थीम 7

प्राकृतिक संसाधन

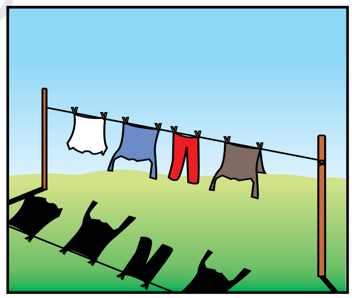
क्रियाकलाप 55

हमें क्या करना है ?

बॉक्स में दिए गए क्रियाकलापों के चित्रों/आकृतियों को चार्ट पेपर पर चिपकाना या बनाना तथा उनमें से प्रत्येक क्रियाकलाप के नीचे वायु की भूमिका (यदि हो) तो लिखना।

A
दहन

B
लड़की पुस्तक पढ़ रही है



C
खुले क्षेत्र में कपड़े सूख रहे हैं

सूखी मिट्टी में जल डाला जा रहा है	गाय खेत में चर रही है	लहराता/फड़फड़ाता झंडा
D	E	F

© NCERT not to be republished

हिमपात/बर्फबारी का दृश्य	स्वेटर पहने हुए एक व्यक्ति	उड़ती हुई पतंग
G	H	I
पवनचक्की	चलती हुई पालनौका	बसंत
J	K	L
खंभे पर जलता हुआ बल्ब	सड़क पर चलती हुई कार	स्टेशन पर रुकी हुई एक ट्रेन
M	N	O

© NCERT not to be republished

हमें क्या सामग्री चाहिए ?

आकृति/चित्र (पुराने समाचार-पत्र, काम में ली हुई पत्रिकाओं से लें अथवा आप बनाएं) चार्ट पेपर, गोंद, रंग, एक कैंची।

आगे कैसे बढ़ें ?

1. बॉक्स A, B तथा C में दर्शाए अनुसार चित्रों/आकृतियों को पुराने समाचार-पत्रों, पत्रिकाओं से चित्र चुनें।
2. उन्हें काटे तथा चार्ट पेपर पर उपरोक्त बॉक्स में क्रमानुसार चिपकाएँ या स्वयं बनाएँ।
3. प्रत्येक क्रियाकलाप के नीचे उसमें वायु की भूमिका लिखें।

हमने क्या प्रेक्षण किया ?

क्रियाकलाप	वायु की भूमिका
A	दहन में सहायता
B	श्वसन में सहायक
C	कपड़े सूखने में सहायक

हमारा निष्कर्ष क्या है ?

- हमारी दिनचर्या की अनेक क्रियाकलापों में वायु महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है।

आओ उत्तर दें

1. पतंग के उड़ने में वायु कैसे सहायक है ?
2. कपड़े सूखने में वायु कैसे सहायता करती है ?
3. वायु के घटकों के नाम बताइए।
4. वायु का कौन-सा घटक दहन में उपयोगी है ?
5. वायु का कौन-सा घटक अधिकतम मात्रा में उपलब्ध रहता है ?

हम और क्या कर सकते हैं ?

- आप निम्नलिखित क्रियाकलाप संपादित कर सकते हैं।
- वायु स्थान घेरती है।
- वायु जल में घुलती है।
- वायु मृदा में उपस्थित होती है।

शिक्षक के लिए

- शिक्षक एक क्षेत्र भ्रमण की योजना बनाकर उन स्थानों को दिखा सकता है, जहां वायु प्रदूषित है। ये स्थान औद्योगिक क्षेत्र, चूना भट्टी, ईंट भट्टा, लाल बत्ती वाली सड़क आदि हो सकते हैं।
- कुछ विद्यार्थी समूह यातायात पुलिस के व्यक्ति से साक्षात्कार कर सकते हैं। ये अक्सर मास्क क्यों पहने रहते हैं।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप 56

हमें क्या करना है ?

रद्दी कागज का पुनःचक्रण।

हमें क्या सामग्री चाहिए ?

पुराने समाचार-पत्र, पुरानी पत्रिकाएँ, काम में ली हुई नोटबुक, घर अथवा विद्यालय से रद्दी कागज़, बीकर, मलमल कपड़ा, तार का जालीयुक्त फ्रेम, लकड़ी का गुटका, सनमाइका शीट, तार वाली जाली के लकड़ी के फ्रेम के बराबर पत्थर का गुटका, एक खरल।

आगे कैसे बढ़ें ?

