அலகு 2

நிலப்பரப்பும் பெருங்கடல்களும்

கற்றலின் நோக்கங்கள்

- ❖ கண்டங்கள் மற்றும் பெருங்கடல்களைப் பற்றி புரிந்துகொள்ளுதல்.
- ❖ பல்வேறு வகையான நிலத்தோற்றங்கள் மற்றும் பெருங்கடல்கள் ஆகியவற்றின் பண்புகளைப் பற்றி கற்றல்.
- ❖ நிலத் தோற்றங்களின் வகைகளைப் பற்றி அறிந்து கொள்ளுதல்.
- ❖ பெருங்கடல்களைப் பற்றியும் அதன் சிறப்புக் கூறுகளையும் புரிந்து கொள்ளுதல்.

நுழையுமுன்

இப்பாடம், புவியில் காணப்படும் நிலப்பரப்பினைப் பற்றியும், பெருங்கடல்களைப் பற்றியும் விளக்குகின்றது. முதல்நிலை, இரண்டாம் நிலை மற்றும் மூன்றாம் நிலை நிலத் தோற்றங்கள் பற்றியும் விரிவாக எடுத்துரைக்கின்றது.

ஆசிரியர் மிகப் பெரிய அளவிலான உறைகளுடன் வகுப்பறையில் நுழைகிறார். ஆசிரியர் கொண்டு வந்த உறையினுள் உள்ளதைப் பற்றி அறிந்து கொள்ள மாணவர்கள் ஆவல் கொண்டனர். ஆசிரியர் மாணவர்களை குழுவில் அமரச் சொல்லி செய்யவிருக்கும் செயல்பாட்டினை விளக்குகிறார். ஆசிரியர் ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் ஒரு உறையினை வழங்குகிறார். அவ்வுறையினுள் ஏழு புதிர் துண்டுகள் (jigsaw) மற்றும் அட்டை (chart) வைக்கப்பட்டிருந்தன. ஆசிரியர் புதிர் துண்டுகளை இடைவெளி இல்லாமல்

நெருக்கமாக அட்டையின் மீது பொருத்தி ஒட்டுமாறு கூறுகிறார். பொருத்தியப் பிறகு அப்படத்தைச் சுற்றியுள்ளப் பகுதிகளுக்கு நீல வண்ணம் கொண்டு வண்ணமிடக் கூறுகிறார்.

இதில் ஒரு குழு, மற்ற குழுக்களைக் காட்டிலும் சரியாகப் பொருத்தி முதல் இடத்தைப் பிடித்தது. ஆசிரியர் அப்படத்தை பலகையின் மீது ஒட்டுகிறார். மாணவர்களும் கைத்தட்டிப் பாராட்டினர். "இது என்ன படம்? இது போன்று ஒரு படத்தை ஏற்கனவே நான் நிலவரைப்படத்தில் பார்த்திருக்கிறேனே!" என்றாள் யாழினி. "சரியாகக் கூறினாய், இது தான் பாஞ்சியா, இது பெருங்கண்டம் எனப்படும். இப்பெருங்கண்டத்தைச் சுற்றியுள்ள நீர்பரப்பு பான்தலாசா ஆகும். 200 மில்லியன் ஆண்டுகளுக்கு முன்பிருந்த இந்நிலப்பரப்பு மெதுவாக நகரத் தொடங்கியது. நாளடைவில் கண்டங்களும், பெருங்கடல்களும் தற்போதுள்ள நிலையை அடைந்தன" என்று ஆசிரியர் கூறினார்.

"இந்நகர்வு எவ்வாறு நடந்தது ? " என்று வினவினாள் நிலா.

"இதற்குக் காரணம் புவியினுள் உள்ள வெப்பம் தான்" எனக் கூறிய ஆசிரியர் மேலும் கண்டங்கள் பெருங்கடல்கள் பற்றி இப்பாடத்தில் அறிந்து கொள்வோம் என்றார்.

புவியின் மேற்பரப்பு **71** சதவிகிதம் **நீரால்** சூழப்பட்டுள்ளது. எஞ்சிய **29** சதவிகிதம் **நிலத்தால்** சூழப்பட்டுள்ளது. மேலும், புவியின் மேற்பரப்பு சீராக காணப்படுவதில்லை. புவியில் உயர்ந்த மலைகள், ஆழ்கடல்கள் மற்றும் பல்வேறு வகையான நிலத்தோற்றங்கள் காணப்படுகின்றன. இந்நிலத்தோற்றங்களை கீழ்க்கண்டவாறு வகைப்படுத்தலாம்.

