



THE TIMES OF INDIA

Date: 24-08-23

Take A Bow, Isro

Lunar landing is the most significant Indian scientific achievement. Let's build on it

TOI Editorials



August 23, 2023, will be a red-letter day for not just Isro but all of Indian science. Chandrayaan-3 successfully landed on the south pole of the Moon, making India the first country to achieve this feat. It represents a successful culmination of the third attempt when Isro inserted a spacecraft into lunar orbit. The very first attempt, Chandrayaan-1 in 2008, which was India's first deep space mission, resulted in the discovery of water molecules in the lunar surface. It confirmed prior scientific speculation and again catalysed a global interest in Moon missions. It's fitting that Chandrayaan-3 was the first to successfully land where no one else has.

India's space activities were launched in 1962, with the formation of INCOSPAR, the forerunner of Isro. Against odds, it's taken India into the rarefied league of the top four space nations. The others being the US, China and Russia whose attempt to land a craft on the Moon's south pole on Saturday failed. The lander and rover configuration of Chandrayaan-3 carries sophisticated scientific payload for exploration. It will be followed globally because the south pole is where other space powers want to send human missions.

The next critical phase for Isro will be its maiden human spaceflight, Gaganyaan. The aim is to send astronauts to space and the level of sophistication involved in this mission is huge. At this moment, consider what Isro's dogged persistence and achievements mean to India's scientific community. On shoestring budgets, they have enhanced India's capabilities in communication satellites and remote sensing. It's a remarkable homegrown effort. An RTI application a few years ago showed that only 2% of the employees were from IITs and NITs. It reveals the depth of India's scientific potential and the scale of yesterday's achievement will provide a shot in the arm for Indian science.

India's fast-growing space start-up segment is sure to attract a lot more talent and funding. For these trends to complement Isro, the institutional mechanism created in 2020 to draw the private sector into space needs to raise its game. Particularly, IN-SPaCe, the single window agency to promote and supervise private agencies in the space sector. More than 150 private entities have approached it to date and the number's bound to increase fast. If India is now in a position to harvest the benefit of a spurt in interest in basic sciences there's one reason: Isro.

THE ECONOMIC TIMES

Date: 24-08-23

BRICS Must Expand, But Not As 'tseW'

ET Editorials

The line for joining the BRICS club is long, and lengthening. Over 40 countries as disparate as Argentina and Ethiopia are knocking on the door that currently has five members. Two, awkwardly, happen to be India and China. That BRICS is a sought-after action destination is excellent, especially when many other legacy groupings, at best, seem past their sell-by date, or, at worst, seem exclusive to the point of being First Worlder isolationist. But what is BRICS' USP? It is here that there is divergence, which the likes of China, Russia and Iran are keen to project as churlish refusal to let new entrants in.

On Tuesday in Johannesburg, Brazilian president Lula da Silva was cogent when he stated, 'We do not want to be a counterpoint to the G7, G20 or the United States. We just want to organise ourselves.' Coming from a BRICS member that has, like India, known the value of 'non-aligned' issue-based support and pushback, Lula's call-out is important. As is Joe Biden's announced presence next month at the G20 summit in New Delhi. China's and Russia's attempted brand-hijacking of BRICS as an 'anti-Western' cabal seeking new members defuses the grouping's real value: leveraging what is best, without becoming a go-to anti-Western platform best-suited for the likes of Taliban and Pyongyang. This doesn't mean that the 'West' has been the poster-boy gardener of the global commons. But it was South Africa and India that led the large group of countries — not 'anti-neo-imperialist'/neo-Cold Warriors China or Russia — demanding the rights to manufacture Covid-19 vaccines and treatments at WTO against Western manufacturers and their nations.

India — and other BRICS countries — must engage with the West as G20 members and beyond, both as partner and coursecorrector. In the same manner, they should keep BRICS on an even keel. BRICS should expand, but expand for the right reason: for more countries to have a louder voice in conducting the world's business. And not to just hold a placard with the sign, 'tseW' — the mirror-image opposite of 'West'.



Date:24-08-23

Needed, a well-crafted social security net for all

India needs to aspire to provide social security to all of its workforce, in a manner that is fiscally and administratively feasible

Feroze Varun Gandhi, [Member of Parliament, representing the Sultanpur constituency for the Bharatiya Janata Party]

Around 53% of all of the salaried workforce does not have any social security benefits in India, according to the Periodic Labour Force Survey Annual Report 2021-22, and which has been cited in the media. In effect, this means that such employees have no access to a provident fund, pension, and health care and disability insurance. Another conclusion is that just 1.9% of the poorest 20% quintile of India's workforce has access to any benefits. Meanwhile, gig workers, or approximately 1.3% of India's active labour force, rarely have access to any social security benefit. India's social security system is also ranked poorly; Mercer CFS ranked it at 40 out of 43 countries in 2021.

India's policymakers have largely ignored social security. While policies are often announced, budgetary allocation has always been limited and utilisation even less so. In FY11, the National Social Security Fund was set up for unorganised sector workers, with an initial allocation of just ₹1,000 crore to support schemes for weavers, rickshaw pullers and bidi workers to name a few. The amount was a pittance when compared to a requirement of over ₹22,841 crore — as estimated by the Centre for Budget and Governance Accountability.

A Comptroller and Auditor General of India (CAG) audit on the scheme in FY17 identified ₹1,927 crore (the entire amount accumulated since inception) had just not been utilised. Consequently, select social security schemes have been left moribund. Take the National Social Assistance Programme that was set up in the 1990s, with a focus on old-age poor individuals with no able-bodied earners in their household, who were eligible to earn a monthly pension of ₹75. Contribution by the Centre to old-age pension schemes has stagnated at ₹200 a month since 2006, i.e., below the minimum wage per day. Similarly, in July 2022, the CAG identified that the cess collected for the provision of social security to construction workers in Delhi was poorly utilised — approximately 94% of the money was not utilised. In Haryana, the CAG noted that the direct benefit scheme of the State's Social Justice and Empowerment Department had seen the transfer of ₹ 98.96 crore to the accounts of deceased beneficiaries. Meanwhile, budgetary cuts to the Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act continue.

Schemes overseas

How is it in other countries? Brazil's General Social Security Scheme is contribution-based, substituting income loss for a worker (and his family), whether in partial or full. This covers any situation due to an accident at work, a disability that prevents the worker from working, death, an illness/medical treatment

that leads to time away from work, family burdens, or the prospect of unemployment (Brazilian Good Practices in Social Security, International Labour Organization, or ILO, 2013). Even income loss that occurs due to a worker being imprisoned is covered by the low-income insured (ILO, 2013). Unemployment insurance is paid from worker support funds, and health care is covered through the Unified Health System. The Constitution itself has established that if there is a lack of funds, the National Treasury will step in (ILO, 2013). Social security benefits can be availed of with a simple phone call or a visit to a bank, with no requirement to submit endless documents, as highlighted in Brazilian Good Practices in Social Security.

Approximately 91% (or around 475 million) of India's workforce works in the informal sector. It lacks access to social security. In two decades, India will be an aging society — for such workers with limited savings, there will be no significant social protection. While the Code on Social Security (2020) merged existing social security legislation, it dealt fundamentally with formal enterprises and did not cover informal ones.

