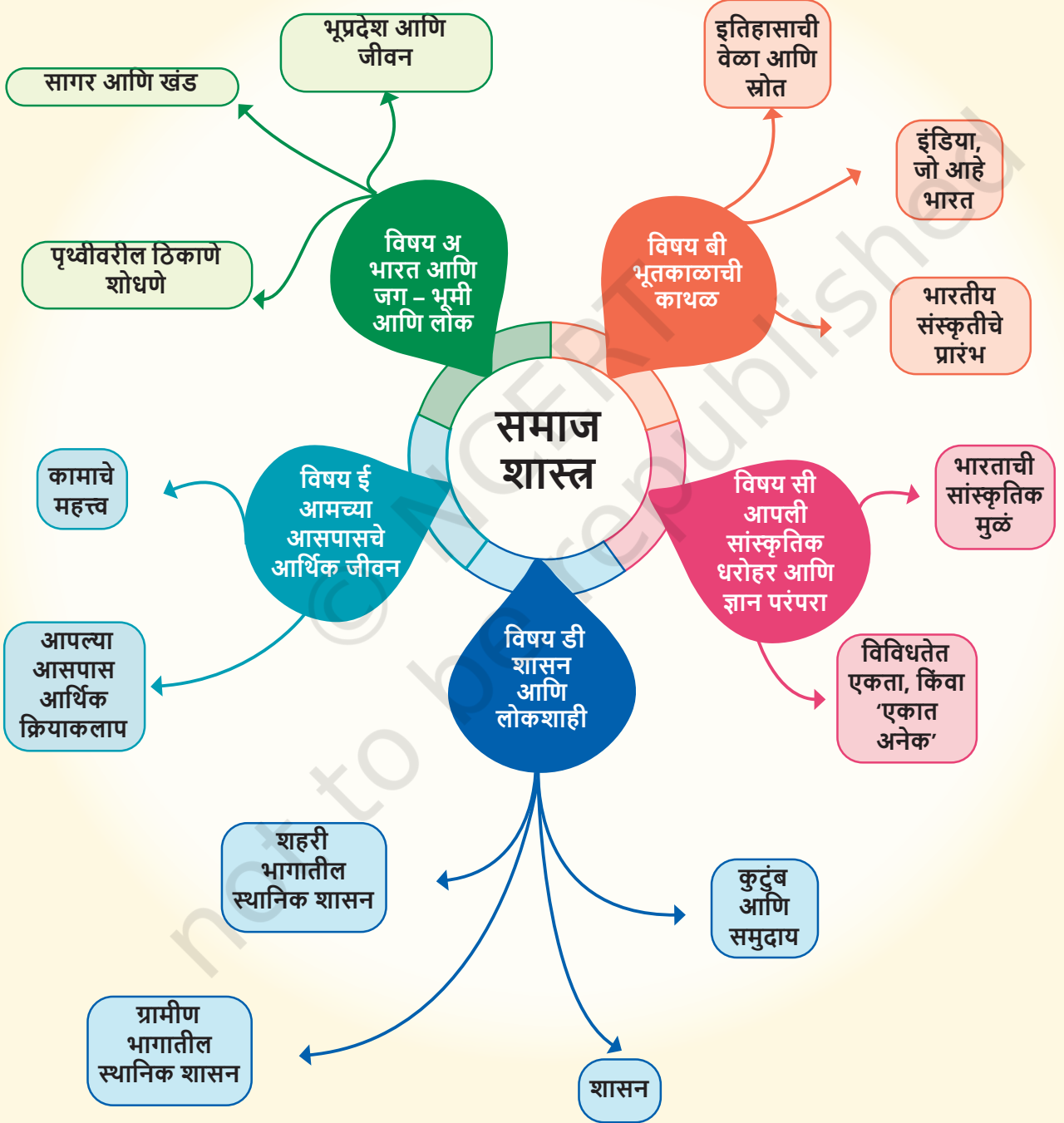


परिचय समाज शास्त्र कशासाठी





चला जाणून घेऊया

- वरील चित्र पहा. तुमच्या लक्षात काय येतं?
 - तलावातील पाणी कुठून येते?
 - रस्ता कोणी आणि का बनवला?
 - छोट्या घरात राहणाऱ्या लोकांचे दैनंदिन उपक्रम काय असू शकतात? त्यांचा इतिहास काय असू शकतो? त्यांचे भवितव्य?
- आपली उत्तरे लिहा आणि आपल्या वर्गमित्रांशी चर्चा करा.
- आता मुखपृष्ठावरील चित्र पाहून तुमच्या मनात कोणते प्रश्न येतात? ते लिहून ठेवा.
- या दोन प्रतिमांशी संबंधित प्रश्नांची उत्तरे शोधण्यासाठी तुम्ही कसे सुचवाल?

आपले वरील प्रश्न सामाजिक विज्ञानाशी कसे संबंधित आहेत?

आपण एकविसाव्या शतकात राहतो (या आकड्याचा नेमका अर्थ काय आहे हे तुम्हाला माहित नसेल तर लवकरच तुम्हाला त्याबद्दल कळेल). मानवतेसाठी हा विशेषतः आव्हानात्मक काळ आहे, हे सर्वजण मान्य करतात. एकीकडे तंत्रज्ञानात झपाट्याने प्रगती होत आहे, ज्यामुळे आपले जीवन अनेक प्रकारे बदलत आहे. दुसरीकडे, जग



अनेक युद्धे, सशस्त्र संघर्ष आणि वाढते सामाजिक तणाव पाहत आहे आणि आपल्या ग्रहावरील नैसर्गिक वातावरण मोठ्या तणावाखाली आहे. आपण मोठ्या शक्यतांच्या युगात जगत आहोत परंतु मोठ्या आव्हानांच्या युगात देखील जगत आहोत.

जगभरातील अधिकाधिक लोकांना प्रश्न पडतो, "मानवतेसमोरील समस्या कशा सोडवाव्यात? आपला समाज शांततेत आणि सलोख्याने जगायला कसा शिकू शकतो? आपण सर्व सामायिक असलेल्या या सुंदर पृथ्वीचे संरक्षण कसे करू शकतो - आणि केवळ स्वतःसाठीच नव्हे तर त्यावर राहणाऱ्या सर्व प्रजातींसाठी तिचे संरक्षण कसे करू शकतो?"

हे मूलभूत प्रश्न सोपे आहेत, पण उत्तरे नाहीत. ते साधे असू शकत नाहीत, कारण मानवी समाज खूप वैविध्यपूर्ण आणि गुंतागुंतीचा आहे. अशा प्रश्नांची उत्तरे शोधायची असतील आणि चांगले भविष्य घडवायचे असेल तर प्रथम आपले जग आणि विशेषतः मानवी समाज समजून घेणे आवश्यक आहे. सोशल सायन्स म्हणजे हेच आहे.

हे भौतिकशास्त्रासारखं किंवा रसायनशास्त्रासारखं 'विज्ञान' आहे का, असा प्रश्न तुम्हाला पडू शकतो. पण हे तसे नाही. शिस्त जेथे शक्य असेल तेथे वैज्ञानिक पद्धती वापरते (आपल्याला या पाठ्यपुस्तकात काही उदाहरणे दिसतील), परंतु त्याचे लक्ष - मानवी समाज - पुन्हा, विज्ञानाने ज्या प्रकारची निर्धारित कार्यपद्धती आणि निश्चित परिणाम आणले आहेत त्यांना परवानगी देण्यासाठी खूप वैविध्यपूर्ण आहे.

समाजशास्त्रात भूगोल, इतिहास, राज्यशास्त्र, अर्थशास्त्र, समाजशास्त्र, मानववंशशास्त्र, पुरातत्त्वशास्त्र, मानसशास्त्र आणि आणखी काही उपशाखा आहेत. या सगळ्या शब्दबंधांना घाबरून जाण्याची गरज नाही! दुय्यम टप्प्यात यापैकी काही उपशाखांचा अभ्यास कराल, तर मधल्या टप्प्यात आपण हे वर्गीकरण टाळले आहे. त्याऐवजी आम्ही पाच व्यापक विषय निवडले आहेत. आपण थोडक्यात त्यांचा आढावा घेऊया. (या प्रस्तावनेच्या सुरवातीला माईड मॅपमध्ये या पाठ्यपुस्तकाच्या दोन्ही भागांतील धड्यांचा समावेश आहे हे लक्षात घ्या.)

थीम ए- भारत आणि जग : भूमी आणि लोक

या पहिल्या थीममध्ये आपल्या सभोवतालच्या भौगोलिक जगाच्या मूलभूत गोष्टींचा समावेश आहे - आपल्या ग्रहाची काही मुख्य वैशिष्ट्ये आणि नकाशावर त्यांचे प्रतिनिधित्व करण्याचा मार्ग. ही थीम का महत्वाची आहे, जेव्हा आज आपण मोबाइल फोनवर उत्कृष्ट नकाशे मिळवू शकतो? कारण तो नकाशांपेक्षा बरेच काही हाताळतो. महासागर, पर्वत, नद्या इ. भौगोलिक वैशिष्ट्यांनी संपूर्ण संस्कृतींना त्यांच्या इतिहासात कसे आकार दिले आहे, असा प्रश्नही यात विचारण्यात आला आहे. भारताच्या बाबतीतही या प्राचीन संस्कृतीला एक वेगळी ओळख मिळवून देण्यात त्याच्या नैसर्गिक मांडणीचा कसा हातभार लागला आहे, याचाही विचार केला जातो.

