।

1900 के बाद 1947 तक 35 अन्य पुस्तकों की सूचनाएँ हैं। इन पुस्तकों में कुछ पुस्तकें सामान्य स्तर की, लोकोपयोगी भी हैं, यथा — **सृष्टि की कथा** (सत्यप्रकाश), **विश्व की कहानी** (सत्यजीवने वर्मा), या **विश्व-परिचय** (रवींद्र नाथ टैगोर की पुस्तक का अनुवाद)।

ज्योतिष ग्रंथ (1900 ई. तक)

1825	भूगोल वृत्तांत	(Outline of Geography and Astronomy)	कलकत्ता बुक सोसायटी
1840	ज्योतिष चंद्रिका	ओंकार भट्ट	आगरा स्कूल बुक सोसायटी
1867	यंत्री शतवार्षिकी	हरिप्रसन्न बैनर्जी	–
1876	उपादान	बापूदेव शास्त्री	लाइट प्रेस, काशी
1881	खगोल सार	श्रीलाल	–
	गुरुसारणी	हनुमान किशोर वर्मा	–
1889	पंच सिद्धांतिका (वराह मिहिर कृत)	सुधाकर द्विवेदी	काशी

1895/ 1916	काल बोध	शिवकुमार सिंह	नागरी प्रचारिणी सभा, काशी
1897	ज्योतिर्विज्ञान	सुखसंपत्ति राय भंडारी	हरिदास कंपनी, कलकत्ता
	ज्योतिष-तत्व (भाग-1)	गंगाशंकर पंचौली	बरौठा
	ज्योतिष-शास्त्र	दुर्गाप्रसाद खेतान	कलकत्ता
	काल-निर्णय	श्रीनारायण पांडेय	—

ज्योतिष ग्रंथ (1901-1947)

1902	गणतरंगिणी	सुधाकर द्विवेदी	बनारस
	ब्रह्मस्फुट सिद्धांत टीका	सुधाकर द्विवेदी	बनारस
1903	सूर्य सिद्धांत	उदयनारायण सिंह	शास्त्र प्रकाशन कार्यालय, मुजफ्फरपुर
1905	ग्रहलाघव (टीका)	पं. रामस्वरूप	वेंकटेश्वर प्रेस, मुंबई
1906	सूर्य सिद्धांत	बलदेव प्रसाद मिश्र	वेंकटेश्वर प्रेस, मुंबई
	वेदांग ज्योतिष (लगधकृत)	सुधाकर द्विवेदी	—
	आर्यभटीयम् (अनुवाद)	उदयनारायण सिंह वर्मा	शाखा प्रकाशन कार्यालय, मुजफ्फरपुर
1908	सुमति प्रकाशिका	इंद्रनारायण शर्मा	बुद्धिपुरी

1912	करण लाघव	गंगाशंकर पंचौली	भरतपुर
1917	ज्योतिर्विनोद	संपूर्णानंद	नागरी प्रचारिणी सभा, काशी
1918	काल समीकरण	गंगाशंकर पंचौली	भरतपुर
1920	सूर्य सिद्धांत	इंद्रनारायण द्विवेदी	साहित्य सम्मेलन, प्रयाग
	ज्योतिर्विज्ञान	सुखसंपत्ति राय भंड़ारी	कलकत्ता
1922	सौर साम्राज्य	विंध्येश्वरी प्रसाद	प्रयाग
1923	ज्योतिष प्रवेशिका	चेतनदास जैन	—
1924	संसार के संवत	जमनलाल गुप्त	बुलंदशहर
1925	आकाश की सैर	दुर्गाप्रसाद खेतान	कलकत्ता
1925/33	ग्रहनक्षत्र	जगदानंद राय (अनुवादक जनार्दन झा)	प्रयाग
1926	सिद्धांत शिरोमणि (भास्कर द्वितीकृत)	गिरिजा प्रसाद द्विवेदी	लखनऊ
1928	सृष्टि का इतिहास	लेखराम	बनारस
1929	काल विज्ञान	जगन्नाथ प्रसाद भानु	बिलासपुर
1931	सौर परिवार	गोरख प्रसाद	हिंदुस्तानी एकेडमी, प्रयाग
	ज्योतिषतत्व प्रकाशस्य	दैवज्ञ चक्रचूडामणि	—
	सूर्यचंद्रग्रहण मीमांसा	विनायक शास्त्री	—
1934/38	सूर्यसिद्धांत (विज्ञान भाष्य)	महावीर प्रसाद श्रीवास्तव	प्रयाग

1935	सृष्टि का विकास	दीवान रामचंद्र कपूर	–
1936	आकाश की सैर	गोरख प्रसाद	प्रयाग
	पृथ्वी और आकाश	चंद्रशेखर शास्त्री	–
	पिछला सूर्यग्रहण	महावीर प्रसाद श्रीवास्तव	–
1937	सृष्टि की कथा	सत्यप्रकाश	–
1938	विश्व परिचय (रवींद्र नाथ टैगोरकृत)	हजारी प्रसाद द्विवेदी	–
1942	विश्व की कहानी	सत्यजीवन वर्मा	–
1944	विश्व की रूपरेखा	राहुल सांकृत्यायन	–
1948	सूर्य सारिणी	गोरख प्रसाद	–
?	तारे कितने बड़े हैं	गोरख प्रसाद	–

इन ज्योतिष ग्रंथों में प्रयुक्त शब्दावली या तो संस्कृत ग्रंथों के अनुसार है या लोकव्यवहृत शब्दावली या स्वनिर्मित शब्दावली का उपयोग हुआ है। रोचक बात यह है कि इस काल में केवल एक पुस्तक अनुवाद के रूप में प्राप्त होती है। यह बँगला से हिंदी में अनूदित है – जगदानंद राय कृत ग्रह-नक्षत्र। यह सामान्य लोकोपयोगी पुस्तक है।

इन पुस्तकों में 'सौर परिवार' अति विशाल ग्रंथ है। डॉ. गोरख प्रसाद ज्योतिषशास्त्र के प्रकांड पंडित थे। महावीर प्रसाद श्रीवास्तव ने सूर्य सिद्धांत की टीका (विज्ञान भाष्य) में प्रशंसनीय प्रयास किया।

(उ) प्राणिविज्ञान

विज्ञान की अन्य शाखाओं की तुलना में प्राणीविज्ञान अधिक सरल है क्योंकि इसका संबंध प्राणियों/जंतुओं के जगत् से है जिनका सदस्य मानव स्वयं है। प्राणिशास्त्र के क्षेत्र में स्वतंत्रतापूर्व तक बहुत व्यापकता दृष्टिगोचर नहीं होती। कुछ पुस्तकों के नाम इस प्रकार हैं :

1882	प्राणिशास्त्र	अनुवादक विनायकराव	–
1890/95	जीव-जंतु (भाग 1-2)	लक्ष्मीनाथ सिंह	–
1911	जंतु प्रबंध या प्राणी व्यवहार	गंगा प्रसाद मिश्र (द्वितीय संस्करण)	–
1925	कीड़े-मकोड़े	भूपनारायण दीक्षित	–
1928	जीव-विज्ञान	बलदेव प्रसाद मिश्र	–
1930	जंतु जगत्	ब्रजेश बहादुर	–
	जीव-विकास	अनुवादक सदाशिवनारायण दातार	–
1933	जीव विज्ञान (चिड़ियाघर के नन्हें मुन्ने)	शुंभुदयाल मिश्र (अनुवादक ओंकारनाथ पंचाल)	
1935	सर्प	श्यामापद बैनर्जी	–
1937	पशु-परिचय	कमलाकांत पांडेय	–
1939	वंशानुक्रम विज्ञान	शचींद्र नाथ सान्याल	–
1940	प्रारंभिक जीवविज्ञान	संत प्रसाद टंडन	–
	भारतीय पशु-पक्षी	मदन मोहन मिश्र	–
1943	पशु संसार	मदन मोहन मिश्र	–
1945	जंतु जगत् के जौहर	नारायण प्रसाद अरोड़ा	–

प्राणि विज्ञान में 1882 में अनुवाद के माध्यम से पहली पुस्तक छपी। विद्यार्थियों के लाभार्थ 1928 से ही पाठ्यपुस्तकें लिखी गईं। ब्रजेश बहादुर कृत जीवविज्ञान काफी बड़ी सचित्र पुस्तक है। प्रारंभिक जीवविज्ञान सन्

1940 के बाद उत्तर प्रदेश के स्कूलों में पाठ्यपुस्तक स्वीकार की गई। स्वतंत्रता के बाद विविध पक्षों, शरीर-क्रियाविज्ञान, आनुवंशिकी, जीव रसायन, व्यवहार-शास्त्र, पारिस्थितिकी आदि पर पुस्तकें लिखी जाने लगीं। स्वतन्त्रतापूर्व अनुवादों की संख्या न्यून (3) ही रही।

(ऊ) वनस्पति विज्ञान

वनस्पति विज्ञान में 1900 के पूर्व केवल एक पुस्तक लिखी गई। उसके बाद के 47 वर्षों में 14 पुस्तकें उपलब्ध होती हैं। यथा :

1897	विटप विलास	प्यारे लाल
1901	दरख्त	देवीदयाल
1905/06	उद्भिज विद्या	पृथ्वीनाथ सिंह
1911/21	वनस्पतिशास्त्र	महेशचरण सिंह
1924	वृक्ष में जीव है वृक्षावली	मंगलानंद पुरी प्यारेलाल
1928	वनस्पतिशास्त्र	केशव अनंत पटवर्द्धन
1929	वृक्ष-विज्ञान	प्रवासी लाल
1931	उद्भिज्ज का आहार	के.एन. चटर्जी
1935	पुष्प विज्ञान	हनुमान प्रसाद शर्मा
1939	नित्य व्यवहार में उद्भिज्ज का स्थान	नौनी लाल पाल
1940	वनस्पति-शास्त्र	संत प्रसाद टंडन
1941	उद्यान शास्त्र	बैजनाथ प्रसाद यादव
1945	पौधों की दुनिया	नारायण प्रसाद अरोड़ा

उपर्युक्त पुस्तकों में महेश चरण सिंह तथा संत प्रसाद टंडन द्वारा लिखित पाठ्यपुस्तकें सर्वाधिक छात्रोपयोगी सिद्ध हुईं। स्वतंत्रता के पूर्व वनस्पति-शास्त्र में उच्च स्तर की पुस्तकें नहीं लिखी गईं। इसका एक कारण पारिभाषिक शब्दावली का अभाव था।

(ए) कृषि विज्ञान

हमारा देश शुरू से कृषिप्रधान देश रहा है। इस देश के किसान जिस तरह से खेती करते रहे हैं उसकी एक लोकझाँकी घाघ और भड्डरी की वर्षा, खाद, पशु संबंधी कहावतों से मिल जाती है। यों तो 'कृषि पाराशर' में (जो कि संस्कृत ग्रंथ है और आठवीं-नौवीं सदी में लिखा प्रतीत होता है), कृषिशास्त्र का विस्तृत वर्णन प्राप्त होता है किंतु कालांतर में संस्कृत के अप्रचलित होने पर यह साहित्य धीरे-धीरे अपभ्रंश में भाषांतरित हो गया। स्वर्गीय अगरचंद नाहटा ने पुष्ट प्रमाणों के आधार पर सिद्ध किया है कि घाघ-भड्डरी ही डाक-भड्डरी थे। ये पति-पत्नी थे। डाक पति और भड्डरी पत्नी। डाक (घाघ) का पुराना अपभ्रंश नाम डक था। वह ब्राह्मण था और उसने अपनी पत्नी से ज्योतिष संबंधी पद्य कहे थे। डाक निश्चित रूप से 14वीं सदी में हुए थे।

हिंदी में कृषि-विषयक पुस्तकों का लेखन उन्नीसवीं सदी के मध्य काल से शुरू हुआ। ऐसा माना जाता है कि सर सैयद अहमद खाँ ने 30 दिसंबर 1865 को भारतीय कृषि पर मौलिक ग्रंथ लिखने का प्रस्ताव अलीगढ़ के कलक्टर के पास भेजा था जिसमें जिलेवार पैदा होने वाली फसलों, उनके फसल-चक्रों, उनके प्रभावों और खेती करने के तरीकों पर पुस्तकें लिखने का संकेत था। शासकवर्ग द्वारा लिखित स्वीकृति मिल जाने पर 1866 में **मौसम की कहानी, खेती की यूरोपीय पद्धति, यूरोपीय खेती के औजार** जैसी पुस्तकें प्रकाश में आईं। किंतु उपलब्ध ग्रंथों के आधार पर मुंबई से 1856 में ही लाल प्रताप सिंह द्वारा लिखित **'कृषि कौमुदी'** पुस्तक छप चुकी थी। उसके बाद कृषि-विषयक पुस्तकों का सिलसिला शुरू हो गया और 1900 ई. तक 25 पुस्तकें प्रकाश में आ गईं। उस समय को देखते हुए यह बड़ी उपलब्धि मानी जा सकती है।

इन ग्रंथों की सूची आगे दी जा रही है। इन पुस्तकों में से 1870 में चौधरी

हरी सिंह वर्मा द्वारा लिखित **'कृषिकोश'** का उल्लेख आवश्यक प्रतीत होता है। यह **शब्दकोश** न होकर कृषि-ज्ञानकोश है जिसमें 21 अध्यायों में धरती की उत्पत्ति **और** उसके गुण, जुताई, मिट्टी के भेद, खेतों की बुआई, खाद, पाँस, धरती के रसायन अंश और धरती की उपजाऊ शक्ति, बीजों के उगने, पौधों के विभिन्न भाग, पौधों की भीतरी बनावट, निकाई, खेत में पानी के ठहराव का पौधों पर प्रभाव, ठहरे पानी को निकालने के उपाय, उड़द, मूँग और लोबिया के पौधों का अंतर, फसलों को अदल-बदल कर बोने से लाभ, धान की बुआई, कटाई-मँड़ाई, रबी की जिन्स, रबी की कटाई और मँड़ाई, फूल से कैसे फल बनता है, पशु-पालन, पशु-चिकित्सा आदि शीर्षकों पर शिक्षक और छात्र के संवाद के रूप में विषय का प्रतिपादन किया गया है।

इसी तरह 1880 में सीतापुर के श्री प्रताप रुद्र लिखित 223 पृष्ठ की भारी-भरकम पुस्तक **'क्षेत्र संहिता'** में 20 अध्याय हैं, जिनमें कृषि अन्न उत्पादन करने की प्रणाली और राज्याधिकारी के कार्यों का वर्णन है। पुस्तक के अंत में हिंदी शब्दों के अंग्रेजी पर्याय भी दिए गए हैं।

1896 में बलराम दास बी.ए. द्वारा लिखित **'किसान विद्या'** वाराणसी से प्रकाशित हुई जिसमें जुताई, बुआई, खाद डालने, निकाई, सिंचाई आदि कृषि-क्रियाओं के साथ फसलों के रोगों और कीड़ों का वर्णन हुआ है। इसमें अरबी-फारसी शब्दों का बाहुल्य है।

उन्नीसवीं सदी के अंत में (1899) **'कृषि-कौमुदी'** नामक अन्य ग्रंथ प्राप्त होता है जो रीवाँ राज्य के दीवान लाल प्रताप सिंह द्वारा लिखित है। 1900 में कलकत्ता से **'कृषि शिक्षा'** का प्रकाशन इस दृष्टि से महत्वपूर्ण है कि इसमें कुछ विदेशी फसलों का भारत में प्रवेश और उनके नामों आदि का वर्णन हुआ है।

1900 के पूर्व प्रकाशित कृषि पुस्तकें (प्रकाशन वर्ष के क्रम से)

1856	कृषि-कौमुदी	लाल प्रताप सिंह	मुंबई
1867	वन विनोद	–	अमृतसर

1870	किसानोपदेश	वंशीधर	—
1870	कृषिकोश	चौधरी हरी सिंह वर्मा	कानपुर
1880	खेतीबारी	राधारमण	इटावा
1880	क्षेत्र संहिता	श्रीप्रताप रुद्र सिंह	सीतापुर
1882	खेतीसार	राधारमण	इटावा
1883	खेती विद्या के मुख्य सिद्धांत	हेनरी टेलर (अनुवादक : काशीनाथ खत्री)	इलाहाबाद
1884	वैज्ञानिक खेती	हेमंत कुमारी देवी	लखनऊ
1885	भूतत्व प्रकाश	रामप्रकाश	पटना
1889	खेतीबारी (भाग-1)	उमानाथ मिश्र	बाँकीपुर
1890	उद्यान मालिनी	नंद लाल शर्मा	जबलपुर
1896	पशुचिकित्सा	शिवचंद्र मैत्र	फर्रुखाबाद
1896	कृषि चंद्रिका	दरियावसिंह मदनराज	रतलाम
1896	किसान विद्या	बलरामदास बी.ए.	बनारस
1897	विटपविलास (बागवानी)	प्यारेलाल	अलीगढ़
1899	कृषि-कौमुदी	लाल प्रताप सिंह जी देव	रीवाँ
1900	खेतीबाड़ी	गंगा शंकर नागर पंचोली	मुंबई
	कृषि शिक्षा	गंगा शंकर नागर पंचोली	मुंबई
	ढोरों का इलाज	लक्ष्मण सिंह	आगरा
	वृक्षारोपण प्रणाली	हेमचंद्र मिश्र	कलकत्ता
	कृषि शिक्षा	हेमचंद्र मिश्र	कलकत्ता
	कृषि विद्या	यमुनाशंकर नागर	—
	कृषि विद्या	गंगा शंकर नागर पंचोली	मुंबई

स्पष्ट है कि 1900 के पूर्व कृषि से संबंद्ध सारे विषयों की जानकारी सरल भाषा में प्रस्तुत की जा चुकी थी। इसमें हिंदी के साथ उर्दू-फारसी के शब्द भी प्रयुक्त होते थे। पुस्तकों के साथ-साथ पत्रिकाएँ भी निकल रही थीं। इनमें **'कृषि हितकारक'** (हिंदी अनुवाद) अमरावती से 1890 से, **गौरक्षा** नागपुर से 1891 से और **गौ सेवक**, काशी से 1894 से प्रकाशित हो रही थीं। कृषि-विषयक असली पत्रिकाएँ 1900 के बाद में शुरू हुईं – **किसान मित्र** (1911), **कृषि सुधार** (1914), और **कृषि** (1918)।

1900 से 1947 तक का काल

बीसवीं सदी के प्रारंभ में विज्ञान की सर्वतोमुखी उन्नति के साथ ही कृषि-विज्ञान के क्षेत्र में अधिकाधिक लोकोपयोगी साहित्य की आवश्यकता महसूस होने लगी और कृषिविषयक साहित्य का तेजी से प्रणयन शुरू हुआ। 1901 से स्वतंत्रता प्राप्ति तक के 47 वर्षों में 103 पुस्तकें लिखी गईं। इनमें कुछ किसानों को लाभान्वित करने के लिए रची गईं तो कुछ पाठ्यपुस्तकों के रूप में। प्रथम बीस वर्षों में (1901-1920) खाद, पशु-पालन तथा फसलों के विषय में उपयोगी पुस्तकें प्राप्त होती हैं। एक अनूदित पुस्तक **'कृषि दर्पण'** भी छपी है। इस काल में गयादत्त तिवारी (इलाहाबाद), राम प्रसाद (ग्वालियर), मुख्त्यार सिंह मुख्य लेखक थे। इससे आगे के बीस वर्षों में बागवानी, गौधन, कृषि-शास्त्र, वर्षा, पशु-रक्षा, सागसब्जी, फल संरक्षण, ईख की खेती, मधुमक्खी जैसे विषयों पर अच्छी-अच्छी पुस्तकें लिखी गईं। कई पाठ्यपुस्तकें भी छपीं। इनमें तेज शंकर कोचक, शीतला प्रसाद तिवारी, गंगा शंकर नागर पंचोली, शिवशंकर मिश्र के द्वारा लिखित पुस्तकें उल्लेखीय हैं। इसके पूर्व के बीस वर्षों के कुछ लेखक इस अवधि में भी सक्रिय बने रहे।

1940 के बाद से 1947 तक कृषि-विषयक लेखन में कोई विशेष सुधार परिलक्षित नहीं होता। अभी तक कृषि के हानिकारक कीटों की ओर ध्यान नहीं गया था। हाँ, दुग्ध उत्पादन पर ध्यान गया। अभी रासायनिक खादों का प्रवेश नहीं हुआ था, न ही कीटनाशक आए थे। देसी हल, निराई-गुड़ाई के पुराने यंत्र ही काम में आते रहे।

जैसा कि ऊपर कहा गया है, 1901 से 1947 तक कुल मिलाकर 103 पुस्तकें लिखी गईं। आयुर्विज्ञान की तुलना में यह संख्या एक तिहाई है, जो

स्वयं में रोचक तथ्य है।

1900 के बाद नई 11 पत्रिकाएँ शुरू हुईं :

1911	किसान मित्र	पटना	बिहार
1913	किसानोपकारक	प्रतापगढ़	उत्तर प्रदेश
1914	कृषि सुधार	मैनपुरी	,,
1918	कृषि	आगरा	,,
1919	किसान	फतेहनगर	,,
1920	किसान	उन्नाव	,,
1921	किसान (साप्ताहिक)	प्रयाग	,,
1924	किसान (पाक्षिक)	कानपुर	,,
	खेती-बारी समाचार	इंदौर	मध्य प्रदेश
	हलधर	इटावा	उत्तर प्रदेश
1946	कृषि जगत्	–	–

ये पत्रिकाएँ मुख्यतः उत्तर प्रदेश में केंद्रित थीं। मध्य प्रदेश तथा बिहार से केवल एक-एक पत्रिका निकल रही थी।

स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद **'खेती'**, **'किसान भारती'**, **'कृषि और पशुपालन'** – ये तीन पत्रिकाएँ अति प्रचलित हुईं।

कृषि की पुस्तकें (103)
(1901 से 1947 तक)

1901	वृक्षारोपण प्रणाली	हेमचंद्र मित्र	कलकत्ता
1902	कृषि दर्पण (भाग 1-4)	अनुवादक : हेमचंद्र मित्र	कलकत्ता
1906	गज-शास्त्र	वीरेंद्र विक्रम देव	रायपुर

1908	वायु-विज्ञान	राजाराम सिंह	—
1911	जंतु प्रबंध व प्राणी व्यवहार	गया प्रसाद मिश्र	—
1912	गेहूँ के गुण, पैदावार की तरक्की	ऐलबर्ट हॉवर्ड	कलकत्ता
1913	वृष्टि प्रबोध	मीठालाल व्यास	—
	पशु-पालन	राय बहादुर लाला बैजनाथ	—
1914	चतुर किसान	रामराव विश्वनाथ तोरो	बिलासपुर
	गेहूँ की खेती	रामप्रसाद	नीमच ग्वालियर
1915	खाद तथा उसका व्यवहार	गयादत्त त्रिपाठी	इलाहाबाद
1916	लाख की खेती	गयादत्त तिवारी	इलाहाबाद
	आर्ष कृषि-विज्ञान	बाबू पूर्ण सिंह वर्मा	इटावा
	कृषि-सुधार	कुंवर हनुमंत सिंह राजवंशी	बांकीपुर, बिहार
1917	कृषि-सार	जागेश्वर प्रसाद सिंह	इलाहाबाद
1918	राजस्थान की कृषि संबंधी कहावतें	जे.एस. गहलोत	जोधपुर
	मूँगफली तथा मक्का की खेती	रामप्रसाद	नीमच, ग्वालियर
	आलू की खेती	रामप्रसाद	नीमच, ग्वालियर
	कपास की खेती	रामप्रसाद	नीमच, ग्वालियर
1919	कृषि विद्या	अश्विनी कुमार	लखनऊ
	भारतीय गोधन	झाबरलाल शर्मा	कलकत्ता

	कपास की खेती	गंगा शंकर नागर पंचोली	मुंबई
	कृषि-कौमुदी	दुर्गा प्रसाद सिंह	काशी
	खाद	मुख्त्यार सिंह	कलकत्ता
1920	कपास और भारतवर्ष	तेज शंकर कोचक	इलाहाबाद
	गोरस और गोधन शास्त्र	सखाराम गणेश देउरकर	कानपुर
1921	आलू	गंगाशंकर नागर पंचौली	इलाहाबाद
	केला	गंगाशंकर नागर पंचौली	इलाहाबाद
	बागवानी (मूल बेन वावर)	अनुवादक : राजनारायण मिश्र	प्रयाग
	पौधों में कंडुवा रोग तथा उसके इलाज	शिवनारायण देरात्री	मेवाड़
	गौधन	गिरीश चंद्र चक्रवर्ती	—
	ढोरों के गोबर और पेशाब की खाद	शिवनारायण देरात्री	मेवाड़
	ढोरों में पातारोग की विशेषता	शिवनारायण देरात्री	मेवाड़
1922	कृषि मित्र	गंगाप्रसाद पांडेय	कानपुर
1923/26	भारत में कृषि सुधार	दयाशंकर दुबे	—
	वर्षा और वनस्पति	शंकर राव जोशी	इलाहाबाद
1924	कृषि-शास्त्र	तेज शंकर कोचक	बुलंदशहर
	वृक्षावली	प्यारेलाल	—
	किसानों की कामधेनु	गंगाप्रसाद अग्निहोत्री	—
	उद्यान	शंकरराव जोशी	लखनऊ
1925	अपना पपीता या पपाया	रामप्रसाद	—
	जीरे की खेती	रामप्रसाद	—
	हल्दी की खेती	रामप्रसाद	—

1926	कृषि-विज्ञान	शीतला प्रसाद त्रिपाठी	इलाहाबाद
1927	दुग्ध और उसकी वस्तुएँ	ठाकुरदत्त शर्मा	लाहौर
	कृषि रत्नावली	मकुंदलाल गुप्ता	—
1928	तरकारी की खेती	शंकरराव जोशी	इंदौर
	भारतीय कृषि	ए. हावर्ड	इलाहाबाद
1929	भारतीय कृषि का विकास	ए. हावर्ड	मुंबई
1930	अश्व-चिकित्सा	गोवर्धन सिंह	—
	सचित्र बागवानी	शिवशंकर मिश्र	कलकत्ता
1931	घाघ और भड्डरी	रामनरेश त्रिपाठी	इलाहाबाद
1932	सुलभ कृषि-शास्त्र	सुख संपत्ति राय भंडारी	—
1933	पशु-रक्षा	रामलाल शर्मा	—
	दुग्ध-दोहन (मूल अमीचंद्र अग्रवाल)	अनुवादक : पातीराम काला	—
1934	कृषि-शास्त्र	रामचंद्र अरोड़ा	अलीगढ़
	भूमि	चौधरी मुख्त्यार सिंह	—
1935	खेती-बारी	रामदीन पाराशर	—
	बाटिका-तत्व प्रकाश	रघुनाथ मल राय	
	फलों की खेती और व्यवसाय	नारायण दुलीचंद व्यास	पूना
	पौधा और खाद	मुख्त्यार सिंह	मेरठ
	जल और जुताई	मुख्त्यार सिंह	मेरठ
	खेती	मुख्त्यार सिंह	मेरठ
1936	बागवानी	पी.वी. मराठे	—
	साग-सब्जी	कार्तिकेय चरण मुखोपाध्याय	—

1937	फल संरक्षण	सं. गोरख प्रसाद	इलाहाबाद
	चारादाना और उनके खिलाने की रीति	परमेश्वरी प्रसाद गुप्त	दिल्ली
	ईख की खेती	राम लक्ष्मण सिंह	छपरा
	ऊख की खेती	लक्ष्मीमोहन मिश्र	बेतिया
1937	सिगरेट की तंबाकू की कृषि और उनका पकाना	हरदयालु सिंह	इलाहाबाद
1938	ताड़ का गुड़	गजानन नायक	वर्धा
	हल्दी तथा अदरक की खेती	चारुचंद्र सान्याल	लखनऊ
1939	खरबूजे तथा तरबूज की काश्त	चारुचंद्र सान्याल	लखनऊ
	कृषि सुधार का मार्ग :	बैजनाथ प्रसाद यादव	—
	मसाले की खेती	चारुचंद्र सान्याल	लखनऊ
	फलों की खेती और व्यवसाय	नारायण दुलीचंद व्यास	—
	मधुमक्खी	नारायण प्रसाद अरोड़ा	—
1940/47	उद्यान विज्ञान	के.एन. गुप्त	लखनऊ
	उद्यान शास्त्र	बैजनाथ प्रसाद यादव	बरेली
	फलों और साग भाजियों की खेती	बैजनाथ प्रसाद यादव	—
1940/47	कलम पैबंद	शंकरराव जोशी	इलाहाबाद
	संयुक्त प्रांत में कृषि की उन्नति	एस.बी. सिंह	—
1941	मधुमक्खी पालन	इबादुर्रहमान खाँ	इलाहाबाद

1941	मधुमक्खी पालन (द्वितीय संस्करण)	शांताराम गोरेश्वर चित्रे	—
	आलू और इसकी खेती	कमलाकर मिश्र	इलाहाबाद
	हमारी गाएँ	श्रीराम शर्मा	—
	तेलघानी	झावेर भाई पु. पटेल	वर्धा
	कृषि कर्म	शीतलाप्रसाद तिवारी	इलाहाबाद
	कृषि प्रवेशिका	शीतलाप्रसाद तिवारी	इलाहाबाद
	किसान सुख साधन	देवनारायण द्विवेदी	—
	खेती और बागवानी	इबादुर्रहमान	इलाहाबाद
	फलों के टिकाऊ पदार्थ	द्वारकाबाई देव	नागपुर
1942	मधुमक्खी पालन	दयाराम जुगडान	इलाहाबाद
	कृषि दर्पण	हेमचंद्र मिश्र	कलकत्ता
1943	अंजीर	रामेश बेदी	इलाहाबाद
1944	कृषि शास्त्र	मथुराप्रसाद शाही	दरभंगा
1945	खेती-बारी	भगीरथ प्रसाद दीक्षित	—
1946	खेती की कहावतें	व्यथित हृदय	—
1947	उद्यान विज्ञान	के.एन. गुप्ता	—
	खाद विज्ञान	गुप्तनाथ सिंह	—
	मसाले की खेती	रामेश्वर अशांत	—
	मिर्च की खेती	रामेश्वर अशांत	—

समीक्षा

कुछ विशेष पुस्तकों एवं कुछ लेखकों के विषय में टिप्पणी करना आवश्यक प्रतीत होता है क्योंकि कृषि के कई पक्षों पर — फसलों, भूमि, खाद, बागवानी, पशुरक्षा, फल संरक्षण, मधुमक्खी पालन पर पुस्तकें लिखी गईं।

1920 के दशक में ग्वालियर से राम प्रसाद ने विभिन्न फसलों पर, मेरठ से मुख्त्यार सिंह ने खादों, भूमि और जल-जुताई पर, इलाहाबाद से शीतला

प्रसाद तिवारी, गंगाशंकर नागर पंचौली, लखनऊ से शंकर राव जोशी, बुलंदशहर से तेजशंकर कोचक ने कृषि के विभिन्न विषयों पर जो पुस्तकें लिखीं वे निश्चित रूप से कृषि के छात्रों को ध्यान में रखकर लिखी गईं। कलकत्ता और दरभंगा से भी **'कृषि दर्पण'** या **'कृषि शास्त्र'** जैसी पुस्तकें छपीं।

मधुमक्खी पालन, फलों के टिकाऊ पदार्थ, कलम पैबंद आदि विषयों पर भी ध्यान गया। वस्तुतः ये कुटीर उद्योग के आवश्यक अंग हैं।

(ऐ) आयुर्विज्ञान एवं भेषजी

भारतीय भाषाओं में आयुर्विज्ञान विषयक साहित्य की रचना उन्नीसवीं सदी के पूर्वार्ध में होने लगी थी। उदाहरणार्थ, मराठी में जान मकलेनान के **'औषध कल्प विधि'** का लेखन 1928 में हुआ। बँगला में 1833 के आस-पास आयुर्विज्ञान की पुस्तकें लिखी गईं। तमिल में भी सिद्ध प्रणाली पर सैकड़ों पुस्तकें उपलब्ध हैं। हिंदी में 1900 के पूर्व आयुर्विज्ञान में काफी संकुचित क्षेत्र में लेखन हुआ। 1826 में ईसाइयों ने टूटी-फूटी हिंदी में अंग्रेजी पुस्तकों के कुछ अनुवाद छापे और 1875 तक मौलिक लेखन का सूत्रपात हुआ। 1890 के दशक में आयुर्वेद विषयक तीन पत्रिकाएँ भी छपने लगी थीं। 1900 तक आयुर्वेद की कुल 23 पुस्तकें उपलब्ध हैं (देखें सारणी-1)।

1900 के पश्चात् स्वतंत्रता-प्राप्ति तक के काल में क्रमशः विविध विषयों पर पुस्तकें लिखी गईं। प्रायः वैद्यों और ऐलोपैथिक डॉक्टरों ने आयुर्विज्ञान को लोकप्रिय बनाने के उद्देश्य से मौलिक ग्रंथ रचे। अनुवाद-कार्य भी साथ-साथ चलता रहा। कुछ महिलाओं तथा कुछ साहित्यिक व्यक्तियों ने भी मौलिक लेखन तथा अनुवाद कार्य में हाथ बँटाया। इस तरह कुल 268 पुस्तकों की सूची उपलब्ध हो सकी है।

स्वतंत्रता के बाद तो आयुर्विज्ञान विषयों पर लगातार कई नई पुस्तकें लिखी गईं।

1901-1925 के मध्य आयुर्वेद विषयक 20 पत्रिकाएँ निकलने लगी थीं

जिनमें कुछ ही स्वतंत्रता प्राप्ति तक जीवित रह सकीं।

1900 के पश्चात् 1947 तक जिन विषयों में दर्जनों पुस्तकें लिखी गईं, वे हैं – आहार (22), चिकित्सा प्रणालियाँ (27), जड़ी-बूटियाँ (21), मातृत्व/शिशु पालन (32), रोग तथा उनके उपचार (51), सामान्य चिकित्सा (58), स्वास्थ्य-विज्ञान (57)। इस तरह कुल मिलाकर 268 पुस्तकें लिखी गईं जिनमें से 22 पुस्तकें अंग्रेजी, गुजराती, मराठी, बँगला से अनूदित हैं (देखें सारणी-2)। इस अवधि में एक कोश (1942) तथा **बृहदबूटी सार-संग्रह** (1932) की भी रचना हुई।

इस काल में कम से कम छह पाठ्यपुस्तकें भी लिखीं गईं। ये हैं –

1. हमारे शरीर की रचना : त्रिलोकीनाथ वर्मा (1918/1922)
2. संक्षिप्त शरीर-विज्ञान : हेमंत कुमारी देवी भट्टाचार्य (1924)
3. शरीर के अंग और उनके कार्य : गिरवर सहाय सक्सेना (1924)
4. सरल शरीर-विज्ञान : जानकीशरण वर्मा
5. स्वास्थ्य-विज्ञान : मुकुंद स्वरूप वर्मा (1937)
6. शरीर क्रिया-विज्ञान : वैद्य रनजीत राय देसाई (1946)।

