भारतीय वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान पत्रिका
वर्ष 31 अंक (1) जून 2023 पृ. 45-51
DOI: 10.56042/bvaap.v31i1.2728

प्रिंट मीडियाः विज्ञान संचार का प्रभावी माध्यम

तरुण कुमार जैन[1,2], शोभना चौधरी[2,3] एवं पम्पोश कुमार[4]
[1]सीएसआईआर-राष्ट्रीय विज्ञान संचार एवं नीति अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली 110 012
[2]एकेडमी ऑफ साइंटिफिक एंड इनोवेटिव रिसर्च (एसीएसआईआर), गाजियाबाद 201 002
[3]सीएसआईआर-मानव संसाधन विकास केंद्र (एचआरडीसी), गाजियाबाद 201 002
[4]राष्ट्रीय विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संचार परिषद्, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, नई दिल्ली 110 016

सारांशः विज्ञान संचार विज्ञान के ज्ञान का एक मजबूत स्तंभ है। यह वह माध्यम है जिसके माध्यम से विज्ञान का ज्ञान आम आदमी तक पहुँचाया जाता है और आम जनता विज्ञान को गहराई से समझ सकती है और अपने वास्तविक जीवन में लागू कर सकती है। विज्ञान हमारे जीवन को आसान बनाता है और हमें जीवन में तार्किक बनाता है। विज्ञान में कोई खास जटिलता नहीं है; यह हमारे दैनिक जीवन का एक हिस्सा है। सुबह सूरज की पहली किरण से लेकर रात में तारों की टिमटिमाहट तक, सब कुछ विज्ञान है। लेकिन इसे समझने के लिए लोगों तक आसान भाषा में इसका पहुंचना बहुत जरूरी है। एनी रो, एक अमेरिकी मनोवैज्ञानिक, का कहना है कि 'विज्ञान में किसी भी चीज़ का कोई मूल्य नहीं है यदि वह संप्रेषित न हो'। विज्ञान संचार के कई तरीके हैं जैसे प्रिंट, रेडियो, टीवी, सोशल मीडिया आदि और प्रिंट संचार का सबसे प्रभावी तरीका है, सिर्फ इसलिए नहीं कि यह संचार का सबसे पुराना माध्यम है बल्कि इस माध्यम की व्यवहार्यता, पहुंच और प्रभाव के कारण ही प्रिंट मीडिया के माध्यम से बच्चे से लेकर बुजुर्ग, अमीर से गरीब सभी जुड़े हुए हैं इसलिए यह एक विशाल पाठक वर्ग बनाता है।

प्रिंट मीडिया के कई माध्यम हैं जिनके माध्यम से विज्ञान का संचार किया जा सकता है, जैसे समाचारपत्र, पत्रिकाएँ, पुस्तकें आदि। विज्ञान संचार का मुख्य उद्देश्य लोगों को विज्ञान के क्षेत्र से अवगत कराना और उनमें वैज्ञानिक दृष्टिकोण पैदा करना है। समाचारपत्र समाज में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। समाचार पत्रों का स्थानीय स्तर पर पाठक के साथ बेहतर जुड़ाव होता है, क्योंकि यह समाज विशेष की खबरों को कवर करता है। लोग उनसे सीधा जुड़ाव महसूस करते हैं। समाचारपत्र आम तौर पर स्थानीय समाचारों को कवर करते हैं जिनका आम लोगों पर बहुत प्रभाव पड़ता है। समाचारपत्रों की पहुंच असीमित हो सकती है साथ ही इनका प्रभाव महत्वपूर्ण होता है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण भारत का पहला और एकमात्र विज्ञान समाचार पत्र है। इसका प्रकाशन 15 जुलाई 2000 को जयपुर में प्रारम्भ हुआ। विगत दो दशकों से भी अधिक समय से यह अनवरत प्रकाशित हो रहा है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण की सामग्री और कवरेज में विज्ञान और प्रौद्योगिकी के सभी क्षेत्रों की जानकारी शामिल होती है। समाचारपत्र की सामग्री और लेख विभिन्न श्रेणियों के पाठकों द्वारा अपनी सरल लेखन शैली और उनके दैनिक जीवन से उपयोगी जुड़ाव के कारण पसंद किए जाते हैं।

वैज्ञानिक दृष्टिकोण समाज में वैज्ञानिक जागरूकता पैदा करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। इसमें प्रकाशित सामग्री पाठकों के वैज्ञानिक ज्ञान को बढ़ाती है और उन्हें कई समस्याओं, प्रश्नों और शंकाओं को दूर करने में भी मदद करती है। वैज्ञानिक दृष्टिकोण में प्रकाशित समाचारों और लेखों ने अक्सर समाज में जीवंत चर्चाओं को छेड़ा है। टीम वैज्ञानिक दृष्टिकोण भारत के संविधान के अनुच्छेद 51 ए (एच) से प्रभावित है। यह विज्ञान समाचारपत्र देश में प्रकाशित होने वाले अन्य समाचार पत्रों से बहुत अलग है क्योंकि यह वैज्ञानिक तथ्यों और सूचनाओं के अतिरिक्त ज्ञानवर्धक सामग्री भी प्रकाशित करता है। किसी भी सामग्री के प्रकाशन से पहले उस पर संपादकीय टीम द्वारा व्यापक शोध और चर्चा की जाती है और जब कोई सामग्री आम जनता के लिए उपयोगी पाई जाती है, तो उसे प्रकाशन के लिए चुना जाता है। इसलिए यह अखबार सही जानकारी और वैज्ञानिक ज्ञान से नई पीढ़ी का मार्गदर्शन कर रहा है। इन्हीं सब कारणों से एक बार भारत के पूर्व राष्ट्रपति डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम ने इसे 'न्यूज पेपर के साथ ही नॉलेज पेपर' कहा था। भारत में विज्ञान लगातार नई उपलब्धियों के साथ सुधार और विकास कर रहा है। चाहे वह अंतरिक्ष हो या कृषि या कोई अन्य विज्ञान, विज्ञान के क्षेत्र में हमने दुनिया में कई कीर्तिमान स्थापित किए हैं। इस समाचार पत्र का मिशन बढ़ती वैज्ञानिक जानकारी, ज्ञान और उपलब्धियों को आम नागरिक तक बहुत ही समझने योग्य तरीके से प्रसारित करना है, ताकि समाज के अंतिम छोर पर रहने वाले व्यक्ति भी लाभ उठाकर अपने जीवन स्तर में सुधार कर सकें।

