

## 9. पर्यावरण व्यवस्थापन



➤ जलवायु

➤ मौसम विज्ञान

➤ ठोस कचरे का प्रबंधन

➤ आपदा व्यवस्थापन



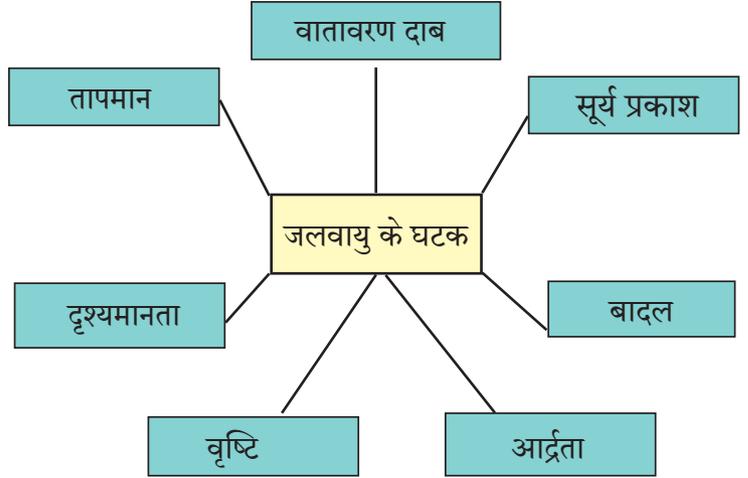
थोड़ा याद करें

1. वातावरण हमारे दैनिक जीवन से कैसे संबंधित होता है?
2. दूरदर्शन व आकाशवाणी पर आने वाले विविध समाचारों में जलवायु के संबंध में क्या क्या अनुमान लगाए जाते हैं?

### जलवायु (Weather)

किसी स्थान पर निश्चित समय पर वातावरण की स्थिति को जलवायु कहते हैं। वातावरण की यह स्थिति जलवायु के विविध घटकों पर निर्भर होती है। जलवायु की स्थिति को निश्चित करने के लिए अनेक घटक उत्तरदायी होते हैं। (आकृति 9.1)

हम बहुधा 'आज बहुत ठंड है', 'आज बहुत गरम है' इन वाक्यों से अपने स्थान की जलवायु के विषय में अपना मत व्यक्त करते हैं। जलवायु यह हवा की उस समय की स्थिति पर निर्भर करती है। किसी प्रदेश के जलवायु के विविध घटकों की दैनिक स्थिति का कई वर्षों तक निरीक्षण व मापन करके विशिष्ट कालावधि में निकाला गया औसत उस प्रदेश की जलवायु होती है। वातावरण की दीर्घकालीन स्थायी स्थिति को जलवायु कहते हैं।



9.1 जलवायु के घटक

### जलवायु में परिवर्तन (Change in Weather)

जलवायु हमेशा नहीं बदलती, वह किसी एक प्रदेश में दीर्घकाल के लिए एक जैसी होती है। इससे हमें यह स्पष्ट होता है कि हवा का संबंध निश्चित स्थान व निश्चित समय से होता है, जबकि जलवायु का संबंध बड़े प्रदेश व दीर्घ कालावधि से होता है। हवा में अल्पकाल में बदलाव होता है तो जलवायु में बदलाव के लिए दीर्घकाल लगता है।

जलवायु की हमारे दैनिक जीवन में महत्वपूर्ण भूमिका है। हमारी अन्न, वस्त्र, निवास इन प्राथमिक आवश्यकताओं तथा विविध व्यवसायों पर जलवायु का परिणाम होता है। भारत जैसे कृषिप्रधान देश के लिए जलवायु अधिक महत्वपूर्ण है। विमान का रनवे बनाना, बंदरगाह निर्मिति, बड़े पुल बनाना व गगनचुंबी इमारतें बनाना जैसी योजनाओं में जलवायु के विविध घटकों जैसे हवा की दिशा, गति, तापमान व हवा का दाब इत्यादि मुद्दों का विचार किया जाता है।



थोड़ा सोचिए

जलवायु का किन-किन घटकों पर अनुकूल तथा प्रतिकूल परिणाम होता है? इस परिणाम को कम करने के लिए क्या करना पड़ेगा?



## विचार कीजिए और चर्चा कीजिए

1. मानव की प्रगति जलवायु व भौगोलिक अनुकूलता से जुड़ी है।
2. सदियों से मौसम के अनुभव के आधार पर मानव ने अपनी समय सारिणी बनाई है।
3. जलवायु के खेती के उत्पादन पर होने वाले परिणाम को ध्यान में रखकर जलवायु का अध्ययन करना वैज्ञानिकों के लिए आवश्यक लगता है।

## दिनविशेष

23 मार्च इस दिन को 'वैश्विक मौसम दिन' के रूप में मनाया जाता है। जलवायुशास्त्र के संदर्भ में जानकारी प्राप्त कीजिए व उसके आधार पर जनजागृति करने के लिए चार्ट बनाइए।