इस काल में **सात** लेखिकाएँ भी उभर कर सामने आईं – सत्यभाभा देवी (1903), दुर्गा देवी (1928), श्रीमती जगरानी देवी (1909), हेमंत कुमारी देवी भट्टाचार्य (1924), विमला देवी कविराज (1946), श्रीमती चंद्रकांता देवी (1933) तथा सुशीला देवी (1942) (अनुवादक के रूप में)।

इस काल में मौलिक लेखन के साथ अनुवाद भी होते रहे। अनुवादकों में जगन्नाथ प्रसाद शुक्ल (1929) तथा रामचंद्र वर्मा (1929) मुख्य हैं। मौलिक लेखकों की संख्या काफी है जिनमें से कुछ वैद्य न होकर साहित्य या राजनीति के व्यक्ति हैं – यथा महात्मा गांधी (1938), चतुरसेन शास्त्री (1932, 39), दामोदर सातवलेकर (1923-28 तक) तथा रामदास गौड़ (1925) आदि।

कुछ लेखक जो लगातार लिखते रहे और जिनकी कई कृतियाँ हैं, वे

मूलतः वैद्य या डॉक्टर हैं –

ठाकुरदत्त शर्मा	1926 से 1944 तक
त्रिलोकीनाथ वर्मा	1918 से 1935 तक
जगन्नाथ प्रसाद शुक्ल	1928 से 1933 तक
महेंद्र लाल गर्ग	1896 से 1931 तक
महेंद्रनाथ पांडेय	1933 से 1946 तक
मुहम्मद अब्दुल्ला	1934 से 1946 तक
रामेश बेदी	1943 से 1947 तक
हरिशरणानंद	1926 से 1941
मुकुंद स्वरूप वर्मा	1905 से 1940
राधा बल्लभ	1911 से 1928 तक
भास्कर गोविंद घाणेकर	1937 से 1946 तक
अत्रिदेव गुप्त विद्यालंकार	1927 से 1935 तक

टिप्पणी : इनमें से कुछ लेखक 1947 के बाद भी लिखते रहे।

इस काल की अन्य विशेषता यह है कि कुछ विशिष्ट रोगों, परीक्षणों आदि पर काफी समय पहले से लेखक लिखते रहे। उदाहरणार्थ प्लेग (1911), क्षयरोग (1913), नपुंसकता (1914), कैंसर (1925), हैजा (1925), मोती ज्वर (1928), रतिरोग (1928), मूत्र-परीक्षा (1927), इंजेक्शन विधान (1928), शल्यतंत्र (1933)। योग-चिकित्सा पर 1921 में तथा उपवास-चिकित्सा पर 1922 में पुस्तकें छपीं।

पत्रिकाएँ

1900 से पूर्व आयुर्वेद की 3 पत्रिकाएँ निकल रही थीं जबकि 1901 से 1947 के मध्य 21 पत्रिकाएँ प्रकाशित होने की सूचना है।

आयुर्वेद की पत्रिकाएँ

1900 से पूर्व

1881	आरोग्य दर्पण	प्रयाग
1889	आरोग्य सुधाकर	मुजफ्फरनगर
1889	आरोग्य जीवन	लखनऊ

1990 के पश्चात्

1901	आरोग्य सुधानिधि	कलकत्ता
1908	सुधा सिंधु	प्रयाग
1910	आयुर्वेद	जलालाबाद
	सुधानिधि	प्रयाग
1911	आयुर्वेद मार्तंड	मुंबई
1911	स्त्री-चिकित्सक	प्रयाग
1913	वैद्य	मुरादाबाद
1913	आरोग्य सिंधु	अलीगढ़
	हिंदी वैद्यक कल्पतरु	अहमदाबाद
	आयुर्वेद महासम्मेलन पत्रिका	दिल्ली
1914	वैद्य भूषण	लाहौर
1916	वैद्य कल्पद्रुम	अहमदाबाद
	वैद्य सम्मेलन पत्रिका	प्रयाग
1917	आयुर्वेद रहस्य	जामनगर
1920	स्वास्थ्य दर्पण	जबलपुर

1921	आयुर्वेद प्रदीप	मुजफ्फरपुर
1923	इलाज	प्रयाग
1924	धन्वंतरि	अलीगढ़
	स्वास्थ्य	कानपुर
1925	आयुर्वेद केसरी	कानपुर
	कन्या चिकित्सा	प्रयाग

बँगला

1928 चिकित्सा जगत्

मलयालम

1903 धन्वंतरि
1939 नट्ट वैद्यम्

सारणी-1 : आयुर्विज्ञान की (1900 तक) पुस्तकें (23) (प्रकाशन वर्ष के क्रम में)

1.	1826	जहरों का बयान (Mineral Poisons and Vegetable Poisons)	पी. ब्रेटन
2.	1829	ज्ञानमाला (मूर्छा पर पुस्तक) A Treatise on Suspended animation from effects of submersion, hanging, noxious air, lightning etc.	पी. ब्रेटन
3.	1867	A Tract on Heart	जे.जी. डीमलर
4.	1874	पारिवारिक भैषज्यतत्व	महेंद्र नाथ भट्टाचार्य कलकत्ता

5.	1875	औषधि-संग्रह कल्पवल्ली	राधाकृष्ण महाराज	लखनऊ
6.	1877	निदान	गंगाराम यती	–
7.	1882	वैद्यक रत्न	जनार्दन भट्ट	लखनऊ
8.	1882	होमियोपैथिक सार	केदारनाथ चटर्जी	बनारस
9.	1885	जर्राही प्रकाश	रंगीलाल	–
10.	1885	चिकित्सा धातु सार	श्रीकृष्ण शास्त्री	मुंबई
11.	1886	मैटेरिया मेडिका	मुकुंदलाल (सं.)	आगरा
12.	1886	नाड़ी-प्रकाश	दत्तराम चौबे	–
13.	1887	शस्त्र-चिकित्सा	ब्रजलाल	लाहौर
14.	1887	ह्यूमन ऐनाटॉमी	डॉ. बेलीराम (अनुवादक : काशीनाथ खत्री)	–
15.	1887	जल द्वारा रोगों की चिकित्सा	कुहने लुई	–
16.	1889	बृहत् निघंटु रत्नाकर	दत्तराम चौबे	–
17.	1890	नाड़ी प्रकाश	अनुवादक : नानकराम	–
18.	1895	वृक्ष चिकित्सा विज्ञान	राधा कृष्ण पाराशर	बनारस
19.	1895	पशु चिकित्सा	डॉ. शिवचंद्र मैत्र	–
20.	1896	दंत रक्षा	महेंद्र लाल गर्ग	–
21.	1897	शारीरिक भाषा	विष्णुदत्त शुक्ल	–
22.	1898	नूनतामृत सागर ** (मूल अमृत सागर, 1864)	सवाई प्रताप सिंह महाराज अनुवादक : ग्यारस रामजी शर्मा	–
23.	1900	परिचर्चा प्रणाली	महेंद्र लाल गर्ग	–

सारणी 2 : आयुर्विज्ञान विषयक पुस्तकें (1901-1947 तक) (अकारादि क्रम से)

आहार विषयक (22) (1922-1947)

आदर्श आहार	डॉ. सतीश चंद्र दास	1941
आदर्श भोजन	डॉ. एल.एन. चौधरी (अनुवादक : केदारनाथ गुप्ता)	1939
आहार	रामरक्षा पाठक	1947
आहार शास्त्र	जगन्नाथ प्रसाद शुक्ल	1933
उद्भिज्ज का आहार	एन.के. चटर्जी	1931
उपवास चिकित्सा	बाबू रामचंद्र वर्मा	1922
उपवास से लाभ	बिट्ठलदास मोदी	1947
केवल भोजन द्वारा स्वास्थ्य-प्राप्ति	कविराज हरनामदास	1944
क्या और कैसे खाएँ	बालेश्वर प्रसाद सिंह	1939
खाद्य और स्वास्थ्य	डॉ. ओंकारनाथ पर्ती	1946
जीवन तत्व	महेंद्र नाथ पांडेय	1946
दुग्ध और दुग्ध की वस्तुएँ	ठाकुर दत्त शर्मा	1927
पाकविद्या	मनिराम शर्मा	1947
पोषण संस्थान और खाद्य का संम्मिश्रण	डॉ. मुरली धर श्रीवास्तव	1941
फलाहार	नारायण प्रसाद अरोड़ा	1945
फलाहार चिकित्सा	महेंद्र नाथ पांडेय	1943

भारतीय भोजन	हरिनारायण जी शर्मा	1925
भोजन और स्वास्थ्य	डॉ. सत्यप्रकाश/संत प्रसाद	1941
भोजन-संबंधी कुछ आवश्यक बातें	जगेश्वरदयाल वैश्य	1944
भोजन ही अमृत है	महेंद्रनाथ पांडेय	1933/1946
स्वास्थ्य तथा प्राकृतिक भोजन	डॉ. नारायण सिंह गौर	1940
हमारा भोजन	महेंद्र नाथ पांडेय	1945

चिकित्सा प्रणालियाँ (27) (1927-1947) (अकारादि क्रम से)

एक्स-रे	इंद्रनाथ जेटली	1938
चिकित्सा तत्व प्रदीप (भाग-1)	कृष्णगोपाल	1941
जल चिकित्सा विज्ञान	देवराज विद्यावाचस्पति	1929
छाती के रोगों की चिकित्सा	प्यारेलाल	1937
त्रिदोष विज्ञान	उपेंद्रनाथ दास	1937
दुग्धोपचार	ताराचंद दोषी	1918
दुग्ध-चिकित्सा	छोटे लाल जी जीवन लाल जी	1924
नूतन चिकित्सा चक्रवर्ती	दत्तराम नारायण दत्त चौबे	1926
प्रकाश चिकित्सा	नीलरत्नधर (अनु. सुधीर कुमार मुखर्जी)	1938
प्राकृतिक चिकित्सा	रामनारायण शर्मा	1934 (पुनर्मुद्रण 1938)

प्राकृतिक चिकित्सा सूर्योदय	जुगल किशोर चौधरी अग्रवाल	1942
प्राकृतिक चिकित्सा सागर	जुगल किशोर चौधरी अग्रवाल	1942
प्राच्य इंजेक्शन चिकित्सा	सुशीला देवी (अनुवादक)	1942
ब्रह्मचर्य की महिमा	सूर्य बली सिंह	1931
ब्रह्मचर्य विज्ञान	जगन्नारायण देव शर्मा	1927
मंथर ज्वर की अनुभूत चिकित्सा	स्वामी हरिशरणानंद	1929
मानसोपचार	गोपाल भास्कर गणपुले	1934
योग चिकित्सा	माधवलाल शर्मा	1921
शरीर और व्यायाम	गणेशदत्त शर्मा	1934
संक्षिप्त शल्य-विज्ञान	मुकुंद स्वरूप वर्मा	1940
संतान-निग्रह विज्ञान	रामचंद्र मिश्र	1936
सिद्ध योग संग्रह	जादव जी त्रिविक्रम जी आचार्य	1946
सूर्य-रश्मि चिकित्सा	वैद्य बाँके लाल गुप्ता	1926
सूर्य-चिकित्सा विज्ञान	श्रीराम शर्मा आचार्य	1947
स्नान-चिकित्सा	देवीदत्त द्विवेदी	1933
स्नान-चिकित्सा	रवींद्र शास्त्री	1940
स्वास्थ्य और जल-चिकित्सा	केदारनाथ अग्रवाल	1945

जड़ी-बूटियाँ (21) (1911-1947) (अकारादि क्रम से)

अंजीर	रामेश बेदी	1943
आसव	सरयू प्रसाद	1935

आसव विज्ञान	स्वामी हरिशरणानंद	1926
तंबाकू	लक्ष्मणदास पसरूर	1939
तुलसी और उसके सौ उपयोग	काशीनाथ शर्मा	1937
त्रिफला	रामेश बेदी	1944
दुग्ध-विज्ञान	मौलवी हकीम मुहम्मद अब्दुल्ला	1934
दुग्ध-तक्रादि चिकित्सा	भगवत शरण	1939
दूध-चिकित्सा	महेंद्रनाथ पांडेय	1944
दूध ही अमृत है	हनुमान प्रसाद गोयल (अनुवादक)	1937
निंबू और उसके सौ उपयोग	गंगा प्रसाद गांगेय	1939
निंबू के उपयोग	केदारनाथ पाठक	1938
फिटकरी गुण विधान	मुहम्मद अब्दुल्ला (अनु. गणपति सिंह वर्मा)	1946
बृहद् बूटी सार-संग्रह (2 भाग)	मैकूलाल राजवैद्य	1932
बृहद् मैटेरिया मेडिका	मनोरंजन बनर्जी	1935
मधु के चमत्कार	वाजिद हुसैन	1946
मधु चिकित्सा	रामचंद्र वर्मा	1947
लहसुन-प्याज	रामेश बेदी	1948
वृक्ष-विज्ञान	प्रवासीलाल वर्मा	1911
शहद के गुण और उपयोग	महेंद्रनाथ पांडेय	1944
सौंफ चिकित्सा	मथुरा प्रसाद	1929

मातृत्व/शिशुरक्षा (32) (1910-1946)

उत्तम संतति	वैद्य जटाशंकर	1915
गर्भवती, प्रसूता और बालक	कविराज हरनामदास	1940
जच्चा	कृष्ण कुमारी देवी	1932
जननी और शिशु अथवा जच्चा और बच्चा	सूरजभान	1923
गर्भनिरोध	विमला देवी	1940
जल-चिकित्सा	रखाल चंद्र चट्टोपाध्याय (अनु. चंद्रशेखर)	1930
धात्री-विद्या	सत्यभामा देवी	1903
धात्री-शिक्षा	अत्रिदेव गुप्त	1932
नारी-विज्ञान	चेकसी हेनरी (अनु. विष्णुदत्त शुक्ल)	1926
नारी-स्वास्थ्य रक्षक	सालिगराम/सुदर्शनाचार्य	1920
प्रसव-विद्या	कांति नारायण मिश्र	1941
प्रसूति-काल (द्वितीय सं.)	ठाकुर दत्त शर्मा	1927
प्रसूति-शास्त्र	चमनलाल	-
प्रसूति-तंत्र	रामदयाल कपूर	1931
बच्चों का पालन	नारायण प्रसाद अरोड़ा	1945
बालरोग चिकित्सा	मनीषी चिम्मन लालात्मज	1926
बालरोग विज्ञानम्	धर्मानंद शास्त्री	1929
बाल स्वास्थ्य रक्षा	रामजी लाल शर्मा	1910

महान मातृत्व की ओर	नाथूराम शुक्ला	1929
माँ और बच्चा	बोधराज चोपड़ा	1932
माँ और बच्चा	डॉ. हीरालाल मारोट्या	1929/30
मातृत्व तथा बच्चों की फिक्र	कृष्णकांत मालवीय	1931
मानव संतति शास्त्र	मुंशी हीरालाल जालोरी	1913
वेदनाहीन प्रसव	अनु. : क्षेत्रपाल शर्मा	1927
शिशु पालन	अत्रिदेव गुप्त	1939
शिशु पालन	दुर्गा देवी	1928
शिशु पालन	मुकुंद स्वरूप वर्मा	1915/25
संतति-शास्त्र	अयोध्या प्रसाद भार्गव	1927
संतति-विज्ञान	देवनारायण द्विवेदी	1935
हमारे बच्चे	महेंद्रनाथ पांडेय	1946

रोग उपचार (51) (1909-1947)

अंग्रेजी-हिंदी चिकित्सा शब्दकोश	—	1942
आयुर्वेद संहिता अर्थात् वैदिक आयुर्वेद संग्रह	रामगोपाल शास्त्री	1935
इलेक्ट्रो-होमियोपैथी	बलदेव प्रसाद सक्सेना	1916
औपसिर्गिक रोग	डॉ. भास्कर गोविंद घाणेकर	1937
औपसर्गिक सन्निपात (प्लेग)	राधा बल्लभ वैद्यराज	1926

कब्ज या कोष्ठबद्धता (संशोधित)	डॉ. बालेश्वर सिंह	1939
कैंसर	डॉ. सरन प्रसाद	1925
कोढ़	मनोहर बलवंत (अनु. आनंद वर्धन)	1943
क्षय-चिकित्सा	जगदीश प्रसाद	1933
क्षय-रोग	शंकरलाल गुप्त	1933
क्षय-रोग	डॉ. एस. ऐडोल्फ नाफ (अनु. बालकृष्ण)	1913
क्षय-रोग	शंकरलाल गुप्त	1933
क्षय-रोग और उसकी चिकित्सा	अंबालाल शर्मा	1936
चिकित्सा-सिंधु	क्षेत्रपाल शर्मा	1925
चिकित्सा-सोपान	डॉ. बी.के. मित्रा	1919
छूत वाले रोग और उनसे बचने के उपाय	श्रीमती जगरानी देवी	1909
जुकाम	महेंद्र नाथ पांडे	1944
ज्वर मीमांसा	हरिशरणानंद	1940
ज्वर निदान, सुश्रुषा और चिकित्सा	डॉ. बी.के. मित्रा	1921
तिल्ल-प्लीहा	लाला राधाबल्लभ जी	1922
दद्रु चिकित्सा	विद्यावाचस्पति	1932
नपुंसक चिकित्सा	पं. कन्हैया लाल मिश्र (अनु. रामचंद्र राघो)	1914
निद्रा विज्ञान	प्रभुनारायण त्रिपाठी	1937

प्रदर रोग	पं. ठाकुर दत्त शर्मा	1926
प्रमेह की अनुभूत चिकित्सा	प्रभाशंकर वैद्यशास्त्री	1935
प्राकृत ज्वर	राधाबल्लभ वैद्य	1911
प्राच्य इंजेक्शन चिकित्सा	प्रभाकर गुप्त (अनु. रामचरण भट्ट)	1942
फेफड़ों की परीक्षा	कविराज शिव शरण वर्मा वैद्यरत्न	1928
बायोकेमिक चिकित्सा विज्ञान	भट्टाचार्य कंपनी	1938
बायोकेमिक विज्ञान चिकित्सा	डॉ. रामचंद्र मुनि	1935
भारत में प्लेग	हनुमान शर्मा	1911
मधुमेह	पं. परशुराम शास्त्री	1930
मंथर ज्वर चिकित्सा	हरिबल्लभ मन्नूलाल शिलाकारी	1939
मरु कुंज	मथुरादास त्रिकम जी तथा जीवराज मेहता (अनु. काशीनाथ त्रिवेदी)	1945
मलावरोध चिकित्सा	अत्रिदेव गुप्त	1935
मूल व्याधि कब्ज-बवासीर	डॉ. रामस्वरूप	1927
मोती ज्वर चिकित्सा (मोतीझाला)	जगन्नाथ प्रसाद वैद्य	1928
यकृत् और प्लीहा के रोग	पं. विश्वेश्वर दयालु वैद्यराज	1932
यूनानी सिद्धयोग-संग्रह	वैद्यराज हाकिम बाबू दलजीत सिंह	1947
रतिरोग रहस्य	हनुमान प्रसाद गोयल	1928
श्वास-रोग चिकित्सा	गोकुल प्रसाद स्वर्णकार	1934

सिर का दर्द	गणेश पांडुरंग शास्त्री (अनु. बाबूराम चंद्र वर्मा)	1929
सर्दी, जुकाम, खाँसी	रैस्मस अलास्कर (बिट्ठलदास मोदी)	1946
स्वप्नदोष	पं. गणेश शंकर शर्मा	1924
हैजा-चिकित्सा	एम. भट्टाचार्य	1946
हैजा या कालरा	भोलानाथ टंडन	1925
हैजे से रक्षा	मारुतिराव भोला	1938
होमियो पेटेंट मेडिसिन	डॉ. सुरेश प्रसाद शर्मा	1941
होमियोपैथिक चारुचिकित्सा	डॉ. बाबा सी.सी. सरकार	1932
होमियोपैथिक चिकित्सा	डॉ. अयोध्या प्रसाद भार्गव	1947
होमियोपैथिक चिकित्सा-विज्ञान	बालकृष्ण मिश्र	1947
होमियोपैथिक भेषज-लक्षण संग्रह	एम. भट्टाचार्य	1947

सामान्य चिकित्सा (58) (1901-1946)

अनुपान-विधि	श्याम सुंदराचार्य वैद्य	1938
आयुर्वेद खनिज विज्ञ	प्रताप सिंह	1931
आयुर्वेद दर्शन	महादेव चंद्रशेखर पाठक	1938
आयुर्वेद महत्व	शालग्राम शास्त्री	1925
उपयोगी चिकित्सा	धर्मानंद शास्त्री	1927
औषधि-दर्पण	रामशंकर पांडेय विकल	1936

कामसूत्रम्	पं. मध्वाचार्य	1934
कूपीपक्वरस निर्माण-विज्ञान	हरिशरणानंद	1941
गृहवस्तु चिकित्सा	राजवैद्य किशोरीदत्त शास्त्री	1921
चिकित्सा-व्यवहार विज्ञान	सूर्यनारायण वैद्य	1929
चूर्ण-चिकित्सा	पं. रामदेव त्रिपाठी	1933
जड़ी-बूटी विद्या	पारसनाथ विद्यासागर	1944
डाक्टरी नुस्खे	हीरालाल गर्ग	1931
डाक्टरी चिकित्सा	डॉ. महेंद्रलाल गर्ग	1931
तात्कालिक चिकित्सा	लाल बहादुर लाल	1927
तैल चिकित्सा	ज्ञानेंद्र दत्त त्रिपाठी	1930
नाडी दर्शन	आनंद स्वामी राजवैद्य	1939
प्राकृतिक चिकित्साविज्ञान	नर्बदा प्रसाद श्रीवास्तव	1938
प्राकृतिक चिकित्सा	केदारनाथ गुप्त	1937
प्राणिज औषधि	पं. शंकरदाजी शास्त्री (अनु. जगन्नाथ प्रसाद शुक्ल)	1929
बृहत् आसवारिष्ट संग्रह	कृष्ण प्रसाद त्रिवेदी	1938
बृहत् बूटी प्रचार	कृष्ण लाल	1917
बृहत् भैषज्य रत्नाकर	श्रीनागरीदास लाल साह	1928
भेषज रत्नाकर	डॉ. ई.बी. नाश	1936
मनुष्य शरीर की श्रेष्ठता	देवी प्रसाद खत्री	1929
मानव शरीर रहस्य (1-2 भाग)	डॉ. मुकुंद स्वरूप वर्मा	1929

मानुषी अंग तथा स्वास्थ्य	के.सी. भट्टाचार्य	1940
मूत्र परीक्षा	रामकृष्ण वर्मा	1927
मूत्र परीक्षा	कविराज शिवसरण वर्मा	1928
मूत्र विज्ञान	आशानंद	1936
मृत्यु के दूत : कृमि और उनका तत्व	ठाकुर दत्त शर्मा	1930
मृत्यु परीक्षा	किशोरी लाल शर्मा	1902
मैं निरोग हूँ या रोगी	लुई कुहने	1920
यौन व्यवहारनुशीलन	दयानंद वर्मा	-
यौवन रक्षा	हरनाम दास	1924
रक्त के रोग	भास्कर गोविंद घाणेकर	1946
रस योग सार	हरि प्रपन्न शर्मा	1931
रसेंद्र चिंतामणि	ढुंढकनाथ जी (अनु. बलदेव प्रसाद मिश्रा)	1901
वनौषधि चंद्रोदय (1-8 भाग)	चंद्रराज भंडारी	1938/39
वस्ति चिकित्सा अथवा इंजेक्शन विधान	रामदेव त्रिपाठी	1928
विष विज्ञान	धर्मानंद शास्त्री/ मुकुंदस्वरूप वर्मा	1932
व्रण बंधन या पट्टियाँ	शिवशरण वर्मा	1928/29
व्रणोपचार पद्धति	महावीर प्रसाद मालवीय वैद्य	1934
शरीर और शरीर-रक्षा	चंद्रमौलि सुकुल	1914

शरीर-क्रिया विज्ञान	वैद्य रंजीतराय देसाई	1946
शरीर के अंग और उनके कार्य	गिरवर सहाय सक्सेना	1924
शल्य-तंत्र	धर्मानंद जी शास्त्री	1933
शल्य-तंत्रम्	बालकराम शुक्ल	1934
संक्षिप्त विष-विज्ञान	श्री प्रताप सिंह	1929
संक्षिप्त शरीर-विज्ञान	हेमंत कुमारी देवी भट्टाचार्य	1924
संक्षिप्त शल्य-विज्ञान	मुकुंद स्वरूप वर्मा	1940
संजीवन विद्या	नाथूराम प्रेमिल (अनु. बाबू राम चंद्र वर्मा)	1931
सरल शरीर विज्ञान	जानकीशरण वर्मा	1940
सर्पविष चिकित्सा	पं. रवींद्र शास्त्री	1939
स्वप्नदोष रक्षण	पं. गणेश दत्त शर्मा गौड़ इंद्र	1929
स्वस्थ दीर्घ जीवन	पं. रामचंद्र वैद्यशास्त्री	1921
हमारे शरीर की रचना	त्रिलोकीनाथ वर्मा	1918/22
हवाई डाक्टर	अनुवादक वी.पी. सिन्हा	1917
हिंदी प्रत्यक्ष शरीर (भाग 1-2)	गंगानाथ सेन कविराज	1939

स्वास्थ्य-विज्ञान (57) (1908-1947)

अमृत पथ	संतराम वेदरत्न	1913
आरोग्य-शास्त्र	चतुरसेन शास्त्री	1932
आरोग्य-शिक्षा	मुरलीधर शर्मा	1908
आरोग्य-साधन	महात्मा गांधी	1938

कायापलट (अंग्रेजी)	अनुवादक : राम सिंह वर्मा	1933
गाँव की सेहत और सफाई	इन्द्रसेन	–
घर का हकीम	घासीराम गुप्ता	1946
घरेलू इलाज	रमेशचंद्र वर्मा	1941
घर का डाक्टर	डॉ. गुलाम जीलानी	-
घरेलू डाक्टर	सं. डॉ. गोरख प्रसाद	1943/1951
चिकित्सा कुमुद	श्री ब्रजेंद्र चंद्र मिश्रा	1931
जीवन-मरण रहस्य	ठाकुर प्रसिद्ध नारायण सिंह	1938
जीवन-रक्षा	हनुमान प्रसाद शर्मा	1931
जीवन-विज्ञान	शंभु दयाल मिश्रा	1923
जीवन शक्ति	ठाकुर दत्त शर्मा वैद्य	1934
तंदुरुस्ती और ताकत	कालिदास माणिक	1939
दीर्घ जीवन	गहमर निवासी (गुजराती से अनुवाद)	1928
देहाती इलाज	रामेश बेदी	1947
देहाती घरों की सफाई	श्री अच्युतानंद	1939
न्याय-वैद्यक और विषतंत्र	अत्रिदेव गुप्त	1927
नया स्वास्थ्य और दीर्घायु	ए.सी. सालमन	1924
पारद संहिता	अनु. निरंजन प्रकाश गुप्त	1916
प्राकृतिक आरोग्य विज्ञान	डॉ. रामस्वामी (अनु : नारायण गोविंद नाहर)	1928
पारिवारिक चिकित्सा	महेंद्र नाथ भट्टाचार्य	1932

प्रारंभिक स्वास्थ्य	गौरीशंकर गुप्ता	1947
बुढ़ापा, उसके कारण और निवारण	केशव कुमार ठाकुर	1935
मानव जीवन	रघुनंदन भट्ट वैद्य शास्त्री	1939
मानवी आयुष्य	श्रीपाद दामोदर सातवलेकर	1924
रोगी परिचर्या	रामदयाल कपूर	1930
विद्यार्थी का स्वास्थ्य	सिद्धनाथ माधव लोढे	1922
वृद्धावस्था दूर करने के उपाय	महेंद्र लाल गर्ग	1927
वृंद वैद्यक	भिषग्वर वृन्द	1910
वेदों में रोगजंतु शास्त्र	दामोदर सातवलेकर	1923
वेदों में वैद्यक ज्ञान	राधा बल्लभ जी वैद्य	1928
वैदिक चिकित्सा-शास्त्र	दामोदर सातवलेकर	1921
वेदों में शरीर-विज्ञान	आत्माराम	1916
सचित्र वनस्पति गुणादर्श (भाग 1)	हीरामणि मोतीराम जोगले	1941
संदिग्ध निर्णय वनौषधि शास्त्र	भागीरथ स्वामी आयुर्वेदाचार्य	1938
सरल स्वास्थ्य-विधि	तारिणी प्रसाद मिश्र	1913
सिद्धौषधि मणिमाला	भागीरथ स्वामी	1938
सुगम चिकित्सा	चतुरसेन शास्त्री	1939
स्वप्न-विज्ञान	गिरीद्र शेखर (अनु. दुर्गादत्त जोशी)	1942

स्वस्थ दीर्घ जीवन	रामचंद्र वैद्य शास्त्री	1921
स्वास्थ्य और रोग	त्रिलोकीनाथ वर्मा	1933/35
स्वास्थ्य की कुंजी	बाबूराम गर्ग	1923/24
स्वास्थ्य के नुस्खे	ब्रजभूषण मिश्र	1938
स्वास्थ्य के लिए शाक-तरकारियाँ	महेंद्रनाथ पांडेय	1941
स्वास्थ्य-चर्चा	सत्यव्रत	1932
स्वास्थ्य-रहस्य	ठाकुर दत्त शर्मा वैद्य	1944
स्वास्थ्य-विज्ञान	मुकुंद स्वरूप वर्मा	1932
स्वास्थ्य-विज्ञान	श्रीमती चंद्र कांता देवी	1933
स्वास्थ्य-विज्ञान	भास्कर गोविंद घाणेकर	1929
स्वास्थ्य-सर्वस्व	बाबू नरसिंह सहाय	1933
स्वास्थ्य-साधन	रामदास गौड़	1925
स्वास्थ्य-साधन	कविराज हरनाम दास	1940
स्वास्थ्य-सुबोध	पांडेय मुनीश्वर शर्मा	1929
हम सौ वर्ष कैसे जिएँ	केदारनाथ गुप्त	1926

अध्याय 4

पाठ्य-पुस्तकें

स्कूलों, कॉलेजों तथा विश्वविद्यालयों के छात्र-छात्राओं के लिए विज्ञान के विविध विषयों पर उत्तम पाठ्य-सामग्री से युक्त पुस्तकों की आवश्यकता होती है। यह पाठ्य-सामग्री प्रायः अनुभवी अध्यापकों द्वारा पाठ्यपुस्तकों के रूप में तैयार की जाती है और उसका प्रकाशन विभिन्न प्रकाशकों या अब तो राज्य सरकारों द्वारा किया जाता है।

हिंदी में विज्ञान की पाठ्यपुस्तकों की आवश्यकता तब हुई जब 1857 में मिडिल स्कूलों में हिंदी के माध्यम से अध्यापन की अनुमति मिली। सर्वप्रथम 1860 में राजा शिवप्रसाद सितारे हिंद ने **'विद्यांकुर'** नामक पुस्तक लिखी। प्रारंभिक पाठ्यपुस्तकों में उल्लेखनीय है – 1883 में कलकत्ता के बैप्टिस्ट मिशन द्वारा प्रकाशित **आधुनिक रसायन संबंधी प्रश्नोत्तर** जो अंग्रेजी से हिंदी में पं. बद्री लाल द्वारा अनूदित होकर नवल किशोर प्रेस, लखनऊ से छपे थे। इससे भी पूर्व 1880 में रुड़की इंजीनियरी कॉलेज की छोटी कक्षाओं के लिए हिंदी में पुस्तकें लिखने की जरूरत पड़ी तो रुड़की के अध्यापक लाला जगमोहन लाल ने कई पुस्तकें स्वतंत्र रूप से लिखी थीं और कई के अनुवाद भी किए थे।

इसी तरह काशी के लक्ष्मीशंकर मिश्र, उमाशंकर मिश्र तथा रमाशंकर मिश्र नामक तीन भाइयों ने (1873-1885) सभी आधुनिक विज्ञानों पर नई-नई पुस्तकें लिखीं जो हिंदी मिडिल परीक्षा के लिए पाठ्यपुस्तकों का काम करती थीं।

पंजाब विश्वविद्यालय में अध्यापन के दौरान बाबू नवीन राय ने **स्थितितत्व** (1882), **गतितत्व** (1882) आदि पुस्तकें लिखीं। मुंशी रतल लाल ने (1887-1892) मिडिल स्कूल के लिए **मेनसुरेशन** या माप विद्या नामक गणित की पाठ्य-पुस्तक लिखी । उसके पश्चात् कृषि-विज्ञान की अनेक पुस्तकें लिखी गईं जिसका उल्लेख यथास्थान मिलेगा। गुरुकुल कांगड़ी में 1902

में विज्ञान की पढ़ाई हिंदी में शुरू हुई तो गोवर्धन, रामशरणदास, लक्ष्मीचंद्र, महेशचरण सिंह ने पाठ्य-पुस्तकें लिखीं।

रसायन के क्षेत्र में सत्यप्रकाश द्वारा लिखित **'कार्बनिक रसायन'** (1928) तथा **'साधारण रसायन'** और प्रो. फूलदेव सहाय वर्मा द्वारा 1930-32 में लिखित **'प्रारंभिक रसायन'** तथा **'साधारण रसायन'** छात्रों के लिए अवलंब बनीं। भौतिकी में संपूर्णानंद द्वारा लिखित (1916) **'भौतिक विज्ञान'** विवादग्रस्त होने से भौतिकी में नहीं चल पाई। 1930 में निहालकरण सेठी ने **'प्रारंभिक भौतिक विज्ञान'** पुस्तक लिखी। जीवविज्ञान के क्षेत्र में संत प्रसाद टंडन द्वारा लिखित पुस्तकें ग्राह्य हुईं।

स्वतंत्रता प्राप्ति के पूर्व तक पाठ्य-पुस्तकों का लेखन और प्रकाशन नितांत व्यक्तिगत स्तर पर होता रहा। किंतु देश के स्वतंत्र होने के बाद 1955 में जब इंटरमीडिएट की कक्षाओं तक वैज्ञानिक विषयों की शिक्षा हिंदी माध्यम से दी जाने लगी तो पाठ्य-पुस्तकों की बड़े पैमाने पर आवश्यकता हुई। फलतः विश्वविद्यालयों के या विद्यालयों के अनुभवी अध्यापकों ने पाठ्यपुस्तकें लिखने का कार्य अपने हाथ में लिया। प्रारंभ में ऐसी पुस्तकें अंग्रेजी की मानक पाठ्यपुस्तकों के आधार पर तैयार की गईं किंतु कालांतर में स्वीकृत पाठ्यक्रम के अनुसार सर्वथा मौलिक पुस्तकें प्रकाश में आईं। भारत सरकार द्वारा तैयार कराई गई पारिभाषिक शब्दावली (भाग-1) उपलब्ध हो जाने पर हाई स्कूल तथा इंटरमीडिएट की विज्ञान-विषयक पुस्तकों में इस शब्दावली का प्रयोग अनिवार्य कर दिया गया। इससे पाठ्यपुस्तकों की भाषा तथा प्रयुक्त शब्दावली में एकरूपता आई और कुछ एक पाठ्यपुस्तकें बाजार में बिकने लगीं।

