४. हवा व हवामान

सांगा पाहू.

भारतातील पुढील ठिकाणी १० जून या दिवशी वातावरणाची स्थिती पुढीलप्रमाणे आहे. या तक्त्याच्या आधारे प्रश्नांची उत्तरे सांगा.

अ. क्र.	शहर	राज्य	वेळ	वातावरण कसे आहे?
१.	कोच्चि	केरळ	दु. १२.३० वा.	ढगाळ आहे.
२.	भोपाळ	मध्यप्रदेश	दु. १२.३० वा.	कडक ऊन पडले आहे.
३.	मसुरी	उत्तराखंड	दु. १२.३० वा.	थंड हवा व बेताचे ऊन.

- कोणत्या ठिकाणचे वाळत घातलेले कपडे लवकर वाळतील ते सकारण सांगा.
- कोणत्या ठिकाणी कपडे उशिरा वाळतील व का ?
- या ठिकाणांच्या वातावरणाची स्थिती नेहमी अशीच राहील की त्यात बदल होईल ?

भौगोलिक स्पष्टीकरण

वरील प्रत्येक ठिकाणावरील १० जून या दिवशी हवेची स्थिती भिन्न आहे. कोच्चिला ढगाळ हवा आहे. म्हणजे सूर्यप्रकाश नाही. पावसाळा नुकताच सुरू झाला आहे. त्यामुळे हवेत बाष्पाचे प्रमाण अधिक असते. म्हणून कपडे लवकर वाळत नाहीत. अशी स्थिती तुम्हीही पावसाळ्यात अनुभवली असेल.

भोपाळला कडक ऊन आहे. ओल्या कपड्यांतील पाण्याचे बाष्पात पटकन रूपांतर होईल व कपडे लवकर वाळतील.

मसुरी कर्कवृत्ताच्या उत्तरेस असल्याने तेथे सूर्याची उष्णता कमी मिळते. पर्वतीय प्रदेशामुळे हवा थंड असते. थंड हवा व बेताच्या उन्हामुळे कपडे वाळण्यास जास्त कालावधी लागतो.

वातावरणातील उष्णता, बाष्प तसेच वाहत्या वाऱ्याने देखील कपडे लवकर वाळतात. वातावरणाच्या स्थितीत याप्रमाणे सतत बदल होत असतात. वातावरणातील हे बदल आपणही नेहमी अनुभवत असतो.

सांगा पाहू.

तुमच्या परिसरातील कालच्या किंवा आजच्या हवेशी पुढीलपैकी कोणकोणती विधाने जुळतात ते पहा. याशिवाय आणखी कोणती विधाने तुम्हांला सुचतात?

आकृती ४.१ : शेकोटीला बसलेली मुले

- सकाळी थंडी होती.
- दुपारी उकडत होते.
- दुपारी अचानक पाऊस आला.
- पहाटे गार वारा सुटला होता.
- संध्याकाळी ढग जमा झाले होते.
- रात्री फार छान चांदणे पडले होते, वाऱ्याचीही छान झुळूक येत होती.

✻ हवा

एखाद्या ठिकाणची विशिष्ट वेळेला असणारी वातावरणाची स्थिती आपण प्रत्येक जण अनुभवत असतो. तिचे वर्णनही आपण करतो. ही स्थिती अल्पकालीन असते. यालाच आपण त्या ठिकाणची **हवा** म्हणतो. उदा., थंड हवा, गरम हवा, कोरडी हवा, दमट हवा इत्यादी.

सांगा पाहू.

लहानपणापासून तुम्ही उन्हाळा, पावसाळा आणि हिवाळा हे ऋतू अनुभवले आहेत. त्या आधारे पुढील प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

- जानेवारी ते डिसेंबर या वर्षभराच्या काळात सर्वसाधारणतः कोणते ऋतू कोणत्या महिन्यांत येतात ते तक्ता स्वरूपात वहीत लिहा.
- पाऊस पडत असेल त्या वेळी आपण कोणते विशेष कपडे घालतो ?
- लोकरीचे कपडे आपण केव्हा वापरतो ?
- तलम सुती कपडे प्रामुख्याने कोणत्या ऋतूत वापरतात ?

