

10. आपदा प्रबंधन



निरीक्षण करो तथा चर्चा करो



10.1 आपदा संबंधी विभिन्न समाचार



बताओ तो

1. क्या बिजली गिरने से होने वाली जनहानि को टाला जा सकता है ?
2. वर्षा ऋतु में खेत की मेड़े बहने से बचाने के लिए क्या करना चाहिए ?
3. पानी की कमी क्यों होती है ?

हमने पिछली कक्षा में आपदा के दो प्रकार; मानवनिर्मित आपदा तथा प्राकृतिक आपदा का अध्ययन किया है। उपर्युक्त समाचारों की आपदाओं का इन प्रकारों में वर्गीकरण करो।

कुछ आपदाएँ हम टाल सकते हैं तो कुछ आपदाओं के लिए सावधानियाँ बरतना आवश्यक है। प्राकृतिक तथा मानवनिर्मित आपदाएँ एक-दूसरे से संबंधित होती हैं।

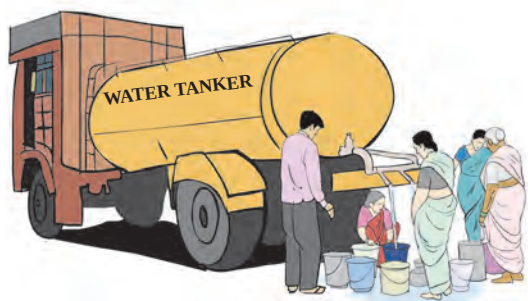
वातावरण में होने वाले परिवर्तन के कारण अकाल, बिजली का गिरना, बादल का फटना, तूफान आदि प्राकृतिक आपदाएँ होती हैं। ऐसी प्राकृतिक आपदाओं से जनहानि तथा वित्तीय हानि होने की आशंका होती है। इसके लिए कौन जिम्मेदार है ? इसके लिए हम क्या कर सकते हैं ?

अकाल (Famine)

अनाज व पानी की दीर्घकालिक और तीव्र कमी से उत्पन्न होने वाली परिस्थिति को अकाल कहते हैं। सामान्यतः अकाल का प्रमुख कारण प्राकृतिक होता है फिर भी कुछ मानवीय क्रियाकलापों से तो कुछ प्राकृतिक प्रक्रियाओं से अकाल की परिस्थिति बनती है।

विचार करो

सालभर खेत से अनाज का उत्पादन नहीं हुआ तो क्या होगा ?



10.2 अकाल, टैंकर से जल आपूर्ति

अकाल के कारण

सूखा, अतिवृष्टि, बाढ़, बाढ़ में फसलों का बह जाना अथवा फसलों का नुकसान होना, तापमान में परिवर्तन, तूफान, ठंडी हवा, कुहरा जैसे पर्यावरण के परिवर्तन, इसी प्रकार फसलों पर कीड़े लगना, रोग लगना, टिड्डे, चूहे और घूस आदि प्राणियों द्वारा होने वाली फसलों को हानि, भूकंप जैसी प्राकृतिक आपदा आदि अकाल के कुछ कारण हैं। इनमें से सूखा पड़ना अकाल का मुख्य कारण है। अकाल के मानवीय कारणों में युद्ध, अंतर्गत अशांति, यातायात के लिए मार्गों का अभाव, लोकसंख्या वृद्धि आदि का समावेश है।

विश्व के विभिन्न प्रदेशों में भयानक अकाल पड़ने से जनहानि होने के समाचार ज्ञात हैं। एशिया विश्व का प्रमुख अकालग्रस्त महाद्वीप है। ज्यादातर अकाल सूखे और बाढ़ग्रस्त क्षेत्रों में पड़े हैं। विश्व में जो भीषण अकाल पड़े हैं उनमें भारत और चीन का अकाल प्रमुख हैं।

क्या हम अकाल के लिए उत्तरदायी हैं ?

