● सुनो, समझो और बताओ :

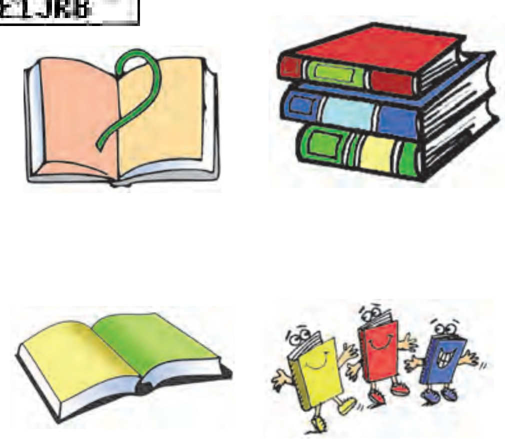
४ ऊर्जा आए कहाँ से ?

इस संवाद में मानव को आवश्यक ऊर्जा संबंधी जानकारी दी गई है । जल, धन की बचत की ओर संकेत किया गया है साथ-ही-साथ सौर ऊर्जा का महत्त्व बताते हुए उसका उचित उपयोग करने के लिए प्रेरित किया है ।

5E1JRB

स्वयं अध्ययन

दिए गए चित्रों के आधार पर उचित और आकर्षक विज्ञापन तैयार करो ।



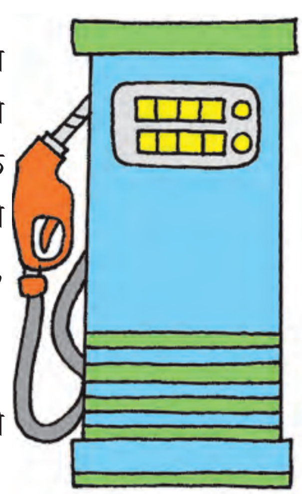
शिक्षक : बच्चो, क्या तुम जानते हो, मनुष्य को शारीरिक ऊर्जा कहाँ से प्राप्त होती है ?

हर्ष : हाँ सर, ऊर्जा हमें भोजन से प्राप्त होती है ।

शिक्षक : ठीक कहा । इसी ऊर्जा से मनुष्य शारीरिक और मानसिक कार्य करता है ।

प्रियंका : सर, रेल गाड़ियों और मोटर गाड़ियों के इंजन के लिए कोयला और पेट्रोल से शक्ति प्राप्त होती है ।

हर्ष : ये कोयला और पेट्रोल हमें कैसे प्राप्त होते हैं ?



शिक्षक : हर्ष, पेट्रोल और कोयले को जीवाश्मी ईंधन कहते हैं । यह जीवाश्मी ईंधन कोयला उन प्राणियों और पेड़ों के अवशेष हैं जो आज से करोड़ों वर्ष पहले जल या थल के किसी विनाशकारी भूकंप या समुद्री महाचक्रवात के शिकार हुए थे । पेड़-पौधे या बड़े-बड़े विशाल वृक्ष दल-दल में धँसने से और चट्टानों आदि के अत्यधिक दबाव के कारण पत्थर जैसे बन जाते हैं, इनको ही कोयला कहते हैं ।

हर्ष : ये रेल गाड़ियाँ कैसे चलती हैं ?

शिक्षक : आजकल कोयले की घटती मात्रा को देखते हुए अधिकांशत: बिजली से ही रेल गाड़ियाँ चलाई जा रही हैं ।