थीम बी - भूतकाळाची टेपेस्ट्री

टेपेस्ट्री हा कॅनव्हाससारख्या कापडाचा एक मोठा तुकडा आहे जो सहसा भिंतीवर टांगलेला असतो ज्यावर चित्रे आणि डिझाइन असतात - कधीकधी ऐतिहासिक कथानक. आपली टेपेस्ट्री अशी आहे जिथे आपण भारताच्या भूतकाळापासून सुरुवात करून भूतकाळातील दृश्ये रंगवणार आहोत. पण भूतकाळाची आपल्याला अजिबात चिंता का असावी? कारण वर्तमान समजून घेण्याची ही गुरुकिल्ली आहे आणि या थीममधील प्रकरणे अनेकदा हा संबंध स्पष्ट करतील. भूतकाळ हा आपल्या ओळखीचा एक प्रमुख स्त्रोत आहे - हे आपल्याला आपण कोण आहोत आणि आपण कोठून आलो आहोत हे समजण्यास मदत करते. दुसर् या शब्दांत

सांगायचे तर भूतकाळ अजूनही आपल्यासोबत आहे. आणि दुर्दैवाने भूतकाळ हा सुखद घडामोडींचा नसतो, त्यामुळे लोक, सरकारे किंवा राज्यकर्ते कुठे चुकले आणि का चुकले हे समजून घेण्यास उपयुक्त ठरतो. आणि तेव्हाच आपण त्या चुकांची पुनरावृत्ती टाळण्याची आशा करू शकतो.

थीम सी - आपला सांस्कृतिक वारसा आणि ज्ञान परंपरा

भारताला समृद्ध आणि प्राचीन संस्कृती आहे, असे अनेकदा म्हटले जाते. खरे आहे, पण त्याची मुख्य वैशिष्ट्ये कोणती? त्याची मार्गदर्शक तत्त्वे? भारताच्या इतिहासात ते कसे प्रकट झाले आहे? आणि आपल्या काळातील समस्यांना सामोरे जाण्यास ते आपल्याला कसे मदत करू शकते? प्रत्येक विद्यार्थ्याने आपल्या संस्कृतीचा काही सांस्कृतिक पाया समजून घ्यावा आणि त्यांच्या मूल्याची कदर करायला शिकावे, या हेतूने ही थीम वरील प्रश्नांची उत्तरे शोधत आहे.

थीम डी - प्रशासन आणि लोकशाही

कोणत्याही देशाच्या नागरिकांना आपली राजकीय व्यवस्था कशी चालते हे माहित असले पाहिजे. जगातील सर्वात मोठी लोकशाही असलेल्या भारतात विविध पातळ्यांवर काम करणारी विस्तृत व्यवस्था आहे. त्याची प्रमुख वैशिष्ट्ये आणि घटक काय आहेत? एकंदर कारभारात नागरिकांचा सहभाग कसा असतो? त्यांचे अधिकार काय आहेत आणि त्यांची कर्तव्ये किंवा धर्म काय आहेत? इतर देशांमध्ये वेगवेगळ्या व्यवस्था आहेत का आणि तसे असेल तर कोणत्या प्रकारच्या आहेत? वेगवेगळ्या देशांनी संवाद कसा साधला पाहिजे? या विषयाचा अभ्यास करून आपण अधिक जबाबदार नागरिक बनू शकतो, सरकारचे अवयव कसे कार्य करतात हे समजून घेऊ शकतो आणि स्थानिक किंवा राष्ट्रीय पातळीवर आपल्या सर्वांवर परिणाम करणाऱ्या धोरणांमध्ये आपले म्हणणे मांडायला शिकू शकतो.

थीम ई - आपल्या सभोवतालचे आर्थिक जीवन

दैनंदिन जीवनातील जीवनावश्यक वस्तूशिवाय - किमान अन्न, वस्त्र, निवारा आणि पाण्याची उपलब्धता असल्याशिवाय कोणतेही कुटुंब सुखी राहू शकत नाही; तसेच,

प्रौढांसाठी उपजीविका आणि लहान मुलांसाठी शिक्षणाची उपलब्धता. त्याचप्रमाणे सुदृढ अर्थव्यवस्थेशिवाय कोणताही देश सामंजस्याने विकास करू शकत नाही. पण विशेषतः भारतासारख्या विशाल देशात अर्थव्यवस्था कशी चालते? पैसा म्हणजे नेमकं काय? तो कुठून येतो? तो कसा वाढवता येईल? लोक कोणत्या आर्थिक उपक्रमांमध्ये स्वतःला गुंतवू शकतात? नैसर्गिक आणि मानवी संसाधनांचे उत्तम व्यवस्थापन कसे केले जाते? या थीममध्ये काही महत्त्वाच्या संकल्पना आणि पद्धती मांडल्या जातील ज्यामुळे आपण या प्रश्नांची उत्तरे देऊ शकू.



मागील परिच्छेदांमध्ये अनेक प्रश्न आहेत हे तुमच्या लक्षात आले असेल. हे जसे असावे तसे आहे - तसेच सामाजिक विज्ञान हे योग्य प्रश्न विचारण्याची कला आहे. तरच आपण योग्य उत्तरे शोधण्यास सुरवात करू शकतो. या पुस्तकातील प्रत्येक प्रकरणाच्या सुरुवातीला 'मोठे प्रश्न' असणेही यातून स्पष्ट होते.

भूगोलाशी निगडित प्रकरणांमध्ये बुद्धिबळाचा खेळ आणि काही प्राचीन तमिळ कविता बघून आपल्याला कुतूहल वाटेल; तसेच सांस्कृतिक वारसा या प्रकरणात साडीच्या वापरावर चर्चा; सेवेची संकल्पना आणि अर्थशास्त्रावर लक्ष केंद्रित करणार्या या प्रकरणांमध्ये सणांचा उल्लेख बघून देखील आपल्याला कुतूहल वाटेल. हे जाणूनबुजून केले जाते. आम्ही विविध क्षेत्रांतील घटकांना एकत्र आणण्यावर विश्वास ठेवतो (याला 'मल्टीडिसिप्लिनरी' म्हणतात हे आपल्याला नंतर कळेल). यामुळे आपला दृष्टीकोन समृद्ध होतो. खरंतर आयुष्य सतत असंख्य मूलद्रव्ये एकत्र मिसळत असते, मग आपण का करू नये?

आत्तापर्यंत हे स्पष्ट झाले पाहिजे की सामाजिक विज्ञान जरी भूतकाळाचा सतत वापर करत असले तरी ते वर्तमानाचे अर्थ लावण्याचा प्रयत्न करते जेणेकरून आपल्याला चांगले भविष्य तयार करण्यास मदत होईल. हे एक अन्वेषण(शोध) आणि एक साहस आहे.

पृथ्वीवरील ठिकाणे शोधणे

पृथ्वीचा गोल अंतराळात स्थित आहे, पाणी, भूगर्भ, अग्नी आणि वायू यांनी बनलेला आहे आणि गोलाकार आहे तो भूचर तसेच जलचर अशा सर्व जीवसृष्टीने वेढलेला आहे.
— आर्यभट(इ.स. 500)



मोठे
प्रश्न?

1. नकाशा म्हणजे काय आणि आपण त्याचा वापर कसा करतो? त्याचे मुख्य घटक काय आहेत?
2. निर्देशांक म्हणजे काय? अक्षांश आणि रेखांशाचा उपयोग पृथ्वीवरील कोणत्याही स्थानाला चिन्हांकित करण्यासाठी कसा केला जाऊ शकतो?
3. स्थानिक वेळ आणि प्रमाण वेळ रेखांशाशी कसे संबंधित आहेत?

कल्पना करा की आपण प्रथमच एखाद्या शहराला भेट देत आहात.



0681CH08

कल्पना करा की तुम्ही पहिल्यांदाच एखाद्या शहरात भेट देत आहात. तुम्हाला ज्या ठिकाणी जावे लागेल ती ठिकाणे कशी शोधाल? तुम्ही एखाद्या स्थानिक व्यक्तीला मदतीसाठी विचारू शकता किंवा तुम्ही शहराचा नकाशा पाहू शकता. मागील वर्गात, तुम्ही नकाशाबद्दल थोडक्यात शिकला होता, आणि या धड्यात आपण नकाशांबद्दल अधिक तपशीलात शिकू.

चला, एक खेळ खेळूया. या लहान शहराचा नकाशा (आकृती 1.1) पहा. कल्पना करा की तुम्ही ट्रेनमधून उतरलात आणि तुम्हाला नकाशावर दर्शवलेला बँक पाहायला जाऊ इच्छिता. तुम्ही कुठे जाल? इतर कोणते मार्ग असू शकतात? तुम्ही सार्वजनिक बाग, शाळा आणि संग्रहालय कुठे शोधू शकता? जर तुम्हाला बँक ते बाजारापर्यंत जावे लागले तर तुम्ही कुठे जाल? इथे नकाशा तुमच्या कामी येईल!

