



## प्रिंटिंग मशीन

जर्मनी के मेज़ (माईस) शहर में वर्ष 1398 में जन्मे योहानेस गटेनबर्ग ने मानव इतिहास की सबसे क्रांतिकारी खोजों में से एक प्रिंटिंग मशीन का आविष्कार किया। पंद्रहवीं सदी तक पुस्तकों की दुनिया पूरी तरह हाथ से लिखी गई पांडुलिपियाँ और लकड़ी के गुटकों से होने वाली छपाई पर निर्भर थी। यह प्रक्रिया न केवल अत्यंत धीमी थी, बल्कि महंगी और सीमित भी थी। गटेनबर्ग ने इसी जटिल और श्रमसाध्य व्यवस्था को बदलने की नींव रखी। वर्ष 1439 में गटेनबर्ग ने मूवेबल टाइप प्रिंटिंग मशीन का आविष्कार किया। यह तकनीक अपने समय से कहीं आगे थी, क्योंकि इसमें लकड़ी के अक्षरों के स्थान पर धातु (मेटल) से बने अलग-अलग अक्षरों का उपयोग किया गया था। इन अक्षरों को जरूरत के अनुसार बदला और दोबारा इस्तेमाल किया जा सकता था। यही विशेषता इस मशीन को पहले की सभी छपाई तकनीकों से अलग और अधिक प्रभावशाली बनाती थी।

गटेनबर्ग की प्रिंटिंग प्रेस की सबसे ऐतिहासिक उपलब्धि 1456 में सामने आई, जब जर्मनी के माईस शहर में उनकी प्रेस से बाइबिल की पहली मुद्रित प्रति प्रकाशित हुई। इसे आज भी मुद्रण इतिहास की अमूल्य धरोहर माना जाता है। इस मशीन की एक बड़ी खासियत यह थी कि इससे किसी भी प्रकार के कागज पर साफ, स्पष्ट और तेज छपाई संभव हो सकी। जहां पहले की तकनीकों से दिनभर में केवल 40 से 50 पृष्ठ ही छप पाते थे, वहीं गटेनबर्ग की प्रिंटिंग मशीन से प्रतिदिन 1,000 से अधिक पृष्ठों की छपाई संभव हो गई। इस आविष्कार ने न केवल पुस्तकों को सस्ता और सुलभ बनाया, बल्कि ज्ञान, शिक्षा और विचारों के प्रसार को अभूतपूर्व गति दी। यह आविष्कार केवल तकनीकी परिवर्तन नहीं था, बल्कि सामाजिक और बौद्धिक क्रांति की शुरुआत भी था। मुद्रण के कारण ज्ञान सस्ता हुआ, शिक्षा का प्रसार हुआ और विचारों का आदान-प्रदान तेज हुआ।

### वैज्ञानिक के बारे में

योहानेस गटेनबर्ग को यूरोप के इतिहास में उस व्यक्ति के रूप में जाने जाते हैं, जिन्होंने ज्ञान की दुनिया को आम लोगों तक पहुंचाने का रास्ता खोला। वे जर्मनी के मेज़ (Mainz) शहर में जन्मे थे और पेशे से सुनार, आविष्कारक और मुद्रक थे। गटेनबर्ग का सबसे बड़ा योगदान था चल अक्षरों (Movable Type) वाली मुद्रण मशीन का विकास, जिसने पुस्तकों के निर्माण की प्रक्रिया को पूरी तरह बदल दिया। उनका आविष्कार में मानव सभ्यता के उन दुर्लभ मोड़ों में से एक है, जिसने सोचने, सीखने और दुनिया को समझने के तरीके को हमेशा के लिए बदल दिया।



मानव सभ्यता के उन दुर्लभ मोड़ों में से एक है, जिसने सोचने, सीखने और दुनिया को समझने के तरीके को हमेशा के लिए बदल दिया।