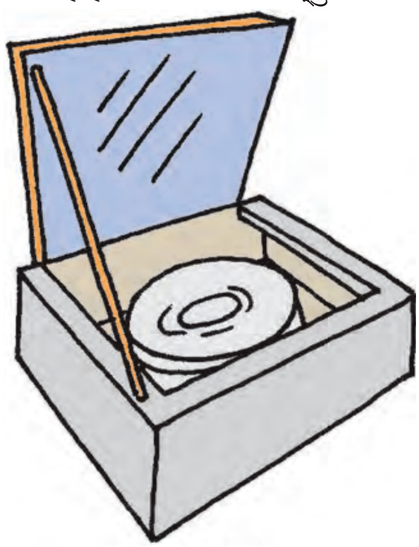
❑ संवाद का आरोह-अवरोह एवं विरामचिह्नों सहित वाचन करें । प्रश्नोत्तर के माध्यम से ऊर्जा संबंधी विवरण को समझाएँ । ऊर्जा बचत संबंधी अपने अनुभव बताने के लिए प्रेरित करें । पारंपरिक एवं अपारंपरिक ऊर्जा उपकरणों की चित्रोंसहित सूची बनवाएँ ।

प्रियंका : ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोत कौन-कौन से हैं, ये कैसे हमें ऊर्जा प्रदान करते हैं ?

शिक्षक : ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोत मुख्यत: जल, वायु और सूर्य हैं । सूर्य तो हमें ऊष्मीय और प्रकाशीय ऊर्जा नि:शुल्क प्रदान कर रहा है । पौधों को स्वयं का भोजन बनाने के लिए सूर्य की प्रकाशीय ऊर्जा की आवश्यकता होती है ।

हर्ष : सौर ऊर्जा और किस-किस तरह से उपयोगी है ?

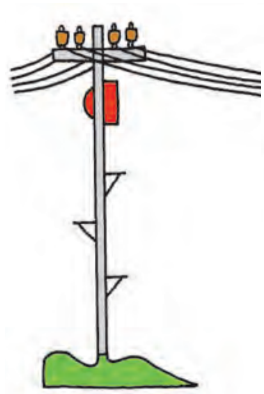
शिक्षक : सोलर कुकर, पानी का हीटर आदि ऐसे उपकरण हैं जो सौर ऊर्जा पर आधारित हैं । सोलर कुकर, सौर हीटर बड़े होटलों तथा भवनों में खाना पकाने तथा गर्म पानी उपलब्ध कराने के लिए उपयोग में लाए जा रहे हैं । सौर ऊर्जा से विद्‌युत शक्ति उत्पादन की दिशा में कार्य तेजी से हो रहा है, जो सीधे सूर्य की ऊर्जा



से विद्‌युत का निर्माण करते हैं ।

प्रियंका : सर, सवाल यह उठता है कि सोलर कुकर ऊर्जा के किस सिद्‌धांत पर कार्य करता है? क्या सोलर कुकर की रचना बहुत सरल होती है ?

शिक्षक : हाँ, प्रियंका, इसकी रचना अत्यंत सरल होती है । ऊपरी भाग में काला तल होता है जो आने वाली संपूर्ण सौर ऊष्मा को अवशोषित कर लेता है । उसमें साधारण काँच की पट्‌टी होती है जो संपूर्ण विकिरण का पारगमन करती है । कुकर के ऊपर ढक्कनवाले भाग में दर्पण लगा होता है, जिससे कुकर के काले



जरा सोचो तो ... बताओ

यदि चाक (पहिया) का आविष्कार न हुआ होता तो ...

तल को अत्यधिक ऊष्मा की प्राप्ति होती है और कार्य तीव्रता से होता है ।

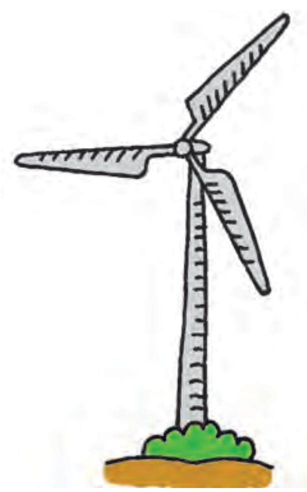
हर्ष : सर, पौधे सूर्य के प्रकाश में अपना भोजन कैसे निर्माण करते हैं?