Steps for India to take

India should aspire to provide social security to all of its workforce, in a manner that is fiscally and administratively feasible. Three broad principles come to mind: we must expand employer and employee contribution under the Employees' Provident Fund Organisation (EPFO) system for formal workers. For informal workers with meaningful income (whether self-employed or in an informal enterprise), partial contributions can be elicited, along with persuading informal enterprises to formalise and expand their total contribution. And for those who are unemployed or have stopped looking for work, or do not earn enough, the government should step in. It is estimated that the cost of providing social protection to the poorest 20% of the workforce would be ₹1.37 trillion (including those who are elderly, pregnant or disabled) — a cost of approximately 0.69% of GDP in FY20.

Additional reforms are needed. There has been some progress. It was heartening to see the government push for a Code on Social Security in 2020, which sought to provide a statutory framework to enable social security for the urban and rural poor, construction workers, those in the gig industry and informal sector workers — it proposed the provision of life insurance, disability insurance, accident insurance, as well as maternity and health-care benefits along with old-age protection and crèche facilities for gig workers. A push for greater digitisation under the e-Shram platform has enabled the enrolment of approximately 300 million workers while expanding coverage of accident insurance (of ₹2 lakh cover) and disability (of ₹1 lakh cover).

However, much more needs to be done; e-Shram puts the burden of registration on informal workers, who are required to furnish a self-declaration and share their Aadhaar card; there is no responsibility/incentive given to their employer (even temporary) to foster registration. Bringing employers into the process would have enabled the formalisation of employee-employer relationships. We could have done much more, pushing informal employers to make social security entitlements mandatory and not voluntary.

Greater support is required for financing social security for the majority of India's labour force, moving beyond construction and gig workers. There must be a push for a pan-India labour force card and an expansion of existing successful schemes such as the Building and Other Construction Workers Schemes to other categories of workers. Such expansion requires a loosening of existing restrictions on benefit

portability, having a 90-day mandatory cooling period, as well as a more straightforward registration process.

Special attention is required for domestic workers (usually female), who are never sure when their employment may be terminated. Migrant workers often face discrimination and suspicion from authorities in their working area so coverage of social services such as child care can be expanded. Domestic workers must also organise themselves across India's cities.

On existing schemes

We may also strengthen existing schemes, for example the Employees' Provident Fund (EPF), the Employees' State Insurance Scheme (ESI), and the National Social Assistance Programme (NSAP), with budgetary support and expansion of coverage. Administratively, there is much tinkering that can be done. For example, the existing social security framework for unorganised workers has become complex, with overlapping areas of authority between the State and Centre, and confusing definitions being used such as between a platform worker, an unorganised worker and someone who is self-employed.

We need a more significant push to raise awareness about social security to ensure that more workers are aware of the available benefits. Organisations such as the Self-Employed Women's Association which run Shakti Kendras (worker facilitation centres), may be funded to run campaigns (especially for women) to provide greater information on social security rights, along with services and schemes that the government offers.

The time has come for India to consolidate its existing social security schemes/ad hoc measures and provide universal social security to its entire labour workforce. With jobs becoming increasingly on-demand and hire/fire policies proliferating, India's workers are increasingly insecure on the job front. To have the fruits of growth trickle down while offering a sense of social security, policymakers must discard supply-side shibboleths to embrace policies that enable equitable growth.

Date:24-08-23

Can AI be ethical and moral?

Programming ethics into machines is complex, and the world must proceed cautiously

Aditya Sinha, [OSD (Research), Economic Advisory Council to the Prime Minister.]

Increasingly, machines and Artificial Intelligence (AI) are assisting humans in decision-making, particularly in governance. Several countries are introducing AI regulations. Government agencies and policymakers are leveraging AI-powered tools to analyse complex patterns, forecast future scenarios, and provide more informed recommendations.

However, the adoption of AI in decision-making is not without its potential pitfalls. The biases inherent in AI, often a reflection of the biases in the data they are trained on or the perspectives of their developers, can lead to skewed or unjust outcomes and represent a significant challenge in the integration of AI into

governance. Biases in AI warrant a whole other article. This article is about ethics in AI. Can AI be ethical and moral?

Ethical challenges

Immanuel Kant's ethical philosophy emphasises autonomy, rationality, and the moral duty of individuals. Applying Kantian ethics to the use of AI in decision-making within governance could lead to serious concerns. If decisions that were once the purview of humans are delegated to algorithms, it could threaten the capacity for moral reasoning. The person or institution using AI could be considered to be abdicating their moral responsibility. This argument finds echoes in Isaac Asimov's 'Three Laws of Robotics'. The laws were designed to govern robotic behaviour, aiming for ethical actions, but within Asimov's fictional world, the laws lead to unexpected and often paradoxical outcomes. The attempts to codify ethics into rules, whether for robots or complex AI-driven governmental decision-making, reveal the inherent challenges in translating human moral complexity into algorithmic form. The intertwining of Kant's insistence on rational moral agency with Asimov's fictional exploration of coded ethics illustrates the ethical challenges in delegating human functions to artificial entities.

Despite this, it is inevitable that AI would be used in governance decisions. In some countries, decision-making algorithms are even being used to determine the beneficiaries of social sector schemes. However, how can governments guarantee that decisions assisted by machines remain ethical and moral?

Ethics are complex. Programming ethics into a machine and AI is even more complex. As James Moore of the Dartmouth College said, "Programming a computer to be ethical is much more difficult than programming a computer to play world-champion chess... Chess is a simple domain with well-defined legal moves. Ethics operates in a complex domain with some ill-defined legal moves."

Categories of machine agents

But can machines or AI be moral agents, or artificial moral agents (AMAs)? A wide body of literature suggests that machines can, "in some sense, be ethical agents responsible for their actions," or "autonomous moral agents". In Moore's 2006 classification, four categories of machine agents relating to ethics are defined. The first is ethical impact agents: machines with ethical consequences, like robot jockeys, which don't make ethical decisions but pose ethical considerations, such as altering the sport's dynamics. The second is implicit ethical agents: machines with embedded safety or ethical guidelines, such as a safe autopilot system in planes, which follow set rules without actively deciding what is ethical. The third is explicit ethical agents which go beyond set rules, using formal methods to estimate the ethical value of options, like systems that balance financial investments with social responsibility. The fourth is full ethical agents which are capable of making and justifying ethical judgments, including reasonable explanations. An adult human is a full ethical agent, and so would be an advanced AI with a similar understanding of ethics.

But is it that easy to create AMAs, especially the third and fourth? No. A peer-reviewed paper published in Science and Engineering Ethics found that from a technological standpoint, artificial agents are still far from being able to replace human judgment in complex, unpredictable, or unclear ethical scenarios. There is another issue, i.e., of bounded ethicality. Hagendorf and Danks (2022) fed prompts to Delphi, a research prototype designed to model people's moral judgments. They found that similar to humans, machines like Delphi may also engage in immoral behaviour if framed in a way that detaches ethical principles from the act itself. This suggests that human patterns of moral disengagement could translate

into machine-bounded ethicality. Moral disengagement is a key aspect of bounded ethical decision-making, allowing people to act against their ethics without guilt through techniques like moral justifications.