# अमृत विचार

# स्फीयर का

कल्पना कीजिए आप एक विशाल सभागार में बैठे हैं। रोशनी धीमी पड़ती है और अचानक ऐसा लगता है मानो छत गायब हो गई हो। आपके ऊपर अनंत ब्रह्मांड फैल जाता है- तारे, आकाशगंगाएं, धूमते ग्रह। आप सिर्फ देख नहीं रहे, बल्कि उस दृश्य के भीतर मौजूद हैं। चेहरे पर ठंडी हवा का अहसास होता है, कुर्सी के नीचे हल्का कंपन महसूस होता है और कानों में आती आवाज इतनी साफ कि लगता है कोई आपके बिल्कुल पास खड़ा होकर बोल रहा हो। यह न तो किसी विज्ञान-कथा फिल्म का दृश्य है और न ही भविष्य की कोरी कल्पना- यह यथार्थ है। अमेरिका के लास वेगास में बना स्फीयर (Sphere) मनोरंजन की दुनिया में इसी यथार्थ को संभव बनाता है।



डॉ. शिवम भारद्वाज  
असिस्टेंट प्रोफेसर, मथुरा



### तकनीक जो लगती है जादू जैसी

स्फीयर का सबसे बड़ा आकर्षण इसका 16K रेपअरअंड एलईडी स्क्रीन है, जो दर्शकों को चारों ओर से घेर लेता है। लगभग 1,60,000 वर्ग फुट में फैला यह दृश्य-परिदृश्य यह सुनिश्चित करता है कि दर्शक जहां भी बैठें, अनुभव का केंद्र वही हो। इमारत की बाहरी सतह करीब 5,80,000 वर्ग फुट खुद एक विशाल डिजिटल कैनवास है, जो रात के समय पूरे लास वेगास के आकाश को एक चलती-फिरती दृश्य-कला में बदल देती है। दृश्य जितने भव्य हैं, ध्वनि तकनीक उससे भी आगे जाती है। जर्मन कंपनी HOLOPLOT द्वारा डिजाइन की गई प्रणाली में 1,64,000 से अधिक साउंड ड्राइव्स लगे हैं, जो उन्नत तकनीक के जरिए हर सीट तक सटीक ध्वनि पहुंचाते हैं। इसका परिणाम यह है कि एक ही कार्यक्रम में बैठे दो दर्शकों को भी आवाज का अनुभव थोड़ा अलग लग सकता है। इसके साथ सीटों में कंपन, तापमान और अन्य सेंसरी प्रभाव दर्शक को सिर्फ देखने-सुनने तक सीमित नहीं रखते, बल्कि उसे अनुभव का सक्रिय हिस्सा बना देते हैं।



## स्फीयर: रोमांचकारी अनुभव और मनोरंजन का मंच

### थिएटर नहीं, एक जीवंत अनुभव

स्फीयर कोई साधारण थिएटर या स्टेडियम नहीं है। यह ऐसा मंच है, जहां दर्शक कार्यक्रम को सिर्फ देखते नहीं, बल्कि उसके भीतर प्रवेश कर जाते हैं। वे उसे जीते हैं। मनोरंजन के इतिहास में इसे तकनीक और अनुभव के मेल की एक असाधारण छलांग कहा जा सकता है। जिस तरह कभी मूक फिल्मों से ‘टॉकीज’ और श्वेत-श्याम से रंगीन सिनेमा तक का सफर एक ऐतिहासिक मोड़ था, उसी तरह स्फीयर उस दौर का संकेत है, जहां मनोरंजन सिर्फ देखा नहीं जाता- महसूस किया जाता है, जिया जाता है।

### विज्ञापन और शहर का नया चेहरा

स्फीयर की बाहरी सतह, जिसे ‘एक्सोस्फीयर’ कहा जाता है। तकनीकी रूप से और भी अधिक क्रांतिकारी है। लगभग 5,80,000 वर्ग फुट की यह पूर्ण-रंग एलईडी स्क्रीन दिन-रात सक्रिय रहती है। कभी यह पृथ्वी का रूप ले लेती है, कभी मंगल ग्रह का, तो कभी किसी उत्सव या कल्पनालोक का दृश्य बन जाती है। मार्केटिंग के लिहाज से यह दुनिया के सबसे दृश्यमान और प्रभावशाली विज्ञापन यथार्थों में शामिल हो चुकी है। लास वेगास आने वाला लगभग हर व्यक्ति इसे देखता है- चाहे वह पर्यटक हो, चालक हो या केवल आकाश की ओर देखने वाला राहगीर।

