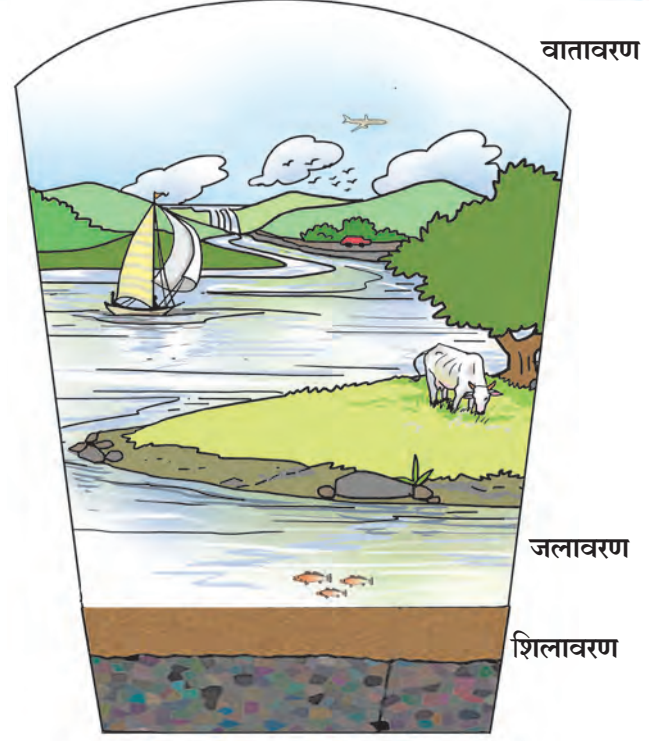




निरीक्षण करा .

सोबतच्या आकृतीचे निरीक्षण करा व प्रश्नांची उत्तरे द्या.

१. पक्षी कोठे आहेत ?
२. गाई कोठे चरत आहेत ?
३. रस्ता, झाडे कोठे आहेत ?
४. नदी कोठून कोठे वाहत आहे ?
५. विमान कोठे आहे ?
६. मासे कुठे दिसत आहेत ?
७. होडी कशावर तरंगत आहे ?



१.१ : पृथ्वीची आवरणे

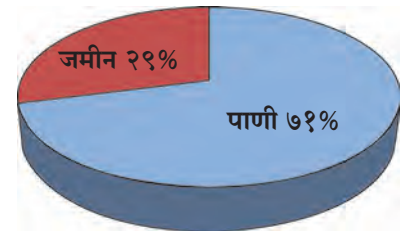
नैसर्गिक संसाधने

यावरून असे लक्षात येईल, की आकृतीमधील काही घटक आकाशात म्हणजेच हवेत आहेत. काही घटक पाण्यात आहेत, तर काही घटक जमिनीवर आहेत. पृथ्वीवर असणाऱ्या सर्व बाबी अशा प्रकारे हवा, पाणी व जमीन यांच्याशी संबंधित आहेत. जमीन, पाणी आणि हवा यांना अनुक्रमे शिलावरण, जलावरण आणि वातावरण म्हणतात. तसेच विविध सजीवांचा वावर किंवा संचार या तीनही आवरणांत असतो. हे सजीव आणि त्यांनी व्यापलेल्या शिलावरण, जलावरण व वातावरणाच्या भागास जीवावरण असे म्हणतात. पृथ्वीची ही आवरणे निसर्गतः निर्माण झालेली आहेत. हे आपण मागील इयत्तेत शिकलो आहोत.

पृथ्वीच्या सभोवताली वातावरणाचा म्हणजे हवेचा थर आहे. पृथ्वीचा पृष्ठभाग पाणी आणि जमीन म्हणजे जलावरण व शिलावरणाने बनलेला आहे. यांपैकी जलावरणाचा भाग शिलावरणाच्या तुलनेत जास्त आहे. पृथ्वीवरील जमीन व पाण्याचे प्रमाण आपल्याला आकृती १.२ वरून लक्षात येईल.

स्थायू, जल आणि वायू रूपातील या नैसर्गिक घटकांकडे आपण संसाधने म्हणूनही पाहतो. म्हणजे या घटकांचा वापर आपण आपल्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी करतो. आता आपण या तीनही घटकांचा सविस्तर अभ्यास करूया.