1. முதல் நிலை நிலத்தோற்றங்கள் (First order landforms)

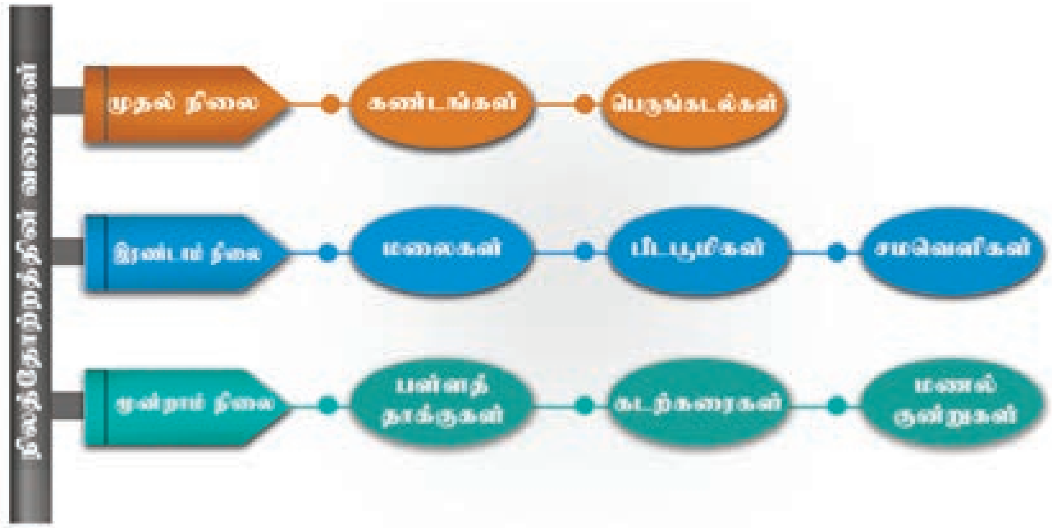
கண்டங்கள் மற்றும் பெருங்கடல்கள் முதல்நிலை நிலத்தோற்றங்கள் ஆகும். மிகப் பெரும் நிலப்பரப்பினைக் கண்டங்கள் எனவும்

இலக்கியத்தில்

சங்க இலக்கியத்தில் நிலவகைப்பாடு

குறிஞ்சி	–	மலையும் மலைசார்ந்த நிலமும்
முல்லை	–	காடும் காடு சார்ந்த நிலமும்
மருதம்	–	வயலும் வயல் சார்ந்த நிலமும்
நெய்தல்	–	கடலும் கடல் சார்ந்த நிலமும்
பாலை	–	மணலும் மணல் சார்ந்த நிலமும்

நீ வாழ்கின்ற பகுதி இதில் எந்தப் பகுதியைச் சார்ந்தது?



பரந்த நீர்ப்பரப்பினை **பெருங்கடல்கள்** எனவும் அழைக்கிறோம். உலகில் ஏழு **கண்டங்கள்** உள்ளன. அவை **ஆசியா, ஆப்பிரிக்கா, வட அமெரிக்கா, தென் அமெரிக்கா, அண்டார்டிகா, ஐரோப்பா, மற்றும் ஆஸ்திரேலியா.** உலகின் மிகப்பெரிய கண்டம் ஆசியா ஆகும். ஆஸ்திரேலியா மிகச் சிறிய கண்டமாகும்.

புவியில் ஐந்து பெருங்கடல்கள் காணப்படுகின்றன. அவை **பசிபிக் பெருங்கடல், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல், இந்தியப் பெருங்கடல், தென்பெருங்கடல் மற்றும் ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் ஆகும்.** இவற்றுள்

செயல்பாடு:

தேவையான பொருட்கள்:

வட்ட வடிவமான தட்டு,

ஏழு துண்டுகளாக வெட்டப்பட்ட ஒரு கேரட்,

ஒரு குவளை நீர்.