नकाशा म्हणजे खजिना शोधण्याचे मार्गदर्शक; तो तुम्हाला गोष्टी कुठे आहेत आणि त्यांना कसे पोहोचायचं ते दर्शवतो. नकाशाच्या उजव्या वरील कोपऱ्यातील चार



बाणांकडे पाहा; लवकरच आपण पाहू की ते काही विशिष्ट दिशांकडे कसे दाखवतात आणि नकाशांना आणखी उपयुक्त कसे बनवतात. करतात आणि नकाशे आणखी उपयुक्त कसे बनवतात ते आपण लवकरच पाहू.।

चला जाणून घेऊया

- चला, शोधुया आकृती १.१ मध्ये दिलेल्या नकाशावर (पृष्ठ ८ वर) — १. रुग्णालय चिन्हांकित करा. २. निळ्या रंगाच्या क्षेत्रांचा काय अर्थ आहे? ३. रेल्वे स्थानकापासून कोणते जास्त दूर आहे — शाळा, नगर पंचायत की सार्वजनिक बाग? ४. वर्गातील कृती म्हणून, तीन किंवा चार विद्यार्थ्यांच्या गटांमध्ये विभागा. प्रत्येक गटाला तुमच्या शाळेचा नकाशा आणि त्याला जाणाऱ्या काही रस्त्यांचा, तसेच काही शेजारील इमारतींचा नकाशा तयार करण्याचा प्रयत्न करा. शेवटी, सर्व नकाशांची तुलना करा आणि चर्चा करा.

नकाशा आणि त्याचे घटक

या साध्या उदाहरणावरून, आपण समजतो की नकाशा म्हणजे एखाद्या क्षेत्राचे प्रतिनिधित्व किंवा रेखाचित्र - ते एक लहान क्षेत्र (एक गाव, शहर इत्यादी), मोठे क्षेत्र (समजा, आपला जिल्हा किंवा राज्य) किंवा भारतासारखे किंवा संपूर्ण जगासारखे खूप मोठे क्षेत्र असू शकते. नकाशात आपण पृष्ठभागाकडे अशा प्रकारे पाहतो जणू आपण ते वरून पाहत आहात.

एटलस म्हणजे पुस्तक किंवा नकाशांचा संग्रह.

आपल्याला आढळेल की, नकाशे अनेक प्रकारचे आहेत -

- **भौतिक नकाशे**, जे प्रामुख्याने पर्वत, महासागर आणि नद्या यासारख्या काही नैसर्गिक वैशिष्ट्ये दर्शवितात (या पाठ्यपुस्तकातील आ. 5.2 मधील उदाहरण पहा)
- **राजकीय नकाशे**, जे देशांचे तपशील दर्शवितात किंवा राज्ये, सीमा, शहरे इ. (उदाहरणार्थ, सर्व राज्ये, केंद्रशासित प्रदेश आणि त्यांच्या राजधान्यांसह भारताचा नकाशा)
- **विषयविषयक नकाशे**, विशिष्ट प्रकारच्या माहितीसह (उदाहरणांमध्ये या पाठ्यपुस्तकातील आ. 6.3 आणि आ. 8.1 यांचा समावेश आहे).

याव्यतिरिक्त, नकाशांचे तीन महत्वाचे घटक आहेत- **अंतर**, **दिशा** आणि **चिन्हे**. आ. 1.1 मधील नकाशा नेव्हिगेट करताना पहिल्या दोन गोष्टी आपण अनुभवल्या आहेत. आता आपण त्यांची अधिक नेमकी व्याख्या करूया..

तुम्ही कधी विचार केला आहे का की एका छोट्या कागदावर मोठी जागा कशी बसू शकते? हे सर्व नकाशाच्या **स्केलमुळे** आहे. आपण एका छोट्या शहराच्या नकाशाकडे परत जाऊ या (आ. 1.1). नकाशावरील प्रत्येक सेंटीमीटर, येथे छापल्याप्रमाणे, जमिनीवरील एक विशिष्ट अंतर दर्शविते - समजा ते 500m आहे; आपण म्हणुया की स्केल 1 cm = 500m आहे. आता या पाठ्यपुस्तकाच्या प्रकरण 5 मधील आ. 5.2 मधील भारताच्या नकाशाकडे वळा. खालच्या डाव्या कोपऱ्यात लांबीवर '500' आणि बाजूला 'km' असे लिहिलेल्या राज्यकर्त्याने हे स्केल पुन्हा पाठवले आहे. याचा सरळ सरळ अर्थ असा की, छापील नकाशात 2.5cm चा असणारा हा शासक जमिनीवरील 500km शी जुळतो..

तर, नकाशावर **दर्शविलेल्या** दोन बिंदूंमधील वास्तविक अंतर नकाशा वापरत असलेल्या स्केलवर अवलंबून असते..

चला जाणून घेऊया

- शाळेच्या खेळाच्या मैदानाचा साधा नकाशा काढा. समजा तो आयताकार आहे, लांबी 40m आणि रुंदी 30m आहे. 1 cm = 10 m च्या स्केलवर आपल्या मोजपट्टीचा वापर करून तो अचूकपणे काढा.
- आता आयताकाराचा विकर्ण मोजा. आपल्याला किती सेंटीमीटर मिळते? मोजपट्टीचा वापर करून, खेळाच्या मैदानाच्या विकर्णाची वास्तविक लांबी, मीटरमध्ये मोजावी.

छोट्या शहराच्या नकाशाच्या वरच्या उजवीकडे असलेल्या चार बाणांकडे

वळूया. ते उत्तर, वरच्या बाजूला आणि घड्याळाप्रमाणे पूर्व, दक्षिण

आणि पश्चिम अशा चार **दिशांकडे** निर्देश करतात. त्यांना

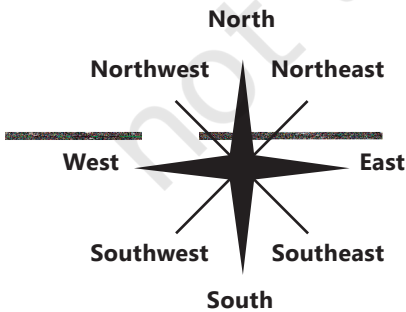
कार्डिनल दिशा म्हणतात, **कार्डिनल पॉइंट्स** देखील

म्हणतात. याव्यतिरिक्त, मध्यवर्ती दिशा देखील वापरल्या

जातात - ईशान्य (NE), आग्नेय (SE), नैऋत्य (SW) आणि

वायव्य (NW). बहुतेक नकाशांवर फक्त बाण चिन्हांकित

असतो उत्तर दिशेकडे बोट दाखवणारे अक्षर 'N'.



चला जाणून घेऊया

- छोट्या शहराच्या नकाशाचा पुन्हा विचार करा. खालील यादीमधील बरोबर आणि चुकीची विधाने ओळखा:
 1. हॉस्पिटलच्या उत्तरेला बाजारपेठ आहे.
 2. संग्रहालय बँकेच्या आग्नेय दिशेला आहे.
 3. रेल्वे स्थानक रुग्णालयाच्या वायव्येला आहे.
 4. तलाव अपार्टमेंट ब्लॉकच्या वायव्येस आहे.
- आपल्या शाळेला प्रारंभ बिंदू मानून, आपले घर कोणत्या मुख्य दिशेला आहे हे आपल्याला माहित आहे का? आपल्या शिक्षकांशी आणि आपल्या पालकांशी चर्चा करा.

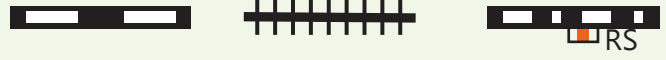
चिन्हे हा नकाशांचा आणखी एक महत्वाचा घटक आहे. आपल्या नकाशात प्रत्यक्ष इमारतींची आणि इतर काही घटकांची छोटी छोटी रेखाचित्रे आहेत, परंतु त्या सर्व रेखाटण्यासाठी मोठ्या शहराच्या किंवा देशाच्या नकाशावर पुरेशी जागा नसेल. त्याऐवजी, या वैशिष्ट्यांचे प्रतिनिधित्व करण्यासाठी एक चिन्ह वापरले जाते - विविध प्रकारच्या इमारतींसाठी चिन्हे (उदाहरणार्थ रेल्वे स्टेशन, शाळा, पोस्ट ऑफिस), रस्ते आणि रेल्वे मार्गासाठी आणि नदी, तलाव किंवा जंगल यासारख्या नैसर्गिक घटकांसाठी. अशा प्रकारे नकाशावर उपलब्ध असलेल्या मर्यादित जागेत असंख्य तपशील दाखवता येतात.