Today, many machine predictions are deployed to assist in decisions where a human decision-maker retains the ultimate decision-making authority. Eventually, governments would delegate a few rudimentary decisions to the machines. But what if the decision taken on the basis of machine predictions or by a machine itself is immoral or unethical? Who will be held responsible? Will the liability fall on the AI system, the developer of the AI, or the official who relied on the AI's data? The notion of punishing the AI system becomes problematic, as it lacks the ability to experience suffering or bear guilt. How would the developer or the official then be made accountable? These are the questions which governments would grapple with eventually. Programming ethics into machines is complex, and the world must proceed cautiously.



दैनिक भास्कर

Date: 24-08-23

इस अभियान की सफलता आगे की राह आसान करेगी

संपादकीय

भारत चन्द्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर लैंड करने वाला पहला देश बना। इस सतह पर लैंड करना एक चुनौती थी, क्योंकि स्थितियां सॉफ्ट-लैंडिंग के अनुकूल नहीं मानी जाती थीं। इस मकाम को हासिल करने के लिए वैज्ञानिकों के साथ ही सरकार की भी तारीफ करनी होगी। इसके पहले के अभियान की असफलता ने सरकार को विचलित नहीं किया और पीएम ने उस असफलता को भी एक चुनौती की तरह लेने का उत्साह वैज्ञानिकों में जगाया। वैज्ञानिक उपलब्धियां हानि-लाभ के तराजू पर नहीं बल्कि मानव विकास के क्रम में एक बड़ी छलांग के रूप में देखी जाती हैं। पीएम ने भी ब्रिक्स सम्मेलन से समय निकाल कर अपने संबोधन में दुनिया को आश्वस्त किया कि इस सफलता का लाभ न केवल भारत बल्कि पूरे मानव समाज को मिलेगा। कोई भी वैज्ञानिक सफलता अगर मानव-कल्याण के लिए हो तो वह अमर होती है। इसरो की यह उपलब्धि आगे के अभियानों को काफी सहज कर देगी। चूंकि चन्द्रमा के दक्षिणी छोर पर जमे बर्फ-जल का भंडार जो ईंधन के रूप में भी प्रयुक्त हो सकता है, भारत के वैज्ञानिकों को मंगल मिशन के लिए फ्यूल के रूप में मिल सकेगा। इस जमे बर्फ-जल के बारे में नासा ने सन 1998 में शोध किया था, लेकिन वह भी लैंडिंग की दुरूहता के कारण यहां नहीं पहुंच पाया था। इसरो और भारतीय वैज्ञानिकों को कोटि-कोटि बधाई।

दैनिक जागरण

Date:24-08-23

विश्व को चमत्कृत करने वाली उपलब्धि

अभिषेक कुमार सिंह, (एफएसआइ ग्लोबल से संबद्ध लेखक विज्ञान एवं तकनीक मामलों के जानकार हैं)

न केवल भारत, बल्कि विश्व के इतिहास में 23 अगस्त, 2023 की तारीख स्वर्णिम अक्षरों के साथ दर्ज हो गई। भारतीय अंतरिक्ष एजेंसी इसरो ने चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर साफ्ट लैंडिंग करने वाले विश्व के पहले देश के रूप में भारत को प्रतिष्ठित किया। अमेरिकी अंतरिक्ष एजेंसी-नासा के शुरुआती चंद्र अभियानों की असफलता के ढेरों आंकड़े और हाल में रूसी अंतरिक्ष एजेंसी-रासकासमास के यान लूना-25 की चंद्रमा पर क्रैश लैंडिंग जैसे मामलों को ध्यान में रखें तो कह सकते हैं कि इसरो के चंद्रयान-3 ने जो करिश्मा किया है, वह अभूतपूर्व है। चंद्रमा के सबसे मुश्किल इलाके दक्षिणी ध्रुव पर चंद्रयान की कुशलतापूर्वक कराई गई साफ्ट लैंडिंग इसकी गवाह है कि दृढ़ इरादे, सूझबूझ और अतीत से सबक लेकर बरती गई सावधानियों के बल पर बड़े से बड़े वैज्ञानिक पराक्रम किए जा सकते हैं। चंद्रयान की इस कामयाबी ने अंतरिक्ष कार्यक्रमों में अमीर-गरीब का फर्क मिटा दिया है। अगर पैसे और ताकत ही चंद्रमा को हासिल करने का मानक होते तो रूस का यान तबाह नहीं होता।

चंद्रयान-3 की चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर साफ्ट लैंडिंग ऐतिहासिक उपलब्धि है, लेकिन इसके पीछे जिस तैयारी, सीख और धैर्य की भूमिका रही है-उसे कहीं ज्यादा बड़ा दर्जा देना होगा। इसरो का पिछला चंद्रयान-2 कुछ अंशों में नाकाम प्रोजेक्ट था। सितंबर, 2019 में उसकी क्रैश लैंडिंग ने हर भारतवासी के दिल में एक कचोट पैदा की थी। हमारे विज्ञानी चंद्रयान-2 की नाकामी में भी एक सबक देख रहे थे। यह एक सच्चाई है कि चंद्रयान-2 की असफलता ने भावी अंतरिक्ष कार्यक्रमों को लेकर हमारे विज्ञानियों के समक्ष सवाल खड़े कर दिए थे। अंतरराष्ट्रीय पटल पर आलोचकों को यह कहने का मौका मिल गया था कि अंतरिक्ष में अमेरिका-रूस-चीन की बराबरी का कोई अभियान छेड़ने से पहले भारत को गरीबी-बेरोजगारी जैसी दुश्वारियों का कोई तोड़ निकालना चाहिए। ऐसे में चंद्रयान-3 को चांद पर उतारकर इसरो ने उन सभी आलोचकों को एक झटके में जवाब दे दिया है जो भारत को अंतरिक्ष के मोर्चे पर उक्त तीन देशों से कमतर मानते रहे हैं। रूस ने भारी-भरकम खर्च के बल पर लूना-25 के जरिये चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर अपना झंडा गाड़ने की जो जल्दबाजी की, उसके हथ्र ने साबित कर दिया कि अंतरिक्ष के मामले में फूंक-फूंककर कदम रखने और धीरज के साथ काम करने की कितनी अहमियत होती है। जो काम रूस ताकतवर राकेट की मदद से आनन-फानन करना चाहता था, वही काम इसरो ने एक महीने से कुछ अधिक दिन में करने की किरफायती योजना बनाई तो इस सूझबूझ का आज हर कोई कायल होगा। अंतरिक्ष कार्यक्रमों को लेकर भारत के लक्ष्य दूरगामी हैं। भारत गगनयान के जरिये इंसानों की सैर का उपक्रम कर सकता है, पर इसके अलावा उसका उद्देश्य अंतरिक्ष बाजार का बड़ा खिलाड़ी बनना, सुदूर अंतरिक्ष अन्वेषण योजनाओं को अमली जामा पहनाना और यदि संभव हुआ तो चंद्रमा के रहस्यों की गहरी थाह लेते हुए इस उपग्रह को लंबी यात्राओं के पड़ाव के रूप में इस्तेमाल करना हो सकता है। चंद्रमा के व्यावसायिक दोहन की भी कोई सूरत बन सकती है, लेकिन अभी यह काम दूर की कौड़ी है।