## सजीव जगत में जलवायु का महत्त्व (Importance of Climate for Living World)

1. दैनिक तथा दीर्घकालीन जलवायु व जलवायु का मानवीय जीवन पद्धति पर प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष प्रभाव पड़ता है। भूपृष्ठ, जलाशय, वनस्पति व प्राणी मिलकर पृथ्वी पर प्राकृतिक पर्यावरण तैयार करते हैं। यह पर्यावरण सजीवों के विकास के लिए उत्तरदायी होता है।
2. किसी प्रदेश के लोगों का आहार, पोशाक, घर, व्यवसाय, चयन करने में जलवायु सहायक होती है। उदाहरणार्थ, कश्मीरी तथा राजस्थानी लोगों का विशेषतापूर्ण रहन-सहन।
3. समुद्री जल की लवणता, क्षारता, सागरप्रवाह की निर्मिति व जलचक्र की निर्मिति ये सभी बातें मौसम व जलवायु के विविध घटकों से संबंधित होती हैं।
4. भूपृष्ठ के आवरण में स्थित चट्टानों का क्षरण कार्य जलवायु के विविध घटकों द्वारा होता है।
5. मिट्टी की निर्मिति तथा विकास में जलवायु की भूमिका अतिमहत्त्वपूर्ण है।
6. मिट्टी में रहने वाले जीवाणुओं का कार्बनिक द्रव्य की निर्मिति में महत्त्वपूर्ण योगदान होता है। यह प्रक्रिया जलवायु के विविध घटकों पर निर्भर होती है।

इस प्रकार ऊपर दिए गए तथ्यों से यह स्पष्ट होता है कि वातावरण व जलवायुशास्त्र का अध्ययन मानवीय जीवन के दृष्टिकोण से अति महत्त्वपूर्ण है।

किसी स्थान की जलवायु निश्चित करते समय इससे पूर्व अध्ययन किए हुए जलवायु के विविध अंगों का अध्ययन करना पड़ता है। इनका निरीक्षण दर्ज करने के लिए विश्व के बहुत से देशों ने जलवायु विभाग की स्थापना की है। इन्हें वेधशाला कहते हैं। ये वेधशालाएँ आधुनिक यंत्रसामग्री व उपकरणों से सुसज्जित होती हैं।

वर्तमानकालीन जलवायु की स्थिति का विगतकालीन जलवायु के संदर्भ में विश्लेषण करने पर भविष्यकालीन बदलाव का अनुमान लगाया जा सकता है परंतु जलवायु, वातावरण के विविध घटकों का सम्मिश्रित स्वरूप होने के कारण उसके बारे में अनुमान लगाना बहुत ही जटिल है। किसी जगह की जलवायु धीरे-धीरे व मर्यादित स्वरूप में बदलती है तो वहाँ के बदलाव का अनुमान लगाना आसान है परंतु जिस जगह जलवायु में होने वाले बदलाव जटिल व परस्परवलंबी होते हैं तथा शीघ्रता से बदलते हैं तो वहाँ के बदलाव का अनुमान लगाना कठिन होता है।

## मौसम विज्ञान (Meteorology)

हवा के विभिन्न घटक, प्राकृतिक चक्र, पृथ्वी की भौगोलिक हलचल और इन सभी के परस्पर संबंधों का अभ्यास तथा विश्लेषण करने के शास्त्र को मौसम विज्ञान कहते हैं।

इसमें जलवायुसंबंधी तूफान, बादल, वृष्टि तथा बिजली की कड़कड़ाहट तथा अन्य अनेक घटकों का अध्ययन किया जाता है। इसके आधार पर भविष्यकालीन जलवायुसंबंधी अनुमान लगाए जाते हैं। इसका उपयोग सामान्य जनता, किसान, मछुआरे, विमान सेवा, जल यातायात और विभिन्न संस्थानों को होता है।

### संस्थानों के कार्य

संयुक्त राष्ट्रसंघ की ओर से 23 मार्च 1950 को 'विश्व जलवायु शास्त्र संगठन' (World Meteorological Organization) संस्थान की स्थापना की गई। इस संस्थान का कार्य अन्नसुरक्षा, जलव्यवस्थापन, यातायात के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।

### सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के साथ

इंटरनेट से अलग-अलग सर्च इंजिन का उपयोग कीजिए और निम्नलिखित संस्थानों की जानकारी देने वाली विभिन्न लिंक्स खोजें। प्राप्त जानकारी के आधार पर रपट तैयार कीजिए।

अंतरराष्ट्रीय जलवायु विज्ञान संस्थान (WMO)  
भारतीय उष्णदेशीय मौसम विज्ञान संस्थाना (IITM)  
राष्ट्रीय, समुद्री व वातावरणीय व्यवस्थापन (NOAA)

## भारतीय मौसम विभाग (Indian Meteorology Department)

शिमला में भारतीय जलवायु विभाग की स्थापना 1875 में ब्रिटिशों ने की। इस संस्थान का प्रमुख कार्यालय पुणे में है। मुंबई, कोलकाता, चेन्नई, नागपुर और दिल्ली में इनके प्रादेशिक कार्यालय हैं। हर दिन की मौसम की स्थिति दर्शाने वाले मानचित्र बनाए जाते हैं। हर 24 घंटों में दो बार ऐसे मानचित्र बनाकर प्रसारित किए जाते हैं। यहाँ जलवायु की जानकारी पाने के लिए लगने वाले उपकरण, रडार की सहायता से जलवायुसंबंधी व्यक्त किए गए अनुमान, भूकंप मापन से संबंधित जलवायु के अनुमान, वर्षा के संदर्भ में लगाए जाने वाले अनुमानों के लिए उपग्रह की सहायता से जलवायु का अनुमान, वायु प्रदूषण जैसे विषयों पर निरंतर संशोधन किया जाता है।

भारतीय जलवायु विभाग की ओर से विमान उड़ान विभाग, नौकायन विभाग, खेती, जलसंधारण, समुद्र में तेल संशोधन तथा उत्पादन करने वाले संस्थानों को जानकारी दी जाती है। तूफान, रेतीले तूफान, मूसलाधार बारिश, लू और शीत लहर, सुनामी जैसे अन्य संकटों की पूर्वसूचना विभिन्न विभागों को तथा सभी संचार माध्यमों और सामान्य नागरिकों तक पहुँचाई जाती है। इसके लिए उच्च तकनीक से सुसज्ज कई उपग्रह भारत देश ने अंतरिक्ष में छोड़े हैं। उनसे प्राप्त होने वाली जानकारी का पृथक्करण या विश्लेषण करने हेतु भारत में विभिन्न स्थानों की वेधशालाएँ बहुत उच्च कोटि का कार्य कर रही हैं। ([www.imdpune.gov.in](http://www.imdpune.gov.in))