नकाशे विविध वापरकर्त्यांना अधिक सहजपणे समजण्यासाठी, नकाशा निर्माते विशिष्ट चिन्हे वापरतात. वेगवेगळे देश वेगवेगळ्या प्रतीकांचा वापर करतात. सर्व्हे ऑफ इंडिया या सरकारी संस्थेने भारताच्या (किंवा भारताच्या काही भागांच्या) नकाशांसाठी चिन्हांचा संच निश्चित केला आहे. त्यांची एक छोटीशी निवड पान 12 वरील आ. 1.2 मध्ये दाखविली आहे.

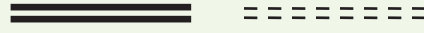
चला जाणून घेऊया

आपले घर, शाळा आणि इतर काही महत्वाच्या स्थळांसह आपल्या परिसराचा किंवा आपल्या गावाचा एक रफ नकाशा काढा. मुख्य दिशा दाखवा आणि पृष्ठ 12 वरील आ. 1.2 मध्ये दर्शविलेली काही चिन्हे वापरून काही महत्वाची वैशिष्ट्ये चिन्हांकित करा..

रेल्वे मार्ग : ब्रॉडगेज, मीटरगेज, रेल्वे स्थानक



रस्ते: धातूयुक्त, धातूरहित



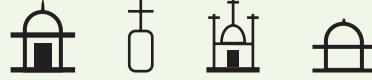
सीमा : आंतरराष्ट्रीय, राज्य, जिल्हा



नदी, विहीर, तलाव, कालवा, पूल



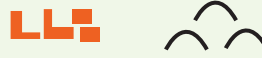
मंदिर, चर्च, मशीद, छत्री



पोस्ट ऑफिस, पोस्ट अँड टेलिग्राफ ऑफिस, पोलीस स्टेशन

PO PTO PS

वस्ती, स्मशानभूमी



झाडे, गवत



अंजीर 1.2. नकाशांमध्ये सामान्यतः वापरल्या जाणाऱ्या प्रतीकांची निवड.

पृथ्वीचे मॅपिंग

पृथ्वीचे मॅपिंग करणे थोडे अवघड आहे कारण आपला ग्रह सपाट पृष्ठभाग नाही. त्याला जवळजवळ गोलाचा आकार असतो. (आपण 'जवळजवळ' म्हणतो कारण तो परिपूर्ण गोल नाही, परंतु ध्रुवांवर किंचित सपाट आहे.) तथापि, व्यवहारात आपण त्याला गोलाकार समजू.) सपाट कागदावर गोलाचे अचूक प्रतिनिधित्व करणे शक्य नसते. का हे समजून घेण्यासाठी संन्याची साल अशा प्रकारे सोलून घ्या की आपल्याकडे त्वचेचे फक्त तीन-चार मोठे तुकडे असतील; मग त्यांना टेबलावर सपाट करण्याचा प्रयत्न करा - आपण पाहाल की आपण त्यांना कडांवर फाडल्याशिवाय ते करू शकत नाही.

आता, एका ग्लोबचा विचार करा, जो एक गोल आहे ज्यावर नकाशा काढला जातो. हा पृथ्वी, चंद्र, मंगळ ग्रह, आकाशातील तारे आणि नक्षत्रे इत्यादींचा नकाशा असू शकतो. भौतिक वस्तू, पुढील पानावरील आकृतीत दर्शविल्याप्रमाणे, एक गोलाकार आहे जो सामान्यतः धातू, प्लास्टिक किंवा पुठ्यापासून बनलेला असतो.

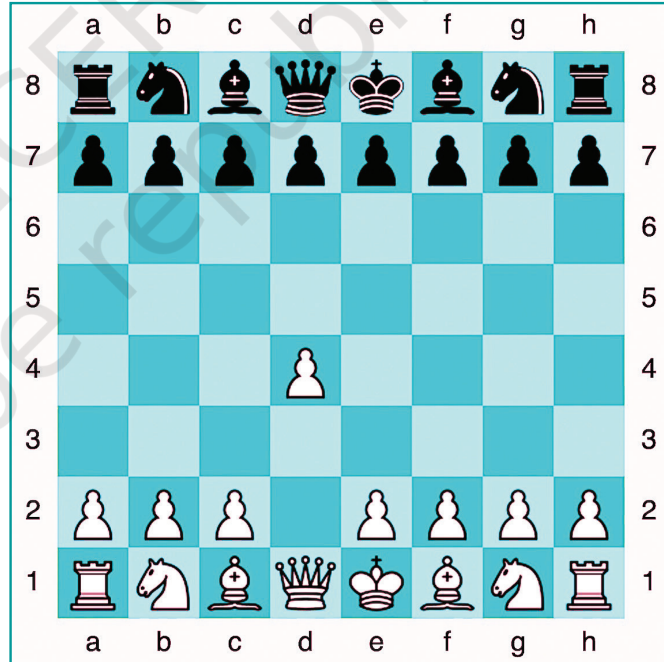
येथे आपण पृथ्वीच्या भूगोलाचे प्रतिनिधित्व करणाऱ्या जगाचा अभ्यास करू. पृथ्वी आणि पृथ्वीचा आकार एकच गोलाकार असल्याने सपाट नकाशापेक्षा ग्लोब पृथ्वीच्या भूगोलाचे अधिक चांगले प्रतिनिधित्व करेल.

आता आपण त्याची काही वैशिष्ट्ये जाणून घेऊया.

अ) निर्देशांक समजून घेणे

एखाद्या शहरात किंवा गावात एखाद्या मोठ्या बाजारपेठेची कल्पना करा, ज्यात दुकानांच्या सुबक रांगा असतील, सर्व समान आकाराचे असतील. मार्केटमधील स्टेशनरीच्या दुकानात मित्राला भेटायचे आहे. पण तुमच्या मित्राला दुकान कुठे आहे हे माहित नसते. तर तुम्ही अशा सूचना द्याल, “मला संध्याकाळी 6 वाजता प्रवेशद्वारापासून पाचव्या रांगेतील सातव्या दुकानात भेट.” हे आपल्या मित्राला आपले स्थान अचूकपणे निर्धारित करण्यास मदत करेल.

आता बुद्धिबळाचा विचार करा. प्रगत खेळाडूंच्या हालचालींची नोंद करण्यासाठी दोन बाजूंच्या मधोमध मुख्य तुकड्यांबरोबर ('a' ते 'h', आकृती पहा) आणि संख्या (1 ते 8) यांच्याबरोबर अक्षरे ठेवली जातात. ही सोपी प्रणाली खेळाडूंना प्रत्येक चौरस चिन्हांकित करण्यास आणि प्रत्येक हालचाल रेकॉर्ड करण्यास अनुमती देते. इथे पांढऱ्या बाजूने राणीचा मोहरा दोन चौरस पुढे हलवून (अतिशय कॉमन ओपनिंग) खेळाची सुरुवात केली आहे. त्यामुळे हा मोहरा d2 वरून d4 कडे सरकल्याचे बोलले जात आहे.



चला जाणून घेऊया

याच हालचालींचा वापर करून, आपण काळ्या बाजूने खेळत असाल तर आपली चाल लिहा आणि त्याच हालचालीने प्रतिसाद द्या.

.या दोन उदाहरणांमध्ये वापरलेल्या प्रणालीला निर्देशांकांची प्रणाली म्हणता येईल. त्यांच्या दोन निर्देशांकांमुळे स्टेशनरीचे दुकान तसेच बुद्धिबळावरील बुद्धिबळाचा चौक नेमका ठरवता येतो..नकाशावरील कोणत्याही ठिकाणाचे स्थान निश्चित करण्यासाठी नकाशांच्या जगात निर्देशांकांची अशीच प्रणाली वापरली जाते. ही यंत्रणा कशी काम करते ते पाहूया.

b) अक्षांश

आपण ग्लोबवर परत येऊया. उत्तर ध्रुव आणि त्यावरील दक्षिण ध्रुव ओळखणे सोपे आहे. ग्लोब फिरवा; तो फिरत असताना वरच्या व खालच्या बाजूला असलेले निश्चित बिंदू हे दोन ध्रुव असतात. त्यांच्या मधोमध विषुववृत्त आहे; त्याला चिन्हांकित करणारे वर्तुळ लक्षात घ्या (आ. 1.3 पहा).

