

कलर मैट्रिक्स

कलर मैट्रिक्स गतिविधि का उद्देश्य है कि विद्यार्थी समझ सकें कि रंग भी संदेश पहुँचाने का एक असरदार तरीका हो सकता है। हमारा सुझाव है कि इस गतिविधि को कक्षा में कम से कम 20 प्रतिभागियों के साथ करें। गतिविधि की शुरुआत एक ऐसे विश्व मानचित्र को दिखाकर कर सकते हैं, जिसमें विश्व के आर्द्र जलवायु से लेकर अर्ध-शुष्क और शुष्क जलवायु वाले क्षेत्रों को रंगों की सहायता से दर्शाया गया हो। विद्यार्थियों से पूछें कि इस मानचित्र में रंगों का उपयोग क्यों किया गया है और यह रंग तापमान के पैटर्न को समझने में कैसे मदद करते हैं।

पहला चरण: ग्रिड शीट को बच्चों में बाँटें

- प्रत्येक प्रतिभागी को 5 x 5 ग्रिड (वर्गाकार) दीजिए, जिसमें कुल 25 खाने हैं।
- प्रत्येक खाने में 1 से 25 संख्या तक एक संख्या लिखी है जो किसी विशेष विषय से जुड़ी है। संख्याओं से जुड़ी विषयों की कुंजी परिशिष्ट 1 और परिशिष्ट 2 में दी गई है।
- फ़ैसिलिटेटर विद्यार्थियों को विषय बोलकर बता सकते हैं या प्रोजेक्टर के माध्यम से प्रदर्शित कर सकते हैं।

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

दूसरा चरण: विद्यार्थियों से कहें कि वे प्रत्येक खाने को

दिए गए नियमों के अनुसार रंगें

-  हरा: यदि आप वह विषय पसंद करते हैं
-  लाल: यदि आप वह विषय नापसंद करते हैं
-  पीला: यदि आप उस विषय को नहीं जानते या उसके बारे में कोई राय नहीं है

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

कलर मैट्रिक्स

तीसरा चरण: प्रदर्शित करें और चर्चा को प्रोत्साहित करें

सभी रंगीन ग्रिड शीट्स को इकट्ठा करें और कक्षा के ब्लैकबोर्ड या दीवार पर एक साथ प्रदर्शित करें।

विद्यार्थियों से आपस में चर्चा करके रंगों के पैटर्न को पहचानने के लिए कहें। फ़ैसिलिटेटर इस तरह के सवाल पूछ सकते हैं:

- कौन सा रंग सबसे अधिक दिख रहा है और कौन सा कम है?
- सभी ग्रिडों में “लाल रंग” की अधिकता क्या दर्शाती है?
- किसी विशेष पंक्ति को इंगित करते हुए पूछिए कि इससे आप क्या अनुमान लगा सकते हैं?

विद्यार्थियों को जोड़ियों में बाँटें और उनसे डेटा को विभिन्न तरीकों से प्रस्तुत करने के लिए कहें, जैसे प्रतिशत निकालकर, पाई-चार्ट बनाकर, बार-ग्राफ बनाकर, या किसी अन्य विधि का उपयोग करके जो उन्हें पसंद हो।

फ़ैसिलिटेटर के लिए सुझाव:

- फ़ैसिलिटेटर सभी विद्यार्थियों को एक जैसे आकार का 5 x 5 ग्रिड देकर गतिविधि शुरू कर सकते हैं। यदि विद्यार्थी स्वयं ग्रिड बनाते हैं, तो ग्रिड के आकार में भिन्नता होने की संभावना रहती है।
- ग्रिड रंग भरने की गतिविधि के लिए विषय कोई भी हो सकता है, जो विषय फ़ैसिलिटेटर उपयुक्त समझें। उदाहरण स्वरूप परिशिष्ट 1 और परिशिष्ट 2 में दो विषय दिए गए हैं।
- शिक्षक 'पसंद है,' 'नापसंद है,' या 'कोई राय नहीं' जैसे विकल्पों की जगह अन्य मापदंड भी रख सकते हैं, जैसे – 'कभी-कभी,' 'अक्सर,' या 'हमेशा' – इससे यह जानने में सहायता हो सकती है कि विद्यार्थी किसी विषय को लेकर कितना आत्मविश्वासी महसूस करते हैं।

कलर मैट्रिक्स

परिशिष्ट 1

रेखाएँ और कोण	त्रिभुज और उसके गुणों	चतुर्भुज	रचनाएँ	वृत्त
पूर्णांक	परिमेय संख्याएँ	लघुत्तम समापवर्त्य महत्तम समापवर्तक	वर्ग तथा वर्गमूल	घातांक और घात
परिमाप और क्षेत्रफल	आयतन	बीजगणित	रेखीय समीकरण	त्रि-आयामी आकार
टैली मार्क्स और चित्रात्मक आलेख	स्तंभ आलेख/ वृत्त आलेख	औसत, मध्य मान और बहुलक	ग्राफ अंकन	सांभाव्यता
भिन्न और दशमलव	प्रतिशत	अनुपात और समानुपात	साधारण ब्याज	लाभ और हानि