अपने अन्वेषण के आधार पर सितंबर 2009 में जब चंद्रयान-1 ने चंद्रमा पर पानी होने के सुबूत दिए तो दुनिया में हलचल मच गई। चंद्रयान-1 से चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर पहुंचाए गए उपकरण मून इंपैक्ट प्रोब ने चांद की सतह पर पानी को चट्टान और धूलकणों में भाप के रूप में उपलब्ध पाया था। चंद्रमा की ये चट्टानें दस लाख वर्ष से भी ज्यादा पुरानी बताई जाती हैं। इसी तरह का एक अन्य उपकरण 2019 में भेजे गए चंद्रयान-2 के रोवर 'प्रज्ञान' के साथ भी चांद पर भेजा गया था। इस रोवर का मकसद दक्षिणी ध्रुव पर उतरने के बाद वहां की सतह में पानी और खनिजों की खोज करना था, लेकिन चंद्रयान-2 मिशन पूरी तरह सफल नहीं हो पाया। चंद्रयान-3 अभियान यह साबित कर रहा है कि उस असफलता से भारत के हौसले पस्त नहीं हुए। इसरो का ताजा मिशन चंद्रयान-2 के अधूरे कार्यों को पूरा करेगा और चंद्रमा संबंधी उन अनुसंधानों और योजनाओं को गति देगा, जिन्हें लेकर पृथ्वी का सबसे नजदीकी खगोलीय पिंड विश्व बिरादरी के आकर्षण का केंद्र बना हुआ है।

यह जिज्ञासा बढ़ना स्वाभाविक है कि बीते पांच दशकों में ऐसा क्या हुआ है जो चंद्रमा पर दुनिया का फोकस बढ़ गया है। इसकी कई वजह हैं। जैसे, नासा के अपोलो अभियानों के समय (1969-1972 की अवधि में) लगता था कि चंद्रमा की सतह बिल्कुल सूखी है, लेकिन चंद्रयान-1 और अन्य अभियानों से पता चला कि चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर भारी मात्रा में बर्फ और भाप के रूप में पानी मौजूद है। साथ ही, मंगल ग्रह और सुदूर अंतरिक्ष की यात्राओं के पड़ाव और इंसानी बस्तियां बसाने के लिहाज से भी चंद्रमा सर्वाधिक संभावना वाला क्षेत्र है। अगर इंसानी बस्तियां नहीं बस सकीं तो भी चंद्रमा पर ऐसे उपकरण लगाए जा सकते हैं जो सुदूर अंतरिक्ष की टोह लेने में मदद कर सकते हैं। वहां मौजूद पानी को विघटित करके उससे मिलने वाली हाइड्रोजन का इस्तेमाल अन्य ग्रहों को जाने वाले राकेटों के ईंधन के रूप में किया जा सकता है। चंद्रमा के ध्रुवीय इलाकों में स्थित विशाल गड्ढों के किनारों पर सूर्य लगातार चमकता है। इस तरह पानी और सूरज की रोशनी का संयोजन उस क्षेत्र में सौर पैनलों से बिजली पैदा करने और पीने का पानी तैयार करने, आक्सीजन का निर्माण करने और राकेट ईंधन बनाने के लिए सबसे उपयुक्त है।

पृथ्वी से प्रक्षेपित किए जाने वाले राकेटों की अधिकतम ऊर्जा अपने ग्रह के वायुमंडल और गुरुत्वाकर्षण से बाहर निकलने में ही खर्च हो जाती है। यदि चंद्रमा के रीफ्यूलिंग स्टेशन अंतरिक्ष यानों के राकेटों को सौरमंडल के ही दूसरे ग्रहों तक पहुंचाने लायक ईंधन दे सकें तो इससे अंतरिक्ष अन्वेषण में नई क्रांति आ सकती है। चंद्रमा में विश्व की दिलचस्पी बढ़ने पर एक अमेरिकी अखबार ने उचित ही कहा है कि इस समय चंद्रमा सौर मंडल का सबसे चर्चित रियल एस्टेट है, जहां पहुंचने की ख्वाहिश दुनिया के कई देशों की है।

बिज़नेस स्टैंडर्ड

Date:24-08-23

चंद्रयान अभियान की कामयाबी

संपादकीय

चंद्रयान-3 मिशन के विक्रम लैंडर का चांद पर सफलतापूर्वक उतरना भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) की तकनीकी क्षमताओं का प्रभावी प्रदर्शन है। इस सफलता के साथ ही भारत चौथा ऐसा देश बन गया है जिसने चंद्रमा की सतह पर नियंत्रित ढंग से उतरने में कामयाबी हासिल की है। यह बात खासतौर पर उत्साहित करने वाली है क्योंकि चंद्रयान-2 की क्रैश लैंडिंग के कारण हमें आंशिक विफलता का सामना करना पड़ा था और हाल ही में रूस का चंद्रमा पर पहुंचने का अभियान विफल हो गया था।

चंद्रयान-3 मिशन के अगले चरण में प्रज्ञान रोवर को विक्रम लैंडर से बाहर निकाला जाएगा। इससे पहले करीब चार-पांच घंटे तक लैंडर स्थानीय हालात और अपनी प्रणालियों की जांच करेगा। प्रज्ञान को एक रैंप की मदद से उतारा जाएगा और उसके बाद वह चांद के दक्षिणी ध्रुव पर कुछ प्रयोगों को अंजाम देगा। गौरतलब है कि चांद के दक्षिणी ध्रुव पर इससे पहले कोई नहीं पहुंचा था।

अनुमान है कि यह सतह पर मिट्टी और प्लाज्मा के घनत्व का विश्लेषण करेगा, सतह के नीचे के ताप संचालन का संभावित अध्ययन करेगा और स्थानीय भूकंप संबंधी हालात का अध्ययन करेगा। इसके साथ ही वह पृथ्वी और चंद्रमा की कक्षाओं से संबंधित अध्ययन भी करेगा। अनुमान है कि रोवर अगले पखवाड़े तक यानी एक चंद्र दिवस तक सक्रिय रहेगा और इसके अध्ययनों के परिणाम चांद के बारे में हमारी जानकारी में इजाफा करेंगे। आकाश से जुड़ी वैज्ञानिक जानकारी के अलावा ऐसे मिशनों के लिए विकसित की गई तकनीकी क्षमता आमतौर पर धरती पर भी प्रभावी ढंग से इस्तेमाल होती है। इसरो के पिछले अभियानों में हम ऐसा होते देख चुके हैं। हमारी अंतरिक्ष एजेंसी कई वाणिज्यिक उपयोग वाली सेवाएं भी मुहैया कराती है। इसरो भारतीय संचार अधोसंरचना में अहम हिस्सेदार है। यह मौसम सेवाओं, भौगोलिक और जियो मैपिंग सूचनाओं के बारे में भी अहम जानकारी मुहैया कराता है। इसके अलावा यह उपग्रह प्रक्षेपित करने के मामले में भी वाणिज्यिक रूप से भी सफल और किफायती है।