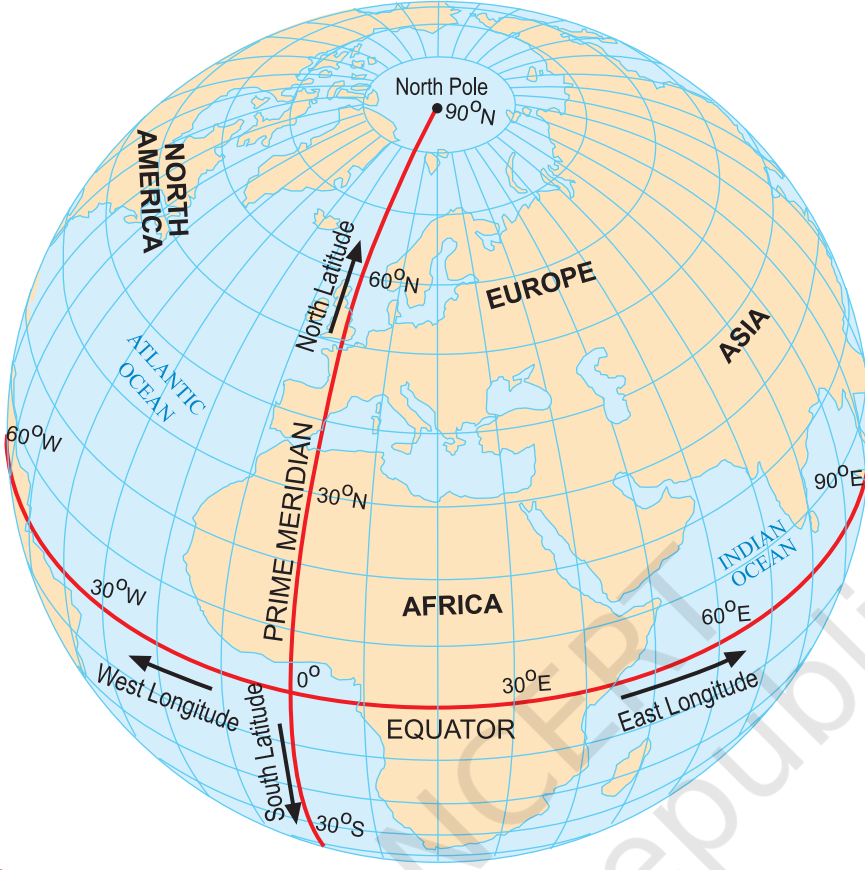
कल्पना करा की आपण **विषुववृत्तावर** उभे राहून एका ध्रुवाच्या दिशेने प्रवास करता; विषुववृत्तापासून आपले अंतर वाढते. अक्षांश विषुववृत्तापासूनचे हे अंतर मोजतो. या प्रवासाच्या कोणत्याही टप्प्यावर विषुववृत्ताला समांतर पूर्व आणि पश्चिमेकडे जाणारी काल्पनिक रेषा काढता येते. अशा रेषेला अक्षांशाचे समांतर म्हणतात आणि ती **पृथ्वीभोवती** एक वर्तुळ ओढते. पुन्हा, पृथ्वीवर हे लक्षात घेणे सोपे आहे की सर्वात मोठे वर्तुळ विषुववृत्त आहे, तर **अक्षांशांच्या समांतरांनी** चिन्हांकित केलेली वर्तुळे आपण उत्तरेकडे किंवा दक्षिणेकडे जाताना लहान होत जातात (आ. 1.3).

अक्षांश अंशां मध्ये व्यक्त केले जातात; परंपरेनुसार, विषुववृत्त 0° (0°) **अक्षांश** आहे, तर दोन ध्रुवांचे अक्षांश अनुक्रमे 90°N आणि 90°S आहेत; हे 90°N आणि 90°S असे नोंदवले जाते.

अक्षांश आणि हवामान यांचा संबंध आहे. विषुववृत्ताच्या सभोवतालचे हवामान साधारणपणे उष्ण असते (त्याला 'टॉरिड' असेही म्हणतात). विषुववृत्तापासून दूर दोन ध्रुवांपैकी एका ध्रुवाकडे जाताना (दुसऱ्या शब्दांत सांगायचे तर, आपला अक्षांश वाढत असताना) हवामान अधिक मध्यम (किंवा 'समशीतोष्ण') होत जाते. आणि उत्तर किंवा दक्षिण ध्रुवाच्या जवळ, हवामान थंड होते

(किंवा 'फ्रिजिड'). असे का आहे हे आणि वर्षभरात आपण वेगवेगळे ऋतू का अनुभवतो हे आपण विज्ञानात शिकू शकाल.

आकृती 1.3: या पृथ्वीगोलावर अक्षांश रेषा आणि रेखांश रेषा दोन्ही दाखवलेल्या आहेत.



c) रेखांश

आता कल्पना करा की आपण उत्तर ध्रुवापासून दक्षिण ध्रुवापर्यंत कमीत कमी रेषेने प्रवास करता. जगाचे निरीक्षण करा: आपण पाहाल की युरोप आणि आफ्रिकेतून जाण्याऐवजी, आपण आशियामधून देखील जाऊ शकता - अंतर समान असेल. या रेषांना रेखांशाचे मेरिडियन(meridians of longitude) म्हणतात (आ. 1.3). ती सर्व अर्धवर्तुळे एका ध्रुवापासून दुसऱ्या ध्रुवावर धावणारी असतात.

पृथ्वी आपल्या अक्षावर फिरते हे ही तुम्हाला विज्ञानात शिकायला मिळेल. सोप्या भाषेत सांगायचे तर, आपण आपल्या ग्लोबपासून थोडे दूर एक डेस्क लॅम्प ठेवूया, त्यावर लक्ष केंद्रित करूया आणि कल्पना करू या की हा सूर्य पृथ्वीला प्रकाशमान करणारा सूर्य आहे. हळूहळू पृथ्वी पूर्वेकडे फिरवताना आपण लक्षात घेऊ शकतो की पृथ्वीवर काही ठिकाणी सकाळ आहे, तर काहींसाठी दुपार, संध्याकाळ किंवा रात्र आहे - जेव्हा एका देशात नाश्याची वेळ असते, दुसऱ्या देशात दुपारच्या जेवणाची

वेळ असते आणि तिसऱ्या देशात लोक गाढ झोपेत असतात! म्हणूनच एखाद्या ठिकाणचे रेखांश मोजून आपण त्या ठिकाणचा काळही मोजत असू. बघू या कसे.

रेखांश मोजण्यासाठी आपल्याला प्राईम मेरिडियन नावाचा संदर्भ बिंदू परिभाषित करावा लागतो (पान 15 वरील आ. 1.3). याला ग्रीनविच मेरिडियन असेही म्हणतात कारण, 1884 साली काही राष्ट्रांनी ठरवले की, इंग्लंडमधील लंडनच्या ग्रीनविच या भागातून जाणारा मेरिडियन हा प्राईम मेरिडियनसाठी आंतरराष्ट्रीय प्रमाण होईल. हे 0° रेखांश म्हणून चिन्हांकित आहे.

ज्याप्रमाणे अक्षांश म्हणजे आपण एखाद्या ध्रुवाच्या दिशेने प्रवास केल्यास विषुववृत्तापासून च्या अंतराचे मोजमाप आहे, त्याचप्रमाणे रेखांश म्हणजे विषुववृत्ताच्या बाजूने प्रवास केल्यास प्राईम मेरिडियनपासूनच्या अंतराचे मोजमाप आहे. रेखांशही अंशांमध्ये मोजला जातो. पश्चिमेकडे किंवा पूर्वेकडे त्याचे मूल्य 0° ते 180° पर्यंत वाढते, त्यात 'W' किंवा 'E' हे अक्षर जोडले जाते. उदाहरणार्थ, गोल आकड्यांचा वापर करून, न्यूयॉर्कचे रेखांश 74°W आहे, तर दिल्लीचे रेखांश 77°E आणि टोकियोचे रेखांश 140°E आहे.

चुकवू नका

रेखांशांच्या मेरिडियनच्या पृथ्वीवर आपण पाहू शकता, 180°W आणि 180°E समान रेखांश आहेत; म्हणून W किंवा E अक्षर वगळून हा रेखांश 180° नोंदविला जातो.

अक्षांश आणि रेखांश मिळून एखाद्या ठिकाणचे दोन निर्देशांक आहेत. त्यांच्यासह, आपण आता पृथ्वीवरील कोणतीही जागा शोधण्यास सक्षम आहात! "दिल्ली 29°N अक्षांश आणि 77°E रेखांशावर आहे" (ही मूल्ये गोलाकार आहेत, अचूक नाहीत) असे विधान आपण आता समजू शकता.

पान 15 वरील आ. 1.3 मध्ये अक्षांश व रेखांशाचे मेरिडियन निळ्या रेषा म्हणून जगावर एकत्र आहेत.

या सर्व रेषा मिळून जगासाठी एक ग्रीड तयार करतात; त्यांना ग्रीड रेषा असेही म्हणतात.

चला जाणून घेऊया

जर आपल्या वर्गातील ग्लोब किंवा ऍटलासमध्ये चांगले चिन्हांकित अक्षांश आणि रेखांश असतील तर, (1) मुंबई, (2) कोलकाता, (3) सिंगापूर, (4) पॅरिस. या शहरांसाठी अक्षांश आणि रेखांशाची अंदाजे मूल्ये लक्षात घेण्याचा प्रयत्न करा.



आ. 1.4. प्राईम मेरिडियन पृथ्वीचे पश्चिम आणि पूर्व गोलार्धात विभाजन कसे करते, तर विषुववृत्त उत्तर आणि दक्षिण गोलार्धात कसे विभागले जाते हे या स्केचमध्ये दाखवण्यात आले आहे.