Print media effective medium of science communication

Tarun Kumar Jain[1], Shobhna Choudhary[2,3] & Pamposh Kumar[4]
[1]CSIR-National Institute of Science Communication and Policy Research (NIScPR), New Delhi 110 012
[2]Academy of Scientific and Innovative Research (AcSIR), Ghaziabad 201 002
[3]CSIR-Human Resource Development Centre (HRDC), Ghaziabad 201 002
[4]National Council for Science & Technology Communication (NCSTC), Department of Science and Technology, New Delhi 110 016

Abstract

Science communication is an important discipline of science. This is the perfect medium to communicate science to the masses. With the help of this method people can understand science deeply and apply it in their real life. With the help of scientific temper people can be logical in their life. Science is a part of our daily life. From the first rays of the sun in the morning to the twinkling of stars at night, everything is science. But for people to understand it, it should be reached in easy and understandable language are very important. Annie Roe, an American psychologist says that 'nothing in science is of value if it is not communicated'. There are many ways of science communication like print, radio, TV, social media etc. Print medium is the most effective and powerful way of communication because it is the oldest medium of communication and its reach and influence to the masses is very much. Common man are connected through it since it forms a huge readership.

There are many ways of print media through which science can be communicated, such as newspapers, magazines, books, etc. Newspapers are playing an important role in the society because the frequency of Newspapers are more than the magazines. The newspaper has a better reach in the readers at the local level, as it covers the news of the particular society. People feel an attachment with the Newspapers due to local coverage. The reach of printed stories can be limitless and their impact is significant. Vaigyanik Drishtikon is India's first and only Science Newspaper. Vaigyanik Drishtikon is developing scientific temper in the public. The title of the science newspaper Vaigyanik Drishtikon has been opted as this newspaper has started around two decades ago with the spirit of developing scientific temper in the society. This newspaper covers the details about the latest and on-going research in almost all branches of science are being published. Along with this, the life stories of great Indian scientists are also being published. Scientific fraternity felt overwhelmed to realize the spirit behind this very challenging journey of bringing out a newspaper on science, technology and innovation including scientific temper that are generally neglected in mass media.

Vaigyanik Drishtikon is playing an important role in creating scientific awareness in the society. The content published in it improves the scientific knowledge of the people and also helps them to clear many preferences and doubts. The news and articles published in this newspaper have often created lively discussions in the society. The team Vaigyanik Drishtikon is influenced by the article 51A (h) of the Constitution of India. This newspaper is very different from other routine newspapers published in the country because it is based only on science. Before publishing any content, it is extensively researched and discussed by the editorial team if it is useful to the public it is selected for publication. When necessary, experts' opinion is also taken. That's why this newspaper is improving the scientific temper of the new generation. For all these reasons, once the former President of India, Dr APJ Abdul Kalam called it a 'knowledge paper'. Science in India is constantly improving and developing with new achievements. The mission of this newspaper is to disseminate the increasing scientific knowledge and information and all achievements to the common citizens in a very simple and understandable manner, so that even the people living at the fringes of the society can improve their standard of living.

प्रस्तावना

प्रिन्ट मीडिया में यहाँ हम समाचारपत्र की बात करेंगे। हम बचपन से ही देखते आ रहे हैं कि लगभग सभी घरों में कोइ न कोइ अखबार तो आता ही है और घर के लगभग सभी सदस्य इसे पढ़ते हैं। अखबार में छपी खबरों पर गली मोहल्लों में खूब चर्चाएं भी होती देखी हैं। दरअसल यह वो माध्यम है जिसने कई राज्यों और देशों में तख्तोताज भी बदलवा दिए हैं।

और जब पूरा अखबार ही विज्ञान के लिए समर्पित हो तो कहना ही क्या। ऐसा ही एक विज्ञान समाचारपत्र है वैज्ञानिक दृष्टिकोण। पिछले 23 वर्षो से देश की सेवा में समर्पित। वैज्ञानिक दृष्टिकोण की विस्तार से बात करने से पूर्व विज्ञान संचार के कुछ सैद्धांतिक पक्षों की चर्चा कर लेते हैं।

विज्ञान संचार की अवधारणा

विज्ञान संचार अपेक्षाकृत एक नया विषय जरुर है लेकिन तेजी से फैल रहा है। जनसंचार के एक स्वतंत्र विषय के रुप में आरंम्भिक अध्ययन का श्रेय अमेरिका के समाज वैज्ञानिकों को जाता है। उनका उद्देश्य उन उपायों की खोज करना था, जिनके द्वारा आमजनों की मनोवृत्तियों और व्यवहार में आवश्यकतानुसार परिवर्तन एवं संशोधन हेतु जनसंचार माध्यमों का उपयोग किया जा सके।

विज्ञान संचार मात्र सूचनाओं आ आदान प्रदान नहीं है। यह व्यापक समझ धारणा निर्माण और आपसी सहमति का विकास, इसकी प्रमुख विशेषताएं हैं, जो कि तार्किक मुद्दों पर टिकी होती हैं। अभिवृत्ति तथा मूल्यों में परिवर्तन इसके कार्यों में शामिल है।

इसके प्रमुख तत्वों में ज्ञान, भावनाएं, आवश्यकता, लक्ष्य, उद्देश्य, आदर्श, पद भूमिका शास्ति के अतिरिक्त, तकनीकी, अनुसन्धानों की प्रकृति, उसकी दशा और दिशा भी हो सकते हैं।

