परिशिष्ट

भौगोलिक शब्दांचे विस्तारित अर्थ

- **अपपर्णन** (*Exfoliation*): पापुद्रे सुटून होणारे कायिक प्रकारचे विदारण. सूर्याच्या उष्णतेने खडक तापतात, त्यामुळे त्यातील खनिजांचे आकुंचन–प्रसरण होऊन खडकात कणात्मक ताण निर्माण होतो. खडकांच्या वरच्या/बाहेरील भागात याचा परिणाम जास्त असतो, त्यामुळे एकात एक असे थर सुटे होतात.

- **अपक्षरण** (*Erosion*): खनन किंवा झीज. खडकांची कारकामार्फत झीज होणे. वारा, नदी, हिमनदी, सागरी लाटा व भूजल या कारकांद्वारे खडकांची अव्याहतपणे झीज होत असते. खडकांची झीज मुख्यतः कारकांच्या वाहण्यातून मिळणाऱ्या गतिजन्य ऊर्जेमुळे होते. गतिजन्य ऊर्जा वाहणाऱ्या पदार्थांचे वस्तुमान व वाहण्याचा वेग यावर अवलंबून असते.

- **अवक्षेपण** (*Precipitation*): एखाद्या द्रावणातील विरघळलेला घनरूप पदार्थ द्रावणातून परत घनरूपात येण्याच्या क्रियेस अवक्षेपण असे म्हणतात. कार्बनन किंवा द्रवीकरणासारख्या रासायनिक विदारण प्रक्रियेतून खडकातील क्षार विद्राव्य स्वरूपात पाण्याबरोबर वाहून नेले जातात. हेच क्षार पाण्याचे बाष्पीभवन होऊन परत एखाद्या ठिकाणी घनरूपात साचतात, म्हणजेच हे क्षार अवक्षेपित झाले असे म्हटले जाते. चुनखडीच्या प्रदेशात तयार होणारे लवणस्तंभ हे अवक्षेपण प्रक्रियेचे उदाहरण होय.

- **अभिसरण** (*Convection*) : असे प्रवाह, की ज्यात हालचाल ऊर्ध्व, अधः आणि चक्रीय दिशेने होते. उदा., उकळत्या पाण्यात तयार होणारे प्रवाह.

- **अदृश्य व्यापार** (*Invisible Trade*) : असा व्यापार, की ज्यात वस्तूंची देवाणघेवाण होत नाही. सेवा व्यवसाय हे अदृश्य व्यापाराचे उदाहरण होय. पर्यटन व्यवसायही अदृश्य व्यापार समजला जातो.

- **अधोगामी हालचाल** (*Downward Movement*) : खालच्या दिशेने. एखाद्या पदार्थाची खालच्या दिशेने होणारी हालचाल. पृथ्वीच्या अंतरंगात अशा हालचाली होत असतात.

- **अंतर्गत व्यापार** (*Internal Trade*) : एखाद्या प्रदेशातील उपविभागांदरम्यान होणारी वस्तू व सेवा यांतील देवाणघेवाण.

- **आंतरराष्ट्रीय वाररेषा** (*International Date Line*) : १८०° रेखावृत्ताच्या संदर्भात मानलेली काल्पनिक रेषा. प्रवाशांना १८०° रेखावृत्त ओलांडताना तारीख व वार यांत बदल करावा लागतो. पूर्व दिशेने प्रवास करताना म्हणजे आशिया–ऑस्ट्रेलियाकडून अमेरिका खंडाकडे जाताना मागचा वार व तारीख म्हणजे आहे तीच तारीख मानावी लागते; तर पश्चिमेकडे प्रवास करताना, म्हणजे अमेरिका खंडाकडून आशिया–ऑस्ट्रेलियाकडे जाताना प्रवाशांना पुढची तारीख व वार मानावा लागतो. ही रेषा पूर्णपणे सागरी भागातून निश्चित केली आहे.

- **आंतरराष्ट्रीय व्यापार** (*International trade*): राष्ट्रा–राष्ट्रांतील व्यापार. याला आयात–निर्यात व्यापार असेही संबोधतात. असा व्यापार द्वीपक्षीय किंवा बहुपक्षीय असू शकतो. यात एका देशातील उत्पादित माल दुसऱ्या देशाकडे मोबदला घेऊन पाठवला किंवा मोबदला देऊन मागवला जातो.

- **उत्पादक** (*Producer*) : निर्मिती किंवा उत्पादन करणारा. कोणत्याही वस्तूची नैसर्गिक प्रक्रियांच्या साहाय्याने किंवा कृत्रिम प्रक्रियांचा उपयोग करून निर्मिती करणाऱ्या किंवा त्यांचे उत्पादन घेणाऱ्या व्यक्तीस उत्पादक असे संबोधतात.

- **उद्धरणक्षमता** (*Buoyant Ability*) : एखाद्या द्रवाचे ऊर्ध्व दिशेने कार्य करणारे बल, जे तरंगत्या वस्तूच्या वजनास विरोध करते. द्रवाच्या वाढत्या घनतेनुसार उद्धरण बल वाढत जाते.

- **उद्देशात्मक नकाशे** (*Thematic Maps*) : विशिष्ट उद्देश ठेवून काढलेले नकाशे.

- **ऊर्ध्वगामी हालचाल** (*Upward Movement*) : एखाद्या पदार्थाची वरच्या दिशेने होणारी हालचाल. पृथ्वीच्या अंतरंगात अशा हालचाली होत असतात.

- **ऊर्मिचिन्हे** (*Ripples*): जेव्हा वाऱ्याचा किंवा पाण्याचा प्रवाह सुट्या वाळूवरून वाहतो, तेव्हा तळाकडील वाळू प्रवाहाने ओढली किंवा ढकलली जाते व प्रवाहाला लंबरूप दिशेत वाळूचे तरंग तयार झालेले दिसतात. सागरकिनारी वाळूच्या पुळणीवर तसेच बारखाणच्या वाऱ्याकडील उतारावर अशी ऊर्मिचिन्हे पाहायला मिळतात.

