६. महासागरांचे महत्त्व

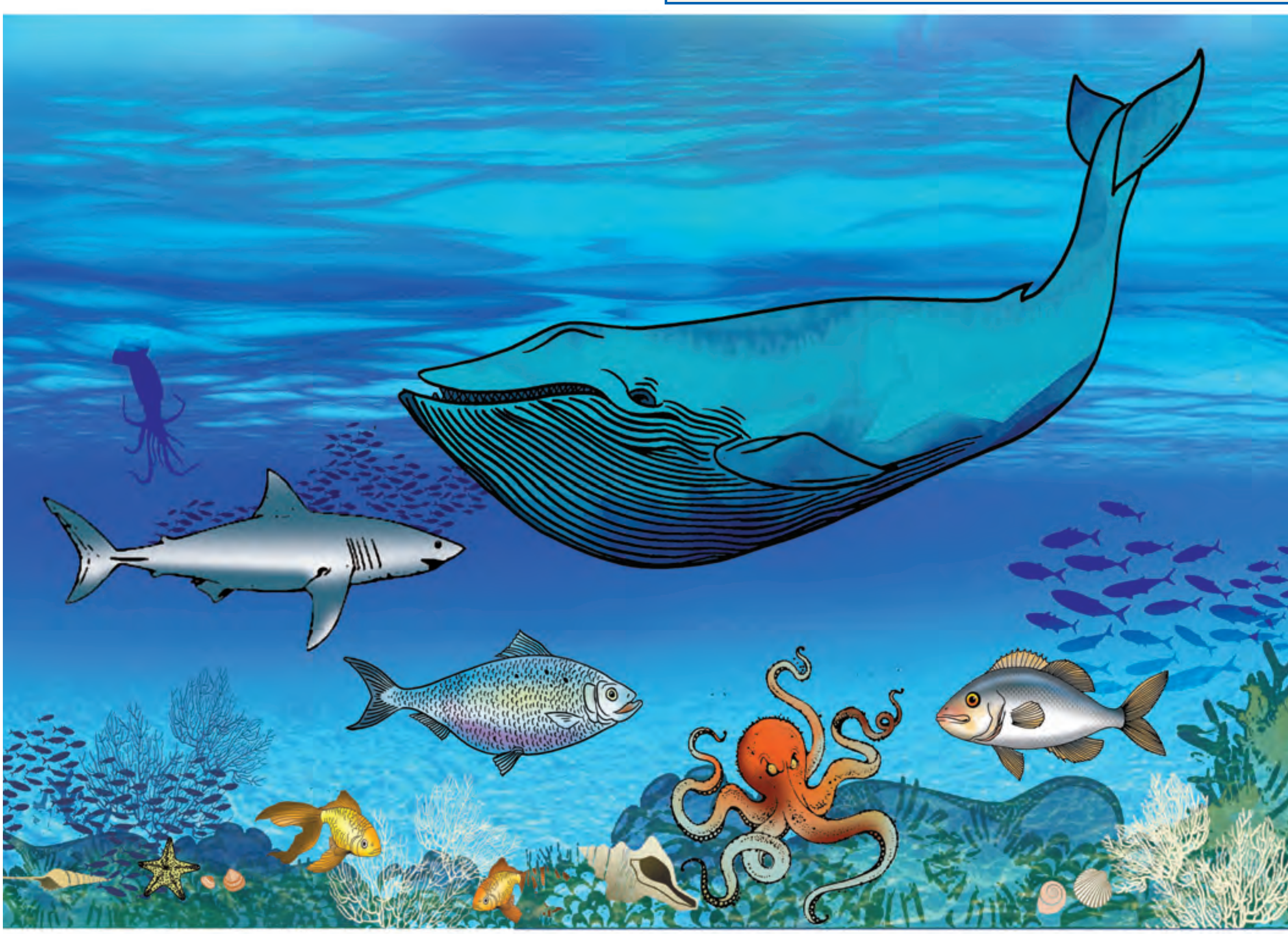
मागील इयत्तेमध्ये आपण पृथ्वीवरील शिलावरण व जलावरण यांचा अभ्यास केला आहे. यामध्ये पृथ्वीवर जमीन व पाणी यांचे प्रमाणही आपण अभ्यासले आहे. तसेच प्रमुख महासागर कोणते हेही आपण पाहिले आहे. सोबतच्या तक्त्यात महासागरांचे क्षेत्रफळ दिले आहे, ते समजून घ्या.