पृथ्वीवरील सजीव सृष्टी टिकून राहण्यासाठी व त्यांच्या मूलभूत गरजा पूर्ण करण्यासाठी हवा, पाणी व जमीन हे घटक महत्त्वाचे आहेत. यांना नैसर्गिक संसाधने असे म्हणतात.



१.२ : जमीन व पाण्याचे प्रमाण



थोडे आठवा.

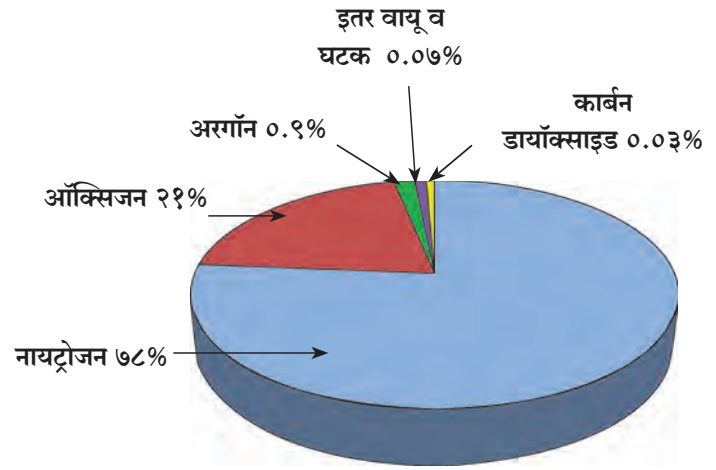
वातावरणाचे पाच थर कोणते?

हवा

पृथ्वीसभोवताली असणाऱ्या वातावरणातील हवेमध्ये नायट्रोजन, ऑक्सिजन, कार्बन डायॉक्साइड, सहा निष्क्रिय वायू, नायट्रोजन डायॉक्साइड, सल्फर डायॉक्साइड, पाण्याची वाफ, धूलीकण या सर्वांचा समावेश होतो. तपांबरांमध्ये हवेतील एकूण वायूंच्या सुमारे ८०% वायू असतात, तर स्थितांबरात हे प्रमाण सुमारे १९% टक्के असते. पुढे दलांबर व आयनांबरांमध्ये वायूंचे हे प्रमाण कमी होत जाते. बाह्यांबर व त्यापलीकडे वायू आढळत नाहीत.

तुमच्या असे लक्षात येईल, की पृथ्वीसभोवताली असलेल्या अनेक वायूंचे मिश्रण आणि वातावरणाचा एक प्रमुख घटक म्हणजे हवा होय. वायूंबरोबरच धूलिकण, पाण्याची वाफ (बाष्प) यांचा देखील समावेश हवेत होतो. हवेतील वायूंचे प्रमाण भूपृष्ठाजवळ जास्त व जसजसे पृष्ठभागापासून वर जावे तसतसे कमी होत जाते.

हवेतील घटकांचे प्रमाण व काही उपयोग पुढीलप्रमाणे आहेत.



१.३ : हवेतील विविध घटकांचे प्रमाण

हवेतील वायूंचे काही उपयोग

- **नायट्रोजन** - सजीवांना आवश्यक प्रथिने मिळवण्यास मदत करतो. अमोनिया निर्मितीमध्ये तसेच खाद्यपदार्थ हवाबंद ठेवण्यासाठी उपयोगी असतो.
- **ऑक्सिजन** - सजीवांना श्वसनासाठी, ज्वलनासाठी उपयोगी आहे.
- **कार्बन डायॉक्साइड** - वनस्पती अन्न तयार करण्यासाठी वापरतात. अग्निशामक नळकांड्यांमध्ये वापरतात.
- **अरगॉन** - विजेच्या बल्बमध्ये वापर करतात.
- **हेलियम** - कमी तापमान मिळवण्यासाठी तसेच विनापंख्याच्या इंजिनावर चालणाऱ्या विमानांमध्ये वापरण्यात येतो.
- **निऑन** - जाहिरातीसाठीच्या, रस्त्यांवरच्या दिव्यांत वापर केला जातो.
- **क्रिप्टॉन** - फ्लोरोसेंट पाईपमध्ये वापर होतो.
- **झेनॉन** - फ्लॅश फोटोग्राफीमध्ये उपयोग होतो.



