

सामान्य विषय-2

विज्ञान

कक्षा-शिक्षण: विषयवस्तु

- पृथ्वी और आकाश : सौर परिवार एवं तारा मण्डल, छाया एवं ग्रहण, आकाशीय पिण्ड, पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति के कारण तथा अन्य ग्रहों पर जीवन की संभावना, भारत व विश्व के अन्य देशों के प्रमुख अंतरिक्ष अभियान।
- मृदा तथा फसलें : फसल-चक्र, कृषि पद्धतियां तथा उसके उपकरण। कीटनाशक : प्रयोग व पर्यावरण पर उसके दुष्प्रभाव। मृदा अपरदन व संरक्षण (कृषि विधियां)।
- कार्य व ऊर्जा : कार्य तथा ऊर्जा का मापन व आवश्यकता, ऊर्जा के विभिन्न रूप (यांत्रिक, रासायनिक, ध्वनि, प्रकाश, विद्युत व आवेशीय) ऊर्जा का अपव्यय व संरक्षण, ऊर्जा के विभिन्न स्रोत। ऊर्जा के सीमित व असीमित स्रोत : विकास एवं उपयोग। जैसे सौर ऊर्जा के उपयोग: सोलर कुकर, सौर सेल, जल उष्मक, पवन ऊर्जा के उपयोग: पवन चक्की, ज्वार भाटा आधारित ऊर्जा तथा नाभिकीय ऊर्जा, विभिन्न प्रकार की ऊर्जाओं का अन्तः रूपान्तरण।
- सरल मशीनें: प्रकार, (उत्तोलक, पेंच, घिरनी, झुका तल, पहिया), दैनिक जीवन में उपयोग।
- जीवों की संरचना: कोशिका-ऊतक-अंग-अंगतंत्र-जीव कोशिका की खोज, संरचना, कोशिकांग व उनके कार्य।
- जीवन की क्रियायें: पोषण, श्वसन, उत्सर्जन, संवेदनशीलता, प्रकाश संश्लेषण, वृद्धि व प्रजनन, वाष्पोत्सर्जन।
- मानव शरीर के अंग एवं कार्य: मानव कंकाल, पेशियां एवं पेशीय गतियाँ, दाँतों की संरचना, पाचन पत्र, परिसंचरण तंत्र।
- भोजन, स्वास्थ्य एवं रोग: भोजन के प्रमुख पोषक तत्व/प्रमुख घटक (प्रोटीन, वसा, कार्बोहाइड्रेड, विटामिन तथा मिनरल), संतुलित आहार, पोषक तत्वों की कमी से होने वाले रोग, परिवेशीय स्वच्छता एवं स्वास्थ्य, संक्रामक रोग व उनकी रोकथाम, टीकाकरण अभियान।
- तत्वों का वर्गीकरण, परमाणु/परमाणवीय संरचना, संयोजकता: रासायनिक अभिक्रिया, रसायन की भाषा व रासायनिक सूत्र।
- पास-पड़ोस में होने वाले परिवर्तन: नियमित व अनियमित तथा भौतिक व रासायनिक परिवर्तन, इन परिवर्तनों में ऊर्जा, ऊष्मा का आदान प्रदान।
- अम्ल, क्षार व लवण: पहचान व विशिष्ट गुण।
- पर्यावरण प्रदूषण: जल, वायु, ध्वनि तथा मृदा प्रदूषण, इनके कारण एवं प्रभाव। प्राकृतिक आपदाएं कारण, उपाय एवं प्रबन्धन (भूकंप, तूफान, बाढ़, सूखा आदि)।

**प्रयोगात्मक कार्य/सत्रीय/प्रोजेक्ट कार्य/मॉडल:** विज्ञान के प्रत्येक पाठ से प्रशिक्षु शिक्षकों को उस पाठ में अन्तर्निहित ज्ञान, संकल्पना को बच्चों तक पहुँचाने के लिये एक प्रोजेक्ट, मॉडल, **Game, Video clip, Audio clip, Experiment** तैयार करने का कार्य दिया जायेगा। तैयार किये जा सकने वाले मॉडल/प्रोजेक्ट की सांकेतिक सूची सहायतार्थ निम्नवत् है। शिक्षकगण अन्य विषयों पर भी मॉडल/प्रोजेक्ट का निर्धारण कर सकते हैं।

- चन्द्रमा की कलाएँ, सूर्य ग्रहण-चन्द्र ग्रहण स्पष्ट करने का मॉडल निर्माण करें।
- ऊर्जा के रूपांतरण को स्पष्ट करने का मॉडल निर्माण करें (जैसे-रासायनिक ऊर्जा का यांत्रिक ऊर्जा में परिवर्तन)।

- विभिन्न प्रकार की मिट्टी की विविधताओं को स्पष्ट करने हेतु प्रोजेक्ट/मॉडल/चार्ट तैयार करें।
- प्रकाश के परावर्तन व अपवर्तन को स्पष्ट करने हेतु प्रोजेक्ट/मॉडल/चार्ट तैयार करें।
- विभिन्न प्रकार के दर्पणों पर आधारित प्रोजेक्ट/मॉडल/गेम तैयार करें।
- विभिन्न प्रकार के लेंसों के माध्यम से उनकी विशिष्टताओं को स्पष्ट करने हेतु प्रोजेक्ट/मॉडल/चार्ट तैयार करें।
- विभिन्न प्रकार की मशीनों की कार्यप्रणाली समझाने हेतु प्रोजेक्ट/मॉडल/चार्ट तैयार करें।
- पोषण, श्वसन, उत्सर्जन, संवेदनशीलता, प्रकाश संश्लेषण, प्रजनन, वाष्पोत्सर्जन पर आई0सी0टी0 आधारित प्रोजेक्ट/मॉडल तैयार करें।
- मानव कंकाल, पेशियां एवं पेशीय गतियाँ, दाँतों की संरचना, पाचन पत्र, परिसंचरण तंत्र पर प्रोजेक्ट/मॉडल/चार्ट तैयार करें।
- अपने शहर/गांव की केस स्टडी निम्नवत् बिन्दुओं पर तैयार कीजिए :-
  - स्थानीय परिवेश के बच्चों की स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं, कारण, निवारण, उपाय व उपचार।
  - पर्यावरण प्रदूषण के प्रकार, स्थिति व उसका मानव जीवन पर प्रभाव।