जिस प्रकार संचार की अन्य विधाएं, समाजिक व्यवस्था का भाग है उसी प्रकार विज्ञान संचार को भी इस व्यवस्था के साथ जोडकर देखा जाना चाहिए। यह संदेश प्रेशक तथा संदेश ग्राहक, संदेश प्रेषण प्राप्ति और प्रतिक्रिया व्यक्त करने में एक-दूसरे को प्रभावित करती है। संक्षेप में कहा जा सकता है कि समाज, जनसंचार और विज्ञान लेखन में एक तारतम्य होता है।

विज्ञान फीचर है एक नई विधा

विज्ञान फीचर आधुनिक लेखन की नई विधा मीडिया के क्षेत्र में विकसित पल्ववित और समृद्ध हुई है। निबंध और लेख से बहुत सीमा तक निकटता रखने वाला अभिव्यक्ति का यह रुप इन दोनों ही विधाओं से भिन्न है। आजकल समाचार पत्रों में फीचर, लेख, रिपोर्ताज इत्यादि प्रकाशित होते हैं। समाचार और लेख तो अनेक समाचार पत्रों में थोड़े हरे-फेर के साथ एक जैसे होते हैं, लेकिन फीचर नहीं। फीचर की अलग भाषा होती है। प्रत्येक फीचर का अपना व्यक्तित्व होता है, अलग विशेषता होती है। यही कारण है कि किसी समाचार पत्र अथवा पत्रिका के व्यक्तित्व को उभारने में उसमें प्रकाशित फीचर जितने अच्छे, आकर्षक, समसामयिक, समस्यामूलक, रम्य होते हैं पाठक उसके प्रति उतने ही अधिक आकर्षित होते हैं। अगर हमसे कोई पूछे कि फीचर क्या है? तो इसका सीधा सा जवाब होना चाहिए कि फीचर ऐसा रचनात्मक तथा कुछ-कुछ स्वानुभूतिमूलक लेख है, जिसका गठन किसी घटना, स्थिति अथवा जीवन के किसी पक्ष के संबंध में पाठक का मूलतः मनोरंजन करने एवं सूचना देने के उद्देश्य से किया गया है। दरअसल यह अभिव्यक्ति का ऐसा रुप है, जिसमें ज्ञान, कल्पना, यथार्थ, घटनाओं, चमत्कार, कौतूहल, समस्या आदि सभी कुछ भावना-प्रधान एवं रसमय गद्य में बुना हुआ रहता है। दृश्यात्मकता इसका आवश्यक गुण है। यानि कहने का ढंग ऐसा हो कि पाठकों के सामने उस स्थान परिवेश और घटना का पूरा चित्र बन जाए। लिखते समय हमें पाठक की उस सोच का बहुत ध्यान रखना पड़ता है, जो एक आम पाठक के दिमाग में होती है। यानि अपने फीचर को इतना रुचिकर बना दें कि पढ़ने वाला उसे शुरु से अंत तक पढ़े। कई बार लेखक अत्यधिक जानकारी देने के फेर में उलझकर फीचर को बोझिल बना देते हैं, हमें इससे बचना चाहिए।

विज्ञान-समाचारों का अनुवाद

यह विज्ञान समाचारपत्र का एक महत्वपूर्ण पहलू है, विज्ञान-समाचारों का अनुवाद सामान्य समाचारों के अनुवाद से इस बात में भिन्न होता है कि इसके लिए मात्र स्रोत भाषा और लक्ष्य भाषा को जानना ही पर्याप्त नहीं है। उस विषय के विवेचन में प्रयुक्त भाषा और उसके प्रयोग का ज्ञान तथा उस विषय की पारिभाषिक शब्दावली का ज्ञान भी आवश्यक है। प्राकृतिक विज्ञानों के समाचारों के अनुवाद के लिए प्राथमिक आवश्यकता संबंधित विषय के ज्ञान की है।

प्राकृतिक विज्ञानों में चार मुख्य विज्ञान होते हैं। पहला : भौतिकी (फिजिक्स), दूसरा-रसायनिकी (केमेस्ट्री), तीसरा-जैविकी (बायोजॉजी) और चौथा- भू-विज्ञान (जियोजॉजी)। गणित को भी प्राकृतिक विज्ञानों में सम्मिलित किया जाना चाहिए। हालांकि उसमें प्रयोगीकरण का अंश अपेक्षाकृत बहुत कम माना जाता रहा है। इन सभी विज्ञानों की अनेक उप शाखाएँ होती है। यदि विभिन्न व्यावहारिक विज्ञानों को भी साथ में लें तो कुछ मिलाकर दर्जनों मुख्य विषय हो सकते हैं जैसे सागर विज्ञान, मौसम विज्ञान, अंतरिक्ष-विज्ञान, कम्प्यूटर विज्ञान, इलेक्ट्रानिकी आदि। सभी विज्ञानों का एक प्रमुख व्यवहारिक पक्ष भी होता है वो है प्रौद्योगिकी (टैक्नालॉजी)। यह एक विडंबना ही है की आज भी विज्ञान की बात करने वाले आम लोग जब इसे और समझना चाहते हैं तो उन्हें सरल और सहज भाषा में इसकी उपलब्धता में अत्यधिक कमी महसूस होती है। अंतर्राष्ट्रीय भाषा अंग्रेजी होने के कारण ज्यादातर विज्ञान अंग्रेजी में ही होता है। आपके और हमारे जैसे विज्ञान संचारकों को यह जिम्मेदारी बनती है कि हम इस विज्ञान को आमजन की भाषा में उन तक पहुंचाएं, ताकि समाज की आखिरी पंक्ति में बैठा व्यक्ति भी विज्ञान के लाभों से वंचित न रहे। विज्ञान को जानना और समझना हम सभी का अधिकार होना चाहिए।