आगे चलकर 1971 में विश्वविद्यालयों में विज्ञान के सभी विषयों को, जिनमें कृषि, इंजीनियरी तथा चिकित्सा सम्मिलित थे, हिंदी में पढ़ाने की छूट मिली तो हिंदी प्रदेशों में स्थापित की गई हिंदी ग्रंथ अकादेमियों ने पाठ्यपुस्तकों का निर्माण कराने और उन्हें छपाने का जिम्मा अपने ऊपर लिया। फलस्वरूप अनेक मानक अंग्रेजी पाठ्यपुस्तकों के हिंदी अनुवाद हुए और मौलिक ग्रंथ भी रचे गए। किंतु हिंदी में केवल कृषि-विज्ञान का ही अध्यापन पंतनगर स्थित कृषि विश्वविद्यालय में संभव हो सका। इंजीनियरी तथा चिकित्सा की पढ़ाई पाठ्य-पुस्तकें तैयार हो जाने पर भी हिंदी में शुरू न की जा सकी। आज

भी दुविधा की स्थिति बनी हुई है।

वैसे तो पाठ्यपुस्तकें निश्चित पाठ्यक्रम पर आधारित होती हैं जिनमें सिद्धांतों, समीकरणों, सूत्रों की बहुलता होती है और आवश्यक चित्र भी रहते हैं किंतु इनका स्तर कैसा होता है, यह तो लेखक के अनुभव पर निर्भर करता है। देश में प्रचलित पाठ्यपुस्तकों के विषय में कुछ अजीब तरह की रायें व्यक्त की जाती रहती हैं जिनमें से खान तथा विश्वास (**भाषा और प्रौद्योगिकी-भारतीय भाषाओं में वैज्ञानिक लेखन** पृष्ठ 273) के विचार उद्धृत हैं –

'अधिकांश भारतीय पाठ्यपुस्तकें तथ्यों का नीरस सार हैं। उनमें न तो सिद्धांतों की ठीक पहचान की गई है, न ठीक से विवेचन किया गया है। उनमें से बहुत-सी केवल पाठ्यक्रम, परीक्षा और विदेशी पुस्तकों का संमिश्रण मात्र हैं। अभी एक ऐसी भाषा जो गंभीर हो, तर्कपूर्ण हो मगर नीरस न हो, कुशाग्र हो मगर बोधगम्य हो, हमारी पाठ्यपुस्तकों के लिए विकसित होनी है।... इस प्रक्रिया को गतिशील करने के लिए सभी प्रमुख भारतीय भाषाओं में विज्ञान और अभियांत्रिकी के विभिन्न क्षेत्रों में उच्च श्रेणी की एकाधिक लेखकों द्वारा लिखी जाने वाली पाठ्यपुस्तकों की संरचना का कार्यक्रम बनाया जाना आवश्यक है।'

यद्यपि अब हाई स्कूल तथा इंटरमीडिएट पाठ्यक्रमों के अनुसार शिक्षा विभाग द्वारा विषय-विशेषज्ञों के सहयोग से विभिन्न अध्यायों की रचना करवा कर सरकारी पाठ्यपुस्तकें विद्यार्थियों को सुलभ कराई जाती हैं किंतु उनमें भी त्रुटियों तथा न्यूनताओं की ओर प्रायः आंगुल्य-निर्देश होता रहा है। इसी तरह एन.सी.ई.आर.टी. काफी शोध करके अनुभवी विद्वानों की टोली के सहयोग से पाठ्यपुस्तकों की संरचना का कार्यक्रम करता आ रहा है। इसके फलस्वरूप कुछ अच्छी पुस्तकें सुलभ हो सकीं हैं। उनमें भाषा और पारिभाषिक शब्दावली का सुचिंतित प्रयोग मिलता है।

वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग द्वारा तैयार कराई गई विद्यालय स्तर की विज्ञान-विषयक पुस्तकों की सूचियाँ 1978, 1982 तथा 1986 में प्रकाशित हुईं जिनसे विदित होता है कि क्रमशः 442, 626 तथा 729 पुस्तकें उपलब्ध थीं। 1968 में रसायन-विज्ञान की 23 पुस्तकें लिखी जा चुकी थीं। इधर विभिन्न हिंदी अकादमियों ने प्रचुर संख्या में पाठ्यपुस्तकें

तथा सहायक पुस्तकें तैयार करवायी हैं। उदाहरणार्थ, विगत 25 वर्षों में गणित की 80 पुस्तकें प्रकाशित हुईं जिनमें से 30 अनूदित तथा 50 मौलिक हैं। दुर्भाग्यवश अनुवाद ऐसी पुस्तकों का हुआ है जो 50 वर्षों पूर्व से प्रचलित हैं और आज पौराणिक बन कर रह गई हैं। मौलिक पुस्तकों के स्तरीय होने में संदेह व्यक्त किया गया है। ग्रंथ अकादमियों की अधिकांश पुस्तकें गोदामों में सड़ रही हैं।

वास्तव में पाठ्यपुस्तक लेखन ऐसी कला है जिसमें योग्यता के साथ ही विषय की व्याख्या छात्रों को ध्यान में रखकर करनी होती है।

अध्याय 5

लोकप्रिय विज्ञान

जो ज्ञान बालकों, उनके अभिभावकों, नवसाक्षरों एवं गृहिणियों का ज्ञानवर्धन करने में सक्षम हो, वह लोकप्रिय विज्ञान कहलाता है। सामान्यतः उच्च-स्तरीय वैज्ञानिक साहित्य या पाठ्यपुस्तकों में प्राप्य ज्ञान के अतिरिक्त तथा उससे भिन्न दी जाने वाली विज्ञान-विषयक जानकारी लोकप्रिय विज्ञान होती है। इसकी रचना करने वालों को जनसामान्य की रुचि एवं उनके सामान्य ज्ञान के स्तर को ध्यान में रखना होता है। इसके लिए सरल, सुबोध भाषा का प्रयोग करते हुए रोचक शैली अपनानी होती है।

भाषा और शैली के विषय में थोड़ा स्पष्टीकरण आवश्यक प्रतीत होता है। विज्ञान-लेखन करते समय पारिभाषिक शब्दावली का महत्वपूर्ण स्थान होता है। लोकप्रिय लेखन में यथासंभव ऐसी शब्दावली का पालन किया जाता है किंतु लोक रुचि को ध्यान में रखते हुए उसमें ऐसी भी इतर शब्दावली का प्रयोग किया जाता है जो शास्त्रीय शब्दावली से हट कर हो सकती है, जो लोक में प्रचलित हो और कही जाने वाली बात को स्पष्ट बनाती हो। मुहावरों या सूक्तियों के प्रयोग से भाषा में रवानगी आती है। इसी तरह यदि वही बात निबंध शैली की बजाए यदि कहानी के रूप में, संवाद के रूप में, रिपोर्ताज के रूप में, नाटक के रूप में कही जाए तो अधिक मार्मिक एवं प्रभावशाली बन सकती है। गद्य की बजाए पद्य (कविता) द्वारा मनोभावों को व्यक्त किया जा सकता है। संस्कृत में गणित तथा ज्योतिष का बहुत-सा अंश श्लोकबद्ध मिलता है।

सुविधा के लिए लोकप्रिय विज्ञान को हम **बालोपयोगी विज्ञान** तथा **सामान्य** (सामान्य विज्ञान) – इन दो वर्गों में रखकर विचार कर सकते हैं।

बालोपयोगी विज्ञान

हिंदी में बालोपयोगी विज्ञान का लेखन 1910 से शुरू हुआ। सर्वप्रथम गोवर्धन तथा रामदास गौड़ ने **'विज्ञान प्रवेशिका'** पुस्तिकाएँ लिखीं। 1924

में सुप्रसिद्ध बंगला विज्ञान-लेखक रामेंद्र सुंदर त्रिवेदी की पुस्तक का हिंदी अनुवाद **'प्रकृति'** नाम से द्वारकानाथ मैत्र द्वारा किया गया जिसमें जल, वायु, मिट्टी आदि के बारे में सामान्य बातें दी गई थीं। इसके पश्चात् जगपति चतुर्वेदी, श्रीनाथ सिंह, सुरेश सिंह, कृष्णानंद गुप्त, व्यथित हृदय, रामस्वरूप चतुर्वेदी आदि ने पक्षियों, जीवों, सवारियों, आविष्कारों, ब्रह्मांड और पृथ्वी, बिजली आदि के बारे में छोटी-छोटी सचित्र पुस्तकें लिखीं। ये सारे विषय बाल मन की जिज्ञासा को शांत करने वाले थे और आसपास के बारे में ज्ञान बढ़ाने वाले भी। जब बच्चों के लिए बंगला में विश्वकवि रवीन्द्रनाथ टैगोर ने 1937 में **'विश्व परिचय'** नामक पुस्तक लिखी तो हिंदी के लिए नवीन प्रेरणास्रोत मिला। शीघ्र ही (1938 में)उसका हिंदी अनुवाद हिंदी के प्रसिद्ध निबंधकार हजारी प्रसाद द्विवेदी द्वारा किया गया। इसी तरह पं. जवाहर लाल नेहरू द्वारा अपनी पुत्री इंदिरा को अंग्रेजी में लिखे गये पत्रों का अनुवाद सुप्रसिद्ध उपन्यासकार प्रेमचंद ने किया। इन दोनों अनुवादों से भाषा के उस स्तर का पता चलता है जो बाल मन के अनुकूल हो सकता है। इसमें संदेह नहीं कि बाल मनोविज्ञान के आधार पर लिखी गई पुस्तकें बच्चों को अधिक रुचिकर लगेंगी। हमारे लेखकों ने बालोपयोगी विज्ञान-लेखन प्रयोग के रूप में किया। उस समय उन्हें वह श्रेय भी नहीं मिला जो आज दिया जाता है। स्वतंत्रता के पश्चात् बच्चों के लिए अनेक पत्रिकाएँ निकाली गई हैं और नेशनल बुक ट्रस्ट ने तो उनके लिए अनेक पुस्तकमालाएँ शुरू कीं जिनमें विज्ञान भले ही उत्कृष्ट न कहा जा सके, किंतु एक नई परंपरा की स्थापना हुई। तब के लेखकों ने बड़ी दूरदर्शिता दिखाई थी। बच्चे देश की थाती हैं, उनके बचपन से ही उन्हें सुशिक्षित बनाना परम कर्त्तव्य है।

आगे विज्ञान-विषयक बालोपयोगी 31 पुस्तकों की सूची दी जा रही है। इनमें अधिकांशतः कहानी-शैली को ही चुना गया है।

बालोपयोगी ग्रंथ (31)

1910	विज्ञान प्रवेशिका (भौतिकी)	गोवर्धन
1914	विज्ञान प्रवेशिका	रामदास गौड़/सालिगराम भार्गव
1919	वायुयान	वृंदा प्रसाद शुक्ला
1924	प्रकृति	रामेंद्र सुंदर त्रिवेदी (अनु. द्वारका नाथ मैत्र)

1929	प्रकृति पर विजय	एम.जे. रेनाल्ड (अनु. सालिग राम वर्मा)
1930	विज्ञान वाटिका	सुदर्शनाचार्य
	सृष्टि की कथा	सत्यप्रकाश
1931	आग की कहानी	जगपति चतुर्वेदी
1932	ज्ञान की पिटारी	जगपति चतुर्वेदी
	पिता के पत्र पुत्री के नाम	जवाहर लाल नेहरू (अनु. प्रेमचंद)
1933	पक्षी परिचय	पारसनाथ
1933/44	आविष्कारों की कथा	श्रीनाथ सिंह
1934	वायुयान	जगपति चतुर्वेदी
1937	विज्ञान की कहानियाँ	श्याम नारायण कपूर
	बिजली की लीला	जगपति चतुर्वेदी
	इस जगत की पहेली	अरविंद
	ध्रुव यात्रा	ठाकुरदत्त मिश्र
1938	विश्व-परिचय	रवींद्रनाथ टैगोर (अनु. हजारी प्रसाद द्विवेदी)
1940	विज्ञान के चमत्कार	भगवती प्रसाद श्रीवास्तव
	हमारी चिड़ियाँ	सुरेश सिंह
	आकाश दर्शन	कृष्णानंद गुप्त
	जीव की कहानी	कृष्णानंद गुप्त
	जीव-जंतुओं की कहानी	व्यथित हृदय
	सवारियों की कहानियाँ	व्यथित हृदय
1941	ब्रह्मांड और पृथ्वी	रामस्वरूप चतुर्वेदी

	विज्ञान कौतुक	अजेंद्रपाल शर्मा तथा के.पी. जैन
1941	वायु के चमत्कार	जगपति चतुर्वेदी
	विज्ञान की विचित्र कहानी	मुहम्मद कुदरते खुदा
1944	चिडियाखाना	सुरेश सिंह
1946	जीवों की कहानी	सुरेश सिंह
	हमारे जानवर	सुरेश सिंह

सामान्य विज्ञान

अध्याय 3 में हमने गणित, रसायन, भौतिकी, जीवविज्ञान, वनस्पति विज्ञान जैसे शुद्ध विज्ञान की शाखाओं के साथ-साथ कृषि, आयुर्वेद तथा उद्योग-जैसी अनुप्रयुक्त शाखाओं की विस्तार से चर्चा की है। सामान्य विज्ञान के अंतर्गत हम उन ऐसे समस्त विषयों पर विचार करेंगे, जो पाठ्य-पुस्तक की परिधि में नहीं आते किंतु जिनका दैनिक जीवन में महत्व है और जिनके बारे में हर छात्र/छात्रा, हर अभिभावक, नवसाक्षर, हर गृहिणी को उत्सुकता रहती है। ऐसे विषयों में लेखनी चलाते हुए लेखक की भाषा और शैलियों की परीक्षा होती है — यानी सामान्य विज्ञान की पुस्तकों के द्वारा ही लेखक का मूल्यांकन होता है।

प्रायः सामान्य विज्ञान के लिए लेखकगण विदेशी भाषा या अन्य भाषाओं के वैज्ञानिक साहित्य का या तो अनुवाद करते हैं या फिर स्व-अर्जित ज्ञान के आधार पर मौलिक लेखन करते हैं। स्वाभाविक है कि प्रारंभ से लेकर स्वतंत्रता-प्राप्ति तक विभिन्न लेखकों के मन में एक ओर जहाँ अलग-अलग विषय उठे होंगे, वहीं दूसरी ओर अनेक लेखकों ने किसी एक विषय पर अपने-अपने अनुसार एक-जैसी शैली में या पृथक्-पृथक् विधाओं में लेखन कार्य किया होगा।

1900 के पूर्व सामान्य विज्ञान की केवल 4 पुस्तकें मिल सकी हैं जिनमें दो तो अंग्रेजी पुस्तकों से अनूदित हैं और शेष दो मौलिक हैं। इनमें से लक्ष्मीशंकर मिश्र का उल्लेख आवश्यक है क्योंकि उन्होंने गणित और भौतिकी

पर भी पुस्तकें लिखीं और **'काशी पत्रिका'** का संपादन भी किया। वे पं. सुधाकर द्विवेदी के शिष्य थे।

1900 के बाद 1947 तक सामान्य विज्ञान संबंधी 55 पुस्तकों की सूची दी जा रही है। इनके संबंध में कुछ बातें कहना आवश्यक प्रतीत हो रहा है।

काफी पुस्तकें अन्य भाषाओं से अनूदित हैं। इनमें **'विश्व प्रपंच'** के कई भाग हैं जिनका अनुवाद सुप्रसिद्ध हिंदी इतिहास-लेखक एवं समीक्षक आचार्य पं. रामचंद्र शुक्ल ने किया है। बँगला लेखक जगदानंदराय की दो पुस्तकें भी अनूदित हुई हैं। जार्ज बर्नाड शा की पुस्तकों का भी अनुवाद हुआ।

कुछ पुस्तकें विशुद्ध साहित्यकारों द्वारा लिखित हैं। यथा **'विज्ञान वार्ता'** सरस्वती के संपादक आचार्य महावीर प्रसाद द्विवेदी द्वारा लिखित है। इसी तरह बाबू गुलाबराय, राहुल सांकृत्यायन, दामोदर सातवलेकर द्वारा भी विज्ञान पुस्तकें लिखी गईं। यह इसका प्रमाण है कि बीसवीं सदी के पूर्वार्ध में साहित्यिक जन भी विज्ञान के बारे में अध्ययन-मनन करते थे और जन-सामान्य तक उस ज्ञान को संप्रेषित करना चाहते थे।

फिर कुछ ऐसे लेखक हैं जिनके लेखन से आगे की पीढ़ी अनुप्राणित होती रही और जिन्होंने भाषा और शैली का सूझ-बूझ से प्रयोग किया। ऐसे लेखकों में रामदास गौड़, संपूर्णानन्द, गोरख प्रसाद के नाम गिनाए जा सकते हैं। इसी तरह जगपति चतुर्वेदी, सुख संपत्तिराय भंडारी प्रभृति लेखक हैं।

इस काल में **यात्रावृत्तांत, विज्ञानकथा** तथा **जीवनी**-जैसी विधाओं का सूत्रपात भी हुआ। 1917 में लिखित वीरेश्वर सेन कृत् पुस्तक का अनुवाद महावीर प्रसाद श्रीवास्तव ने **'गुरुदेव के साथ यात्रा'** नाम से किया। यह डॉ. जगदीश चंद्र की विदेश यात्रा का विस्तृत वृत्तांत है। **'गुब्बारे में पांच सप्ताह'** (1938) भी विज्ञान-कथा का अनुवाद है। **'सुंदरी मनोरमा की करुणकथा'** (1925) भी विज्ञान-कथा है। इस अवधि में बेंजामिन फ्रेंकलिन तथा जगदीशचंद्र बोस की **जीवनियाँ** भी लिखी गईं। श्यामनारायण कपूर की भारतीय वैज्ञानिकों पर प्रथम पुस्तक 1936 में छपी।

व्यावहारिक विज्ञान पर भी दृष्टिपात हुआ। डॉ. गोरख प्रसाद तथा क्षेत्रपाल शर्मा मलिक ने फोटोग्राफी पर पुस्तकें लिखीं और मुकुंद लाल ने

सिनेमा-विज्ञान पर। आविष्कारों के विषय में भी विस्तार से पुस्तकें लिखी गईं।

विकासवाद के बारे में 1914 में लिखी गई पुस्तक संभवतः पहली पुस्तक है। इसी तरह **भूकंप** पर भी पुस्तकें लिखी गईं। डॉ. ए.सी. बनर्जी द्वारा 'प्रसरणशील जगत्' भी सामयिक विषय पर मौलिक कृति है।

हम कोशों को भी सामान्य विज्ञान के अंतर्गत वर्गीकृत कर रहे हैं।

सामान्य विज्ञान (59)

1860	सिद्ध पदार्थ विज्ञान	वंशीधर/मोहन लाल
1867	वायु सागर अर्थात् वायु की उत्पत्ति	सी.एस. वैलेन्टाइन की पुस्तक का अनुवाद
1874	वायु चक्र विज्ञान	लक्ष्मीशंकर मिश्र
1884	जेनेटोलॉजी	जान बाबी डोड्स (अनु. सीताराम शास्त्री)
1904	सृष्टि तत्व	सकलनारायण पांडेय
1914	विकासवाद	पी.ए.वी.जी. साठे
1916	डोमेस्टिक हाइजीन	डॉ. कालीचरण दुबे
	तंबाकू विष है	रामेश्वर प्रसाद शर्मा
1917	गुरुदेव के साथ यात्रा	वीरेश्वर सेन (अनु. महावीर प्रसाद श्रीवास्तव)
	भारतीय सृष्टि-क्रम	संपूर्णानंद
1918	भूकंप	रामचंद्र वर्मा
	रसायन का इतिहास	आत्माराम
1919	विज्ञान और आविष्कार	सुख संपत्तिराय भंडारी
1920	वैज्ञानिक अद्वैतवाद	रामदास गौड़

	फोटोग्राफी शिक्षा	क्षेत्रपाल शर्मा मलिक
	व्यावहारिक विज्ञान	कृष्णगोपाल माथुर
1920-21	विश्व प्रपंच	अनु. रामचंद्र शुक्ल
1922	वेद में चरखा	श्रीपाद दामोदर सातवलेकर
	पशु-पक्षियों का शृंगार रहस्य	सालिगराम वर्मा
1923	वेद में लोहे के कारखाने	दामोदर सातवलेकर
1924	पृथ्वी के अन्वेषण की कथा	जगपति चतुर्वेदी
1924	सर जगदीश चंद्र बोस और उनके आविष्कार	सुखसंपत्तिराय भंडारी
1925	वैज्ञानिकी	जगदानंद राय (अनु. नंद किशोर)
	प्राकृतिकी	जगदानंद राय (अनु. नंद किशोर)
1925	सृष्टि जीवन विज्ञान	सत्यपाल
	संदुरी मनोरमा की करुण कथा	नवनिधिराय
1928	सृष्टि का इतिहास	लेखराम
	जीवविज्ञान या जीवन-सूत्र	बलदेव प्रसाद मिश्र
1929	ज्वालामुखी	दुर्गा प्रसाद सिंह
	मानव-शरीर की श्रेष्ठता	देवी प्रसाद खत्री
1930	आविष्कार-विज्ञान	उदयभानु शर्मा
	विज्ञान-वार्ता	महावीर प्रसाद द्विवेदी
	जीवन-विकास	सदाशिवनारायण दातार (अनु. मुकुट बिहारी वर्मा)

1933	भारतीय वास्तु-विज्ञान	विंध्येश्वरी प्रसाद मिश्र
	विश्व-विहार	ठाकुर राजबहादुर सिंह
1935	विज्ञान-रहस्य	मनोहर कृष्ण
	सिनेमा-विज्ञान	मुकुंद लाल
1936	विज्ञान हस्तामलक	रामदास गौड़
	प्रारंभिक विज्ञान और प्राकृतिक निरीक्षण	मनोहर लाल भार्गव
	भारत के वैज्ञानिक	श्याम नारायण कपूर
1936/37	विज्ञान-वार्ता (सचित्र)	गुलाबराय
1937	विज्ञान-रहस्य	मनोहर कृष्ण सक्सेना
1938	गुब्बारे में पाँच सप्ताह	शंभुनाथ शुक्ल बी.ए.
	बेंजामिन फ्रैंकलिन	लक्ष्मीसहाय माथुर
	मार्को पोलो	अनुवाद
	फोटोग्राफी : सिद्धांत और प्रयोग	डॉ. गोरख प्रसाद
	भारतीय रसायन-शास्त्र	विश्वेश्वर दयाल जी वैद्यराज
	विश्व निर्माण और सापेक्षवाद	जयशंकर दुबे
	वैज्ञानिकी	यतींद्र भूषण मुकर्जी
1939	सृष्टि का आरंभ	जार्ज बर्नाड शा (अनुवाद)
1940	प्रसरणशील जगत	डॉ. ए.सी. बनर्जी
	रसायन शास्त्रांतर्गत नवलकथा	वा.वि. भागवत

1940	वैज्ञानिक भौतिकवाद	राहुल सांकृत्यायन
	तैरना	डॉ. गोरख प्रसाद
1941	विमान	गिरिजा प्रसाद शर्मा
	वैज्ञानिक विचारणा	कृष्णानंद
	विज्ञान के पथ पर	पुरुषोत्तमदास स्वामी
1945	रेडियो	आर.आर. खाडिलकर

कोश

शब्दकोश तथा **ज्ञानकोश** – ये दो विभाग हैं कोशों के। वैज्ञानिक शब्दकोश पारिभाषिक शब्दावली का कोश या संग्रह होता है जिसमें किसी विषय विशेष की शब्दावली संकलित रहती है और जिसका उपयोग अनुवाद या लेखन-कार्य के लिए किया जाता है। भारत सरकार द्वारा प्रकाशित विभिन्न विषयों की पारिभाषिक शब्दावलियों के पूर्व व्यक्तिगत स्तर पर या फिर किसी संस्था द्वारा ऐसे कोश रचे जाते थे। पारिभाषिक शब्दों के अध्याय (8) में हम नागरी प्रचारिणी सभा तथा विज्ञान परिषद् या हिंदी परिषद् द्वारा किए गए प्रयासों का उल्लेख करेंगे। श्यामसुंदर दास द्वारा 1906 में संपादित **हिंदी वैज्ञानिक कोश**, 1925 में केशव प्रसाद मिश्र द्वारा संपादित **हिंदी वैज्ञानिक कोश**, 1930 में फूलदेव सहाय वर्मा द्वारा प्रकाशित **हिंदी वैज्ञानिक शब्दावली**, 1930-34 में डॉ. सत्यप्रकाश द्वारा विज्ञान में प्रकाशित शब्दावलियाँ, 1934 में सुखदेव पांडेय द्वारा **ज्योति विज्ञान की शब्दावली** व्यक्तिगत या संस्थागत कोश-निर्माण के उदाहरण हैं।

ज्ञानकोशों का अर्थ है विश्वकोश, जिसमें विभिन्न शीर्षकों का व्यापक (सचित्र) विवरण दिया जाता है। ऐसे प्रयासों में वर्षों का परिश्रम लगता है। हिंदी में पहला विश्वकोश (25 खंडों में) नगेंद्र नाथ बसु ने 1916-1932 में लिखा। उसके बाद कृष्ण बल्लभ द्विवेदी ने **'हिंदी विश्व भारती'** नाम से 1939 में 4 खंडों वाला विश्वकोश प्रकाशित किया। इसमें अनेक गणमान्य विज्ञान-लेखकों से विभिन्न विषयों पर लेख लिखवाकर सम्मिलित किए गए। यह अनूठा प्रयास था। इसके बाद 1946 में विज्ञान परिषद्, प्रयाग से डॉ.

गोरख प्रसाद ने बच्चों को ध्यान में रखकर **'सरल विज्ञान सागर'** (भाग-1) प्रकाशित किया। यह कार्य अधूरा रहा।

उपर्युक्त प्रयासों से सर्वथा भिन्न प्रयास 1914 में ही मुख्त्यार सिंह ने **'विज्ञान कल्पतरु'** अर्थात् वैज्ञानिक विश्वकोश लिखकर किया था। 1942 में कलकत्ता से **अंग्रेजी-हिंदी चिकित्सा-कोश** भी छपा।

स्वतंत्रता-पूर्व किए गए ये सारे प्रयास आज अचर्चित हैं क्योंकि भारत सरकार द्वारा पारिभाषिक शब्दावली प्रकाशित किए जाने तथा विभिन्न प्रकाशकों द्वारा आकर्षक विश्वकोश निकाल दिए जाने से इनकी सार्थकता घट गई है। एक तो प्रयुक्त शब्दावली पुरानी पड़ चुकी है और विगत 50 वर्षों में वैज्ञानिक सूचनाओं में काफी विस्तार हुआ है।

अध्याय 6

विज्ञान कथाएँ

भारतीय भाषाओं में मराठी में 1900 में विज्ञान-कथा लेखन का सूत्रपात विदेशी उपन्यासों के अनुवाद से प्रारंभ हुआ। किंतु हिंदी में इससे भी पूर्व दुर्गा प्रसाद खत्री ने कई उपन्यास लिखे थे जो बड़े चाव से पढ़े जाते थे। यही नहीं, अंबिका दत्त व्यास ने 1884 में स्व-संपादित **'पीयूष प्रवाह'** नामक पत्रिका में **'आश्चर्य वृत्तांत'** नामक एक लंबी कहानी छापनी शुरू की थी जो 1888 में पूरी हुई और पुस्तक रूप में 1893 में प्रकाश में आई जिसे प्रथम लघु वैज्ञानिक उपन्यास (उपन्यासिका) की संज्ञा दी जा सकती है। किंतु अधिकांश समीक्षक आज भी 'सरस्वती' (भाग-1 अंक 7) में प्रकाशित केशव प्रसाद सिंह कृत् **'चंद्रलोक की यात्रा'** को पहली विज्ञान-कथा मानते हैं।

यदि पाश्चात्य एवं रूसी विज्ञान कथा साहित्य से तुलना की जाए तो ज्ञात होगा कि हिंदी में विज्ञान कथा लेखन की विधा का विकास अपेक्षाकृत कम हुआ है। इतना ही नहीं, हिंदी साहित्यकारों ने इस विधा को मान्यता भी प्रदान नहीं की। इसका कारण इन साहित्सकरों द्वारा विज्ञान के तथ्यों को सही ढंग से समझ न पाना है। पश्चिम के विज्ञान-कथा लेखक, जैसे जूल वर्न, एच.जी. वेल्स या आइजक ऐसिमोव ने विज्ञान-कथा के माध्यम से विज्ञान के ज्ञान को जन-जन तक पहुँचाने का अनूठा प्रयास किया है। जूल वर्न की कथा 'फ्रॉम अर्थ टु मून' तथा एच.जी. वेल्स द्वारा रचित 'शेप आफ थिग्ज टु कम' कथाएँ लेखन के समय कपोल-कल्पित लगती थीं किंतु 50 वर्षों बाद जब वे सत्य में बदल गईं तो नवीन वैचारिक वैज्ञानिक क्रांति का जन्म हुआ।

यहाँ यह उल्लेखनीय है कि विश्व की प्रथम वैज्ञानिक पत्रिका 'अमेजिंग स्टोरीज' के संपादकीय में विज्ञान-कथा साहित्य की वह विधा बताई गई है जिसका शैक्षिक महत्व हो तथा जिसके माध्यम से ज्ञान को लोकमानस तक सरलता से प्रेषित किया जा सके। सुप्रसिद्ध विज्ञान-कथा लेखक ऐसिमोव के अनुसार विज्ञान कथा 'विज्ञान और प्रौद्योगिकी में समन्वित परिवर्तनों के प्रति मानवीय अभिक्रियाओं को अभिव्यक्ति देने वाली होती है।' यह इतना व्यापक शब्द है कि इसमें छोटी कथा, बड़ी कथा, उपन्यास सभी आ

जाते हैं।

ऐसिमोव ने विज्ञान-कथा के दो भेद किए हैं – फिक्शन (Fiction) तथा फैंटेसी (Fantasy)। फैंटेसी का अर्थ है कल्पना करना। साइंस फिक्शन (Science fiction) वैज्ञानिक मान्याताओं पर आधारित होते हैं जबकि फैंटेसी कपोलकल्पित होती है।

विज्ञान कथा लेखन में मानवीय समस्या और उसका समाधान – ये दो महत्वपूर्ण पक्ष हैं। कोई भी विज्ञान-कथा मात्र वैज्ञानिक आविष्कारों, नवीन शोधों तथा टैक्नोलॉजी की प्रगति बताने वाली सूचनाएँ देने से पूरी नहीं होती, बल्कि वैज्ञानिक विषयवस्तु के कारण पूर्णता पाती है। उसमें वर्तमान के अतिरिक्त भविष्य में झाँकने का प्रयास होता है। कभी-कभी वह वैज्ञानिक शोधों के लिए प्रेरक तत्व बन सकती है।

संस्कृत में कथा या कहानी को आख्यान कहा जाता है जिसका अर्थ है – 'अपने अनुभव से आई हुई घटना या अनुभव में आए हुए दृश्य को मन से कहना – यानी दृष्टार्थ कथन।' बाणभट्ट ने कथा या कहानी की जो कसौटी दी है, वह इस प्रकार है –

स्फुरत्कलालाप-विलास-कोमला रसेन श्य्यांस्वयमभ्युपागता।
करोति रागं हृदि कौतुकाधिकं कथाजनस्याभिनवा वधूरिव।।

कहानी ऐसी बातचीत का सिलसिला है जो नव दंपत्ती के बीच में अंतरंग बातों का होता है। जैसे नई बहू जब अपने आप अपने भीतर के रंग से रँग कर शैय्या पर आती है वैसे ही कहानी जब कहने के सरस ढंग के कारण हृदय तक पहुँचती है तभी मनोहर लगती है। तभी उसमें वधू का सा कुतूहल-भरा राग होता है और हृदयस्पर्शिता होती है। यह परिभाषा आज भी उतनी ही सटीक है।

हमारे प्राचीन धर्मग्रंथों में ऐसी तमाम घटनाएँ वर्णित हैं जो आज के वैज्ञानिक युग में सत्य प्रतीत होती हैं। भगवान राम का लंका से पुष्पक विमान द्वारा अयोध्या लौटना, युद्ध में ब्रह्मास्त्र-जैसे घातक हथियार का प्रयोग, महाभारत में संजय द्वारा धृतराष्ट्र को युद्ध का आँखों देखा हाल बताना, गांधारी के गर्भ से सौ पुत्रों का जन्म, शंकर जी द्वारा गणेश के सिर में हाथी

का सिर लगाना – ये क्रमशः वायुयान, आधुनिक मिसाइल और परमाणु बम, परखनली शिशु तथा चिकित्सा में अंग प्रत्यारोपण के दृष्टांत हैं। तो भी इन्हें विज्ञान-कथाओं की श्रेणी में नहीं रखा जा सकता क्योंकि तब तक विज्ञान और प्रौद्योगिकी का विकास नहीं हुआ था। अतः ये ज्ञात तथ्यों पर आधारित न होने से कोरी फैंटेसी हैं। इन्हें पौराणिक आख्यान कहा जाता है।

हिंदी साहित्य में कथा, कहानी तथा उपन्यासों को गल्प साहित्य की संज्ञा प्रदान की गई है किंतु गल्प ऐसिमोव की फैंटेसी के समकक्ष है। कथा, कहानी, उपन्यास अधिक व्यापक हैं। अतः कथा, कहानी या उपन्यास को हम विज्ञान-कथा में अंतर्भुक्त मानेंगे। स्वतंत्रता-पूर्व हिंदी का सारा साहित्य **'कविवचन सुधा', 'हिंदी प्रदीप', 'पीयूष प्रवाह', 'सरस्वती', 'माधुरी', 'सुधा', 'विशाल भारत', 'वीणा', 'नागरी प्रचारिणी पत्रिका', 'सम्मेलन पत्रिका'** तथा **'हिंदुस्तानी'** जैसी पत्रिकाओं में प्रकाशित होता रहा। विज्ञान-विषयक पत्रिका **'विज्ञान'** का प्रकाशन 1915 में हुआ। इस तरह प्रारंभिक विज्ञान कथाएँ भी **'पीयूष प्रवाह'** और **'सरस्वती'** जैसी साहित्यिक पत्रिकाओं में प्रकाशित हुईं और बाद में **'विज्ञान'** में प्रकाशित हुईं। हिंदी के विज्ञान-कथाकारों के समक्ष हिंदी साहित्य की कहानी तथा उपन्यास-जैसी शैलियाँ थीं। किंतु विषयवस्तु के लिए उन्हें परंपरा से हटकर चुनाव करना पड़ता था। उन्हें अपने पात्रों के चरित्र विकास का अवसर कम मिलता था, रोमांचक तथा वैज्ञानिक सूचना भरने में ही उनकी सारी ऊर्जा चुक जाती थी। उदाहरणार्थ, दुर्गा प्रसाद खत्री (1861-1913) के उपन्यासों को लिया जा सकता है जिनको पढ़ा तो सारे साहित्यकारों तथा आम जनता ने, किंतु वे इन्हें हिंदी साहित्य में उचित स्थान नहीं दिला पाए। निःसंदेह इन उपन्यासों में फैंटेसी अधिक है किंतु है ये विज्ञान-कथाएँ हीं। किशोरी लाल गोस्वामी, हरे कृष्ण जौहर ने भी रहस्य रोमांच से पूर्ण तिलिस्मी उपन्यास लिखे जिनकी पृष्ठभूमि में विज्ञान-संबंधी चमत्कार थे।