भौगोलिक स्पष्टीकरण

* हवामान

तुमच्या असे लक्षात येईल की प्रत्येक ऋतूचा विशिष्ट कालावधी असतो. सर्वसाधारणपणे वर्षाच्या त्याच कालखंडात आपण हे ऋतू अनुभवत असतो. हवामानशास्त्रज्ञ एखाद्या प्रदेशातील हवेचे अनेक वर्षे निरीक्षण करतात. या अभ्यासातून त्या प्रदेशातील हवेची सरासरी स्थिती निश्चित केली जाते. हवेची अशी दीर्घकालीन सरासरी स्थिती म्हणजे त्या प्रदेशाचे 'हवामान' होय. उदा., हवामान शीत व कोरडे, उष्ण व दमट किंवा उष्ण व कोरडे असे सांगता येते.

हवेमध्ये तापमान, वारे, आर्द्रता इत्यादींमुळे वारंवार बदल घडताना आढळतात. ही सर्व हवेची मुख्य अंगे आहेत. त्यांचा आपल्या दैनंदिन व्यवहारावर व जीवनशैलीवर परिणाम होत असतो. हवेच्या या अंगांचा विचार हवामान सांगण्यासाठी केला जातो.

* हवेची अंगे

- **तापमान :** पृथ्वीच्या पृष्ठभागास सूर्यापासून उष्णता मिळते. या उष्णतेमुळे पृथ्वीचा पृष्ठभाग तापतो. तापलेल्या भूपृष्ठाच्या सान्निध्यामुळे जवळची हवा तापते व त्यानंतर हवेचे वरचे थर क्रमाक्रमाने तापतात. त्यामुळे समुद्रसपाटीपासून जसजसे उंच जाऊ तसतसे हवेचे तापमान कमी होते. अशाच प्रकारे साधारणपणे विषुववृत्तापासून दोन्ही ध्रुवांकडे तापमान कमी कमी होत जाते.
- **हवेचा दाब :** हवेला वजन असते त्यामुळे दाब निर्माण होतो. याला हवेचा दाब म्हणतात. वातावरणाच्या सर्वांत खालच्या थरावर त्यावरील हवेचा दाब पडतो त्यामुळे हवेची घनता वाढते. पृथ्वीच्या पृष्ठभागालगत हवेचा दाब जास्त असतो. उंचीनुसार तो कमी होतो. हा झाला हवेचा ऊर्ध्व दाब. तापमानातील फरकामुळे देखील हवेच्या दाबात बदल होतो. हे बदल क्षितिज समांतर दिशेत घडतात. त्यामुळे हवेचे वाऱ्यात रूपांतर होते.
- **वारे :** जास्त हवेच्या दाबाकडून कमी हवेच्या दाबाकडे हवा क्षितिजसमांतर दिशेत वाहू लागते, त्यास वारा म्हणतात. कमी व जास्त हवेच्या दाबातील फरकानुसार वाऱ्याचा वेग ठरतो.
- **आर्द्रता :** वातावरणात बाष्प असते. ज्या हवेत बाष्प जास्त असते ती हवा दमट असते. वातावरणातील दमटपणास आर्द्रता म्हणतात. वातावरणातील आर्द्रतेचे प्रमाण तापमानावर अवलंबून असते. जास्त तापमानाच्या हवेमध्ये जास्त बाष्प मावू शकते.
- **वृष्टी :** हवेतील बाष्पाचे पाणी व हिम यांत होणारे रूपांतरण व ते पुन्हा पृथ्वीवर येणे यास वृष्टी म्हणतात. पाऊस, हिम, गारा इत्यादी वृष्टीची रूपे आहेत.

हवा कशी आहे हे त्या त्या वेळेनुसार सांगतात, तर हवामान दीर्घकालीन परिस्थितीनुसार सांगतात. हवेत सतत बदल होत असतो व तो सहजपणे जाणवतो. हवामानातील बदल दीर्घकाळाने होतात. ते सहज जाणवणारे नसतात.