## मानसून का प्रारूप और मौसम का अनुमान (Monsoon Model and Weather Prediction)

भारत में मानसून संबंधी जलवायु में अनुमान लगाने की परंपरा सौ वर्ष से भी अधिक पुरानी है। सन 1877 के अकाल के पश्चात IMD के संस्थापक एच. एफ. ब्लेनफोर्ड ने 1884 में हिमाचल की हिमवृष्टि इस घटक को ध्यान में रखते हुए सर्वप्रथम इस प्रकार अनुमान लगाया था। 1930 के दशक में IMD के तत्कालीन संचालक सर गिल्बर्ट वॉकर ने विश्वभर के विभिन्न जलवायु विज्ञान के घटकों और स्थानिकीय मानसून का संबंध अधोरेखित किया तथा उन्हें उपलब्ध प्रेक्षणों तथा पुराने पठनों के आधार पर आने वाला मानसून कैसा होगा, इसका अनुमान प्रतिपादित किया। 1990 के दशक में डॉ. वसंत गोवारीकर के नेतृत्व में विश्वभर के मौसम संबंधी 16 घटकों पर आधारित मानसून का प्रारूप बनाया गया। 1990 से 2002 तक यह प्रारूप उपयोग में लाया जाता था।

### संख्यात्मक प्रारूप (डायनामिक/गणितीय मॉडेल)

जलवायु की वर्तमान गतिविधियों तथा उनमें चल रही भौतिक प्रक्रियाओं का अंदाजा लगाकर संख्यात्मक प्रारूपों द्वारा अनुमान लगाया जाता है। जलवायु के वर्तमान प्रेक्षणों का उपयोग कर परम संगणक की सहायता से गणितीय प्रक्रियाएँ की जाती हैं। गणितीय प्रकार के प्रारूप दैनिक भौगोलिक घटनाओं पर आधारित महासंगणकीय तकनीक द्वारा प्रस्तुत किए जाते हैं।

आज IITM की ओर से नए प्रारूप बनाए जा रहे हैं। वर्तमान प्रारूपों को अधिक उपयुक्त बनाना, कुछ नए प्रारूप तथा तकनीक विकसित करने के दोनों स्तरों पर काम चल रहा है। इसलिए रडार व्यवस्था, उपग्रह तंत्रज्ञान के विकास पर भी ध्यान दिया जा रहा है।



### इसे सदैव ध्यान में रखिए

कोई भी जलवायु विषयक प्रारूप, उसमें उपयोग में लाए जाने वाले घटक और मॉडेल से अपेक्षित परिणामों के परस्पर संबंध पर निर्भर होता है। यद्यपि समुद्र और वातावरण में ये परस्परसंबंध हमेशा एक जैसे न रहने के कारण जलवायु विज्ञान प्रारूप में उसके अनुसार सातत्यपूर्ण परिवर्तन लाने पड़ते हैं।

### समुच्चित प्रारूप

अनेक प्रारूपों में उपयोग में लाए जाने वाले जिन घटकों का मानसून पर अधिक प्रभाव है ऐसे घटकों को ध्यान में रखकर एकत्रित अनुमान लगाया जाता है। आजकल IMD की ओर से दिया जाने वाला अनुमान इसी प्रकार के अनेक प्रारूपों का एकत्रित फलित होता है। इसे समुच्चित प्रारूप कहते हैं।

### सांख्यिकी प्रारूप

विगत काल में विभिन्न प्रदेशों में समुद्र का तापमान, वातावरण का दाब तथा उस वर्ष का मानसून कैसा था, इसका एकत्रित अभ्यास कर उसकी तुलना में आज उस प्रदेश के जलवायु संबंधी प्रेक्षण कैसे हैं, उस आधार पर वर्तमान स्थिति में मानसून कैसा होगा इसका अनुमान लगाया जाता है।

## ठोस कचरा व्यवस्थापन : समय की माँग (Solid Waste Management )



### बताइए तो

1. प्रदूषण क्या है?
2. अपने आसपास का परिसर किन-किन कारणों से प्रदूषित होता है?



### करें और देखें

आपकी कक्षा के कूड़ेदान में जमा हुए कचरे का निरीक्षण कीजिए। उसमें कौन-कौन-से पदार्थ हैं, उसकी सूची बनाएँ और इस कचरे का योग्य व्यवस्थापन कैसे किया जा सकता है, उसके बारे में शिक्षकों से चर्चा कीजिए।

क्या अपने घर के कूड़े का ऐसा व्यवस्थापन किया जा सकता है? इसपर विचार कीजिए।



9.2 ठोस कचरा



## प्रेक्षण कीजिए और चर्चा कीजिए



अ



ब

9.3 कूड़ेवाला परिसर और स्वच्छ परिसर

1. नीचे दिए हुए दोनों छायाचित्र (9.2 अ और ब) कौन-सा मुख्य अंतर दर्शाते हैं ?
2. छायाचित्र 'ब' में दिखाई गई स्थिति को यथावत रखने के लिए क्या करना पड़ेगा ? मानव के प्रतिदिन की विविध कृतियों में अनेक निरूपयोगी पदार्थ तैयार होते हैं जिन्हें ठोस कचरा कहते हैं। अगर हम योग्य पद्धति से कचरे का व्यवस्थापन करें तो ये अपशिष्ट पदार्थ ऊर्जा का एक मूल्यवान स्रोत बन सकते हैं। आज की परिस्थिति में संपूर्ण विश्व के समक्ष ठोस कचरा एक बड़ी समस्या बन गया है, जिससे पानी व जमीन दोनों ही प्रदूषित हो रहे हैं। ठोस कचरा आर्थिक विकास, पर्यावरण क्षति व आरोग्य समस्या की दृष्टि से एक गंभीर समस्या है। इसके कारण हवा, पानी व जमीन प्रदूषित हो रहे हैं तथा प्रकृति व मानव अधिवास के लिए बड़ा संकट निर्माण हो गया है।