पारिभाषिक शब्दावली

विज्ञान-समाचारों में पारिभाषिक शब्दावली का प्रयोग होता है। अनुवादक, अनुवाद में यदि पारिभाषिक शब्दों का प्रयोग नहीं करेगा तो पाठक उसकी बात ठीक से नहीं समझ पाएगा, अतः विज्ञान-समाचारों के अनुवादक के लिए यह आवश्यक है कि वह पारिभाषिक शब्दों से तालमेल कर उनके अर्थ और प्रयोग से भली-भांति परिचित हो। पारिभाषिक शब्द ऐसे शब्दों को कहते हैं, जो सामान्य व्यवहार की भाषा के शब्द न होकर ज्ञान के

विभिन्न क्षेत्रों के होते हैं तथा विशिष्ट ज्ञान, विज्ञान या शास्त्र में जिनकी अर्थ सीमा परिभाषित अथवा निश्चित रहती है। शास्त्र-विशेष में इनकी सहायता से निश्चित, स्पष्ट और अपेक्षित अभिव्यक्ति संभव होती है। अर्थ के स्तर पर पारिभाषिक शब्दों के संबंध में यह बात उल्लेख है कि प्रायः अधिकांश पारिभाषिक शब्द अर्थ-परिधि छोटी या संक्षिप्त करके ही बनते हैं। इसमें मेरा निजी मत यह भी है कि कहीं कहीं जहां आवश्यक हो वहां ब्रेकिट में अंग्रेजी के मूल शब्द का प्रयोग किया जाना चाहिए जो अत्यधिक प्रचलन में आ चुका हो। इससे पाठक को समझने में और आसानी होगी।

विज्ञान संपादकीय लेखन

संपादकीय लेखन का प्रमुख उद्देश्य बौद्दिक उत्प्रेरण तथा पाठकों को सोच-विचार के लिए प्रेरित करना है। सामान्य पाठक मात्र समाचार पढकर संतुष्ट हो जाते हैं, किन्तु अपनी स्वतंत्र राय या विचार रखने वाले प्रबुद्ध पाठक संपादकीय लेख पढ़ते हैं क्योंकि वह समस्या या घटना विशेष पर संपादक के विचार या उसका दृष्टिकोण जानना चाहते हैं। संपादक द्वारा, वक्तव्य अथवा प्रवृत्ति पर लिखा गया लेख जो समाचार पत्र पत्रिकाओं के अंदर निश्चित स्थान पर प्रकाशित किया जाता है, संपादकीय टिप्पणी अथवा संपादकीय लेख कहलाता है। संपादकीय लेख, संपादकीय पृष्ठ का सबसे महत्वपूर्ण अंग है, जिसके साथ संपादक का सीध ा सरोकार होता है। समाचार-पत्रों में जिस पृष्ठ पर संपादकीय होता है उसे संपादकीय पृष्ठ कहते हैं। वास्तव में संपादकीय पृष्ठ पत्र-पत्रिकाओं के विचारों तथा नीतियों का आईना होता है। संपादकीय समाचार-पत्र की आत्मा है, उसकी वाणी है। बिना संपादकीय के समाचारपत्र पत्रिका ऐसे ही है जैसे आत्मा विहीन शरीर। समाचारपत्र कितना श्रेष्ठ है, इसका आंकलन अथवा निध ारण इस बात से होता है कि उसका संपादकीय पृष्ठ कितना श्रेष्ठ है। असल में संपादकीय लेखों के पाठकों की संख्या काफी कम होती है लेकिन इसका होना अतिआवश्यक है।

संपादकीय लेख का कोई निश्चित आकार एंव स्वरूप नहीं होता। संपादकीय लेख लंबे और छोटे दोनों ही प्रकार के हो सकते हैं। मोटे रूप से इसे तीन भागों में विभाजित किया जा सकता है। प्रारम्भिक खंड में उस विषय का संक्षेप में उल्लेख रहता है। दूसरे खंड में विषय का विश्लेषण तथा व्याख्या रहती है। तीसरे खंड में संपादक अपने विचारों को व्यक्त करता है। संपादीय लेखों में उपयुक्त शीर्षक देने की परम्परा है। शीर्षक देते समय यह बात ध्यान में रखनी चाहिए कि वह प्रभावी और विषय के उपयुक्त हो। प्रायः संपादकीय लेखों में सम-सामयिक घटनाओं अथवा विषयों पर टिप्पणी की जाती है।

विज्ञान समाचार-लेखन

वस्तुतः समाचार की व्याख्या इतनी व्यापक हो गई है कि उसे सीमा-बद्ध नहीं किया जा सकता। फिर भी, विश्व में जो कुछ हुआ है या हो रहा है अथवा होगा, वह सभी समाचार है। कुछ के विचार से कोई भी नई जानकारी तथा ताजा घटनाओं का विवरण समाचार है तो किसी के मत से कोई भी घटना जिसमें मनुष्यों की रूचि हो, समाचार है। हेडन के शब्दकोश में समाचार की परिभाषा सब दिशाओं की घटना दी गई है। अंग्रेजी में समाचार, न्यूज (NEWS) है। इसके चारों अक्षरों से नार्थ (उत्तर), ईस्ट (पूर्व), वेस्ट (पश्चिम) तथा साउथ (दक्षिण) चारों दिशाओं का बोध होता है। यही बात विज्ञान पर भी लागू होती है अर्थात् चारों दिशाओं में विज्ञान के किसी भी क्षेत्र में जो नई घटना होती है, वह विज्ञान समाचार है। विज्ञान समाचार सामान्यतया वह वैज्ञानिक जानकारी है जिसके बारे में पाठक उसके पहले न जानते हों। समाचार के कई निश्चयात्मक तत्व होते हैं। सत्य, सामायिकता, निकटता, महत्व तथा मानव अभिरुचि आदि इनमें प्रमुख हैं। विशेषज्ञों का मानना है कि इन कसौटियों को पूरा करने वाली वैज्ञानिक घटनाएं कम ही होती है।