हे नेहमी लक्षात ठेवा.

हवेतील विविध वायू आणि इतर घटक यांच्या समतोलामुळे पृथ्वीवरील जीवसृष्टी टिकून आहे. जीवनासाठी आवश्यक सूर्यप्रकाश आणि उष्णता पृथ्वीपर्यंत पोहोचवण्यासाठी तसेच अन्य घातक घटकांना थांबवण्यासाठी वातावरण ही अत्यंत महत्वाची गाळणी आहे. धुके, ढग, हिम व पाऊस यांची निर्मिती वातावरणामुळे शक्य होते.



निरीक्षण करा व चर्चा करा.

सोबतच्या चित्रांतील साम्य कोणते ?



१.४ : हवा प्रदूषण

वरील सर्व चित्रांत धुराचे उत्सर्जन विविध माध्यमांतून होताना दिसत आहे. हा धूर थेट वातावरणातील हवेत मिसळतो त्यामुळे हवेतील घटकांचा समतोल बिघडतो, याला वायू प्रदूषण म्हणतात. वाहने, मोठमोठे उद्योगधंदे यांमधल्या इंधनांच्या ज्वलनातून तसेच लाकूड, कोळसा यांसारख्या इंधनांच्या अपूर्ण ज्वलनामुळे बाहेर पडणारे घातक वायू या सर्वांमुळे दिवसेंदिवस वायू प्रदूषणामध्ये सतत वाढ होत आहे.

इंधन ज्वलनातून हवेत सोडले

जाणारे घातक घटक

- नायट्रोजन डायऑक्साइड
- कार्बन डायऑक्साइड
- कार्बन मोनॉक्साइड
- सल्फर डायऑक्साइड
- काजळी

ओझोनचा थर – संरक्षक कवच

वातावरणाच्या स्थितांबर या थराच्या खालच्या भागात ओझोन (O_3) वायूचा थर आढळतो. ओझोन वायूचा सजीवांना जगण्यासाठी प्रत्यक्ष उपयोग नसला तरी खूप उंचीवर पृथ्वीभोवती ओझोनचा थर असणे सजीवांसाठी फार महत्त्वाचे आहे. सूर्यापासून येणारी अतिनील किरणे सजीवांसाठी हानिकारक असतात. ही किरणे ओझोन वायू शोषून घेतो. त्यामुळे पृथ्वीवरील सजीवांचे रक्षण होते.

वातानुकूलन यंत्रे, रेफ्रिजरेटर्स यांमध्ये हवा थंड करण्यासाठी वापरले जाणारे क्लोरोफ्लुरोकार्बन्स तसेच कार्बन टेट्राक्लोराईड हे रासायनिक वायू हवेत मिसळल्यास ओझोनच्या थराचा नाश होतो.

ओझोनचे महत्त्व सर्वांच्या लक्षात यावे यासाठी १६ सप्टेंबर हा दिवस जगभर 'ओझोन संरक्षण दिन' म्हणून मानला जातो.



माहीत आहे का तुम्हांला ?

मुंबई, पुणे, नागपूर यांसारख्या महानगरांमध्ये रहदारीच्या ठिकाणी हवेमध्ये असणाऱ्या विविध घटकांचे प्रमाण दाखवण्यासाठी विशिष्ट प्रकारचे फलक लावलेले आहेत. या फलकांमुळे त्या ठिकाणाच्या हवेतील घातक घटकांचे प्रमाण समजते.



जरा डोके चालवा.

पृथ्वीवर हवा नसती तर काय झाले असते ?

पाणी



करून पहा.

सकाळी उठल्यापासून ते रात्री झोपेपर्यंत तुमच्या घरात पाण्याचा वापर कोणकोणत्या कामांसाठी व किती होतो ते पहा. त्याची नोंद सोबतच्या तक्त्यात करा. याबाबत वर्गात चर्चा करा. एकूण वापरलेल्या पाण्याला घरातील व्यक्तींच्या संख्येने भागा. यावरून तुम्हांला प्रत्येक व्यक्तीला वापरासाठी किती पाणी लागेल ते कळेल.