1. बारिश और जनसंख्या का संतुलन बिगड़ने से पानी का अभाव बढ़ रहा है।
2. हरितक्रांति के कारण अनाज उत्पादन में अत्यधिक वृद्धि तो हुई पर रासायनिक खादों, कीटनाशकों, तृणनाशकों के उपयोग से पर्यावरण का संतुलन नष्ट हो चुका है।
3. पानी का अमर्यादित दोहन करना।
4. मिट्टी का क्षरण होना।
5. पानी का दुरुपयोग करना।



इतिहास का पृष्ठ

अकाल कोई आज के समय की समस्या नहीं है। पीने के पानी, भोजन और जानवरों के चारे का अभाव अतीत में भी था। छत्रपति शिवाजी महाराज और छत्रपति शाहू महाराज के कार्यकाल में भी अकाल पर नियंत्रण के लिए अनेक योजनाएँ कार्यान्वित की गई थीं। उनमें से पानी-वितरण और पानी भंडारण योजना आज की परिस्थिति में भी आदर्श हैं। आने वाले संकटों और आपदाओं का सामना करने के लिए तुम भी ऐसी योजनाएँ तैयार कर सकते हो, जो केवल तुम्हारे जीवन के लिए नहीं अपितु समाज के लिए भी उपयोगी साबित हो सकती हैं।

औरंगाबाद में मलिक अंबर ने पीने के पानी के लिए नहर योजना कार्यान्वित की। वह आज भी अस्तित्व में है। इस बारे में अधिक जानकारी प्राप्त करो।

अकाल की तीव्रता कम करने के लिए हम क्या कर सकते हैं ?

1. पानी का योजनाबद्ध उपयोग तथा पुनः उपयोग करना।
2. स्थानीय स्तर पर जलसंधारण के लिए योजना बनाना।
3. बड़े पैमाने पर वृक्षारोपण करना और वृक्षों को तोड़ने से बचना।
4. जलवायु में संभावित परिवर्तनों के पूर्वानुमान के अनुसार योजना में परिवर्तन करना।

नहीं अकाल, नहीं मिट्टी का क्षरण,

अब हम करेंगे वृक्षारोपण।

ऐसे विभिन्न नारे तैयार कर प्रभातफेरी के समय उपयोग करो।

बादल फटना (Cloudburst)



बताओ तो

बारिश कैसे होती है ?

कभी-कभी बरसात वाले बादलों से आने वाला पानी बारिश के रूप में जमीन पर न गिरकर जमीन के गर्म तापमान के कारण पुनः वाष्प बनकर बादलों में ही समाविष्ट हो जाता है। परिणाम स्वरूप बादलों में वाष्प की मात्रा अधिक हो जाती है और शीघ्र संघनन क्रिया द्वारा अचानक किसी विशेष और छोटे भूभाग पर लगभग 100 मिली मीटर प्रति घंटा या उससे भी अधिक मात्रा में बारिश होती है, इसे ही बादलों का फटना कहते हैं।



क्या तुम जानते हो ?

लेह और लद्दाख में 6 अगस्त 2010 के दिन ऐसे ही बादल फटे थे। 26 जुलाई 2005 के दिन मुंबई में हुई बादल फटने की घटना अविस्मरणीय थी। उस दिन 8 से 10 घंटों में लगभग 950 मिली मीटर पानी यानि 37 इंच बारिश हुई थी और संपूर्ण मुंबई जलमय हो गई थी।



थोड़ा सोचो

मूसलाधार बारिश होते समय पहाड़ों के नीचे क्यों नहीं रुकना चाहिए ?

महाबाढ़ (flood)



थोड़ा याद करो

महाबाढ़ का क्या अर्थ है ? महाबाढ़ के परिणाम कौन-से हैं ?

पिछली कक्षा में हमने महाबाढ़ और उसके परिणामों के बारे में पढ़ा है। महाराष्ट्र में पिछले कुछ वर्षों में विभिन्न स्थानों पर आई महाबाढ़ की जानकारी प्राप्त करो।



महाबाढ़ के लिए सुरक्षात्मक उपाय योजना

1. पहाड़ी प्रदेशों में छोटे बाँध बनाना।
2. रिसाव (पाझर) तालाब की निर्मिति करना।
3. नदियों के तट कृत्रिम पद्धति से सीधे करना।
4. नए जंगल बनाना।
5. नदियाँ जोड़ना।

बिजली गिरना (Lightning)



बताओ तो

1. क्या तुमने आकाश में चमकने वाली बिजली देखी है ? यदि हाँ तो कब ?
2. बिजली कैसे निर्मित होती है ?

स्थिर विद्युत प्रकरण में तुमने बिजली का निर्मित होना और बिजली गिरने के बारे में जानकारी प्राप्त की है। इस प्रकरण में हम बिजली की कुछ और विशेषताएँ एवं बिजली से बचने के उपायों के बारे में जानने वाले हैं।

कौन क्या करता है ?