स्वतत्रंता-पूर्व 'विज्ञान' में स्वर्गीय रामदास गौड़ द्वारा लिखित **'भुनगा पुराण'** की कुछ किश्तें छपी थीं जिनमें ब्रह्मांड की विराटता का विवरण मिलता है। उसकी शैली बहुत ही उत्कृष्ट थी। 'सरस्वती' में ही सत्यदेव परिव्राजक की कहानी **'आश्चर्यजनक घंटी'** 1908 में छपी। इसके बाद **चंद्रलोक की परिक्रमा, उड़ते अतिथि, आकाश में युद्ध, बैलून विहार** (1918), **भूगर्भ की सैर** (अनूदित) 1919), आदि कहानियाँ छपीं।

पहली कहानी **'चंद्रलोक की यात्रा'** जूल्स वर्न की कथा 'फाइव वीक्स इन बैलून' से प्रभावित लगती है किंतु परिवेश, पात्र, कथोपकथन भारतीय हैं। ऋणग्रस्त यात्री चंद्रमा लोक पहुँचता है जहाँ से वह धरती के लिए संदेश भेजता है। इससे तत्कालीन समाज में व्याप्त सूदखोरी के आंतक का पता चलता है और साथ ही भविष्य में चंद्रयात्रा का संकेत भी मिलता है। **'आश्चर्यजनक घंटी'** में एक जापानी घड़ी सुदूर ध्वनि के प्रति संवेदनशील है और वह स्वयं घंटी बजाकर नायक को विस्मित करती है।

1930 के दशक में डॉ. नवल बिहारी मिश्र (1901-1978), यमुनादत्त वैष्णव अशोक तथा डॉ. ब्रजमोहन गुप्त ने विज्ञान कथा साहित्य को पल्लवित किया। यमुना दत्त वैष्णव की पहली विज्ञान कथा **'वेज्ञानिक की पत्नी'** 1937 में लिखी गई। नवल बिहारी मिश्र की प्रारंभिक कहानियाँ 'सरस्वती' में प्रकाशित हुईं और **'अधूरा आविष्कार'** पुस्तक रूप में संकलित है। आपने अपने समय की अंग्रेजी में लिखी वैज्ञानिक कहानियों का अनुवाद किया और कराया।

स्वतंत्रता-प्राप्ति के बाद ही वैज्ञानिक उपन्यासों तथा कहानियों का विकास हुआ। उदाहरणार्थ, 1953 में डॉ. संपूर्णानंद ने एक छोटा-सा उपन्यास **'पृथ्वी से सप्तर्षि मंडल'** लिखा जिसमें ज्योतिष ज्ञान के आधार पर दूरस्थ पिंडों में प्राचीन संस्कृति की झलक दिखलाई गई। इसमें जिस यात्रा का वर्णन है वह करोड़ों कोस की है जिसे 7 वर्षों में पूरा किया गया। तत्पश्चात् असली वैज्ञानिक उपन्यास का सृजन 1956 में श्री ओम प्रकाश शर्मा द्वारा हुआ। इसका नाम था, **'मंगल यात्रा'**। यह विदेशी लेखकों के टक्कर की रचना है।

किंतु ये उपन्यास हमारे लेखन की परिधि में नहीं आते, इसलिए इनका उल्लेख मात्र किया गया है। बच्चों के लिए भी कहानियाँ और उपन्यास लिखे गए।

अध्याय 7

विज्ञान पत्रकारिता

30 मई 1826 को जब कलकत्ता से हिंदी का प्रथम साप्ताहिक पत्र **'उदंत मार्तंड'** प्रकाशित हुआ तो हिंदी पत्रकारिता की शुरुआत हुई। इसके बाद वहाँ से क्रमशः **'वंगदूत'** (1829), **'मार्तंड'** (1846), **'मालवा'** (1848) **'भास्कर'** (1849) पत्र प्रकाशित हुए। 1845 में बनारस से **'बनारस अखबार'** 1852 तथा 1853 में आगरा से क्रमशः **'बुद्धि प्रकाश'** तथा **'सुधाकर'** छपे।

यह हिंदी पत्रकारिता का **आदि काल** (1826-1867) था। मजे की बात तो यह है कि हिंदी पत्रकारिता विदेशी पत्रकारिता से पीछे नहीं रही बल्कि उसके समानांतर विकसित हुई, क्योंकि इंगलैंड तथा अमेरिका के पहले समाचार-पत्र क्रमशः 1821 तथा 1830 में प्रकाश में आए। इतना ही नहीं, हिंदी पत्रकारिता देश से बाहर विदेशों में भी काफी पहले पनपी। उदाहरणार्थ, 1883 में लंदन से एवं 1904 में अफ्रीका से हिंदी के समाचार-पत्र छप रहे थे। बाद में रूस, जापान, मारीशस (1907), फीजी (1923), नेपाल (1925) तथा बर्मा से भी हिंदी में समाचार-पत्र छपने लगे।

हिंदी पत्रकारिता का द्वितीय काल काशी से भारतेंदु हरिश्चंद्र द्वारा संपादित **'कविवचन सुधा'** नामक मासिक पत्रिका के साथ शुरू हुआ। इसके बाद **'काशी पत्रिका'** (1876), **आयुर्वेदोद्धार** (1887) जैसी पत्रिकाएँ प्रकाश में आईं। यह काल 1868 से 1899 ई. तक चला।

हिंदी पत्रकारिता का **तृतीय काल** 1900 से शुरू होता है जब प्रयाग से हिंदी की प्रथम मासिक पत्रिका **'सरस्वती'** का प्रकाशन प्रारंभ हुआ। फिर तो स्वतंत्रता-प्राप्ति के पूर्व तक अनेक साहित्यिक पत्रिकाएँ प्रकाश में आईं। इसी बीच प्रयाग से ही 1915 में **'विज्ञान'** नामक **प्रथम वैज्ञानिक पत्रिका** का प्रकाशन शुरू हुआ। इसके पूर्व मथुरा से **'कृषि दर्शन'** (1914) नामक कृषि-विषयक पत्रिका प्रकाश में आ चुकी थी।

हिंदी पत्रकारिता का वर्तमान एवं सबसे **समृद्ध काल** स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद शुरू होता है। इस काल में रेडियो पत्रकारिता जैसी विधाओं का जन्म

हुआ। इसी काल में बाल पत्रकारिता का भी सूत्रपात हुआ। इस काल में विज्ञान पत्रकारिता के अंग के रूप में कृषि पत्रकारिता में नवीन मानदंड स्थापित हुए।

विज्ञान पत्रकारिता : परिभाषा

विज्ञान पत्रकारिता वस्तुतः समाचारों, सूचनाओं, अनुसंधान उपलब्धियों को समाचार-पत्रों, पत्रिकाओं, समाचार-सेवाओं, भित्ति समाचार-पत्रों, समाचार एजेसियों एवं दूरदर्शन आदि संचार-माध्यम से लेखन की विविध विधाओं (जिनमें समाचार, संवाद, सूचना, विज्ञप्ति, फीचर, कथा, कहानी, रिपोर्ताज, समीक्षा, एकांकी, भेंट-वार्ता, कविता, व्यंग्य, संस्मरण आदि सम्मिलित हैं) के रूप में लिखकर, अनुवाद करके और संपादित तथा मुद्रित करके जन-सामान्य तक पहुँचाने की कला है।

स्मरण रहे कि विज्ञान पत्रकारिता न तो केवल कोरी कला है, न कोरा विज्ञान। इसके द्वारा सैद्धांतिक, ऐतिहासिक, व्यावसायिक, प्रबंध तथा वित्तीय पक्ष भी उजागर होते हैं। अब यह एक व्यवसाय है, उद्योग है। यह विश्व के करोड़ों लोगों को विज्ञान की नवीनतम खोजों और अनुसंधानों से परिचित कराने और उन्हें जीवन में उतारने का प्रमुख साधन है।

विज्ञान-पत्रकार/विज्ञान-लेखक

विज्ञान पत्रकारिता का सर्जक **विज्ञान पत्रकार** कहलाता है। उसे सामान्यतः विज्ञान-लेखक, संपादक, पत्रकार के रूप में अभी तक जाना जाता रहा है। उसे विज्ञान की विविध शाखाओं का ज्ञाता, बहुश्रुत, बहुपठित एवं तीक्ष्ण दृष्टि का विश्लेषक होना होता है। वैसे बहुत से स्वछंद लेखक (Free lancers) भी विज्ञान-पत्रकारिता के क्षेत्र में प्रविष्ट होकर नाम कमा रहे हैं। उन्हें सामयिक वैज्ञानिक साहित्य से अपने को अवगत कराने के लिए तमाम पुस्तकालयों, समाचार एजेंसियों से संपर्क करना होता है, देश-विदेश के वैज्ञानिक प्रतिष्ठानों में जाकर साक्षात्कार के द्वारा सामग्री एकत्र करनी होती है। इतना ही नहीं, उन्हें हिंदी और अंग्रेजी के अतिरिक्त अन्य भाषाओं का भी ज्ञान रखना होता है। उन्हें अच्छा अनुवादक, अच्छा भाषाविद् तथा अच्छा शैलीकार होना चाहिए। हिंदी में विज्ञान-पत्रकारिता अब प्राचीन पत्रकारिता से भिन्न रूप ले चुकी है। उसे देश में अन्य भारतीय भाषाओं की

विज्ञान-पत्रकारिता से होड़ लेना पड़ रहा है — विशेषकर अंग्रेजी से। उसके समक्ष वैज्ञानिक पारिभाषिक शब्दावली को हृदयंगम करके उसे सामान्य पाठकों तक पहुँचाने का गुरुतर कार्य है।

देश में वैज्ञानिक जागरूकता, वैज्ञानिक मानसिकता तथा वैज्ञानिक वातावरण उत्पन्न करने का पूरा उत्तरदायित्व विज्ञान-पत्रकारिता पर है।

हिंदी में विज्ञान पत्रकारिता का उदय

देश में मुद्रण की शुरुआत के तुरंत बाद 1818 में श्रीरामपुर (पश्चिम बंगाल) से हिंदी-अंग्रेजी मासिक **'दिग्दर्शन'** छपा जिसमें विज्ञान-विषयक सामग्री रहती थी। उसके बहुत काल बाद 1852 में आगरा से मुंशी सदा सुख लाल ने **'बुद्धिप्रकाश'** नामक पत्र प्रकाशित करना प्रारंभ किया जिसमें इतिहास और शिक्षा के साथ ही भूगोल और गणित पर उपयोगी लेख छपते थे। किंतु जब काशी से 1868 में भारतेंदु हरिश्चंद्र ने **'कवि वचन सुधा'** नामक मासिक पत्रिका और उसके बाद 1873 में **'हरिश्चंद्र चंद्रिका'** प्रकशित की तो लोकप्रिय विज्ञान-विषयक सामग्री प्रकाश में आई। इसके बाद काशी से ही **'काशी पत्रिका'** (1870), कलकत्ता से प्रकाशित पाक्षिक 'भारतमित्र' (1877) तथा प्रयाग से प्रकाशित **'हिंदी प्रदीप'** (1877), मिर्जापुर से प्रकाशित **'आनंद कादंबिनी'** (1881) में साहित्यिक लेखों के साथ विज्ञान की भी चाशनी रहती थी। वस्तुतः प्रारंभ में हिंदी की साहित्यिक पत्रिकाओं में ही विज्ञान-विषयक सामग्री रहती थी। जब 1900 ई. में प्रयाग से **'सरस्वती'** छपने लगी तो उसमें नियमित रूप से वैज्ञानिक साहित्य को स्थान मिलने लगा। बाद में **'नागरी प्रचारिणी पत्रिका'** (1907), **सम्मेलन पत्रिका** (1913), **माधुरी** (1922), **सुधा** (1927), **विशाल भारत** (1928), **वीणा** (1927), **हिंदुस्तानी** (1931) **आर्यमित्र, आर्य जगत** जैसी पत्रिकाएँ विज्ञान-लेखकों को तब भी लिखने के लिए आमंत्रित करती रहीं जबकि **'विज्ञान'** जैसी मासिक पत्रिका में वे लिख रहे थे। इस तरह इस काल में साहित्य और विज्ञान का अनूठा संगम मिलता है।

'विज्ञान' जैसी मासिक पत्रिका का शुभारंभ 1915 में विज्ञान परिषद्, प्रयाग नामक संस्था द्वारा किया गया। इससे विज्ञान लेखकों के लिए स्वतंत्र एवं विशुद्ध वैज्ञानिक मंच प्राप्त हुआ और विज्ञान पत्रकारिता ने तेजी से डग

भरे। इस पत्रिका के द्वारा न केवल वैज्ञानिक निबंधों का, अपितु विज्ञान-कथाओं, नाटकों, यात्रा-विवरणों का भी सृजन हुआ, नए-नए पारिभाषिक शब्द गढ़े गए और वैज्ञानिक शब्दावली-निर्माण की तथा उसकी एकरूपता का अनुभव किया जाने लगा। यद्यपि नागरी प्रचारिणी सभा, काशी ने शब्दावली-निर्माण का कार्य 1900 के पूर्व ही शुरू कर दिया था किंतु विज्ञान परिषद् तथा भारतीय हिंदी परिषद्, प्रयाग ने संयुक्त प्रयास से एक बृहद् कोश प्रकाशित किया जिससे विज्ञान-लेखकों को अपना दायित्व निभाने, भाषा और शैली को परिष्कृत करने, पारिभाषिक शब्दों में एकरूपता लाने में सुविधा हुई। वस्तुतः स्वतंत्रता प्राप्ति के समय तक 'विज्ञान' ही एकमात्र विशुद्ध वैज्ञानिक पत्रिका बनी रही। यह अपनी सरल साज-सज्जा के बावजूद जन-जन की प्रिय पत्रिका थी। इसके द्वारा अनेकानेक विज्ञान-लेखक तैयार हुए जो अन्य साहित्यिक पत्रिकाओं में भी अपना योगदान देकर विज्ञान-पत्रकारिता के क्षेत्र को व्यापक बनाते रहे। विज्ञान के संपादकों में डॉ. गोरख प्रसाद, श्री रामदास गौड़ तथा डॉ. सत्यप्रकाश के नाम उल्लेखनीय हैं। किंतु वे आज के विज्ञान-पत्रकारों जैसे न थे। वे अपनी सूझबूझ से विज्ञान-पत्रकारिता को दिशा प्रदान करने वालों में से रहे हैं। उन्होंने विज्ञान-पत्रकारिता का कोई प्रशिक्षण प्राप्त नहीं किया था। प्रशंसा की बात यह है कि आर्थिक अभाव के बावजूद वे विज्ञान पत्रकारिता को जीवित रख सके।

स्वतंत्रता-प्राप्ति के पूर्व तक का विज्ञान-पत्रकारिता का काल अनेक प्रकार की कठिनाइयों और परीक्षाओं का काल रहा। मुद्रण तथा कागज की कठिनाइयों के कारण प्रिंटिंग की पुरानी प्रणाली चालू रही। 'विज्ञान' के अतिरिक्त स्वास्थ्य और कृषि-विषयक अनेक पत्रिकाएँ प्रचलित रहीं। 1826 से 1925 तक की 100 वर्षों की अवधि में 46 विज्ञान-पत्रिकाएँ प्रकाशित हो रही थीं। कृषि-पत्रकारिता का स्वतंत्र संवर्धन हो रहा था। यद्यपि कृषि से संबद्ध प्रथम पत्रिकाएँ **'कृषि हितकारक'** (अमरावती से प्रकाशित) तथा **'गोरक्षा'** (नागपुर) हैं, किंतु कृषि की पहली उल्लेखनीय पत्रिका **'कृषि सुधाकर'** मैनपुरी से 1914 में प्रकाशित हुई थी। स्वास्थ्य-विषयक पत्रिकाएँ भी अपना दबदबा बनाए रहीं। आयुर्वेद की प्रथम पत्रिका **'आरोग्य दर्पण'** (1881) है। **'सुधानिधि'** का प्रकाशन 1901 में कलकत्ता से हुआ। **स्त्री-चिकित्सक** का प्रकाशन 1911 में और **आयुर्वेद सम्मेलन पत्रिका** का प्रकाशन 1913 में हुआ।

उद्यम या उद्योग वस्तुतः व्यावहारिक विज्ञान है जिसे प्रौद्योगिकी का स्वदेशी संस्करण कह सकते हैं। इस क्षेत्र की पहली पत्रिका **उद्यम** है जो नागपुर से 1919 में प्रकाशित हुई। इसी नाम की अन्य पत्रिका 1922 में झाँसी से और 1923 में कलकत्ता से प्रकाशित हुई।

इस तरह देखा जाए तो **'विज्ञान'** के प्रकाशन के पूर्व विज्ञान-विषयक 21 अन्य पत्रिकाएँ निकल रही थीं। अतः यह तर्क-वितर्क व्यर्थ प्रतीत होता है कि हिंदी की प्रथम विज्ञान-पत्रिका कौन सी है। विषय-भेद के अनुसार भिन्न-भिन्न नाम चुने जा सकते हैं – किसी एक पत्रिका को यह पद नहीं दिया जा सकता है। किंतु यह तथ्य है कि विज्ञान को लोकप्रिय बनाने में इन प्रारंभिक पत्रिकाओं की भूमिका महत्वपूर्ण रही होगी। उस काल के पाठकों के लिए विज्ञान-जगत में झाँकने, विज्ञान-सागर में डुबकी लगाने में ये भी साधन-स्वरूप रही हैं। इनके पाठक कृषि, स्वास्थ्य एवं उद्योग के विषय में इन्हीं से सामयिक जानकारी ग्रहण करते रहे होंगे। यदि इस काल की छपी विज्ञान-पुस्तकों को देखा जाए तो उनकी विषयवस्तु भी इन्हीं तीन क्षेत्रों से संबद्ध मिलेगी।

यहाँ यह उल्लेख आवश्यक है कि हिंदी के साथ-साथ अन्य भारतीय भाषाओं में भी विज्ञान-पत्रिकाएँ छपने लगी थीं। उदाहरणार्थ, मराठी में विज्ञान की पहली पत्रिकाओं में **'केरल कोकिल'** (1900), **'उद्यम'** (1914), तथा **'सृष्टि ज्ञान'** (1928) थीं। इसी तरह बँगला में **'चिकित्सा जगत्'** (1928), मलयालम में **'धन्वन्तरि'** (1903) तथा **'व्यवसाय चंद्रिका'** (कृषि विषयक 1909) तथा कन्नड़ में **'विज्ञान'** (1918) और तमिल में स्वतंत्रता पश्चात् ही **कलाइकादिर** (1949) का प्रकाशन शुरू हुआ।

1925 के पूर्व की विज्ञान पत्रिकाएँ (अकारादि क्रम से)

आयुर्वेद	जलालाबाद	1910
आयुर्वेद केसरी	कानपुर	1925
आयुर्वेद प्रदीप	मुजफ्फरपुर	1921
आयुर्वेद महासम्मेलन	दिल्ली	1913
आयुर्वेद मार्तंड	मुंबई	1911
आयुर्वेद विज्ञान	लाहौर	1927

आयुर्वेद रहस्य	जामनगर	1917
आरोग्य जीवन	लखनऊ	1889
आरोग्य दर्पण	प्रयाग	1881
आरोग्य सिंधु	अलीगढ़	1913
आरोग्य सुधानिधि	कलकत्ता	1901
आरोग्य सुधाकर	मुजफ्फरनगर	1889
इलाज	प्रयाग	1923
उद्यम	नागपुर	1919
उद्यम	झाँसी	1922
उद्यम	कलकत्ता	1923
कन्या चिकित्सा	प्रयाग	1925
कन्या सर्वस्व	प्रयाग	1913
किसान	फतेहपुर	1919
किसान	उन्नाव	1920
किसान (साप्ताहिक)	प्रयाग	1921
किसान (पाक्षिक)	कानपुर	1924
किसान मित्र	पटना	1911
किसानोपकारक	प्रतापगढ़	1913
कृषक जगत्	-	1946
कृषि	आगरा	1918
कृषि हितकारक	अमरावती	1890/1894
कृषि सुधार	मैनपुरी	1914
खेतीबाड़ी समाचार	इंदौर	1924
गौरक्षा	नागपुर	1891
गौसेवक	काशी	1894
चिकित्सक	कानपुर	1917
धन्वंतरि	अलीगढ़	1924

भूगोल	प्रयाग	1924
विज्ञान	प्रयाग	1915
वैद्य	मुरादाबाद	1913
विज्ञान कल्पतरु	(सं. मुख्त्यार सिंह)	1914
वैद्यकल्पद्रुम	अहमदाबाद	1916
वैद्यभूषण	लाहौर	1914
सद्वैद्य कौस्तुभ	-	1905
सुधानिधि	प्रयाग	1910
सुधासिंधु	प्रयाग	1908
स्वास्थ्य	कानपुर	1924
स्वास्थ्य-दर्पण	जबलपुर	1920
स्त्री-चिकित्सक	प्रयाग	1911
हलधर	इटावा	1924
हिंदी वैद्यकल्पतरु	अहमदाबाद	1913

विज्ञान-लेखन में पत्रिकाओं का योगदान

1900 के पूर्व हरिश्चंद्र चंद्रिका, कविवचन, सुधा, हिंदी प्रदीप तथा नागरी प्रचारिणी पत्रिका ही ऐसी पत्रिकाएँ थीं जो विज्ञान-विषयक सामग्री प्रकाशित करती थीं। ये सभी नितांत साहित्यिक पत्रिकाएँ थीं किंतु सामाजिक जीवन में विज्ञान की उपादेयता अनुभव की जा रही थी। इन पत्रिकाओं के संपादक अपना-अपना पुनीत कर्त्तव्य समझकर वैज्ञानिक सूचनाएँ, निबंध आदि लिख कर या अन्यों से लिखवाकर प्रकाश में ला रहे थे। 1900 के बाद **सरस्वती, विज्ञान, वीणा, विशाल भारत, हिंदुस्तानी, माधुरी, सुधा, गंगा, चाँद, उत्तर प्रदेश संदेश, सम्मेलन पत्रिका** जैसी पत्रिकाएँ वैज्ञानिक सूचनाओं को प्रसारित करने का कार्य करने लगीं। इनमें से **विज्ञान** को छोड़कर शेष पत्रिकाएँ साहित्यिक थीं।

इन समस्त पत्रिकाओं में विज्ञान के जिन-जिन विषयों पर निबंध प्रकाशित हो रहे थे, वे थे – शरीर विज्ञान, स्वास्थ्य-विज्ञान, जीव-विज्ञान,

वनस्पति-विज्ञान, रसायन-विज्ञान, भौतिक विज्ञान, ज्योतिषविज्ञान, आविष्कार, जीवनी, कृषि और पशुपालन, प्रौद्योगिकी तथा विविध। सारणी 1 में 1947 तक प्रकाशित लेखों की सूचना दी गई है। **विज्ञान** को छोड़कर शेष पत्रिकाओं में से **सरस्वती, विशाल भारत, वीणा, माधुरी, सुधा** तथा **गंगा** में प्रायः समस्त विषयों पर प्रचुर सामग्री प्रकाशित होती रही। इस तरह इनमें लगभग 907 लेख छपे जबकि इसी अवधि में **विज्ञान** में 2,490 लेख प्रकाशित हुए। तो भी इन 907 लेखों के माध्यम से साहित्यिक अभिरुचि वाले समस्त पाठकों में उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश, बंगाल में विशेष रूप से वैज्ञानिक वातावरण का सृजन हुआ। यही नहीं, लोकप्रिय विज्ञान-लेखन की ओर न केवल विज्ञान के जानने वाले, बल्कि साहित्यिक विद्वान भी आकृष्ट हुए और लगभग आधी सदी में उपर्युक्त पारिभाषिक शब्दों के निर्माण एवं प्रयोग पर बहस चलाते रहे। 1915 में **'विज्ञान'** पत्रिका के शुरू होने से माहौल गरमाया और विश्वविद्यालयों के विज्ञान के अध्यापकों, शोधकर्त्ताओं ने रुचि लेकर लेखन किया। अकेले **विज्ञान** में 2,500 लेख छपे। इन लेखों के अलावा कहानी, उपन्यास, डायरी, यात्रा-वृत्तांत, कविताएँ आदि भी छापे गए। ज्यों-ज्यों लेखकों में उत्साह बढ़ा, उनमें कुछेक ने पाठ्य-पुस्तकें भी लिखीं और वे काफी प्रचलित हुईं। सीमित साधनों के बावजूद निबंध सचित्र होते और शब्दावली स्वनिर्मित होती (अंग्रेजी शब्द रहते)। पत्रिकाओं की साज-सज्जा अच्छी नहीं थी, टाइप भी अच्छे न थे तो भी पढ़ने की प्रवृत्ति पाठकों में थी। वे लेखों को पढ़ते और सराहते थे। इस तरह जिन मुख्य लेखकों ने लेखन किया उनमें से प्रख्यात कहानीकार चंद्रधर शर्मा गुलेरी, सरस्वती के संपादक, संस्कृत के आचार्य पं. महावीर प्रसाद द्विवेदी, महापंडित राहुल सांकृत्यायन, आचार्य चतुरसेन शास्त्री, गुलाबराय, श्री रामशर्मा, विशाल भारत के संपादक श्री बनारसी दास चतुर्वेदी एवं छायावादी कवि पंडित सूर्यकांत त्रिपाठी 'निराला' मुख्य हैं। इनमें से महावीर प्रसाद द्विवेदी के विज्ञान-विषयक निबंधों के तीन संग्रह पुस्तक रूप में उपलब्ध हैं। विज्ञान के सुधीजनों में महेशचरण सिंह, नवलबिहारी, त्रिलोकीनाथ वर्मा, रामदास गौड़, सत्यप्रकाश, गोरख प्रसाद, श्याम नारायण कपूर, कृष्णानंद गुप्त, कुंवर सुरेश सिंह, फूलदेव सहाय वर्मा ऐसे लेखक हैं जो एक साथ कई पत्रिकाओं में लिख रहे थे। आगे चलकर इन्होंने अनेक ग्रंथों की भी रचना की।

कुछ लेखक ऐसे भी रहे जिन्होंने कुछ ही लेख लिखे किंतु कोई पुस्तक

सारणी-1: विभिन्न पत्रिकाओं में प्रकाशित लेखों का विवरण

पत्रिका/विषय	भूगोल	शरीर/स्वास्थ्य	जीव-विज्ञान	वनस्पति/जीवाणु विज्ञान	रसायन-विज्ञान	भौतिकी	ज्योतिष विज्ञान	आविष्कार संस्थान	जीवनी	कृषि पशुपालन	उद्योग विज्ञान	विविध	
सरस्वती	16	39	51	20	7	26	23	30	23	25	14	25	299
विशाल भारत	4	47	29	6	3	3	11	9	16	58	7	11	204
गंगा	6	16	8	3	7	12	9	12	14	4	8	12	103
वीणा	6	24	7	2	6	4	4	4	9	31	15	17	129
माधुरी	-	8	11	7	3	3	2	3	1	1		7	46
सुधा	-	23	5			1	5	2	7	1	2	4	50
हिंदी प्रदीप	-	1		1	1	2	3						8
नागरी प्रचारिणी	-	2			1	1	4			1			9
हिंदुस्तानी	6	2	2				3			6	3	11	33
उ.प्र. संदेश	-	6					1	1		1			8
सम्मेलन पत्रिका	-	-								8	1	-	12
हरिश्चंद्र पत्रिका	1	-				1				1		2	4
विज्ञान	61	512	228	187	336	260	243	144	95	218	164	442	2490
	100	683	331	226	364	303	308	205	165	355	214	531	3388

नहीं लिखी। इनमें **'सरस्वती'** में लगातार लिखने वाले जगन्नाथ खन्ना, पांडुरंग खान खोजे मुख्य हैं। कुछ लेखिकाएँ भी प्रकाश में आ रही थीं जिनमें हेमंत कुमारी देवी मुख्य हैं। **'विज्ञान'** में लिखने वालों की संख्या बहुत अधिक है। 'विज्ञान' के जो भी लेखक संपादक बने वे लगातार लिखते रहे। इनमें गोपालस्वरूप भार्गव, रामदास गौड़, डॉ. सत्यप्रकाश, डॉ. गोरख प्रसाद, डॉ. रामचरण मेहरोत्रा मुख्य हैं। अन्य लेखकों में डॉ. आत्मा राम, श्री महावीर प्रसाद श्रीवास्तव, रामेश बेदी, हरिशरणानंद फूलदेव सहाय वर्मा, शंकरराव जोशी, भगवती प्रसाद श्रीवास्तव मुख्य थे। मुख्त्यार सिंह, डॉ. सुरेंद्र नाथ गुप्त, नारायण दुलीचंद व्यास, अत्रिदेव गुप्त, शीला प्रसाद तिवारी अच्छे लेखक बने।

इस तरह स्वतंत्रता से पूर्व **'विज्ञान'** के अतिरिक्त अनेक साहित्यिक पत्रिकाएँ विज्ञान के प्रचार-प्रसार में सक्रिय योगदान कर रही थीं और साहित्यकार तथा विज्ञान के विद्वान समान रूप से लेखन में दत्तचित्त थे। इसके फलस्वरूप समाज के विभिन्न रुचियों वाले पाठकों को विज्ञान की चतुर्दिक प्रगति का जायजा मिल रहा था।

आगे चलकर विज्ञान-लेखन उन लोगों का ही क्षेत्र रह गया जो विज्ञान की उच्च शिक्षा प्राप्त करते थे और जिनकी रुचि हिंदी लेखन में थी।

अध्याय 8

पारिभाषिक शब्दावली

आरंभ में हमारे देश का संस्कृत साहित्य समृद्ध था जिसमें गणित, ज्योतिष एवं चिकित्सा के क्षेत्र में पर्याप्त ज्ञान-राशि उपलब्ध थी, किंतु यह पश्चिम के उस विज्ञान या साइंस से, जिसमें आधुनिक भौतिक विज्ञानों का विकास हुआ है, सर्वथा भिन्न था। अतः इस विज्ञान-लेखन की दिशा में कदम बढ़ाने वालों के सामने पारिभाषिक एवं तकनीकी शब्दों का अभाव एक बहुत बड़ी बाधा थी। साथ ही, इस विज्ञान की उपलब्धि भारतवासियों को अंग्रेजी के माध्यम से ही संभव थी। इस दशा में अंग्रेजी के शब्दों (विज्ञान संबंधी) का हिंदी रूप ढूँढना विज्ञान लेखन की दिशा में बढ़ने का पहला कदम था। फिर भी इस दिशा में कार्य आंरभ हुआ। शब्दावली-निर्माण के साथ-साथ कुछ लोकोपयोगी विज्ञान-लेखन भी आरंभ हुआ। ज्ञातव्य है कि उस काल में जो कुछ भी विज्ञान-साहित्य लिखा गया उसमें भौतिकी, रसायन शास्त्र, भूविज्ञान, भूगोल या खगोलविज्ञान को अलग-अलग करके देखना संभव नहीं है। उस समय न तो भारतीय जन-मानस की समझ का इतना विकास हुआ था, न ही इन विषयों का इतना स्पष्ट वर्गीकरण ही हुआ था।

1900 से पूर्व विज्ञान-लेखन

हिंदी में वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दों की खोज का काम उन्नीसवीं सदी में ही आरंभ हो गया था। इस काल में कोश-निर्माण तथा लोकप्रिय साहित्य रचना को अलग-अलग देखना संभव नहीं होगा। डॉ. भोलानाथ तिवारी[1] के एक निबंध से ज्ञात होता है कि हिंदी में तकनीकी शब्दों की खोज के क्षेत्र में भी अंग्रेज लेखकों ने उल्लेखनीय एवं अग्रणी कार्य किया। 1811 में रोबक[2] नामक अंग्रेज लेखक ने जहाजरानी विषय में नौ-विज्ञान की तकनीकी शब्दावली (ऐन इंगलिश एंड हिंदुस्तानी नेवल डिक्शनरी ऑफ टेक्निकल टर्म्स ऐंड सी फ्रेजेज) प्रकाशित की। संभवतः हिंदी में यह सबसे पहली तकनीकी शब्दावली थी। इसमें शब्दों का चयन किस प्रकार हुआ था, यह ज्ञात नहीं