चित्र 56.1 भीगे हुए कागज़ के टुकड़ों सहित बीकर

1. रद्दी कागज़ को छोटे-छोटे टुकड़ों में फ़ाड़ लें। इन टुकड़ों को एक बीकर में डालें तथा इतना जल डालें कि टुकडे भीग जाएँ। इन्हें एक दिन के लिए एक ओर रख दें (चित्र. 56.1)।

चित्र 56.2 भीगे कागज़ के टुकड़ों को पीसना

2. अगले दिन बीकर से अतिरिक्त जल को निकालकर, भीगे कागज़ के टुकडों को खरल की सहायता से पीसकर एक चिकनी लुगदी प्राप्त करें।
3. तार की जाली पर मलमल का कपड़ा बिछाएँ।
4. तार की जाली पर बिछे मलमल के कपड़े पर भीगी लुगदी को फैलाकर एक समान परत बनाएँ (चित्र 56.3)।

चित्र 56.3 मलमल के कपड़े पर भीगी लुगदी को फैलाना

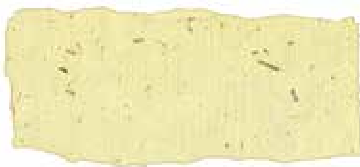
5. भीगी लुगदी पर सनमाइका शीट रखें तथा इसके ऊपर लुगदी को दबाने के लिए एक पत्थर का गुटका रखें।
6. इसे एक दिन के लिए छोड़ दें।
7. अगले दिन पत्थर के टुकड़े को सावधानीपूर्वक हटाएँ। लुगदी को सावधानी पूर्वकमलमल के कपड़े से अलग करें।

चित्र 56.4 भीगी लुगदी पर सनमाइका शीट रखकर उस पर पत्थर रखना

8. लुगदी को धूप में खुली हवा में अथवा पंखे के नीचे सूखने दें।

© NCERT not to be republished

9. सूखे पेपर की शीट को अलग करें।
10. यह पेपर पुनः उपयोग के लिए तैयार है।



चित्र 56.5

पुन:चक्रित कागज़

हमने क्या प्रेक्षण किया ?

बनावट एवं रंग आदि की दृष्टि से अपने द्वारा बनाए गए कागज़ की मूल रद्दी कागज़ के साथ तुलना करें।

हमारा निष्कर्ष क्या है ?

- कागज़ को पुनःचक्रित किया जा सकता है।
- संसाधनों के कम उपयोग, पुन:उपयोग एवं पुन:चक्रण द्वारा हमारा ध्येय पृथ्वी के पर्यावरण एवं वृक्षों को बचाने का होना चाहिए जो कि हमारे बहुमूल्य संसाधन हैं।

आओ उत्तर दें

1. क्या आप किसी अन्य सामग्री के बारे में जानते हैं जिसे पुनःउपयोग में लाया जा सके ?
2. क्या आप कुछ ऐसे तरीके सुझा सकते हैं जिनमें पदार्थों के अपव्यय को कम किया जा सके ?

हम और क्या कर सकते हैं ?

- अपशिष्ट सामग्री का उपयोग करते हुए कला का कोई नमूना, जैसे– तितली, कूडादान आदि बनाएँ।
- कबाड़ी का साक्षात्कार कर उससे पूछें कि वह घरों तथा अन्य स्थानों से एकत्र की गई सामग्री का क्या करता है ?

शिक्षक के लिए

- ऐसे तरीके सुझाएँ जिनसे कागज़ के उपयोग को कम किया जा सकता है।
- हस्तनिर्मित कागज़ तथा रद्दी कागज़ से विभिन्न वस्तुएँ बनाने में शिक्षक विद्यार्थियों की सहायता कर सकता है।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप 57

हमें क्या करना है ?

मृदा द्वारा जल का अंत:स्यंदन।

हमें क्या सामग्री चाहिए ?

एक खाली प्लास्टिक बोतल, चाकू, मृदा, जल, फिल्टर पेपर अथवा सूती कपड़े का टुकड़ा।

आगे कैसे बढ़ें ?

1. एक खाली साफ प्लास्टिक बोतल को उसकी गर्दन से पांच सेंटीमीटर नीचे चाकू की सहायता से काटें। बोतल दो भागों में विभक्त हो जाएगी। ऊपरी भाग को कीप के रूप में तथा निचले भाग को पात्र के रूप में प्रयुक्त करेंगे (चित्र 57.1)।

चित्र 57.1

कार्यसाधक कीप
कार्यसाधक पात्र

2. कार्यसाधक (कामचलाऊ) कीप पर फिल्टर पेपर अथवा कपड़ा लगाएँ तथा इसे पात्र के ऊपर रखें। अब फिल्टर पेपर पर इतनी मृदा डालें कि कीप का दो-तिहाई भाग इससे भर जाए। अब अंत:स्यंदन प्रदर्शन के लिए आपका उपकरण तैयार है। (चित्र 57.2)

चित्र 57.2

अंत:स्यंदन के लिए व्यवस्था

3. मृदा में कुछ जल डालें तथा कुछ देर इंतज़ार करें। क्या आपको जल की कुछ बूँदें नीचे टपकती हुई नज़र आती हैं। यदि नहीं तो मृदा की सतह पर कुछ और जल डालें जब तक कि बूँदों का टपकना प्रारंभ न हो जाए।

चित्र 57.3

अंत:स्यंदन दर्शाते हुए

हमने क्या प्रेक्षण किया ?