## क्या आप जानते हैं ?

### प्रतिदिवस कचरानिर्मिति

राज्य के प्रमुख महानगरों में निर्माण होने वाला ठोस कचरा इस प्रकार है, मुंबई लगभग 5000 टन, पुणे लगभग 1700 टन, नागपुर लगभग 900 टन ।

26 जुलाई 2005 में मुंबई में बाढ़ की विकराल समस्या उत्पन्न हुई थी। इस विपत्ति का एक महत्वपूर्ण कारण अयोग्य ठोसकचरा व्यवस्थापन था। इकट्ठा किया हुआ ठोस कचरा विविध विपत्तियों का प्रमुख कारण हो सकता है।



## निरीक्षण कीजिए और सूची बनाइए

आप जहाँ रहते हैं उस इमारत या परिसर का सर्वेक्षण कीजिए। नष्ट होने वाले तथा नष्ट न होने वाले कचरों का वर्गीकरण कीजिए। साधारणतः एक सप्ताह में कितने अनुपात में ठोसकचरा जमा होता है ? इसके लिए उत्तरदायी घटकों की सूची तैयार कीजिए।



## बताइए तो

1. ठोस कचरे का अर्थ क्या है ?
2. ठोस कचरे में किन-किन घटकों का समावेश होता है ?

दैनिक जीवन में हम अनेक पदार्थों, वस्तुओं का उपयोग करते हैं। हमारे उपयोग में आने वाली वस्तुओं व पदार्थों का स्वरूप भिन्न-भिन्न होता है। इनमें से कुछ फेंकने लायक तो कुछ पुनः उपयोग करने जैसे होते हैं। परंतु अगर इनका योग्य विनिमय नहीं किया गया तो इसका विपरीत परिणाम पर्यावरण पर होता है।



## पढ़िए और चर्चा कीजिए

नीचे दी गई सारिणी ध्यान से पढ़ें। पढ़ने पर क्या विचार बनता है ?

वर्गीकरण	स्रोत
घर का कचरा	रसोईघर का बचा हुआ भोजन, खराब कागज, प्लास्टिक की थैलियाँ, सब्जियों के डंठल, फलों के छिलके, पतरे की वस्तुएँ, काँच की वस्तुएँ इत्यादि।
औद्योगिक कचरा	रसायन, रंग, तलछट, राख, व्यर्थ वस्तुएँ, धातु इत्यादि।
धोखादायक कचरा	विविध उद्योगों से निर्माण होने वाले रसायन, रेडियो सक्रिय पदार्थ, स्फोटक, रोगप्रसारक पदार्थ इत्यादि।
खेतों/बगीचों का कचरा	पेड़ों की पत्तियाँ, फूल, टहनियाँ, खेत में फसलों के अवशेष जैसे खर-पतवार, जानवरों का मल-मूत्र, कीटनाशक, विविध रसायन व खाद के अवशेष इत्यादि।
इलेक्ट्रॉनिक कचरा	खराब हुआ टेलिविजन, मोबाइल फोन्स, म्यूजिक सिस्टिम, संगणक इत्यादि।
जैव वैद्यकीय कचरा	दवाखाने, हॉस्पिटल्स, रक्त बैंक व प्रयोगशाला में प्रयुक्त बैंडेजेस, ड्रेसिंग रूई, सूई, अवयवों के भाग, रक्त, सलाईन की बोतलें, दवाइयाँ, पुरानी दवाइयों की बोतलें, परखनलियाँ इत्यादि।
शहर/नगर का कचरा	घर का कचरा, औद्योगिक व व्यापारी उद्योग द्वारा निर्मित फेंकने लायक पदार्थ, दुकानें, सब्जीमंडी, मटन मार्केट इत्यादि में उपयोग में आने वाले कैरीबैग, काँच, धातु के टुकड़े व लोहे की छड़, धागे, रबड़, कागज, डिब्बे व इमारत के निर्माणकार्य के समय का फेंकने लायक सामान इत्यादि।
आण्विक कचरा	परमाणुविद्युत केंद्र, यूरेनियम की खदान, परमाणु अनुसंधान केंद्र, परमाणु अस्त्र की जाँच करने का स्थान, वहाँ से बाहर निकलने वाले रेडियोसक्रिय पदार्थ उदाहरण, स्ट्रॉशियम-90, सिरियम-141 तथा बेरियम-140 इस प्रक्रिया से बाहर निकलने वाला भारी पानी।
खनिज कचरा	खदान से निकलने वाले सीसा, आर्सेनिक, कैडमियम जैसी भारी धातुओं के अवशेष।



## विचार कीजिए

ऊपर दिए गए अपशिष्ट पदार्थों को प्रमुख रूप में कौन से दो समूहों में विभाजन किया जा सकता है ?