1— भाषा 198 2— कहीं-कहीं जोसेफ टेलर नाम भी मिलता है।

है। 1817 में पाठ्य-पुस्तकें तैयार करने के लिए कलकत्ता में एक स्कूल बुक सोसाइटी स्थापित की गई। 1819 में फैनलिक्स ने बंगला में एक एक विश्वकोश तैयार करना शुरू किया और शरीर-विज्ञान पर एक पाठ्यपुस्तक निकाली। कुछ ऐंग्लो-इंडियन शिक्षाशास्त्रियों ने भारतीय भाषाओं में अनुवाद कार्य शुरू किया। 1820-25 में हिंदुस्तानी मेडिकल स्कूल के प्राध्यापक डॉ. हिटलर ने जो मेडिकल पुस्तकों का अनुवाद करते समय वैज्ञानिक शब्दावली की समस्या की ओर ध्यान दिलाया। मिस्टर फेलिक्स केरे ने लैटिन के लिए बँगला शब्द गढ़े। इसी समय मधुसूदनगुप्त ने हूपर की पुस्तक का अनुवाद करते समय योरोपीय पारिभाषिक शब्दावली के स्थान पर संस्कृत समानार्थी रखे। इससे लगभग 30 वर्ष बाद डॉ. बैलेंटाइन ने रसायन शास्त्र की एक पुस्तक का अनुवाद करने के लिए 1843 में स्वयं ही एक पारिभाषिक कोश बनाया था। वे संस्कृत पर आधारित शब्दावली के पक्षधर थे। मराठी में 1815 में ही वैज्ञानिक पुस्तकों का अनुवाद शुरू हो चुका था और 1855 तक अनेक अनुवाद हुए। 1833 में पुस्तक लेखन-कार्य भी शुरू हुआ। 1917 में मराठी विश्वकोश छपना शुरू हुआ और 1938 में मराठी साहित्य में प्रयुक्त समस्त वैज्ञानिक शब्दों को संकलित कर लिया गया। गुजराती में 1888 में बड़ौदा के महाराज सयाजीराव गायकवाड़ की संरक्षता में प्रो.टी.गज्जर ने कार्य शुरू किया। 1891 में गुजराती वर्नाक्युलर सोसाइटी ने संस्कृत स्रोत से शब्दों को ग्रहण किया। 1847 ई. में आगरा की स्कूल बुक सोसाइटी ने **रसायनशास्त्र प्रश्नोत्तर** नामक पाठ्य-पुस्तक हिंदी में प्रकाशित की और संभवतः यह इस प्रकार की रसायनशास्त्र की पहली पाठ्यपुस्तक थी। उन्हीं दिनों अलीगढ़ मुस्लिम विश्विद्यालय के संस्थापक सर सैयद अहमद खाँ की प्रेरणा से उस विश्वविद्यालय में एक 'साइटिंफिक सोसाइटी' की स्थापना हुई जिसने भौतिक विज्ञान की एक पुस्तकः **'भाप का इंजन'** सन् 1862 ई. में हिंदी और उर्दू में प्रकाशित की। इस सोसाइटी ने इसी वर्ष भूविज्ञान की भी एक पुस्तक हिंदी और उर्दू में प्रकाशित की। देश के अन्य भागों में भी कुछ विद्वान लेखकों ने इस दिशा में उल्लेखनीय कार्य किया — जैसे भगवानचंद्र बसु की **रसायन आश्चर्य-चंद्रिका** (1869), आदित्यराम भट्टाचार्य की **बीजगणित** (1874), और सोहनलाल की **दौत** (frictional); **बिजली बल** (1871), **पदार्थविज्ञान विटप** (1884) — विनायक राव, प्र. चंद्रप्रभा प्रेस, बनारस से प्रकाशित हुई। इन सभी पुस्तकों में पारिभाषिक शब्दों का प्रयोग स्वतंत्र रूप से हुआ था।

राजेंद्रलाल मित्र पहले बंगला-लेखक थे जिन्होंने 1877 में वैज्ञानिक शब्दावली-निर्माण के कुछ सिद्धांत बनाए और उसके बाद रामेंद्र सुंदर त्रिवेदी की देखरेख में **रसायन शब्दावली** (1888-1898) तैयार हुई। 1887 में योगेंद्रनाथ ने बंगला भाषा में **आयुर्वेद-कोश** प्रकाशित किया और बंगीय साहित्य सम्मेलन में 1908 में वैज्ञानिक शब्दावली को अंतिम रूप दिया। इस दिशा में रवींद्रनाथ टैगोर तथा आचार्य प्रफुल्ल चंद्र राय ने महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

वैज्ञानिक साहित्य तथा कोशों की रचना के इतिहास में काशी के नाम का सदैव स्मरण किया जायेगा। सुप्रसिद्ध स्वतंत्रता-संग्राम के सेनानी बाबू शिवप्रसाद सितारे हिंद ने 1860 में एक वाद-विवाद क्लब की स्थापना की जिसमें विज्ञान के विभिन्न विषयों में हिंदी में व्याख्यान आयोजित किए जाते थे। यह अपने ढंग का एक अनूठा प्रयास था जिसने काशी के युवा विद्वानों का ध्यान विज्ञान-लेखन की ओर आकृष्ट किया। 1893 में काशी में नागरी प्रचारिणी सभा की स्थापना हुई। सभा के अध्यक्ष श्याम सुंदरदास ने 1998 में इस दिशा में कार्य हेतु सुधाकर द्विवेदी, भगवती सहाय, गंगानाथ झा, महावीर प्रसाद द्वेदी, भगवानदास, माधवराज सप्रे, विनायक राव तथा सुखीराम आदि विद्वानों को प्रेरित किया। इन लोगों ने 'वेबस्टर' की अंग्रेजी डिक्शनरी के आधार पर वैज्ञानिक एवं पारिभाषिक शब्दों का चयन किया तथा इन शब्दों के हिंदी पर्याय ढूँढने का प्रयास किया। यह कार्य सरल नहीं था। अतः भिन्न-भिन्न विषयों में अलग-अलग शब्दकोश प्रकाशित करने का निर्णय किया गया। फिर भी इनका प्रकाशन बीसवीं सदी के प्रथम दशक में ही संभव हो सका।

उन्नीसवीं सदी के अंत तक देश की शिक्षा-संस्थाओं में प्राथमिक एवं हाई स्कूल स्तर पर विज्ञान-शिक्षा का भी कुछ समावेश होने लगा। अतः इस दिशा में भी हिंदी तथा क्षेत्रीय भाषाओं में विज्ञान-लेखन की आवश्यकता बढ़ने लगी। फलतः वैज्ञानिक शब्दावली निर्माण का कार्य अन्य संस्थाओं ने भी आरंभ किया। इनमें से बंबई प्रेसीडेंसी का नाम सबसे पहले आता है, जिसने मराठी में शब्दावली-निमार्ण का कार्य आरंभ किया। बंगीय साहित्य परिषद् ने भी इस दिशा में उल्लेखनीय कार्य किया जिसकी चर्चा पीछे की जा चुकी है।

1901 से 1947 तक का काल

शब्दकोशों के निर्माण की दृष्टि से यह काल अत्यंत महत्वपूर्ण रहा। नागरी प्रचारिणी सभा शब्दावली के निर्माण की दिशा में जो प्रयास आरंभ कर चुकी थी उसके परिणाम आने लगे थे। सन् 1901 में **गणित** (श्याम सुंदर दास), 1902 में **दर्शन** (महावीर प्रसाद द्विवेदी), **भौतिकी** (ठाकुर प्रसाद खत्री) तथा इसी क्रम में **भूगोल, रसायन, ज्योतिष** तथा **राजनीति** के शब्दकोश अलग-अलग प्रकाशित हुए। 1906 में संपूर्ण कोश प्रकाशित हो गया। इस कोश के शब्द निर्माण में जो सिद्धांत दिए गए वे इस प्रकार थे –

(1) उन शब्दों को प्राथमिकता दी जानी चाहिए जो कई भाषाओं में एक से हों। यदि उपयुक्त हिंदी पर्याय न मिलें तो मराठी, गुजराती, बंगला, और उर्दू के शब्द अपनाए जाने चाहिए। इनमें भी उपयुक्त शब्द न मिले तो संस्कृत शब्द अपनाने चाहिए। यदि संस्कृत से भी उपयुक्त शब्द न मिले तो अंग्रेजी शब्द का इस्तेमाल करना चाहिए।

(2) साथ ही, उनके लिए संस्कृत से शब्द गढ़े जाने चाहिए।

1913 में प्रयाग में विज्ञान परिषद् की स्थापना होने तथा 1915 से 'विज्ञान' नामक मासिक पत्रिका निकालने से पारिभाषिक शब्दों के विषय में काफी विचार-मंथन शुरू हुआ। इस तरह 1916 से 1947 तक पारिभाषिक शब्दों के निर्माण की आवश्यकता, उनकी निर्माण-प्रक्रिया एवं शब्द-संग्रह के विषय में मुख्त्यार सिंह, गुलाबराय, संपूर्णानंद, रामदास गौड़, सत्यप्रकाश, निहालकरण सेठी, वासुदेव शरण अग्रवाल, रामेश बेदी, गोरखप्रसाद, शिवकंठ पांडे, ब्रजमोहन, ओंकारनाथ शर्मा, महाबीर प्रसाद श्रीवास्तव, चंपत स्वरूप, सूरज भान तथा डा. रघुबीर ने 'विज्ञान' में अपने-अपने विचार व्यक्त किए जिनकी सूची पृथक से दी जा रही है। यही नहीं, 1930 तथा 1933 में डॉ. सत्यप्रकाश ने अपनी शब्दावली भी प्रकाशित की।

1931-1947 की अवधि में हिंदी साहित्य सम्मेलन के वार्षिक अधिवेशनों में पारिभाषिक शब्दों पर कुछ-न-कुछ बहस चलती रही। 1931 में हीरा लाल खन्ना ने पारिभाषिक शब्दों के निर्माण के लिए राष्ट्रीय दृष्टि अपनाने पर बल दिया जिससे यह शब्दावली देशव्यापी एवं सर्वमान्य हो। 1939 में डॉ. गोरख प्रसाद ने भी उपयोगी अंग्रेजी-हिंदी कोश की आवश्यकता पर बल दिया क्योंकि

शब्दों के उचित पर्याय न मिलने पर लेखकों की गाड़ी रुक जाती थी। 1940 तथा 1944 में डॉ. सत्यप्रकाश ने बिहार की हिंदुस्तानी कमेटी की भर्त्सना की और हैदरी समिति के निर्णयों पर प्रकाश डाला। 1947 में डॉ. ब्रजमोहन ने स्पष्ट किया कि अंग्रेजी शब्दावली से हमारा कार्य एक दिन भी चलने वाला नहीं।

हिंदुस्तानी कमेटी

बिहार में इसकी स्थापना कांग्रेस मंत्रिमंडल के निर्माण के बाद की गई थी जिसमें डॉ. राजेंद्र प्रसाद, मौलाना अबुल कलाम आजाद, डॉ. सच्चिदानंद सिन्हा, श्री काका कालेलकर, राजा राधिकारमण प्रसाद सिंह, आचार्य बद्रीनाथ वर्मा, डॉ. अब्दुल हक और डॉ. ताराचंद सदस्य रूप में थे। इस कमेटी ने 5 वर्ष तक कार्य किया। इसका प्रधान आधार हिंदी और उर्दू (हिन्दुस्तानी) में समान रूप से प्रचलित शब्दों का संकलन था।

इस कमेटी ने पारिभाषिक शब्दों के बनाने में निम्नलिखित नीति का पालन किया –

(1) जहाँ तक संभव हो वैज्ञानिक शब्द प्रचलित भारतीय स्रोतों से ग्रहण किए जाएँ। वे संस्कृत, अरबी, फारसी या अन्य किसी भाषा से सीधे न लिए जाएँ।

(2) यदि ऐसे शब्द न मिले तो पाश्चात्य देशों में वैज्ञानिक पारिभाषिक शब्दावली में प्रयुक्त होने वाले शब्दों को आवश्यकतानुसार काम में लाया जाए।

(3) यदि उपर्युक्त दोनों विधियाँ असफल रहें तो फिर संस्कृत, अरबी या फारसी के शब्दों को कोष्ठकों में उनके समानार्थी शब्द देते हुए जैसा कि उर्दू या हिंदी के साथ आजकल किया जा रहा है प्रयुक्त किया जा सकता है जिससे सीखने वाले दोनों प्रकार के शब्दों से परिचित हो सकते हैं।

किंतु आश्चर्य, कि उक्त आधारभूत सिद्धांतों का पालन करते हुए भी हिंदुस्तानी कमेटी ने जो शब्दावली बनाई वह उपहासात्मक थी। कमेटी द्वारा गढ़े गए कुछ शब्द इस प्रकार थे –

चल तारा (Planet)

नजर फेर (Horizon)

हवा गोला (Atmosphere)

घेरा घूम (Tangent)

घट (Negative)

जुट (Positive)

डॉ. सत्यप्रकाश ने 1940 में अपनी नीति दी जो इस प्रकार थी – 'पारिभाषिक शब्दों' का ऐतिहासिक महत्व होता है, और जब तक कोई विशेष कारण न हो इनमें परिवर्तन नहीं करना चाहिए।

उच्च वैज्ञानिक साहित्य की अभिवृद्धि केवल राष्ट्रीय भाषा के साहित्य में की जानी चाहिए। सब प्रांतियों को राष्ट्र भाषा की विज्ञान परिषद् का सदस्य होना चाहिए।

1940 में ही सुख संपत्ति राय भंडारी ने **'बीसवीं शताब्दी अंग्रेजी-हिंदी शब्दकोश'** प्रकाशित किया जिसमें अंतर्राष्ट्रीय पारिभाषिक शब्दों, संकेतों, सूत्रों को मूल रूप से ग्रहण करने की वकालत की गई।

हैदरी समिति

1940 में निर्मित सेन्ट्रल एडवाइजरी बोर्ड ऑफ एजूकेशन की साइंटिफिक टर्मिनोलाजी कमेटी के अध्यक्ष अकबर हैदरी थे। बंबई प्रांत के डिप्टी डाइरेक्टर श्री बी.एन. सील की प्रेरणा पर यह विषय बोर्ड के समक्ष रखा गया था। इस कमेटी में हैदरी, मेनन, त्रिपाठी, आर्मस्ट्रांग, जियाउद्दीन अहमद, अमरनाथ झा, दौदपोटा और भारतीय सरकार के एजुकेशनल कमिश्नर – ये 8 सदस्य थे। डॉ. अब्दुल हक, डॉ. भटनागर तथा डॉ. कुरैशी अतिरिक्त सदस्य थे। इस कमेटी की रिपोर्ट 1941 में प्रकाशित हुई। इसमें परिशिष्टों सहित 47 पृष्ठ थे।

इस कमेटी के निश्चय इस प्रकार थे –

1. अंतर्राष्ट्रीय शब्दावली अंग्रेजी के रूप में होगी और जिसका प्रयोग सारे भारत में होगा।

2. क्षेत्र के अनुसार हिंदुस्तानी या द्राविड़ी भाषाओं से उधार लिए गए और अनुकूलित शब्द का प्रयोग होगा। किंतु जहाँ तक संभव हो संस्कृत, फारसी तथा अन्य साहित्यिक भाषाओं के कठिन शब्दों से बचा जाए।

उसके बाद 1941, 1948 में अखिल भारतीय शिक्षा परिषद् की बैठक बुलाई गई जिसमें 'विश्वविद्यालयों में शिक्षा के माध्यम' पर विचार करने के लिए कुलपतियों और विशेषज्ञों की समिति नियुक्त करने का प्रस्ताव था। 1948 में भारत सरकार ने डॉ. राधाकृष्णन की अध्यक्षता में विश्वविद्यालय आयोग की स्थापना की जिसमें सिफारिश की गई कि 'अंतर्राष्ट्रीय पारिभाषिक और वैज्ञानिक शब्दावली को अपना लिया जाए, दूसरी भाषाओं से आए हुए शब्द आत्मसात कर लिए जाएँ, उन्हें भारतीय भाषाओं की ध्वनि-प्रणाली के अनुरूप बना लिया जाए और उसका वर्ण-विन्यास भारतीय लिपियों के ध्वनि-संकेतों के अनुसार निश्चित कर लिया जाए।'

अप्रैल 1950 में केंद्रीय शिक्षा सलाहकार मंडल ने इस सिफारिशों को स्वीकार कर लिया और वैज्ञानिक तथा पारिभाषिक शब्दावली बोर्ड की स्थापना की गई।

इसके पूर्व 1944 में, 'भारतीय हिंदी परिषद प्रयाग' ने विज्ञान के छह मुख्य विषयों की शब्दावली के निर्माण में हाथ लगाया — गणित, भौतिकी, रसायन, खगोल, औद्भिजकी तथा प्राणिकी। डॉ. सत्यप्रकाश के संपादकत्व में 1948 में एक अंग्रेजी-हिंदी कोश प्रकाशित हुआ जिसमें 30 हजार शब्द थे।

1943-46 के बीच सरस्वती बिहार, लाहौर के अधिष्ठाता डॉ. रघुवीर ने वैज्ञानिक-पारिभाषिक शब्द-कोष पर विशेष कार्य किया। उन्होंने पहले अजैव रसायन, जैव रसायन, वैज्ञानिक उपकरणों और रासायनिक रंगों पर चार भाषाओं में समानार्थी शब्दकोश प्रकाशित किए। उसके बाद 12 शब्दकोश और प्रकाशित किए। फिर 1950 में अपना वृहत कोश छापा जिसमें एक लाख से अधिक शब्द थे। इस प्रयास का उद्देश्य संस्कृत भाषा के आधार पर संपूर्ण वैज्ञानिक शब्दावली का निर्माण करना था। हिंदी पारिभाषिक शब्दावली के

क्षेत्र में यह प्रथम पद्धतिबद्ध, विस्तृत एवं स्वपूर्ण प्रयास था। बंगला, मराठी तथा गुजराती में संस्कृत को जिस प्रकार शब्द-निर्माण के लिए वरीयता देने की बात थी उसे इसमें व्यावहारिक रूप प्रदान किया गया। यह एक अतिरेक था जिसकी दुरूहता को लेकर वैज्ञानिक जगत में बाद में खिल्ली उड़ाई गई। आज इस कोश की सहायता वहीं ली जाती है जहाँ कोई अन्य पर्याय नहीं मिल पता।

इस प्रकार हिंदी के क्षेत्र में पारिभाषिक शब्दावली को लेकर 1950 तक काफी ऊहापोह रही है।

अंततः 11 दिसंबर 1950 को वैज्ञानिक और पारिभाषिक शब्दावली बोर्ड की पहली बैठक हुई जिसमें निम्नांकित निर्णय लिए गए —

(1) अंतर्राष्ट्रीय शबदावली से हमारा तात्पर्य वैज्ञानिक और पारिभाषिक शब्दों से है जो कि समय-समय पर वैज्ञानिक संघों की अंतर्राष्ट्रीय परिषद् की कार्यवाहियों में प्रकाशित किए जाते हैं।

(2) यह बोर्ड विश्वविद्यालय आयोग और केंद्रीय शिक्षा सलाहकार मंडल के विचारों से सहमत है कि जहाँ तक हो सके हिंदी और भारत की प्रमुख भाषाओं की पुस्तकों में अंतर्राष्ट्रीय वैज्ञानिक और पारिभाषिक शब्दों का प्रयोग किया जाए। वनस्पतिविज्ञान, प्राणिविज्ञान और भूविज्ञान के अंतर्राष्ट्रीय शब्द ज्यों के त्यों ले लिए जाएँ।

(3) गणित और अन्य विज्ञानों में प्रयोग किए जाने वाले प्रतीक, चिह्न और सूत्र बिना किसी परिवर्तन के ग्रहण कर लिए जाएँ अर्थात् हिंदी में रोमन लिपि के अक्षर और अंक प्रयुक्त किए जाएँ।

(4) वैज्ञानिक शब्दावली कोश तैयार करने में अंतर्राष्ट्रीय पारिभाषिक शब्दों को नागरी लिपि में लिखा जाए और साथ ही उनका मूल रूप कोष्ठक में रोमन लिपि में दिया जाए।

(5) जहाँ-कहीं जरूरी हो शब्दों का अनुवाद और व्याख्या भी दी जाए।

शब्दावली आयोग ने उपर्युक्त निर्णयों का पालन करते हुए अनेक कोश प्रकाशित किए हैं। यह सच है कि कोशों के लिए गढ़े गए बहुत से शब्द ग्राह्य

नहीं हो पा रहे हैं, और उनको लेकर अभी भी बहस चलती रहती है। किंतु जब शब्द-निर्माण के सिद्धांतों से अनभिज्ञ राजनीतिज्ञों द्वारा हिंदी की शब्दावली को सरल बनाने की गुहार लगाई जाती है तो आश्चर्य होता है।

उपयुक्तता ही मुख्य आधार है जिसका निर्णय पाठक और लेखक को करना होता है। निरंतर प्रयोग से ही कोई शब्द सरल या सुगम बनता है। इस तरह विगत 50 वर्षों में पाठकों ने तमाम शब्दों का परित्याग करके नए शब्दों को अपनाया है। फिर भी आज जब प्रारंभिक शब्दावली पर दृष्टिपात किया जाता है तो स्पष्ट होता है कि हम कितना आगे बढ़ चुके हैं। हमारे तमाम शब्द बदल चुके हैं उदाहरणार्थ तापक्रम को ले सकते हैं।

अध्याय 9

हिंदी के कुछ विज्ञान-लेखक (स्वतंत्रता-पूर्व के)

इस अध्याय में उन प्रमुख विज्ञान लेखकों के बारे में जानकारी प्रस्तुत की जा रही है जिन्होंने स्वतंत्रता से पूर्व हिंदी में विज्ञान-लेखन को आगे बढ़ाया है। इनमें से कुछ लेखकों के जीवन वृत्त अधूरे हैं। कुछ लेखकों के विषय में कुछ भी जानकारी उपलब्ध नहीं है, अतः उन्हें छोड़ दिया गया है। कुछ ऐसे हिंदी साहित्यकारों के विषय में भी विवरण दिए गए हैं जिन्होंने न केवल विज्ञान-लेखन को प्रोत्साहित किया अपितु स्वयं भी विज्ञान-लेखन में हाथ बँटाया।

इन लेखकों में से मास्टर रामचंद्र, लक्ष्मी शंकर मिश्र, सुधाकर द्विवेदी, रामदास गौड़, महावीर प्रसार द्विवेदी, चंद्रधर शर्मा गुलेरी, अंबिकादत्त व्यास प्रभृति लेखक ऐसे हैं जिनका स्वर्गवास स्वतंत्रता प्राप्ति से पूर्व हो चुका था। शेष लेखक बाद तक लिखते रहे और उन्होंने इस दिशा में ख्याति भी अर्जित की। डॉ. सत्यप्रकाश, रामदास गौड़ तथा डॉ गोरख प्रसाद ऐसे लेखक थे जिन्हें बहुसम्मानित 'मंगला प्रसाद' पुरस्कार प्राप्त हुआ। ये सारे लेखक हिंदी के साथ ही अंग्रेजी और अन्य कई भाषाओं के भी विद्वान थे।

नीचे इन लेखकों का विवरण उनके जन्मवर्ष के क्रम से दिया जा रहा है :

मास्टर रामचंद्र (1821-1880)

आप दिल्ली के बुद्धिजीवी तथा गणितज्ञ थे। आपने अंधविश्वासों के विरुद्ध डट कर लेखन किया और लोकप्रिय विज्ञान पर अनेक पुस्तकें लिखीं।

आप उर्दू के पत्रकार थे और आपने उर्दू में ही लिखा। आपका जन्म पानीपत के कायस्थ परिवार में हुआ था। पिता राय सुंदरलाल माथुर राजस्व

विभाग के कर्मचारी थे। अभी ये 9 वर्ष के थे कि इनके पिता की मृत्यु हो गई। ये 12 वर्ष की आयु में अंग्रेजी स्कूल में पढ़ने गए। गणित में ये बहुत तेज थे। पढ़ाई के बाद दिल्ली कॉलेज में विज्ञान और गणित के शिक्षक बने। आपने *सरी-उल-फहम* नामक पुस्तक लिखी जो अलजबरा की पुस्तक थी जिसमें भारतीय तथा अरब गणित पर चर्चा की गई थी। आप वर्नाकुलर के हिमायती थे और मातृभाषा में शिक्षा के समर्थक। 1852 में आप ईसाई बन गए। कुछ दिन रुड़की में थामसन सिविल इंजीनियरी कॉलेज में हेडमास्टर पद पर रहे किंतु बीमार होने से दिल्ली लौट आए। 1866 में महाराजा पटियाला के यहाँ शिक्षा-निदेशक बने। 1880 में आपका स्वर्गवास हो गया।

आपने 1845-52 के मध्य भौतिक विज्ञान, गणित तथा खोजों पर अनेक लेख लिखे। कृषि पर भी लेख लिखे। उदाहरणार्थ, **बयान पनचक्की** (1845), **दरबाब रोशनी के** (1846), **हाल दूरबीन के** (1947), **हाल सर आइजक न्यूटन साहब का** (1948)।

लक्ष्मीशंकर मिश्र (1849-1906)

आपका जन्म 1849 में हुआ। आपने 1870 में गणित विषय लेकर एम. ए. परीक्षा उत्तीर्ण की और तुरंत बनारस कॉलेज में गणित अध्यापक नियुक्त हो गए। आप 1877 तक अध्यापक रहे। आपने **'गणित कौमुदी' (भाग 1-4)** लिखी। बाद में आपने **पादप विटप, प्राकृतिक भूगोल चंद्रिका, पदार्थ-विज्ञान, स्थिति-विद्या, गति-विद्या** तथा **वायुमंडल विज्ञान** नामक ग्रंथों की रचना की। आप **'काशी पत्रिका'** के संपादक भी रहे। 1885 में आप जिला विद्यालय निरीक्षक बने। 1889 में आपको 'रायबहादुर' की पदवी मिली। आप कलकत्ता तथा इलाहाबाद विश्वविद्यालय के फेलो थे।

आपको खुशामद करना पसंद नहीं था इसीलिए लोग आपसे प्रसन्न नहीं रहते थे। आपने 1903 में पेंशन ले ली जिसके बाद बीमार रहने लगे। 2 दिसंबर 1906 को आपकी मृत्यु हो गई।

बनारस में पं. सुधाकर द्विवेदी के पश्चात् गणित की परिपाटी कायम रखने में आपको स्मरण किया जाता रहेगा।

सुधाकर द्विवेदी (1860-1910)

आपका जन्म 26 मार्च 1860 (चैत्र शुक्ल, 4 सं. 1912) को बनारस के खजुरी मुहल्ले में हुआ। प्रारंभ से ही आप प्रखर बुद्धि के थे। आपने बनारस संस्कृत कॉलेज से व्याकरण, गणित एवं ज्योतिष का अध्ययन किया। गणित तथा ज्योतिष में आपकी प्रतिभा से महामहोपाध्याय बापूदेव शास्त्री बहुत प्रभावित हुए। आपने पाश्चात्य गणित ग्रंथों का भी अध्ययन किया। 22 वर्ष की अवस्था में ही आप प्रकांड विद्वान बन गए थे। आपको राजकीय संस्कृत कॉलेज का गणित और ज्योतिष विभाग का प्रधानाचार्य नियुक्त किया गया। आपके संस्कृत में रचे ग्रंथों की संख्या 30 से ऊपर है, किंतु हिंदी में निम्नलिखित ग्रंथ प्राप्त होते हैं — **समीकरण मीमांसा** (1-2) (1928 मरणोपरांत प्रकाशित), **चलन कलन** (1886), **चलराशि कलन** (1886), **ग्रहण करण, गणित का इतिहास** (1910) इसमें 92 गणितज्ञों की संक्षिप्त जीवनियां हैं। पृष्ठ संख्या 20, मूल्य 2/-), **वर्गचक्र में अंक भरने की रीति, गतिविद्या, त्रिशतिका, श्रीपति भट्ट का पाटीगणित** (संपादित), **हिंदी वैज्ञानिक कोश** (गणित) (1905)।

आप उच्च कोटि के कवि भी थे। भारतेंदु हरिश्चंद्र से आपकी मैत्री थी। अंग्रेजियत से आपको अरुचि थी और भारत की विपन्नावस्था पर पीड़ा होती थी। आपमें काशी के पंडितों की सी वैचारिक संकीर्णता नहीं थी। आप हिंदी को जनसाधारण की भाषा बनाने के पोषक थे।

आपका देहांत 28 नवंबर 1910 को हुआ।

जगन्नाथ प्रसाद शुक्ल (1879-1980)

पं. जगन्नाथ प्रसाद शुक्ल आयुर्वेदाचार्य थे। उनका जन्म 1879 ई. में फतेहपुर जिले के एकडला ग्राम में एक गरीब परिवार में हुआ था। पहले वे मध्य प्रदेश में 'प्रयाग समाचार' के संपादक थे। बाद में प्रयाग आ बसे तो आयुर्वेद के प्रति उन्मुख हुए। 1909 में प्रयाग में रहकर बाबू पुरुषोत्तमदास टंडन के संपर्क में आए तो हिंदी लेखन में प्रवृत्त हुए। उन्होंने आयुर्वेद विषयक पत्रिका **'सुधानिधि'** निकाली और आयुर्वेद-संबंधी अनेक पुस्तकें लिखी। हिंदी साहित्य

सम्मेलन प्रयाग की परीक्षाओं में आयुर्वेद को स्थान दिलाने में उन्होंने महत्वपूर्ण कार्य किया। वे राष्ट्रपति राजेंद्र प्रसाद के राजवैद्य भी रहे। सम्मेलन के निकट ही उनका औषधालय भी था। वे लंबी आयु पाकर 1980 के दशक में दिवंगत हुए।

रामदास गौड़ (1881-1938)

आपका जन्म मार्गशीर्ष की अमावस्या को संवत् 1938 (सन् 1881) में जौनपुर में हुआ। आपके पिता अध्यापक थे। आपने फारसी, गणित तथा अंग्रेजी की प्रारंभिक शिक्षा अपने पिता से पाई। 1903 में आपने म्योर सेंट्रल कॉलेज से बी.एस. परीक्षा उत्तीर्ण की। आप पहले सेंट्रल हिंदू कॉलेज में रसायन के अध्यापक नियुक्त हुए, किंतु बाद में इलाहाबाद चले आए और कायस्थ पाठशाला में 2 वर्ष रसायन का अध्यापन करते हुए एम.ए. परीक्षा उत्तीर्ण की। आप हिंदी साहित्य सम्मेलन तथा नागरी प्रचारिणी सभा काशी से भी संबद्ध रहे। आप लिखने-पढ़ने में अत्यंत व्यस्त रहते थे, फलतः रुग्ण रहने लगे और 13 सितंबर 1938 को आपका देहांत हो गया।

आपका सबसे बड़ा कार्य था 1913 में विज्ञान परिषद, प्रयाग की स्थापना। आप विज्ञान के साथ-साथ साहित्य के भी अनुरागी थे। आप कविहृदय थे, वैज्ञानिक भाषा के प्रवर्तक थे। हिंदी जगत् में जो स्थान महावीर प्रसाद द्विवेदी को प्राप्त है वही स्थान आपको हिंदी वैज्ञानिक जगत् में प्राप्त है। आपने वैज्ञानिक साहित्य के लिए भाषा की रूपरेखा तैयार की। आपके निरीक्षण में विज्ञान के सभी अंग-भौतिक शास्त्र, रसायन, गणित, ज्योतिष, जीवविज्ञान लिखे जाने लगे। उस समय पारिभाषिक शब्दों के अभाव के साथ-साथ विषयोचित भाषा के निर्माण की भी समस्या थी, क्योंकि सामान्य साहित्यिक गद्य और वैज्ञानिक गद्य में विशिष्ट अंतर होता है। इसमें विदेशी शब्दों के प्रयोग के कारण कुछ व्याकरण के नियम भी निर्धारित करने पड़ते हैं। आपने **'विज्ञान'** के संपादक के रूप में लेखकों का एक वृंद खड़ा कर दिया और उन्हें औद्योगिक साहित्य भी लिखने के लिए प्रोत्साहित किया। फलस्वरूप **'विज्ञान'** (मार्च 1936) का एक **'उद्योग व्यवसाय अंक'** भी प्रकाशित कर डाला। अपने अथक परिश्रम और लगन से 1936 में **'विज्ञान हस्तामलक'** ग्रंथ लिखकर यह प्रमाणित कर दिया कि हिंदी इस योग्य हो

चुकी है कि उसमें विज्ञान के सभी विषय व्यक्त किए जा सकते हैं। आपने अपने इस ग्रंथ में अठारह शास्त्रों के विविध शीर्षकों को स्थान दिया। इस रचना पर आपको मंगलाप्रसाद पारितोषिक मिला। हिंदी जगत् में विज्ञान तथा वैज्ञानिक के लिए यह सबसे बड़ी मान्यता थी। इस तरह विज्ञान परिषद देश-विख्यात हो गया।

गौड़ जी की प्रमुख कृतियाँ हैं – **विज्ञान प्रवेशिका, भाग-1** (1914), **भुनगा पुराण** (1916), **दियासलाई तथा फास्फोरस** (1918), **वैज्ञानिक अद्वैतवाद** (1920), **विज्ञान हस्तामलक** (1936)। आप 1915 से ही **'विज्ञान'** में अनवरत लिखते रहे।

इसके अतिरिक्त आपने अनेक साहित्यिक कृतियाँ भी लिखी हैं जिनमें **रामचरितमानस की भूमिका** (1925) मुख्य है। आप ज्योतिष तथा वैद्यक के भी ज्ञाता थे तथा होमियोपैथी के भी समर्थक थे।

महावीर प्रसाद श्रीवास्तव (1887-1949)

आपका जन्म 18 अक्टूबर 1887 को इलाहाबाद जिले की हंडिया तहसील के बिझौली गाँव में हुआ। आप 1904 में कायस्थ पाठशाला में नवीं कक्षा में प्रविष्ट हुए और 1910 में बी.एस.सी. परीक्षा उत्तीर्ण की। उसके बाद अध्यापकी करने लगे। 1937 में हेडमास्टर बन कर बलिया गए।

शिक्षण कार्य में लगे रहने तथा रामदास गौड़ की कृपा से विज्ञान-लेखन में आपकी रुचि विकसित हुई। आपका संबंध विज्ञान परिषद के साथ ही साहित्य सम्मेलन तथा नागरी प्रचारिणी सभा से भी रहा।

आपने **विज्ञान** के प्रवेशांक (अप्रैल 1915) से ही लिखना प्रारंभ किया। 1917 में **'विज्ञान प्रवेशिका'** नामक पाठ्य-पुस्तक का लेखन किया और 1922 तक लगातार **'विज्ञान'** में लिखते रहे। इसके पश्चात् आप ज्योतिष शास्त्र के विषय में चिंतन-मनन करते रहे जिसका परिणाम यह हुआ कि आपने **'सूर्य-सिद्धांत का विज्ञान भाष्य'** लिखना शुरू किया। इसका प्रथम अध्याय **(माध्यमाधिकार)** 1924 में प्रकाशित हुआ और संपूर्ण ग्रंथ 1940 में छपा। इसके अंश 'विज्ञान' मासिक में लगातार छपते रहे। आपने विज्ञान भाष्य तैयार

करने में विभिन्न ग्रंथों, पंचांगों और पत्रों की सहायता ली। आपने ज्यामितीय तथा गणितीय-विधियों से 'सूर्य सिद्धांत' के कुछ सूत्रों की व्याख्या की। यह ग्रंथ ज्योतिष के क्षेत्र में अत्यंत महत्वपूर्ण है और इस पर आपको 1944 में मंगला प्रसाद पुरस्कार तथा छुन्नूलाल पुरस्कार प्राप्त हुए। यह अपनी कोटि की प्रामाणिक टीका है।

आपने **'समुद्र की सैर'** तथा **'आकाश की सैर'** पुस्तकें भी लिखी हैं। इनमें से पहली पुस्तक बंगला की **'सागर रहस्य'** का अनुवाद है और दूसरी बाबू दुर्गाप्रसाद खेतान के **'ज्यौतिष शास्त्र'** का संशोधित संस्करण है।

आपको अंग्रेजी शब्दों को ग्रहण करने में आपत्ति नहीं थी बशर्ते कि उनके अन्य वैयाकरण रूप न बनाने पड़ें।

आपका 'सूर्य सिद्धांत विज्ञान भाष्य' नामक अकेला ग्रंथ ही न केवल आपको अपितु विज्ञान परिषद, प्रयाग को अमर बनाने वाली युगांतरकारी कृति है। आपकी मृत्यु अक्टूबर 1949 को हुई।

आपने 1940 से 46 तक विज्ञान परिषद के प्रधानमंत्री का पद भी सँभाला।

प्रोफेसर फूलदेव सहाय वर्मा (1889-1982)

आपका जन्म बिहार प्रांत के सारन जिले के कौंसड गाँव में 11 फरवरी 1889 को हुआ। आपने कलकत्ता विश्वविद्यालय से 1916 में रसायन शास्त्र में एम.एस.सी. की उपाधि ग्रहण की। वहाँ पर सर प्रफुल्ल चंद्र राय आपके गुरु थे। 1919 में शोध-कार्य समाप्त करने पर आपकी नियुक्ति वाराणसी के हिंदू विश्वविद्यालय में हुई। आपमें हिंदी के प्रति बचपन से ही रुचि थी, अतः आप **विज्ञान, प्रभा, सुधा, सरस्वती, शारदा, वीणा** आदि पत्रिकाओं में लेख लिखने लगे। आपका सबसे पहला लेख **'विज्ञान और भविष्य'** 1920 में **विज्ञान** में छपा। आप बालोपयोगी निबंध भी लिखते रहे जो **'बालक'** में छपते थे। इसके बाद आपका ध्यान पुस्तक-लेखन की ओर गया। 1928 में आपने **'प्रारंभिक रसायन (2 भाग)'** पुस्तक लिखी। यह छात्रों को बहुत पसंद आई। 1932 में आपकी अन्य पुस्तक **'साधारण रसायन'** छपी। इसकी भाषा

का सुधार सुविख्यात हिंदी आलोचक पं. रामचन्द्र शुक्ल ने किया। 1938 में विज्ञान परिषद प्रयाग से **'मिट्टी के बर्तन'** नामक आपकी एक छोटी सी पुस्तिका भी छपी। 1934 में आपने बड़े ही परिश्रम से **'गंगा'** मासिक पत्रिका का विज्ञानांक संपादित किया।

1950 में भारत सरकार के शिक्षा मंत्रालय ने पारिभाषिक शब्दावली के लिए रसायनशास्त्र की जो विशेषज्ञ समिति बनाई उसके आप संयोजक नियुक्त हुए। आपने डॉ. सत्य प्रकाश (प्रयाग) तथा डॉ. यदुनंदन प्रसाद (रांची) को इसका सदस्य चुना। फिर इस दिशा में 10 वर्षों तक कार्य किया।

औद्योगिक रसायन में शिक्षण एवं शोध करने के फलस्वरूप आपका ध्यान औद्योगिक विषयों पर मानक पुस्तकें लिखने की ओर गया, फलतः आपने क्रमशः **ईख और चीनी** (1955), **रबर** (1955), **प्लास्टिक** (1956), **पेट्रालियम** (1958), **कोयला** (1958), **खाद और उर्वरक** (1960) **कार्बोहाइड्रेट तथा ग्लाइकोसाइड** (1964), **लाख और चमड़ा** (1967), **कागज और लुगदी** (1967) पुस्तकें लिखीं। स्पष्ट है कि 78 वर्ष की आयु में भी आप विद्वत्साहित्य प्रणयन के प्रति जागरूक थे। आपने जो एक अन्य महत्वपूर्ण कार्य संपादित किया वह था **'हिंदी विश्वकोश'** का संपादन। डॉ. गोरख प्रसाद की मृत्यु (1961) के पश्चात् आपने 10 वर्षों तक अथक परिश्रम करके 12 खंडों में विश्वकोश का संपादन पूरा किया। आप बड़े ही सरल एवं निश्छल व्यक्ति थे। आप हिंदी की सामर्थ्य के प्रति आश्वस्त थे। आपने लिखा है 'मैं यह निःसंकोच कह सकता हूँ कि हिंदी भाषाभाषी वैज्ञानिकों की कमी नहीं है। अनेक ऐसे वैज्ञानिक विद्यमान हैं जो चाहें तो उत्कृष्ट कोटि के ग्रंथ लिख सकते हैं। ऐसे वैज्ञानिकों से कार्य लेना या उन्हें उत्साहित करना हमारा कर्तव्य है।'

उद्योग धंधों के विषय में 1920 में ही आपकी मान्यता थी कि 'भविष्य में किसी देश के उद्योग-धंधे तभी वृद्धि करेंगे जब वे वैज्ञानिक नींव पर खड़े होंगे। पुरानी और अवैज्ञानिक रीति से चलने वाले धंधों का अब समय नहीं रहा और न रहेगा.....