हमने मृदा के ऊपर जो जल डाला था वह मृदा में से रिसता है तथा उसका एक भाग पात्र में एकत्र हो जाता है।

क्या आप इस क्रियाकलाप को भौम जल के संचय से संबंधित कर सकते हैं।

© NCERT not to be republished

हमारा निष्कर्ष क्या है ?

- किसी भी स्रोत (वर्षा, तालाब, नदी, झील, झरना, हिम, मानवीय क्रियाकलाप) से प्राप्त सतही जल मृदा द्वारा रिसता है तथा भौमजल के रूप में भण्डारित हो जाता है। इस प्रक्रिया को अन्त:स्यंदन कहते हैं।

आओ उत्तर दें

1. क्या आप सोचते हैं कि अन्त:स्यंदन के उपरान्त आपको समान मात्रा में जल प्राप्त होगा ? अपने अंतर का औचित्य दीजिए।
2. क्या आप जानते हैं कि हैंडपंप तथा ट्यूबवैल (नलकूप) में जल कहाँ से आता है ?
3. कुएँ का जल भौमजल है। कथन का औचित्य दीजिए।
4. क्या आप सोचते हैं कि अन्त:स्यंदन के दौरान जल शुद्ध हो जाता है ? समझाइए।

हम और क्या कर सकते हैं ?

घर अथवा स्कूल के बगीचे में एक गड्ढा बनाएँ। इस गड्ढे को अपशिष्ट जल के निकास से जोड़ें। गड्ढे को ढक दें। समय-समय पर गड्ढे को देखते रहें। विचार करें कि गड्ढे में एकत्र जल का क्या हुआ होगा ?

अपनी इस परियोजना द्वारा आप अन्य कई चीजों का अन्वेषण कर सकेंगे ?

शिक्षक के लिए

- इस क्रियाकलाप को करते समय शिक्षक को देखना चाहिए कि विद्यार्थी जल की निश्चित मात्रा डालें, तभी विद्यार्थी रिसाव के कारण पात्र में एकत्र जल की तुलना कर सकते हैं।
- 'जल एक बहुमूल्य संसाधन' विषय पर कक्षा में चर्चा करते समय वर्षा-जल संग्रहण पर इस क्रियाकलाप के संदर्भ में विशेष जोर दिया जा सकता है।
- सामूहिक क्रियाकलाप के रूप में बच्चों को वर्षा जल संग्रहण का मॉडल बनाने को प्रोत्साहित करें।

© NCERT not to be republished

क्रियाकलाप 58

हमें क्या करना है ?

गंदले (कीचड़दार) जल को साफ़ करना।

हमें क्या सामग्री चाहिए ?

गंदला जल, बर्तन, मलमल का कपड़ा, फिटकरी, गर्म करने का साधन।

आगे कैसे बढ़ें ?

1. गंदले जल का एक नमूना लें (चित्र 58.1) तथा इसे मलमल के कपड़े के टुकड़े की सहायता से छानें (चित्र 58.2)।

चित्र 58.1

गंदला पानी युक्त पात्र

चित्र 58.2

मलमल के कपड़े में छानना

2. फिटकरी का एक टुकड़ा लेकर उसे धागे से कसकर बांधें। धागे को पकड़ें तथा फिटकरी को जल में दो-तीन बार घुमाएँ (चित्र 58.3)।
3. यह क्रिया जल में निलंबित कीचड़ के छोटे कणों को, जिन्हें छानकर दूर नहीं किया जा सकता है, तलछट के रूप में नीचे बैठाने में सहायता करता है।
4. कुछ देर के लिए जल को बिना हिलाए डुलाए छोड़ दें।
5. क्या आपको जल की पारगम्यता में कोई अंतर दिखाई देता है ?
6. अब मलमल के कपड़े के साफ टुकड़े की सहायता से जल को छानें अथवा निथारें।

चित्र 58.3

पानी में फिटकरी को घुमाना

© NCERT not to be republished

7. जीवाणुओं को मारने के लिए जल को 15–20 मिनट तक उबालें।
8. ठंडा करें तथा जल को पुनः छानें। यह आपका स्वच्छ जल है।

हमने क्या प्रेक्षित किया ?

- गंदले जल की निलम्बित अशुद्धियों को छानकर पृथक किया जा सकता है।
- फिटकरी को घुमाने के उपरान्त जल को बिना हिलाए डुलाए छोड़ने पर कीचड़ के छोटे कण नीचे बैठ जाते हैं।

हमारा निष्कर्ष क्या है ?