शिक्षक : हर्ष, इसे प्रकाश संश्लेषण की क्रिया कहते हैं, जिसके द्‌वारा ये अपना भोजन बनाते हैं । विभिन्न जीव-जंतु पौधों को भोजन के रूप में ग्रहण करके ऊर्जा प्राप्त करते हैं । इन्हीं पेड़-पौधों से सब्जियाँ और अनाज उत्पन्न होते हैं जिन्हें ग्रहण कर मानव ऊर्जा प्राप्त करता है । अब, हम चर्चा को जारी रखते

हुए पवन ऊर्जा को ऊर्जा स्रोत के रूप में समझेंगे ।

प्रियंका : सर, पवन ऊर्जा का क्या अर्थ है?

शिक्षक : पवन भी ऊर्जा का ऐसा स्रोत है जो नि:शुल्क ऊर्जा देता है । यह वातावरण को प्रदूषित नहीं करता। पवन चक्की, पवन ऊर्जा पर ही आधारित है । प्रियंका, पवन चक्की क्या है? इसका उपयोग बता सकती हो ?



हर्ष : क्यों नहीं सर, पवन चक्की कागज की फिरकी के समान है । देश में बहुत से स्थान ऐसे हैं, जहाँ पवन ऊर्जा का उपयोग पवन चक्कियाँ चलाने में किया जाता है । इसका उपयोग पानी निकालने और विद्‌युत पैदा करने में किया जाता है ।

शिक्षक : हर्ष, तुम इस विषय में और कुछ पूछना चाहते हो ?

हर्ष : हाँ सर, जैसा कि आपने बताया कि पवन ऊर्जा में किसी भी प्रकार की प्रदूषण की समस्या नहीं है, यह कैसे?

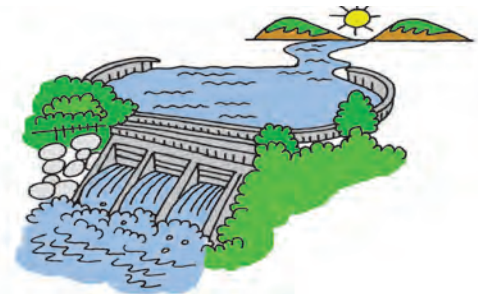
शिक्षक : यह कार्बन डाइऑक्साइड के उत्सर्जन को कम करने की एक तकनीक है, जो ग्रीन हाऊस प्रभाव उत्पन्न करती है । कभी न समाप्त होने वाली यह पवन सुगमता से वातावरण में उपलब्ध रहती है तथा सूर्य की ऊर्जा से ये 'पवन ऊर्जा' सतत नवीकृत होती रहती है ।

प्रियंका : सर, 'जल' से किस तरह ऊर्जा प्राप्त होती है ?

शिक्षक : बहता हुआ पानी ऊर्जा का स्रोत है । यह भी वातावरण को प्रदूषित नहीं करता । जब नदियाँ बहती हैं, तब वे अपने साथ मिट्‌टी और रेत को बहा ले जाती हैं, जो ऊर्जा का स्रोत कहलाती हैं ।

हर्ष : सर, मैं यह जानना चाहता हूँ कि जल द्‌वारा विद्‌युत का निर्माण कैसे होता है ?

शिक्षक : अच्छा सवाल किया तुमने। विभिन्न बिजलीघरों में पानी बाँध पर इकट्‌ठा कर लिया जाता है । इसके नीचे टर्बाइन पवन से नहीं चलती । जब पानी ऊँचाई से गिरता है तब वह इन टर्बाइनों को घुमाता है,



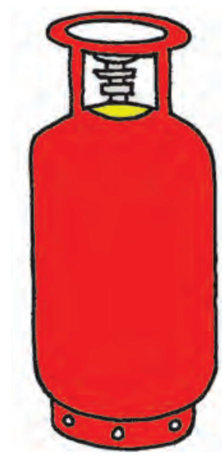
घूमती हुईं टर्बाइनें विद्‌युत उत्पन्न करती हैं ।

हर्ष : सर परमाणु ऊर्जा क्या होती है? क्या हमारे देश में भी ऐसी ऊर्जा निर्मित होती है ।

शिक्षक : हाँ, हर्ष अच्छा प्रश्न पूछा तुमने । मुंबई में स्थित 'भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र' में परमाणु ऊर्जा के क्षेत्र में नित नई खोजों पर अनेक कार्य हो रहे हैं ।

हर्ष : वहाँ क्या-क्या होता है ?