पारिभाषिक शब्दों के प्रयोग के विषय में आपका मत था कि 'वैज्ञानिक ग्रंथों में पारिभाषिक शब्दों का प्रयोग अनिवार्य है। (अंग्रेजी के) कुछ वैज्ञानिक पारिभाषिक शब्द ऐसे हैं जो किसी विशेष अर्थ को लेकर प्रयुक्त हुए हैं। उसी

अर्थ को जताने के लिए (हिंदी के) नए शब्दों को हम गढ़ सकें तो ऐसा अवश्य करें और ऐसा करना उचित भी है। यदि वे पारिभाषिक शब्द भारत की सब भाषाओं — हिंदी, बंगाली, मराठी और गुजराती से एक ही हों तो हमारा क्षेत्र बहुत विस्तृत हो जाता है और हमें अधिक विद्वानों का सहयोग प्राप्त हो सकता है।'

आप ऐसे वैज्ञानिक थे जिन्होंने **'आत्मजीवन'** (1974) लिखा। पहले खेमे के लेखक हैं जिन्होंने हिंदी-लेखन को शीर्ष पर लाकर छोड़ा। आप पूरे जीवन हिंदी के प्रति समर्पित रहे।

आपकी भाषा सरल है और शैली या तो पाठ्यपुस्तकों वाली है या मानक वैज्ञानिक ग्रंथों वाली–तथ्यों से पूर्ण तथा स्पष्ट। आपका निधन 4 सितंबर 1982 को हुआ।

स्वामी हरिशरणानंद (1889-1965)

आपका जन्म कानपुर में अगस्त 1889 में एक ब्राह्मण परिवार में हुआ। बचपन का नाम हरिश्चंद्र था। आप 15 वर्ष की आयु में साधु बन गए और हरिशरण नाम धारण किया। बाद में संन्यासी वस्त्र धारण करने पर हरिशरणानंद बने।

संन्यासी जीवन के दौरान आपको प्रो. विनायक गणेश साठे रचित 'विकासवाद' ग्रंथ पढ़ने को मिला। यह पुस्तक आपके लिए दिशा-परिवर्तन का निमित्त बनी। आपकी रुचि रसायन शास्त्र, भौतिकी, चिकित्सा आदि विषयों का अध्ययन करने की ओर हुई। उसी समय इलाहाबाद में विज्ञान परिषद से 'विज्ञान' पत्रिका (1915) निकलनी शुरू हुई। आप उसके नियमित पाठक बन गए। आपने आयुर्वेद के बारे में जानकारी प्राप्त करने के उद्देश्य से आयुर्वेद परीक्षाएँ उत्तीर्ण कीं और वनौषधियों की खोज में लाहौल-स्पीती से लेकर शिमला, जम्मू-कश्मीर, पेशावर तक का पर्वतीय क्षेत्र खोज डाला। अपने इस घुमक्कड़ी जीवन में अनेक वैद्यों से विचार-विमर्श किया। अंत में अमृतसर आकर टिक गए और वहीं आयुर्वेद फार्मेसी स्थापित की। किंतु आप आयुर्वेद को ठोस वैज्ञानिक आधार प्रदान करना चाहते थे। अतः 'आयुर्वेद

विज्ञान' नामक पत्रिका निकाली, कुछ ग्रंथ भी लिखे यथा **आसव विज्ञान** (1926) तथा **क्षार विज्ञान**। आपने अपनी पत्रिका में त्रिदोष सिद्धांत का विरोध किया। आप लकड़ी और कंडों की जगह कोयले का उपयोग करते थे और मशीनों से आयुर्वेदिक औषधियों का समय-समय पर विश्लेषण कराते रहते थे। 1934 में आपने 'आयुर्वेद विज्ञान' को 'विज्ञान' मासिक में मिला दिया।

1934 से ही आप विज्ञान में लगातार लिखते भी रहे। आपने **ज्वार-मीमांसा** (1940), **कूपीपक्व रस निर्माण विज्ञान** (1941), **विश्व विज्ञान** (1954), **व्याधिमूल विज्ञान** (1960) आदि पुस्तकें लिखीं।

राहुल सांकृत्यायन ने आपके जीवन पर **'घुमक्कड़ स्वामी'** (1958) ग्रंथ लिखा है।

चूँकि आपने अध्ययन के द्वारा ही विज्ञान सीखा इसलिए आप डॉ. रघुवीर की शब्दावली से ही परिचित हो सके और उसी का व्यवहार 'विश्वविज्ञान' तथा 'व्याधिमूल विज्ञान' में किया जिसके कारण ये पुस्तकें ज्ञान का भंडार होते हुए भी आज के परिप्रेक्ष्य में अधिक ग्राह्य नहीं रह पाईं।

संपूर्णानंद (1890-1969)

आपका जन्म 1 जनवरी 1890 को बनारस में हुआ। आपने वहीं के क्वींस कॉलेज से बी.एस.सी. की परीक्षा उत्तीर्ण की। आप प्रेम महाविद्यालय वृंदावन तथा डूँगर कॉलेज, बीकानेर के अध्यापक रहे। फिर देश की पुकार पर नौकरी छोड़ दी और शिव प्रसाद गुप्त के आमंत्रण पर ज्ञानमंडल संस्था में काम करने लगे। आपका राजनीतिक जीवन उत्कर्षमय रहा। आप उत्तर प्रदेश के मुख्यमंत्री और राजस्थान के राज्यपाल भी रहे।

आप भारतीयता के जीते-जागते दृष्टांत थे। योग और दर्शन आपके प्रिय विषय थे। आप हिंदी तथा संस्कृत के साथ अंग्रेजी, उर्दू, फारसी के विद्वान थे। आप भौतिकी तथा ज्योतिषशास्त्र के भी पंडित थे। हिंदी में वैज्ञानिक उपन्यास लिखने वाले आप प्रथम व्यक्ति थे। **भौतिक विज्ञान** (1916), **ज्योतिर्विनोद** (1917), **भारतीय सृष्टि क्रम विचार** (1917), **ग्रह नक्षत्र** (1967)

आपकी चर्चित पुस्तकें हैं। नैनीताल में वेधशाला स्थापित करने का श्रेय आपको ही है।

आपकी मृत्यु 10 जनवरी 1969 को वाराणसी में हुई।

निहाल करण सेठी (1893–मृत)

आपका जन्म 8 जुलाई 1893 को अजमेर में हुआ। प्रारंभिक शिक्षा वहीं हुई किंतु इलाहाबाद में भौतिकी की सर्वोच्च शिक्षा प्राप्त करके कलकत्ता विश्वविद्यालय से डॉ. रामन के साथ प्रकाश विज्ञान पर शोध-कार्य करके डी.एससी. उपाधि प्राप्त की। उसके बाद आपने बनारस हिंदू विश्वविद्यालय तथा आगरा कॉलेज में अध्यापन-कार्य किया। आपने भौतिकी के क्षेत्र में 1955 से 1972 की अवधि में मौलिक लेखन के साथ-साथ भौतिकी के महत्वपूर्ण ग्रंथों का अनुवाद भी किया। आप उत्तर प्रदेश हिंदी समिति के और केंद्रीय पारिभाषिक शब्दावली बोर्ड की भौतिकी विशेषज्ञ समिति के सदस्य थे, फिर शब्दावली आयोग के अध्यक्ष भी बने। आप डॉ. सत्यप्रकाश, डॉ. गोरख प्रसाद आदि के समसामयिक थे। आपने हिंदी में लेखन करके उसे गति प्रदान की।

इलाहाबाद में आपके एम.एससी. करने के समय ही जब 'विज्ञान' प्रकाशित हुआ तो आप उसमें लेख लिखने लगे। आपका पहला लेख 'तार द्वारा चित्र का पहुँचना' अक्टूबर 1915 में छपा। उसके बाद जनवरी 1916 में 'ऊपर या नीचे' शीर्षक लेख गल्प (कहानी) के रूप में था जिसमें संवाद की प्रचुरता थी। आपकी कृतियाँ इस प्रकार हैं –

मौलिक

प्रारंभिक भौतिक विज्ञान – 1930 बनारस

प्रकाश विज्ञान – प्रीमियर पब्लिशिंग कंपनी, 1955

चुंबकत्व और विद्युत् : हिंदुस्तानी एकेडमी, 1960

प्रारंभिक भौतिक विज्ञान : काशी हिंदू विश्वविद्यालय

तारा-भौतिकी : उत्तर प्रदेश हिंदी संस्थान

प्रायोगिक भौतिकी : हिंदी समिति, लखनऊ 1967

अनुवाद

आपेक्षिकता का अभिप्राय : एल्बर्ट आइन्स्टाइन, म.प्र. ग्रंथ, अकादमी, 1972

भौतिक विज्ञान में क्रांति : लुई द ब्रोगली, हिंदी समिति, 1960

तारे और मनुष्य : हार्ली शेपले, हिंदी संस्थान

ध्वनि विज्ञान : एलैक्जैंडर वुड, आगरा विश्वविद्यालय, 1967

प्रारंभिक न्यूक्लीय भौतिकी : डेविड हेलिडे, बिहार ग्रंथ अकादमी 1972

डॉ. गोरख प्रसाद (1896-1961)

आपका जन्म 28 मार्च 1896 को गोरखपुर में हुआ। आपने बनारस हिंदू विश्वविद्यालय से गणित में एम.एस.सी. की उपाधि प्राप्त की और सुप्रसिद्ध गणितज्ञ डॉ. गणेश प्रसाद के निर्देशन में 'गतीय खगोलशास्त्र' पर शोध कार्य शुरू किया किंतु कुछ काल बाद आप एडिनबरा चले गए जहाँ से डी.एस. सी. उपाधि प्राप्त की। विदेश से लौटने पर 21 जुलाई 1925 को इलाहाबाद विश्वविद्यालय में अध्यापन करने लगे और 1957 तक कार्यरत रहे। तत्पश्चात् हिंदी विश्वकोश का कार्यभार संभाला। बनारस में गंगा-स्नान करते समय 5 मई 1961 को आपकी मृत्यु हो गई।

आप इलाहाबाद में विज्ञान परिषद के संपर्क में आए, 29 नवंबर 1933 को उसके फेलो बने, तत्पश्चात् उसके प्रधानमंत्री रहे और 1941-44 तक 'विज्ञान' पत्रिका के संपादक रहे। 1960 में परिषद के सभापति भी बने।

डॉ. गोरख प्रसाद भी रामदास गौड़ तथा सालिगराम भार्गव के संपर्क में आकर विज्ञान-अखाड़े में उतरे। संपादक रहने के साथ ही आपने कई पुस्तकों का प्रणयन एवं संशोधन किया और विज्ञान परिषद के प्रकाशनों को सुसंगठित किया। आपने 'सरल विज्ञान सागर' जैसे बाल विश्वकोश का 1943 में शुभारंभ किया। आपने 'तैरना' (1940) तथा लकड़ी पर पालिश (1940) नामक पुस्तकें लिखीं। आपने 'घरेलू डाक्टर' (1940) तथा उपयोगी नुस्खे

और हुनर (1946) का संपादन किया। आपको फोटोग्राफी का शौक था, अतः 1937 में फोटोग्राफी पर पुस्तक लिखी जो इस विषय पर प्रथम पुस्तक है और अत्यधिक प्रशंसित हुई।

किंतु आपका मुख्य विषय खगोल-गणित था। फलतः आपने सौर परिवार (1931), **नीहारिकाएँ, आकाश की सैर** (1936), **ज्योतिष का इतिहास** और **ज्योतिष की पहुँच** (अनुवाद) जैसी पुस्तकें लिखीं जो अपनी यथार्थता, प्रामाणिकता, भाषा के लिए आदर्श हैं।

आपका उद्योग धंधों के प्रति रुझान था इसीलिए विज्ञान परिषद के कर्णधार रामदास गौड़ की परंपरा में आपने विज्ञान पत्रिका में औद्योगिक विषयों पर अनेक लेख लिखे तथा **फलसंरक्षण, लकडी पर पालिश, घरेलू डाक्टर, उपयोगी नुस्खे और हुनर** पुस्तकों का संपादन एवं प्रकाशन किया। यह 1937-1945 के बीच उनकी सक्रियता का काल था। इसके पूर्व (1931-37) वे ज्योतिष-ग्रंथों की रचना में लगे रहे।

अध्यापक होने के नाते आपने हिंदी में हाई स्कूल, इंटर तथा बी.एस-सी. के छात्रों के लिए गणित की पाठ्यपुस्तकें लिखीं। किंतु आपका सबसे बड़ा योगदान है हिंदी विश्वकोश के अंतर्गत वैज्ञानिक विषयों के लिए सामग्री जुटाने और उसके संपादन का गुरुतर भार को सँभालना। आप चार वर्षों तक इस कार्य में जुटे रहे। आपके अधूरे कार्य को प्रो. फूलदेव सहाय वर्मा ने संपन्न किया।

डॉ. गोरख प्रसाद ने लेखन के दौरान ही अपनी भाषा का परिमार्जन किया। वे सरल भाषा के पक्षधर थे और स्वयं भी ऐसी ही भाषा का प्रयोग करते रहे। वे बच्चों के लिए अधिक सरल भाषा का व्यवहार करते रहे। अपने पांडित्यपूर्ण ग्रंथों में भी अपेक्षाकृत सरल भाषा का ही प्रयोग किया।

डॉ. नवल बिहारी मिश्र (1901-1978)

आपका जन्म 1901 में सीतापुर जिले के गंधौली ग्राम में हुआ। आप बी.एस-सी., एम.बी.बी.एस. थे और सीतापुर में ही प्रैक्टिस करते थे। आप इंटर कक्षा से ही कहानी लिखने लगे थे। आप हिंदी साहित्य के विद्वान होने के

साथ ही अंग्रेजी, संस्कृत, उर्दू तथा बंगला के ज्ञाता थे। आप ज्ञान एवं अध्ययन के क्षेत्र में 'इंसाइक्लोपीडिया' माने जाते थे। आपके पिता श्री वृजराज तथा पितामह द्विजराज अपने समय के प्रसिद्ध कवि एवं हिंदीसेवी थे।

आप कुशल चिकित्सक, पुरातत्वविद्, कहानीकार, निबंधकार, अनुवादक तथा समालोचक होने के साथ ही वैज्ञानिक कहानियों के प्रवर्तक, सफल कवि एवं समाजसेवी थे। आपके बड़े भाई स्व. कृष्ण बिहारी मिश्र 'माधुरी' के संपादक थे। विज्ञान की ओर विशेष रुचि होने से आपका ध्यान हिंदी में वैज्ञानिक कहानियों के अभाव की ओर गया। अतः आपने तमाम वैज्ञानिक कहानियाँ लिखीं जो '**सरस्वती**' में छपीं। आपकी कहानियाँ '**विज्ञान जगत**', '**विज्ञान लोक**' तथा '**नीहारिका**' में भी प्रकाशित हुईं। '**अधूरा अविष्कार**' ऐसी ही कहानियों का संग्रह है। आपने अपने संपादकत्व में 20 प्रसिद्ध वैज्ञानिक उपन्यासों के अनुवाद की योजना प्रारंभ की। आपकी प्रसिद्ध कृतियाँ हैं – **आकाश का राक्षस, पाताल लोक की यात्रा** (यह विज्ञान जगत् में 1963 में लगातार छपा), **साहसी बालक, गप्पें, अदृश्य शत्रु** (1963), **चंद्रमा पर प्रथम मानव** (धारावाहिक रूप में विज्ञान जगत में 1964 में प्रकाशित)। यह एस.जी. वेल्स के 'फर्स्ट मैन ऑन द मून' का भावानुवाद है।

आपके पास बहुत बड़ा पुस्तकालय तथा अनेक पांडुलिपियाँ थीं जिन्हें आपने सीतापुर तथा प्रयाग के हिंदी साहित्य सम्मेलन को दान में दे दिया। आप 78 वर्ष तक जीवित रहे। अंतिम दिनों में 'स्वतंत्र भारत' के लिए वैज्ञानिक लेख लिखते रहे। अंतिम लेख '**बाँस और घास**' था। 5 जून, 1978 को आपकी मृत्यु हो गई।

जगपति चतुर्वेदी (1904-मृत)

आपका जन्म 1904 में बलिया जिले के आसचौरा गाँव में हुआ। वहीं हाई स्कूल तक आपको शिक्षा मिली। बाद में 1922 से आप राष्ट्रीय आंदोलन में कूद पड़े तो कई महीने जेल में रहे। तत्पश्चात् इलाहाबाद आए तो लेखन की ओर प्रवृत्त हुए। अर्थाभाव के कारण आप बाजारू लेखन करने लगे। '**विज्ञान**' के संपादक गोपाल स्वरूप भार्गव से परिचित होने पर '**विज्ञान**' में लेख लिखने लगे तो 1924 से 1932 तक लगातार लिखते रहे। इन लेखों

के विषय थे वायु, शल्य चिकित्सा, कोयला, तत्व, धातुएँ, परमाणु बिजली, जीवजंतु, फसल-रक्षा, आविष्कार, सर्प, आकाशीय पिंड आदि। ये ही लेख आगे चलकर पुस्तकों के लेखन के आधार बने। इनकी पहली पुस्तक **'पृथ्वी के अन्वेषण की कथा'** (1924) है। सन् 1941 तक वे लेखन में लगे रहे। फिर सैनिक सेवा में चले गये और 1949 के बाद पुनः लौटकर पुस्तकें लिखने में जुट गए और पुस्तक महल में **सरल विज्ञानमाला** के अंतर्गत आपकी 50 से अधिक पुस्तकें प्रकाशित हुईं। गणना करने पर स्वतंत्रता के पूर्व आपकी पुस्तकों की संख्या 8 है जिनमें से प्रमुख हैं — **आग की कहानी** (1931), **ज्ञान की पिटारी** (1932), **वायुयान** (1934)। स्वतंत्रता के पश्चात् कई दर्जन पुस्तकें छपीं। आपकी समस्त पुस्तकों की संख्या 52 है।

शायद आप पहले लेखक हैं जिन्होंने सभी विषयों पर उस समय कलम चलाई जब लोकोपयोगी विज्ञान-साहित्य का अभाव था, पारिभाषिक शब्दावली गढ़ी नहीं गई थी और पाठकों की कमी थी। ऐसा लेखक प्रकाशकों का शिकार बनने के अतिरिक्त कर ही क्या सकता था। किंतु जीविकोपार्जन के पीछे विज्ञान-लेखन के प्रति उनकी लगन और उस लगन के कारण नए-नए शब्दों को गढ़कर साहित्य प्रस्तुत करना ही उनका मुख्य ध्येय था। उनकी ही तरह आजकल कई लेखक हैं किंतु विज्ञान-लेखन से वे अच्छा जीवनयापन कर रहे हैं।

यंत्रशास्त्री पं. ओंकारनाथ शर्मा (1904-मृत)

आज हमारे देश में हिंदी विज्ञान-लेखकों की कमी नहीं है लेकिन यंत्रशास्त्र पर हिंदी में लिखने वाले कुछ गिने-चुने व्यक्ति ही हैं। सच पूछा जाए तो यंत्रशास्त्र पर हिंदी में लेखन ओंकार नाथ शर्मा से शुरू होता है और इस दृष्टि से आपको हिंदी में यंत्रशास्त्र लेखन का प्रणेता माना जा सकता है।

आपके पिता पं. लक्ष्मी नारायण गौड़ ग्राम नांगल चौधरी, जनपद नारनौल, पटियाला के निवासी थे। वे जीविकोपार्जन हेतु 1890 में राजस्थान के अजमेर नामक स्थान पर जाकर रेलवे क्लर्क का कार्य करने लगे थे। यहीं पर सन् 1904 में उनका जन्म हुआ। उनकी माता का नाम हरिदेवी था।

यंत्रों के प्रति आपका विशेष आकर्षण था। अनुभवी पिता ने आपकी इस स्वाभाविक रुचि और लगाव को देखकर मैट्रिक की साधारण शिक्षा के बाद ही आपको बी.बी.ऐंड सी.आई. रेलवे अजमेर लोको वर्कशाप में साधारण अपरेंटिस में लगवा दिया। इस प्रकार आपकी स्कूल शिक्षा पर विराम लग गया। इस साधारण सी नौकरी द्वारा आपको अपने पैरों पर खड़ा होने का अवसर प्राप्त हुआ। यंत्र विद्या की ओर तो झुकाव था ही। अतएव इस दिशा में आप स्वाध्याय और परिश्रम द्वारा उच्च कोटि का ज्ञान प्राप्त करने की ओर अग्रसर हो गए। इसका सुपरिणाम भी शीघ्र ही सामने आ गया और आपने यंत्र-निर्माण कला में विशेष दक्षता प्राप्त कर ली। आपकी प्रतिभा और दक्षता को देखकर 1931 में आपको इंग्लैंड और भारत के इंस्टीट्यूशन ऑव लोकोमोटिव इंजीनियर्स और अमेरिकन सोसाइटी ऑफ मैकेनिकल इंजीनियर्स का फेलो चुन लिया गया।

आपको राष्ट्र या राष्ट्रीयता के प्रति गहरा लगाव था। आप चाहते थे कि ज्ञान का प्रचार-प्रसार विशेष रूप से हिंदी में किया जाए, जिससे जनसाधारण उससे लाभ उठा सके। विज्ञान के प्रचार-प्रसार को समर्पित देश की प्रतिष्ठित प्राचीनतम संस्था विज्ञान परिषद, प्रयाग से भी आप गहरे जुड़े हुए थे। इस संस्था द्वारा प्रकाशित 'विज्ञान' मासिक में सन् 1934 से ही लिखते रहे जिसमें 1956 तक आपके 39 लेख छपे। आपने 1963 में **'विज्ञान लोक'** में भी अपने लेख प्रकाशित कराए। आपकी मुख्य कृतियाँ हैं — **रेल इंजनः परिचय और संचालन** (1956), **वैक्यूम ब्रेक** (1932), **यांत्रिक चित्रकारी, मेकेनिकल ड्राइंग** (1936), **रेल इंजन दुर्घटनाएँ**।

डॉ. (स्वामी) सत्यप्रकाश सरस्वती (1905-1995)

सत्यप्रकाश जी का जन्म 24 अगस्त 1905 को बिजनौर में हुआ। आपके पिता पं. गंगा प्रसाद उपाध्याय विख्यात आर्यसमाजी नेता थे। आप 1918 से लेकर अंतिम समय तक प्रयाग में ही रहे, इलाहाबाद विश्वविद्यालय से रसायन-विज्ञान में उच्चतम डिग्री (डी.एस-सी.) प्राप्त की और यहीं अध्यापन कार्य प्रारंभ किया। 1967 में अवकाश प्राप्त करने के बाद आपने 10 मई 1971 को संन्यास ग्रहण किया। फिर तो आप आर्य समाज के प्रचार कार्य

में जुट गए। आपने वेदों तथा उपनिषदों का अंग्रेजी में अनुवाद किया और विज्ञान परिषद में कुटी बनाकर रहते रहे। आपका निधन 18 जनवरी 1995 को अमेठी में हुआ।

आपका पहला लेख 1923 (जुलाई अंक) में '**विज्ञान**' में प्रकाशित हुआ। आपने 1927-33 और 1939-41 तक '**विज्ञान**' का संपादन किया। आपके काल में कई नए लेखकों ने लेखन-कार्य शुरू किया। 3 दिसंबर 1929 को आपकी सेवाओं के उपलक्ष्य में आपको परिषद का सम्मानित आजीवन सदस्य चुना गया।

आपका ध्यान कक्षा आठ से लेकर इंटर और फिर स्नातक कक्षाओं के लिए विज्ञान तथा रसायन की पाठ्यपुस्तकें लिखने की ओर गया। आपने 1923-29 तक विज्ञान में कार्बनिक रसायन तथा अकार्बनिक रसायन की पुस्तकों में स्वनिर्मित पारिभाषिक शब्दों (1930) का प्रयोग किया (किंतु आपको अनुभव हो रहा था कि व्यापक शब्दों का निर्माण होना चाहिए।) फलतः पारिभाषिक शब्दावली-निर्माण की ओर आपका ध्यान गया और आपने डॉ. निहाल करण सेठी तथा अन्य विद्वानों का सहयोग प्राप्त करके 1948 तक एक पारिभाषिक कोश का संपादन कर डाला जो हिंदी परिषद, प्रयाग से छपा। बाद में भारत सरकार ने जब शब्दावली आयोग का गठन किया तो उसकी विशेषज्ञ समिति के सदस्य रूप में आपने पारिभाषिक शब्दों के मानकीकरण में अहम भमिका निभाई। आपने हिंदी साहित्य सम्मेलन के पुणे (1941) तथा जयपुर (1944) के अधिवेशनों में सभापति पद से पारिभाषिक शब्दों के विषय में अपनी नीति तथा हैदरी समिति के विषय में विस्तार से अपने विचार व्यक्त किए और हिंदी अनुसंधान पत्रिका निकालने का प्रस्ताव रखा। आपने हाई स्कूल तथा इंटरमीडिएट के लिए रसायन की जो पाठ्यपुस्तकें लिखीं उनमें नई शब्दावली ग्रहण की।

आपने स्नातक कक्षाओं के लिए पहली पुस्तक '**सामान्य रसायन शास्त्र**' (1951) लिखी। किंतु आपका चिंतन-मनन प्राचीन वैदिक वांग्मय को लेकर चल रहा था। आपने भारतीय विज्ञान परंपरा, प्राचीन वैज्ञानिकों के योगदान, भारत में गणित तथा रसायन के विकास आदि पर लेखनी चलाई तो कई पुस्तकें प्रकाश में आई (अंग्रेजी में हिंदी की अपेक्षा अधिक पुस्तकें लिखीं हैं)।

आपकी प्रारंभिक पुस्तकों में, **ब्रह्म विज्ञान** (1923), **प्रतिबिंब** (कविता

1927), **वैज्ञानिक परिमाण** (1928), **साधारण रसायन** (1929), **कार्बनिक रसायन** (1929), **बीज ज्यामिति** (1931), **सृष्टि की कथा** (1937) हैं।

1953 में बिहार राष्ट्रभाषा परिषद ने वैज्ञानिक विकास की भारतीय परंपरा पर भाषण देने के लिए आपको आमंत्रित किया तो आपने अपने विचारों को जिस प्रामाणिकता तथा अधिकार के साथ प्रस्तुत किया वह आपके गहन अध्ययन तथा वैज्ञानिक तर्क एवं सूक्ष्मदृष्टि का द्योतक तो था ही, साथ ही, आपके संस्कृत ज्ञान का सूचक भी। आपने रसायन के विकास के विषय में भी काफी सामग्री प्राचीन ग्रंथों से एकत्र की और 1960 में '**प्राचीन भारत के रसायन का विकास**' नामक कृति प्रकाशित की। आपने **प्राचीन भारत के वैज्ञानिक कर्णधारों** पर 1965 में अग्रेजी में पुस्तक लिखी थी जिसका हिंदी रूपान्तर 1984 में छपा। **आपस्तम्ब शुल्ब सूत्र** एवं **बौधायन शुल्ब सूत्र** का प्रकाशन 1968 में हुआ। आपने समय-समय पर '**साबुन और ग्लिसरीन**' (1966), **भौतिक रसायन** तथा **रासायनिक शिल्प की एकक संक्रियाएँ** (1973), **भौतिक रासायनिक नियतांक** (1978) पुस्तकें भी लिखीं।

स्वामी जी को कविहृदय प्राप्त था। वे बहुभाषाविद् थे। विज्ञान परिषद् के वे उन्नायक थे। 1923 से 1995 तक को हम विज्ञान परिषद का 'सत्यप्रकाश युग' कह सकते हैं। इस काल में वे सभी नीतियों के निर्धारक रहे।

वे नवयुवकों को लेखन के प्रति प्रोत्साहित करते रहे और विज्ञान परिषद प्रयाग को विज्ञान-लेखन का केंद्र बना गए। शायद ही कोई ऐसा विज्ञान-लेखक हो जिसका संबंध विज्ञान परिषद से न रहा हो। स्वामी सत्यप्रकाश को अपने समसामयिक डॉ. गोरख प्रसाद, डॉ. ब्रजमोहन, प्रो. फूलदेव सहाय वर्मा, डॉ. निहाल करण सेठी, महावीर प्रसाद श्रीवास्तव, रामदास गौड़, सालिगराम वर्मा आदि का सहयोग प्राप्त हुआ। इन सबों ने हिंदी को विज्ञान की भाषा बनाने में कोई कसर नहीं उठा रखी।

डॉ. आत्माराम (1908-1983)

आपका जन्म 12 अक्टूबर 1908 को बिजनौर जिले के पिलाना गाँव

में हुआ था। आपने कानपुर, बनारस और फिर इलाहाबाद में रसायन की उच्च शिक्षा प्राप्त की। तत्पश्चात् प्रो. नीलरत्नधर के निर्देशन में 1937 में डी.एस-सी. उपाधि प्राप्त की।

इलाहाबाद में शोध-कार्य करते समय आपमें हिंदी के प्रति अनुराग उत्पन्न हुआ। डॉ. सत्य प्रकाश से घनिष्ठता होने से भी प्रेरणा मिली। सन् 1952-66 तक आप ग्लास एंड सिरेमिक रिसर्च इंस्टीट्यूट के निदेशक रहे। इस तरह शुद्ध विज्ञान से प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में प्रवेश हुआ। बाद में आप काउंसिल ऑफ साइंटिफिक एंड इंडस्ट्रियल रिसर्च के महानिदेशक बने।

यद्यपि आपकी प्रारंभिक शिक्षा-दीक्षा उर्दू में हुई, किंतु बनारस में प्रोफेसर फूलदेव सहाय वर्मा के शिष्य रूप में आपने उनकी रसायन पुस्तकें हिंदी में पढ़ीं। अतः इलाहाबाद में आते ही आपने 'विज्ञान' में लिखना शुरू किया और 1931 से 1933 तक लगातार लिखते रहे। अपने हिंदी प्रेम के कारण ही जब आप महानिदेशक बने तो **'वेल्थ ऑफ इंडिया'** नामक विश्वकोश का हिंदी अनुवाद **'भारत की संपदा'** नाम से कराने की योजना बनाकर डॉ. सत्यप्रकाश को इसके संपादन का भार सौंप दिया।