महासागर	क्षेत्रफळ (चौकिमी)
पॅसिफिक	१६,६२,४०,९७७
अटलांटिक	८,६५,५७,४०२
हिंदी	७,३४,२६,१६३
दक्षिण	२,०३,२७,०००
आर्क्टिक	१,३२,२४,४७९

पृथ्वीपृष्ठावरील सर्व जलभागांचा समावेश जलावरणात केला जातो. महासागर, समुद्र, नद्या, नाले, सरोवरे व जलाशय तसेच भूजल हे सर्व जलावरणाचे घटक आहेत. यांपैकी एकूण उपलब्ध जलाच्या सुमारे ९७.७% जल महासागरात आहे.

माहीत आहे का तुम्हांला ?

आपल्या परिसरातील सजीवसृष्टी आपण नेहमी पाहत असतो. जमिनीवरील सजीवसृष्टीत खूप विविधता आहे. परंतु जमिनीवर असलेल्या एकूण सजीवसृष्टीच्या कितीतरी पटीने जास्त सजीवसृष्टी जलावरणात राहते ! आणि त्यात कितीतरी अधिक विविधता आहे. (आकृती ६.१)



आकृती ६.१ : जलावरणातील सजीव

करून पहा.

एक वाटी पातळ पोहे, एक लहान चमचा तेल, एक छोटा कांदा व टोमॅटो बारीक चिरलेला तसेच थोडेसे तिखट घ्या. सर्व साहित्य एकत्र करून मिसळा. प्रत्येकाने त्याची चव घ्या. आता उरलेल्या पोह्यांत थोडे मीठ टाका व पुन्हा नीट मिसळा. आता या पोह्यांची चव घ्या.

- आधी आणि नंतर दिलेल्या पोह्यांच्या चवीमध्ये कोणता फरक जाणवला ?
- पोह्यांना कोणत्या पदार्थामुळे अधिक चव आली असे तुम्हांला वाटते ?
- तुमच्या घरात हा पदार्थ आणखी कशासाठी वापरला जातो ?
- हा पदार्थ कोठे तयार होतो, याबाबत चर्चा करा.

करून पहा.

एका स्टीलच्या बशीत थोडेसे पाणी घ्या. (आकृती ६.२) पाणी शक्यतो कूपनलिकेचे (बोअरवेलचे) असल्यास उत्तम. हे पाणी उन्हात ठेवा. पाणी पूर्णपणे आटेपर्यंत बशी काढू नका. पाणी पूर्ण आटल्यानंतर बशीचे निरीक्षण करा. तुम्हांला काय दिसते ते पहा. त्या पदार्थाची चव घेऊन पहा.

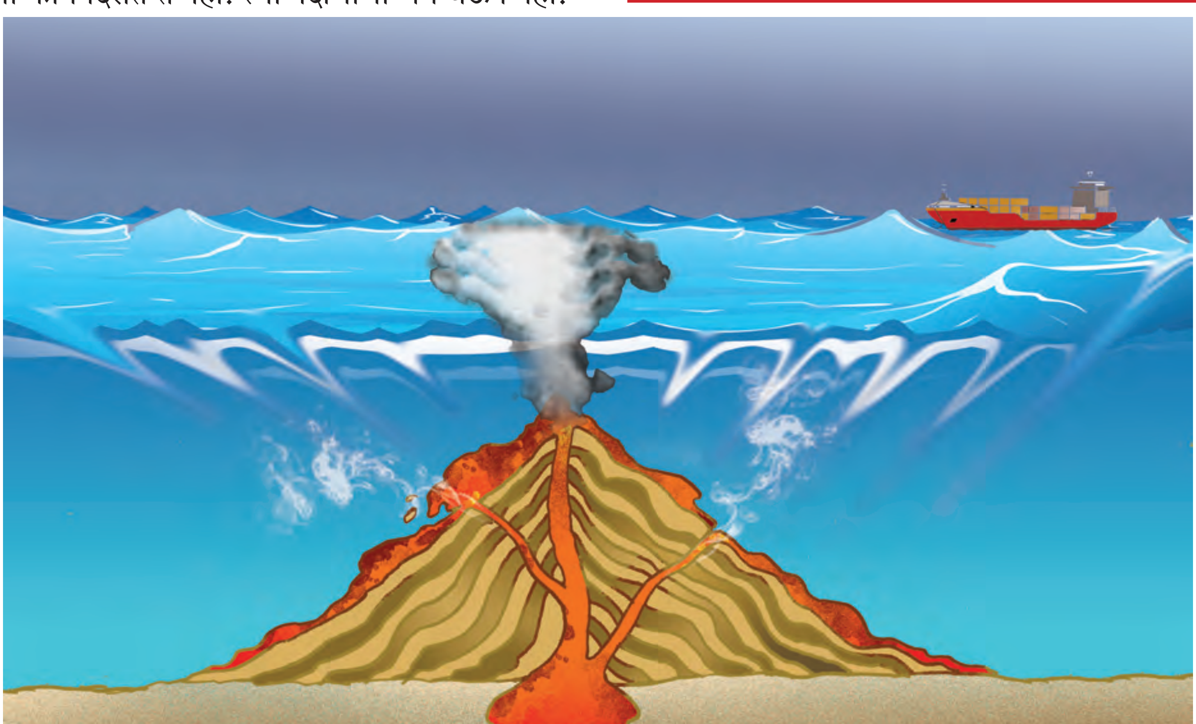
आकृती ६.२ : पाणी असलेली बशी सूर्यप्रकाशात ठेवावी.