**विघटनशील कचरा (Bio-Degradable waste) :** इस प्रकार के कचरे का विघटन सूक्ष्मजीवों द्वारा आसानी से होता है। इनमें प्रमुख रूप से रसोईघर का कचरा, खराब भोजन, फल, सब्जी, मिट्टी, राख, गोबर, वृक्षों के भाग इत्यादि का समावेश होता है। यह कचरा मुख्यतः कार्बनिक रूप में होता है जिसे हम गीला ठोसकचरा कहते हैं। इसका सुयोग्य विघटन करने पर हमें उससे उत्तम प्रकार की खाद व ईंधन मिलता है। अनेक शहरों में इस प्रकार के जैव ईंधन निर्मित प्रकल्प शुरू किए गए हैं।

**अविघटनशील कचरा (Non-Bio-Degradable waste) :** इस प्रकार के कचरे का आसानी से विघटन नहीं होता क्योंकि इनके विघटन के लिए दीर्घकाल लगता है तथा विविध तंत्रों का उपयोग करना पड़ता है। इसमें प्लास्टिक, धातु व इन जैसे अन्य पदार्थों का समावेश होता है। इस प्रकार के कचरे को सूखा ठोसकचरा कहते हैं।



## थोड़ा सोचिए

1. अविघटनशील ठोसकचरे का पुनर्चक्रीकरण क्यों आवश्यक है ?
2. सूखे ठोसकचरे में किन-किन पदार्थों का समावेश होता है ?

## अपने परिसर के विभिन्न अपशिष्ट पदार्थों की (कचरा) सूची बनाएँ और निम्नानुसार सारिणी बनाइए।

वस्तु	विघटनशील पदार्थ (कार्बनिक)	अविघटनशील पदार्थ (अकार्बनिक)	पुनर्निर्मिति	पुनरूपयोग	विषैला
प्लास्टिक की बोतल	नहीं	हाँ	संभव है	संभव है	है

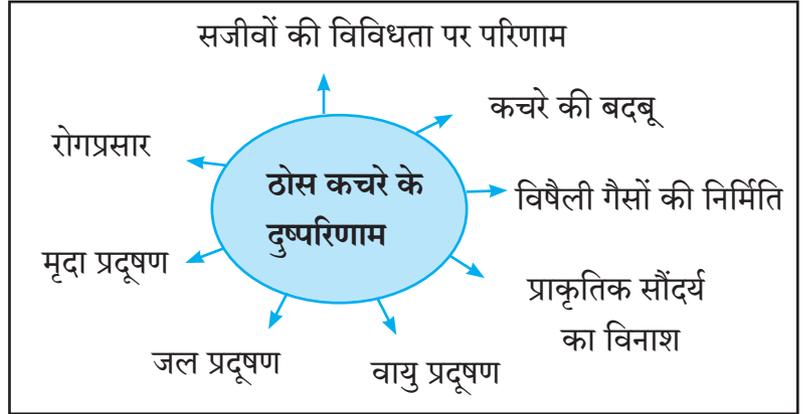


### जानकारी प्राप्त कीजिए

आजकल सर्वत्र मोबाइल फोन, यह इलेक्ट्रॉनिक उपकरण बहुत लोकप्रिय है। आपके घर के आसपास की मोबाइल की दुकान पर जाकर खराब और फेंकने लायक मोबाइल का निपटारा वे कैसे करते हैं इसकी जानकारी दुकानदार से प्राप्त कीजिए।

### सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के साथ

दी गई आकृति 9.4 का बारीकी से निरीक्षण कीजिए। उसके आधार पर ठोस कचरा व्यवस्थापन का क्या महत्त्व है यह अपने मित्र को e-mail की सहायता से भेजिए।

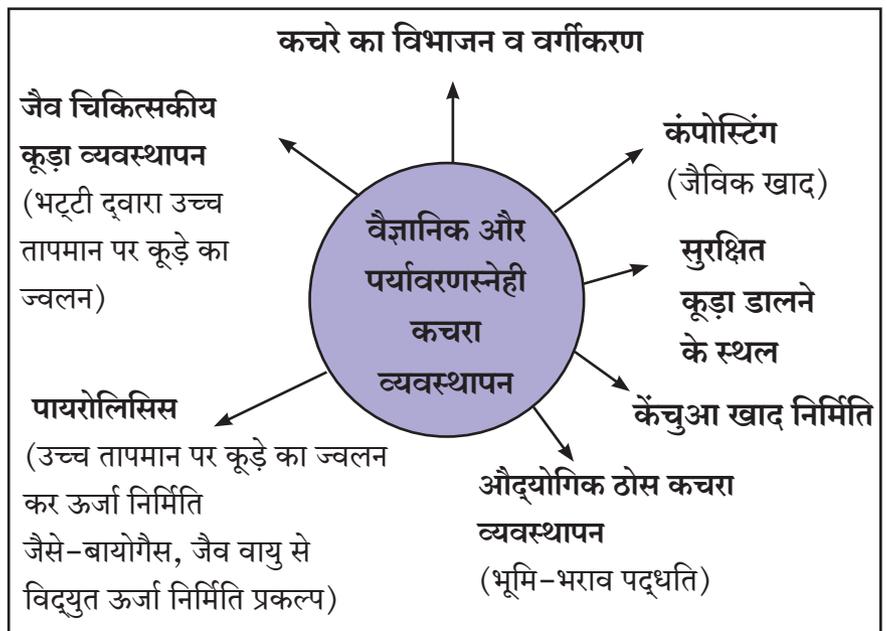


9.4 ठोस कचरे के दुष्परिणाम

### ठोसकचरा व्यवस्थापन की आवश्यकता

1. पर्यावरण प्रदूषण की रोकथाम तथा परिसर स्वच्छता के लिए।
2. ऊर्जा निर्मिति तथा खाद्य निर्मिति और उससे रोजगार निर्मिति के अवसर उपलब्ध कराना।
3. ठोस कचरा प्रक्रिया द्वारा प्राकृतिक संसाधनों पर से भार कम करने के लिए।
4. आरोग्य संरक्षण और जीवन का स्तर सुधारने के लिए तथा पर्यावरण का संतुलन बनाए रखने के लिए।