भौगोलिक शब्दांचे विस्तारित अर्थ

- **कणात्मक विदारण** (*Granular Weathering*) : खडकातील कण सुटे होऊन होणारे विदारण. विशेषतः वालुकाश्म, पिंडाश्म यांसारख्या खडकातील संधानक द्रव्ये निघून गेल्याने एकत्र राहिलेले कण सुटे होऊन असे विदारण घडून येते.

- **कायिक विदारण** (*Mechanical Weathering*) : वातावरणाशी संबंध येऊन खडकांचे विच्छेदन होण्याच्या प्रक्रियेस कायिक विदारण असे म्हटले जाते. यात मुख्यतः औष्णिक ताण, स्फटिकीकरण, दाबमुक्ती इत्यादी प्रक्रियांचा समावेश होतो.

- **किरकोळ व्यापारी** (*Retailers*) : घाऊक व्यापारी व ग्राहक किंवा उपभोक्ता यांमधील दुवा. घाऊक व्यापाऱ्यांकडून माल घेऊन तो ग्राहकांना उपलब्ध करून देण्याचे कार्य किरकोळ व्यापारी करत असतात.

- **किरणोत्सारी पदार्थ** (*Radioactive Substances*) : उच्च अणुअंक असणाऱ्या मूलद्रव्यांमध्ये अदृश्य, अतिशय भेदक व उच्च दर्जा असणारी प्रारणे उत्स्फूर्तपणे उत्सर्जित होतात. असे गुणधर्म असलेल्या पदार्थास किरणोत्सारी पदार्थ म्हणतात. जसे, युरेनिअम, थोरियम, रेडिअम इत्यादी.

- **कृष्णधवल आकृतिबंध** (*Black and White Patterns*) : नकाशात उपविभाग दाखवताना काळा रंग वापरून त्याचे विविध रंगपटल करून तयार केलेले आकृतिबंध.

- **खंड-विखंडन** (*Block Disintegration*) : खडकातील जोड व तडांमध्ये पाणी शिरून होणारे विदारण. यात मुख्यतः जोड किंवा तडे रुंदावतात आणि खडकाचे भाग सुटे होतात.

- **खाजण** (*Lagoon*): खाजणांचे सागरी किनाऱ्यावरील खाजण व कंकणद्वीपीय खाजण असे दोन प्रकार केले जातात. दोन्ही प्रकारातील खाजण सरोवरे उथळ असतात व ती मुख्य समुद्रापासून अलग झालेली असतात. यावर भरती-ओहोटीचा परिणाम होत नसतो. लाटाही फारशा उसळत नाही. किनाऱ्यावरील खाजणे ही वाळूच्या संचयनामुळे तयार होतात. कंकणद्वीपीय खाजणे प्रवाळ कट्ट्यामुळे मुख्य समुद्रापासून अलग झालेली असतात.

- **गुहा** (*Caves*): नैसर्गिकरितीने तयार झालेली जमिनीखालील मोकळी जागा म्हणजे गुहा. गुहांची निर्मिती खडकाच्या रासायनिक विदारणामुळे होते. चुनखडकाच्या प्रदेशात अनेक लहानमोठ्या गुहा आढळतात. अशा गुहांत लवणस्तंभ तयार झालेले असतात. चुनखडकांच्या प्रदेशाशिवाय इतरत्रही गुहा तयार होतात. समुद्रकिनाऱ्यावरील गुहा या रासायनिक विदारण व लाटांद्वारे होणारे खनन याच्यामुळे तयार होतात. गुहा मानवनिर्मितही असू शकतात. उदा., अजिंठा गुहा, वेरूळ गुहा इत्यादी.

- **गुरुत्वीय बल** (*Gravitational Force*) : कोणतीही वस्तुमान असलेली गोष्ट, इतर सर्व वस्तुमान असलेल्या गोष्टींना आकर्षित करत असते. या आकर्षणबलास गुरुत्वीय बल असे संबोधतात. ज्या गोष्टीचे वस्तुमान जास्त असते, तिचे गुरुत्वीय बल अधिक असते. गुरुत्वीय बल दोन्ही गोष्टींचे वस्तुमान व त्या गोष्टींमधील अंतर यांवर निर्धारित केले जाते.

- **ग्राहक** (*Buyer*) : मोबदला देऊन वस्तू किंवा सेवा घेणारा उपभोक्ता.

- **घळई** (*Gorge*) : खोल व अरुंद दरी. घळईचे उतार अत्यंत तीव्र व जवळ जवळ उभे असतात.

- **घाऊक बाजारपेठ** (*Wholesale Market*) : अशी बाजारपेठ जिथे उत्पादक आपला माल मोठ्या व्यापाऱ्यांना विकतात. अशा बाजारपेठांत किरकोळ खरेदी करणारे ग्राहक/ उपभोक्ता सहसा खरेदी करत नाहीत.

- **छिन्न-भिन्न** (*Shattering*) : कायिक विदारणाचा एक प्रकार. शीत कटिबंधात जेथे तापमान शून्य अंशापेक्षा काही काळ कमी होते, तेथे खडकांत मुरलेले पाणी गोठते. गोठलेल्या पाण्यास जास्त जागा लागते व त्यामुळे खडक फुटतात आणि त्यांचे तुकडे छिन्न-भिन्न अवस्थेत इतरत्र पसरतात.

- **जैविक विदारण** (*Biological Weathering*) : सजीवांद्वारे घडून येणारे विदारण.

- **टिंब पद्धत** (*Dot Method*) वितरण नकाशे तयार करण्याची एक पद्धत. या पद्धतीत गणना करून मिळवलेल्या सांख्यिकीय माहितीचा उपयोग केला जातो. उदा., लोकसंख्या, पशुधन संख्या इत्यादी. असे नकाशे करताना प्रदेशातील प्राकृतिक रचना, वाहतूक मार्ग, नदीप्रणाली इत्यादी घटक जे वितरणावर परिणाम करतात त्यांचा विचार करावा लागतो.

- **तरंगघर्षित मंच** *(Wave Cut Platform)* : सागरी लाटांच्या माऱ्यामुळे खडकाळ किनाऱ्यांवर तयार होणारे एक भूरूप. असे मंच सहसा सागरी कड्यांच्या पायथ्याशी तयार होतात.