भौगोलिक स्पष्टीकरण

तुमच्या असे लक्षात येईल की बशीतील पाण्याचे बाष्पीभवन होऊन बशीत पाण्याच्या जागी सफेद रंगाचा थर साचलेला दिसेल. हा थर चवीला खारट-तुरट असतो. हे पाण्यातील क्षार असतात, हे आपल्या लक्षात येईल. पेयजल म्हणून आपण जे पाणी वापरतो त्यामध्ये क्षारांचे प्रमाण कमी असते. महासागर, सागर किंवा समुद्र यांच्या पाण्यात क्षारांचे प्रमाण जास्त असते. म्हणून ते पाणी चवीला खारट लागते.

जरा विचार करा !

- नद्यांचे पाणी वाहत जाऊन शेवटी कोठे मिळते ?
- समुद्रात ज्वालामुखी होत असतील का ?



आकृती ६.३ : महासागराखालील ज्वालामुखी

भौगोलिक स्पष्टीकरण

महासागरांमध्ये अनेक जलचर असतात. सूक्ष्म प्लवंकांपासून ते महाकाय देवमासे अशा प्रकारचे जीव महासागरात आढळतात. हे जीव मृत झाल्यावर त्यांचे मृतावशेष महासागरात साचतात.

सर्व नद्या डोंगरांमधून व पर्वतांमधून वाहत येऊन महासागरांना मिळतात. नद्या पाण्याबरोबर झीज झालेल्या जमिनीचा गाळ, प्रवाहात आलेली झाडे-झुडपे व मृतावशेष सोबत घेऊनच महासागरांना मिळतात.

वरील दोन्ही प्रकारांत मृतावशेषांचे विघटन होऊन त्यातून बाहेर पडणारी विविध खनिजे, क्षार इत्यादी महासागराच्या पाण्यात मिसळतात.

ज्याप्रमाणे जमिनीवर ज्वालामुखीचे उद्रेक होतात, त्याप्रमाणे ते महासागरातही होतात हे लक्षात घ्या. आकृती ६.३ पहा. ज्वालामुखीमुळे अनेक प्रकारची खनिजे, राख, क्षार व वायू पाण्यात मिसळतात. या सर्वांमुळे समुद्राच्या पाण्यातील खनिज द्रव्यांची, क्षारांची पातळी वाढते. महासागराच्या पाण्याचे सतत बाष्पीभवन होऊन क्षारांचे प्रमाण वाढत असते. या सर्व गोष्टींमुळे महासागराचे पाणी खारट होते. पाण्याची क्षारता (खारटपणा) प्रत्येक ठिकाणी वेगळी असते. समुद्राची क्षारता दर हजारी (‰) या प्रमाणात सांगितली जाते. सर्वसाधारण महासागराच्या पाण्याची क्षारता ३५ ‰ असते. 'मृत समुद्र' हा जगातील सर्वांत क्षारयुक्त जलाशय म्हणून ओळखला जातो. त्याची क्षारता ३३२ ‰ आहे.

खाऱ्या पाण्यापासून आपल्याला मीठ मिळते. मीठ हा पदार्थ समुद्रकिनारी भागात मिठागरे तयार करून मिळवला जातो. आकृती ६.४ पहा. मिठाचा आपल्या आहारात समावेश असतो. मिठाप्रमाणेच फॉस्फेट, सल्फेट, आयोडिन अशी अनेक खनिजे समुद्रात असतात. खनिजांसाठी आपण काही प्रमाणात महासागरांवर अवलंबून असतो.

