अध्याय 1

जल और जंगल

1.1 जल

क्या आपने कभी घर विद्यालय अथवा अन्य स्थान पर जल की कमी महसुस की है? आपके माता, पिता, शिक्षक सभी आपको जल बर्बाद नहीं करने की सलाह देते होंगे। आपने सोचा है कि क्यों हर व्यक्ति का ध्यान जल संरक्षण की ओर आकर्षित करने के लिए, टी॰ वी॰, अखबार पोस्टरों आदि की सहायता से विज्ञापन दिया जाता है? इसी क्रम में हम प्रतिवर्ष 22 मार्च की तिथि को विश्व जल दिवस के रूप में मनाते हैं। हमारे विद्यालयों में जल दिवस के अवसर पर बच्चों के आयुवर्ग के अनुसार पोस्टर प्रतियोगिता, भाषण प्रतियोगिता करवायी जाती है। यह सारे प्रयास जल के संरक्षण के लिए क्यों किए जा रहे हैं?

कुछ स्थानों पर जल की अत्यधिक कमी है। नलों में पानी नहीं आना, पानी भरने के लिए लम्बी कतारें, लड़ाई–झगड़े, धरना–प्रदर्शन आदि जैसे दृश्य विशेषकर ग्रीष्म काल में सामान्य रूप से दिखाई देते हैं। क्या यह सही नहीं कि हम अत्यधिक जल की कमी का सामना कर रहे हैं?

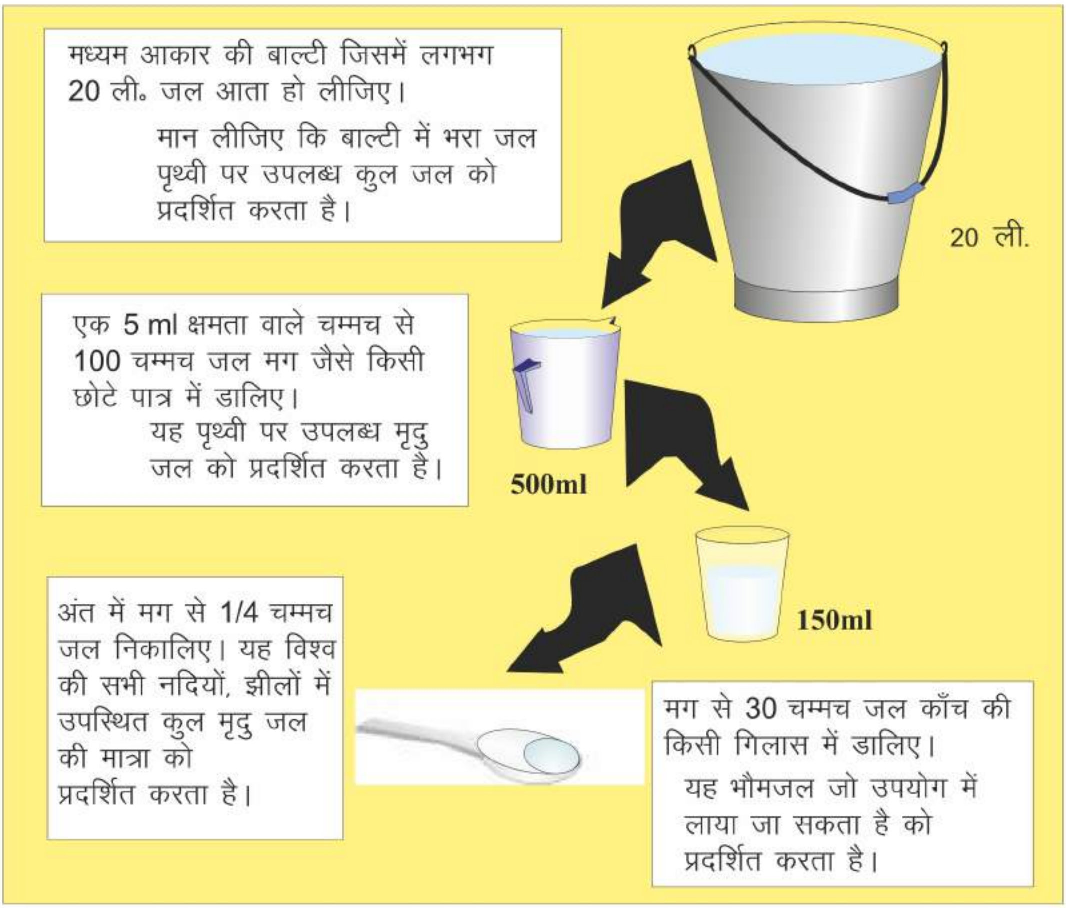
चित्र 1.1 सूखा का दृश्य

क्रियाकलाप 1

जल के लिए जनता के संघर्ष और उनकी समस्याओं को सूचीबद्ध कीजिए और कक्षा में उसपर चर्चा कीजिए। आप जान पाएँगे कि जल की कमी पूरे विश्व के लिए चिंता का विषय बन गया है। ऐसा अनुमान लगाया जाता है कि विश्व की एक तिहाई से अधिक जनसंख्या को जल की कमी का सामना करना पड़ रहा है।