अक्षवृत्तीय स्थान, समुद्रसपाटीपासून उंची, समुद्रसान्निध्य, सागरी प्रवाह हे घटक हवामानावर परिणाम करतात. याशिवाय पर्वतरांगा, जमिनीचा प्रकार, स्थानिक वारे इत्यादी घटकांचा देखील त्या त्या प्रदेशातील हवामानावर परिणाम होतो.

जरा डोके चालवा !

१. थंड हवेच्या प्रदेशात तुम्ही कोणते व्यवसाय कराल ?

२. उष्ण हवेच्या प्रदेशात तुम्ही कोणते व्यवसाय कराल ?

पुढील पाठात आपण तापमान या हवेच्या अंगाची अधिक माहिती घेऊया.

हे नेहमी लक्षात ठेवा.

एखाद्या ठिकाणाच्या हवेत सतत बदल होत असतो, पण त्या ठिकाणाच्या हवामानात सहसा फरक पडत नाही. हवामान सर्व ठिकाणी सारखे नसते. आपल्या भारतातसुद्धा हवामान कोठे शीत तर कोठे उष्ण, कोठे दमट तर कोठे कोरडे असते.

माहीत आहे का तुम्हांला ?

हवामानाचा परिणाम संपूर्ण सजीवसृष्टीवर विविध प्रकारे होत असतो. बहुतांश सजीवसृष्टी पोषक हवामान असलेल्या प्रदेशात दिसून येते. सजीवांचा आहार, निवारा या बाबींवरही हवामानाचा परिणाम होत असतो. पृथ्वीवरील पाण्याचे वितरण देखील हवामान नियंत्रित करते.

मला हे येते !

- *परिसरातील हवेचे वर्णन करणे.*
- *वेळोवेळी हवेत होणारे बदल ओळखणे.*
- *हवेच्या अंगाचा विचार करून हवामानाच्या बदलाची चर्चा करणे.*
- *हवा व हवामान यांतील फरक सांगता येणे.*

स्वाध्याय

(अ) मी कोण ?

(१) मी नेहमी बदलत असते.

(२) मी सर्व ठिकाणी सारखे नसते.

(३) मी जलबिंदूचे स्थायुरूप असते.

(४) मी वातावरणात बाष्परूपात असते.

(ब) उत्तरे लिहा.

(१) महाबळेश्वरचे हवामान थंड का आहे ?

(२) समुद्रकिनाऱ्याजवळील हवामान दमट असते कारण काय ?

(३) हवा व हवामान यांमध्ये कोणता फरक आहे ?

(४) हवेची अंगे कोणती ?

(५) समुद्रसान्निध्य व समुद्रसपाटीपासूनची उंची यांचा हवामानावर कोणता परिणाम होतो ?

✻ उपक्रम

तुमच्या गावाचे हवामान कसे आहे ते शिक्षकांच्या मदतीने समजून घ्या.

(क) खालील हवामान स्थितीसाठी तुमच्या परिचयाची ठिकाणे लिहा. (नकाशासंग्रह वापरा.)