शहरी और औद्योगिक क्षेत्रों से निर्मित होने वाला ठोस कचरा और उसके कारण आने वाली समस्याएँ टालने के लिए और पर्यावरण स्वच्छ बनाए रखने के लिए ठोसकचरे का व्यवस्थापन करना आज के समय की माँग है। यह साध्य करने के लिए उत्पादन प्रक्रिया कार्यक्षम बनाकर कूड़े की निर्मिति कम होगी इसका ध्यान रखना, पुनरूपयोग से कचरे की निर्मिति कम करना और कचरे से पुनः वस्तुएँ बनाना, ऐसे उपाय करने चाहिए।



9.5 ठोस कचरे का व्यवस्थापन

## ठोस कचरा व्यवस्थापन के 7 नियम

### पुनःउपयोग (Reuse)

उपयोगी वस्तुएँ व्यर्थ होने पर भी उनका अन्य जगहों पर उचित उपयोग कीजिए।

### उपयोग से इन्कार (Refuse)

प्लास्टिक और थर्माकोल जैसे अविघटनशील पदार्थों से बनी वस्तुओं का उपयोग करने से इन्कार करना।

### चक्रीकरण (Recycle)

अपशिष्ट पदार्थों पर पुनः चक्रीकरण प्रक्रिया कर उनसे उपयुक्त पदार्थ बनाना। उदा. कागज, काँच का पुनः चक्रीकरण किया जा सकता है।

### पुनःविचार (Rethink)

दैनिक जीवन में वस्तुओं के उपयोग के बारे में अपनी आदतें, कृति तथा उनके परिणाम का पुनःश्च नए दृष्टि से विचार करना।

### कम उपयोग करना (Reduce)

संसाधन व्यर्थ न जाएँ इसलिए ऐसी वस्तुओं का उपयोग कम करना। पुरानी वस्तुओं का पुनः उपयोग करना। अनेक व्यक्तियों का मिलकर एक वस्तु का उपयोग करना। उपयोग में लाओ और फेंक दो (Use and Throw) प्रकार की वस्तुओं का उपयोग टालना।

### संशोधन (Research)

वर्तमान में उपयोग से बाहर हुए अपशिष्ट पदार्थ फिर से उपयोग में कैसे लाए जा सकते हैं, इस विषय में संशोधन करना।

### नियमन/जनजागृति

#### (Regulate and Public Awareness)

कूड़ा व्यवस्थापन संबंधी कानून, नियमों का स्वयं पालन करना तथा दूसरों को पालन करने के लिए प्रवृत्त करना।



### विचार कीजिए

नीचे कुछ कृतियाँ दी गई हैं। क्या हम वह कृतियाँ प्रत्यक्ष रूप से करते हैं? यह करने से ठोसकचरा व्यवस्थापन में हमारी कितनी मदद होगी?

1. ठोसकचरा व्यवस्थापन में 3 'R' मंत्र का उपयोग करना। Reduce (कूड़ा कम करना), Reuse (कूड़े का पुनःउपयोग), Recycle (कूड़े का पुनः चक्रीकरण)
2. चॉकलेट, बिस्कुट, आईस्क्रीम या ठंडे पदार्थों के प्लास्टिक आवरण रास्ते पर या खुली जगहों पर न फेंककर योग्य कूड़ेदान में डालना।
3. प्लास्टिक की थैलियों का उपयोग न करना। इसे पर्यायस्वरूप कपड़े की थैलियाँ, पुरानी साड़ियाँ, चद्दरें, परदेँ इनका उपयोग कर बनाई हुई थैलियों का उपयोग करना।
4. कागज के दोनों ओर लिखना। ग्रीटिंग कार्ड्स, गिफ्ट पेपर का पुनःश्च उपयोग करना।
5. टिशू पेपर का उपयोग कम करना और अपने रूमाल का उपयोग करना।
6. सीसावाली बैटरी की जगह रिचार्जबल बैटरी का उपयोग करना।
7. ठोस कचरा व्यवस्थापन में स्वयं, परिवार और समाज को प्रोत्साहित करना, प्रबोधन करना, विविध उपक्रम चलाना।
8. Use and Throw (उपयोग करो और फेंको) प्रकार की वस्तुओं का उपयोग टालना।

ठोस कूड़े का उपयोग कर विद्युत ऊर्जा निर्मिति करने का अनुपात अमेरिका में सबसे अधिक है। जापान में केले के पौधे की परतों से कपड़ों के धागे और कागज तथा अन्य उपयोगी वस्तुएँ तैयार करने के प्रकल्प विकसित किए गए हैं। अपने परिसर में ऐसे प्रकल्प कहाँ हैं?



### जानकारी प्राप्त कीजिए

आपके गाँव/शहर में कूड़ा व्यवस्थापन के लिए कौन-कौन-सी प्रक्रियाएँ अमल में लाई जाती हैं?