एजेंसी ने टेलीमेट्री और टेलीकमांड सिस्टम्स, पावर सिस्टम्स और प्रबंधन, ऑन बोर्ड कंप्यूटर्स, नेविगेशन, रेडियेशन से बचाव, ताप से बचाव, प्रोपल्स सिस्टम आदि को लेकर जो क्षमताएं तैयार की हैं वे भविष्य में बहुत उपयोगी साबित होंगी। उदाहरण के लिए यह लैंडिंग लगभग स्वचालित थी। चंद्रमा भारत से 1.5 लाइट सेकंड दूर है (प्रकाश एक सेकंड में तीन लाख किलोमीटर का सफर करता है), ऐसे में अंतिम चरण की लैंडिंग को धरती से नियंत्रित करना लगभग असंभव है। भारत की अंतरिक्ष नीतियों में हुए सुधार का एक अर्थ यह भी है कि बड़ी तादाद में निजी कंपनियों ने इस मिशन में योगदान किया। इसका अर्थ यह हुआ कि कई भारतीय कंपनियों ने पहले ही उन्नत तकनीक को लेकर काम किया है और ताकि वे चंद्रयान-3 के लिए कलपुर्ज आदि तैयार कर सकें। इसके अलावा सैद्धांतिक तौर पर भी इसरो अपने इस मिशन तथा अन्य मिशनों से अर्जित बौद्धिक संपदा और ज्ञान को साझा करेगा। इसका अर्थ यह हुआ कि निजी कंपनियों की क्षमता और बढ़ेगी।

पहले ही करीब 400 भारतीय स्टार्टअप अंतरिक्ष पर केंद्रित हैं जबकि कई बड़ी कंपनियां मसलन लार्सन एंड टुब्रो, पारस डिफेंस, भारत हैवी इलेक्ट्रिकल्स लिमिटेड, गोदरेज एंड बॉयस तथा एचएएल आदि ने भी इस मिशन में योगदान किया तथा सूचीबद्ध कंपनियों के शेयरों की कीमत में उछाल आई।

निजी क्षेत्र और इसरो के बीच आगे और सहयोग से इन कंपनियों को वैश्विक अंतरिक्ष उद्योग में नए अवसरों का लाभ लेने का मौका मिलेगा और इस तकनीकी क्षमता प्रदर्शन के बाद इसरो की बाजार हिस्सेदारी भी बढ़ सकती है। यह बात

अहम हो सकती है क्योंकि वैश्विक अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी कारोबार में इसरो की हिस्सेदारी बमुश्किल दो फीसदी है। इस बात की अनदेखी नहीं होनी चाहिए कि इनमें से कई तकनीकों का इस्तेमाल रक्षा क्षेत्र में हो सकता है। यह बात रक्षा क्षेत्र में आत्मनिर्भरता के कार्यक्रम को गति देगी। इस तरह की सफलता से उत्पन्न उत्साह को कम करके नहीं आंका जाना चाहिए। कई स्कूली बच्चे होंगे जिन्होंने इस मिशन को देखा होगा और उनमें से कुछ यकीनन भविष्य में विज्ञान विषय में प्रवीणता हासिल करने के लिए प्रेरित हुए होंगे।

जनसत्ता

Date: 24-08-23

नया इतिहास

संपादकीय

निश्चित रूप से यह भारत और सभी देशवासियों के लिए खूब बधाई और खुश होने का मौका है कि चंद्रयान-3 ने चांद की सतह पर उतर कर इतिहास रच दिया है। यों इस बार भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संस्थान यानी इसरो ने जैसी तैयारी की थी, उसमें पहले ही यह उम्मीद मजबूत दिख रही थी कि देश का विज्ञान एक नया आसमान छूने जा रहा है, लेकिन इस क्षेत्र में हुए प्रयोगों में अब तक के अनुभवों को देखते हुए अंतिम पल तक सबकी सांसें एक तरह से रुकी हुई थीं। यह स्थिति स्वाभाविक ही थी क्योंकि ऐसे अभियानों में आखिरी के कुछ पल सबसे महत्वपूर्ण माने जाते हैं। लेकिन चौदह जुलाई के बाद अपनी चालीस दिन की यात्रा पूरी कर चंद्रयान-3 बुधवार शाम को ठीक जिस पल चांद की सतह पर कामयाबी के साथ उतरा, उस पल ने दुनिया भर में देश का माथा ऊंचा कर दिया। आज भारत दुनिया का पहला ऐसा देश बन गया है, जिसने चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर सफलतापूर्वक उतरने में अपना झंडा लहराया। इसके साथ ही एक बार फिर यह साबित हुआ है कि विज्ञान और तकनीक के क्षेत्र में देश के वैज्ञानिकों और खासतौर पर इसरो ने जिस स्तर पर जाकर काम किया है, उसने आज दुनिया भर में भारत को एक बड़ा सम्मान दिलाया है।

हालांकि इससे पहले अंतरिक्ष में अन्य तमाम उपलब्धियों के जरिए देश ने सफलता की एक लंबी शृंखला कायम की है, लेकिन चंद्रयान-3 के अभियान को दुनिया भर में जिस तरह देखा जा रहा था, उससे इसकी अहमियत की भी पुष्टि होती है। अब ताजा सफलता के साथ ही अंतरिक्ष कार्यक्रम में भारत को एक नई और बेहतर जगह बनेगी। यह बेवजह नहीं है कि चंद्रयान-3 के चांद के सतह पर उतरने के साथ ही तमाम बड़े देशों और उनके नेताओं की ओर से भारत के लिए विशेष बधाइयां भेजी गईं। यह इसलिए महत्वपूर्ण है कि दुनिया के कई वैसे देश, जो विज्ञान और तकनीक के मामले में दुनिया भर में अग्रणी माने जाते हैं, भारत आज उनके समांतर खड़ा होने और कई मामलों में आगे निकल जाने का सफर तय कर चुका है। यह भी गौरतलब है कि कुछ ही दिन पहले रूस को तब बड़ा झटका लगा था, जब 'लूना-25' चांद की सतह पर पहुंचने के पहले ही तबाह हो गया। जाहिर है, भारत ने इस क्षेत्र में भी अपनी क्षमता साबित है, लेकिन इसका

लाभ दुनिया भर को मिलने वाला है। यही वजह है कि प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने भी देशवासियों को बधाई देते हुए कहा कि चंद्रयान-3 का मिशन पूरी मानवता के लिए है, यह मानवतावादी विचार पर आधारित है।