वरील कृतीवरून तुमच्या असे लक्षात येईल, की पाण्याशिवाय दिवस काढणे हे आपल्या सर्वांना जवळजवळ अशक्य आहे. मानवी शरीराच्या सर्व क्रिया सुलभ चालाव्यात म्हणून दररोज तीन ते चार लीटर पाणी पिण्याची गरज असते. इतर सजीवांना देखील पाण्याची अशीच गरज असते. त्यांच्या शरीराच्या आकारमानानुसार हे प्रमाण कमी-जास्त असते. यावरूनच आपल्याला पाण्याचे महत्त्व लक्षात येते.

हायड्रोजन वायूचे हवेत ज्वलन झाल्यास तो ऑक्सिजनशी संयोग पावतो. या संयोगातून पाण्याची निर्मिती होते. पाण्याची काही वैशिष्ट्ये आपण मागील इयत्तांमध्ये शिकलो आहोत.

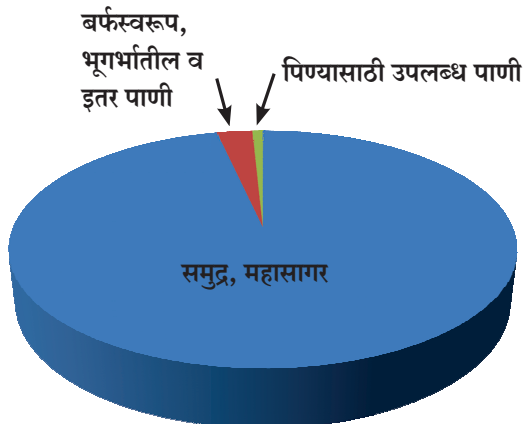
पाण्याच्या वापराची कारणे	पाण्याचा वापर लीटरमध्ये (अंदाजे)
अंधोळ दात घासणे कपडे-भांडी धुणे फरशी पुसणे पिण्यासाठी स्वयंपाकासाठी	
पाण्याचा एकूण वापर	

सर्वसाधारण तापमानात पाणी तीन अवस्थांमध्ये आढळते. पाण्याला रंग, चव व वास नसतो. अनेक पदार्थ पाण्यामध्ये सहज विरघळतात. म्हणून पाणी हे वैश्विक विद्रावक आहे.

प्राण्यांमधील रक्त, वनस्पतींमधील रसद्रव्ये यांमध्ये देखील पाण्याचे प्रमाण सर्वाधिक असते. कोणत्याही सजीवाला पाण्याशिवाय जिवंत राहणे शक्य नाही, म्हणून पाण्याला 'जीवन' असे म्हणतात.



निरीक्षण करा व चर्चा करा.



१.५ : पृथ्वीवरील पाण्याचे वितरण



माहिती मिळवा.

समुद्र, महासागराचे पाणी खारट असून सुद्धा उपयुक्त कसे आहे ?

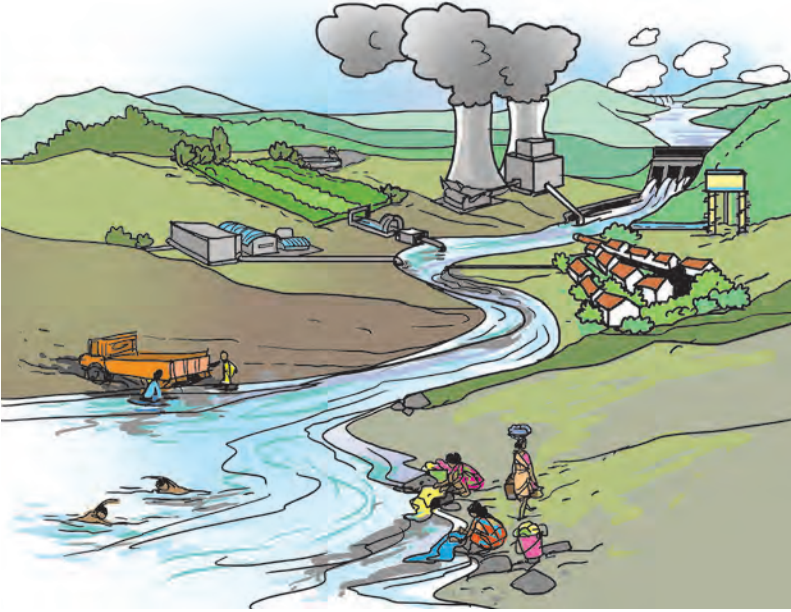
पृथ्वीवरील उपलब्ध पाणी	शेकडा प्रमाण
समुद्र, महासागर	९७%
	२.७%
पिण्यासाठी उपलब्ध पाणी / गोडे पाणी	
एकूण	१००%