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

पिछली कक्षा में हमने पृथ्वी पर जल की उपलब्धता एवं स्रोतों के बारे में जाना था।उपलब्ध मृदु जल की मात्रा जानने के लिए निम्नलिखित तालिका को पढ़कर समझिए—



यदि पृथ्वी पर कुल जल की मात्रा बाल्टी में भरे जल जितनी होती तो उसमें से मृदु जल मात्र एक मग पानी ही होता है। शेष पानी तो समुद्र में भरा खारा पानी है। मृदु जल भी अधिकांश तो हिमनदों, ध्रुवीय बर्फों और पहाड़ों की स्थाई बर्फ के रूप में हैं जो हमें आसानी से उपलब्ध नहीं हैं। हमारे उपयोग के लिए तो भूमिगत जल व झीलों और नदियों का जल ही बचता है। यह कुल जल का मात्र 0.006 प्रतिशत है।

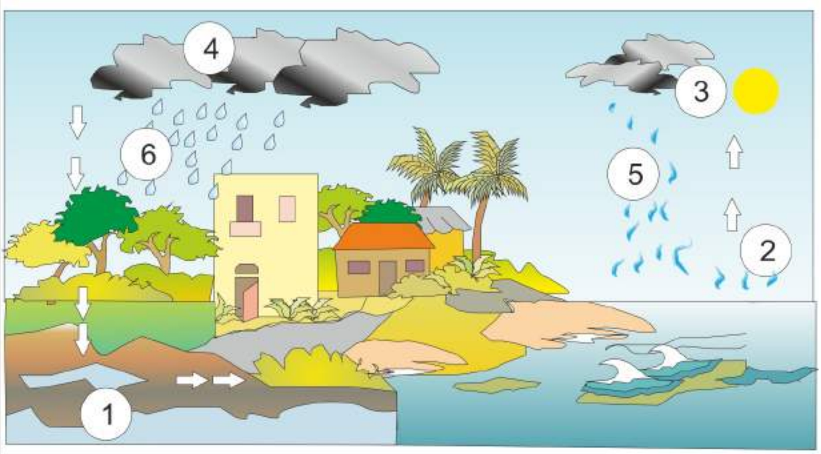
© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

क्या इस जानकारी से आपको चिन्ता हो रही है? यह जानकारी आप अपने दोस्तों, घर पर परिवार वालों व अन्य समुदाय के लोगों से भी बांट सकते हैं।

आप जानते हैं कि विभिन्न प्राकृतिक प्रक्रियाओं द्वारा पृथ्वी पर जल की निरंतर उपलब्धता करोड़ों वर्षों से बनी हुई है। यह सभी प्रक्रियाएं सम्मिलित रूप से जल चक्र का निर्माण करती हैं। आपने पिछली कक्षा में जल चक्र के विषय में पढ़ा था। आप अपनी जानकारी को अपने शब्दों में नोट बुक में लिखिए।

क्या आपको पिछली कक्षा में अध्ययन किए गए जल चक्र की प्रक्रिया याद है?

जल चक्र में सम्मिलित प्रक्रमों को संख्याओं द्वारा चिह्नित किया गया है। इन संख्याओं की सहायता से अस्तव्यस्त क्रम में लिखे गए प्रक्रम के सही शब्द लिखिए–



(1) जमभौल
(2) पष्वा
(3) घनसंन
(4) दलबा
(5) नर्जष्पोवात्स
(6) र्षाव

चित्र–1.2

आप जानते हैं कि जलचक्र के द्वारा परिचक्रण के दौरान जल इसकी तीनों अवस्थाओं ठोस (बर्फ), द्रव (जल / पानी) और गैस (जलवाष्प) के रूप में पृथ्वी पर कहीं भी पाया जाता है।

बर्फ / हिम के रूप में जल ठोस अवस्था में ध्रुवों, बर्फ से ढके पर्वतों और हिमनदों में पाया जाता है। द्रव की अवस्था में महासागरों, झीलों, नदियों के अतिरिक्त भूमि के अन्दर भौमजल (भूमिगत जल) के रूप में मिलता है। गैसीय अवस्था में जल हमारे आस–पास की वायु में जलवाष्प के रूप में उपस्थित होता है।

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

जल की तीनों अवस्थाओं के सतत् चक्रण द्वारा पृथ्वी पर जल की कुल मात्रा स्थिर बनी रहती है। जबकि पूरी जनसंख्या और सभी जीव जल का उपयोग कर रहे हैं। क्या आपको इस जानकारी से राहत मिली है?

क्रियाकलाप 2

आप अपनी कक्षा के बच्चों की एक सूची बनाइए। पुनः प्रत्येक बच्चे से कुछ प्रश्नों के उत्तर जानने का प्रयास कीजिए। उत्तर को सारणीबद्ध कर यह जानने की कोशिश कीजिए कि उनके घर में पीने, भोजन बनाने, स्नान करने, बर्तन धोने, कपड़े धोने के लिए प्रतिदिन कितने जल की आवश्यकता होती है? प्रत्येक कार्य के लिए जल किन से प्राप्त होता है? इसकी आपूर्ति के लिए उन्हें या उनके घर के लोगों को क्या करना पड़ता है?