जरा डोके चालवा !

पृथ्वीवर एवढे पाणी कोठून आले असेल ?

आकृती ६.४ : मिठागरे

सांगा पाहू.

आकृती ६.५ चे निरीक्षण करून प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- आपल्या आहारामध्ये कोणकोणत्या गोष्टी असतात?
- वरीलपैकी कोणते पदार्थ मांसाहार या गटात येतात?
- यांपैकी कोणते पदार्थ जलचरांपासून बनवले असावेत?

आकृती ६.५ : विविध खाद्यपदार्थ

भौगोलिक स्पष्टीकरण.

आपल्यापैकी अनेक जण आहारामध्ये मासे खातात. मासे आपल्याला नदी, तलाव, महासागर यांतून मिळतात. नदी व तलाव यांच्यापेक्षा महासागरातून मिळणाऱ्या माशांचे प्रमाण खूप जास्त असते. समुद्री जीव पकडण्याचे काम जगभर मोठ्या प्रमाणावर चालते. मानवाच्या प्राचीन व्यवसायांपैकी हा एक व्यवसाय आहे. आहार हे जरी यामागचे मुख्य कारण असले तरीही औषधनिर्मिती, खतनिर्मिती, संशोधन इत्यादींसाठी या जिवांचा वापर होतो. भारतामध्ये प्रामुख्याने कोळंबी, तिसरे, खेकडे, सुरमई, बांगडा, पापलेट, मोरी (शार्क), रावस इत्यादी समुद्री जीव खाल्ले जातात. जगाचा विचार करता यात आणखी प्रजातींची भर पडते.

मानवी शरीराला लागणाऱ्या काही महत्त्वाच्या जीवनसत्त्वांचा पुरवठा माशांच्या सेवनातून होतो.

ज्या देशांना सागरी किनारा लाभला आहे व इतर व्यवसायांची कमतरता आहे अशा देशांतील लोकांचे जीवन पूर्णतः सागरावर अवलंबून असते. उदा., मालदीव, मॉरिशस, सेशल्स बेटे इत्यादी.

करून पहा.

महासागर व हवामान

ठिकाण	देश	कमाल तापमान °से.	किमान तापमान °से.	तापमान कक्षा
बीजिंग	चीन	१८.४	०८.४	
इस्तंबूल	तुर्कस्तान	१८.०	१०.०	
माद्रिद	स्पेन	१९.०	०९.०	
न्यूयॉर्क	सं.संस्थाने	१६.३	०८.३	
डेनेव्हर	सं.संस्थाने	१६.२	०२.२	
काबूल	अफगाणिस्तान	१४.७	०५.२	
बगदाद	इराक	३०.४	१४.७	

वरील तक्त्यामध्ये ३०° ते ४०° अक्षवृत्तादरम्यान येणाऱ्या काही ठिकाणांचे सरासरी कमाल व किमान तापमान दिले आहे. त्यांचा अभ्यास करून पुढील कृती करा. नकाशासंग्रहाचा वापर करा.

- प्रत्येक ठिकाणच्या कमाल व किमान तापमानांतील फरक काढा व तक्त्यातील रिकाम्या रकान्यात मांडा.
- ज्या ठिकाणच्या तापमानातील फरक १०° से. पेक्षा जास्त आहे ते रकाने लाल रंगाने रंगवा.
- उरलेले रकाने निळ्या रंगाने रंगवा व ती ठिकाणे कोणती ते सांगा.
- नकाशासंग्रहातून ही ठिकाणे शोधा.
- कोणती ठिकाणे महासागरांच्या जवळ आहेत ? त्या ठिकाणाची तापमान कक्षा कमी आहे की जास्त आहे ? ते सांगा.
- तापमान कक्षेत फरक होण्यामागचे प्रमुख कारण काय असावे ?
- ही सर्व स्थाने कोणत्या कटिबंधात येतात ?
- स्थानांच्या तापमानातील फरक किती आहे ?
- कोणती ठिकाणे महासागरांपासून लांब आहेत ? त्या ठिकाणाची तापमान कक्षा कमी आहे की जास्त आहे ? ते सांगा.
- सर्वांत कमी व सर्वांत जास्त तापमान कक्षा असलेली ठिकाणे कोणती ?
- देश, किमान व कमाल तापमानाचा स्तंभालेख काढा. त्यासाठी सुयोग्य रंगसंगती वापरा.