उसी काल में आपने बालकों के लिए **'ओजोन की छतरी'** नामक पुस्तिका लिखी। यह तो आपका हिंदी-प्रेम था जो बार-बार ऐसा करने को बाध्य कर रहा था, अन्यथा अपने शोध-कार्य तथा प्रशासनिक कार्यों से आपको फुरसत ही कहाँ थी।

आपकी मृत्यु 6 फरवरी 1983 को हुई। आपकी स्मृति में विज्ञान परिषद प्रतिवर्ष 'आत्माराम स्मृति व्याख्यान' का आयोजन करती है और केंद्रीय हिंदी संस्थान, आगरा 'डॉ. आत्माराम पुरस्कार' प्रदान करता है जो हिंदी में विज्ञान लेखन की उत्कृष्टता के लिए दिया जाता है।

खद्दरधारी, स्पष्टवक्ता, विद्वान एवं हिंदी-प्रेमी इस महान भारतीय वैज्ञानिक में अभिमान छू तक नहीं गया था। वे भारतीय गुरु-शिष्य परंपरा के पोषक थे और अपने गुरुदेव प्रो. फूलदेव सहाय वर्मा तथा प्रो. नीलरत्न धर को सर्वाधिक सम्मान प्रदान करते रहे।

आपकी रसायन इतिहास संबंधी एक पुस्तक विज्ञान परिषद से प्रकाशित हुई थी।

गोपाल स्वरूप भार्गव (जन्म 1900–मृत)

आप प्रयाग के संभ्रांत भार्गव परिवार से संबद्ध थे, जिनके पूर्वज धौलपुर के अधिकारी थे। आप सालिगराम भार्गव के सहपाठी थे। आपने 1908 में अलवर से हाई स्कूल परीक्षा उत्तीर्ण की। 1910 में प्रयाग आ गए तो हिंदू होस्टल के अंतेवासी बने। यहीं पर 'विज्ञान' के विषय में चर्चाएँ चलती रहतीं। बाद में आप जब कायस्थ पाठशाला में अध्यापक नियुक्त हुए तो 1917 में 'विज्ञान' का संपादन भार आप पर पड़ा और 1926 तक संपादक बने रहे। आपने सत्यप्रकाश जी को विज्ञान में लिखने के लिए प्रेरित किया। आप व्याख्यान देने में पटु थे। 'विज्ञान' में आपने 1915 से ही लिखना शुरू किया था। आपने जो लेख लिखे उनका संकलन **'मनोरंजक रसायन'** के रूप में (1923) छपा। आप छद्म नामों (कुरैशी तथा रामप्रसाद) से भी लिखते रहे। आपने 'आत्मकथा' शैली में **'कोयले की कथा'** लिखी जो अप्रैल 1915 में 'विज्ञान' में छपी थी।

डॉ. ब्रजमोहन (1908-मृत)

आपका जन्म 11 अप्रैल 1908 को मुरादाबाद जिले में हुआ। 1929 में आपने आगरा विश्वविद्यालय से स्नातकोत्तर उपाधि प्राप्त की। 1933 में आपने लिवरपूल विश्वविद्यालय (इंग्लैंड) से गणित में पी.एच-डी. उपाधि प्राप्त की। आपकी कर्मस्थली बनारस हिंदू विश्वविद्यालय रही। आपने हिंदी में 28 पुस्तकें लिखी हैं। **ठोस ज्यामिति** (1945), **गणितीय कोश** (1954) तथा **गणित का इतिहास** (1964) आपकी बहुचर्चित रचनाएँ हैं।

आपका हिंदी-प्रेम अनुपम था। आप सादगी से रहते थे। गणित की शब्दावली तथा गणित की विविध समस्याओं पर आपने प्रचुर कार्य किया है। आप विज्ञान परिषद के आजीवन सदस्य थे।

श्री श्याम नारायण कपूर (1908-जीवित)

स्वभाव से साहित्यकार, अन्तस् से उच्च आदर्शों से युक्त मानव तथा जीविकोपार्जन की दृष्टि से पुस्तक-प्रकाशक श्री श्याम नारायण कपूर ने प्रचुर वैज्ञानिक साहित्य का सृजन कर साहित्य के भंडार की श्रीवृद्धि कर उसे गौरवान्वित किया है। आपका जन्म आश्विन कृष्ण द्वितीया 1908 में संभल (मुरादाबाद) के एक संभ्रांत खत्री परिवार में हुआ था। आपके पूर्वज मोरावाँ (उन्नाव) चले आए थे। हाई स्कूल के बाद आपकी संपूर्ण शिक्षा-दीक्षा कानपुर में हुई। आपने क्राइस्ट चर्च कालेज से गणित में एम.ए. और एच.बी.टी.आई. से रसायन अभियांत्रिकी में स्नातकोत्तर डिप्लोमा (1935) प्राप्त किया। प्रारंभ से ही आपकी साहित्य और विज्ञान लेखन में रुचि रही और 1930 से ही विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी विषयों पर आपके लेख '**माधुरी**' में तथा 1933 से '**विज्ञान**' में निकलने लगे थे। 1934 में '**गंगा**' के विज्ञान अंक में भी आपके लेख छपे। हिंदी में वैज्ञानिक विषयों पर लिखने वालों में आप पांक्तेय हैं। आपका परिवेश सदा साहित्यिक रहा है।

राष्ट्रभाषा के उन्नयन और अच्छी पुस्तकों के प्रचार-प्रसार की भावना से आपने जीविका के लिए सरकारी नौकरी करते हुए 'साहित्य निकेतन' नाम से एक पुस्तकों की दुकान खोली और प्रकाशन कार्य में भी हाथ लगाया।

आप चूँकि सीधे-सीधे साहित्य से न आकर साहित्येतर अन्य विचार-सरणियों से आए थे इसलिए हिंदी गद्य की संवृद्धि में आपका महत्वपूर्ण योगदान है। आपकी शैली सरल, छोटे-छोटे वाक्यों से पूर्ण और व्यंजनाधर्मी है। आपका गद्य पाठकों से सीधे संवाद स्थापित करता है।

आपकी एक दर्जन से अधिक लोकोपयोगी पुस्तकें प्रकाशित हैं जिनमें से कुछ इस प्रकार हैं :

जीवट की कहानियाँ (8 संस्करण), **विज्ञान की कहानियाँ**, **अविष्कारों** की कहानियाँ (तीन भाग में), राकेट की कहानी, **अंतरिक्षयात्री की कहानी**, **भारतीय वैज्ञानिक** (1940), **एवरेस्ट विजेता शेरपा तेनसिंह**, **साबुन-विज्ञान**, **महान वैज्ञानिक परिचयमाला** (छह भागों में), **प्राचीन भारत में विज्ञान और** शिल्प (1998)। इनमें से **भारतीय वैज्ञानिक** कृति अत्यंत मौलिक है।

डॉ. संत प्रसाद टंडन (1909-2000)

आपका जन्म 6 नवंबर 1909 को इलाहाबाद में हुआ। आपके पिता राजर्षि पुरुषोत्तम दास टंडन हिंदी के प्रबल समर्थक थे। अतः डॉ. टंडन को हिंदी-प्रेम विरासत में मिला। आपने इलाहाबाद विश्वविद्यालय में 1932 में रसायन शास्त्र में एम.एस-सी. डिग्री प्राप्त की और 1937 में डी. फिल. की उपाधि प्राप्त की। जब शोध-कार्य कर रहे थे तभी से '**विज्ञान**' में लिखना शुरू किया। कुछ काल तक आप 'विज्ञान' के संपादक भी रहे। आपकी पहली पुस्तक **प्रारंभिक जीव विज्ञान** 1940 में छपी। यह इस विषय की हिंदी की पहली पाठ्यपुस्तक थी, अतः इसका खूब प्रचलन हुआ। आपने **विज्ञान की एक झलक**, **विज्ञान दीप**, **रसायन विज्ञान के संस्थापक**, **भूगर्भ विज्ञान**, **सामान्य ज्ञान**, **वायुमंडल की सूक्ष्म हवाएँ**, **स्टार्च और उसका व्यवसाय** तथा **सैकराइड रसायन** नामक पुस्तकें लिखी हैं।

हिंदी सेवा के लिए हिंदी संस्थान ने 1982 में आपको सम्मानित किया।

सुरेश सिंह (1910-1987)

आपका जन्म 7 अगस्त 1910 को कालाकाँकर के राजभवन में हुआ। आपने हाई स्कूल की शिक्षा काल्विन कालेज, लखनऊ में पूरी की। इसी समय अपने अंग्रेज गार्जियन कैप्टन लैथम के संपर्क में आने से आपको पक्षियों के निरीक्षण का शौक लगा, जो आजीवन बना रहा। आपने इंटर की शिक्षा काशी विद्यालय में प्राप्त की जहाँ अनेक साहित्यकारों से परिचय हुआ और मातृभाषा की सेवा करने का उत्साह जागा। आप नमक सत्याग्रह में जेल भी गए। जेल से बाहर आने पर पहले आपने काला काँकर से '**बानर**' और फिर '**कुमार**' नामक बाल-पत्रिकाएँ निकालीं। आपने श्रीराम शर्मा के प्रोत्साहन से '**विशाल भारत**' में लिखना शुरू किया। आपकी पहली पुस्तक '**हमारी चिड़ियाँ**' 1939 में लिखी गई। तत्पश्चात् 16 पुस्तकें और लिखीं जिनमें 8 पुरस्कृत हैं। 1971 में आपको पद्मश्री उपाधि से सम्मानित किया गया। आपकी मृत्यु 30 दिसंबर 1987 को हुई। स्वतंत्रतापूर्व की आपकी कृतियाँ हैं — **हमारी चिड़ियाँ** (1940), **चिड़ियाखाना** (1944), **हमारे जानवर** (1946), **जीवों की कहानी** (1946)।

स्वतंत्रता-परवर्ती कृतियों में **हमारे जीव-जंतु, जीव-जगत्** (1958), **पक्षियों की दुनिया** (1959), **शिकार के पक्षी** (1971) मुख्य हैं।

रामेश बेदी (1915 - जीवित)

आपका जन्म 20 जून 1915 को कालाबाग उत्तर पश्चिम सीमा प्रांत (अब पाकिस्तान) में हुआ। आपने 1935 से लेखन कार्य शुरू किया और लाहौर में फार्मेसी भी चलाते रहे। देश-विभाजन के बाद 13 वर्षों तक गुरुकुल कांगड़ी विश्वविद्यालय में सेवाकार्य करते रहे। 1960 में स्वास्थ्य मंत्रालय, भारत सरकार में अनुसंधान अधिकारी बने और 1973 में सेवानिवृत्त हुए। आपने वनस्पतियों के अनुसंधान में काफी रुचि ली और 1957-68 तक वनस्पतियों की खोज में हिमालय के प्रदेशों का साहसिक सर्वेक्षण किया। आपने अनेक अंतर्राष्ट्रीय वनौषधि गोष्ठियों में भाग लिया है। आपने वनस्पतियों तथा वन्य जीवों पर 73 पुस्तकें लिखी हैं। देशी-विदेशी पत्रिकाओं में आपके सैकड़ों लेख प्रकाशित हो चुके हैं। आप भारतीय संस्कृति, वन्य प्राणी तथा आयुर्वेद-विषयक बी.बी.सी. तथा चैनल फोर (लंदन), स्पोर्ट्स कमेंटरी फिल्मों के परामर्शदाता रह चुके हैं। संप्रति बेदी जी 'वनस्पति कोश' के प्रणयन में जुटे हैं।

आपकी रचनाएँ चार प्रकार की हैं –

(1) **आयुर्वेद तथा वनस्पति से संबंधित** : यथा **बहेड़ा, हरड़, सोंठ, पीपल, सर्पगंधा, आंवला**-जैसी पुस्तकें। देहाती पुस्तक भंडार से राजेश दीक्षित ने भी ऐसी ही पुस्तकें लिखी हैं और हासानंद ने तो सभी औषधियों पर छोटी-छोटी पुस्तिकाएँ प्रकाशित कर दी हैं जो रेलवे के व्हीलर स्टॉलों पर मिलती हैं किंतु बेदी जी की इस वर्ग की पुस्तकें आयुर्वेदसम्मत श्लोकों को उद्धृत करते हुए, आधुनिक वनस्पतियों के रासायनिक विश्लेषणों के आँकड़े भी प्रस्तुत करती हैं। इस अर्थ में वे सर्वथा वैज्ञानिक कृतियाँ हैं।

(2) **वन्य जीवन से संबंधित पशु-पक्षियों का सुसंबद्ध वैज्ञानिक वर्णन** : इसके अंतगर्त **कबूतर, मोर, गैंडा, गजराज, शेर, सिंह** जैसी-कृतियाँ (1969-80) आती हैं। ये बालोपयोगी भी हैं। 1980 के बाद भी

वनस्पतियों तथा पशुओं पर आपकी रचनाएँ प्रकाशित हुई हैं। इस वर्ग की आपकी 36 पुस्तकें हैं।

(3) **कोश** : बेदी जी 1977 से ही **बेदी वनस्पति कोश** में लगे रहे हैं। यह छह खंडों में पूरा होने वाला है। यह उनकी कठिन तपस्या का फल है।

(4) **यात्रा वृत्तांत** : भूटान तथा लद्दाख की यात्राओं का वर्णन।

बेदी जी ने अनेक क्षेत्रों में कार्य किया है और वृद्ध होने पर भी अभी विज्ञान-लेखन में रत हैं। आप पुरानी पीढ़ी के लेखक हैं। आपने 1938 से ही '**विज्ञान**' में लिखना शुरू कर दिया था। आप 1958-62 तक तथा फिर 1970 से 'विज्ञान' में लगातार लिखते रहे। '**लुप्तप्राय गैंडा**' पर आपकी पूरी लेखमाला 1970 में 'विज्ञान' में प्रकाशित हुई।

भगवती प्रसाद श्रीवास्तव (1911-1997)

आपका जन्म 1 जुलाई 1911 में आजगढ़ में हुआ और प्रारंभिक शिक्षा भी वहीं हुई। 1935 में इलाहाबाद विश्वविद्यालय से भौतिकी में एम.एस-सी. उपाधि ली। आप मथुरा तथा अलीगढ़ में भौतिकी के अध्यापक रहे और 1940 के पूर्व से ही '**आज**' में लोकोपयोगी लेख लिखते रहे जिसका संग्रह '**विज्ञान चमत्कार**' के नाम से 1940 में प्रकाशित हुआ। 1948 में आपकी अन्य पुस्तक '**परमाणु शक्ति**' छपी। अध्यापक होने से '**सरल भौतिक विज्ञान (2 भाग)**' नाम से पाठ्य पुस्तकें भी लिखीं। आपकी एक पुस्तक '**अंतरिक्ष विज्ञान**' 1967 में नेशनल बुक ट्रस्ट से प्रकाशित हुई। इसका कई भाषाओं में अनुवाद हो चुका है। मौलिक लेखन के साथ ही आपने महत्वपूर्ण पुस्तकों का अनुवाद भी किया। इनमें से '**प्रकाश और वर्ण**' (एम. मिनार्ट की पुस्तक Nature of Light and Colour) 1962 तथा '**विद्युत् एवं चुम्बकत्व**' (एडसन रदर पैक की Electricity and Magnetism) 1975 में उल्लेखनीय हैं। अंतरिक्ष, समुद्र, भौतिकी पर आपके लेख '**विज्ञान जगत**, '**विज्ञान-लोक**' आदि अन्य पत्रिकाओं में छपते रहे हैं। जीवन के अंतिम समय तक आप लिखते रहे और '**विज्ञान जगत्**' तथा '**विज्ञान-लोक**' के संपादक भी रहे। आपके अनुवाद बहुत

ही प्रामाणिक हैं। इनमें दैनंदिन भाषा का (जिसमें उर्दू शब्द हैं) प्रयोग हुआ है।

आप सरल एवं निरभिमानी व्यक्ति थे। आपकी अन्य पुस्तकें हैं -- **विज्ञान के चमत्कार, प्रति के पथ पर, परमाणु शक्ति, घरेलू बिजली, आविष्कार कथा** (1959)। बच्चों के लिए **विज्ञान और जीवन, आविष्कार जगत, वायु की कहानी, पृथ्वी और आकाश, सूर्य परिवार, चंद्रमा, ग्रह, यातायात के साधन** (यूनेस्को के तत्वावधान में प्रकाशित 1960) पुस्तकें लिखीं। आपकी कई पुस्तकें पुरस्कृत भी हो चुकी हैं।

रामस्वरूप चतुर्वेदी (1912-1999)

आपका जन्म 7 मई 1912 को ग्राम जोल्हूपुर, जिला जालौन (उ.प्र.) में हुआ। 1938 में बनारस हिंदू विश्वविद्यालय से स्नातक परीक्षा उत्तीर्ण की। आप अध्यापन तथा सामाजिक कार्यों में लगे रहे। आपको संस्कृत तथा रूसी का विशेष ज्ञान था। 1938 में जेम्स जींस का भाषण सुनने के बाद नक्षत्रों में रुचि हुई, अतः आपने पहला लेख '**भूजन्म**' लिखा जो '**विज्ञान**' में 1939 में छपा। आपने डॉ. हजारी प्रसाद द्विवेदी के प्रोत्साहन से '**ब्रह्मांड और पृथ्वी**' पुस्तक लिखी जो अभिनव भारतीय ग्रंथमाला, कलकत्ता से 1941 से छपी। फिर तो ब्रह्मांड विषय में रुचि होने से 1969 में यूनेस्को द्वारा आयोजित 'अखिल भारतीय पुस्तक लेखन प्रतियोगिता' में **ब्रह्मांड यात्रा शुरू-पहला पड़ाव चंद्रमा**' पुस्तक लिखी जिस पर प्रथम पुरस्कार मिला। आपको डॉ. आत्माराम सम्मान से सम्मानित किया गया। आपकी मृत्यु 1999 में हुई।

चंद्रधर शर्मा गुलेरी (1883-1922)

हिंदी जगत् में एक कहानी '**उसने कहा था**' से (जो जून 1915 की '**सरस्वती**' में छपी थी) चंद्रधर शर्मा गुलेरी जी विख्यात हो गए। पर गुलेरी जी ने **सरस्वती, बेंकटेश्वर, प्रतिभा** नामक पत्रिकाओं में वैज्ञानिक लेख भी लिखे। उदाहरणार्थ 1905 की 'सरस्वती' में '**आँख**' शीर्षक निबंध छह अंकों

में छपा। इसमें उन्होंन उत्तल और अवतल लेंस (ताल) के सिद्धातों की सचित्र व्याख्या भी की। **मेंढ़क की टर्र** 18 मार्च 1910 को 'बेंकटेश्वर' नामक पत्र में छपा। '**घड़ी के पुर्जे**' **प्रतिभा** के अक्टूबर 1920 अंक में प्रकाशित हुआ था। इसमें गुलेरी जी ने घड़ी के पुरजों के माध्यम से भारतीय कूपमंडूकता पर चोट की है।

गुलेरी जी भारतीय प्राचीन विद्या, संस्कृत और भाषाशास्त्र के विद्वान थे। इनके पिता शिवराम शर्मा संस्कृत के प्रकांड पंडित थे। इन्होंने बी.ए. परीक्षा इलाहाबाद विश्वविद्यालय से प्रथम श्रेणी में उत्तीर्ण की। उनकी लिखी पुस्तक '**पुरानी हिंदी**' सुविख्यात है।

बनारसी दास चतुर्वेदी (1892-1985)

प्रवासी भारतीयों की समस्या पर लिखी '**फीजी द्वीप में मेरे इक्कीस वर्ष**' के कारण चतुर्वेदी जी अमर हो गए। इन्होंने रेखाचित्र और संस्मरण भी लिखे। वे 1921 से 1925 तक साबरमती आश्रम में गांधी जी के पास रहे और उन्हीं के कहने पर 1925 में अफ्रीका की यात्रा की। वे गुरुदेव रवींद्रनाथ टैगोर के भी संपर्क में आए।

वे मूलतः पत्रकार थे। पहले '**आर्य मित्र**' और '**अभ्युदय**' में उप संपादक रहे, फिर 1928-37 तक कलकत्ता से प्रकाशित '**विशाल भारत**' मासिक पत्रिका के संपादक रहे। अपने संपादन-काल में विज्ञान-विषयक, कृषि-विषयक लेखों को प्रकाशित किया।

अंबिकादत्त व्यास (1858-1900)

बचपन से ही आशु कवि थे। भारतेंदु हरिश्चंद्र ने इन्हें 'सुकवि' उपाधि दी। संस्कृत का गंभीर अध्ययन करके बाईस वर्ष की अवस्था में साहित्याचार्य की उपाधि प्राप्त की।

इनकी प्रमुख रचनाएँ हैं - **काव्य – आनंद मंजरी, बिहारी-विहार; नाटक – गो संकट, ललिता; धर्म आख्यान – धर्म की धूम, मूर्ति पूजा; उपन्यास – शिवराज विजय** (संस्कृत) तथा **कहानी – आश्चर्य वृत्तांत**। यह कहानी उनके द्वारा संपादित '**पीयूष प्रवाह**' में 1884-88 तक छपी। यह पहली विज्ञान कथा है।

महावीर प्रसाद द्विदेवी (1864-1938)

अत्यंत निर्धनता में पलकर द्विवेदी जी ने अपना मार्ग स्वयं प्रशस्त किया। प्रारंभ में ये तारबाबू थे, किंतु बाद में नौकरी छोड़ दी और 1904 में '**सरस्वती**' पत्रिका के संपादक बने। वे संस्कृत के विद्वान थे तथा उर्दू-फारसी और अंग्रेजी के भी ज्ञाता थे। हिंदी की सभी विधाओं में उन्होंने लेखन-कार्य किया। उन्होंने हिंदी गद्य को परिनिष्ठित रूप दिया। उन्होंने विज्ञान-विषयक जो निबंध लिखे वे **औद्यौगिकी, विज्ञान-वार्ता, विचित्र मानव, विचित्र जीव-जंतु** नाम से प्रकाशित हैं। हिंदी के माध्यम से वैज्ञानिक अभिरुचि उत्पन्न कराने में उनका योगदान अभूतपूर्व है।

कृष्ण बल्लभ द्विवेदी (1910—जीवित)

द्विवेदी जी का जन्म मध्य प्रदेश में हुआ, किंतु उनकी शिक्षा-दीक्षा तथा उनका कर्म-क्षेत्र उत्तर प्रदेश बना। पहले वे प्रयाग में '**अभ्युदय**' का संपादन करते रहे किंतु उसे छोड़कर जब लखनऊ चले गए तो '**हिंदी विश्व भारती**' नामक विश्वकोश की योजना बनाई और गणमान्य विज्ञान लेखकों से उसके लिए विज्ञान खंड की सामग्री का लेखन कराया। इस गुरुतर कार्य को 1939 में शुरू किया और अपने बलबूते पर उसे 1964 तक चलाते हुए 10 खंडों में संपूर्णता प्रदान की। इस सेवा का मूल्यांकन बहुत काल बाद हुआ और उत्तर प्रदेश हिंदी संस्थान ने उन्हें 'साहित्य भूषण' सम्मान से अलंकृत किया।

द्विवेदी जी ने '**ज्ञानलोक (भाग 4)**' तथा '**ग्रह नक्षत्र**' नामक विज्ञान की लोकप्रिय पुस्तकें लिखी हैं।

परिशिष्ट-I

संदर्भ सूची

(1) अमृत महोत्सव स्मारिका : संपादक-डॉ. सत्यप्रकाश मिश्र, हिंदी साहित्य सम्मेलन, प्रयाग, 1985

(2) आधुनिक हिंदी का आदिकाल - (1857-1908) श्री नारायण चतुर्वेदी, हिंदुस्तानी एकेडमी 1973

(3) National Conference for Science Writers, Mumbai Dec. 21-22 Proceedings 1996

(4) भाषा और प्रौद्योगिकी : राष्ट्रीय विचार गोष्ठी, संपादक-गिरिराज किशोर, आई.आई.टी. कानपुर, मार्च, 1988

(5) भारतीय भाषाओं में विज्ञान-लेखन : विज्ञान परिषद, प्रयाग 1989

(6) रजत जयंती ग्रंथ : राष्ट्र भाषा प्रचार समिति, वर्धा, मई 1962

(7) वैज्ञानिक शब्दावली का इतिहास और सिद्धांत : डॉ. ओम प्रकाश शर्मा, फ्रैंक ब्रदर्स एंड कं., दिल्ली 1968

(8) हिंदी पुस्तक परिचय (1868-1942): माता प्रसाद गुप्त, हिंदुस्तानी एकेडमी 1945

(9) हिंदी में बाल विज्ञान-लेखन : डॉ. शिवगोपाल मिश्र, उत्तर प्रदेश हिंदी संस्थान, लखनऊ, 1997

(10) हिंदी में विज्ञान-लेखन : कुछ समस्याएँ : संपादक-डॉ. शिवगोपाल मिश्र, हिंदी साहित्य सम्मेलन, प्रयाग, 1985

(11) हिंदी समाचार-पत्र सूची (1826-1925) भाग-1 : बेंकट लाल ओझा, हिंदी समाचारपत्र संग्रहालय कसारट्टा रोड, हैदराबाद, दक्षिण, मार्च 1950

(12) हिंदी साहित्य का इतिहास : रामचंद्र शुक्ल : नागरी प्रचारिणी सभा, बनारस सं. 2007

पत्रिकाओं में प्रकाशित लेख

(1) भाषा (त्रैमासिक) : विश्व हिंदी सम्मेलन अंक
केंद्रीय हिंदी निदेशालय, 1983
(2) राष्ट्रभाषा और वैज्ञानिक साहित्य : डॉ. सत्यप्रकाश
विज्ञान, भाग 36, संख्या 6, सं. 1989
(3) विज्ञान परिषद और वैज्ञानिक साहित्य : डॉ. सत्यप्रकाश
विज्ञान, भाग 32, संख्या 3
(4) विज्ञान परिषद और हिंदी का वैज्ञानिक साहित्य
विज्ञान 21 फरवरी 1939
(5) वैज्ञानिक साहित्य
विज्ञान, रजक जयंती अंक, दिसंबर 1938
(6) वैज्ञानिक साहित्य और उसकी प्रगति : प्रो. फूलदेव सहाय वर्मा
साहित्य (त्रैमासिक), वर्ष 1, खंड 2
(7) हमारा औद्योगिक साहित्य
विज्ञान, भाग 43, संख्या 1
(8) हिंदी का वैज्ञानिक साहित्य : डॉ. शिवगोपाल मिश्र,
विज्ञान फरवरी 1952, अगस्त 1962
(9) हिंदी में वैज्ञानिक पुस्तकें: अच्युतानंद सिंह
गंगा, विज्ञानांक, परिशिष्ट
(10) हिंदी में वैज्ञानिक लेखन : डॉ. शिवगोपाल मिश्र
विज्ञान, अप्रैल-मई, 1973
(11) हिंदी में वैज्ञानिक साहित्य का अवतरण: डॉ. शिवगोपाल मिश्र
विज्ञान, फरवरी 1952
(12) हिंदी में वैज्ञानिक साहित्य का संक्षिप्त विवरण: सालिगराम वर्मा,
हिंदुस्तानी 1927
(13) हिंदी में वैज्ञानिक साहित्य के प्रकाशन का सर्वेक्षण: डॉ. शिगोपाल मिश्र,
विज्ञान, अप्रैल-मई 1973
(14) हिंदी में वैज्ञानिक साहित्य : रामदास गौड़
विज्ञान, भाग 10, संख्या 3
(15) हिंदी में वैज्ञानिक साहित्य और प्रगति : विज्ञान, अगस्त 1937
(16) हिंदी में विज्ञान लेखन का लक्ष्य: डॉ. शिवगोपाल मिश्र
हिंदुस्तानी, अप्रैल-जून 1998

परिशिष्ट-II

वैज्ञानिक तथा तकनीकी शब्दावली आयोग द्वारा स्वीकृत शब्दावली-निर्माण के सिद्धांत

1. अंतर्राष्ट्रीय शब्दों को यथासंभव उनके प्रचलित अंग्रेजी रूपों में ही अपनाना चाहिए और हिंदी व अन्य भारतीय भाषाओं की प्रकृति के अनुसार ही उनका लिप्यंतरण करना चाहिए। अंतर्राष्ट्रीय शब्दावली के अंतर्गत निम्नलिखित उदाहरण दिए जा सकते हैं :

(क) तत्वों और यौगिकों के नाम जैसे – हाइड्रोजन, कार्बन डाइऑक्साइड आदि;
(ख) तौल और माप की इकाइयाँ और भौतिक परिमाण की इकाइयाँ, जैसे – डाइन, कैलॉरी, एम्पियर आदि;
(ग) ऐसे शब्द जो व्यक्तियों के नाम पर बनाए गए हैं जैसे – मार्क्सवाद (कार्ल मार्क्स), ब्रेल (ब्रेल), बॉयकाट (कैप्टेन बायॅकाट), गिलोटिन (डॉ. गिलोटिन), गैरीमैंडर (मि. गेरी), एम्पियर (मि. एम्पियर), फ़ारेनहाइट तापक्रम (मि. फारेनहाइट) आदि;
(घ) वनस्पतिविज्ञान, प्राणिविज्ञान, भूविज्ञान आदि की द्विपदी नामावली;
(ड.) स्थिरांक जैसे पाई, जी, आदि;
(च) ऐसे अन्य शब्द जिनका आमतौर पर सारे संसार में व्यवहार हो रहा है, जैसे रेडियो, पेट्रोल, रेडार, इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन, न्यूट्रॉन आदि;
(छ) गणित और विज्ञान की अन्य शाखाओं के संख्यांक, प्रतीक, चिह्न और सूत्र, जैसे – साइन, कोसाइन, टेन्जेन्ट, लॉग आदि (गणितीय संक्रियाओं में प्रयुक्त अक्षर रोम या ग्रीक वर्णमाला के होने चाहिए)।

2. प्रतीक, रोमन लिपि में अंतर्राष्ट्रीय रूप में ही रखे जाएँगे परंतु संक्षिप्त रूप नागरी और मानक रूपों में भी, विशेषतः साधारण तोल और माप में लिखे जा सकते हैं, जैसे–सेंटीमीटर का प्रतीक cm हिंदी में भी ऐसे ही प्रयुक्त होगा परंतु नागरी संक्षिप्त रूप से.मी. भी हो सकता है। यह सिद्धांत बाल-साहित्य और लोकप्रिय पुस्तकों में अपनाया जाएगा, परंतु विज्ञान और प्रौद्योगिकी की मानक पुस्तकों में केवल अंतर्राष्ट्रीय प्रतीक, जैसे cm ही प्रयुक्त करना चाहिए।

3. ज्यामितीय आकृतियों में भारतीय लिपियों के अक्षर प्रयुक्त किए जा सकते हैं, जैसेः क, ख ग या अ, ब, स परंतु त्रिकोणमितीय संबंधों में केवल रोमन अथवा ग्रीक अक्षर ही प्रयुक्त करने चाहिए, जैसे– साइन A. कॉस B आदि।

4. संकल्पनाओं को व्यक्त करने वाले शब्दों का सामान्यतः अनुवाद किया जाना चाहिए।

5. हिंदी पर्यायों का चुनाव करते समय सरलता, अर्थ की परिशुद्धता और सुबोधता का विशेष ध्यान रखना चाहिए। सुधार-विरोधी प्रवृत्तियों से बचना चाहिए।

6. सभी भारतीय भाषाओं के शब्दों में यथासंभव अधिकाधिक एकरूपता लाना ही इसका उद्देश्य होना चाहिए और इसके लिए ऐसे शब्द अपनाने चाहिए जो :–

(क) अधिक से अधिक प्रादेशिक भाषाओं में प्रयुक्त होते हों, और
(ख) संस्कृत धातुओं पर आधारित हों।

7. ऐसे देशी शब्द जो सामान्य प्रयोग के पारिभाषिक शब्दों के स्थान पर हमारी भाषाओं में प्रचलित हो गए हैं, जैसे, telegraph/telegram के लिए तार, continent के लिए महाद्वीप, post के लिए डाक आदि इसी रूप में व्यवहार में लाए जाने चाहिए।

8. अंग्रेजी, पुर्तगाली, फ्रांसीसी आदि भाषाओं के लिए विदेशी शब्द जो भारतीय भाषाओं में प्रचलित हो गए हैं, जैसे टिकट, सिगनल, पेंशन, पुलिस, ब्यूरो, रेस्तरां, डीलक्स आदि इसी रूप में अपनाए जाने चाहिए।

9. अंतर्राष्ट्रीय शब्दों का देवनागरी लिपि में लिप्यंतरणः अंग्रेजी शब्दों का लिप्यंतरण इतना जटिल नहीं होना चाहिए कि उसके कारण वर्तमान देवनागरी वर्णों में नए चिह्न व प्रतीक शामिल करने की आवश्यकता पड़े। शब्दों का देवनागरी लिपि में लिप्यंतरण अंग्रेजी उच्चारण के अधिकाधिक अनुरूप होना चाहिए और उनमें ऐसे परिवर्तन किए जाएं जो भारत के शिक्षित वर्ग में प्रचलित हों।

10. **लिंगः** हिंदी में अपनाए गए अंतर्राष्ट्रीय शब्दों को, अन्यथा कारण न होने पर, पुल्लिंग रूप में ही प्रयुक्त करना चाहिए।

11. **संकर शब्दः** पारिभाषिक शब्दावली में संकर शब्द, जैसे guaranteed के लिए गारंटिड, classical के लिए क्लासिकल, codifier के लिए कोडकार, आदि के रूप सामान्य और प्राकृतिक भाषाशास्त्रीय प्रक्रिया के अनुसार बनाए गए हैं और ऐसे शब्दरूपों को पारिभाषिक शब्दावली की आवश्यकताओं तथा सुबोधता, उपयोगिता और संक्षिप्तता का ध्यान रखते हुए व्यवहार में लाना चाहिए।

12. **पारिभाषिक शब्दों में संधि और समासः** कठिन संधियों का यथासंभव कम से कम प्रयोग करना चाहिए और संयुक्त शब्दों के बीच हाइफन लगा देना चाहिए। इससे नई शब्द-रचनाओं को सरलता और शीघ्रता से समझने में सहायता मिलेगी। जहां तक संस्कृत पर आधारित 'आदिवृद्धि' का संबंध है, 'व्यावहारिक', 'लाक्षणिक' आदि प्रचलित संस्कृत तत्सम शब्दों में आदिवृद्धि का प्रयोग ही अपेक्षित है, परंतु नवनिर्मित शब्दों में इससे बचा जा सकता है।

13. **हलंतः** नए अपनाए हुए शब्दों में आवश्यकतानुसार हलंत का प्रयोग करके उन्हें सही रूप में लिखना चाहिए।

14. **पंचम वर्ण का प्रयोगः** पचंम वर्ण के स्थान पर अनुस्वार का प्रयोग करना चाहिए परंतु lens. patent आदि शब्दों का लिप्यंतरण लेंस, पेटेंट या पेटेण्ट न करके लेन्स, पेटेन्ट ही करना चाहिए।

Principles for evolution of terminology approved by the commission for scientific and techinical terminology

1. 'International terms' should be adopted in their current english forms, as far as possible, and transliterated in Hindi and other Indian languages according to their genius. The following should be taken as examples of international terms :-

(a) Names of elements and compounds, e.g. Hydrogen, Carbon dioxide, etc.,

(b) Units of weights, measures and physical quantities, e.g. dyne, calorie, ampere, etc.,

(c) Terms based on proper names e.g. marxism (Karl Marx), Braille (Braille), boycott (Capt. Boycott), guillotine (Dr. Guillotin), gerrymander (Mr. Gerry), ampere (Mr. Ampere), fahrenheit scale (Mr, Fahrenheit), etc.,

(d) Binomial nomenclature in such sciences as Botany, Zoology, Geology, etc.,

(e) Constants, e.g. II, g. etc.,

(f) Words like Radio, Petrol, Radar, Electron, Proton, Neutron, etc., which have gained practically world-wide usage,

(g) Numerals, symbols, signs and formulae used in mathematics and other sciences e.g., sin, cos, tan, log etc. (Letters used in mathematical operations should be in Roman or Greek alphabets).