भारत सरकार ने सन 1976 में राष्ट्रीय बाढ़ आयोग की स्थापना की। बाढ़ नियंत्रण के लिए विशेष प्रयत्न इस आयोग द्वारा किए गए हैं। राष्ट्रीय स्तर से गाँवों तक बाढ़ नियंत्रण के लिए योजना तैयार की जाती है। इन योजनाओं द्वारा बड़े पैमाने पर वित्तीय और जनहानि को टालने में सहायता मिलती है।

आश्चर्यजनक किंतु सत्य ! बिजली का तापमान सूर्य से तीव्र ।

आकाश में चमकनेवाली सभी बिजलियाँ जमीन पर नहीं गिरती । 95% बिजलियाँ आकाश में ही होती हैं । केवल 5% बिजलियाँ जमीन तक पहुँचती हैं । बिजली एक बादल में दो बादलों में या बादल तथा जमीन के बीच उत्पन्न हो सकती है । वायुमंडल में एक सेकंड में लगभग 40 बिजलियाँ चमकती हैं । बिजली से निर्मित तापमान सूर्य के तापमान से अधिक होता है । इतने अधिक तापमान के कारण अत्यधिक दाब के अंतर्गत आई हुई हवा का अचानक प्रसरण होता है और जोर से गड़गड़ाहट होती है ।



क्या तुम जानते हो ?

खुले मैदान में बिजली गिरने की सर्वाधिक आशंका

बिजली गिरने से प्रभावित व्यक्तियों की मृत्यु होने की संभावना कम होती है परंतु ऐसी व्यक्तियों पर दीर्घकालीन परिणाम होते हैं । इसलिए बिजलियाँ गिरने से प्रभावित व्यक्तियों का तुरंत इलाज करने से उनके प्राणों को बचाया जा सकता है । बिजली गिरने के स्थान का अध्ययन करने के पश्चात यह समझ आता है कि बिजली गिरने की आशंका खुले मैदानों में सबसे अधिक तथा वृक्ष के नीचे एवं पानी के पास कम होती है । सामान्यतः ऐसी दुर्घटनाएँ व्यक्ति के किसी ऊँचे स्थान या किसी ऊँची वस्तु के पास होने पर घटित हुई हैं ।

बिजली कड़कते समय कौन-सी सावधानियाँ बरतोगे ?

1. खुले मैदान, वृक्ष के नीचे मत खड़े रहो । उसी प्रकार ऊँचे स्थान, पेड़ पर मत चढ़ो ।
2. विद्युत का खंभा, दूरध्वनि का खंभा, टॉवर आदि के पास मत खड़े रहो ।
3. गाँव, खेत, अहाता (आवार), बगीचें और घर के चारों ओर के तार के कंपाऊंड को स्पर्श मत करो ।
4. यदि दुपाहिया वाहन, साइकिल, ट्रैक्टर, नाव पर सवार हो तो तुरंत उससे उतरकर सुरक्षित जगह पर जाओ ।
5. अधिक व्यक्ति एक समय साथ न रहें ।
6. दो व्यक्तियों के बीच लगभग 15 फूट दूरी रहे, इसकी सावधानी बरतो ।
7. प्लग से जोड़े गए विद्युत उपकरणों का उपयोग मत करो । मोबाईल या दूरध्वनि का उपयोग मत करो ।
8. पैर के नीचे सूखी लकड़ी, प्लास्टिक, टाट की बोरी, सूखी खरपतवार रखो ।
9. दोनों पैर इकट्ठा करके घुटनों पर दोनों हाथ रखकर पैरों के तलुओं पर बैठो ।
10. तैरने वाले व्यक्ति, मछुआरे को तुरंत पानी के बाहर निकलना चाहिए ।
11. पक्का घर सबसे सुरक्षित स्थान है । अपने घर के आसपास ऊँची इमारत पर क्या तड़ित रक्षक लगा है, इसकी जानकारी प्राप्त करो । आवश्यकता हो तो अपने घर पर तड़ित रक्षक लगाओ ।

ज्वालामुखी (Volcano)

ज्वालामुखी एक प्राकृतिक आपदा है। पृथ्वी के अंतःभाग में बहुत अधिक ऊष्मा होती है। भूगर्भ से भूपृष्ठ की ओर या भूपृष्ठ पर तप्त पदार्थों की हलचल निरंतर होती रहती है। इस कारण भूकवच के नीचे के ठोस, द्रव और गैसीय पदार्थ भूकवच की ओर ढकेले जाते हैं। इन पदार्थों का भूकवच के बाहर आकर भूपृष्ठ पर विस्फोट होता है और वे प्रवाहित होने लगते हैं, इसे ही ज्वालामुखी कहते हैं।



10.3 ज्वालामुखी

ज्वालामुखी के कारण क्या होता है?