भौगोलिक स्पष्टीकरण

- वरील कृतीवरून तुमच्या असे लक्षात आले असेल की पृथ्वीवर विविध स्थानांच्या तापमानांत फरक आढळतो. तसेच सरासरी कमाल व किमान तापमानांतही तफावत असते. ही तफावत किनारी प्रदेशात (समुद्रसान्निध्य) कमी तर समुद्रापासून दूर असलेल्या प्रदेशात (खंडांतर्गत) जास्त असते.

याचा अर्थ महासागर, समुद्र व मोठे जलाशय यांच्या सान्निध्यातील प्रदेशांत दिवसभराच्या तापमानात फारसा फरक पडत नाही. याचे मुख्य कारण म्हणजे या जलाशयातून बाष्पीभवनाद्वारे हवेत मिसळणारे बाष्प होय. हवेतील हे बाष्प जमिनीतून निघालेली उष्णता शोषून घेते व साठवते. त्यामुळे किनारपट्टीच्या भागात तापमान सम राहते.

- विषुववृत्तीय प्रदेशात सूर्यकिरण लंबरूप पडतात, हे तुम्ही अभ्यासले आहे. त्यामुळे या भागात जमीन व पाणी जास्त तापते. याउलट ध्रुवीय प्रदेशात जमीन व पाणी शीत राहते. जमीन व पाण्याच्या तापण्यातील या फरकामुळे पृथ्वीच्या वातावरणातील हवा असमान तापते व परिणामी पृथ्वीवर वायुदाब पट्टे निर्माण होतात. या वायुदाबातील फरकामुळे 'वारे' वाहतात, त्यांना ग्रहीय वारे असेही म्हणतात. हे वारे महासागरात पाण्याचे प्रवाह निर्माण करतात. हे प्रवाह 'उष्ण' किंवा 'शीत' असतात. उष्ण प्रवाह नेहमी थंड प्रदेशांकडे वाहतात तर शीत प्रवाह नेहमी उष्ण प्रदेशांकडे वाहतात. म्हणजेच ते विषुववृत्ताकडून ध्रुवीय प्रदेशाकडे व ध्रुवीय प्रदेशाकडून विषुववृत्ताकडे वाहतात. त्यामुळे पृथ्वीवरील उष्णतेचे फेरवितरण होते. उष्ण प्रदेशांकडे आलेले शीत प्रवाह तेथील किनारी भागाचे तापमान सौम्य करतात, तर थंड प्रदेशांकडे आलेले उष्ण प्रवाह तेथील किनारी भागाचे तापमान उबदार करतात. आकृती ५.६ चा अभ्यास करताना आपण हे पाहिले आहे.

वरील दोनही प्रकारे महासागर जागतिक तापमानाचे नियंत्रक म्हणून काम करताना दिसतात. महासागरांच्या प्रचंड विस्तारामुळे महासागरातील पाण्याची वाफही मोठ्या प्रमाणात होते. ही क्रिया सतत सुरू असते. त्यापासून पृथ्वीवर पाऊस (पर्जन्य) पडतो. महासागर हे पर्जन्याचे उगमस्थान आहे. पर्जन्याचे पाणी नदी-नाल्यांद्वारे शेवटी महासागरातच मिसळते. म्हणजेच पर्जन्यचक्राची सुरुवात व सांगता देखील महासागरातच होते हे लक्षात घ्या.

माहीत आहे का तुम्हांला ?

सागरसान्निध्य लाभलेल्या प्रदेशात हवामान सम असल्यामुळे मानवी लोकसंख्येची घनता या भागामध्ये जास्त असते. हवामानाबरोबरच समुद्रातून मिळणारी विविध उत्पादने, विपुल प्रमाणात उपलब्ध होणारे खाद्य यांमुळे सागरी किनारी भाग मानवाला नेहमी आकर्षित करत आला आहे.

माहीत आहे का तुम्हांला ?

- भविष्यात महासागराच्या लाटा, भरती-ओहोटी यांचा उपयोग करून वीजनिर्मिती करता येणार आहे.
- महासागरातील खारे पाणी क्षारविरहित करून पिण्यायोग्य करता येणे शक्य आहे. त्यामुळे पेयजलाची टंचाई काही प्रमाणात दूर करता येईल. संयुक्त अमिरातीमधील दुबई या शहराची पेयजलाची व्यवस्था याच पद्धतीने करतात.