செய்முறை:

- கண்டங்களுக்கான குறியீடுகளை கேரட் துண்டுகளில் எழுதவும் (கண்டங்களின் பரப்பளவிற்கு ஏற்ப)
- சுவரில் உலக வரைபடத்தை ஆசிரியர் தொங்க விடுகிறார்.
- கண்டங்களின் பெயர்களை ஆசிரியர் கரும்பலகையில் எழுதுகிறார்.
- உலக வரைபடத்தை உற்றுநோக்கி கண்டங்களின் இருப்பிடத்தை அறிந்து அதற்கு ஏற்றார் போல் வட்ட வடிவ தட்டில் கேரட் துண்டுகளை மாணவர்கள் வைக்கின்றனர்,
- அதில் சிறிது நீர் ஊற்றுகின்றனர்.
- உலவ வரைபடத்தில் பெருங்கடல்களின் இருப்பிடத்தை ஆசிரியர் காட்டுகிறார்.
- புரிந்து கொண்ட மாணவர்கள் தட்டில் பெருங்கடல்களின் இருப்பிடத்தை சுட்டிக் காட்டி பெயர்களை கூறுவர்.
- மாணவர்கள் இச்செயல்பாட்டின் மூலம் கண்டங்கள், பெருங்கடல்களின் அமைவிடத்தையும், பரப்பளவையும் அறிந்து கொள்வர்.

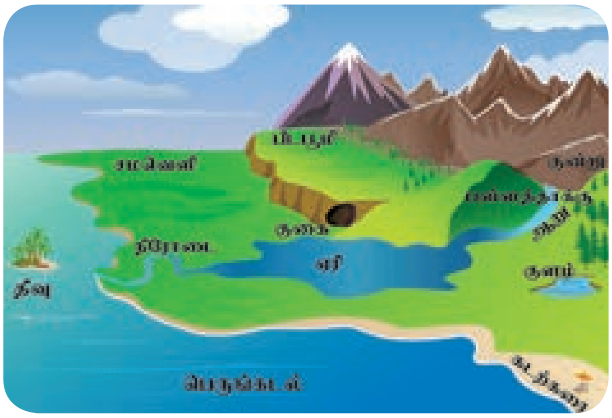
நிலச்சந்தி:

இரண்டு பெரிய நிலப்பரப்புகளை இணைக்கக் கூடியதும் அல்லது இரண்டு பெரிய நீர்ப்பரப்புகளைபிரிக்கக்கூடியதுமான மிக குறுகிய நிலப்பகுதி நிலச்சந்தி ஆகும்.

பசிபிக் பெருங்கடல் மிகப்பெரியது. ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் மிகச்சிறியதாகும்.

2. இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள் (Second order landforms)

மலைகள், பீடபூமிகள் மற்றும் சமவெளிகள் இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள் என அழைக்கப்படுகின்றன.



இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள்:
மலை, பீடபூமி, சமவெளி

2.1 மலைகள் (Mountains)

சுற்றுப்புற நிலப்பகுதியை விட 600 மீட்டருக்கு மேல் உயர்ந்து காணப்படும் நிலத்தோற்றம் **மலைகள்** ஆகும். இவை வன்சரிவைக் கொண்டிருக்கும். இவை தனித்தோ அல்லது தொடர்களாகவோ காணப்படுகின்றன. தொடர்ச்சியாக நீண்டு காணப்படும் மலைகள் மலைத்தொடர் எனப்படும். பொதுவாக மலைத் தொடர்கள் பல நூறு கிலோ மீட்டர் முதல் பல்லாயிரம் கிலோ மீட்டர் வரை பரவிக் காணப்படுகின்றன.

உதாரணமாக, ஆசியாவில் உள்ள **இமயமலைத்தொடர்,** வட அமெரிக்காவில் உள்ள **ராக்கி** மலைத்தொடர் மற்றும் தென் அமெரிக்காவில் உள்ள **ஆண்டிஸ்** மலைத்தொடர் ஆகியவற்றைக் கூறலாம். உலகின் நீளமான மலைத்தொடர் தென் அமெரிக்காவில் உள்ள ஆண்டிஸ் மலைத் தொடராகும். இது சுமார் 7000 கிலோ மீட்டர் நீளத்திற்கு வடக்குத் தெற்காகப் பரவியுள்ளது. ஒரு மலைத்தொடரின் உயரமான பகுதி சிகரம் எனப்படுகிறது. உலகிலேயே உயரமான சிகரம் இமயமலைத் தொடரில் உள்ள எவரெஸ்ட் (8848 மீட்டர்) ஆகும். எவரெஸ்ட் சிகரம் எந்த நாட்டில் அமைந்துள்ளது என்று நீங்கள் அறிவீர்களா?