1. लावारस, वाष्प, गर्म कीचड़, गंधक आदि रासायनिक पदार्थ भूपृष्ठ पर आकर संचित होते हैं, इस कारण पहाड़ व पहाड़ियाँ बनते हैं।
2. ज्वालामुखी से बाहर आने वाली राख और गैसों के कारण वायुमंडल प्रदूषित होता है।
3. ज्वालामुखी के कारण बारिश आने की संभावना होती है।
4. गर्म गैसों के कारण तापमान बढ़ता है।
5. गर्म कीचड़ में जंगल, बस्तियाँ दब जाती है।

ज्वालामुखी जमीन पर होते हैं, उसी प्रकार समुद्र में भी होते हैं। जमीन पर ज्वालामुखी के विस्फोट से जो पदार्थ बाहर जाते हैं, वही पदार्थ समुद्र के ज्वालामुखी से भी उत्सर्जित होते हैं। समुद्र में ज्वालामुखी के विस्फोट के परिणामस्वरूप कुछ द्वीपों की निर्मिति होती है।

ज्वालामुखी का विस्फोट टालना, विस्फोट होने के बाद उसे रोकना या उसे नियंत्रित करना संभव नहीं है परंतु विज्ञान और तकनीकी की सहायता से उसका अंदाज लगाना और उस अनुसार तुरंत आपदा प्रबंधन करना अब संभव है।

सुनामी (Tsunami)



थोड़ा याद करो

1. भूकंप का क्या अर्थ है ?
2. भूकंप और ज्वालामुखी का विस्फोट समुद्र के तल में हुए तो क्या होगा ?

जमीन की तरह सागर के तल में भी भूकंप और ज्वालामुखी होते हैं। महासागर के तल में भूकंप आने पर उत्सर्जित ऊर्जा पानी को ऊपर की दिशा में ढकेलती है, परिणामस्वरूप विशेष प्रकार की लहरे महासागर में निर्मित होती हैं। ये लहरें उद्गम स्थल पर अधिक ऊँची नहीं होती, परंतु बहुत अधिक वेग से दूर तक फैलती जाती है। इन लहरों का वेग 800 से 900 किलोमीटर प्रतिघंटा होता है। वे तटों की ओर पहुँचती है, तब उनका वेग पहले की अपेक्षा कम होता है परंतु उनकी ऊँचाई लगभग 100 मीटर तक बढ़ती जाती है।



10.4 सुनामी

महासागर के तल में होने वाले भूकंप और ज्वालामुखी के कारण निर्मित होने वाली लहरों को सुनामी लहर कहते हैं। सुनामी जापानी भाषा का शब्द है। सुनामी का अर्थ है 'तटों पर आकर टकरानेवाली पानी की बड़ी लहर'।

सुनामी के हानिकारक प्रभाव

1. इमारतों, निर्माणधीन भवनों का विध्वंस होता है।
2. बड़े पैमाने पर जनहानि और वित्तीय हानि होती है।
3. तट के पास की नौकाओं और जहाजों की हानि होती है।
4. वृक्ष जड़सहित उखड़ जाते हैं। बड़े पैमाने पर भूस्खलन होता है।
5. किनारों की मूलभूत जमीन बदलकर दलदली प्रदेश का निर्माण होता है।
6. यातायात की दृष्टि से रुकावटें पैदा होती हैं।
7. समुद्र संबंधी व्यवसाय / उद्योगधंधों पर विपरीत प्रभाव होने से जनजीवन अस्त व्यस्त हो जाता है।
8. बंदरगाह का भारी नुकसान होता है।

उपाययोजना

समुद्र के तल में होने वाले भूकंप के कारण सुनामी लहरें उत्पन्न होने पर उनका तुरंत अंदाज लेकर किनारे के लोगों को खतरे की सूचना देना आवश्यक होता है। इसके लिए कृत्रिम भूस्थिर उपग्रहों की बड़ी मदद होती है।

तूफान (Storms)



थोड़ा याद करो

तूफान कैसे तैयार होते हैं ? उनके कौन-कौन-से प्रभाव हैं ?