आकृती ६.६ : तिवरी/खारफुटी वने

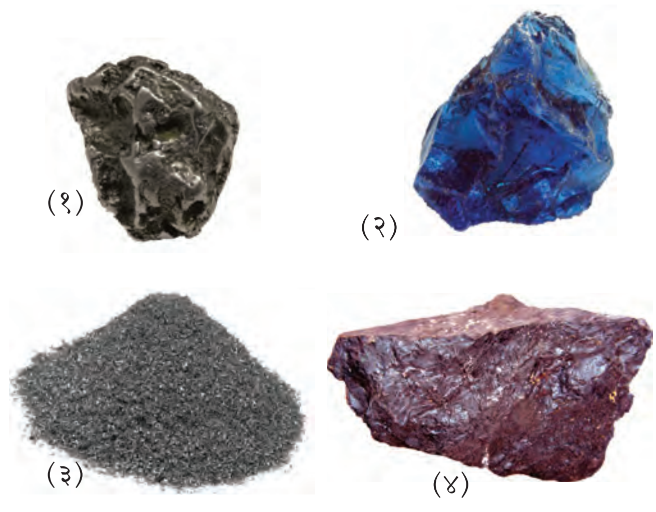
- सागर किनाऱ्यावर दलदलीच्या भागात, खाडी क्षेत्रात क्षारयुक्त मृदा व दमट हवामान असते. अशा ठिकाणी तिवरी/खारफुटीची जंगले, सुंद्रीची वने वाढतात. खारफुटीचे लाकूड तेलकट, हलके व टिकाऊ असते. इंधनासाठी व नाव तयार करण्यासाठी या लाकडांचा उपयोग होतो. खारफुटीच्या वनांमुळे किनारी भागास महाकाय लाटांपासून संरक्षण मिळते. तसेच या वनांच्या प्रदेशात सागरी जैवविविधता संरक्षित राहते. या वनांच्या शेजारी शहरे असल्यास या वनांना शहरांची फुप्फुसे म्हणून ओळखतात.

शोधा पाहू.

नैसर्गिक मोती कसा तयार होतो, कोणता सागरी जीव मोती तयार करतो त्याची माहिती मिळवा. भारतात असा जीव कोणत्या सागरी प्रदेशात आढळतो त्याची माहिती घ्या.

महासागर व संसाधने

महासागरातून मीठ, मासे, शंख, शिंपले यांसारखी उत्पादने मिळतात हे आपण मागे बघितलेच आहे. या व्यतिरिक्त सागरतळातून लोह, शिसे, कोबाल्ट, सोडियम, मँगनीज, क्रोमियम, झिंक इत्यादी खनिज पदार्थ मिळतात. खनिज तेल व नैसर्गिक वायूदेखील मिळतो.

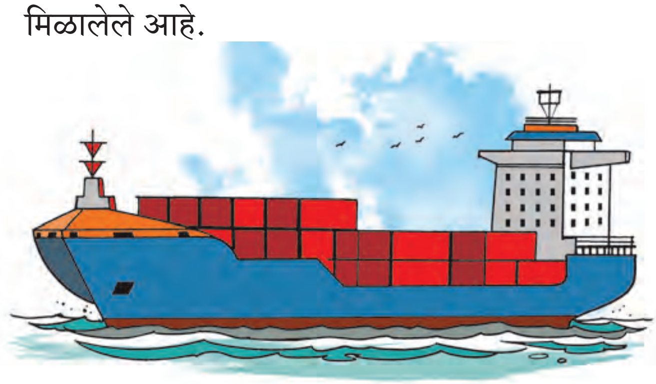


आकृती ६.७ : १. शिसे, २. कोबाल्ट, ३. मँगनीज, ४. लोह खनिज

मोती व पोवळे यांसारख्या मौल्यवान वस्तू, शंख, शिंपले यांसारख्या शोभेच्या वस्तू तसेच, औषधी वनस्पती देखील आपल्याला सागरातून मिळतात.

महासागर व वाहतूक

महासागरामधून सर्वांत स्वस्त असा वाहतुकीचा पर्याय उपलब्ध झालेला आहे. जलमार्गाने जहाजे, ट्रॉलर, बोटी, नावा यांतून मोठ्या प्रमाणात मालवाहतूक केली जाते. (आकृती ६.८) जलमार्गाने मोठ्या प्रमाणात आंतरराष्ट्रीय व्यापार चालतो. सागरकिनारा लाभलेल्या स्पेन, नॉर्वे, जपान यांसारख्या देशांना सागरी मालवाहतुकीमुळे महत्त्व मिळालेले आहे.



आकृती ६.८: जलवाहतूक

सागरी प्रवाह जलवाहतुकीच्या दृष्टीने महत्त्वाचे आहेत. जलवाहतूक शक्यतो सागरी प्रवाहाला अनुसरून केली जाते. कारण त्यामुळे जहाजाचा वेग नैसर्गिकरीत्या वाढून वेळेची व इंधनाची बचत होते.

जलमार्गाने माल वाहून नेण्याची क्षमता इतर मार्गांच्या क्षमतेच्या तुलनेत बरीच जास्त असते. यामुळेच अवजड वस्तू जसे कोळसा, कच्चे तेल, कच्चा माल, धातुखनिजे, अन्न-धान्ये इत्यादी मालाची वाहतूक करण्यासाठी जलवाहतुकीचा पर्याय उपयोगात आणतात.

आकृती ६.९ : तेलगळती

महासागराच्या समस्या

पृथ्वीचा सुमारे ७०.८०% भाग पाण्याने व्यापलेला आहे. मानव आपल्या गरजा भागवण्यासाठी ज्या कृती करत असतो त्यातून अनेक प्रकारचा कचरा निर्माण होत असतो. अशा कचऱ्यापासून प्रदूषण होते. महासागराचे प्रदूषण ही एक मोठी समस्या यातून निर्माण झाली आहे.

- तेलगळती (आकृती ६.९)
- शहरांमध्ये निर्माण होणारा घनकचरा सागरजलात टाकणे.
- जहाजांतून टाकले जाणारे साहित्य
- मासेमारीचा अतिरेक
- किनाऱ्यावरील खारफुटी जंगलतोड
- पाणसुरुंगामुळे होणारे विध्वंस
- उद्योग व शहरे यांतून सोडले जाणारे सांडपाणी (आकृती ६.१०)
- समुद्रातील उत्खननामुळे होणारे प्रदूषण

या सर्व बाबींमुळे महासागराच्या पाण्याचे प्रदूषण होते. काही किनारपट्टींचे प्रदेश तर जलचरांसाठी मृत्यूचे सापळे ठरत आहेत. अनेक जलचर नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत. उदा., निळा देवमासा, समुद्री कासव, डॉल्फिन इत्यादी.

आकृती ६.१० : सांडपाणी सोडल्यामुळे होणारे सागरी प्रदूषण

हे नेहमी लक्षात ठेवा.

पृथ्वीचा जास्त भाग पाण्याने व्यापला असून त्यातील बरेच पाणी खारे आहे. या खारट पाण्यात असलेल्या सजीवसृष्टीला मानवाच्या कृतीमुळे व प्रदूषणामुळे धोका होईल, अशा कृती आपण टाळल्या पाहिजे.

पहा बरे जमते का ?

समीर आणि सानिया हे दोघे वर्गात जगाच्या नकाशावर जलमार्ग दाखवण्याचा खेळ खेळत आहेत. दोघांचे मार्ग एकमेकांच्या विरुद्ध दिशेने जाणार आहेत. एक मार्ग पूर्वेकडून तर दुसरा मार्ग पश्चिमेकडून जाणार आहे.

- मुंबई बंदरातून काही माल जलमार्गाने युनायटेड किंग्डममधील लंडन शहरात पाठवायचा आहे. जगाच्या नकाशामध्ये असे किमान दोन जलमार्ग पेन्सिलने दाखवा. प्रत्येकाच्या मार्गावर वाटेत कोणकोणत्या देशांची कोणती बंदरे लागू शकतात ते नोंदवा.

(१) समीरच्या मार्गावरील बंदरे

(२) सानियाच्या मार्गावरील बंदरे.

- यांपैकी कोणता मार्ग जवळचा वाटतो ? सानियाचा की समीरचा ?
- समीरच्या मार्गाने व सानियाच्या मार्गाने जाताना कोणकोणते महासागर पार करावे लागतात ?
- पनामा व सुएझ हे काय आहेत ? ते कशासाठी तयार करण्यात आले आहेत ? समीर व सानिया यांच्या मार्गात त्यांचा वापर झाला आहे काय ?
- तुम्ही आखलेल्या मार्गांशिवाय हा प्रवास आणखी कोणत्या मार्गाने करता येईल ते शोधा.