- जल को सामान्य प्रक्रियाओं जैसे छानकर, फिटकरी से अभिकृत कर, उबालकर, आदि से स्वच्छ किया जा सकता है।

आओ उत्तर दें

1. जल को छानने के लिए मलमल के कपड़े के अतिरिक्त क्या हम अन्य सामग्री का उपयोग कर सकते हैं ?
2. क्या आप इससे सहमत हैं कि उबालने से जीवाणु मर जाते हैं ? समझाइए।
3. क्या आप सोचते हैं कि उपरोक्त क्रियाकलाप में शुद्ध किया गया जल पीने योग्य है ? अपने उत्तर का औचित्य दीजिए।

हम और क्या कर सकते हैं ?

यह देखने के लिए कि जल प्रदूषित है, निकट के जलाशय पर जाने के लिए एक क्षेत्र भ्रमण का आयोजन कर सकते हैं। अपने प्रेक्षणों को नोट करें तथा कक्षा में चर्चा करें कि जलाशय में प्रदूषण को कैसे नियंत्रित किया जा सकता है।

शिक्षक के लिए

प्राकृतिक संसाधनों पर चर्चा करते समय यह हमारा नैतिक दायित्व है कि हम विद्यार्थियों को तीन आर (3R) के प्रति जागरूक करें, जो हैं:

कम उपयोग (Reduce)

पुन: उपयोग (Reuse)

पुन: चक्रण (Recycle)

© NCERT not to be republished

परियोजना कार्य

विज्ञान में परियोजना कार्य सामान्यत: एक व्यवस्थित खोज, निर्माण या कार्य होता है जो एक विशिष्ट उद्देश्य की ओर निर्देशित होता है। परियोजना कार्य में एक विद्यार्थी या विद्यार्थियों का एक छोटा समूह शामिल हो सकता है। यह विद्यार्थियों को किसी समस्या की पहचान करने, एक कार्य योजना बनाने, एक समस्या को सुलझाने, उपयुक्त स्रोतों की खोज करने, अपनी स्वयं की योजना को कार्यान्वित करने और इकट्ठे किए गए आँकड़ों/ जानकारी के आधार पर निष्कर्ष निकालने का अवसर देता है। परियोजनाएँ विज्ञान को दैनिक जीवन की परिस्थितियों के साथ जोड़ने और आत्मविश्वास विकसित करने के अलावा विज्ञान में रुचि पैदा करने, उत्सुकता जगाने, स्वतंत्र विवेचनात्मक सोच की क्षमता विकसित करने और उपकरणों तथा तकनीकों के उपयोग का अनुभव उपलब्ध कराने में मदद करती हैं। इस प्रक्रिया में विद्यार्थी विज्ञान के मूलभूत सिद्धांत, विधियाँ और प्रक्रम सीखते हैं और वैज्ञानिक जाँच में शामिल चरणों की जानकारी प्राप्त करते हैं। परियोजना से संबंधित क्रियाकलापों में प्रयोगशाला का उपयोग, पुस्तकालय परामर्श, मल्टीमीडिया, इंटरनेट, सर्वेक्षण/साक्षात्कार/नमूने इकट्ठे करके बाहरी क्षेत्र या घर में जानकारी/ आँकड़े इकट्ठा करना शामिल हो सकता है।

विद्यार्थी अपने उत्साह, रुचि, सामग्री संसाधनों की उपलब्धता और परियोजना पूरा करने हेतु उपलब्ध समय के आधार पर किसी परियोजना का चयन कर सकते हैं। जहाँ तक संभव हो, विशेष रूप से उच्च प्राथमिक स्तर पर, परियोजना कार्य स्कूल के समय ही किया जाना चाहिए। यदि परियोजना इस प्रकार की है कि उसे स्कूल के समय के बाद बाहर किया जाना है तो शिक्षक को चाहिए कि वे विद्यार्थियों को उसे स्वयं करने के लिए प्रोत्साहित करें। शिक्षक को चाहिए कि वह बच्चों को प्रेरित करे कि वे अपने माता-पिता की सहायता के बिना परियोजना कार्य करें और ईमानदारी से कार्य की रिपोर्ट प्रस्तुत करें। साथ ही शिक्षक को चाहिए कि वह दिए गए कार्य की पूर्णता की चिंता किए बिना, ईमानदारी से किए गए कार्य की भी सराहना करें।

© NCERT not to be republished

परियोजनाओं के कुछ उदाहरण

परियोजना 1

कचरा-संग्रहण एवं निपटान

विद्यार्थी साक्षात्कार आधारित परियोजना ले सकते हैं। अच्छे बनाए गए प्रश्नों के साथ लिया गया साक्षात्कार जानकारी, आँकड़े इकट्ठा करने के काम में लिया जा सकता है और फिर कुछ उपयोगी निष्कर्ष निकालने के लिए उनका विश्लेषण कर सकते हैं।

चरण 1 हम क्या पता लगाना चाहते हैं?

हम स्कूल में प्रतिदिन ढेर-सा कचरा उत्पादित करते हैं, जैसे कागज़, ऐलुमिनियम की पत्ती, ढेर सारे पेन और पेंसिल की छीलन। यह सब अंतत: कहाँ ले जाया जाता है ? क्या हम कचरे का कुछ उपयोग कर सकते हैं ?