சிந்தனை வினா

டிசம்பர் 11 சர்வதேச மலைகள் தினம்.

சர்வதேச மலைகள் தினத்தை கொண்டாடுவதற்காக முழக்கத் தொடர்கள், சுவரொட்டிகள், பதாகைகள் தயாரிக்கவும்.

மலைகள், ஆறுகள் உற்பத்தியாகும் இடமாகத் திகழ்கின்றன. இவை தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களின் இருப்பிடமாகவும் உள்ளன. சில மலைப்பகுதிகள் சிறந்த சுற்றுலாத் தலங்களாகவும், கோடை வாழிடங்களாகவும் விளங்குகின்றன. உதகமண்டலம், கொடைக்கானல், கொல்லிமலை, ஏற்காடு மற்றும் ஏலகிரி போன்ற கோடை வாழிடங்கள் தமிழ் நாட்டில் அமைந்துள்ளன.

சிந்தனை வினா

காடுகளை பாதுகாக்க வேண்டியதன் அவசியம் உங்களுக்குத் தெரியும். காடுகளுக்கு இணையாக மலைகளையும் பாதுகாக்க வேண்டும் என நினைக்கிறீர்களா?

2.2. பீடபூமிகள் (Plateaus)

சமமான மேற்பரப்பைக் கொண்ட உயர்த்தப்பட்ட நிலப்பரப்பு பீடபூமி ஆகும். இவை மலைகளைப் போன்று வன்சரிவுகள் கொண்டவை. பீடபூமிகள் நூறு மீட்டலிருந்து பல்லாயிரம் மீட்டர் வரை உயர்ந்து காணப்படுகின்றன. உலகிலேயே உயர்ந்த பீடபூமி **திபெத் பீடபூமியாகும்.** ஆகவே திபெத் பீடபூமியை **"உலகத்தின் கூரை"** என்று அழைக்கிறோம். பீடபூமி சமமான மேற்பரப்பைக் கொண்டுள்ளதால் **"மேசைநிலம்"** எனவும் அழைக்கப்படுகிறது. பொதுவாக பீடபூமிகளில் கனிமங்கள் நிறைந்து காணப்படுகின்றன. இந்தியாவில் காணப்படும் **சோட்டா நாகபுரி பீடபூமி** கனிமங்கள் நிறைந்த பகுதியாகும். எனவே சுரங்கத்தொழில் இப்பகுதியின் முக்கியத் தொழிலாகும். தென்னிந்தியாவில் உள்ள **தக்காணப் பீடபூமி** எரிமலைப் பாறைகளால் ஆனது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

தருமபுரி பீடபூமி, கோயமுத்தூர் பீடபூமி மற்றும் மதுரை பீடபூமி ஆகியன தமிழ்நாட்டில் காணப்படும் பீடபூமிகளாகும்.

செயல்பாடு: கீழ்க்கண்ட அட்டவணையை நிலவரைபடப் புத்தகத்தின் உதவியுடன் நிரப்புக.

வ.எண்	மலைத்தொடர்கள்	சிகரங்கள்	கண்டங்கள்	உயரம் (மீ)
1.	இமயமலைத்தொடர்	எவரெஸ்ட்	ஆசியா	8,848
2.	ராக்கி மலைத்தொடர்			
3.	ஆண்டிஸ் மலைத்தொடர்			
4.	ஆல்ப்ஸ் மலைத்தொடர்			
5.	கிழக்குத் தொடர்ச்சி மலை			

2.3 சமவெளிகள் (Plains)

சமவெளி சமமான மற்றும் தாழ் நிலத் தோற்றமாகும். இது கடல் மட்டத்திலிருந்து சுமார் 200 மீ க்கும் குறைவான உயரம் கொண்ட நிலத்தோற்றம் ஆகும். சில சமவெளிகள் சீரற்றதாகவும் காணப்படும். பெரும்பாலும் சமவெளிகள், ஆறுகள், அதன் துணை ஆறுகள் மற்றும் கிளை ஆறுகளால் உருவாக்கப்படுகின்றன. இங்கு வளமான மண்ணும் நீர்ப்பாசனமும் இருப்பதால் வேளாண்மை தழைத்தோங்குகிறது. மக்கள் வாழ்வதற்கு சமவெளிகள் ஏற்றதாய் உள்ளன. எனவே அவை உலகில் அதிக மக்கள் தொகை கொண்ட பிரதேசங்களாக விளங்குகின்றன.