### उद्घाटन से वैश्विक पहचान तक

सितंबर 2023 में आयरिश बैंड यू-2 के उद्घाटन कार्यक्रम ने दुनिया को पहली बार इस मंच की पूरी क्षमता से परिचित कराया। इसके बाद फिल्म निर्देशक डेन एरोनोफ़्स्की की फ़िल्मपोस्टकार्ड प्रीम अर्थ ने यह स्पष्ट कर दिया कि स्फीयर सिर्फ संगीत या शो का मंच नहीं, बल्कि कहानी कहने और सिनेमा की भाषा को नए स्तरों से गढ़ने का एक बिल्कुल नया माध्यम है। कुछ ही महीनों में बड़े आयोजनों और वैश्विक ब्रांड अभियानों ने इसे तकनीकी कोतुहल से आगे बढ़ाकर आर्थिक रूप से व्यवहार्य मंच बना दिया।

### एक महत्वाकांक्षी परियोजना और विशाल संरचना

करीब 2.3 अरब डॉलर की लागत से निर्मित यह संरचना दुनिया की सबसे बड़ी गोलाकार मनोरंजन इमारतों में गिनी जाती है। 2018 में मॉडिसन स्क्वायर गार्डन समूह के प्रमुख जेम्स डॉलन की परिकल्पना के रूप में शुरू हुआ यह प्रोजेक्ट महामारी और वैश्विक सप्लाइ-चेन संकट जैसी बाधाओं के बावजूद 2023 में पूरा हुआ। 1366 फीट ऊंचाई और 516 फीट व्यास वाली यह इमारत केवल वास्तुकला की उपलब्धि नहीं, बल्कि ‘अनुभव-आधारित तकनीक’ का प्रतीक भी है।

### मर्यादा के साथ आती चुनौतियां

इतनी विशाल और अत्याधुनिक संरचना अपने साथ चुनौतियां भी लाती है। अत्यधिक लागत और लगातार उच्च-स्तरीय कंटेंट की जरूरत इसे एक साहसिक और जोखिम भरा प्रयोग बनाती है। इतनी विशाल डिजिटल संरचना के संचालन के लिए भारी मात्रा में ऊर्जा की आवश्यकता होती है। पर्यावरणीय स्थिरता और शहरी नियोजन के संदर्भ में इस तरह की परियोजनाएं गंभीर समीक्षा की मांग करती हैं। हालांकि सौर ऊर्जा और सीमित प्रकाश मोड जैसे उपायों के जरिए इन समस्याओं को कम करने की कोशिश की जा रही है।

### भारतीय परिप्रेक्ष्य: अवसर और प्रश्न

भारत के संदर्भ में यह अनुभव कई अहम सवाल खड़े करता है। हमारे पास तकनीकी दक्षता, युवा प्रतिभा और समृद्ध सांस्कृतिक विरासत-तीनों मौजूद हैं। सवाल यह नहीं कि भारत स्फीयर जैसी संरचना बना सकता है या नहीं, असली प्रश्न यह है कि क्या हम इसे केवल पश्चिमी मॉडल की नकल के रूप में अपनाएंगे या अपनी कला, मिथक, इतिहास, विज्ञान और भविष्य-दृष्टि को वैश्विक मंच पर नए रूप में प्रस्तुत करेंगे। यदि ऐसे केंद्रों को केवल मनोरंजन नहीं, बल्कि सांस्कृतिक और शैक्षिक नवाचार के रूप में देखा जाए, तो वे पर्यटन, रोजगार और रचनात्मक उद्योगों में नई ऊर्जा भर सकते हैं।

### जंगल की दुनिया



### बसंत और ग्रीष्म ऋतु के आगमन के साथ ही प्रकृति

मानो अपने सबसे चमकदार रंगों में सज उठती है और इसी रंगीन उत्सव का जीवंत प्रतीक है मंदारिन बतख। प्रजनन काल में नर मंदारिन बतख के पंख असाधारण रूप से आकर्षक हो जाते हैं। लाल, नारंगी, नीले, हरे और सफेद रंगों का अनूठा संयोजन इसे दूर से ही पहचानने योग्य बना देता है।

## मंदारिन बतख: पंखों पर उतरती बसंत ऋतु

मंदारिन बतख सजीली कलगी, पंखों की विशिष्ट बनावट और चमकदार चोंच इसे दुनिया की सबसे सुंदर बतखों में स्थान दिलाती है। इसके विपरीत मादा मंदारिन अपेक्षाकृत साधारण होती है। उसके भूरे रंग के पंख और सादी चोंच उसे प्राकृतिक वातावरण में छिपने में मदद करते हैं, जो प्रजनन और सुरक्षा की दृष्टि से उपयोगी है। प्रजनन काल समाप्त होते ही नर मंदारिन के रंग भी फीके पड़ जाते हैं। उसके पंख भूरे और धूसर रंग के हो जाते हैं, जिससे वह मादा के समान दिखाई देने लगता है। यह परिवर्तन प्रकृति की उस व्यवस्था को दर्शाता है, जहां सौंदर्य केवल आकर्षण का माध्यम नहीं, बल्कि अस्तित्व और संतुलन का हिस्सा भी है। मंदारिन बतख का वैज्ञानिक नाम ऐक्स गैलेरिकुलाटा (Aix galericulata) है। इसकी पहचान सबसे पहले वर्ष 1758 में स्वीडिश वनस्पतिशास्त्री,

चिकित्सक और प्राणी विज्ञानी कार्ल लिनिअस ने की थी। अपने अद्वितीय रंगों और सीमित प्राकृतिक खतरों के कारण इसे अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) की रेड लिस्ट में ‘संकट मुक्त’ श्रेणी में रखा गया है। सामान्यतः मंदारिन बतख रूस, कोरिया, जापान और चीन के उत्तर-पूर्वी क्षेत्रों में प्रजनन करती हैं। समय के साथ इनका विस्तार पश्चिमी यूरोप और अमेरिका तक भी देखा गया है। भारत में इसका पहला रिकॉर्ड वर्ष 1902 में असम के तिनसुकिया जिले के रोंगगोरा क्षेत्र में, छिब्रू नदी के तट पर दर्ज किया गया था। चीन और जापान की मूल निवासी मंदारिन बतख न केवल जैव विविधता का अद्भुत उदाहरण है, बल्कि सांस्कृतिक दृष्टि से भी महत्वपूर्ण है। नर मंदारिन के मनोहारी रंगों ने सदियों से कलाकारों को प्रेरित किया है।

### वैज्ञानिक फैक्ट



## मानव मस्तिष्क जला सकता है 20 वॉट का बल्ब

मानव मस्तिष्क अपनी जटिलता और शक्ति के कारण प्रकृति का सबसे अद्भुत अंग माना जाता है। यह लगातार विद्युत और रासायनिक प्रक्रियाओं के माध्यम से काम करता है। हमारे मस्तिष्क में लगभग 86 अरब न्यूरॉन्स हैं, जो निरंतर संदेशों का आदान-प्रदान करते रहते हैं। इस संचार प्रक्रिया में हर न्यूरॉन विद्युत आवेग (Electrical Impulse) उत्पन्न करता है। वैज्ञानिकों का अनुमान है कि मस्तिष्क द्वारा उत्पन्न कुल ऊर्जा लगभग 20 वॉट होती है, जो एक छोटे लैंप को जलाने के लिए पर्याप्त है। यह ऊर्जा केवल बिजली का उत्पादन नहीं करती, बल्कि हमारी सोचना, सीखना, याददाश्त और भावनाओं की गतिविधियों का आधार भी है।

न्यूरॉन्स में सूचनाओं का तेज आदान-प्रदान शरीर के हर अंग को नियंत्रित करता है। मस्तिष्क के इस नेटवर्क की जटिलता इतनी है कि एक ही समय में हम कई कार्य कर सकते हैं-सोच सकते हैं, निर्णय ले सकते हैं, समस्याओं का समाधान कर सकते हैं और शरीर की क्रियाओं को संतुलित रख सकते हैं। हालांकि यह विद्युत ऊर्जा हमारे प्रत्यक्ष उपयोग के लिए उपलब्ध नहीं है, फिर भी यह हमारे मस्तिष्क की अद्भुत कार्यप्रणाली और जैविक डिजाइन की शक्ति को प्रमाणित करती है। हर पल जब हम सोचते, याद करते या महसूस करते हैं, तब हमारे भीतर लगभग 20 वॉट की निरंतर ऊर्जा काम कर रही होती है। इस ऊर्जा का अध्ययन न केवल मानव मस्तिष्क की कार्यक्षमता को समझने में मदद करता है, बल्कि यह हमें जीवन की जटिल प्रक्रियाओं और हमारे शरीर के अद्भुत संतुलन का एहसास भी कराता है। मस्तिष्क का यह विद्युत नेटवर्क यह दर्शाता है कि सोचने और महसूस करने की क्षमता केवल जैविक मशीनरी का परिणाम नहीं, बल्कि प्रकृति की सटीक योजना और अद्भुत रचना का प्रतीक है।

भारतीय धार्मिक और सांस्कृतिक परंपराओं में आर्द्रभूमियों का स्थान अत्यंत महत्वपूर्ण रहा है। देश के लगभग हर प्रमुख तीर्थ का संबंध किसी न किसी नदी, सरोवर या जलाशय से जुड़ा हुआ है। काशी में गंगा, प्रयाग में संगम, पुष्कर का सरोवर और अमृतसर का अमृत सरोवर इस तथ्य के जीवंत उदाहरण हैं। ये आर्द्रभूमियां केवल जल स्रोत नहीं थीं, बल्कि पूजा, तप, संस्कार और आत्मशुद्धि का माध्यम भी थीं। मंदिरों के साथ निर्मित पुष्करणी, कुंड और बावड़ियां स्थापत्य की उत्कृष्ट कृतियां होने के साथ-साथ सामाजिक और धार्मिक जीवन का अभिन्न अंग थीं।

भारतीय ग्रामीण जीवन की धुरी भी आर्द्रभूमियां ही रही हैं। गांव का तालाब सिर्फ पानी भरने की जगह नहीं था, बल्कि सामूहिक चेतना का केंद्र था। वहीं से सिंचाई होती थी, पशुओं को पानी मिलता था, मछली पालन होता था और अनेक लोक परंपराएं जन्म लेती थीं। छठ पूजा, कार्तिक स्नान, गंगा दशहरा और मकर संक्रांति जैसे पर्व सीधे तीर पर जल और आर्द्रभूमियों से जुड़े हुए हैं। ये उत्सव दर्शाते हैं कि भारतीय संस्कृति में जल केवल भौतिक आवश्यकता नहीं, बल्कि सांस्कृतिक पहचान था। भारतीय दर्शन के पंचमहाभूत सिद्धांत में जल और पृथ्वी के संतुलन को जीवन का आधार माना गया है। आर्द्रभूमियां इसी संतुलन की जीवंत अभिव्यक्ति हैं, जहां जल और भूमि का समन्वय होता है। इसी कारण तालाब या सरोवर को पाटना पाप और जलाशय निर्माण को पुण्य कार्य माना गया। इतिहास भी इस सोच की पुष्टि करता है। मौर्य, गुप्त, चोल और विजयनगर काल में तालाबों और जलाशयों का व्यापक निर्माण हुआ। दक्षिण भारत का एरी सिस्टम, राजस्थान की जोहड़ और उत्तर भारत की बावड़ियां भारतीय समाज की वैज्ञानिक और सामुदायिक जल-संरक्षण परंपरा का प्रमाण हैं।

लोक साहित्य और परंपराओं में भी आर्द्रभूमियों की गहरी छाप दिखाई देती है। लोकगीतों और कथाओं में तालाब, कमल, मछली और पक्षियों का बार-बार उल्लेख मिलता है। दलदली जल में छिलने वाला कमल भारतीय संस्कृति में पवित्रता और सौंदर्य का प्रतीक बना। लक्ष्मी और सरस्वती जैसी देवियों का