विज्ञान-समाचारों का स्वरूप कैसा हो? कैसे अधिक से अधिक व्यक्तियों के लिए रोचक, उपयोगी तथा महत्वपूर्ण समाचार प्रकाशित किये जाएं? इन कुछ प्रश्नों पर ध्यान देना आवश्यक है। विज्ञान-समाचारों को लेकर पहली समस्या है बोधगम्यता की। दूसरी समस्या है पाठकों द्वारा समझने और आत्मसात करने की क्षमता। विज्ञान समाचारों को समझने वालों की संख्या वास्तविक रूप से बहुत कम होती है। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि समाचारों को आत्मसात करने की आवश्यक पृष्ठ भूमि पाठकों के पास नहीं होती।

विज्ञान समाचारों का स्रोत

विज्ञान समाचार प्रकाशित करने के संदर्भ में सबसे पहला प्रश्न स्रोत का है। समद्ध स्रोंतों अथवा विज्ञान संदर्भ-सेवा के बिना समाचारपत्र निकालना संभव नहीं है। विश्वसनीयता तथा प्रामणिक स्रोतों का प्रश्न भी जुड़ा हुआ है। विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में हुई उन्नति के कारण सूचना स्रोंतों का विस्तार तेजी से हुआ है। आज विज्ञान संबंधी घटनाओं तथा गतिविधियों की जानकारी प्राप्त करने के अनेक स्रोत या सूत्र हैं। शोध पत्रिकाएँ, लेख, विज्ञान पत्रिकाएँ, संवाद समितियों, वैज्ञानिक विश्वकाश, प्रयोगशालाओं की वार्षिक रिपोर्ट, प्रेस विज्ञप्ति, संवाददाता सम्मेलन, प्रयोगशालाओं की गृह-पत्रिकाएँ, विज्ञान संगोष्ठी, सम्मेलन ये सभी विज्ञान समाचारों के स्रोत अथवा सूत्र कहे जा सकते हैं।

लेकिन सबसे महत्वपूर्ण बात है कि जब भी हम कोइ विज्ञान समाचार लिखें तो उस विषय से संबंधित प्रामाणिक जानकारी का उसकी अधिकृत वैबसाइट से मिलान कर लें अथवा प्राप्त कर लें।

शोध पत्रिकाएं

वैज्ञानिक शोध पत्रिकाएं वे पत्रिकाएं हैं, जो वैज्ञानिकों तथा शोधकर्ताओं को अनुसंधानो से अवगत कराने के लिए प्रकाशित की जाती है। वस्तुतः ये पत्रिकाएं विज्ञान के जटिलतम, गहनतम सिद्धन्तों की व्याख्या के लिए होती हैं। कोई भी शोधकार्य सर्वप्रथम किसी शोध पत्रिका द्वारा ही प्रकाश में आता है तथा शोध पत्रिका में प्रकाशित होने पर ही उस शोघकार्य को मान्यता मिलती है अतः पत्रिकाओं के वर्गीकरण क्रम के अनुसार शोध पत्रिका (रिसर्च जर्नल) को प्राथमिक पत्रिका (प्राइमरी जर्नल) की श्रेणी में रखा जाता है। कहा जा सकता है कि किसी भी शोध ाकार्य की प्रामाणिक जनाकरी या सूचना शोध पत्रिकाओं से ही मिलती है। भारत में वैज्ञानिक सूचनाओं का प्राथमिक स्रोत अंग्रेजी है, क्योंकि अधिकांश शोधपत्र, शोधपत्रिकाएं तथा शोध प्रबंध अंग्रेजी में ही होते हैं।

शोध पत्रिकाएँ प्रायः दो प्रकार की होती है। एक तो सम्पूर्ण शोध पत्रिका और दूसरी मिली-जुली शोध-पत्रिका। सम्मपूर्णशोध ा पत्रिका में केवल अनुसंधान तथा समीक्षात्मक लेख ही प्रकाशित होते हैं जबकि दूसरे प्रकार की शोध पत्रिका में दो भाग होते हैं, लोकप्रिय भाग तथा अनुसंधान भाग। लोकप्रिय भाग में लेख (उच्च स्तरीय), संपादकीय, संपादक के नाम पत्र विज्ञान समाचार आदि नियमित स्तम्भ होते हैं। अनुसंधान भाग में विस्तृत शोध ा लेख होते हैं। विज्ञान की विविध शाखाओं पर विश्व भर में अनेक शोध पत्रिकाएँ प्रकाशित होती हैं। इनसे विशिष्ट जानकारी प्राप्त हो सकती है और जनरुचि के समाचार तैयार किये जा सकते हैं।

शोध-लेख

वैज्ञानिकों द्वारा किए गए शोधकार्यो का ब्यौरा देनेवाला लेख शोधलेख कहलाता है। इसे शोधपत्र या तकनीकी पत्र भी कहते हैं। शोधपत्र का लेखक वही व्यक्ति होता है। जिसने स्वयं अनुसंधान किया है। शोध लेख तीन कार्यो के लिए लिखे जाते हैं। शोध-पत्रिका में प्रकाशन के लिए, वैज्ञानकि संगोष्ठी में प्रस्तुत करने के लिए तथा स्वयं पृथक शोध पत्र के रूप में प्रकाशन हेतु। शेध लेख के साथ अंत में उसका सारांश दिया जाता है। जिससे पाठक का समय बचता है और वह सारांश पढक़र यह निश्चित कर लेत है कि शोध उसके उपयोग का है अथवा नहीं। वास्तव में सारांश इतना रोचक तथा जिज्ञासा उत्पन्न करने वाला होना चाहिए कि पाठक पढ़ने के बाद पूरा शोध लेख पढ़ने के लिए तैयार हो जाए।