2. The symbols will remain in international form written in Roman script, but abbreviations may be written in Nagari and standardised form, specially for common weights and measures, e.g. the symbol 'cm' for centimetre will be used as such in Hindi, but the abbrevation in Nagari may be से.मी. this will apply to books for children and other popular works only, but in standard works of science and technology, the international symbols only, like cm., should be used.

3. Letters of Indian scripts may be used in-geometrical figures e.g., क,ख,ग or अ,ब,स, but only letters of Roman and Greek alphabets should be used in trigonometrical relations e.g., sin A, cos B etc.

4. Conceptual terms should generally be translated.

5. In the selection of Hindi equivalents simplicity, precision of meaning and easy intelligibility should be born in mind. Obscurantism and purism may be avoided.

6. The aim should be to achieve maximum possible identity in all Indian languages by selecting terms:-

(a) common to many of the regional languages as possible, and

(b) based on Sanskrit roots.

7. Indigenous terms, which have come into vogue in our languages for certain technical words of common use, as तार for telegraph/telegram, महाद्वीप for continent, डाक for post etc,. should be retained.

8. Such words from English, Portuguese, French, etc., as have gained wide currency in Indian languages should be retained e.g., ticket, signal, persion, police, bureau, restaurant, deluxe etc.

9. **Transliteration of International terms into Devanagari Script:** The transliteration of English terms should not be made so complex as to necessitate the introduction of new signs and symbols in the present Devanagari characters. The Devanagari rendering of English terms should aim at maximum approximation to the standard English pronunciation with such modifications as prevalent amongst the educated circle in India.

10. **Gender :** The international terms adopted in Hindi should be used in the masculine gender, usless there are compelling reasons to the contrary.

11. **Hybrid formation :** Hybrid forms in technical terminologies e.g., गारंटित for 'guaranteed', क्लासिकी for 'classical', कोडकार for 'codifier' etc., are normal and natural linguistic phenomena and such forms may be adopted in practice keeping in view the requirements for technical terminology, viz., simplicity, utility and precision.

12. **Sandhi and samasa in technical terms :** Complex forms of Sandhi may be avoided and in cases of compound words, hyphen may be placed in between the two terms, because this would enable the users to have an easier and quicker grasp of the word structure of the new terms. As regards आदिवृद्धि in Sanskrit-based words, it would be desirable to use आदिवृद्धि in prevalent Sanskrit tatsama

words e.g., व्यावहारिक, लाक्षणिक etc. but may be avoided in newly coined words.

13. **Halanta :** Newly adopted terms should be correctly rendered with the use of 'hal' wherever necessary.

14. **Use of Pancham Varna :** The use of अनुस्वार may be preferred in place of पंचम वर्ण, but in words like 'lens', 'patent' etc., the transliteration should be लेन्स, पेटेन्ट and not लेंस, पेटेंट or पेटेण्ट.

परिशिष्ट-III

मानक देवनागरी वर्णमाला तथा वर्तनी

हिंदी में लेख या कोई भी रचना लिपिबद्ध करते समय कुछ उलझनें सामने आतीं हैं, जैसे –

(1) अ, झ, ण, ल, क्ष लिखें या अ, भ, रा, ल, ज्ञ ?

(2) कुछ अक्षरों को पढ़ने में भ्रम होता है, जैसे म-भ, ध - घ, ख - रव आदि। इन्हें स्पष्ट अलग-अलग कैसे लिखें ?

(3) कुछ संयुक्त अक्षर अलग-अलग ढंग से लिखे जाते हैं जैसे - शक्त, शक्त-शक्त, शुक्र-शुक्र, चिह्न-चिह्न, वित्त-वित्त, आदि। इनमें कौन-सा रूप लिखें ?

(4) कंठ लिखें या कण्ठ, गंगा या गाङ्गा या गङ्गा, पेटेंट-पेटेन्ट या पेटेण्ट ?

(5) हंसना लिखें या हँसना, मुँह या मुंह ?

(6) रामश्याम लिखें या राम-श्याम ? द्वयंक या द्वि-अंक ?

(7) नई-नए लिखें या नयी-नये ? विधायी या विधाई ?

(8) बिल्कुल या बिलकुल ? सर्दी या सरदी ? बरफ या बर्फ ?

ऊपर विभिन्न कोटियों के शब्द-रूपों में भ्रममूलक स्थिति की ओर संकेत किया गया है। स्पष्ट है कि देवनागरी वर्णमाला और वर्तनी में कुछ सुधार की गुंजाइश थी ताकि उपर्युक्त किस्म के सभी भ्रमों के संबंध में एकसमान निर्णायक निर्देशों का सर्वत्र पालन हो।

लेखकों को भ्रमित करने के साथ ही उपर्युक्त भिन्न-भिन्न शब्दरूपों या अक्षररूपों का प्रभाव टाइपराइटर, टेलीप्रिंटर तथा कंप्यूटर आदि पर स्पष्ट दृष्टिगोचर है। टाइपराइटरों आदि की स्थिति इस संबंध में विचारणीय-शोचनीय है। हम जानते हैं कि अंग्रेजी के टाइपराइटर केवल 26 कुंजी पटलों (21 व्यंजन और 5 स्वर) तक सीमित हैं। अंग्रेजी के अक्षरों में a e i o u जोड़ने हों तो ये स्वर अक्षर के आगे-पीछे टाइप कर लिए जाते हैं लेकिन हिंदी के

अक्षरों में ये स्वर आगे-पीछे, नीचे-ऊपर कहीं भी लगाए जाते हैं। फिश्र हिंदी में स्वर, व्यंजन, मात्राएँ, अनुस्वार, विसर्ग, अर्धचंद्र, हल्-चि न आदि की संख्या कुल मिलाकर लगभग 60 हो जाती है। इसमें संयुक्त व्यंजन द्य, त्र, ज्ञ, श्र भी जोड़े जाएंगे और कुछ व्यंजनों के अर्ध-रूप (व, ५ ट, ≂आदि) भी जोड़े जाएंगे। इस तरह हिंदी टाइपराइटर में कुंजियों की संख्या स्वयमेव बहुत अधिक हो जाती है। इसलिए यह अनिवार्य हो जाता है कि हिंदी की वर्तनी में सुधार करके इन कुंजियों की संख्या को कम से कम करने का प्रयास किया जाए। उदाहरणार्थ, क्त, त्त, क्र आदि अपनाकर त्त, त्त, त्र कुंजियों को कम किया जा सकता है। इसी तरह द्य (द्य), ह्म (ह्म), द्व (द्व), द्ध (द्ध), ह्व (ह्व), ह्ल (ह्ल), ह्य (ह्य) आदि में कोष्ठक में दिए गए संयुक्ताक्षर को अपनाकर कुंजियों की बचत हो सकती है। जैसा ऊपर बताया गया है कि हिंदी वर्णो में मात्राएँ ऊपर-नीचे भी लगती हैं जबकि अंग्रेजी के वर्णों में केवल अक्षर के बाद में। ऐसी स्थिति में अगर हम एक अक्षर के ऊपर दूसरा अक्षर लिखकर फिर उसके ऊपर या नीचे मात्रा भी लगाएँ तो टाइपराइटर असमर्थता व्यक्त कर देगा। उदाहरणार्थ 'टट्टू' में ऊ की मात्रा। अतः यह भी उचित है कि अक्षर-संयोग करते समय अर्थात् संयुक्ताक्षरों को लिखते समय उन्हें ऊपर-नीचे न लिखा जाए। इस प्रकार पक्का-पक्का, दफ्तर - दफ्तर, लड्डा - लट्ठा आदि में परवर्ती रूप का प्रोग किया जा सकता है।

देवनागरी वर्णमाला के मानकीकरण की आवश्यकता की दृष्टि से अनेक विद्वानों, भाषाविदों की समितियों ने केंद्रीय हिंदी निदेशालय के तत्वावधान में 'मानक हिंदी वर्णमाला' प्रस्तुत की है। इसके संबंध में आवश्यक संस्तुतियां नीचे दी जा रही हैं।

1 मानक हिंदी वर्णमाला

स्वर

अ आ इ ई उ ऊ ऋ ए ऐ ओ औ

मात्राएँ

ा ि ी ु ू ृ े ै ो ौ

अनुस्वार

ं (अं)

विसर्ग

: (अः)

अनुनासिकता चिह्न

ँ

व्यंजन

क	ख	ग	घ	ङ		
च	छ	ज	झ	ञ		
ट	ठ	ड	ढ	ण	ड़	ढ़
त	थ	द	ध	न		
प	फ	ब	भ	म		
य	र	ल	व		ळ	
श	ष	स	ह			

संयुक्त व्यंजन

क्ष त्र ज्ञ श्र

हल्-चिह्न

(ङ्)

गृहीत स्वर

ऑ (ॉ), ख़, ज़, फ़

देवनागरी अंक

१	२	३	४	५
६	७	८	९	०

भारतीय अंकों का अंतर्राष्ट्रीय रूप

1	2	3	4	5
6	7	8	9	0

2 मानक हिंदी वर्तनी

(1) संयुक्त वर्ण

(क) खड़ी पाई जाने व्यंजन

ख्याति, लग्न, विघ्न व्यास

कच्चा, छज्जा श्लोक

नगण्य राष्ट्रीय

कुत्ता, पथ्य, ध्वनि, न्यास स्वीकृति

प्यास, डिब्बा, सभ्य, रम्य यक्ष्मा

शय्या त्र्यंबक

उल्लेख

(ख) अन्य व्यंजन

(अ) 'क' और 'फ' के संयुक्ताक्षर :

संयुक्त, पक्का, दफ्तर आदि की तरह बनाए जाएँ, न कि संयुक्त, पक्का, दफ्तर की तरह।

(आ) ङ, छ, ट, ठ, ड, ढ, द, और ह के संयुक्ताक्षर हल् चिह्न लगाकर ही बनाए जाएँ, यथा :

वाङ्मय, लट्टू, बुड्ढा, विद्या, चिह्न, ब्रह्मा आदि

(वाङ्मय, लट्टू, बुड्ढा, विद्या, चिह्न, ब्रह्म नहीं)।

(इ) संयुक्त 'र' के प्रचलित तीनों रूप यथावत् रहेंगे, यथा : प्रकार, धर्म, राष्ट्र।

(ई) 'श्र' का प्रचलित रूप ही मान्य होगा। इसे 'श' के रूप में नहीं लिखा जाएगा। त + र के संयुक्त रूप के लिए त्र और त्र दोनों रूपों में से किसी एक के प्रयोग की छूट होगी।

किंतु 'क्र' को 'त्र' के रूप में नहीं लिखा जाएगा।

(उ) हल् चिह्न युक्त वर्ण से बनने वाले संयुक्ताक्षर के द्वितीय व्यंजन के साथ 'इ' की मात्रा का प्रयोग संबंधित व्यंजन के तत्काल पूर्व ही किया जाएगा, न कि पूरे युग्म से पूर्व, यथा : कुट्टिम, द्वितीय, बुद्धिमान, चिह्नित आदि (कुट्टिम, द्वितीय, बुद्धिमान, चिह्नित नहीं)।

(ऊ) संस्कृत में संयुक्ताक्षर पुरानी शैली से भी लिखे जा सकेंगे, उदाहरणार्थ – संयुक्त, चिह्न, विद्या, चञ्चल, विद्वान, वृद्ध, अ, द्वितीय, बुद्धि आदि।

(2) हाइफन (योजक)

हाइफन या योजक का विधान स्पष्टता के लिए किया गया है।

(क) द्वंद्व समास में दो पदों के बीच हाइफन रखा जाए, जैसे –

राम-लक्ष्मण, शिव-पार्वती, संवाद, देख-रेख, चाल-चलन, हंसी-मज़ाक, लेन-देन, पढ़ना-लिखना, खाना-पीना,

खेलना-कूदना आदि।

(ख) तत्पुरुष समास में हाइफन का प्रयोग केवल वहीं किया जाए, जहाँ उसके बिना भ्रम होने की संभावना हो, अन्यथा नहीं, जैसे - भू-तत्व/भूतत्व। सामान्यतः तत्पुरुष समासों में हाइफन लगाने की आवश्यकता नहीं है, जैसे रामराज्य, राजकुमार, गंगाजल, ग्रामवासी, आत्महत्या आदि।

(ग) कठिन संधियों से बचने के लिए हाइफन का प्रयोग किया जा सकता है, जैसे - द्वि-अक्षर, द्वि-अर्थक आदि।

(3) अवयव

समस्त पदों में प्रति, मात्र, यथा आदि अव्यय पृथक् नहीं लिखे जाएँगे, जैसे - प्रतिदिन, प्रतिशत, मानवमात्र, निमित्तमात्र, यथासमय, यथोचित आदि। यह सर्वविदित नियम है कि समास होने पर समस्त पद एक माना जाता है। अतः उसे व्यस्त रूप में न लिखकर एक साथ लिखना ही संगत है।

(4) नई/नयी, हुवा/हुआ आदि

(क) जहां श्रुतिमूलक य, व, का प्रयोग विकल्प से होता है, वहां न किया जाए, अर्थात् *किए-किये, नई-नयी, हुआ-हुवा* आदि में से पहले स्वरात्मक रूप का ही प्रयोग किया जाए। यह नियम क्रिया, विश्लेषण, अव्यय आदि सभी रूपों और स्थितियों में लागू माना जाए, जैसे — *दिखाए गए, राम के लिए, पुस्तक लिए हुए, नई दिल्ली* आदि।

(ख) जहां 'य' श्रुतिमूलक व्याकरणिक परिवर्तन न होकर शब्द का ही मूल तत्व हो वहाँ कैकल्पिक श्रुतिमूलक स्वरात्मक परिवर्तन की आवश्यकता नहीं है, जैसे - स्थायी, अव्ययीभाव, दायित्व आदि। इन्हें स्थाई, अव्यईभाव, दाइत्व नहीं लिखा जाएगा।

(5) अनुस्वार तथा चंद्रबिंदु

अनुस्वार (ं) और चंद्रबिंदु (ँ) दोनों प्रचलित रहेंगे।

(क) संयुक्त व्यंजन के रूप में जहां पंचमाक्षर के बाद सवर्गीय शेष चार वर्णों में से कोई वर्ण हो तो एकरूपता और मुद्रण/लेखन की सुविधा के लिए अनुस्वार का ही प्रयोग करना चाहिए जैसे — *गंगा, चंचल, ठंडा, संध्या, संपादक* आदि। इन शब्दों में पंचमाक्षर के बाद उसी वर्ग का वर्ण आगे आया है, अतः पंचमाक्षर के स्थान पर अनुस्वार का प्रयोग होगा (गङ्गा, चञ्चल, ठण्डा, सन्धया सम्पादक नहीं)। यदि पंचमाक्षर दुबारा आए तो पंचमाक्षर अनुस्वार के रूप में परिवर्तित नहीं होगा, जैसे — *वाङ्मय, अन्य, अन्न, सम्मेलन, सम्मति, चिन्मय, उन्मुख* आदि। अतः वांमय, अय, अन, संमेलन, संमति, चिंमय, उंमुख, आदि रूप ग्राह्य नहीं हैं।

(ख) चंद्रबिंदु के बिना कभी-कभी अर्थ में भ्रम की गुंजाइश रहती है, जैसे — हंस : हँस, अंगना : अँगना आदि में। अतएव ऐसे भ्रम को दूर करने के लिए चंद्रबिंदु का प्रयोग अवश्य किया जाना चाहिए। किंतु जहां (विशेषकर शिरारेखा के ऊपर जुडने वाली मात्रा के साथ) चंद्रबिंदु के प्रयोग से छपाई आदि में बहुत कठिनाई हो और चंद्रबिंदु के स्थान पर बिंदु (अनुस्वार चिह्न) का प्रयोग किसी प्रकार का भ्रम उत्पन्न न करे, वहाँ चंद्रबिंदु के स्थान पर बिंदु के प्रयोग की छूट दी जा सकती है, जैसे - *नहीं, में, मैं*। कविता आदि के प्रसंग में छंद की दृष्टि से चंद्रबिंदु का यथास्थान अवश्य प्रयोग किया जाए। इसी प्रकार छोटे बच्चों की प्रवेशिकाओं में जहां चंद्रबिंदु का उच्चारण सिखाना अभीष्ट हो, वहाँ उसका यथास्थान सर्वत्र प्रयोग किया जाए, जैसे — *कहाँ, हँसना, आँगन, सँवारना, मैं, मैं, नहीं*, आदि।

(6) विदेशी ध्वनियाँ

(क) अरबी-फारसी या अंग्रेजी मूलक वे शब्द जो हिंदी के अंग बन

चुके हैं और जिनकी विदेशी ध्वनियों का हिंदी ध्वनियों में रूपांतर हो चुका है, हिंदी रूप में ही स्वीकार किए जा सकते हैं, जैसे - *कलम, किला, दाग* आदि (*क़लम, क़िला, दाग़* नहीं)। पर जहाँ उनका शुद्ध विदेशी रूप में प्रयोग अभीष्ट हो अथवा उच्चारणगत भेद बताना आवश्यक हो वहां उनके हिंदी में प्रचलित रूपों में यथास्थान नुक्ते लगाए जाएँ, जैसे - *खाना : ख़ाना, राज : राज़, फन : फ़ाइफ़न*। सारांश रूप में यह कहा जा सकता है कि अरबी-फारसी एवं अंग्रेजी की मुख्यतः पांच ध्वनियां (*क़, ग़, ख़, ज़, और फ़*) हिंदी में आई है जिनमें से दो (क़ और ग़) तो हिंदी उच्चारण (क, ग) में परिवर्तित हो गई है, एक (ख़) लगभग हिंदी 'ख' में खपने की प्रक्रिया में है और शेष दो (ज़, फ़) धीरे-धीरे अपना अस्तित्व खोने/बनाए रखने के लिए संघर्षरत है।

(ख) अंग्रेज़ी के जिन शब्दों में अर्धविवृत 'ओ' ध्वनि का प्रयोग होता है, उनके शुद्ध रूप का हिंदी में प्रयोग अभीष्ट होने पर 'आ' की मात्रा (ा) के ऊपर अर्धचंद्र का प्रयोग किया जाए (ॉ, ॅ)। अंग्रेज़ी शब्दों का देवनागरी लिप्यंतरण इतना क्लिष्ट नहीं होना चाहिए कि उसके लिए वर्तमान देवनागरी वर्णों में अनेक नए संकेत-चिह्न लगाने पड़ें। अंग्रेज़ी शब्दों का देवनागरी लिप्यंतरण मानक अंग्रेज़ी उच्चारण के अधिक-से-अधिक निकट होना चाहिए। उसमें भारतीय शिक्षित समाज में प्रचलित उच्चारण-संबंधी थोड़े-बहुत परिवर्तन किए जा सकते हैं। अन्य भाषाओं के शब्दों के संबंध में भी यही नियम लागू होना चाहिए।

हिंदी के कुछ शब्द ऐसे हैं, जिनके दो-दो रूप बराबर चल रहे हैं। विद्वत्समाज में दोनों रूपों की एक-सी मान्यता है। फिलहाल इनकी एकरूपता आवश्यक नहीं समझी गई है। कुछ उदाहरण हैं - *गरदन/गर्दन, गरमी/गर्मी, बरफ/बर्फ, बिलकुल/बिल्कुल, सरदी/सर्दी, कुरसी/कुर्सी, भरती/भर्ती, फुरसत/फ़ुर्सत, बरदाश्त/बर्दाश्त, वापिस/वापस, आखीर/आखिर, बरतन/बर्तन, दोबारा/दुबारा, दूकान/दुकान, बीमारी/बिमारी* आदि।

(7) हल् चिह्न

संस्कृतमूलक तत्सम शब्दों की वर्तनी में सामान्यतः संस्कृत रूप ही रखा जाए, परंतु जिन शब्दों के प्रयोग में हिंदी में हल् चिह्न लुप्त हो चुका है, उनमें उसको फिर से लगाने का यत्न न किया जाए, जैसे - 'महान', 'विद्वान' आदि के 'न' में।

(8) स्वन-परिवर्तन

संस्कृतमूलक तत्सम शब्दों की वर्तनी को ज्यों-का-त्यों ग्रहण किया जाए। अतः '*ब्रम्हा* को '*ब्रह्मा*, '*चिह्न* को '*चिन्ह*, '*उऋण* को '*उरिण* में बदलना उचित नहीं होगा। इसी प्रकार ग्रहीत, दृष्टव्य, प्रदर्शिनी, अत्याधिक, अनाधिकार आदि अशुद्ध प्रयोग ग्राह्य नहीं हैं। इनके स्थान पर क्रमशः गृहीत, द्रष्टव्य, प्रदर्शनी, अत्यधिक, अनधिकार ही लिखना चाहिए। जिन तत्सम शब्दों में तीन व्यंजनों के संयोग की स्थिति में एक द्वित्वमूलक व्यंजन लुप्त हो गया है उसे न लिखने की छूट है, जैसे - *अर्द्ध/अर्ध, उज्ज्वल/उज्वल, तत्त्व/तत्व* आदि।

(9) विसर्ग

संस्कृत के जिन शब्दों में विसर्ग का प्रयोग होता है वे यदि तत्सम रूप में प्रयुक्त हों तो विसर्ग का प्रयोग अवश्य किया जाए, जैसे - दुःखानुभूति। यदि उस शब्द के तद्भव रूप में विसर्ग का लोप हो चुका है तो उस रूप में विसर्ग के बिना भी काम चल जाएगा, जैसे - 'दुख-सुख के साथी'।

3. एक से सौ तक संख्यावाचक शब्दों का मानक रूप

एक	दो	तीन	चार	पाँच	छह	सात	आठ	नौ	दस
ग्यारह	बारह	तेरह	चौदह	पंद्रह	सोलह	सत्रह	अठारह	उन्नीस	बीस
इक्कीस	बाईस	तेईस	चौबीस	पच्चीस	छब्बीस	सत्ताईस	अट्ठाईस	उनतीस	तीस
इकतीस	बत्तीस	तैंतीस	चौंतीस	पैंतीस	छत्तीस	सैंतीस	अड़तीस	उनतालीस	चालीस
इकतालीस	बयालीस	तैंतालीस	चवालीस	पैंतालीस	छियालीस	सैंतालीस	अड़तालीस	उनचास	पचास
इक्यावन	बावन	तिरपन	चौवन	पचपन	छप्पन	सत्तावन	अठावन	उनसठ	साठ
इकसठ	बासठ	तिरसठ	चौंसठ	पैंसठ	छियासठ	सड़सठ	अड़सठ	उनहत्तर	सत्तर

इकहत्तर	बहत्तर	तिहत्तर	चौहत्तर	पचहत्तर	छिहत्तर	सतहत्तर	अठहत्तर	उनासी	अस्सी
इक्यासी	बयासी	तिरासी	चौरासी	पचासी	छियासी	सत्तासी	अठासी	नवासी	नब्बे
इक्यानवे	बानवे	तिरानवे	चौरानवे	पचानवे	छियानवे	सतानवे	अठानवे	निन्यानवे	सौ

परिशिष्ट-IV

आयोग के प्रकाशन

आयोग द्वारा प्रकाशित परिभाषा-कोशों की सूची

क्र.सं.	परिभाषा-कोश	मूल्य
1.	भूविज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 284)	10.00
2.	भूविज्ञान परिभाषा-कोश-2 (सामान्य भूविज्ञान) (पृ. 196)	13.50
3.	शैलविज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 195)	-
4.	प्रारंभिक पारिभाषिक रसायन कोश (पृ. 242)	3.25
5.	उच्चतर रसायन परिभाषा-कोश	17.00
6.	रसायन (कार्बनिक) परिभाषा-कोश-3 (पृ. 280)	25.00
7.	पेट्रोलियम प्रौद्योगिकी परिभाषा-कोश (पृ. 188)	173.00
8.	प्रारंभिक पारिभाषिक कोश--गणित (पृ. 298)	18.75
9.	गणित परिभाषा-कोश (पृ. 253)	11.00
10.	आधुनिक बीजगणित परिभाषा-कोश (पृ. 159)	11.00
11.	सांख्यिकी परिभाषा-कोश (पृ. 432)	18.00
12.	भौतिकी परिभाषा-कोश (पृ. 212)	3.15
13.	आधुनिक भौतिकी परिभाषा-कोश (पृ. 290)	13.00
14.	प्राणिविज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 220)	10.00
15.	वनस्पतिविज्ञान परिभाषा-कोश (1,2,3,4)	-
16.	वनस्पतिविज्ञान परिभाषा-कोश-5 (आकारिकी तथा वर्गिकी)-	
17.	पुरावनस्पतिविज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 161)	80.50
18.	भूगोल परिभाषा-कोश	10.00

19.	मानव-भूगोल परिभाषा-कोश (पृ. 228)	18.00
20.	मानचित्र-विज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 361)	231.00
21.	गृहविज्ञान परिभाषा-कोश	-
22.	गृहविज्ञान परिभाषा-कोश-2 (पृ. 64)	9.00
23.	इलेक्ट्रॉनिकी परिभाषा-कोश (पृ. 215)	22.00
24.	तरल यांत्रिकी परिभाषा-कोश (पृ. 76)	10.00
25.	यांत्रिक इंजीनियरी परिभाषा-कोश (पृ. 135)	84.00
26.	सिविल इंजीनियरी परिभाषा-कोश (पृ. 112)	61.00
27.	आयुर्विज्ञान पारिभाषिक कोश (शल्यविज्ञान)	48.05
28.	इतिहास परिभाषा-कोश (पृ. 297)	20.50
29.	शिक्षा परिभाषा-कोश (पृ. 197)	13.50
30.	शिक्षा परिभाषा-कोश-2 (पृ. 205)	99.00
31.	मनोविज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 142)	9.50
32.	दर्शन परिभाषा-कोश (पृ. 432)	9.75
33.	अर्थशास्त्र परिभाषा-कोश (पृ. 232)	117.00
34.	अर्थमिति परिभाषा-कोश (पृ. 245)	17.65
35.	वाणिज्य परिभाषा-कोश (पृ. 173)	24.70
36.	समाजकार्य परिभाषा-कोश (पृ. 183)	-
37.	समाजशास्त्र परिभाषा-कोश (पृ. 212)	71.40
38.	सांस्कृतिक नृविज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 287)	24.00
39.	पुस्तकालय विज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 196)	49.00
40.	पत्रकारिता परिभाषा-कोश (पृ. 164)	87.50
41.	पुरातत्व परिभाषा-कोश (पृ. 391)	76.50
42.	पुरातत्व परिभाषा-कोश-2 (पृ. 453)	509.00
43.	पाश्चात्य संगीत परिभाषा-कोश (पृ. 104)	28.55
44.	भाषाविज्ञान परिभाषा-कोश खंड-1 (पृ. 212)	89.00

45.	कंप्यूटर-विज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 144)	102.00
46.	राजनीतिविज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 356)	343.00
47.	प्रबंधविज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 191)	170.00
48.	अंतर्राष्ट्रीय विधि परिभाषा-कोश (पृ. 293)	344.00
49.	कृषि-कीटविज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 213)	75.00
50.	वनस्पतिविज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 204)	75.00
51.	पादप आनुवंशिकी परिभाषा-कोश (पृ. 185)	75.00
52.	पादपरोगविज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 138)	75.00
53.	मृदा विज्ञान परिभाषा-कोश (पृ. 149)	77.00
54.	सूक्ष्मजैविकी परिभाषा-कोश (पृ. 193)	45.00
55.	भाषाविज्ञान परिभाषा-कोश खंड-2 (पृ. 259)	59.00
56	धातुकर्म परिभाषा-कोश (पृ. 441)	278.00
57.	भारतीय दर्शन परिभाषा-कोश खंड-1 (पृ. 171)	151.00

मुद्रणाधीन

58.	विद्युत् इंजीनियरी परिभाषा-कोश	-
59.	संरचनात्मक भूविज्ञान परिभाषा-कोश	-

आयोग द्वारा प्रकाशित शब्द-संग्रहों की सूची

क्र.सं.	शब्द-संग्रह	मूल्य
1.	बृहत् पारिभाषिक शब्द-संग्रह : विज्ञान, खंड-1,2 (पृ. 2058)	174.00
2.	बृहत् पारिभाषिक शब्द-सग्रह : विज्ञान (हिंदी-अंग्रेजी) (पृ. 819)	38.50
3.	बृहत् पारिभाषिक शब्द-संग्रह : मानविकी और सामाजिक विज्ञान, खंड-1,2 (पृ. 1297)	292.00
4.	बृहत् पारिभाषिक शब्द-संग्रह : मानविकी और सामाजिक विज्ञान (हिंदी-अंग्रेजी) (पृ. 700)	132.00
5.	बृहत् पारिभाषिक शब्द-संग्रह : कृषि विज्ञान (पृ. 223)	278.00
6.	बृहत् पारिभा षेक शब्द-संग्रह : आयुर्विज्ञान, भेषजविज्ञान, नृविज्ञान	239.40
7.	बृहत् पारिभाषिक शब्द-संग्रह : आयुर्विज्ञान, कृषि एवं इंजीनियरी (हिंदी-अंग्रेजी) (पृ. 240)	48.50
8.	बृहत् पारिभाषिक शब्द-संग्रह : मुद्रण इंजीनियरी (पृ. 104)	48.00
9.	बृहत् पारिभाषिक शब्द-संग्रह : इंजीनियरी (सिविल, विद्युत्, यांत्रिक) (पृ. 566)	57.00
10.	बृहत् पारिभाषिक शब्द-संग्रह : इंजीनियरी-2 (पृ. 186)	84.00

विषयवार शब्दावलियाँ

1.	मानविकी शब्दावली - (नृविज्ञान) (पृ. 179)	10.00
2.	कंप्यूटर विज्ञान शब्दावली (पृ. 337)	87.00
3.	इस्पात एवं अलोह धातुकर्म शब्दावली (पृ. 378)	55.00
4.	वाणिज्य शब्दावली (पृ. 172)	259.00
5.	समेकित रक्षा शब्दावली	284.00

6.	अंतरिक्ष विज्ञान शब्दावली	30.00
7.	भाषाविज्ञान शब्दावली (अंग्रेजी-हिंदी तथा हिंदी-अंग्रेजी) (पृ. 249)	113.00
8.	बृहत् प्रशासन शब्दावली (अंग्रेजी-हिंदी)	निःशुल्क
9.	बृहत् प्रशासन शब्दावली (हिंदी-अंग्रेजी)	निःशुल्क
10.	पशुचिकित्सा विज्ञान शब्दावली (पृ. 174)	82.00
11.	लोक-प्रशासन शब्दावली (पृ. 98)	52.00
12.	अर्थशास्त्र शब्दावली (मानविकी शब्दावली-9) (पृ. 96)	4.40
13.	नृविज्ञान शब्दावली (पृ. 198)	10.00
14.	वानिकी शब्दावली (पृ. 62)	8.50
15.	खेलकूद शब्दावली (पृ. 103)	10.25
16.	डाकतार शब्दावली (पृ. 126)	11.60
17.	रेलवे शब्दावली (पृ. 56)	2.00
18.	गुणता-नियंत्रण शब्दावली (पृ. 67)	38.00
19.	रेशम विज्ञान शब्दावली (पृ. 85)	50.00
20.	गणित की मूलभूत शब्दावली (पृ. 135)	निःशुल्क
21.	कंप्यूटर विज्ञान की मूलभूत शब्दावली (पृ. 115)	निःशुल्क
22.	भूगोल की मूलभूत शब्दावली (पृ. 156)	निःशुल्क
23.	भूविज्ञान की मूलभूत शब्दावली (पृ. 141)	निःशुल्क

शब्द-संग्रह

1.	कोशिका-जैविकी शब्द-संग्रह (पृ. 197)	62.00
2.	गणित शब्द-संग्रह (पृ. 357)	143.00
3.	भौतिकी शब्द-संग्रह (पृ. 536)	119.00
4.	गृहविज्ञान शब्द-संग्रह (पृ. 144)	60.00
5.	रासायनिक इंजीनियरी शब्द-संग्रह (पृ. 167)	-

6. भूगोल शब्द-संग्रह (पृ. 369)	200.00
7 खनन एवं भूविज्ञान शब्द-संग्रह	-
8. भूविज्ञान शब्द-संग्रह (पृ. 328)	88.00
9. संरचनात्मक भूविज्ञान एवं विवर्तनिकी शब्द-संग्रह (पृ. 48)	15.00
10. पत्रकारिता एवं मुद्रण शब्दावली (पृ. 184)	12.25

आयोग द्वारा प्रकाशित पाठमालाएँ/मोनोग्राफ

क्र.सं.		मूल्य
1.	ऐतिहासिक नगर	195.00
2.	प्राकृतिक एवं सांस्कृतिक नगर	109.00
3.	समुद्री यात्राएँ	79.00
4.	विश्व दर्शन	53.00
5.	अपशिष्ट प्रबंधन	17.00
6.	कोयला : एक परिचय	294.00
7.	वाहित मल एवं आपंक : उपयोग एवं प्रबंधन	–
8.	पर्यावरणी प्रदूषण : नियंत्रण तथा प्रबंधन	23.50
9.	रत्न-विज्ञान – एक परिचय	
10.	2-दूरीक एवं 2-मानकित समष्टियों में संपात एवं स्थिर बिंदु समीकरणों के साधन	
11.	परास्यामितीय फलन	

प्रकाशनाधीन

12. ऊर्जा: संसाधन एवं संरक्षण

247/CST/ND/01 - 600 Copies May,02/MGITBP/Chdg.

PED.805
600.2002.DSK II

मूल्य : 176/-(एक सौ छियत्तर रुपए मात्र)

Printed by the Manager, Government of India Text-Books Press, Chandigarh-160002 and published by the Controller of Publications, Civil Lines, Delhi-110054.