तालिका 1.1

बच्चे का नाम	स्रोत/मात्रा			
	पीने का जल	भोजन बनाने के लिए जल	स्नान के लिए	बर्तन/कपड़े धोने के लिए

यह सूची कम से कम दस बच्चों के लिए बनायी जाय।

इन उत्तरों से यह जानने का प्रयास कीजिए कि विभिन्न घरेलू आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए आपके क्षेत्र में किन–किन जल स्रोत का उपयोग बहुतायत में किया जाता है?

पुनः तालिका का अवलोकन कर उत्तर जानने का प्रयास कीजिए। आपके क्षेत्र का सबसे प्रमुख जल स्रोत क्या है? जल स्रोत की घर से दूरी कितनी है? जल की उपलब्धता की स्थिति क्या है?

आप पाएँगे की अधिकांश नगरों, बड़े शहरों में जलापूर्ति की व्यवस्था होती है। जलापूर्ति के लिए विशेष क्रम में पाइप लाइनें बिछायी जाती है। जल को आस–पास के किसी झील, नदी, तालाब अथवा कुओं से लाकर पाइप लाइनों द्वारा आपूर्ति की जाती है। छोटे शहरों एवं गाँवों में निकाय अथवा सरकार द्वारा जलापूर्ति की व्यवस्था नहीं की जाती। वहाँ लोग अपने उपयोग के

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

चित्र 1.3
प्रायः जल स्रोत घरों से काफी दूरी पर होते हैं

लिए जल प्रायः जल स्रोतों से सीधे प्राप्त करते हैं। कुछ इलाकों में जल घरों से काफी दूरी पर होते हैं। वहाँ से जल ढोकर लाने का कार्य अथवा स्रोतों पर ही इसका उपयोग अत्यधिक कष्टकारी होता है। हमारी जनसंख्या का बड़ा भाग कुओं, नलकूपों, अथवा हैण्डपम्पों से जल प्राप्त करता है। इन स्रोतों को जल कहाँ से मिलता है?

1.1.1 भूमिगत जल एक महत्वपूर्ण स्रोत

क्या आपने कभी चापानल (हैण्डपम्प) अथवा नलकूप के लिए बोरिंग होते देखा है? क्या आपने कही हौज, टैंक आदि के लिए गढ्ढा बनाते देखा है?

आप ध्यान दीजिए कि यह गड्ढे एक निश्चित गहराई तक बनाए जाते हैं। ऐसा क्यों? सभी नलकूपों अथवा हैण्ड पम्प में लगे पाइप की लम्बाई समान क्यों नहीं होती है?

आप उन कारीगरों अथवा अपने से बड़ों से इस बारे में बात करेंगे तो जानकारी मिलेगी कि सभी जगह समान गहराई तक पाइप नहीं डाली जाती कुछ स्थानों पर यह गहराई कम तो कुछ स्थानों पर अधिक होती है। इसका कारण कम तथा अधिक गहराई पर जल के स्तर का मिलना है। पाइप डालने के लिए बोरिंग करते समय जिस गहराई पर चट्टानों अथवा मिट्टी के बीच सारे के सारे रिक्त स्थान पर जल भरा होता है उसकी ऊपरी परत को **भौमजलस्तर** कहते हैं। यह स्तर पृथ्वी की सतह से एक मीटर अन्दर से लेकर अनेक मीटर की गहराई तक हो सकता है। इस स्तर से नीचे पाया जाने वाला जल भौम जल कहलाता है।

भौमजल का स्रोत क्या है? आपने सोचा है कि वर्षा होने के बाद पृथ्वी की सतह पर जमा जल कहाँ जाता है?

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

क्रियाकलाप 3

एक आटा चालने (छानने) की चलनी लीजिए इसमें मिट्टी इस प्रकार भरिए कि थोड़ी जगह खाली रहे। चलनी के नीचे समान गोलाई का कोई बर्तन रखिए। अब चलनी की खाली जगह में धीरे–धीरे पानी भर दीजिए। कुछ समय के उपरान्त फिर जल डालिए। प्रेक्षण कीजिए तो आप क्या पाते हैं चलनी के ऊपरी खाली हिस्से में जल नहीं है। यह कहाँ गया? यह जल रिसकर बर्तन में जमा हो गया है।

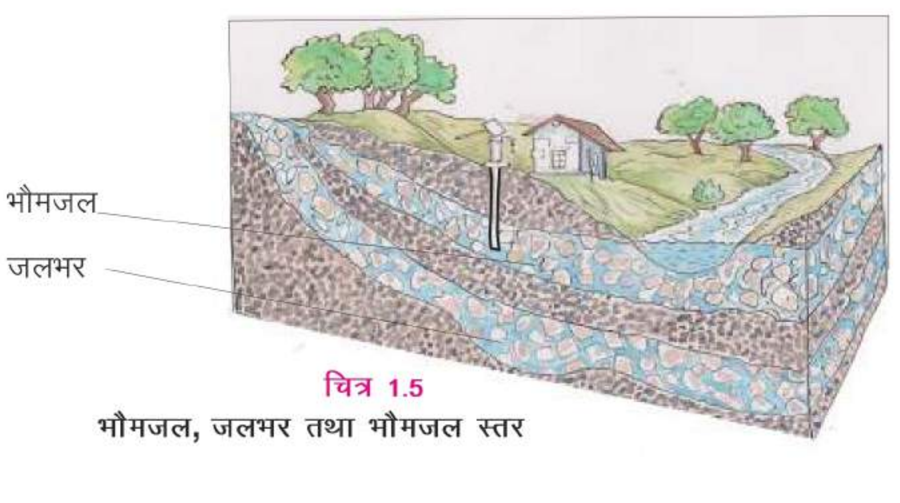
क्या इसी प्रकार गमले में लगे पौधे की जड़ को पानी नहीं मिलता?