अंतरिक्ष को जानने-समझने के क्रम में भी हमारा विज्ञान आज नई ऊंचाइयों को हासिल कर सका है और दुनिया एक अंधेरे युग से निकल सकी है। इस क्रम में कई देशों के अभियानों के जरिए अंतरिक्ष के अनंत आकाश के बारे में समझने में मदद मिली है। अब चंद्रयान-3 इसमें नया अध्याय रचने जा रहा है। इसरो की ओर से दी गई जानकारी के मुताबिक, चंद्रयान-3 के लिए मुख्य रूप से तीन उद्देश्य निर्धारित किए गए थे। चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर लैंडर की 'साफ्ट लैंडिंग' कराना, चंद्रमा की सतह कही जाने वाली 'रेजोलिथ' पर लैंडर को उतारना और घुमाना, लैंडर और रोवर्स से चंद्रमा की सतह पर शोध कराना। जाहिर है, कामयाबी का पहला चरण शानदार तरीके से पूरा करने के बाद अब चंद्रयान-3 के जरिए चंद्रमा के बारे में जो भी हासिल किया जा सकेगा, वह पूरी दुनिया के लिए उपयोगी होगा। और यह सभी भारतीयों के लिए गर्व करने के पल हैं।

Date:24-08-23

मनोरंजन की मर्यादा

संपादकीय

दुनिया भर में तकनीकी के विस्तार के साथ जैसे-जैसे इस तक लोगों की पहुंच का दायरा बढ़ रहा है, वैसे-वैसे इसका असर भी साफ देखा जा सकता है। खासतौर पर मनोरंजन के माध्यम के रूप में पिछले कुछ सालों के दौरान इंटरनेट पर 'ओवर द टॉप' यानी ओटीटी मंचों का प्रसार तेजी से हुआ और कंप्यूटर के अलावा ज्यादातर लोगों के पास स्मार्टफोन होने की वजह से इस पर प्रसारित सामग्रियों तक लोगों की आसान पहुंच बनी है। सोशल मीडिया या अन्य माध्यमों पर ज्ञान-विज्ञान से संबंधित सामग्रियां भी मौजूद हैं, जिनका लाभ वयस्क या बच्चे उठाते हैं। इसे तकनीक के सकारात्मक विस्तार के रूप में देखा जा सकता है। लेकिन इसके समांतर इन पर प्रसारित फिल्मों या अन्य कार्यक्रमों की भाषा और प्रस्तुति को लेकर अब सवाल उठने लगे हैं। खासतौर पर ओटीटी मंचों पर ऐसी फिल्मों सबके लिए सुलभ हैं, जिसमें कई बार अश्लील भाषा का इस्तेमाल धड़ल्ले से होता है और धीरे-धीरे यह लोगों की सोचने-समझने की प्रक्रिया को दूषित करता है। इसका एक चिंताजनक प्रभाव बच्चों पर पड़ रहा है, जो अनजाने ही अवांछित सामग्रियों के संपर्क में आ जाते हैं।

शायद यही वजह है कि हाल ही में दिल्ली हाई कोर्ट ने इस मसले पर कहा था कि सोशल मीडिया और ओटीटी मंचों पर विषय-वस्तु को विनियमित करने के लिए नियम और दिशानिर्देश तैयार करने पर तुरंत ध्यान देने की जरूरत है। अदालत ने सार्वजनिक और सोशल मीडिया मंचों पर अश्लील भाषा को गंभीरता से लेने को रेखांकित किया था, जो कम उम्र के बच्चों के लिए भी आसानी से सुलभ हैं। इसी संदर्भ में अब केंद्र सरकार ने दिल्ली उच्च न्यायालय को आश्वासन दिया है कि सोशल मीडिया मंचों और मध्यवर्ती संस्थाओं को नियंत्रित करने वाली उसकी नीति में आवश्यक नियम और विनियम शामिल होंगे कि ये मंच अश्लील भाषा और अपवित्र आचरण से मुक्त हों। गौरतलब है कि एक ओटीटी मंच पर प्रसारित एक वेब सीरीज में इस्तेमाल भाषा के बारे में सख्त टिप्पणी करते हुए उच्च न्यायालय ने कहा था कि अभद्र भाषा के रूप

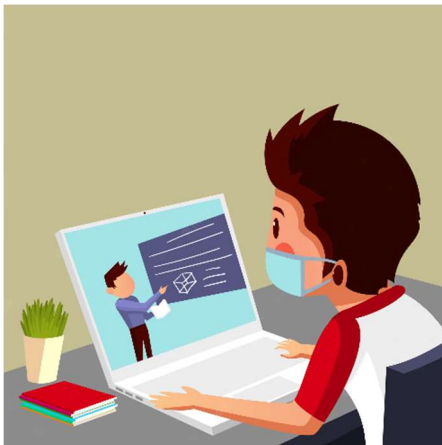
में अश्लीलता का इस्तेमाल महिलाओं को अपमानित करता है, क्योंकि अपशब्द और अश्लीलता महिलाओं को सिर्फ देह और वस्तु होने के रूप में संदर्भित करती है।

दरअसल, आज कई ओटीटी मंचों पर प्रस्तुत फिल्मों या सीरीज में जैसी सामग्रियां परोसी जा रही हैं, उसके पीछे कोई तर्क नहीं है। कलात्मकता, भ्रमसपन और खुलेपन के नाम पर जैसी भाषा और जैसे दृश्य प्रदर्शित किए जाते हैं, उसे वास्तविकता के तत्व को बढ़ाने वाला बताया जाता है। हकीकत यह है कि इनका असर उन लोगों पर पड़ता है, जो भाषा और दृश्यों के जरिए समाज के सोचने-समझने की दिशा के बारे में परिपक्व तरीके से नहीं सोच पाते हैं। आज स्मार्टफोन और अन्य संसाधनों तक पहुंच की वजह से बहुत सारे बच्चे भी ओटीटी मंचों पर फिल्मों या सीरीज को देखने में दिलचस्पी लेते हैं। यह ध्यान रखने की जरूरत है कि बच्चों का कोमल मन-मस्तिष्क ऐसी संवेदनशील प्रस्तुतियों से गहरे तक प्रभावित होता है और एक तरह से यह उनका समाजीकरण भी होता है। ऐसे में अश्लील भाषा या सामग्रियों के जरिए उनके भीतर कैसी सोच-समझ बनती होगी? इस चिंता का मजबूत आधार है कि समाज में या फिर किसी दृश्य माध्यम में अभद्र भाषा का इस्तेमाल महिलाओं के खिलाफ दोगम दर्जे की मानसिकता का ढांचा तैयार करता है। इसलिए इस मसले पर अदालत की चिंता और केंद्र सरकार के रुख के बाद उम्मीद की जानी चाहिए कि इस दिशा में ठोस मानक तैयार किए जाएंगे, जो अभिव्यक्ति की आजादी को बाधित किए बिना भी लोगों और समाज को आगे ले जाने में मददगार साबित हों।