चरण 2 हमें क्या करना होगा ?

आप "पृथ्वी बचाओ-पत्रकार" बन सकते हैं। अगली बार जब कोई कचरा खरीदने वाला (कबाड़ी) आपके घर पर इकट्ठा किया गया व्यर्थ सामान खरीदने आए, तो सामान बेचते समय उससे बातचीत करें। उसे सम्मानपूर्वक जल पिलायें और उससे पूछें कि क्या आपके कुछ प्रश्नों का उत्तर देने के लिए

not to be republished

उसके पास समय है। उसे बताएँ कि आप एक स्कूल परियोजना पर कार्य कर रहे हैं। उदाहरण के रूप में एक प्रश्नावली यहाँ दी जा रही है।

चरण 3 आँकड़े किस प्रकार इकट्ठा करें ?

नाम- ....

आयु- ....

व्यवसाय में कितने वर्षों से लगा है ?

कॉलोनी में घूमते समय वह किस यातायात साधन को प्रयोग में लेता है ?

वह इकट्ठी की गई सामग्री को कहाँ जाकर बेचता है ? उस दुकान का पता उससे लें और यह भी पूछें कि वह दुकान कहाँ पर है। वह रद्दी कागज़ों के अलावा लोगों से और क्या-क्या वस्तुएँ खरीदता है ? सूची में उसके द्वारा खरीदी जाने वाली वस्तुओं पर निशान लगाएँ और साथ ही उसके द्वारा दी जाने वाली धन-राशि को लिखें।

- धातु-लोहा, तांबा, इत्यादि ....
- प्लास्टिक ....
- पुराने अखबार/पत्रिकाएँ ....
- गत्ता ....
- बोतलें — काँच की/प्लास्टिक की/धातु की ....
- लकड़ी ....
- इलेक्ट्रॉनिक कचरा, पुरानी सीडी, कंप्यूटर ....
  संबंधी कचरा, इत्यादि ....
- अन्य ....

कबाड़ी को समय देने के लिए धन्यवाद कहें और अन्य कबाड़ी के साथ साक्षात्कार करने का प्रयास करें। लिए गए प्रेक्षणों की तुलना करें।

कबाड़ी के साथ होने वाली बातचीत से आपने क्या-क्या सीखा, इसकी एक सूची बनाएँ।

चरण 4 हमने क्या पता लगाया ?

लोगों द्वारा कबाड़ी को सामान्यत: क्या वस्तुएँ बेची जाती हैं।

कौन-सी सामग्री कबाड़ियों द्वारा ऊँची कीमत पर खरीदी जाती है।

© NCERT not to be republished

चरण 5 हम और क्या कर सकते हैं ?

एक पोस्टर तैयार करें और जागरूकता उत्पन्न करें। अपनी रचनात्मकता से आप अपने पोस्टर स्वयं डिज़ाइन कर सकते हैं।

किसी भी ऐसी वस्तु को न फेंकें जिसका पुन: चक्रण हो सकता है। यहाँ वस्तुओं की एक सूची दी जा रही है जिनका आपको सदैव पुन: चक्रण करना चाहिए या पुन: उपयोग में लेना चाहिए। अपने पोस्टर को आकर्षक बनाने के लिए आप इन पुन: चक्रण की जाने वाली वस्तुओं के फोटो भी चिपका सकते हैं।

ऐलुमिनियम के डिब्बे, निर्माण सामग्री, गत्ते, रसायन, इलेक्ट्रॉनिक उपकरण, काँच का सामान (विशेष रूप से बोतलें और जार), पत्रिकाएँ और अखबार, धातु, कागज़, प्लास्टिक के थैले, प्लास्टिक की बोतलें, टायर, बिजली के उपकरण, लकड़ी, अम्ल बैटरियाँ, इत्यादि।

चरण 6 मूल्यांकन

विद्यार्थी समूहों में कार्य करेंगे। भिन्न समूहों की कार्य-योजनाएँ भिन्न हो सकती हैं। कुछ समूह पोस्टरों/पैंफ़लेटों का प्रयोग कर सकते हैं; कुछ विद्यार्थी पुन: चक्रण और पृथ्वी बचाओ पर नुक्कड़ नाटक का आयोजन कर सकते हैं।

समूहों की भागीदारी और उनके निष्कर्षों के प्रस्तुतिकरण पर मूल्यांकन किया जा सकता है।

© NCERT not to be republished

परियोजना 2

क्या हम पर्यावरण को बचाने में मदद कर सकते हैं ?