विज्ञान संपादन

पिछले कुछ वर्षों में वैज्ञानिक एवं तकनीकी सूचनाओं के जनन की दर इतनी तेजी से बढ़ी है कि विज्ञान प्रसार में विज्ञान संपादक की भूमिका महत्वपूर्ण हो गई है। विज्ञान की उपलब्धियों को प्रभावी ढंग से आम लोगों तक पहुंचा कर उनमें वर्तमान वैज्ञानिक मुद्दों पर जागरूकता लाने के लिए स्वीकार किया गया है। आस-पास घट रही घटनाओं को समझने के लिए आवश्यक है सुलिखित और सुसंपादित वैज्ञानिक लेख जिन्हें लोग आसानी से पढ़ और समझ सकें। ऐसे में, विज्ञान और आम आदमी के बीच की दूरी को मिटाने के लिए विज्ञान लेखकों और संपादकों की मांग का बढ़ना स्वाभाविक है। अच्छे संपादकों या लेखकों की तो कमी नहीं है लेकिन उनकी पृष्ठभूमि वैज्ञानिक हो यह जरूरी भी नहीं है। इसलिए आज की विज्ञान लेखन की दुनिया में सबसे बड़ी आवश्यकता इस कमी को पूरा करना है। जहां एक ओर नवीन से नवीनतम सूचनाओं को लोगों तक तेजी से पहुंचाने का दायित्व संपादक का होता है वहीं यह देखना भी उसका ही दायित्व है कि वह सूचना कितनी प्रामाणिक और विश्वसनीय है। गलत और अपूर्ण सूचनाएं समाज में जहर का काम कर सकती हैं। संपादन एक कला है। संपादन की इस कला का आरंभ वहीं से हो जाता है जब यह विचार करना पड़ता है कि किस पांडुलिपि को स्वीकार करना है और किसे नहीं। कई बार संपादक को कुछ अलग हटकर भी निर्णय लेने पड़ते हैं और निम्न स्तरीय होते हुए भी रचना स्वीकार करनी पड़ती है। बाद में इनमें वेल्यू एडिशन किया जा सकता है। संपादन की कला, प्रकाशन के लिए जल्दी से जल्दी सामग्री तैयार करने और पठनीय रूप में पाठकों तक पहुंचाने में निहित होती है। विज्ञान संपादन एक चुनौतीपूर्ण काम है जिसके लिए विशेष योग्ताओं की जरूरत होती है और ये योग्ताएं अभ्यास से प्राप्त होती हैं। सच कहा जाए तो संपादन एक मानसिक रूप से थकाने वाली जटिल प्रक्रिया है जिसमें काफी समय लगता है और अगर पूरी निष्ठा से दायित्व का निर्वहन किया जाए तो प्रकाशन के बाद काफी संतोष भी देती है। विज्ञान संपादन और विज्ञान लेखन के लिए विशेष प्रतिभाओं का विकास आज की सबसे बड़ी जरूरत है। कुछ साल पहले तक विज्ञान संपादन/लेखन को विज्ञान को विज्ञान प्रशिक्षण का ही एक भाग माना जाता था और इसके लिए अन्य पाठ्यक्रमों की तरह कोई पाठ्यक्रम विश्वविद्यालयों में उपलब्ध नहीं था लकिन

अब ऐसा नहीं है। आज भारत के विभिन्न विश्वविद्यालयों में मीडिया से संबंधित अनेक पाठ्यक्रम उपलब्ध हैं। इनमें विज्ञान संचार भी शामिल है।

विज्ञान चित्र कथाएं

मनुष्य द्वारा चित्रों का सृजन कोई आधुनिक उपलब्धि नहीं है। यदि यह कहा जाए कि मानव सभयता के विकास का क्रम ही चित्रों की उत्पत्ति के साथ प्ररम्भ हुआ था तो इस कथन को शायद अतिशयोक्ति नहीं माना जाएगा गुफाओं में बसने वाले पाषाण युगी मानव द्वारा निर्मित भित्ति चित्र इस बात का जीता जागता प्रमाण हैं कि उस दौर में अपने संदेशों व संकेतों को अभिव्यक्त करने के लिए पहले पहल आड़ी-टेढ़ी रेखाओं का ही सहारा लिया गया। अक्षर तो धीरे-धीरे करके बहुत बाद में अस्तित्व में आये और मजेदार यह रहा कि इन अक्षरों से बनी लिपि के पूर्णतया प्रचलन में आने के बाद भी चित्रों की महत्ता न सिर्फ बरकरार रही वरन प्रगति करते मानव समाज में दिन पर दिन इनका महत्व बढ़ता गया और इसका प्रमुख कारण रहा चित्रों का आत्म व्याख्याशील या कहें सैल्फ एक्सप्लेनेटरी होना। चित्र अपने इसी गुण के कारण देशए जाति और धर्म आदि की सीमाओं से परे रहकर हमेशा से एक ऐसा एहसास देते रहे हैं जिसे महसूस करने के लिए किसी विशेष ज्ञान की आवश्यकता नहीं पड़ती। ये निरक्षरों के लिए भी उतने ही आनन्ददायक एवं लाभकारी हैं जितने विद्वानों के लिए और इनका यही गुण इनके प्रति जनमानस में बसे आकर्षण का प्रमुख आधार बना हुआ है। कहते हैं कि एक चित्र एक हजार शब्द के बराबर माना जाता है।