चित्र 1.4

1.1.2 भौमजल, जलभर तथा भौमजल स्तर

वर्षा जल, नदियों तालाबों झीलों का जल मिट्टी से रिसकर भूमि के नीचे रिक्त स्थानों तथा दरारों को भर देता है। भूमि के अन्दर जल के रिसाव को अन्तः स्यंदन कहते हैं। अतः इन प्रक्रिया द्वारा उपयोग किए जा चुके भौमजल की पुनः परिपूर्ति हो जाती है।

भौमजल स्तर के नीचे मृदा अथवा कठोर चट्टानों की परतों के बीच जल संचित हो जाता है इन भंडारों को **जलभर** कहते हैं। इस जल को सामान्यतया नलकूपों द्वारा निकाला जाता है।



चित्र 1.5

भौमजल, जलभर तथा भौमजल स्तर

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

1.1.3 भौमजल स्तर का गिरना

क्या परिपूर्ति एवं उपयोग की मात्रा समान है? क्या हम जलभर से निरंतर जल निकाल सकते हैं? ऐसा करने से भौमजल स्तर पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

भौमजल पुनः पूर्ति की सबसे प्रमुख प्रक्रिया वर्षा के जल का रिसना है। कम वर्षा या वर्षा जल के रिसाव के लिए उपलब्ध भूमि की कमी से भौम जल स्तर में गिरावट आती है। जनसंख्या वृद्धि, औद्योगिकीकरण, कृषि, वनारोपण आदि भी भौम जल स्तर को प्रभावित करने वाले कारक हैं। साथ ही याद रखने की बात है कि पृथ्वी की आंतरिक संरचना में परिवर्तन भी भौमजल के स्तर को प्रभावित करता है।

क्रियाकलाप–4 जनसंख्या प्रसार तथा जल की मांग

जनसंख्या बढ़ने से भवनों, दुकानों, कार्यालयों और सड़कों के निर्माण के लिए जल की मांग बढ़ी है। विभिन्न कार्यो में जल के उपयोग की मात्रा का आकलन कीजिए।

आपके क्षेत्र में होने वाले उन उद्योगों की सूची बनाइए जिसमें ताजा जल की आवश्यकता होती है। सूची में उपयोग में लाए जाने वाले जल की मात्रा का भी आकलन कीजिए।

आपके क्षेत्र में वर्षा जल के अलावा सिंचाई के क्या–क्या संसाधन हैं? पूर्व में उपयोग में लाए जाने वाले सिंचाई के संसाधनों की क्या स्थिति है?

अपने गाँव या कस्बे में निम्नलिखित स्थान में उपयोग किये जाने वाली मात्रा का अनुमान लगाइए।

तालिका 1.2

स्थल	जल की मात्रा दैनिक
भवन निर्माण	
दुकानों में	
कार्यालयों में	
सड़कों के निर्माण में	
सिंचाई में	

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

अपनी कक्षा के 10 छात्रों की सूची बनाइए। उनसे कुछ प्रश्न निम्न प्रकार के कीजिए। प्राप्त उत्तरों को उनके नाम के सामने अंकित कीजिए। पुनः उत्तरों का विश्लेषण कीजिए। विश्लेषण के उपरान्त आपको कुछ परिणाम मिलेंगे। जिसका उपयोग आप जल प्रबंधन के लिए कर सकते हैं।

तालिका 1.3

छात्र का नाम	पूर्व में सिंचाई के लिए उपयोग में लाए जाने वाले स्रोत	यंत्र	उपलब्धता

परिणाम कुछ इस प्रकार होंगे।

1. जल संसाधन भूमि पर (तालाब, नहर, आहर, चर) से उपलब्ध है।

2. भूमिगत जल की उपलब्धता सतह से (भौमजल) काफी निकट है।

3. भौमजल (भूमिगत / जल) की उपलब्धता काफी नीचे है।

4. नहरों, आहरों, तालाबों आदि की व्यवस्था बाढ़ के कारण छिन्न–भिन्न हो गई है।

5. जलकूपों से सिंचाई का जल निकालते हैं। पम्पसेटों का प्रयोग बढ़ा है

चित्र–1.6

बिहार में अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों को रंगीन कीजिए

6. पारम्परिक यंत्रों, रहट, ढोस, मटकुओं आदि का उपयोग भी हो रहा है।

हमारे राज्य के विभिन्न क्षेत्रों में जल की उपलब्धता समान नहीं है। इसके अनेक कारण हैं जिसमें सबसे प्रमुख कारण वर्षा का वितरण है।

कुछ स्थानों पर अत्यधिक वर्षा होती है, कुछ स्थानों पर बहुत कम वर्षा होती हैं। अत्यधिक वर्षा से अक्सर उत्तर बिहार में बाढ़ आ जाती है। वहीं दक्षिण बिहार में कम वर्षा के कारण जल की कमी हो जाती और सूखा पड़ जाता है।

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

1.1.4 जलप्रबंधनः–

क्या आपने शहरी क्षेत्रों में जलापूर्ति की पाइपलाइनों से जल रिसते देखा है? क्या आपने नलों से जल बहते देखा है? क्या आप जल पीते समय गिलास में कुछ जल छोड़ देते हैं?

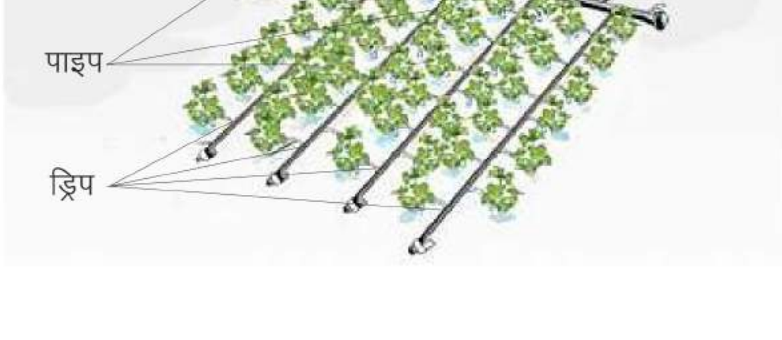
इन आदतों में सुधार लाकर हम जल की बर्बादी को रोक सकते हैं।

क्रियाकलाप 5

आप अपने घर में सुबह जगने के उपरान्त एवं रात को सोने से पूर्व एक दिन में कितने जल का उपयोग करते हैं। हर उपयोग में कितना जल बर्बाद होता है? क्या इनका पुनः उपयोग संभव है? यदि हाँ तो विचार कीजिए कि किस कार्य में उपयोग किए जानेवाले जल का पुर्नउपयोग हो सकता है। नहाने, कपड़े धोने में उपयोग किए गए जल का उपयोग पुनः किस कार्य के लिए करेंगे? बर्तन धोने में उपयोग किए गए जल का पुनः क्या उपयोग करेंगे?

वर्षा जल के संग्रह के बारे में हमने पिछली कक्षा में पढ़ा है यह जल प्रबंधन एवं भूमिगत जल की पुनः पूर्ति का अच्छा उदाहरण है।

हमारे राज्य में अनेक स्थानों पर जल भंडारण एवं पुनः पूर्ति के लिए तालाब, पोखर, बावड़ी, चहबचों, डबड़, आहरे बनवायी जाती थी।



चित्र 1.7
ड्रिप सिचांई

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

आपने क्रिया कलाप में पता लगाया है कि आपके क्षेत्र में इनमें से कौन–कौन से संसाधन थे? समय के साथ हमने इन्हें त्याग दिया। क्या आपके क्षेत्र में इन पारम्परिक संसाधनों को पुनः बनाया जा रहा है?

किसान भी अपने खेतों की सिंचाई के लिए जल की मितव्ययिता कर सकते हैं। इसके उदाहरण के रूप में हम (ड्रिप) बूंद सिंचाई के बारे में जान सकते हैं। इस विधि में कम व्यास के पाइपों से जल पौधों की जड़ों तक पहुँचाया जाता है और जल की बर्बादी नहीं होती।

इसी प्रकार यदि नलकूपों के जल को पाइपों द्वारा खेतों में ले जाकर स्प्रिंकलर द्वारा सिंचाई करने पर भी जल की खपत कम होगी।

आपने देखा ही होगा कि गमले के पौधे को कुछ दिनों तक जल न मिले तो वे मुरझा जाते हैं। क्योंकि पौधों को भोजन बनाने तथा अन्य जैविक क्रियाओं के लिए जल की आवश्यकता होती है।

यदि जल उपलब्ध नहीं हो तो पृथ्वी से हरियाली लुप्त हो जायगी। क्या पौधों के न रहने से भोजन, ऑक्सीजन और वर्षा के अभाव में पृथ्वी पर जीवन का अंत नहीं हो जायगा?

1.2 जंगल

चित्र 1.8

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

हमारे देश में कई भागों में घने जंगल हैं। बिहार राज्य में भी कुछ जगह बड़े जंगल हैं। जंगलों में कई तरह के पेड़, झाड़ी, घास आदि पाये जाते हैं। जंगलों में कई तरह के जीव–जन्तु जैसे बाघ, रीछ, हिरण, बन्दर, तरह–तरह के पक्षी कीट–पतंगे, आदि भी पाये जाते हैं।

जंगलों में पाई जाने वाली वन्य संपदा और जीव–जन्तुआं की सुरक्षा के लिए राज्य सरकार इन्हें आरक्षित घोषित कर दिया है। उदाहरण के लिए पश्चिम चम्पारन जिले में वाल्मीकि राष्ट्रीय उद्यान एवं अभ्यारण्य है जो बाघ (टाइगर) के संरक्षण के लिए आरक्षित वन है। वैशाली जिले के बरेला अभ्यारण्य, मुंगरे जिले में भीमबंध अभ्यारण्य, गया जिले में गौतम बुद्ध अभ्यारण्य और रोहतास जिले में कैमूर अभ्यारण्य बिहार के प्रमुख जंगल हैं। इसके अलावा कई जगह गाँव कस्बे या शहर से लगे छोटे जंगल भी हैं।

जंगलों में पाये जाने वाले कुछ जीव–जन्तु आपको शहरों के चिड़िया–घरों में देखने को मिल सकते हैं।

जंगल के क्षेत्र की भौगोलिक संरचना और जलवायु के अनुसार इनमें अलग–अलग तरह के पेड़–पौधे और जन्तु मिलते हैं।

उदाहरण के लिए हिमालय के ऊँचे पहाड़ों पर हमें चीड़ और देवदार के वृक्ष मिलते हैं। परन्तु उत्तरी बिहार के चम्पारण क्षेत्र में प्रमुखतः चौड़े पत्ते वाले साल और सागवान जैसे पेड़ मिलते हैं। गर्मी ज़्यादा पड़ने वाले इलाकों में उस मौसम में सागवान पत्ते झड़ने वाले पेड़ या कम पानी होने पर भी हरे रह सकने वाले पलाश के पेड़ मिलते हैं। इन जंगलों में जीव–जन्तु भी प्रायः उन वनस्पतियों पर निर्भर रह सकने वाले मिलते हैं।

क्रियाकलाप :– 6 आपको शायद अपने गांव या शहर के आसपास के जंगल या किसी अभ्यारण्य में जाने का मौका मिला हो या उनके बारे में जानते हैं। आप अपने मित्रों के सहयोग से जंगल में पाए जाने वाले जन्तुओं एंव पौधों की सूची बनाइए।

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

तालिका 1.4

जंगल में पाये जाने वाले जंतु एवम् पेड़–पौधे

जन्तुओं के नाम	पौधों के नाम

क्रियाकलाप 7 : जंगल पर्यावरण की दृष्टि से महत्वपूर्ण है। साथ ही हमें जंगलों से कई सारे उत्पादन मिलते हैं जिनका हमारे लिए अलग–अलग उपयोग हैं। वन्य पौधों की सूची से औषधीय पौधों एवं इमारती लकड़ी देने वाले पेड़ों की सूची बनाइए। साथ की कुछ ऐसे पौधों की सूची बनाइए जिनका उपयोग जन्तुओं के भोजन, औषधि तथा इमारती लकड़ियां प्राप्त करने के अलावा अन्य कार्यों के लिए होता है।

क्या आप जानते हैं कि गोंद और लाह (लाख) जंगल से प्राप्त किए जाते हैं?

कागज बनाने के लिए क्या–क्या चाहिए?

तालिका 1.5

औषधीय पेड़–पौधे	इमारती लकड़ी देने वाले पेड़	अन्य उपयोग वाले पेड़

आप जैविक उद्यान में जाएंगे वहां वो सभी पेड़ लगाने का प्रयास किया गया है जो जंगलों में पाए जाते हैं। उन वृक्षों, लताओं, पौधों, घासों, फूलों के नाम उनके बगल में लिखे गए हैं आप सन्दर्भ में जानकारियां इकट्ठी कर सकते हैं और अन्य स्थानों पर इन्हें पहचान भी सकते हैं।

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

चित्र 1.9 सागवान का वृक्ष एवं पत्तियाँ

क्रियाकलाप 8

इसके लिए उनकी पत्तियाँ जमा करना सरल होगा यदि संभव हो तो फोटो भी लीजिए।

जब आप पत्तियाँ जमा करते हैं तो उसे एक क्रम संख्या देते जाइए। ध्यान रहे कि उसी क्रम में पेड़ों के नाम भी लिखे जाएँ। जिस क्रम में पत्तियों पर क्रम संख्या दी गयी है।

तालिका 1.6

क्र.सं.	पेड़/पौधों का नाम	आकार लम्बाई/मोटाई	पत्ती/फूल/फल	उपयोग

चित्र 1.10 पलाश

उपर्युक्त तालिका जितनी लम्बी हो सके बनाइए। इसका विश्लेषण कीजिए। फिर जब कभी आपको जंगलों में जाने का अवसर मिलेगा तो अपनी तालिका की सहायता से तुलनात्मक अध्ययन कर आप आनन्द का अनुभव करते हुए अपने ज्ञान का विकास कर पाएंगे।

आप अपनी तालिका का विश्लेषण करने पर जंगलों की जैव विविधता के बारे में जान पाएँगे।

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

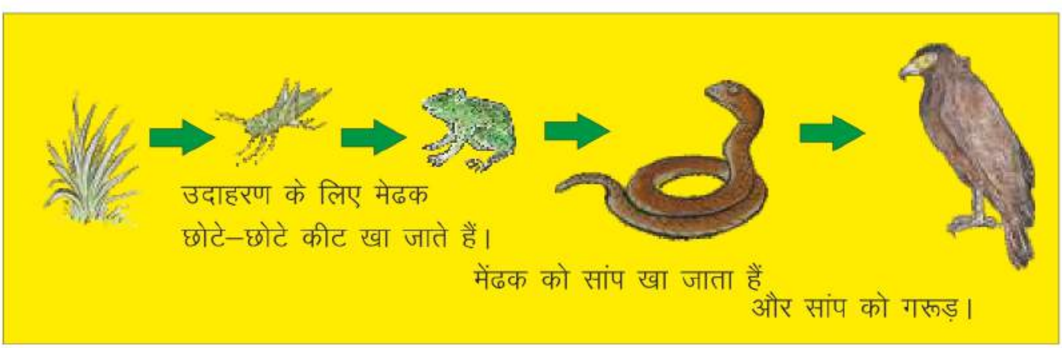
विभिन्न पादप तथा वृक्ष एक समान नहीं हैं। क्या जलवायु के कारण वृक्षों व अन्य प्रकार के पादपों के किस्मों एवं जन्तुओं के प्रकार में भिन्नता पायी जाती है। इस विविधता के बारे में और अधिक जानकारी पाने की कोशिश कीजिए।

चित्र 1.11 सेमल

1.2.1 वन में खाद्य श्रृंखला

अपने स्वपोषी, परपोषी और मृतपोषियों के बारे में पढ़ा हैं। आपने यह भी जान लिया है कि पौधे अपना भोजन स्वयं बनाते हैं और सभी जीव जो मांसाहारी, शाकाहारी या सर्वाहारी अन्ततः पौधे हैं पर ही निर्भर करते हैं।

जो जीव पौधे को भोजन के रूप में खाते हैं उन्हें अन्य जीव द्वारा भोजन के रूप में खाया जाता हैं और यह क्रम चलता रहता हैं।



चित्र 1.12

घास–कीट–मेंढक–सांप–गरूड़

घास–हिरण–बाघ

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

इस क्रम को ही खाद्य **श्रृंखला** कहते हैं।

वन में अनेक खाद्य **श्रृंखलाएँ** पायी जाती हैं, सभी में परस्पर संबंध होते हैं। यह सब मिलकर खाद्य **श्रृंखला** के रूप में होते हैं।

यदि खाद्य श्रृंखला के किसी एक श्रृंखला में कोई विघ्न पड़े तो सभी श्रृंखला प्रभावित हो जाती हैं।

यदि हम वन के किसी एक घटक यथा पेड़ को हटा लें, तो इससे जंगल के अन्य घटक प्रभावित होगी एवं पूरी व्यवस्था टूट जाएगी।

1.2.2 वन की मिट्टी

आपने पिछले अध्याय में जान लिया है कि मिट्टी की ऊपरी परत में हयूमस होता है।

इसकी मात्रा जंगल की मिट्टी की ऊपरी परत में प्रचूर होती हैं, क्यों?

आप जंगलों में या सघन आम तथा लीची के बगीचों में ढ़ेर सारी सूखी पत्तियाँ जमीन पर परत के रूप में देख सकते हैं। इन पर छोटे–छोटे जीव देखे जा सकते हैं जो इन पत्तियों, घास फुस को सड़ाकर ह्यूमस बनाने में सहायक होते हैं। कुछ जीव इतने छोटे होते हैं जिन्हें हम लेंस या माक्रोस्कोप की सहायता से ही देख सकते हैं। ऐसे जीव को सूक्ष्म जीव कहते हैं।

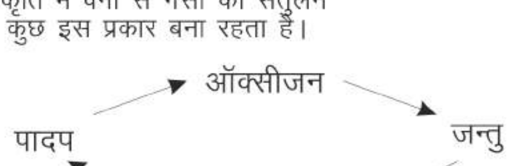
ये सूक्ष्म जीव अपघटक कहलाते हैं। सूखी पत्तियों के नीचे ह्यूमस की परत देखी जा सकती है। मरे हुए जीव–जन्तु भी अपघटित होकर ह्यूमस में परिवर्तित होते हैं जो अन्ततः पौधों के पोषण में सहायक होते हैं जिससे खाद्य **श्रृंखला** भी पूरी होती है, साथ ही पोषण का चक्र भी पूरा होता है।

क्रियाकलाप–9

एक छोटा गड्ढा खोदिए। इसे सब्जियों के कचरे और सूखी पत्तियों आदि से भरकर मिट्टी से ढक दीजिए। इसके ऊपर कुछ जल भी डाल दीजिए। तीन दिन बाद मिट्टी की ऊपरी परत हटा दीजिए क्या गड्ढ़ा भीतर से गर्म लगता हैं? सोचिए ऐसा क्यों होता है?

वास्तव में अपघटन एक रासायनिक क्रिया है, जिसके फलस्वरूप ऊष्मा उत्सर्जित होती है।

प्रकृति में वनों से गैसों का संतुलन कुछ इस प्रकार बना रहता है।



वनों में प्रकाश संश्लेषण की क्रिया के कारण ऑक्सीजन तथा कार्बन डाइआक्साइड का संतुलन वायु मंडल में बना रहता हैं।

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

हमने जल चक्र के बारे में जान लिया है। वृक्ष अपने जड़ से जल अवशोषित करते हैं और जलवाष्प के रूप मे जल निर्मुक्त करते हैं। वन जीव–जन्तुओं को आश्रय, भोजन तथा पोषण प्रदान करने के साथ–साथ नए पादपों को पनपने और वृद्धि करने के अवसर प्रदान करते हैं। आपने वर्षा के दिनों में गोबर तथा सड़ी गली वस्तुओं पर अंकुरित बीजों को पनपते देखा होगा। वन शाकाहारियों के लिए अत्यधिक भोजन की व्यवस्था कर उनकी संख्या वृद्धि में सहायक होते है। जिससे मांसाहारी जीवों के लिए भी प्रचूर आहार उपलब्ध हो पाता हैं। जन्तुओं की विभिन्न किस्में वन के पुनर्जन्म एवं वृद्धि में सहायक होती हैं। अपघटक, वन में उगने वाले पादपों के लिए पोषक तत्वों की आपूर्ति बनाए रखने में सहायक होते हैं। इस प्रकार वन एक गतिक सजीव इकाई है जो जीवन तथा जीवन क्षमता से भरपूर है।

वर्षाजल वन में वृक्षों की पत्तियों, तनों, लता एंव वितानों से होकर फुहारों के भौमजल रूप में पृथ्वी पर आता है और अन्तःस्रावित होकर भौमजल स्तर की वृद्धि करता है।

वन भू–अपरदन को रोकता है और भूमि की उर्वराशक्ति को बनाए रखता है। नदियों को जल की आपूर्ति होती है तथा बाढ़ से हमारी रक्षा भी होती हैं।

जनसंख्या दबाव के कारण खेती, कारखानों एवं आबादी के बसने के लिए वनों को जिस प्रकार तेजी से काटा जा रहा है इससे मानव सभ्यता एंव अन्य जीवों के अस्तित्व के लिए खतरा उत्पन्न हो गया हैं। यह एक सोचनीय विषय है कि वन लुप्त हो जाएँ तो क्या होगा?

नए शब्द

जलभर – Aquifer

भौमजल (भूमिगत जल)- Ground water

अवक्षय – Depletion

अंतःस्यंदन (रिसाव) – Infiltration

बूँद सिंचाई व्यवस्था – Drip Irrigation

जल संग्रहण – Water harvesting

अलवण जल (मृदु जल) – Fresh water

भौमजलस्तर – Underground water level

अपटघक – Decomposers

ह्यूमस– Humus

वन अरोपण – Deforestation

पुनर्जनन – Regeneration

भू–अपरदन– Soil erosion

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

हमने सीखा

- जल के बिना जीवन संभव नहीं है।
- जल की तीन अवस्थाएँ होती हैं बर्फ, जल, वाष्प
- जल चक्र द्वारा जल की आपूर्ति बनी रहती है फिर भी उपयोग के लिए जल की कमी है।
- उद्योगों की तेजी से वृद्धि, बढ़ती जनसंख्या, सिंचाई की बढती आवश्यकताएँ और कुप्रबंधन जल की कमी के मुख्य कारण हैं।
- समय की मांग है कि हम सभी जल का उपयोग मितव्ययिता से करें।
- वनों से हमें अनेक उत्पाद मिलते हैं।
- वनों में वनस्पतियों की विभिन्न परतें जन्तुओं, पक्षियों एंव जीवों को भोजन तथा आश्रय प्रदान करते हैं।
- वनों के विभिन्न घटक एक–दूसरे पर निर्भर हैं।
- वन में मृदा, जल, वायु और सजीवों के बीच परस्पर क्रिया होती रहती है।
- वन मृदा को अपरदन से बचाती है।
- मृदा वनों की वृद्धि करने और पुनर्जनन में सहायक होती हैं।

अभ्यास

1. निम्नलिखित कथन 'सत्य' हैं अथवा असत्य

(क) वर्षा जल का चरम स्रोत है।

(ख) नदियों का जल खेतों में सिंचाई का एकमात्र साधन

(ग) जल की कमी की समस्या का सामना केवल ग्रामीण क्षेत्रों के निवासी करते हैं।

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

(क) भौमजल प्राप्त करने के लिए.......... तथा .... का उपयोग होता है।

(ख) जल की तीन अवस्थाएँ .... और ....हैं।

(ग) भूमि की जल धारण करने वाली परत ....कहलाती है।

(घ) वन से हमें.................. और .... का लाभ होता है।

(च) वन में क्षयवान पत्तियाँ और जन्तु .... को समृद्ध करते हैं।

(छ) सुक्ष्मजीवों द्वारा मृत पादपों पर क्रिया से .... बनता हैं।

3. समझाइए कि भौमजल की पुनःपूर्ति किस प्रकार होती है।?

4. भौमजल स्तर के नीचे गिरने के लिए उत्तरदायी कारकों को समझाइए।

5. कम से कम जल का उपयोग करते हुए बगीचे लगाने तथा रख–रखाव के लिए क्या कदम उठाएँगे।

6. ऐसे सात उत्पादों के नाम बताएँ जो हम वनों से प्राप्त करते हैं।

7. वनों में कुछ भी व्यर्थ नहीं होता है क्यों? समझाइए।

8. अपघटक किस कहते हैं? ये वन एवं जीवों की वृद्धि में किस प्रकार सहायक हैं?

9. ऑक्सीजन तथा कार्बन डाईआक्साइड का संतुलन बनाए रखने में वन के योगदान को समझाइए।

***

© copyright reserved to BSTBPC, Government of BIHAR (www.bstbpc.gov.in).
Publishing web/app/books will be a crime. Published by Abdiel Solutions (www.absol.in) RunLive.in