மிகப் பழைய நாகரிகங்களான மெசபடோமியோ நாகரிகம், சிந்து சமவெளி நாகரிகம் போன்றவை சமவெளிகளில் தோன்றியதைஅறிவீர்கள்.வடஇந்தியாவிலுள்ள கங்கைச் சமவெளி உலகின் பெரிய சமவெளிகளில் ஒன்றாகும். தமிழ் நாட்டிலுள்ள முக்கிய சமவெளிகள் காவிரி மற்றும் வைகை ஆறுகளால் உருவாக்கப்பட்டவை ஆகும். பெருங்கடல்கள் மற்றும் கடல்களை ஒட்டியுள்ள தாழ்நிலங்கள் கடற்கரைச் சமவெளிகள் ஆகும்.

செயல்பாடு

கீழ்க்கண்ட அட்டவணையை நிலவரைபடப் புத்தக உதவியுடன் நிரப்புக.

வ. எண்	கண்டங்கள்	பீடபூமிகள்	சமவெளிகள்
1.	ஆசியா	திபெத் பீடபூமி	யாங்சி சமவெளி
2.	வட அமெரிக்கா		
3.	தென் அமெரிக்கா		
4.	ஆஸ்திரேலியா		
5.	ஐரோப்பா		
6.	ஆப்ரிக்கா		

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஆற்றுச் சமவெளிகள் பண்டைய நாகரிகங்களின் தொட்டிலாக விளங்கின. இந்தியாவில் சிந்து நதி மற்றும் எகிப்தின் நைல் நதி போன்ற ஆற்றுச் சமவெளிகளில் நாகரிகங்கள் தோன்றி செழித்தோங்கி வளர்ந்தன.

செயல்பாடு:

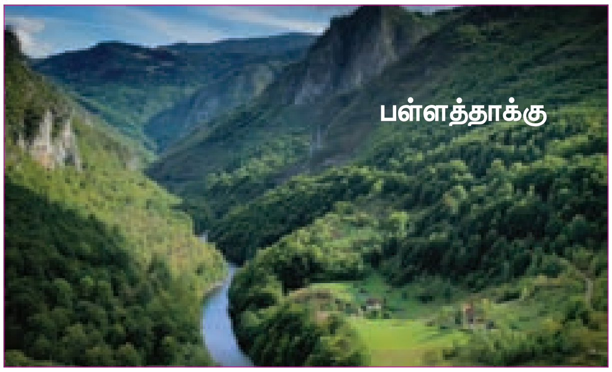
பல்வேறு நிலத்தோற்றங்கள் பற்றிய மாதிரி தயார் செய்க.

பல்வேறு நிலத்தோற்றங்களில் வாழும் மக்களின் செயல்பாடுகள் குறித்த படத்தொகுப்பு தயார் செய்க.

3. மூன்றாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள் (Third order landforms)

ஆறுகள், பனியாறுகள், காற்று மற்றும் கடல் அலைகள் போன்றவற்றின் முக்கியச் செயல்கள் அரித்தல் மற்றும் படியவைத்தல் ஆகும். இச்செயல்களால் மலைகள், பீடபூமிகள் மற்றும் சமவெளிகளில் தோற்றுவிக்கப்படும் பள்ளத்தாக்குகள், மொரைன்கள், மணற்குன்றுகள் மற்றும் கடற்கரைகள் போன்ற நிலத்தோற்றங்கள் மூன்றாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள் ஆகும்.

புவியின் மேற்பரப்பிலுள்ள பொருள்களை (பாறைகள்) அரித்து அகற்றுதலே **அரித்தல்** எனப்படுகிறது. இவ்வாறு அரிக்கப்பட்ட பாறை துகள்கள் கடத்தப்பட்டு தாழ்நிலப் பகுதிகளில் படிய வைக்கப்படுகின்றன. இச்செயல் **படியவைத்தல்** எனப்படுகிறது.


பள்ளத்தாக்கு

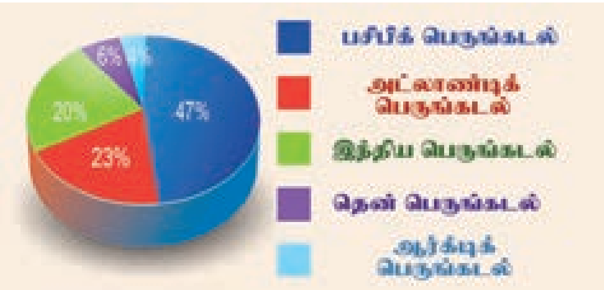
மூன்றாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள்

சிந்தனை வினா

சென்னை மெரினா கடற்கரை எந்த நிலை நிலத் தோற்றம்?