तुम्ही काय कराल ?

तुमच्या स्वप्नात विविध सागरी जीव जसे देवमासा, कासव, तारामासा इत्यादी आले आहेत. ते तुम्हांला सांगत आहेत, ''तुम्ही मानव आम्हाला नीट जगू देत नाही. तुमच्याकडे नको असलेला कचरा, रसायने इत्यादी तुम्ही आमच्या घरात टाकता. घरातील लहान बाळं त्यामुळे आजारी पडतात. काहीजण दगावतात. आमच्या परिस्थितीचा विचार करा आणि सागरी प्रदूषण दूर करा.''

– सांगा तुम्ही काय कराल ?

जरा विचार करा !

मानवाने जलमार्ग शोधले नसते तर काय झाले असते ?

तुम्ही काय कराल ?

तुम्ही मुंबई शहराजवळ राहता. तुमच्या गोदामात एक हजार क्विंटल तांदूळ/धान साठवला आहे. स्थानिक बाजारपेठेपेक्षा परदेशामध्ये याला जास्त किंमत मिळणार आहे. दक्षिण आफ्रिकेतील एक व्यापारी चांगली किंमत देऊन हा तांदूळ/धान विकत घेण्यास तयार झाला आहे. मात्र त्याला चार महिन्यांत केपटाऊन बंदरात आवक हवी आहे. सांगा बरे व्यापारी म्हणून तुम्ही काय कराल ?

हे नेहमी लक्षात ठेवा.

पृथ्वीवर असलेल्या जमिनीचे व पाण्याचे प्रमाण लक्षात घेता पाण्याचे प्रमाण जास्त आहे. म्हणूनच तिला जलग्रह असेही म्हणतात. पाणी हे कोणत्याही रूपात असले तरी ते सजीवासाठी वरदानच आहे. म्हणूनच मानवाला ज्ञात असलेल्या ग्रहांमध्ये सजीवसृष्टी फक्त पृथ्वीवर आढळते.

६०° दक्षिण या अक्षवृत्तापासून अंटार्क्टिक खंडाच्या किनारपट्टीच्या जलभागाला दक्षिण महासागर असे म्हणतात.

मला हे येते !

- *महासागरातून मिळणाऱ्या बाबी/गोष्टी सांगता येणे.*
- *महासागराचे महत्त्व सांगता येणे.*
- *सागरी समस्या सांगता येणे.*

स्वाध्याय

(अ) गटात न बसणारा घटक ओळखा.(नकाशा संग्रहाचा वापर करावा.)

(१) शंख, मासे, खेकडा, जहाज

(२) अरबी समुद्र, भूमध्य समुद्र, मृत समुद्र, कॅस्पियन समुद्र

(३) श्रीलंका, भारत, नॉर्वे, पेरू

(४) दक्षिण महासागर, हिंदी महासागर, पॅसिफिक महासागर, बंगालचा उपसागर

(५) नैसर्गिक वायू, मीठ, सोने, मँगनीज.

(ब) प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

(१) महासागरातून मानव कोणकोणत्या गोष्टी मिळवतो ?

(२) जलमार्गाने वाहतूक करणे किफायतशीर का ठरते ?

(३) समुद्रसान्निध्य असलेला प्रदेश व खंडांतर्गत प्रदेश यांच्या हवामानात कोणता फरक असतो व का ?

(४) पॅसिफिक महासागराचा किनारा कोणकोणत्या खंडांलगत आहे ?

उपक्रम : जगाच्या नकाशा आराखड्यामध्ये विविध महासागरांचा भाग वेगवेगळी रंगसंगती वापरून रंगवा व सूची तयार करा.

(मुखपृष्ठाच्या आतील बाजूस उपक्रमाचे नमुना चित्र 'ब' दिले आहे ते पहा.)

प्रकल्प

गटकार्य : पाच गट तयार करावे. प्रत्येक गटाने एका महासागरासंबंधी माहिती व चित्राकृती जमवावी. या माहितीच्या आधारे भिंतीवर लावण्यासाठी तक्ता तयार करावा व त्याचे सादरीकरण करावे.

संदर्भासाठी संकेतस्थळे

- http://en.wikipedia.org
- http://www.kidsgrog.com
- http://ocanservice.noaa.gov
- http://earthguid.ucsd.edu

6NRD8X

वरील चित्रातील समस्या कोणती ते सांगा. अशा प्रकारच्या समस्येवर तुम्ही कोणते उपाय सुचवाल ?