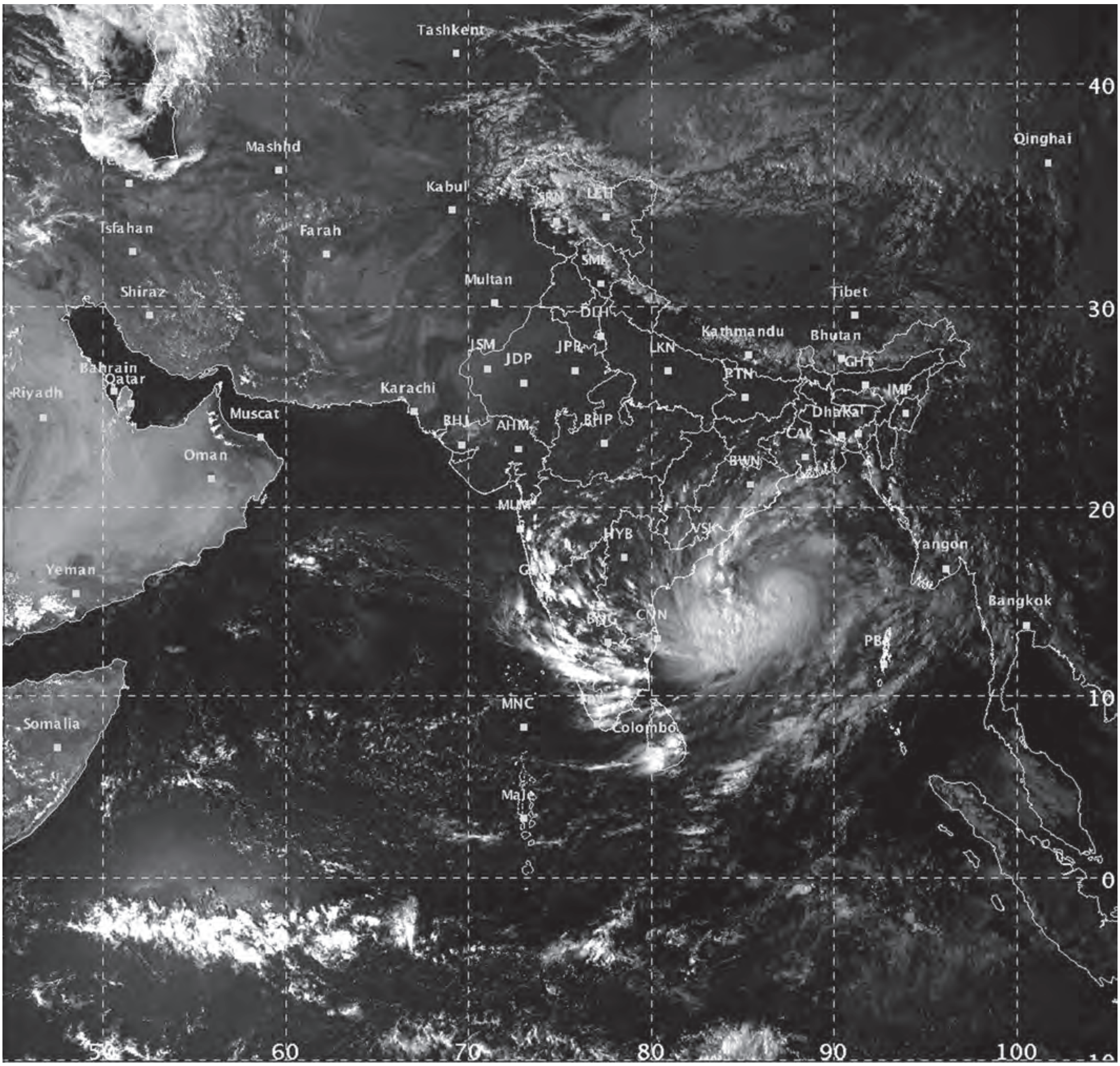
उष्ण	
उष्ण व दमट	
शीत	
उष्ण व कोरडे	
शीत व कोरडे	

(ड) पुढील तक्ता पूर्ण करा.

हवा	हवामान
वातावरणाची अल्पकालीन स्थिती	
	लवकर बदलत नाही.
विशिष्ट ठिकाणाच्या संदर्भाने व्यक्त केली जाते.	
	हवामानाची अंगे– तापमान, वारे, वृष्टी, आर्द्रता, हवेचा दाब.

संदर्भासाठी संकेतस्थळे

- http://www.kidsgeog.com
- http://www.ecokids.ca
- http://www.wikihow.com



भारतीय हवामानशास्त्र विभागाने नोव्हेंबर २०१४ ला आलेल्या वादळाची टिपलेली प्रतिमा.
सांगा पाहू या प्रतिमेनुसार वादळ कोणत्या समुद्रात आले होते ?

6N8L5M