आज इस तथ्य से भला कोन अवगत नहीं है कि एक चित्र किसी बात को जिस सरलता से अभिव्यक्ति कर सकता है उसे शब्दों की एक पूरी जमात भी उतनी आसानी से नहीं समझा सकती। चित्रों के प्रति मानव मन के सम्मान का एक और प्रमुख कारण है, हम जिस संसार में रहते हैं उसे आकर्षक बनाने में रंगों का प्रमुख रूप से योगदान रहा है, इस सत्य से बहाल कोन अपरीचित होगा। जीवन जन्तुओं और पेड़-पौधों सहित वातावरण में चहुं ओर प्राकृतिक रूप से छपे इन रंगों की छटा ने हमारे जीवन को एक खुशनुमा एहसास तो दिया ही है, हमने कृत्रिम रूप से अपने वस्त्रों भवनों और खाघ पदार्थों आदि में भी इनका समुचित समांतर उपयोग कर वर्तमान के साथ-साथ भविष्य के सपनों तक को रंगीन बना दिया है। रंगों को अपने आप में सहज भाव से समाहित कर लेने का ऐसा गुण शब्दों की बनिस्पत चित्रों में कहीं अधिक होता है। रंगों के संयोजन से शब्दों को जहां सिर्फ उभारा ही जा सकता है वहीं चित्र इन रंगों का साथ पाकर न सिर्फ बोलते से लगते हैं वरन ये मानव मन पर एक ऐसा प्रभाव छोड़ते हैं जो लम्बे समय तक वहीं अंकित होकर रह जाता है।

चिकित्सा विज्ञान पर आलेख लेखन

चिकित्साशास्त्र मानव अस्तित्व से ही जीवन से जुड़ा विषय रहा है अतः हर आम और खास की इस विषय में उत्सुकता स्वाभाविक है। विरोधाभास ये है कि जितना जनसाधारण इसके बारे में जानने को लालयित है, सामान्यजन के लिये ये उतना ही कठिन और अप्राप्य है। इस कठिनाई से समझ में आने वाले चिकित्सा ज्ञान को जनसाधारण तक उनकी अपनी भाषा में पहुंचाने की जिम्मेदारी विज्ञान संचारकों के कंधो पर ही है। इसके विशेषज्ञों को यह काम करना भलीभाँति नहीं आता है हालांकि इसके अपवाद भी हैं। एक विशेषज्ञ से जब जनसाधारण के सामने अपने विषय पर बोलने के लिए या उनके लिए लिखने के लिए कहा जाता है तो उसकी ये कोशिश रहती है कि उस विषय के बारे में जितना वह जानता है उसका अधिक से अधिक हिस्सा वह जनसाधारण को बता दे। इसी ऊहापोह में कभी-कभी आदतन वह सामान्य जन को ऐसी अवधारणाएं समझाने की कोशिश करने लगता है जो उनके लिये विशेष महत्व की नहीं होती या सर्वथा अनावश्यक होती हैं। बहुधा वह ऐसे शब्द प्रयोग कर जाता है जिनके अर्थ जनसाधारण की समझ में नहीं आते। एक तो तथ्यों की अधिकता के कारण, दूसरे इन कठिन शब्दों के समझ में न आने के कारण विशेषज्ञ की सारी मेहनत का फल बोझिल और उबाऊ हो जाता है। फलतः रेडियो या टीवी का स्विच आफ कर दिया जाता है या अखबार का पन्ना पलट लिया जाता है। दूसरी ओर कभी-कभी ऐसा भी होता है कि विषय को सरलतम बनाने की कोशिश में विशेषज्ञ लक्ष्य वर्ग को उतने से भी कम बता पाते हैं, जितने की उनसे अपेक्षा की जाती है या जितना स्वयं लक्ष्य वर्ग की आधारभूत जानकारी होती है तब विशेषज्ञ का ये आलेख एक बचकाना संवाद भर बन कर रह जाता है।

यहां आवश्यकता होती है एक ऐसे आलेख लेखक की, जो एक ओर तो अपने लक्ष्य वर्ग के सामाजिक एवं सांस्कृतिक परिवेश, उनकी आवश्यकताएं, उनका बौद्धिक स्तर, स्वास्थ्य में उनकी प्राथमिकताओं, और समस्याओं से परिचित होता है तो दूसरी ओर विषय के व्यावहारिक और मानवीय पहलू के साथ-साथ विषय के वैज्ञानिक तथ्यों का भी उसे अच्छा ज्ञान होता है। ऐसे आलेख मुख्यतः दो वर्गो से आते हैं। एक चिकित्सा विज्ञान के विशेषज्ञ जो जन सामान्य की आवश्यकताओं, प्राथमिकताओं को ध्यान में रखकर उनसे उनकी अपनी बोलचाल की भाषा में संवाद स्थापित कर सकते हैं या फिर सामान्य आलेख लेखक जिनकी अभिरूचि,

चिकित्सकीय विषयों में होती है और जो विशेषज्ञों, पुस्तकों, लेखों आदि से ज्ञान एकत्रित करके उसे जनसाधारण को उनकी समझ आने वाली भाषा परिवर्तित करके सुलभ कराते हैं, यही सही मायनों में विज्ञान संचारक होते हैं। ऐसा विशेषज्ञ, जो सामान्यजन के लिए अच्छा भी लिख सकता हो, ये संयोग दुर्लभ ही मिलता है। यद्यपि ये संख्या तेजी से बढ़ रही है। अतः चिकित्सकीय जानकारी को एकत्रित कर जनसाधारण को सुलभ कराने की अधिकांश जिम्मेदारी एक विज्ञान संचारक को ही निभानी होती है।