## कूड़े के विघटन के लिए लगने वाली कालावधि

पदार्थ	प्राकृतिक रूप से विघटित होने के लिए लगने वाली कालावधि
केले का छिलका	3 से 4 सप्ताह
कागज की थैली	1 महीने
कपड़े की चिंदियाँ	5 महीने
ऊनी मोजे	1 वर्ष
लकड़ी	10 से 15 वर्ष
चमड़े के जूते	40 से 50 वर्ष
जस्ते के डिब्बे	50 से 100 वर्ष
एल्युमीनियम के डिब्बे	200 से 250 वर्ष
विशिष्ट प्लास्टिक थैली	10 लाख वर्ष
थर्मोकॉल कप (स्टायरोफोम)	अनंत काल



अ



ब

9.6 ठोस कूड़े के भंडारण की विधि

### इतिहास के पन्नों से

प्राचीन काल से कूड़े के व्यवस्थापन की ओर विशेष ध्यान दिया गया है। ग्रीस में ईसा पूर्व 320 में अथेन्स नगरी में कूड़े के निपटारे संबंधी कानून लागू किया गया था। इसके अनुसार कूड़ा बाहर फेंकना अपराध माना जाता था।

## आपदा प्रबंधन (Disaster Management)



थोड़ा याद करें

1. आपके आसपास कौन-कौन-से प्रकार की आपदाओं का अनुभव आपने किया है? उनका आसपास की परिस्थिति पर क्या परिणाम हुआ था?
2. आपदा से बचाव होने के लिए या उनसे कम-से-कम हानि हो इसके लिए आप कैसी योजना बनाएँगे?

अपने आसपास बिजली गिरना, बाढ़ आना, आग लगना ऐसी प्राकृतिक तथा दुर्घटना होना, बम विस्फोट, कारखानों में रासायनिक दुर्घटना, यात्रा और भीड़वाली जगहों पर होने वाली भगदड़, दंगों जैसी मानव निर्मित आपदाएँ होती रहती हैं। इनमें बड़े पैमाने में जीवित तथा आर्थिक हानि होती है।



## बताइए तो

विविध प्रकार की आपदाएँ आने पर होने वाली प्राणहानि निश्चित रूप किस प्रकार की होती है?

### आपदा में जख्मी हुए लोगों को प्रथमोपचार

प्रथमोपचार का प्रमुख उद्देश्य प्राणहानि टालना, सेहत अधिक खराब होने से रोकना तथा पुनःलाभ की प्रक्रिया की शुरुआत करना होता है। इसके लिए प्रथमोपचार या शीघ्रता से करने वाले उपाय कौन-से हैं यह जानना महत्वपूर्ण है।

### प्रथमोपचार के मूलतत्त्व : सुचेतनता और पुनरुज्जीवन (Life and Resuscitation)

1. **श्वसन मार्ग (Airway)** : आपदाग्रस्त को साँस लेने में कठिनाई हो रही हो तो सिर नीचे की ओर कीजिए या ठुड्डी को ऊपर की ओर उठाएँ। इसके कारण श्वसननली खुली रहती है।
2. **श्वासोच्छ्वास (Breathing)** : श्वासोच्छ्वास बंद हो गया हो तो आपदाग्रस्त को मुँह से कृत्रिम श्वासोच्छ्वास दें।
3. **रक्ताभिसरण (Circulation)** : आपदाग्रस्त बेहोश हो तो उस व्यक्ति को पहले दो बार कृत्रिम श्वासोच्छ्वास दें तथा बाद में छाती पर दोनों हथेलियों की सहायता से हाथ रखकर हृदय पर जोर से दाब देकर छोड़ने की यह क्रिया लगभग 15 बार करें। इसे CPR (Cardio - Pulmonary Resuscitation) कहते हैं। आपदाग्रस्त व्यक्ति का रक्तपरिसंचरण पुनः सुचारु रूप से शुरू होने में मदद होती है।

आपदा प्रबंधन से तात्पर्य है कि सुनियोजित संगठनात्मक कृति एवं समन्वयन द्वारा कारवाई करने की एकत्रित क्रिया। इनमें निम्न बातों का समावेश होता है।

1. आपदाओं के कारण होने वाली हानि तथा खतरे को प्रतिबंधित करना।
2. परिस्थिति की समझ एवं सामना करने की क्षमता विकसित करना।
3. आपदा निवारण करना। खतरे का स्वरूप तथा व्याप्ति कम करना।
4. आपदा का सामना करने हेतु पूर्वतैयारी करना।
5. आपदा/संकट के समय तत्काल कृति करना।
6. आपदाओं के कारण हुई हानि एवं उसकी तीव्रता का अनुमान लगाना।
7. बचाव एवं मदद कार्य करना।
8. पुनर्वसन एवं पुनर्निर्माण करना।



9.7 कृत्रिम श्वासोच्छ्वास

**रक्तस्राव** : आपदाग्रस्त व्यक्ति को जख्म होकर उसमें से रक्तस्राव हो रहा हो, तो उस जख्म पर निर्जंतुक आवरण रखकर अँगूठे या हथेली से 5 मिनट तक दाब दें।

**अस्थिभंग और कशेरूका पर आघात** : यदि आपदाग्रस्त व्यक्ति की हड्डी टूट गई हो तो उस हड्डी के टूटे हुए भागों का निसंचालन (Immobilisation) करना अत्यावश्यक होता है। इसके लिए किसी भी प्रकार के तख्तें उपलब्ध हो तो उन्हें बाँधकर निसंचालन करने के लिए उपयोग कीजिए। पीठ पर/कशेरूका पर आघात हुआ हो तो ऐसे व्यक्ति को सख्त रुग्णशिविका (Hard Stretcher) पर रखें।

**जलना - झुलसना** : अगर आपदाग्रस्त को आग की लपटों ने झुलसा दिया हो तो उनके जले हुए और झुलसे हुए भागों को कम-से-कम 10 मिनट तक ठंडे पानी की धार के नीचे रखना फायदेमंद होता है।