शिक्षक : कनाडा के सहयोग से वहाँ अप्सरा, जटलीन, पूर्णिमा, ध्रुव आदि भट्‌ठियों का निर्माण किया गया है जिनका उपयोग कृषि, चिकित्सा, उद्‌योग, भू-विज्ञान, भौतिकीय अध्ययन और पर्यावरण प्रदूषण मापने आदि में होता है । परमाणु ऊर्जा विश्व में खनिज ईंधनों की आपूर्ति में कमी ही नहीं, बल्कि पवन ऊर्जा, सौर ऊर्जा एवं अपारंपरिक ऊर्जा स्रोतों की भविष्य में होने वाली कमी भी वर्तमान में परमाणु ऊर्जा के महत्व को सार्थक सिद्‌ध कर रही है ।



हर्ष : सर, कोयला, तेल, प्राकृतिक गैस जैसे ऊर्जा संसाधनों के समाप्त हो जाने के संकट के निवारण का कोई तरीका तो होगा ?

शिक्षक : हाँ, बिलकुल है। हमें इन ईंधनों का उपयोग तब करना चाहिए जब और कोई विकल्प न हों । हमें ऐसी तकनीकों का विकास करना चाहिए जिनके द्‌वारा हम सूर्य तथा जैव द्रव्यमान जैसे ऊर्जा स्रोतों से ऊर्जा प्राप्त कर सकें। हममें से प्रत्येक का यह प्रयास होना चाहिए कि ऊर्जा का अपव्यय न हो ।

मैंने समझा

शब्द वाटिका

नए शब्द

अवशोषित = सोखा हुआ

विकिरण = अनेक किरणों का एक बिंदु पर केंद्रित होना

पारगमन = पार पहुँचाना

उत्सर्जन = त्याग

सदैव ध्यान में रखो

प्राकृतिक संपत्ति का प्रयोग नियंत्रित एवं आवश्यकतानुसार करना चाहिए ।

स्वयं अध्ययन

सौर ऊर्जा पर चलने वाले उपकरणों के नाम बताओ और ऊर्जा के उपयोगों की सूची बनाओ ।

खोजबीन

देश-विदेश की मुद्राओं के नाम ढूँढ़कर लिखो ।

सुनो तो जरा

रेडियो पर दिए जाने वाले शिक्षा संबंधी विज्ञापन सुनो और सुनाओ ।

बताओ तो सही

पारंपरिक ऊर्जा के सभी साधन समाप्त हो जाएँ तो ... बताओ ।

वाचन जगत से

समाचार पत्र से खेल समाचार पढ़ो और किसी महीने के खेल समाचारों का संकलन करो ।

मेरी कलम से

दादी जी का 'जन्मदिन' मनाने के कार्यक्रम का लिखित नियोजन करो ।

* सही गलत चिह्न लगाओ ।

१. मनुष्य को भोजन से ऊर्जा प्राप्त होती है ।

२. रेल गाड़ी को पेट्रोल से शक्ति प्राप्त होती है ।

३. सोलर कुकर, पानी का हीटर पवन ऊर्जा के उदाहरण हैं ।

४. 'भाभा परमाणु अनुसंधान केंद्र' मुंबई में स्थित है ।

विचार मंथन

।। सौर ऊर्जा, अक्षय ऊर्जा ।।

भाषा की ओर

विशेषणों के भेदों के आधार पर चींटियों के संवाद को कोष्ठक में दिए गए विशेषणों की सहायता से लिखो ।
(यह, वह, पीला, मीठा, कुछ, थोड़ा, चार)