- **तुटवडा** *(Deficit)* : एखाद्या वस्तूच्या मागणीपेक्षा कमी पुरवठा झाल्यास तयार होणारी स्थिती.

- **त्रिभुज प्रदेश** *(Delta)*: नदीच्या संचयनकार्याने नदीच्या मुखाशी तयार होणारे एक भूरूप. नदीच्या खालच्या टप्प्यात प्रवाहाचा वेग अतिशय मंदावतो, तर पाण्याचे प्रमाण वाढलेले असते. प्रवाहाबरोबर वाहत येणाऱ्या गाळाचे नदीपात्रातच संचयन होत जाते व नदीचा प्रवाह अनेक उपप्रवाहांच्या स्वरूपात विभागला जातो. अशा प्रवाहाला गुंफित प्रवाह असे संबोधले जाते. पुढे नदी जेथे समुद्राला मिळते, त्या भागात समुद्राच्या लाटा नदीप्रवाहाला काहीसा विरोध करतात, त्यामुळे गाळ मोठ्या प्रमाणावर साचत जातो. मूळ प्रवाहातून अनेक उपप्रवाह बाहेर पडतात व ते स्वतंत्रपणे सागरास मिळतात. अशा स्वतंत्रपणे सागरास मिळणाऱ्या उपप्रवाहास 'वितरिका' असे म्हणतात. दोन वितरिकांमधला भाग हा गाळाने बनलेला असतो. या भूरूपाचा समुद्राकडील भाग रुंद असतो, तर आतील भाग निमुळता बनतो. हा एखाद्या त्रिकोणासारखा दिसतो, म्हणून याला त्रिभुज प्रदेश असे म्हणतात.

- **दगडफूल** *(Lichen)* : कवक आणि शैवाल यांच्या एकत्र येण्यामुळे तयार होणाऱ्या अनेक प्रारंभिक वनस्पतींपैकी एक वनस्पती. ही सहसा खडकांवर, भिंतींवर किंवा वृक्षांच्या बुंध्यांवर वाढते.

- **दहिवर** *(Frost)* : जमिनीलगतच्या बाष्पाचे संप्लवन होऊन तयार झालेले हिमकण. हे सहसा वनस्पतींच्या पानांवर, खिडक्यांच्या तावदानांवर तयार झालेले दिसतात.

- **दृश्य व्यापार** *(Visible Trade)* : ज्या व्यापारात वस्तूंची विक्री किंवा खरेदी होते व दिलेली वा घेतलेली वस्तू प्रत्यक्षात दिसू शकते, अशा व्यापारास दृश्य व्यापार म्हणतात.

- **द्राविक** *(Hydraulic)*: द्रव संदर्भीय. द्रवाच्या दाबाचा परिणाम होऊन होणारी झीज. अशी झीज सागरी लाटांच्या मार्फत खडकाळ किनाऱ्यावर पाहायला मिळते. लाटा जेव्हा खडकाळ किनाऱ्यापाशी येतात तेव्हा त्या उसळतात. अशा लाटा किनाऱ्यावर आदळताना त्यांच्या खोलगट भागातील हवा पाण्यात बंदिस्त होते. लाटा खडकावर फुटताना अशी बंदिस्त हवा लाटांच्या दाबामुळे स्फोटकरीत्या मोकळी होते. या क्रियेतून प्रचंड ऊर्जा सुटी होऊन खडकाच्या पायथ्यापाशी मोठा आघात होऊन खडकाची झीज होते.

- **द्रावणक्षमता** *(Solubility)* : एखाद्या द्रवाची इतर पदार्थ विरघळवून घेऊ शकण्याची क्षमता.

- **दरडोई उत्पन्न** *(Per capital Income)* : देशातील एकूण लोकसंख्या व एकूण राष्ट्रीय उत्पन्न यांचे गुणोत्तर म्हणजे दरडोई उत्पन्न होय. यालाच प्रतिमाणशी उत्पन्न असेही म्हणतात. उदा., व्यक्ती किंवा कुटुंबाला सर्व मार्गांनी मिळणारे एकूण उत्पन्न.

- **नागरी लोकसंख्या** *(Urban Population)* : शहरांत राहणाऱ्या लोकांची संख्या. शहरांत राहणारे बहुतांश लोक द्वितीयक किंवा तृतीयक व्यवसायांत गुंतलेले असतात.

- **पर्जन्यमापक** *(Rain Gauge)* : पर्जन्य मोजण्याचे उपकरण. साध्या पर्जन्यमापकात जमा झालेले पावसाचे पाणी मोजपात्राने मोजून पर्जन्य सांगितला जातो. स्वयंआरेखक पर्जन्यमापकाद्वारे दिवसभरात (किंवा विशिष्ट काळात) पडलेल्या पावसाचा आलेख काढला जातो.

- **पंखाकृती मैदान** *(Alluvial Fan)*: पर्वतीय प्रदेशातून वाहणारी नदी जेव्हा मैदानी प्रदेशात प्रवेश करते, तेव्हा तिचा वेग एकदम कमी होतो व नदीने वाहून आणलेला गाळ तिच्या पात्रात साचतो. हे संचयन एखाद्या पंख्यासारखे दिसते, म्हणून याला पंखाकृती मैदान असे म्हणतात. निमशुष्क प्रदेशात अशी मैदाने पाहायला मिळतात. हिमालयाच्या पायथ्यापाशी विशेषतः शिवालिक रांगा सोडून नद्या उत्तर भारतीय मैदानी भागात येतात. तेथे विशेषकरून अशी मैदाने आहेत. उदा., कोसी नदीने तयार केलेले पंखाकृती मैदान.

- **पर्यटक** *(Tourist)* : मनोरंजन किंवा विरंगुळा मिळावा, म्हणून वेगवेगळ्या भागांस भेट देणारा व काही काळ तेथे वास्तव्य करणारा प्रवासी.

- **पर्यटन स्थळे** *(Tourist Places)* : पर्यटकांना आकर्षित करणारी स्थळे. उदा., नैसर्गिक, ऐतिहासिक, धार्मिक इत्यादी स्थळे. अशा स्थळांना पर्यटक भेट देत असतात.