यह एक छोटी-सी परियोजना है जो हमारे पर्यावरण की चिंताजनक स्थिति के प्रति बच्चों में जागरुकता उत्पन्न करने के लिए है। पर्यावरण एक "वैश्विक कचरा पात्र" बन गया है, हर व्यक्ति पर्यावरण निम्नीकरण पर बात करता है उसके प्रति सरोकार व्यक्त करता है, परन्तु हममें से कोई भी निम्नीकरण को कम करने तथा प्राकृतिक पर्यावरण के संरक्षण में सहायता करने में थोड़ा सा भी प्रयास नहीं करता। इस परियोजना के माध्यम से विद्यार्थियों को विश्वास दिलाने का प्रयास किया गया है कि व्यक्तिगत और सामूहिक कार्रवाई के द्वारा हम पर्यावरण को बचाने में थोड़ा-बहुत जो भी बने योगदान कर सकते हैं। यह बच्चों को एक अच्छे अनुभव की अनुभूति भी कराएगा क्योंकि उन्होंने एक अच्छे काम में अपना योगदान दिया है। बच्चे स्कूल में "पर्यावरण के लिए बाल सेना" का गठन करके एक-दूसरे से भी सीख सकते हैं और सक्रिय भूमिका निभा सकते हैं।

हम कैसे प्रारम्भ करें ?

इसे एक समूह क्रियाकलाप या व्यक्तिगत कार्य के रूप में किया जा सकता है। विद्यार्थी एक-दूसरे से/शिक्षकों/अन्य कर्मचारियों से स्कूल में, घर पर बड़ों/माता-पिता/भाई-बहनों से जानकारी इकट्ठा कर सकते हैं और सारणी 1 को तैयार कर सकते हैं।

सारणी 1

क्र.सं.	स्कूल में उत्पन्न कचरा	क्या कचरा उत्पन्न करने में मेरा योगदान है ? (हाँ/नहीं)	घर पर उत्पन्न कचरा	क्या घर पर कचरा उत्पन्न करने में मेरा योगदान है ? (हाँ/नहीं)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

© NCERT not to be republished

विद्यार्थी उत्पादित कचरे से संबंधित कुछ लक्षणों का विश्लेषण करेंगे, जैसे— वे किस स्थिति में हैं ? वे पर्यावरण को किस प्रकार प्रभावित करते हैं ? क्या वे जैव-निम्नीकरणीय हैं ? विद्यार्थी सारणी 2 को भरेंगे।

सारणी 2

क्र.सं.	कचरे का प्रकार	ठोस/ द्रव/ गैस	यह पर्यावरण को किस प्रकार प्रभावित करता है ?	क्या यह जैव-निम्नीकरणीय है?
1	बाल पेन/ रिफ़िलें	ठोस	भूमि/ मृदा प्रदूषण	नहीं
2				
3				
4				
5				

इसके बाद, विद्यार्थी विभिन्न स्रोतों से आवश्यक जानकारी लेकर कचरे का वर्गीकरण करेंगे – एक तो वह जो पुन: चक्रित हो सकता है और दूसरा वह जिसका पुन: उपयोग हो सकता है। अब सारणी 3 को भर लें।

सारणी 3

क्र.सं.	कचरा	पुन: चक्रण के योग्य/ पुन: उपयोग के योग्य
1	लंच बॉक्स	पुन: उपयोग तथा पुन: चक्रण के योग्य
2		
3		
4		
5		

इसके बाद क्या ?

ऊपर दी गई सूची से एक वस्तु ली जाती है जो जैव-निम्नीकरणीय नहीं है। विद्यार्थी ऐसे विभिन्न स्रोतों/ (की सहायता से उन) की सहायता से उन तरीकों का अध्ययन करेंगे जिनके द्वारा पुन:उपयोग/ पुन: चक्रण किया जा सकता है। वे पोस्टर तैयार करेंगे जिनके माध्यम से वे स्वयं इकट्ठी की गई जानकारी दूसरों को संप्रेषित करेंगे। अंत में वे एक शपथ भी लेंगे कि भविष्य में, वे उस सामग्री का उपयोग कम से कम करेंगे जो जैव-निम्नीकरणीय न हो। जब भी वे इस प्रकार की सामग्री का उपयोग करेंगे, वे इसका सुरक्षित निपटान अथवा पुन: उपयोग/ पुन: चक्रण सुनिश्चित करेंगे।

© NCERT not to be republished

परियोजना 3

हम दुनिया का सामना कर सकते हैं

दृष्टिबाधित व्यक्ति पढ़ सकते हैं, लिख सकते हैं और बहुत से अन्य कार्य बहुत सफ़लतापूर्वक कर सकते हैं। क्या आप हेलन केलर को जानते हैं ?