पिछली कक्षा में हमने तूफान की निर्मिति और उनके प्रभावों की जानकारी प्राप्त की है। मानो, यदि तुम किसी तूफान में फँस गए तो क्या करोगे।



इसे सदैव ध्यान में रखो

1. इमारत पर गिरकर हानि पहुँचा सकने वाले वृक्षों की नियमित रूप से छँटाई करो और हानि टालो।
2. यदि हम घर से बाहर हैं तो निश्चित रूप से कहाँ है, इस बारे में अपने करीबी रिश्तेदारों, मित्रों को बताओ।
3. तुम अगर स्वयं बाहर हो तो सुरक्षित स्थान पर आश्रय लो।
4. गैस रेगुलेटर का स्विच बंद करो। विद्युतप्रवाह को खंडित करो।
5. तुम्हारे रिश्तेदारों, मित्रों को फोन की सहायता से संभावित संकट के प्रति सावधान करो। उन्हें सुरक्षित स्थान पर जाने की सूचना दो।
6. घर से दूर रहने वाले अन्य लोगों को घर में थोड़े समय के लिए आश्रय दो।

टिप्पणी : कक्षा सातवीं की भूगोल पाठ्यपुस्तक के प्रकरण क्र. 5 'हवाएँ' से तूफान के बारे में जानकारी पढ़ो।

कौन क्या करता है?

संयुक्त राष्ट्र संगठन ने सन 1965 में एक अंतरराष्ट्रीय संस्था (UNDP) की स्थापना की। संपूर्ण विश्व के लगभग 177 देश इस संगठन के सदस्य हैं। इस संस्था का मुख्य कार्य आपदा के समय साधनसामग्री, आर्थिक मदद और स्वयंसेवकों को आपदा के स्थान पर भेजना है। इनके साथ मदद के लिए अंतरराष्ट्रीय चिकित्सकीय दल और अन्य विशेषज्ञों का समूह भी भेजा जाता है।

13 अक्टूबर : अंतरराष्ट्रीय प्राकृतिक प्रतिबंध दिन

उपयोग सूचना प्रौद्योगिकी का

विभिन्न प्राकृतिक आपदाओं के परिणाम और उपाय योजनाओं पर शिक्षकों की सहायता से Powerpoint Presentation तैयार करो और कक्षा में प्रदर्शित करो।



1. हम में असंगत कौन है ?

- अ. अकाल, भूकंप, बादल फटना, रेल दुर्घटना ।
- आ. सूखा, अतिवृष्टि, तूफान, सुनामी ।
- इ. लावा, गर्म कीचड़, राख, टिड्डी दल का हमला ।
- ई. फसलें बह जाना, फसलों पर कीड़े लगना, ज्वालामुखी, फसल झुलसना ।

2. इन आपदाओं के उपाय बताओ :

- अ. अकाल
- आ. बिजली गिरना
- इ. तूफान
- ई. बादल फटना

3. सत्य है या असत्य कारण सहित बताओ :

- अ. तूफान आने की जानकारी गुप्त रखी जानी चाहिए ।
- आ. आकाश में बिजली चमकते समय तैरना नहीं चाहिए ।
- इ. ज्वालामुखी के फटने को टाला जा सकता है ।
- ई. अतिवृष्टि के कारण अकाल पड़ता है ।

4. नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर लिखो :

- अ. सुनामी का क्या अर्थ है? यह कैसे तैयार होती है ?
- आ. बादल फटने का क्या अर्थ है ?
- इ. ज्वालामुखी के परिणाम स्पष्ट करो ।
- ई. बिजली से होने वाली जीवितहानि टालने के उपाय कौन-से हैं ?

5. महाराष्ट्र में आपदा-प्रबंधन के अंतर्गत महाबाढ़, चट्टान खिसकना जैसी आपदाओं के लिए कौन-कौन-सी उपाय योजनाएँ बनाई गई हैं ?

6. आपदा प्रबंधन के संदर्भ में तुम अपने घर की कौन-कौन-सी बातें जाँच कर देखोगे ? क्यों ?

उपक्रम :

- 1. इंटरनेट की सहायता से आपदा निर्मित हुए स्थानों की जानकारी एकत्र करो ।
- 2. तूफानों को नाम कैसे दिए जाते हैं, इसकी इंटरनेट की सहायता से जानकारी प्राप्त करो ।