- **पुळण** *(Beach)*: दोन भूशिरांदरम्यान असलेला भाग भूशिरांमुळे सागरी लाटांच्या माऱ्यापासून काहीसा सुरक्षित

असतो. किनाऱ्याकडे येणाऱ्या लाटांचे सातत्याने वक्रीभवन होत असते. या वक्रीभवन प्रवृत्तीमुळे भूशिराच्या भागात लाटा एकवटल्या जातात, तर दोन भूशिरांच्या मध्ये त्या विभागतात. परिणामी त्यांच्यात सामावलेली ऊर्जादेखील विभागते, त्यामुळे लाटांची वहनशक्ती कमी होते व लाटांबरोबर वाहून आणलेल्या वाळूचे संचयन घडून येते. ही क्रिया सातत्याने घडल्यामुळे या भागात मोठ्या प्रमाणावर वाळू साचून पुळणी तयार होतात. पुळणी सहसा दोन भूशिरांदरम्यान सागराच्या दिशेने अंतर्वक्र असतात.

- **पिंडाश्म** *(Conglomerate) :* नदीच्या तळाकडील गाळातील गोटे चिखलामुळे एकत्र येऊन व त्यावर दाब पडून तयार झालेला खडक. यातील गोटे डोळ्यांनी सहज दिसू शकतात.

- **पूरतट व पूरमैदाने** (*Flood Levees and Flood Plains*): नदीच्या संचयनकार्यामुळे तयार होणारी भूरूपे. नदीच्या पात्रातील पाण्याची पातळी वाढत जाऊन ती काठापेक्षा जास्त झाल्यास नदीतील पाणी काठ ओलांडून आसपासच्या प्रदेशांत पसरते. यालाच पूर येणे असे म्हणतात. नदीला पूर आलेला असताना प्रवाहाबरोबर मोठ्या प्रमाणात गाळ वाहत येतो. त्यातील जाडाभरडा गाळ नदीच्या तळाकडे असतो, तर निलंबित गाळ प्रवाहात विखुरलेल्या स्वरूपात असतो. पुराचे पाणी प्रवाहाला लंबरूप दिशेत जेथपर्यंत पोहोचते, तेथपर्यंतच्या भागात निलंबित गाळ साचतो. या प्रदेशास पुराचे मैदान असे म्हणतात. पुराच्या पाण्याबरोबर आलेला भरड गाळ नदीच्या काठाजवळ साचत जातो व वारंवार असा गाळ काठावर साचल्याने तेथील उंची वाढत जाऊन नदीपात्रास समांतर अशा उंचवट्यांची निर्मिती होते. या उंचवट्यांना पूरतट असे म्हणतात.

- **प्रस्तरभंग** *(Fault) :* अंतर्गत हालचालींचा खडकांवर ताण पडल्याने खडकांना तडे पडतात. अशा तड्यांना प्रस्तरभंग किंवा विभंग असे म्हणतात. वलीकरणातही अतीव दाब पडल्याने, वली तुटण्यानेही प्रस्तरभंग होऊ शकतो.

- **बाजार समित्या** *(Market Committees) :* उत्पादकांना आपल्या मालाची विक्री सुलभतेने करता यावी व व्यापाऱ्यांना माल एकाच ठिकाणी उपलब्ध व्हावा, यासाठी बाजार समित्यांची स्थापना केली जाते. विशेषतः शेतीमालाचे उत्पादन विस्तृत क्षेत्रावर होत असल्याने या मालाचे विपणन बाजार समित्यांमार्फत करणे सोईचे होते.

- **बारखाण** (*Barkhan – Cresent shaped Sand Dune*) : चंद्रकोरीसारखी दिसणारी वाळूची टेकडी. या चंद्रकोरीचा बहिर्वक्र उतार वाऱ्याच्या दिशेला असतो, तर अंतर्वक्र उतार वाऱ्याच्या विरुद्ध दिशेस असतो. वाऱ्याच्या दिशेकडील बहिर्वक्र उतार मंद असतो आणि अंतर्वक्र उतार तीव्र असतो. वाऱ्याबरोबर वाहत येणाऱ्या वाळूच्या कणांचे, वाऱ्यास अडथळा आल्याने किंवा वाऱ्याचा वेग कमी झाल्याने संचयन होऊ लागते व वाळूचा ढीग तयार होतो. ढिगापाशी वाऱ्याचा प्रवाह विभागतो आणि वारा ढिगाच्या दोनही बाजूंनी वाहू लागतो. ढिगाच्या बाजूकडील कण वाऱ्याच्या दिशेने पुढे सरकू लागतात व ढिगास चंद्रकोरीसारखा आकार प्राप्त होतो. बारखाणच्या वाताभिमुख (वाऱ्याकडे तोंड केलेला) उतारावर सातत्याने वाळूचे कण येत राहतात, त्यामुळे या बाजूच्या उतारावर ऊर्मिचिन्हे पाहायला मिळतात.

- **भस्मीकरण** *(Oxidation) :* रासायनिक विदारणाचा एक प्रकार. जेव्हा लोहखनिजाची ऑक्सिजनशी रासायनिक प्रक्रिया होते तेव्हा खडकातील लोहावर गंज जमा होतो. कोणत्याही मूलद्रव्याच्या ऑक्सिजनशी होणाऱ्या रासायनिक क्रियेस भस्मीकरण असे संबोधतात.

- **भूपट्ट** *(Plats) :* भूकवच हे प्रावरणावर स्थिरावलेले आहे; परंतु भूकवच एकसंध नाही. त्याचे अनेक लहान-मोठे तुकडे झालेले आहेत. हे तुकडे स्वतंत्रपणे प्रावरणावर तरंगतात, तसेच ते स्वतंत्रपणे विहार करतात. या तुकड्यांना भूपट्ट असे म्हणतात.

- **भूछत्र खडक** (*Mushroom Rock*) : वाऱ्याच्या खननकार्यामुळे तयार होणारे भूरूप.

- **भूवेष्टित** *(Land Locked) :* जमिनीने वेढलेला. (१) काही समुद्र पूर्णपणे जमिनीवर आहेत. ते कोणत्याही महासागरास जोडलेले नाहीत, त्यामुळे त्यांना भूवेष्टित समुद्र असे म्हणतात. उदा., अरल, कॅस्पियन. (२) ज्या राष्ट्रांना सागरी किनारा नाही, अशा राष्ट्रांना देखील भूवेष्टित राष्ट्रे असे म्हटले जाते. उदा., नेपाळ, भूटान इत्यादी.