4. பெருங்கடல்கள் (Oceans)

விண்வெளியில் இருந்து பார்க்கும் போது புவி நீல நிறமாக காட்சியளிக்கும். புவியின் மூன்றில் இரண்டு பங்கு நீர்ப்பரப்பாக உள்ளதே இதற்குக் காரணமாகும். கடல்களும், பெருங்கடல்களும் இந்நீரினை கொண்டுள்ளன. பெரும் நீர்ப்பரப்பு, பெருங்கடல்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. முழுமையாகவோ அல்லது பகுதியாகவோ நிலத்தால் சூழப்பட்ட பெரிய நீர்ப்பரப்பு கடல் எனப்படுகிறது.



பெருங்கடல்களின் பரப்பளவு (%)

புவியில் காணப்படும் ஐந்து பெருங்கடல்களளை ஏற்கனவே அறிந்துள்ளீர்கள். அவற்றைப் பற்றி தற்போது காணலாம்.

4.1 பசிபிக் பெருங்கடல் (The Pacific Ocean)

புவியின் மிகப்பெரிய **மற்றும் ஆழமான பெருங்கடல்** பசிபிக் பெருங்கடல் ஆகும். இது புவியின் மொத்தப் பரப்பளவில் மூன்றில் ஒரு பகுதியைக் கொண்டுள்ளது.

T8U0N

இதன் பரப்பளவு சுமார் 168.72 மில்லியன் சதுர கிலோ மீட்டர் ஆகும். பசிபிக் பெருங்கடலின் மேற்கில் ஆசியா மற்றும் ஆஸ்திரேலியாவும், கிழக்கில் வட அமெரிக்கா மற்றும் தென் அமெரிக்காவும் எல்லைகளாக உள்ளன. இது வடக்குத் தெற்காக ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் முதல் தென் பெருங்கடல் வரை பரவியுள்ளது. இப்பெருங்கடல் முக்கோண வடிவத்தில் காணப்படுகிறது. முக்கோண வடிவத்தின் மேற்பகுதி பசிபிக் பெருங்கடலையும் ஆர்டிக் பெருங்கடலையும், இணைக்கும் பெரிங் நீர்ச்சந்தியில் காணப்படுகிறது.

பசிபிக்பெருங்கடல் மற்றும் அதன் எல்லையோர கடல்கள்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலகின் உயரமான **எவரெஸ்ட் சிகரம்** (8,848 மீ) **மரியானா அகழியில்** (10,994 மீ⁻) மூழ்கிவிடும் என்றால் அதன் ஆழத்தை உணர்ந்தறிவாயாக.

கடலின் ஆழத்தை மீ⁻ என்ற குறியீட்டால் குறிப்பிட வேண்டும்.

பெரிங் கடல், சீனக் கடல், ஜப்பான் கடல், தாஸ்மானியா கடல், பிலிப்பைன்ஸ் கடல் ஆகியவை பசிபிக் பெருங்கடலில் உள்ள எல்லையோரக் கடல்களாகும். இந்தோனேசியா, பிலிப்பைன்ஸ், ஜப்பான், ஹவாய், நியூசிலாந்து உள்ளிட்ட பல தீவுகள் பசிபிக் பெருங்கடலில் உள்ளன. புவியின் ஆழமான பகுதியான மரியானா அகழி (10,994 மீ⁻) பசிபிக் பெருங்கடலில் அமைந்துள்ளது. பசிபிக் பெருங்கடலைச் சுற்றி எரிமலைகள் தொடர்ச்சியாக அமைந்துள்ளதால் பசிபிக் "நெருப்பு வளையம்" என அழைக்கப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஸ்பெயின் நாட்டின் மாலுமி பெர்டினாண்டு மெகல்லன் பசிபிக் என பெயரிட்டார். பசிபிக் என்பதன் பொருள் அமைதி என்பதாகும்.

4.2 அட்லாண்டிக் பெருங்கடல் (The Atlantic Ocean)

புவியின் இரண்டாவது பெரிய பெருங்கடல் அட்லாண்டிக் பெருங்கடல் ