रंगों के आयाम

स्रोत: द हिंदू

रंग हमारे आस-पास के सौंदर्य और प्रतीकात्मक पहलुओं को समृद्ध करके,**अपनी व्याख्या में सांस्कृतिक विविधता को अपनाकर तथा विश्व और उसमें हमारी भूमिका** के बारे में हमारी समझ को विकसित करके समकालीन मानव जीवन को गहनता से आकार देते हैं।

रंग क्या हैं?

- **परिचय:**
  - रंग मानव दृश्य प्रणाली द्वारा विद्युत चुंबकीय विकिरण के प्रसंस्करण का परिणाम हैं।
  - **मानव आँख** में शंकु कोशिकाएँ प्रकाश तरंगदैर्घ्य से संबंधित जानकारी का पता लगाती हैं और उसे **मस्तिष्क तक पहुँचाती हैं, जिससे रंगों का बोध संभव** होता है।
  - **मनुष्य में तीन प्रकार की शंकु कोशिकाएँ पाई जाती हैं, जो ट्राइक्रोमैटिक विज़न को सक्षम बनाती** हैं, जबकि कुछ जानवरों, जैसे पक्षियों और सरीसृपों में चार प्रकार के शंकु कोशिकाएँ (टेट्राक्रोमेट्स) पाई जाती हैं।
    - मानव दृष्टि 400 नैनोमीटर से **700 नैनोमीटर (दृश्य प्रकाश) तक की तरंगदैर्घ्य सीमा तक** सीमित है, जबकि **मधुमक्खियाँ पराबैंगनी प्रकाश को भी 'देख' सकती हैं और मच्छर तथा कुछ भृंग अवरक्त विकिरण (मानव इसे ऊष्मा के रूप में अनुभव करते हैं) की तरंगदैर्घ्य** में जानकारी प्राप्त कर सकते हैं।
- **रंगों का विज्ञान:**
  - **पारंपरिक रंग सिद्धांत,** जो अन्य रंग बनाने के लिये **3 प्राथमिक निश्चित रंग (लाल, हरा और नीला) के संयोजन पर** ज़ोर देता है।
  - **आधुनिक रंग सिद्धांत** का तर्क है कि सभी रंगों को किसी भी **तीन रंगों को अलग-अलग तरीकों** से मिलाकर बनाया जा सकता है।
- **रंग प्रस्तुत करने के दो तरीके:**
  - **एडिटिव कलरिंग:** विभिन्न रंगों को तैयार करने के लिये **प्रकाश तरंगदैर्घ्य** को संयोजित करना, जैसा कि स्मार्टफोन स्क्रीन और टी.वी. जैसे इलेक्ट्रॉनिक डिस्प्ले में देखा जाता है, जिसमें **RGB** रंग स्थान का उपयोग किया जाता है।
  - **सबट्रैक्टिव कलरिंग: सफेद प्रकाश से विशिष्ट तरंगदैर्घ्य** को कम करके नया रंग प्राप्त करना, जो आमतौर पर रंगों, पिगमेंट और स्याही के साथ किया जाता है।
- **रंग के गुण:**
  - **रंगत (Hue):** मानक रंगों जैसे लाल, नारंगी, पीला आदि से समानता या भिन्नता की डिग्री, जो अनुभव किये गए रंग को प्रभावित करती है।
  - **चमक (Brightness):** किसी वस्तु की चमक से संबंधित, उत्सर्जित या परावर्तित प्रकाश की मात्रा को दर्शाती है।
  - **चमक का कम होना (Lightness):** किसी वस्तु की चमक की तुलना एक अच्छी तरह से प्रकाशित सफेद वस्तु से करना।
  - **वर्णकता (Chromaticity):** प्रकाश की स्थिति की परवाह किये बिना, रंग की गुणवत्ता की धारणा।
- **रंग का महत्त्व:**
  - रंग मनुष्य के **आसपास की विश्व को देखने और उसके साथ आपसी समन्वय** के तरीके को महत्त्वपूर्ण रूप से प्रभावित करता है।
  - रंग **मानव संस्कृति** के विभिन्न पहलुओं को प्रभावित करता है, जिसमें **कला, सामाजिक पदानुक्रम, दर्शन,** व्यापार, नवाचार, प्रतीकवाद, राजनीति, धर्म और जलवायु परिवर्तन (ग्रीन वॉशिंग) जैसी घटनाओं के प्रति प्रतिक्रियाएँ आदि भी शामिल हैं।
  - प्राकृतिक घटनाएँ और **मानव निर्मित वस्तुएँ जैसे चित्रकला,** दोनों ही रंगों के माध्यम से **सौंदर्यात्मक आकर्षण** प्राप्त करती हैं तथा प्रतीकात्मक महत्त्व व्यक्त करती हैं।
  - कुछ रंग **सार्वभौमिक संदेश** देते हैं **(जैसे, स्टॉप साइन के रूप में लाल)**।
- **रंग के प्रभाव के उदाहरण:**
  - पुरातात्विक साक्ष्यों से पता चलता है कि **प्रारंभिक मानव समाज** सांस्कृतिक प्रथाओं के लिये गेरू रंग (Ochre Pigment) का उपयोग करता था, जो उनकी बुद्धिमत्ता और कलात्मक अभिव्यक्ति का संकेत देता है।
  - **नीली LED** ने RGB रंग स्थान को पूरा करके, **ऊर्जा-कुशल प्रकाश** समाधान को सक्षम करके और उपभोक्ता इलेक्ट्रॉनिक्स में प्रगति करके **उद्योगों में क्रांति** ला दी है।

जब हम अपनी आँखें बंद करते हैं तो पैटर्न और रंग क्यों दिखाई देते हैं?

- जब आँखें बंद होती हैं या अंधेरे कमरे में होती हैं तो पैटर्न और रंगों का दिखना एक **एंटोप्टिक घटना है**, जिसे बंद आँख **दृश्यीकरण** या **फॉस्फीन** कहा

जाता है।

- सामान्य कोशिकीय कार्य के भाग के रूप में, [रेटिना में उपस्थिति](#) परमाणु फोटोन के **सूक्ष्म कणों को अवशोषित** और उत्सर्जित करते हैं तथा ऑप्टिक तंत्रिका इन प्रकाश संकेतों को मस्तिष्क तक पहुँचाती है।
- [फोटॉनों](#) **की अनुपस्थिति** में भी, थैलेमस, दृश्य कॉर्टेक्स और रेटिना में न्यूरॉन हमेशा सक्रिय रहते हैं, **अन्य दृश्य न्यूरॉनों को सक्रिय** कर सकते हैं तथा विभिन्न पैटर्न व रंग बना सकते हैं।
- फॉस्फीन की **उत्पत्ति कहाँ से होती है** (रेटिना, थैलेमस या दृश्य कॉर्टेक्स) इसके आधार पर **यह विभिन्न आकार, पैटर्न और रंग** ग्रहण सकता है।
- फॉस्फीन को यांत्रिक उत्तेजना, चयापचय उत्तेजना (जैसे **कि निम्न [रक्तचाप](#)),** चुंबकीय या विद्युत उत्तेजना तथा **साइलोसाइबिन** जैसी कुछ दवाओं द्वारा भी उत्पन्न किया जा सकता है।
- जब **मस्तिष्क** पुनर्निर्मित छवि को **समझ नहीं** पाता, तो वह तुरंत इसे **फॉस्फीन** के रूप में **लेबल** कर देता है।

और पढ़ें: [कैमरा दिखाता है कि जानवर गति कैसे देखते हैं](#)

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न. जब धूप वर्षा की बूँदों पर गिरती है, तो इंद्रधनुष बनता है। इसके लिये निम्नलिखित में से कौन-सी भौतिक परिघटनाएँ ज़िम्मेवार हैं?

1. परिक्षेपण
2. अपवर्तन
3. आंतरिक परावर्तन

नीचे दिये गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनिये:

(a) केवल 1 और 2
(b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/dimensions-of-colours