- **भूस्खलन** *(Landslide) :* पर्वतांच्या उतारावर मोठ्या प्रमाणात विदारित खडकांचा थर असतो. हा थर काहीसा भुसभुशीत असल्याने पावसाळ्यात पाऊस पडल्यावर त्यात मोठ्या प्रमाणात पाणी मुरते. परिणामी ह्या थराचे वजन वाढते

व तो पर्वत पायथ्याच्या दिशेने सरकू लागतो. सरकण्याची गती वाढून काही क्षणांतच मोठासा खडक व मातीचा ढिगारा पर्वताच्या खालच्या बाजूस येऊन पडतो. भूकंपामुळेही भूस्खलन घडून येते.

- **मागणी** *(Demand)* : लोक जी वस्तू किंवा सेवा एका ठरावीक किमतीस विकत घेण्यास तयार असतात, त्याचे परिमाण म्हणजे मागणी. वस्तू किंवा सेवेचे मूल्यही मागणीनुसार बदलू शकते.

- **मातलोट** *(Solifluction)* : मंद गतीने होणाऱ्या विस्तृत झिजेचा एक प्रकार. समशीतोष्ण प्रदेशात, जेथे तापमान काही काळपर्यंत शून्य अंशापेक्षा कमी असते तेथे, पाण्याचे गोठणे व बर्फाचे वितळणे या क्रिया सातत्याने घडतात, अशा ठिकाणी मातलोट ही विस्तृत झीज प्रामुख्याने दिसून येते.

- **मेषशिला** *(Roche Moutonnee)*: हिमनदीच्या पात्रात आढळणारे एक भूरूप. याची निर्मिती हिमनदीच्या खननकार्यामुळे होते. हिमनदीच्या मार्गात असलेल्या खडकावरून हिमनदी जाताना खडकावर हिमनदीच्या दिशेकडील भाग घर्षणामुळे गुळगुळीत बनतो; परंतु प्रवाहाच्या दिशेकडील भागात वितळलेल्या पाण्याने विदारण होऊन खडकाचे तुकडे सुटे होऊन तो भाग खडबडीत बनतो. या भूरूपास मेषशिला असे संबोधतात.

- **यारदांग** *(Yardang)* : वाऱ्याच्या अपक्षरण व अपवहन अशा दुहेरी कार्यामुळे मूळ खडकाचे किंवा एकसंध बनलेल्या अवसादांचे घर्षण व वहन होऊन तयार झालेले भूरूप. या भूरूपाचा आकार एखाद्या पालथ्या पडलेल्या होडीसारखा दिसतो. यारदांगचा वाऱ्याकडील बाजूचा उतार तीव्र असतो, तर वाऱ्याच्या विरुद्ध बाजूचा उतार मंद असतो. प्रदेशात कठीण व मृदू प्रकारचे खडक असतील, तर मृदू खडकाचा भाग खोलगट बनतो, तर कठीण खडक उंचवट्याच्या स्वरूपात दिसतो.

- **रंगछटा** *(Colour Tints)* : उद्देशात्मक नकाशांत वेगवेगळे प्रदेश दाखवण्यासाठी रंगांचा उपयोग केला जातो. समघनी किंवा क्षेत्रघनी नकाशात एकाच रंगाच्या वेगवेगळ्या छटा वापरतात. या छटा मूल्यावर आधारित असतात. कमी मूल्य असलेल्या प्रदेशात रंगाची फिकट, तर जास्त मूल्य असलेल्या प्रदेशात गडद छटा वापरली जाते.

- **रासायनिक विदारण** *(Chemical Weathering)* : रासायनिक क्रियांद्वारे होणारे विदारण. हे विदारण विशेषतः दमट हवामानाच्या प्रदेशात होत असते. यात प्रामुख्याने कार्बनन, द्रवीकरण, भस्मीकरण इत्यादी क्रिया होतात. विषुववृत्तीय प्रदेशात रासायनिक विदारण खूप खोलवर होत असते.

- **लवणस्तंभ** *(Stalactite and Stalagmite)*: चुनखडीच्या प्रदेशात विशेषतः गुहांमध्ये तयार होणारे क्षारांचे स्तंभ. भूजलाबरोबर वाहून आणलेले क्षार पाण्याचे बाष्पीभवन झाल्याने गुहांमध्ये साचले जातात. क्षार साचून गुहांच्या छताकडून खाली किंवा तळाकडून वरच्या दिशेने स्तंभ तयार होतात. छताकडून तळाकडे वाढणाऱ्या स्तंभांना अधोमुखी स्तंभ, तर तळाकडून वरच्या दिशेने वाढणाऱ्या स्तंभांना ऊर्ध्वमुखी स्तंभ असे म्हणतात. आंध्रप्रदेशातील विशाखापट्टणम जिल्ह्यातील बोरा गुहा ही भारतातील चुनखडीच्या प्रमुख गुहांपैकी एक आहे.

- **लोंबती दरी** *(Hanging Valley)*: हिमनदीच्या खननकार्यामुळे तयार होणारे एक भूरूप. मुख्य हिमनदीस मिळणाऱ्या उपहिमनदीमध्ये त्यामानाने हिमाचे प्रमाण कमी असते, त्यामुळे त्यांच्यामार्फत होणारे खननही कमी प्रमाणात होते. मुख्य हिमनदीत बर्फ तिच्या पात्रात पूर्ण उंचीपर्यंत साचलेले असते. मुख्य व उपहिमनद्यांचा संगम होताना त्यांच्या तळाच्या उंचीपेक्षा दोनही प्रवाहांतील बर्फाची उंची सारखी असते. उपहिमनदीचा तळ मुख्य हिमनदीच्या तळापेक्षा बराचसा उंच असतो. बर्फ वितळल्यावर हा तळातील उंचीचा फरक दिसू लागतो. उपहिमनदीची दरी मुख्य हिमनदीच्या तळापेक्षा जास्त उंचीवर राहते व ती लोंबती असल्यासारखी वाटते. अशा दरीस लोंबती दरी ही संज्ञा वापरली जाते.