चुकवू नका

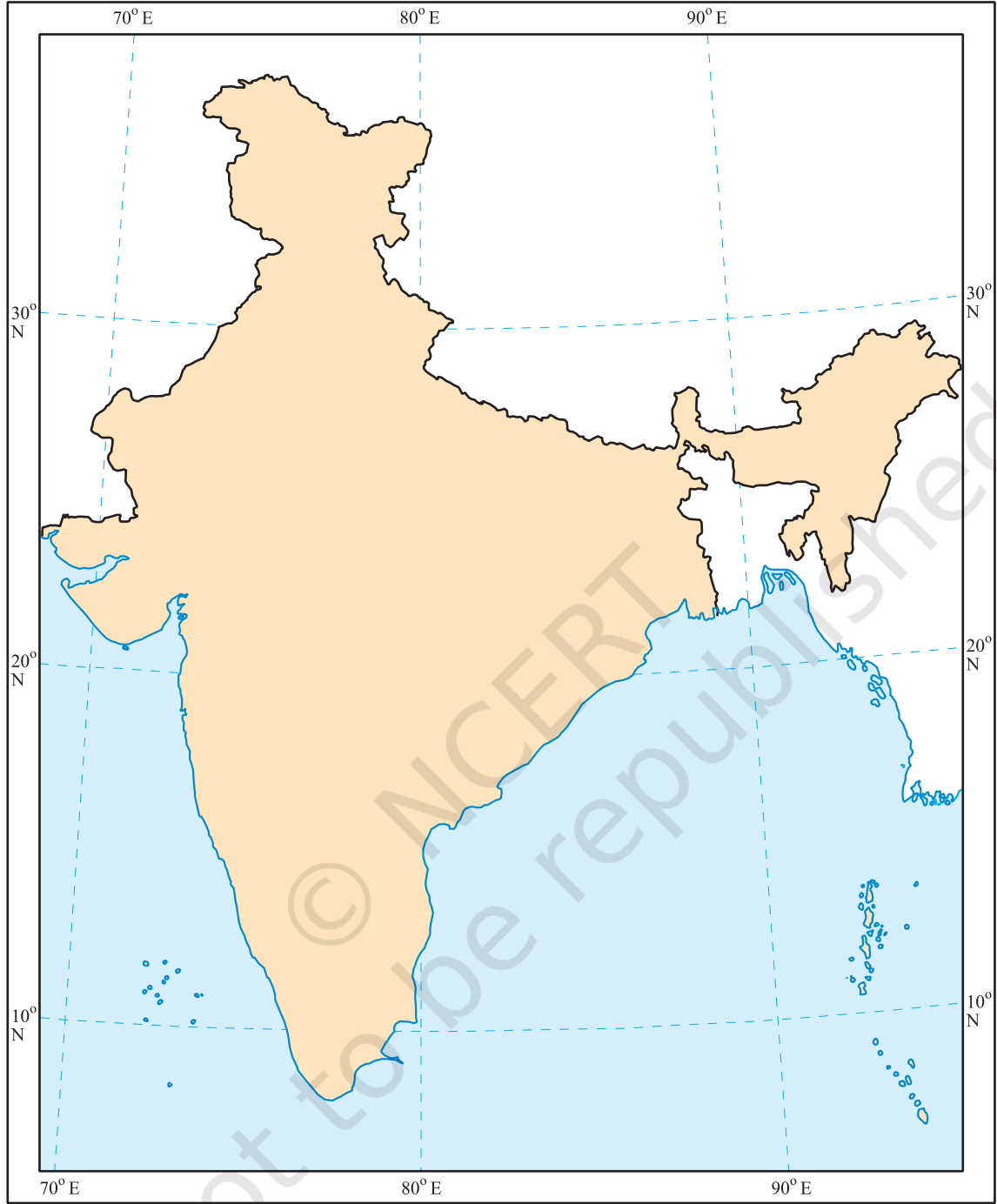
ग्रीनविच मेरिडियन हा पहिला प्राईम मेरिडियन नाही. पूर्वी इतरही होते. किंबहुना युरोपच्या कित्येक शतकांपूर्वी भारताला स्वतःची एक प्राईम मेरिडियन होती! (आ. 1.5) याला मध्य रेखा (किंवा 'मधली रेषा') असे संबोधले जात असे आणि अनेक शतके खगोलशास्त्राचे एक नामांकित केंद्र असलेल्या उज्जयिनी (आताचे उज्जैन) शहरातून जात असे. वराहमिहिर हा प्रसिद्ध खगोलशास्त्रज्ञ सुमारे 1500 वर्षांपूर्वी तेथे राहून काम करीत होता.

भारतीय खगोलशास्त्रज्ञांना अक्षांश आणि रेखांशाच्या संकल्पनांची माहिती होती, तसेच शून्यची किंवा प्राईम मेरिडियनची आवश्यकता याची देखील माहिती होती. उज्जयिनी मेरिडियन हा सर्व भारतीय खगोलीय ग्रंथांतील गणनेचा संदर्भ बनलानकाशात उज्जयिनी मेरिडियनजवळील काही प्राचीन भारतीय शहरे

दर्शविली आहेत. काही जण त्याच्या अगदी जवळ असतात, तर काही थोडे दूर असतात. कारण रेखांश मोजण्यासाठी अचूक टाइमकीपिंग ची गरज होती, जी तेव्हा आजच्यासारखी अचूक नव्हती.



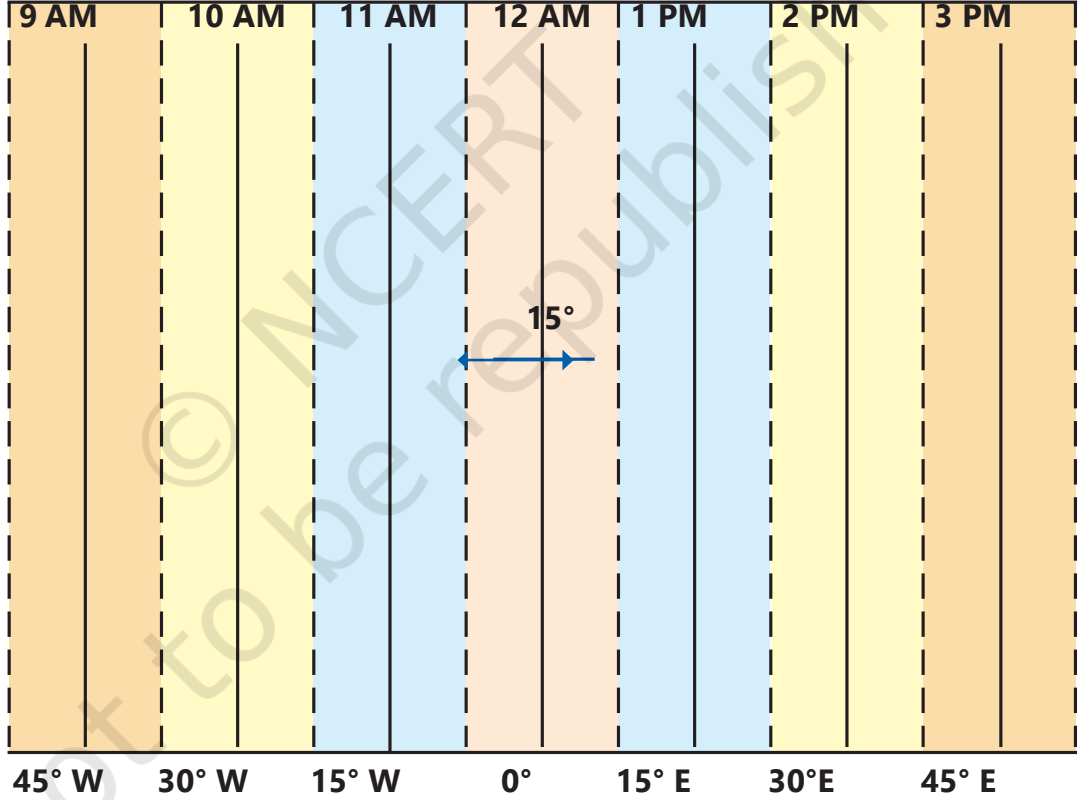
आ. 1.5. प्राचीन भारतीय खगोलशास्त्रात वापरली जाणारी उज्जयिनी प्राईम मेरिडियन आहे. या मेरिडियनवर (ऑब्लिग बार असे आधुनिक नाव दिले आहे) वर्तुळाने चिन्हांकित केलेल्या शहरांचा उल्लेख खगोलीय ग्रंथांमध्ये आढळतो.



आ. 1.6. सर्व्हे ऑफ इंडियाने प्रसिद्ध केलेल्या या नकाशात देशाची रूपरेषा तसेच अक्षांश आणि रेखांशाच्या मेरिडियनची काही समानता दाखवण्यात आली आहे. भारताचे अक्षांश अंदाजे 8°N ते 37°N पर्यंत पसरलेले आहेत आणि रेखांश अंदाजे 68°E ते 97°E रेखांश आहेत. (दोन रंग जोडण्यात आले आहेत.)