पृथ्वीवरील सर्व पाणी आपण वापरू शकत नाही कारण समुद्रातील पाणी खारट आहे. काही पाणी गोठलेल्या अवस्थेत आहे. अत्यल्प पाणी पिण्यासाठी उपलब्ध आहे. तरीदेखील ते सर्व सजीवांना पुरेसे आहे.



निरीक्षण करा व चर्चा करा.

पाण्याचा वापर कोणकोणत्या कारणांसाठी केला जात आहे?



१.६ : पृथ्वीवरील पाण्याचा वापर

पाणी मिळण्यासाठी ओढे, नदी, छोटी तळी, झरे, सरोवरे हे जमिनीवरील नैसर्गिक स्रोत आपण वापरतोच, त्याशिवाय मानव कूपनलिका, विहीरी खोदून भूगर्भातील पाण्याचा उपसा करत असतो. यासोबतच मानवाने नद्यांवर बंधारे, लहान मोठी धरणेही बांधली आहेत.

वाढती लोकसंख्या, उद्योग, शेती यासाठी पाण्याचा अनिर्बंध वापर होत असल्यामुळे आता हे पाणी कमी पडू लागले आहे. यामुळेच पाणीटंचाई ही गंभीर समस्या निर्माण झाली आहे.



सांगा पाहू !

- जमीन कशाची बनलेली असते ?
- जमीन सर्वत्र सपाट असते का ?
- तुम्हांला जमिनीवर काय काय दिसते ?
- मानव जमीन निर्माण करतो का ?
- मानवाने जमिनीवर काय काय निर्माण केले आहे ?
- जमिनीत खोल खड्डा खणला, तर तुम्हांला त्यात काय आढळते ?

जमीन

तुमच्या असे लक्षात येईल, की जमीन आपल्याला दगड, माती, मोठे खडक या स्वरूपात दिसते. ती सर्वत्र सपाट नसते. जमीन कधी डोंगराळ तर कधी सपाट अशा रूपात पाहता येते. मानवासह सर्व भूचर प्राणी जमिनीवर राहतात. काही भूचर निवाऱ्यासाठी जमिनीत बीळ करून राहतात. याचा अर्थ ते जमिनीचा वापर त्यांची गरज पूर्ण करण्यासाठी करतात. आपणही जमिनीचा वापर शेती, निवास, रस्ते यांसाठी करत असतो. जमिनीवर असलेल्या वनांतील वनस्पती व प्राण्यांचा देखील आपण उपयोग करत असतो. जमिनीतून मिळणारी खनिजे, खनिज तेल व भूगर्भीय वायू आपल्यासाठी अत्यंत महत्त्वाचे आहेत. याचा अर्थ जमीन हे एक महत्त्वाचे संसाधन आहे. ही जमीन नक्की कशापासून बनली आहे ते आपण पाहू.

इतर पशू, पक्षी वरीलप्रमाणे

पाण्याचा वापर करतात का ?

आपण मोठ्या प्रमाणावर पाण्याचा वापर करतो. पृथ्वीवरील पाण्याचे नियमन जलचक्राद्वारे होते हे आपण शिकलो आहोत. जलचक्राला बाष्प पुरवण्याचे मोठे काम महासागराकडून होत असते. त्यापासून पाऊस पडून जमिनीवर गोड्या पाण्याचे स्रोत निर्माण होतात.

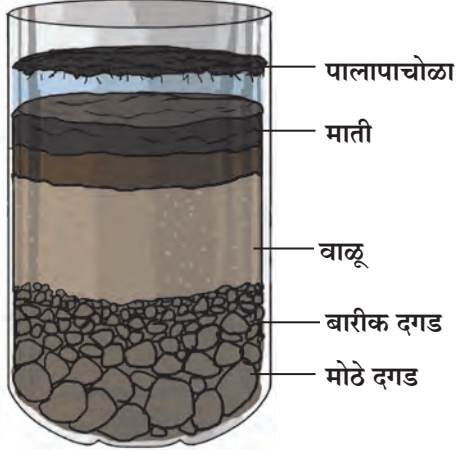


हे नेहमी लक्षात ठेवा.