विज्ञान संचार : चुनौतियाँ, तकनीक एवं कौशल

विज्ञान का हमारे जीवन में महत्व किसी से भी छिपा नहीं है। यह भी कहा जा सकता है कि हमारा पूरा जीवन विज्ञान पर ही टिका हुआ है। हमारे दैनिक जीवन में सुबह जागने से रात्रि में सोने तक कदम-कदम पर विज्ञान हमारी सहायता करता है। ब्रश करने से लेकर नहाने, नाश्ता करने, खाना खाने दफ्तर जाने, दफ्तर और घर के अनेक कार्य करने और रात्रि में विस्तर पर पहुँचने से लेकर रात्रि विश्राम तक में भी विज्ञान शामिल है। हमारे शरीर पर पड़ने वाले अच्छे और बुरे वातावरणीय प्रभावों का कारण भी विज्ञान ही है। विज्ञान के प्रति हमारी समझ और हमारे वैज्ञानिक दृष्टिकोण के कारण ही हम विज्ञान के लाभ प्राप्त कर पाते हैं। इतना ही नहीं यदि हम अपने जीवन में विज्ञान के प्रति जागरूक हैं तो यह न सिर्फ हमें विज्ञान और तकनीक में होने वाले नित नए प्रयोगों और आविष्कारों का लाभ लेकर हमारे जीवन को सुखद और आसान बनाने में मदद करता है बल्कि हमारा यह ज्ञान हमारी कई गम्भीर समस्याओं जैसे कि अंधविश्वासों, कई गम्भीर बीमारियों, सूखा, अकाल, बाढ़, गरीबी, भूख, पर्यावरण सम्बन्धी कठिनाइयों से निजात पाने का साहस और आत्मविश्वास भी पैदा करता है। विज्ञान का जब दैनिक जीवन में इतना महत्व है, फिर भी हम उसके प्रति उदासीन रहें तो निश्चित ही यह बात स्वयं अपने लिए समस्याएँ पैदा करने जैसी होंगी। हमारे जन माध्यम विज्ञान से जुड़े विषयों पर बहुत ही कम सामग्री आम पाठकों के लिए प्रस्तुत कर रहे हैं। यही कारण है कि नई पीढ़ी के युवाओं ने वैज्ञानिक दृष्टिकोण के प्रकाशन जैसे महत्वपूर्ण कदम उठाए हैं। विज्ञान के प्रति उदासीनता होना समाज और नई पीढ़ी के लिए घातक हो सकता है। आज जन माध्यमों में लोकप्रियता हासिल करने के लिए यदि हल्की एवं मनोरंजक सामग्री देने का चलन बढ़ा है, तो वहीं जो थोड़ी बहुत विज्ञान सामग्री वह प्रस्तुत भी करते हैं वह या तो ऐसे विषयों पर होती है जो कि भारतीय जन से सीधे सम्बन्ध नहीं रखती। दूसरी ओर आज आम व्यति में भी यह प्रवृत्ति बढ़ी है कि वह दिमाग पर जोर डालकर ज्ञानवर्धक सामग्री पढने़ या देखने में रुचि कम ही लेता है। यही वजह है कि जनसंचार माध्यम अपनी प्रसार संख्या, दर्शक एवं स्रोता बढ़ाने के लिए ज्ञानवर्धक सूचनाएँ एवं जानकारियां देने के बजाय मनोरंजक सामग्री प्रदान करने की ओर रुचि बढ़ा लेते हैं।

ऐसे में विज्ञान संचारकों का यह दायित्व हो जाता है कि वह भारतीय जनमानस को समझते हुए उसकी आवश्यकता को समझते हुए उसके व्यवहार और क्षमताओं को समझते हुए विज्ञान से जुड़े विभिन्न मुद्दों और विषयों का चयन करें और विभिन्न जन माध्यमों की सहायता से उसे रुचिकर, मनोरंजक और सरल भाषा और शैली में प्रस्तुत करें ताकि लोगों की रुचि भी उनमें पैदा हो और वे अपना व्यवहार और दृष्टिकोण भी बदलें।

आलेख के वैज्ञानिक तथ्यों की जांच आवश्यक

कहते हैं शब्द कभी नहीं मरता। अगर आपसे शब्द निर्माण में या शब्द प्रस्तुतीकरण में कोई त्रुटि रह गई तो शब्द की तरह वह भी कभी नहीं मरती। आपका लेखन एक प्रमाणिक व विश्वसनीय माध्यम के लिए हैं। अतः अपने आलेख को प्रस्तोता को देने से पूर्व उसके तथ्यों की एक बार पुनः जांच करें। अच्छा हो कि अपने आलेख को प्रस्तुतीकरण से पहले किसी विशेषज्ञ को पढ़ने को दें और जब वह तथ्यों की प्रमाणिकता से संतुष्ट हों, तब आलेख प्रस्तोता को सौंपे।

जब आपका आलेख लिखकर तैयार हो जाए तब कल्पना कीजिए कि आप अपने ही आलेख के दर्शक, पाठक या स्रोता हैं। भूल जाइए कि आलेख के विषय वस्तु के बारे में आपको अच्छी खासी जानकारी है। अब आलेख को तेज स्वर में बोल कर पढिये। ये ये मत देखिये कि आलेख में अच्छाई क्या है? सिर्फ ये ढूंढने का प्रयास कीजिए कि आलेख में क्या-क्या कमियां हैं? जहां पर सुधार की आवश्यकता है उसे लिख लीजिए फिर उपयुक्त सुधार कीजिए। आवश्यकता हो तो पूरे का पूरा आलेख दोबारा लिखिए। फिर पढ़िए फिर स्वयं आलोचना करिए फिर सुधारिए। यकीन मानिए आपका आपसे अच्छा, आपसे सुरक्षित और आपसे कटु आलोचक कोई और हो ही नहीं सकता। आप अपने आलेख की जितनी अधिक आलोचना करते हैं, उतना ही आप अपने आप को दूसरों की आलोचना से बचाते हैं।

उपसंहार

इस शोधपत्र में जहां एक ओर विज्ञान संचारक या विज्ञान लेखक के कौशल को बढ़ाने के लिए जानकारी प्रस्तुत की गई है वहीं दूसरी ओर यह बताने का प्रयास भी किया गए है कि विज्ञान संचार वर्तमान समय में कितना जरूरी है, और इसके लिए लिए वैज्ञानिक दृष्टिकोण जैसे प्रयास कितने आवश्यक हैं।

संदर्भ

1. विज्ञान संचार के लिए समर्पित देश दुनिया के विद्वान।
2. भारत का संविधान (अनुच्छेद 51ए (एच))