टाइम झोन समजून घेणे

ग्लोबला पुन्हा पश्चिमेकडून पूर्वेकडे फिरवू या - अशाप्रकारे आपला ग्रह आपल्या अक्षाभोवती फिरतो आणि दर 24 तासांनी पूर्ण वळण घेतो. पूर्ण वळण 360° आहे, म्हणून याचा अर्थ 15° प्रति तास ($15 \times 24 = 360$) आहे. आता आपण दर 15° रेखांशाचे मेरिडियन चिन्हांकित करूया. प्राइम मेरिडियनपासून पूर्वेकडे जाताना आपल्याला दर 15° ते 180° E पर्यंत 0° , 15° E, 30° E, 45° E इ. मिळतात. हे प्रत्येक मेरिडियनबरोबर एक तास स्थानिक वेळ जोडण्यासारखेच आहे - ग्रीनविच येथे दुपारी 12 किंवा दुपार असल्यास, 15° E वर स्थानिक वेळेनुसार दुपारी 1, 30° E वर दुपारी 2 वाजता, इत्यादी. पण पश्चिमेकडे गेल्यावर ते उलट आहे - स्थानिक वेळेनुसार सकाळी 11 वाजता 15° W, 30° W वर सकाळी 10 इ.am local time at 15° W, 10 am at 30° W, etc.



आकृती 1.7: या आलेखात खाली रेखांश आणि वर स्थानिक वेळ दर्शवले आहे, 0° प्रधान रेखांशाच्या संदर्भात. प्रत्येक रंग 15° क्षेत्राचे प्रतिनिधित्व करतो, जे एका केंद्रित रेखांशाभोवती आहे.

चला जाणून घेऊया

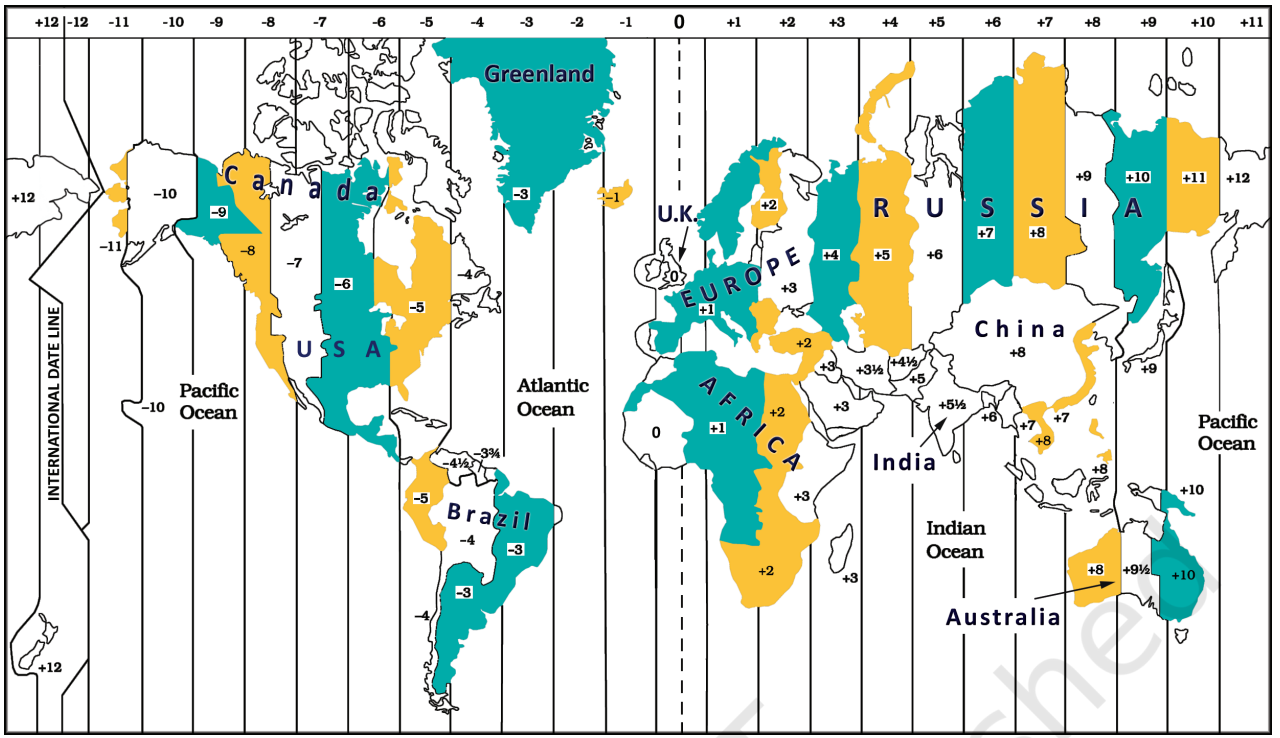
एक पोरबंदर (गुजरात) आणि दुसरा तिनसुकिया (आसाम) येथे बसलेले दोन मित्र दुपारी उशिरा फोनवर बोलत आहेत. आसाममध्ये सूर्य मावळला आहे आणि आता अंधार झाला आहे, असे उत्तरार्धात म्हटले आहे. पहिला आश्चर्यचकित होऊन म्हणतो, “पण इथे अजून ही पूर्ण उजेड आहे!” कारण समजावून सांगा. आणि, एक वर्ग क्रियाकलाप म्हणून, त्या दोन शहरांमधील स्थानिक वेळेतील फरक मोजा. (संकेत: तूर्तास पोरबंदर आणि तिनसुकिया यांच्यातील रेखांशातील फरक 30° समजा; नंतर, आपण नेमके मूल्य शोधू शकता.)

हीच पद्धत पृथ्वीवरील कोणत्याही ठिकाणच्या स्थानिक वेळेची गणना करण्यासाठी वापरली जाऊ शकते. पण एखाद्या देशाला अनेक स्थानिक वेळेचा वापर करणे सोयीस्कर ठरणार नाही! म्हणूनच बहुतेक देश त्यांच्यातून जाणार् या मेरिडियनवर आधारित प्रमाण वेळ (standard time) स्वीकारतात. भारतीय प्रमाण वेळ (Indian Standard Time - IST) ग्रीनविच (ग्रीनविच मीन टाइम किंवा GMT म्हणतात) येथे स्थानिक वेळेपेक्षा 5 तास 30 मिनिटे (5.5 तास देखील नोंदविली जाते) पुढे आहे.

चला जाणून घेऊया

गुजरात आणि आसाममध्ये बसलेल्या दोन मित्रांकडे परत जा. स्थानिक वेळ आणि प्रमाण वेळ यांच्यातील फरक स्पष्ट करण्यासाठी हे उदाहरण वापरा.

हे सर्व प्रमाण काळ टाइम झोनमध्ये आयोजित केले गेले आहेत, जे प्रामुख्याने आलेखातील 15° च्या झोनचे अनुसरण करतात (आ. 1.7). पण आपण खालील जगाच्या नकाशाचा विचार करूया (आ. 1.8). टाइम झोनची विभागणी करणाऱ्या रेषा पूर्णपणे सरळ नसतात हे आपण पाहू शकतो. कारण त्यांना प्रत्येक देशाच्या प्रमाण वेळेचा आदर करावा लागतो आणि म्हणूनच ते आंतरराष्ट्रीय सीमांचे पालन करतात. काही देशांमध्ये लिहिलेले आकडे म्हणजे सकारात्मक चिन्ह असल्यास त्यांची प्रमाण वेळ मिळविण्यासाठी जीएमटीमध्ये जोडल्या जाणार्या तासांची संख्या किंवा नकारात्मक चिन्ह असल्यास जीएमटीमधून वजा करणे.



रेखांशाच्या संदर्भात. प्रत्येक रंग 15° क्षेत्राचे प्रतिनिधित्व करतो, जे एका केंद्रित रेखांशाभोवती आहे.

चुकवू नका

वरील विवेचनावरून असे वाटू शकते की, प्रत्येक देशाची एक प्रमाण वेळ असते. असे नेहमीच होत नाही. रशिया, कॅनडा किंवा अमेरिकेसारखे काही देश इतके मोठे आहेत की एकच टाइम झोन नाही. यूएसएमध्ये सहा टाइम झोन आहेत आणि रशियामध्ये 11 टाइम झोन आहेत - याचा अर्थ असा आहे की रशियामध्ये पूर्वेकडून पश्चिमेकडे प्रवास करताना, आपल्याला स्थानिक वेळेशी जुळवून घेण्यासाठी आपले घड्याळ 10 वेळा वाचावे लागेल!

त्याचप्रमाणे, भारतावर केंद्रित आकृती 1.9 मधील जग काही देशांसाठी जीएमटीच्या संदर्भात प्रमाण वेळ दर्शविते.

शेवटी, ग्रीनविच येथे प्राइम मेरिडियन निश्चित केले गेले असताना, उलट रेषेला - अंदाजे 180° रेखांशावर - आंतरराष्ट्रीय तारीख रेषा (International Date Line) म्हणतात..

आपण नकाशावर पाहू शकता, +12 आणि -12 टाइम झोन या रेषेवर एकमेकांना स्पर्श करतात. जहाजाने किंवा विमानाने तो ओलांडला तर, तुम्हाला तुमच्या घड्याळातील तारीख बदलावी लागेल.