१. पाण्याचा वापर काटकसरीने करा.
२. पाणी अडवा, पाणी जिरवा.
३. जिथे शक्य आहे तिथे पाणी साठवा.
४. पाण्याचा शक्य तेथे पुनर्वापर करा, कारण साठवलेले पाणी लगेच शिळे होत नाही.



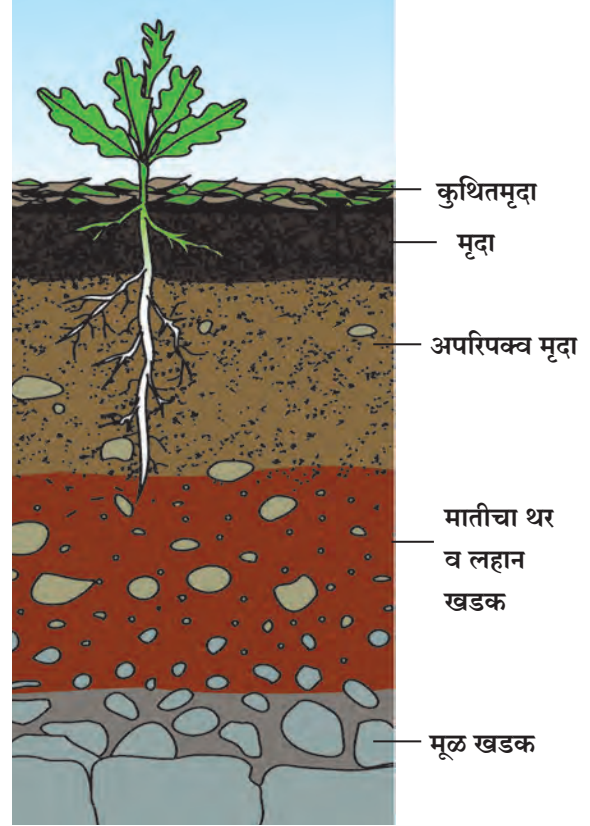
करून पाहूया.



१.७ : बाटलीतील मिश्रणाचे थर

पृथ्वीवरील जमीन देखील याचप्रमाणे आपल्याला पहावयास मिळते. तुमच्या जवळपास जर पाईपलाईन टाकायचे काम चालले असेल, तर त्यासाठी खणलेल्या खड्ड्यांचे नीट निरीक्षण करा. सोबतच्या आकृतीप्रमाणे तुम्हांला जमिनीच्या खाली काही थर आढळतील.

परिपक्व मृदा असलेल्या जमिनीत सर्वात वरचा थर हा वनस्पती व प्राण्यांच्या अवशेषांच्या कुजण्याने निर्माण होतो. याला 'कुथितमृदा' म्हणतात. हा थर शक्यतो दाट जंगलामध्ये आढळतो. त्याखालील जमीन वाळू, माती, बारीक खडे, कृमी-कीटकांनीयुक्त असते. या मातीच्या थराला 'मृदा' म्हणतात. त्याखालील जमिनीत माती व मूळ खडकांचे तुकडे आढळतात. ही मृदा अपरिपक्व असते. त्यापुढे आणखी खाली मातीचे प्रमाण कमी होऊन खडकांचे प्रमाण वाढत जाते. हे थर मूळ खडकांचे असतात. मातीमध्ये आढळणारे मुख्य खनिज हे या खडकांमधून येतात म्हणूनच प्रदेशनिहाय माती वेगवेगळी असते. तिचा रंग, पोत या दोन्ही बाबी मूळ खडकानुसार ठरतात.