**लचक, मोच आना, चमक आना, मुक्कामार ऐसी परिस्थिति में RICE की योजना का उपयोग कीजिए।**

**Rest :** आपदाग्रस्त को आरामदायक अवस्था में बैठाएँ।

**Ice :** आपदाग्रस्त की मार लगी हुई जगह पर बर्फ की पोटली रखें।

**Compression :** बर्फ की पोटली थोड़ी देर रखने के बाद उस भाग पर हल्के से मालिश कीजिए।

**Elevate :** मार लगे हुए भाग को ऊपर/ऊँचा उठाकर रखे।

### रोगी का वहन कैसे करें ?



**झूला पद्धति :** बच्चे तथा कम वजन के रोगियों के लिए उपयुक्त।

**पीठ पर लेना :** रोगी अगर होश में है तो यह उपयुक्त पद्धति है।



**मानवी बैसाखी पद्धति :** एक पैर पर जख्म/मार लगी हो तो दूसरे पैर पर कम-से-कम भार देना।

**खींचकर ले जाना या उठाकर ले जाना :** बेहोश रोगी को थोड़ी दूरी तक ले जाने के लिए।



**चार हाथों की बैठक :** जब रोगी के कमर के नीचे के अंगों को आधार की आवश्यकता हो।

**दो हाथों की बैठक :** जो रोगी आधार के लिए स्वयं के हाथ का उपयोग नहीं कर सकते परंतु अपना शरीर सीधा रख सकते हैं।



**अग्निशमन दल की ऊपर उठाने की पद्धति**

**स्ट्रेचर :** आपदाकाल में जल्दबाजी में हमेशा स्ट्रेचर मिलेगा ऐसा नहीं है। ऐसे समय में उपलब्ध वस्तु जैसे बाँस का दरवाजा, कंबल, रग, चादर का उपयोग करके स्ट्रेचर बनाएँ।

**आपदाकाल में अन्य साधन :** बाढ़ की स्थिति में लोगों को सुरक्षित बाहर लाने के लिए प्रशासन की ओर से नाव का उपयोग किया जाता है। शीघ्र मदद के क्षण में लकड़ी के तख्ते, बाँस की लकड़ी, उसी प्रकार हवा भरी हुई टायर की ट्यूब का उपयोग करना उचित है।



### जानकारी प्राप्त कीजिए

अग्निशमन यंत्र आसानी से कहीं भी ले जाया जा सकता है। आग बुझाने के लिए अलग-अलग प्रकार के यंत्रों का उपयोग किया जाता है। इस संदर्भ में आपके शहर के अग्निशामक दल से मिलकर विस्तृत जानकारी प्राप्त कीजिए। (अधिक जानकारी के लिए पाठ क्रमांक 13 देखिए।)

## स्वाध्याय



1. 'अ' व 'ब' स्तंभ की योग्य जोड़ियाँ मिलाएँ तथा उसका पर्यावरण पर होने वाला परिणाम स्पष्ट कीजिए।

'अ' स्तंभ

१. धोखादायक कचरा
२. घरेलू कचरा
३. चिकित्सालय कचरा
४. औद्योगिक कचरा
५. शहरी कचरा

'ब' स्तंभ

- अ. काँच, रबड़, कैरीबैग इत्यादि।
- आ. रसायन, रंग, राख इत्यादि।
- इ. रेडियो सक्रिय पदार्थ पदार्थ
- ई. खराब हुआ भोजन, सब्जी, फलों के छिलके
- उ. बैट्रेज, रूई, सूई इत्यादि।



2. दिए गए विकल्पों में से योग्य शब्द चुनकर कथन पूर्ण कीजिए और उनका समर्थन कीजिए।

- (भौगोलिक अनुकूलता, जलवायु, हवा, वेधशाला)
- अ. अजैविक घटकों में से जैवविविधता पर सबसे अधिक परिणाम करने वाला घटक..... है।
- आ. किसी भी स्थान पर अल्पकाल होने वाली वातावरण की स्थिति को..... कहते हैं।
- इ. मानव ने कितनी भी प्रगति की हो फिर भी.....पर विचार करना ही पड़ता है।
- ई. हवा के सभी घटकों का निरीक्षण कर पठन रखने वाले स्थानों को..... कहते हैं।

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखें।

- अ. आपदाओं में जख्मी हुए आपदाग्रस्तों को प्रथमोपचार कैसे दिया जाना चाहिए?
- आ. वैज्ञानिक तथा पर्यावरणस्नेही कूड़ा व्यवस्थापन पद्धतियाँ बताएँ।
- इ. जलवायु का अनुमान और आपदा प्रबंधन इन के बीच सहसंबंध उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।
- ई. ई-कूड़ा घातक क्यों है? इसके संबंध में अपने विचार लिखिए।
- उ. ठोस कूड़ा व्यवस्थापन में आपका व्यक्तिगत सहभाग कैसे करेंगे?

4. टिप्पणी लिखिए।

जलवायु विज्ञान, जलवायु के घटक, मानसून प्रारूप, औद्योगिक कूड़ा, प्लास्टिक का कूड़ा, प्रथमोपचार के मूलतत्त्व

5. जलवायु का सजीवसृष्टि में महत्त्व अधोरेखित करने वाले उदाहरण स्पष्टीकरणसहित आपके शब्दों में लिखिए।

6. रुग्णों को एक जगह से दूसरी जगह ले जाने की पद्धतियों का उपयोग करते समय कौन-सी सावधानी बरतनी चाहिए, ये उदाहरण सहित स्पष्ट कीजिए।

7. अंतर स्पष्ट कीजिए।

अ. हवा और जलवायु

आ. विघटनशील और अविघटनशील कूड़ा

**उपक्रम :**

1. अपने नजदीक के अस्पताल में जाकर और वहाँ कूड़ा व्यवस्थापन कैसे किया जाता है, इसके बारे में जानकारी प्राप्त कीजिए।
2. अपने स्कूल के परिसर में शिक्षकों के मार्गदर्शन से केंचुआ खाद प्रकल्प तैयार कीजिए।