नकाशावर पाहिल्यास, +12 आणि -12 वेळ क्षेत्रे या रेषेवर एकमेकांना स्पर्श करतात.



आकृती 1.9: आफ्रिका आणि युरेशियामधील काही वेळ क्षेत्रे (जीएमटीच्या संदर्भात)

जर तुम्ही हे सीमारेषा जहाजाने किंवा विमानाने पार केली, तर तुमच्या घड्याळातील तारीख बदलावी लागते. पूर्वेकडे प्रवास करताना, तुम्हाला एक दिवस वजा करावा लागतो (उदा. सोमवारवरून रविवार); आणि पश्चिमेकडे प्रवास करताना, एक दिवस वाढवावा लागतो (रविवारवरून सोमवार). आंतरराष्ट्रीय दिनरेषा सुमारे 180° रेखांशावर आहे असे म्हणतो, कारण ती काही ठिकाणी वळवलेली आहे जेणेकरून काही देश दोन वेगवेगळ्या दिवसांमध्ये विभागले जाणार नाहीत!

पुढे जाण्याआधी...

- नकाशे हे पृथ्वीच्या एखाद्या क्षेत्राचे प्रतिनिधित्व करण्यासाठी अतिशय उपयुक्त साधन आहे, मग ते लहान असो किंवा मोठे. नकाशांचे मुख्य घटक म्हणजे अंतर, दिशा आणि चिन्हे.
- पृथ्वीवरील प्रत्येक ठिकाणी एक स्थान असते जे अक्षांश आणि रेखांशांच्या ग्रीडच्या साहाय्याने अचूकपणे परिभाषित केले जाऊ शकते - पूर्वेकडून पश्चिमेकडे (विषुववृत्ताला समांतर) आणि उत्तरेकडून दक्षिणेकडे (ध्रुवापासून ध्रुवापर्यंत) अनुक्रमे धावणाऱ्या काल्पनिक रेषा.

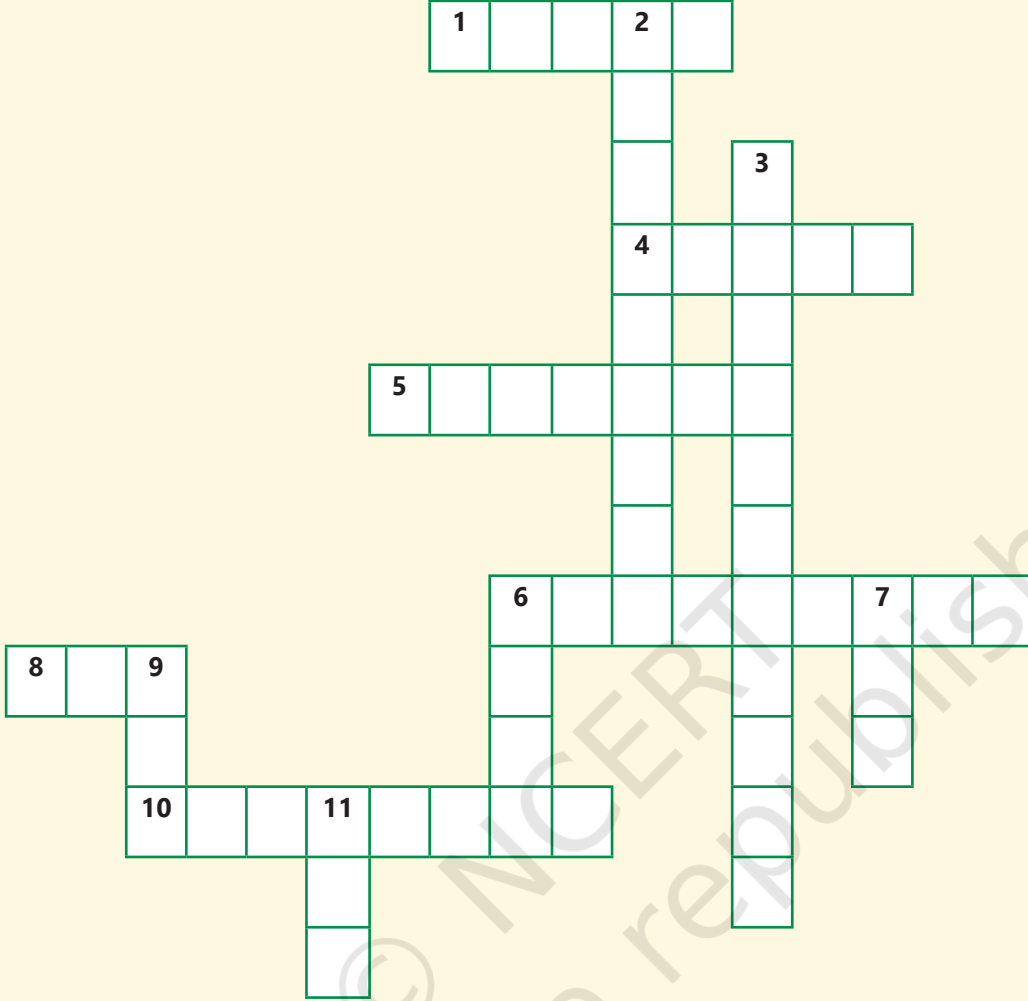
- रेखांश देखील वेळ चिन्हित करतो आणि वेळ क्षेत्र परिभाषित करतो.
- आंतरराष्ट्रीय दिनांक रेषा प्राईम मेरिडियनच्या समोर अंदाजे 180 ° रेखांशावर स्थित आहे. आंतरराष्ट्रीय तारीख रेषा ओलांडल्याने तारीख एक दिवस बदलते.

प्रश्न, उपक्रम आणि प्रकल्प

अभयारण्य:
नदी ज्या
ठिकाणी
समुद्राला
भेटते.

1. या पाठ्यपुस्तकाच्या प्रकरण 5 मधील पान 10 आणि आ. 5.2 कडे वळून 2.5 cm = 500 कि.मी.चे प्रमाण गृहीत धरून नर्मदा नदीच्या मुहानापासून गंगा नदीच्या मुहानापर्यंतचे खरे अंतर मोजावे. (संकेत: नकाशावरील आपले मोजमाप सोप्या संख्येवर गोल करा.)
2. लंडनमध्ये दुपारी 12 किंवा दुपार असताना भारतात संध्याकाळी 5.30 का होतात?
3. नकाशात चिन्हे आणि रंगांची आवश्यकता का आहे?
4. आपल्या घरातून किंवा शाळेतून आठ दिशांमध्ये आपल्याकडे काय आहे ते शोधा.
5. स्थानिक वेळ आणि प्रमाण वेळ यात काय फरक आहे? त्यावर ग्रुपमध्ये चर्चा करा, प्रत्येक ग्रुप 100 ते 150 शब्दात उत्तर लिहितो. उत्तरांची तुलना करा.
6. दिल्ली आणि बेंगळुरूचे अक्षांश 29°N आणि 13°N आहेत; त्यांचे रेखांश जवळजवळ सारखेच आहेत, 77°E. दोन्ही शहरांमधील स्थानिक वेळेत किती फरक असेल?
7. खालील विधाने बरोबर की चूक म्हणून चिन्हांकित करा; आपली उत्तरे एक-दोन वाक्यांनी समजावून सांगा.
 - अक्षांशाच्या सर्व समांतरांची लांबी सारखीच असते.
 - रेखांशाच्या मेरिडियनची लांबी विषुववृत्ताच्या अर्धी असते.
 - दक्षिण ध्रुवाचे अक्षांश 90°S आहे.
 - आसाममध्ये स्थानिक वेळ आणि आयएसटी सारखेच आहेत.
 - कालखंडांना वेगळे करणाऱ्या रेषा रेखांशाच्या मेरिडियनसारख्याच असतात.
 - विषुववृत्तही अक्षांशाला समांतर आहे.
 - खालील क्रॉसवर्ड सोडवा.

पृथ्वीवरील जागा शोधणे



आडवे

1. आपल्याला आपल्या नकाशात एक मोठे क्षेत्र कमी करण्यास अनुमती देते
1. एक सोयीस्कर गोल
2. अक्षांशाचा सर्वात लांब समांतर
3. ज्या ठिकाणी प्राईम मेरिडियन जोडलेले आहे
8. आपला मार्ग शोधणे इतके सोयीस्कर
10. विषुववृत्तापासूनच्या अंतराचे मोजमाप

उभे

2. प्राईम मेरिडियनपासूनच्या अंतराचे मोजमाप
3. हे दोघे मिळून आम्हाला जागा शोधण्याची परवानगी देतात
1. अक्षांश आणि रेखांश मिळून काय निर्माण होतात
2. भारतात आपण सर्वजण ज्या वेळेचे अनुसरण करतो
9. हे दोन्ही ध्रुव वेगळे आहेत
11. एका ओळीचे संक्षेप ज्यामध्ये दिवस आणि तारीख बदलते

नूडल्स

© NCERT
not to be republished

*'नूडल्स' हे आमचे 'नोट्स अँड ड्रडल'चे संक्षिप्त रूप आहे!