- **वर्गांतर** *(Class Interval)*: वर्गाच्या निम्न व उच्च सीमेतील अंतर म्हणजे वर्गांतर होय. क्षेत्रघनी किंवा समघनी नकाशे काढताना घटकांच्या कमाल व किमान मूल्यांचा विचार करून ५ ते ७ वर्ग केले जातात. त्यातील अंतरास वर्गांतर म्हणतात.

- **वलीकरण** *(Folding)*: पृथ्वीच्या प्रावरणाच्या भागातील हालचालींचा भूकवचावर दाब पडून भूकवचाला वळ्या पडण्याची क्रिया म्हणजे वलीकरण होय.

- **वाळूचा दांडा** (*Sand bar*): सागरी किनाऱ्यावर वाळूच्या संचयनातून अनेक प्रकारची भूरूपे तयार होत असतात. पुळण हे त्यांपैकी एक होय. पुळणीवरची वाळूही लाटांमार्फत समुद्रात नेली जाते; परंतु अशी वाळू फार लांबवर न जाता कमाल ओहोटीच्या मर्यादेपासून काही अंतरावर पुळणीला समांतर अशा बेटांच्या स्वरूपात साचते. कालांतराने ही बेटे मोठी व उंच होतात. त्यांची उंची भरतीच्या कमाल मर्यादेपेक्षा जास्त होते व बेटांची रांगच तयार होते. अशी बेटे एकमेकांस जोडली जाऊन सलग असा वाळूचा दांडा तयार होतो. पुळणीस समांतर असलेल्या या दांड्यामुळे खाजण सरोवरांची निर्मिती होते.
- **वालुकाश्म** (*Sandstone*): वाळूचा खडक. हा स्तरित खडकाचा एक प्रकार आहे.
- **वालुकागिरी** (*Sand Dune*): वाऱ्याच्या संचयनकार्यामुळे तयार होणारे एक भूरूप. हे भूरूप विशेषतः उष्ण वाळवंटी प्रदेशात किंवा सागरी किनाऱ्यावर पाहायला मिळते. आकारानुसार वालुकागिरीचे बारखाण किंवा सैफ असे दोन प्रमुख प्रकार केले जातात.
- **विदारण** (*Weathering*): खडक कमकुवत बनण्याची प्रक्रिया. याचे कायिक, रासायनिक व जैविक असे तीन प्रकार केले जातात.
- **विभंग** (*Fault*): पहा प्रस्तरभंग.
- **विद्राव्यक्षम** (*Soluble*): विरघळू शकणारा पदार्थ.
- **विलयविवर** (*Sink hole*): प्रामुख्याने चुनखडकांच्या प्रदेशात खननकार्यामुळे तयार होणारे एक भूरूप. चुनखडकात विरघळू शकणारे पदार्थ जास्त प्रमाणात असतात. असे पदार्थ पाण्यात विरघळले जातात व पाण्याबरोबर ते वाहून नेले जातात. अशी क्रिया होण्यामुळे त्या भागात गुहांची निर्मिती होते. कालांतराने गुहेचे छत आत कोसळून जमिनीवर खड्डा तयार होतो. जमिनीवर नैसर्गिक रितीने पडलेल्या अशा खड्ड्यास विवर असे म्हणतात. जमिनीवरील जलप्रवाह अशा खड्ड्यात येऊन मिळतात.
- **वैश्विक विद्रावक** (*Universal Solvent*) : असा विद्रावक, की ज्यात जास्तीत जास्त पदार्थ विरघळतात. पाण्यात अनेक पदार्थ विरघळू शकत असल्याने त्यास वैश्विक विद्रावक असे म्हणतात.
- **समघनी पद्धत** (*Isopleth Method*): वितरण नकाशे तयार करण्याची एक पद्धत. या पद्धतीत बिंदूसंदर्भीय सांख्यिकीय माहितीचा उपयोग केला जातो, म्हणजे सांख्यिकीय माहिती एखाद्या ठिकाणाची असते. ज्या चलांचे वितरण सलग असते अशा चलांच्या वितरणासाठी या पद्धतीचा उपयोग केला जातो. उदा., उंची, पर्जन्यमान, तापमान इत्यादी.
- **समकेंद्रित थर** (*Concentric Layers*): गारा तयार होत असताना ऊर्ध्वगामी प्रवाहामुळे त्या सतत वरखाली होत राहतात. जास्त उंचीवर गेल्याने त्यांच्याभोवती बर्फाचा नवा थर साचतो. ही क्रिया वारंवार घडल्याने गारांवर एकावर एक असे अनेक थर तयार होतात. अशा थरांना समकेंद्रित थर असे म्हणतात.
- **सागरी कडा** (*Sea Cliff*): खडकाळ किनाऱ्यावर सागरी लाटांच्या खननकार्यामुळे तयार झालेले एक भूरूप. सागरकिनाऱ्यापर्यंत विस्तारलेल्या डोंगराच्या किंवा पठाराच्या पायथ्यावर लाटांचा सतत मारा होत असतो, त्यामुळे पायथ्याकडील खडकाची झीज होत जाते. परिणामी वरच्या बाजूचे खडकाचे भाग आधार नाहीसा झाल्याने खाली कोसळतात. त्यातून सागरी कड्यांची निर्मिती होते. बहुतेक सागरी कड्यांच्या पायथ्याशी तरंगघर्षित मंच दिसून येतात.
- **सागरी कमान** (*Arch*): समुद्रात पुरेशा अंतरापर्यंत विस्तारित झालेल्या भूशिराचे खनन होऊन सागरी कमानींची निर्मिती होत असते. वालुकाश्म किंवा चुनखडक अशा स्तरित मृदू खडक असलेल्या भागात सागरी कमानी जास्त प्रमाणात आढळतात. भूशिराच्या दोन्ही बाजूने तळाकडील भागावर लाटांचा प्रहार होऊन त्या भागाचे खनन होते आणि कालांतराने सागरी कमान तयार होते.
- **सागरी गुहा** (*Sea Caves*): सागरी कड्यांच्या पायथ्याशी लाटांचा मारा होऊन गुहांची निर्मिती होते. काही अपवाद वगळता या गुहा फार खोलवर असत नाही.
- **सेवा** (*Services*) : मानवी व्यवसायांचा एक प्रकार. यात वस्तूंची निर्मिती किंवा व्यापार (देवाणघेवाण) होत नाही. या व्यवसायातील लोक ग्राहकांना विविध सेवा पुरवतात. उदा., शिक्षक, वकील, डॉक्टर इत्यादी.
- **सैफ** (*Seif*): अरेबिक भाषेत सैफ या शब्दाचा अर्थ तलवार असा होतो. या प्रकारच्या वाळूच्या टेकड्या अरुंद व लांबवर