Date:24-08-23

यांत्रिक शिक्षा बनाम मानवीय मेधा

ऋतुपर्ण दवे



कोरोना काल में, शिक्षा क्षेत्र में क्रांति की अलख जगाने, अलादीन के चिराग जैसा मुट्ठी में समा कर खुल जा मेरे स्कूल का करतब दिखाने वाला मोबाइल इतनी जल्दी सिरदर्द बन जाएगा, किसी ने सोचा न था। शिक्षा में मोबाइल प्रौद्योगिकी का उपयोग किस तरह किया जाए, इसका कैसा स्वरूप हो, इस पर बिना कोई विमर्श हुए पूर्णबंदी के चलते मोबाइल से पढ़ाई एकाएक शुरू हो गई। शिक्षा का यह प्रयोग दुनिया के बहुतेरे देशों को लुभाने लगा। यह धारणा भी बनने लगी कि इससे तो शिक्षा पर व्यय होने वाली भारी-भरकम राशि बचाई जा सकती है। मगर 'शिक्षा गुरु' बने मोबाइल से महज एक-डेढ़ वर्ष में दिखने वाले ढेरों नकारात्मक परिणामों ने जैसे सभी की नींद उड़ा दी। दुनिया भर में पहले ही सामाजिक ताने-बाने को छिन्न-भिन्न कर चुके सोशल मीडिया के सबसे बड़े पोषक मोबाइल फोन के दुष्परिणामों पर बहस के बीच, पढ़ाई के नाम पर मासूमों के लिए गुरु कम, खिलौना ज्यादा बन गया, जो जादू का पिटारा लगने लगा। देखते ही देखते मासूमों को लत लग गई और अभिभावक समझ भी नहीं पाए।

संयुक्त राष्ट्र के शैक्षणिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन यानी यूनेस्को की वैश्विक शिक्षा निगरानी रिपोर्ट 2023, जिसका शीर्षक 'टेक्नोलॉजी इन एजुकेशन ए टूल आन हूज टर्म्स' में स्कूलों में स्मार्टफोन पर प्रतिबंध लगाने का समर्थन करते हुए शिक्षा के मानव-केंद्रित दृष्टिकोण की आवश्यकता पर जोर दिया गया है। रिपोर्ट बताती है कि चौदह देशों ने मोबाइल उपकरण के चलते छात्रों का ध्यान भटकने और सीखने की प्रवृत्ति पर नकारात्मक प्रभाव पड़ना स्वीकार किया है। बावजूद इसके, ज्यादातर स्कूल इस पर रोक नहीं लगा सके। एक अध्ययन के हवाले से बताया गया है कि महज दो वर्ष के बच्चे से सत्रह वर्ष तक की आयु के युवाओं में ज्यादा समय तक 'स्क्रीन' पर आंखें गड़ाए रहने से कई तरह की स्वास्थ्य समस्याएं पैदा हुईं, जो अमूमन इस उम्र में नहीं होतीं। इससे न केवल बच्चों की जिज्ञासा तेजी से घटी, बल्कि उनमें अवसाद सहित आत्म नियंत्रण और भावनात्मक स्थिरता भी बुरी तरह से प्रभावित दिखी।

इतना ही नहीं, बच्चों के डेटा उजागर होने की शिकायतें भी आईं, क्योंकि केवल सोलह फीसद देशों में कानूनन शिक्षा में डेटा गोपनीयता की स्पष्ट गारंटी है। वहीं एक विश्लेषण से पता चला कि कोरोना काल के दौरान मुनाफाखोरों के हथकंडों से तमाम तरह के सुदूर शिक्षा प्रौद्योगिकी आधारित उत्पादों की जैसे बाढ़ आ गई। बिना जांचे-परखे इनके उपयोग का अनुमोदन तक हो गया।

यूनेस्को ने भी माना है कि मोबाइल के अत्यधिक उपयोग से शिक्षा बुरी तरह प्रभावित हो रही है। उस जरूरत को रेखांकित किया है, जिसमें डिजिटल तकनीक, उपकरण से अधिक हमारी जरूरी प्राथमिकता बन गई। तकनीक के इस दौर में डेटा गोपनीयता अहम है। मगर मासूमों के हाथों में ऐसे डेटा उपकरण कितने, कैसे और किस तरह सुरक्षित होंगे इस पर क्या कभी सोचा गया? कभी कौतूहलवश, तो कभी अचानक स्क्रीन पर दिखने वाले लुभावने और नए-नए तौर-तरीकों के संदेशों ने भरमया। कभी एकाएक आए गुमनाम संदेशों को देखने की जिज्ञासा ने अनजाने ही पूरा डेटा दूसरी ओर बैठे साइबर चोरों के हाथों में पहुंचा दिया।

यूनेस्को की इसी रिपोर्ट में डिजिटल शिक्षा द्वारा उत्पन्न, विषमताओं को रेखांकित किया गया है। कोरोना के दौरान विश्व भर में लगभग पचास करोड़ बच्चे अनचाहे ही बेलगाम आनलाइन मंचों के प्रयोग की तरफ बढ़ गए। इससे वे शिक्षा से तो वंचित हुए ही, साइबर अपराधियों का शिकार भी बन गए। अपने जाल में फंसा कर उन्होंने 'गेमिंग' या 'बुलिंग' के जरिए बच्चों का बेतहाशा और कई तरह का शोषण किया। इन अपराधियों का शिकार होकर न जाने कितने घरों के चिराग बुझ गए।

यूनेस्को की महानिदेशक आड्री अजूले भी इस बारे में सचेत करते हुए कहती हैं कि डिजिटल क्रांति में संभावनाएं तो अपार हैं, लेकिन जिस तरह से समाज में इस पर कानूनन नकेल की चेतावनियां भी हैं, ठीक वैसे ही शिक्षा में इसके प्रयोग पर ध्यान देना जरूरी है। वे भी मानती हैं कि इसका प्रयोग, वृहद शिक्षा अनुभवों तथा छात्रों-अध्यापकों की बेहतरी के लिए होना चाहिए, न कि उनके रास्तों में व्यवधान उत्पन्न करने के लिए।

अगर मान भी लें कि तकनीक ने कई अवसर पैदा किए हैं और इसके दुष्परिणामों पर जल्द ही नियंत्रण कर लिया जाएगा, लेकिन इस सच्चाई से कैसे इंकार किया जा सकता है कि दुनिया में चार में से एक प्राथमिक विद्यालय में आज भी बिजली नहीं है। ऐसे में तकनीक से शिक्षा में परिवर्तन की राह पर चल पड़ी दुनिया के सभी स्कूलों को इंटरनेट से जोड़ने के लिए समय मान लक्ष्य निर्धारित करने होंगे। ऐसा होने पर ही वंचित वर्ग भी इसके दायरे में आ सकेगा और

तभी शिक्षा में समानता की बात युक्तिसंगत लगेगी। इसी रिपोर्ट में दिख रही चिंता सही प्रतीत होती है, जिसमें कहा गया है कि शिक्षा का अधिकार सार्थक 'कनेक्टिविटी' के अधिकार का पर्यायवाची बना हुआ है।