कलर मैट्रिक्स

परिशिष्ट 2

जीवों में विविधता	पोषण और आहार	पादपों का पोषण	जंतुओं का पोषण	सूक्ष्मजीव
प्राकृतिक संसाधन	प्रदूषण	वन और वन्यजीव	खाद्य सुरक्षा	स्वास्थ्य और रोग
बल और दाब	ध्वनि	प्रकाश	विद्युत् धारा	चुम्बक
अम्ल और क्षार	भौतिक परिवर्तन	पृथक्करण की विधियाँ	धातु और अधातु	पदार्थ
प्राकृतिक घटना	सौरमंडल	तारे और नक्षत्र	वायुमंडल	उपग्रह

कलर मैट्रिक्स

संदर्भ:

21वीं सदी की तेज़ी से बदलती दुनिया में डेटा साइंस हर क्षेत्र में अत्यंत महत्वपूर्ण होता जा रहा है। यह एक व्यापक क्षेत्र है, जिसमें डेटा जमा करना, डेटा प्रबंधन, डेटा मॉडलिंग सहित डेटा विज़ुअलाइज़ेशन जैसे कई घटक शामिल हैं। डेटा विज़ुअलाइज़ेशन का अर्थ है। जानकारी को चित्रात्मक या ग्राफ़िक रूप में प्रस्तुत करना, जिससे लोग जटिल आंकड़ों में छिपे पैटर्न, रुझान और अंतर्दृष्टियों को जल्दी और आसानी से समझ सकें।

शोधकर्ताओं का तर्क है कि जटिल अनुपातों और स्थान, रेखा, आकार एवं रंग में सतत विविधताओं को पहचानने में हमारी दृश्य में भेद करने की क्षमता हमारी भाषाई प्रणाली की तुलना में कहीं बेहतर होती है (Lemke, 1995)। चार्ट, ग्राफ़ और चित्र जैसे विभिन्न विज़ुअलाइज़ेशन टूल्स में से कलर मैप एक ऐसा माध्यम है जिसके ज़रिए डेटा या संख्याओं (अक्सर पृथक मात्राओं) को रंगों के माध्यम से दर्शाया जाता है (Rogowitz, 1998)। बच्चे अक्सर अमूर्त डेटा सेट या लिखित आधारित प्रस्तुतीकरण की तुलना में दृश्य प्रेरक के प्रति अधिक संवेदनशील होते हैं। जब विद्यार्थियों की प्रतिक्रियाओं को रंगों के माध्यम से अभिव्यक्त किया जाता है, तो वे अलग-अलग जानकारियों के बीच के संबंध और भिन्नताओं को तुरंत देख सकते हैं। यह तरीका उनके दृश्य-आधारित सीखने की शैली से मेल खाता है और स्मृति में जानकारी बनाए रखने में भी सहायक होता है (Mayer et al., 1996)। इस पद्धति का उपयोग बड़े डेटा को अधिक आसानी से समझने योग्य बनाने में मदद करता है।

कलर मैट्रिक्स गतिविधि का उद्देश्य है कि विद्यार्थी समझ सकें कि रंग भी संदेश पहुँचाने का एक असरदार तरीका हो सकता है। जब जानकारी को रंगों के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है तो विद्यार्थी अपनी ही कक्षा में उत्पन्न हुए वास्तविक डेटा में छिपी समानताओं, भिन्नताओं और पैटर्न की बेहतर समझ बना सकते हैं। जब वे सामूहिक रूप से अपनी कलर मैट्रिक्स बनाते हैं, तो वे अवलोकन और चर्चा के माध्यम से डेटा व्यवस्थित करने और पैटर्न पहचानने जैसी महत्वपूर्ण क्षमताएँ विकसित करते हैं। इस प्रक्रिया के दौरान विद्यार्थी मात्रात्मक जानकारी को दृश्य रूप में पढ़ना और समझना भी सीखते हैं। यह गतिविधि एक ऐसा माहौल बनाने का प्रयास करती है जहाँ विद्यार्थी डेटा की व्यक्तिगत और सामूहिक व्याख्याएँ खोज सकें और उन पर चिंतन कर सकें।

References

Lemke, J. (1998). Multiplying meaning: visual and verbal semiotics in scientific text. In J.R. Martin & R. Veel (Eds.), *Reading Science: Critical and Functional Perspectives on Discourses of Science*. (pp. 87-113). London: Routledge.

Mayer, R.E., Bove, W., Bryman, A., Mars, R., & Tapangco, L. (1996). Why less is more: meaningful learning from visual and verbal summaries of science textbook lessons. *Journal of Educational Psychology*, 88 (1), 64-73.

Rogowitz, B.E.; Treinish, L.A. (1998) Data visualization: the end of the rainbow, *Spectrum, IEEE*, vol.35, no.12, pp.52-59

[Example of map Humid and Arid climate world map \(click here to view\)](#)