हेलन ए. केलर, एक अमरीकी लेखिका और व्याख्याता थीं तथा संभवत: अभी तक सबसे अधिक सुपरिचित तथा प्रेरक दृष्टि बाधा युक्त महिला हैं।

उनका जन्म 1880 में अलाबम के एक छोटे से शहर में एक स्वस्थ बालिका के रूप में हुआ।

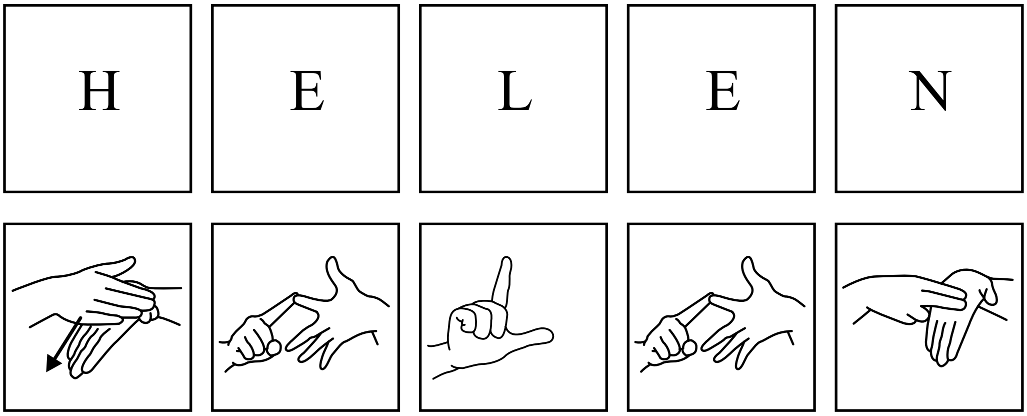
जब वह मात्र 18 माह की थीं तो उन्हें कुछ दिनों तक तेज़ बुखार रहा और उनकी दृष्टि तथा श्रवण शक्ति जाती रही।

यह उनके लिए तथा उनके परिवार के लिए बहुत निराशाजनक था, परन्तु एक शिक्षक के रूप में, सुश्री सुलिवान ने बालिका हेलन को अपने चारों ओर के संसार को समझने में मदद की।

अपने संकल्प, साहस और कड़ी मेहनत के कारण हेलन एक विश्वविद्यालय से स्नातक की उपाधि प्राप्त करने में सफल रहीं। हेलन ने "स्टोरी ऑफ माई लाइफ" (1903) सहित अनेक पुस्तकें लिखीं।

हेलन ए. केलर

© NCERT not to be republished



क्या आप अपने देश के कुछ दृष्टिबाधित व्यक्तियों को जानते हैं, जिन्होंने किसी न किसी क्षेत्र में महान उपलब्धियाँ प्राप्त की हैं। कम से कम ऐसे किसी एक व्यक्ति के संघर्षों और उपलब्धियों का पता लगाएँ।

क्या आप किन्हीं विशेष आवश्यकताओं वाले बच्चों को जानते हैं ? उनके बारे में लिखें कि वे किस प्रकार काम करते हैं और दुनिया का सामना करते हैं।

शिक्षक कक्षा में ब्रेल संबंधी चर्चा कर सकते हैं।

© NCERT not to be republished

शैक्षिक खेलों के कुछ उदाहरण

शैक्षिक खेल 1

नृत्य करती गोलियों के साथ आनंद

हमें क्या सामग्री चाहिए ?

बीकर, नैफ़्थलीन की गोलियाँ, सिरका या तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट

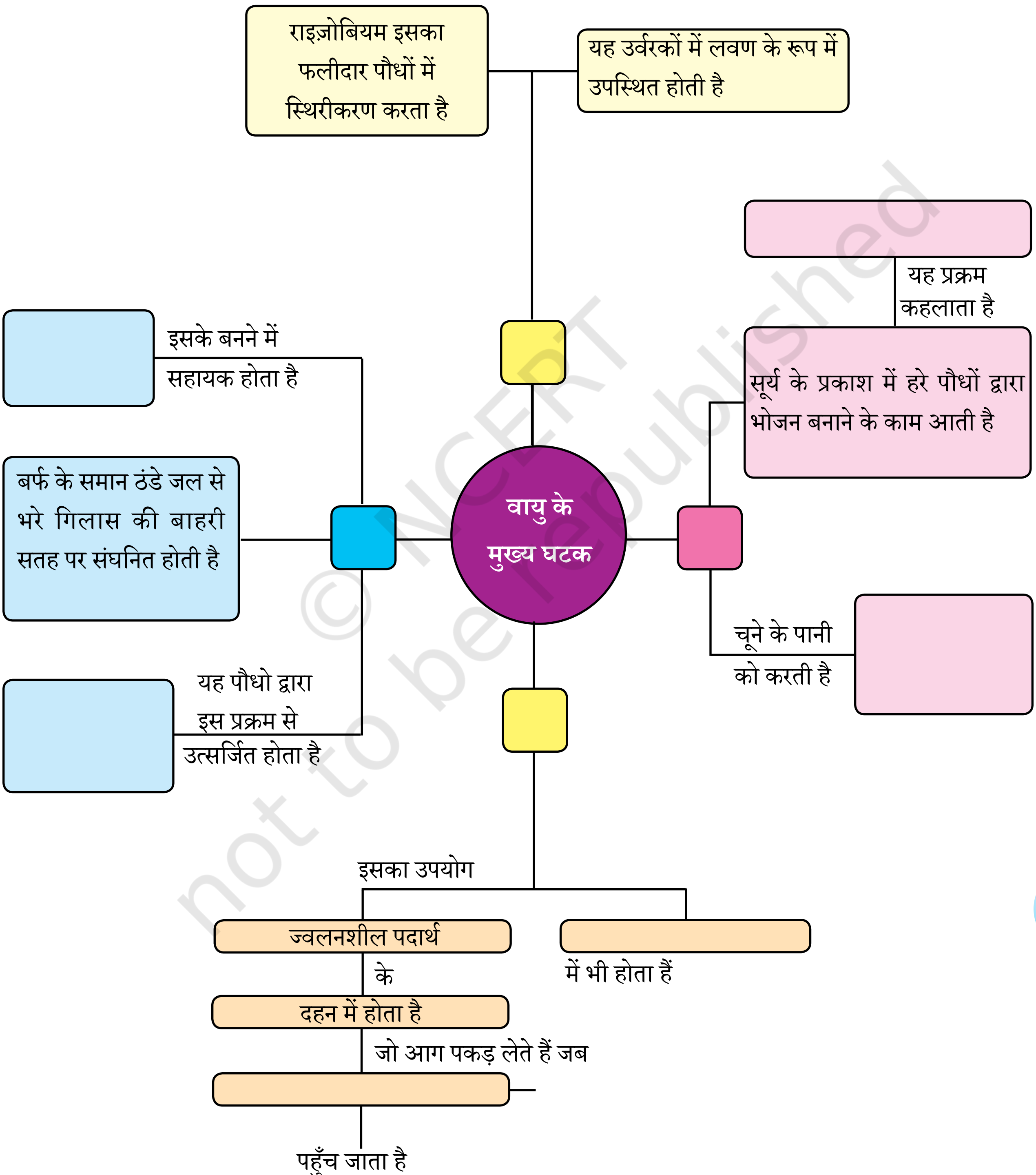
- एक बीकर को दो-तिहाई सिरके या हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के तनु विलयन से भरें और उसमें 5–6 छोटी नैफ़्थलीन की गोलियाँ डालें।
- अब इसमें लगभग आधा चम्मच सोडियम हाइड्रोजन कार्बोनेट (खाने का सोडा) डालें और देखें।
- आप देखेंगे कि पैंदे पर बैठी नैफ़्थलीन की गोलियाँ विलयन की सतह तक जाती हैं और फिर नीचे आ जाती हैं। जब गोलियों का ऊपर-नीचे जाना रुक जाए तो फिर थोड़ा और खाने का सोड़ा बीकर के विलयन में डाल दें।
- आप चकुंदर या किसी फूल के रस को डालकर विलयन को रंगीन बना सकते हैं।

खाने का सोडा सिरके या हाइड्रोक्लोरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया कर कार्बन डाइऑक्साइड गैस बनाता है। कार्बन डाइऑक्साइड के बुलबुले नैफ़्थलीन की गोलियों से चिपककर उन्हें ऊपर की ओर ले आते हैं। ऊपर आने पर जब बुलबुले गोलियों की सतह से अलग हो जाते हैं तो गोलियाँ फिर वापस नीचे चली जाती हैं और जब तक गैस उत्सर्जित होती है यह प्रक्रम चलता रहता है।

© NCERT not to be republished

शैक्षिक खेल 2

आओ, खाली बक्सों को भरकर प्रवाह चार्ट को पूरा करें



© NCERT not to be republished

शैक्षिक खेल 3

सावधान!

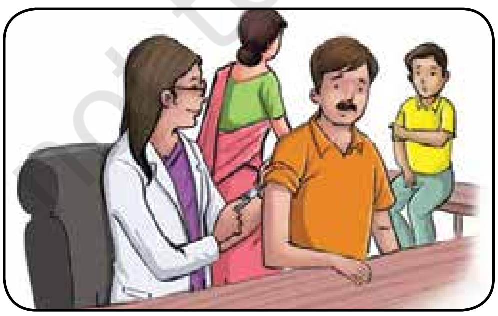
- इन चित्रों को सावधानीपूर्वक देखें और पता लगाएँ कि क्या यहाँ कुछ अवांछनीय है।
- इसे वांछनीय बनाने हेतु अपनी टिप्पणियाँ लिखें।

A. किसी जलाशय में कचरा फेंकना

B. रद्दी कागज़ जलाना

C. पाइप से बहते जल द्वारा साइकिल धोना

D. पार्टी में ऊँचे स्वर में संगीत बजाना



E. एक से अधिक बीमार व्यक्तियों को एक ही सूई से इंजेक्शन लगाना

F. समूह में कार्य करना

अपनी कक्षा में अपनी टिप्पणियों/ विचारों पर परिचर्चा करें।

NCERT not to be republished