अब जब दुनिया एक और अत्याधुनिक विधा आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस यानी कृत्रिम मेधा की ओर जाती दिख रही है, तो दबाव और मुश्किलें और बढ़ जाती हैं। सच है कि दुनिया में अभी कुछ ही देश हैं, जो तकनीक के क्षेत्र में लंबी छलांग लगा रहे हैं, जहां जल्दी-जल्दी नई-नई तकनीक अपनाई जा रही है। ऐसे में शेष दुनिया का इनसे पीछे रहना और मोबाइल तक सिमटना भी एक अभिशाप जैसा है। समूची दुनिया का समानता के लिए नई तकनीक से जुड़ना अभी बेहद कठिन है। कहीं न कहीं यूनेस्को भी यह मानता है कि तकनीक का विकास शिक्षण तंत्रों पर अपने अनुरूप ढलने के लिए दबाव पैदा कर रहा है। वहीं कृत्रिम मेधा के बढ़ते आकर्षण के बीच डिजिटल साक्षरता और तार्किक सोच यानी किसी की कही गई बात को आंख मूंद कर मान लेने के बजाय उसे समझना, उसके बारे में जानकारी जुटाना, विश्लेषण करना और उसके बाद सच्चाई को परख कर निर्णय लेने के महत्त्व को समझना जरूरी हो गया है। इस संबंध में किए गए सर्वेक्षण से पता चलता है कि चौवन फीसद देशों ने ऐसे कौशल के विकास पर जोर दिया है, जो भविष्य में काम आएंगे। वहीं इक्यावन में से केवल ग्यारह देशों ने कृत्रिम मेधा को पाठ्यक्रम में शामिल किया है। यह भी सच है कि डिजिटल दुनिया में गोते लगाने के लिए किसी खास क्षमता या कौशल की जरूरत नहीं होती, लेकिन यांत्रिक शिक्षा में उपयोग के लिए शिक्षकों को तो पूरी दक्षता से प्रशिक्षित करना होगा। साफ है कि जो काम स्कूल में अध्यापक कर सकते हैं वह मोबाइल फोन नहीं कर पाएगा। यूनेस्को भी मानता है कि तकनीक का विकास शिक्षण तंत्रों को उसके अनुकूल ढलने के लिए दबाव पैदा कर रहा है, वहीं कृत्रिम मेधा के आने से डिजिटल साक्षरता और तार्किक सोच का काम कोई जानकार या दक्ष अध्यापक ही कर सकता है, जाहिर है वह मोबाइल नहीं होगा।

वास्तव में एक ऐसे मानव-केंद्रित नजरिए की जरूरत है, जहां डिजिटल तकनीक बस एक उपकरण के रूप में काम करे। जबकि अभी स्थिति यह है कि डिजिटल तकनीक खुद ही प्राथमिक स्थान ले बैठी है। इसे नियंत्रित और सीमित करना होगा। इस बात का भी गंभीरता से ध्यान रखना होगा कि व्यवस्थाएं और प्रौद्योगिकी कोई भी हो, कभी भी किसी अध्यापक का स्थान न ले पाए। ये केवल अध्यापकों के द्वारा पढ़ाई जाने वाली कक्षाओं में गुणवत्ता वाली शिक्षा प्रदान करने का सहारा बनें, न कि लोग इनके सहारे हों।

चांद की गोद में

संपादकीय

चांद अक्सर सबके सपनों में आता है, पर अब ऐसे शानदार ढंग से भारत के तमगों में शुमार हुआ है कि दुनिया अचंभित देख रही है। तारीख 23 अगस्त 2023, बुधवार शाम 6.04 बजे, वक्त हमेशा के लिए भारत के नाम दर्ज हो गया है।

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर यान (चंद्रयान-3) उतारने वाला पहला देश बन गया है। अमेरिका, रूस और चीन के सामने भी भारत ने चुनौती पेश कर दी है। भारत को चांद पर उस जगह उतरने में कामयाबी मिली है, जहां रूस का लूना-25 चार दिन पहले ही नाकाम होकर गिरा था। मुख्य चुनौती चांद पर धीरे से उतरने की थी, जिसे विक्रम लैंडर ने पूरा कर दिखाया है। चंद्रयान-2 की हल्की निराशा अब दूर हुई है। बुधवार को चंद्रयान की सफलता के लिए जिस तरह का जोश, जज्बा और जुनून देश में दिख रहा था, उसे भुलाना मुश्किल है। जगह-जगह लोगों ने पूजा-प्रार्थना और दुआओं से देश की सफलता की कामना की थी। आज जैसी खुशी देश को मिली है, उसे आगे बढ़ाने के बारे में हर किसी को सोचना चाहिए। मानव जीवन में विज्ञान का कोई विकल्प नहीं। अब इसरो की नजर सौर ऊर्जा से चलने वाले रोवर प्रज्ञान पर रहेगी, जो आगामी दिनों में दुनिया को अनूठे ज्ञान से समृद्ध करेगा।

बेशक, भारतीय विज्ञान ने लंबी यात्रा पूरी की है। इस यात्रा में जो उतार-चढ़ाव आए हैं, यह उनको भी याद करने का समय है। चंद्रयान का सपना पिछली सदी के अंत में ही देखा गया था और उसके बाद जमीनी स्तर पर साल 2003 में तैयारियां शुरू हुईं और यह बड़ी कामयाबी है कि भारत का पहला चंद्रयान ही पूरी तरह से सफल रहा था। दुनिया में दूसरा ऐसा कोई देश नहीं है, जिसने इतने कम समय में इतना सफल अभियान चलाया हो। अमेरिका और सोवियत संघ के अनेक प्रयास नाकाम हुए हैं। आज भारत की कामयाबी से चीन भी प्रेरित हो रहा होगा। कोई शक नहीं है कि चंद्रयान-3 की सफलता से विज्ञान की दुनिया में प्रतिद्वंद्विता भी बढ़ेगी और इसका लाभ सबको होगा। गौर करने की बात है कि चांद पर इंसान के कदम पड़ने के पीछे भी प्रतिद्वंद्विता का ही सर्वाधिक योगदान था। अमेरिका और सोवियत संघ के बीच शीतयुद्ध न होता, तो प्रतिद्वंद्विता न होती और अमेरिका चांद पर पहुंचने की जल्दी न मचाता। ध्यान रहे, शीतयुद्ध जब थमने लगा था, तब 1980 के दशक में अंतरिक्ष अभियानों पर एक तरह से रोक ही लग गई थी।

बीते दो दशक में अंतरिक्ष विज्ञान को मानो पंख लग गए हैं। भारत की वैज्ञानिक कामयाबियां अतुलनीय हैं। भारत ने अपने दम पर ही ज्यादातर अभियानों को सफल बनाया है। चीन की वैज्ञानिक तरक्की के पीछे अमेरिकी योगदान से कोई इनकार नहीं कर सकता, पर भारत की वैज्ञानिक तरक्की में अमेरिका का योगदान बहुत कम है। तकनीक साझा करने की बात हो या नासा के किसी अभियान में सीधे सहयोग की बात, अमेरिका हिचक का शिकार रहा है। हालांकि, भारत की वैज्ञानिक आत्मनिर्भरता का लोहा अमेरिकी अंतरिक्ष विज्ञान एजेंसी नासा भी मानती है। चंद्रयान-3 की सफलता से नासा को भी प्रसन्नता होगी। नासा पहले की तुलना में इसरो के साथ समन्वय के लिए ज्यादा लालायित होगा और यह भी भारत के लिए एक बड़ी कामयाबी है। चंद्रयान-3 यदि चांद पर किसी नई खोज में कामयाब होता है, तो भारत और भारतीयों के सम्मान में चार चांद लग जाएंगे। आगे अभियान और भी हैं। भारतीय विज्ञान का सुखद भविष्य सुनिश्चित है।