पसरलेल्या असतात. त्या तलवारीसारख्या दिसतात, त्यामुळे यांना सैफ असे म्हणतात. प्रदेशात नेहमी वाहणाऱ्या वाऱ्यांच्या दिशेस या टेकड्या समांतर असतात. वाऱ्याच्या दिशेने त्यांचा आकार निमुळता होत जातो. यांचे उतार काहीसे सममित असतात व माथे धारदार असतात. अरेबियातील 'रब-अल्-खलि' या वाळवंटात, तसेच इराणच्या वाळवंटी भागात सैफ टेकड्यांच्या रांगा २०० किलोमीटरपर्यंतही पसरलेल्या पाहायला मिळतात.

- **सुदूरसंवेदन** *(Remote Sensing)* : एखाद्या घटकाशी प्रत्यक्ष संबंध प्रस्थापित न करता दूर अंतरावरून त्या गोष्टीबद्दल माहिती मिळवणे, म्हणजे सुदूरसंवेदन होय. या तंत्राद्वारे हवाई छायाचित्रण करून किंवा उपग्रहातील संवेदकाद्वारे पृथ्वीच्या पृष्ठभागाची माहिती घेतली जाते. अशा माहितीचा उपयोग नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या अभ्यासासाठी केला जातो.

- **स्थूल देशांतर्गत उत्पादन** *(Gross Domestic Product)* : संपूर्ण अर्थव्यवस्थेतील, एका वर्षाच्या कालखंडातील, सर्व उत्पादन क्षेत्रांतील उत्पादनांची बेरीज म्हणजे स्थूल देशांतर्गत उत्पादन होय. यासाठी देशातील प्राथमिक, द्वितीयक व तृतीयक क्षेत्रांतील वस्तू व सेवांचे उत्पादन विचारात घेतले जाते. स्थूल देशांतर्गत उत्पादनाचे पैशातील मूल्य म्हणजे एकूण राष्ट्रीय उत्पन्न असते.

- **हमादा** (*Hamada*): वाळवंटी प्रदेशातील एक भूस्वरूप. हमादा हे मुख्यतः वाळवंटातील उंच, शुष्क, खडकाळ पठारांच्या स्वरूपात असतात. अपवहन क्रियेत वाळू वाहून गेल्यामुळे यांवर वाळू अल्प प्रमाणात असते व पठारावर मुख्यतः दगडगोटे असतात.

- **हरिता** (*Moss*) : हरिता या लहान पुष्पहीन वनस्पती असून, त्या नेहमी दमट व सावली असलेल्या ठिकाणी वाढतात. दमट हवामानाच्या प्रदेशात वृक्षांच्या बुंध्यावर या नेहमी पाहायला मिळतात.

- **हिमदाह** (*Frostbite*): अतिशीत तापमानामुळे त्वचा व संलग्न ऊती गोठणे. बर्फाच्छादित प्रदेशात जाणाऱ्या पर्यटकांस अनेकदा हिमदाहाचा त्रास होतो. हिमदाह सहसा हात, पाय व चेहऱ्याच्या त्वचेवर होतो. गंभीर हिमदाह त्वचा, ऊती तसेच हाडांपर्यंत पोहोचू शकतो.

- **हिमोढकटक** (*Esker*): हिमोढाच्या संचयनातून तयार झालेली अरुंद व लांबवर पसरलेली नागमोडी टेकड्यांची रांग.

- **हिमोढगिरी** (*Drumlin*) : हिमोढाच्या संचयनातून तयार होणारी टेकडी. ही सामान्यतः अंडाकृती असते. अशा अनेक टेकड्या असलेल्या भागास 'अंड्यांची टोपली' असेही संबोधतात.

- **हिमगव्हर व गिरिशृंग** (*Cirque and Horn*): हिमनदीच्या खननकार्यामुळे तयार होणारी भूरूपे. ही दोनही भूरूपे हिमनदीच्या उगमक्षेत्रात तयार होतात. हिमवर्षाव झाल्यावर हिम पाण्यासारखे लगेचच वाहत नाही, तर ते साचत जाते. अर्थातच ते डोंगरउतारावर कमी साचते, तर पायथ्यापाशी जास्त प्रमाणात साचते. हिमाचे अनेक थर साचल्याने खालच्या थरांवर दाब पडतो व खालच्या थरांचे बर्फात रूपांतर होते. हिमाचे बर्फात रूपांतर होत असताना, तसेच पडलेल्या दाबामुळे तळाशी घर्षण होऊन काही बर्फाचे पाणी होते व हे पाणी उताराच्या दिशेने वाहू लागते. या वाहण्याच्या क्रियेतूनच हिमनदीची सुरुवात होते. डोंगरउतारावर पडलेले बर्फ लगेचच खाली घसरते. त्यातून घर्षण होऊन डोंगरउतार तीव्र होत जातात. घसरलेले बर्फ तळाकडे साचते. वितळलेल्या पाण्याने विदारण होऊन तळाकडील भाग आणखी खोल होत जातो. अशा डोंगरतळाकडील खोलगट भागास 'हिमगव्हर' असे संबोधतात. हे हिमगव्हर आणि त्यामागचा तीव्र डोंगरउतार एखाद्या महाकाय आरामखुर्चीसारखा दिसतो, म्हणून याचे वर्णन काही वेळा राक्षसी आरामखुर्ची असेही करतात. एखाद्या सुट्या डोंगराच्या भागात डोंगराच्या सर्व दिशांकडील उतारांवर हिमगव्हर तयार झाले, तर डोंगराचा शिखराकडील भाग शिंगासारखा दिसतो. अशा भूरूपाला गिरिशृंग असे म्हणतात. युरोपमधील इटली व स्वित्झर्लंड यांच्या सीमेवरील 'मॅटरहॉर्न' हे गिरिशृंगाचे जगप्रसिद्ध उदाहरण आहे.