१.८ : जमिनीचे थर

मृदा तयार होण्याची क्रिया

जमिनीवरील मृदा ही नैसर्गिक प्रक्रियेतून निर्माण होते. मूळ खडकाच्या अपक्षयातून मृदेसाठी अजैविक घटकांचा पुरवठा होतो. ऊन, वारा व पाऊस यांपासून निर्माण होणाऱ्या उष्णता, थंडी व पाण्यामुळे मूळ खडकांचे तुकडे होतात. त्यांपासून खडे, वाळू, माती तयार होते. या घटकांमध्ये सूक्ष्मजीव, कृमी, कीटक आढळतात. उंदीर-घुशीसारखे कृदंत प्राणीही आढळतात. तसेच जमिनीवरील झाडांची मुळेदेखील खडकाच्या अपक्षयास मदत करतात. मृदानिर्मितीची प्रक्रिया मंद गतीने सतत सुरू असते. परिपक्व मृदेचा २.५ सेमीचा थर तयार होण्यासाठी सुमारे हजार वर्षे लागतात.

पूरपरिस्थिती, वादळी वारे आणि मानवाच्या खाणकामासारख्या कृतींमुळे मृदा अल्पावधीत नष्ट होऊ लागते. म्हणूनच मृदा संधारण करणे, जमिनीची धूप थांबवणे आवश्यक असते. यासाठी सर्वोत्तम उपाय म्हणजे जमिनीवरील वनस्पतींचे आच्छादन वाढवणे. गवत, झाडे, झुडपे वाढवल्यास जमिनीची धूप कमी होते.



करून पहा.

तुमच्या परिसरातील वेगवेगळी ठिकाणे जसे, अंगण, बाग, डोंगर, नदीकाठ, शेती व खडकाळ जमीन येथील मृदेचे नमुने मिळवून त्यांतील फरक रंग, स्पर्श व कणांचा आकार या मुद्द्यांच्या आधारे निरीक्षण करून नोंदवा.



माहीत आहे का तुम्हांला ?

मृत वनस्पती व प्राणी यांचे सूक्ष्मजीवांमार्फत विघटन होऊन म्हणजेच ते कुजून, मृदेवर जो थर तयार होतो, त्याला कुथित मृदा (ह्युमस) म्हणतात. कुथित मृदा जमिनीला पोषक घटक पुरवण्याचे काम करते. तसेच मृदेत हवा खेळती ठेवणे, मातीत पाणी धरून ठेवणे या कामीदेखील कुथित मृदा महत्त्वाची आहे. चांगल्या सुपीक मृदेमध्ये वरच्या थरात कुथित मृदेचे प्रमाण सुमारे ३३% ते ५०% असते.



जरा डोके चालवा.

मृदेमधील विविध घटक कोणते ?
त्यांचे जैविक व अजैविक असे वर्गीकरण करा.

एकेकाळी पृथ्वीवर घडलेल्या उलथापालथीमुळे जमिनीवरील जंगले भूगर्भात गाडली गेली. त्यानंतर सजीवांच्या मृत अवशेषांपासून जीवाश्म इंधन बनण्याची प्रक्रिया भूगर्भात घडली होती. खनिज तेल या जीवाश्म इंधनापासून आपल्याला पेट्रोल, डिझेल, रॉकेल/केरोसीन, पॅराफीन ही इंधने, तर डांबर, मेण यांसारखे उपयुक्त पदार्थ मिळतात.

पृथ्वीवरील जमीन, पाणी आणि हवा यांचा वापर सजीव करतात. या घटकांचा मानव देखील संसाधन म्हणून वापर करतो. या संसाधनांच्या प्रत्यक्ष वापरल्या जाणाऱ्या घटकांचा विचार केला, तर ते संपूर्ण पृथ्वीच्या तुलनेत अल्प आहे. पुढील तक्ता पहा.

उपलब्ध जमीन	२९%
पिण्यासाठी उपलब्ध पाणी/गोडे पाणी	०.३%
ऑक्सिजन	२१%

वरील कोष्टकाचा विचार करता ही संसाधने जरी अल्प प्रमाणात असली, तरी ती सर्व सजीवांसाठी पुरेशी आहेत. फक्त मानवाने स्वतःच्या हव्यासावर नियंत्रण ठेवणे अत्यंत आवश्यक आहे, म्हणजेच या संसाधनांचा त्याने तारतम्याने वापर करायला हवा व ती स्वतःबरोबरच इतर सर्व सजीवांसाठी देखील आहेत याचे भान ठेवायला हवे.

कोण काय करते ?

भारतीय उपखंडाच्या हवामानाचा अभ्यास करण्यासाठी भारतीय हवामानशास्त्र संस्था १८७५ मध्ये स्थापन करण्यात आली. ही संस्था हवामानाचे निरीक्षण करून हवामानविषयक अंदाज वर्तवण्याचे मुख्य काम करते. याशिवाय हवामान बदलाविषयीचे संशोधन, पर्जन्याचे अंदाज, जागतिक तापमान वाढीबाबतचे निरीक्षण इत्यादी कामे या संस्थेत केली जातात.



आपण काय शिकलो?

- सजीवांच्या मूलभूत गरजा भागवणारे व निसर्गातून मिळणारे घटक म्हणजे नैसर्गिक संसाधने होय.
- हवा, पाणी व जमीन ही महत्त्वाची नैसर्गिक संसाधने आहेत.
- जमीन आणि मृदा एकच नसून त्यांत फरक आहे.

- मृदेमध्ये जैविक व अजैविक घटक असतात.
- हवेमध्ये नायट्रोजन, ऑक्सिजन, कार्बन डाय ऑक्साइड, निष्क्रीय वायू, बाष्प व धूलिकण असे अनेक घटक आहेत.
- ओझोनचा थर पृथ्वीचे संरक्षक कवच आहे.
- नैसर्गिक संसाधने काळजीपूर्वक व काटकसरीने वापरावीत.



स्वाध्याय

१. रिकाम्या जागी योग्य शब्द भरा.

- अ. ओझोन वायूचा थर सूर्यापासून पृथ्वीवर येणारी..... किरणे शोषून घेतो.
- आ. पृथ्वीवर गोड्या पाण्याचा एकूण टक्के साठा उपलब्ध आहे.
- इ. मृदेमध्ये..... व..... घटकांचे अस्तित्व असते.

२. असे का म्हणतात?

- अ. ओझोन थर पृथ्वीचे संरक्षक कवच आहे.
- आ. पाणी हे जीवन आहे.
- इ. समुद्राचे पाणी पिण्यायोग्य नसले तरी उपयुक्त आहे.

३. काय होईल ते सांगा.

- अ. मृदेतील सूक्ष्मजीव नष्ट झाले.
- आ. तुमच्या परिसरात वाहने व कारखान्यांची संख्या वाढली.
- इ. पिण्याच्या पाण्याचा संपूर्ण साठा संपला.

४. सांगा मी कोणाशी जोडी लावू?

‘अ’ गट

१. कार्बन
डायॉक्साइड

२. ऑक्सिजन

३. बाष्प

४. सूक्ष्मजीव

‘ब’ गट

- अ. मृदेची निर्मिती

- आ. पाऊस

- इ. वनस्पती व अन्ननिर्मिती

- ई. ज्वलन

५. नावे लिहा.

- अ. जीवावरणाचे भाग आ. मृदेचे जैविक घटक
- इ. जीवाश्म इंधन ई. हवेतील निष्क्रीय वायू
- उ. ओझोनच्या थरास घातक असणारे वायू

६. खालील विधाने चूक की बरोबर ते सांगा.

- अ. जमीन आणि मृदा ही एकच असते.
- आ. जमिनीखाली असणाऱ्या पाण्याच्या साठ्याला भूजल म्हणतात.
- इ. मृदेचा २५ सेमी जाडीचा थर तयार होण्यास सुमारे १००० वर्षे लागतात.
- ई. रेडॉनचा वापर जाहिरातीसाठीच्या दिव्यांत करतात.

७. खालील प्रश्नांची उत्तरे तुमच्या शब्दांत लिहा.

- अ. मृदेची निर्मिती कशी होते हे आकृती काढून स्पष्ट करा.
- आ. पृथ्वीवर सुमारे ७१% भूभाग पाण्याने व्यापलेला असून देखील पाण्याची कमतरता का भासते?
- इ. हवेतील विविध घटक कोणते? त्यांचे उपयोग लिहा.
- ई. हवा, पाणी, जमीन ही बहुमोल नैसर्गिक संसाधने का आहेत?

उपक्रम :

- भारतीय हवामानशास्त्र संस्थेच्या कार्याविषयी सविस्तर माहिती मिळवा.
- पाणीटंचाईवर उपाय शोधा. ●●●