- **क्षारता** *(Salinity)* : पाण्यातील क्षारांचे प्रमाण. सागरी जलातील क्षारांचे प्रमाण दर हजारी अशा स्वरूपात सांगितले जाते. सर्वसाधारणतः सागरी जलाचे क्षारता प्रमाण ३५‰ इतके आहे, म्हणजे १००० ग्रॅम पाण्यात ३५ ग्रॅम क्षार आहेत.

- **क्षारविदारण** (*Salt Weathering*): खडकाळ सागरी किनाऱ्यावर अशा प्रकारचे विदारण मुख्यतः दिसून येते. सागरी लाटा खडकाळ किनाऱ्यावर फुटून त्यांतील

पाण्याचे तुषार कड्यावर आदळतात. या क्षारयुक्त पाण्यात खडकातील विद्राव्य घटक मिसळतात, त्यामुळे खडकात छोट्या आकाराची छिद्रे तयार होण्यास सुरुवात होते. हा द्रवीकरणाचा परिणाम आहे. अशा छिद्रांतून क्षारयुक्त पाणी साचते. सूर्याच्या उष्णतेमुळे या पाण्याची वाफ होऊन पाणी निघून जाते व पाण्यातील क्षारांचे स्फटिकीकरण घडून येते. स्फटिक जास्त जागा व्यापतात, त्यामुळे खडकात ताण निर्माण होतो. खडकावरील छिद्रे मोठी होतात. परिणामी खडकाचा पृष्ठभाग मधमाश्यांच्या पोळ्यासारखा दिसू लागतो.

- **क्षितिज** *(Horizon)* : आकाश व जमीन जेथे मिळत आहे असा भास होतो, ती रेषा म्हणजे क्षितिज होय. या रेषेवर सूर्य, चंद्र इत्यादी खगोलीय वस्तू दृश्यमान झाल्यावर त्यांचा उदय झाला व त्या अदृश्य झाल्यावर त्यांचा अस्त झाला असे सांगितले जाते.

- **क्षेत्रघनी पद्धत** (*Choropleth method*): वितरण नकाशे तयार करण्याची एक पद्धत. या पद्धतीत क्षेत्रसंदर्भीय सांख्यिकीय माहितीचा उपयोग केला जातो. संपूर्ण क्षेत्रास (विभागास) एकच मूल्य असते. वेगवेगळ्या विभागांच्या मूल्यानुसार निरनिराळ्या रंगछटा वापरून नकाशा तयार केला जातो.

- **'V' आकाराची दरी** (*'V' Shaped Valley*): नदीच्या खननकार्यामुळे होणारे एक भूरूप. 'V' आकाराची दरी नदीच्या उगमाकडील भागात किंवा नदीच्या कार्याच्या सुरुवातीच्या काळात तयार होते. नदीप्रवाहाच्या लगत उभे खनन वेगाने होते. त्यामानाने दरीच्या पार्श्वउताराच्या भागात कमी खनन होते, त्यामुळे त्यांची उंची जास्त राहते; परंतु पात्राकडील भाग खोल होत जातो. परिणामी दरीस 'V' या इंग्रजी अक्षरासारखा आकार प्राप्त होतो.

***

संदर्भ साहित्य :

- Physical Geography– A. N. Strahler
- Living in the Environment– G. T. Miller
- A Dictionary of Geography– Monkhouse
- Physical Geography in Diagrams– R.B. Bunnett
- Encyclopaedia Britannica Vol.– 5 and 21
- Population Geography– Dr S. B. Sawant
- मराठी विश्वकोश खंड– १,४,९,१७ व १८
- प्राकृतिक भूगोल– प्रा. दाते व सौ. दाते
- इंग्रजी–मराठी शब्दकोश– J. T. Molesworth and T. Candy
- भारतीय अर्थव्यवस्था– डॉ. देसाई, डॉ. सौ भालेराव

संदर्भासाठी संकेतस्थळे :

- http://www.kidsgeog.com
- http://www.wikihow.com
- http://www.wikipedia.org
- http://www.latlong.net
- http://www.ecokids.ca
- http://www.ucar.edu
- http://www.bbc.co.uk/schools
- http://www.globalsecurity.org
- http://www.nakedeyesplanets.com
- http://www.windy.com
- http://science.nationalgeographic.com
- http://en.wikipedia.org
- http://geography.about.com
- http://earthguide.uced.edu

किशोर
कथा, कविता, कादंबरीका, एकांकिका,
दीर्घकथा, गंमतगाणी, ललित, छंद, चरित्र,
विज्ञान, देश-देशांतर, लोककथा
लोकप्रिय व अभिरुचिसंपन्न किशोर
मासिकातील चाळीस वर्षांतील
निवडक साहित्यांवर आधारित
‘निवडक किशोर’चे १४ खंड
किंमत प्रत्येकी
₹१६३/-
(30% सूट)
वरील खंड पाठ्यपुस्तक मंडळाच्या सर्व भांडारांत विक्रीसाठी
उपलब्ध आहेत. १४ खंडांची एकूम किंमत ₹ १६००/-
किशोर
वरील खंडांच्या खरेदीसाठी मंडळाच्या पुढील विभागीय भांडारांशी संपर्क साधा.
पुणे (०२०- २५६५९४६५), मुंबई (गोरेगाव) (०२२-२८७७१८४२), औरंगाबाद (०२४०- २३३२१७१),
नागपूर (०७१२-२५२३०७८/ २५४७७१६), नाशिक (०२५३- २३९१५११), लातूर (०२३८२- २२०९३०),
कोल्हापूर (०२३०- २४६८५७६), अमरावती (०७२१-२५३०९६५), पनवेल (०२२- २७४६२६४५)

महाराष्ट्र राज्य पाठ्यपुस्तक निर्मिती व
अभ्यासक्रम संशोधन मंडळ, पुणे.

मराठी भूगोल इयत्ता नववी ₹ ५८.००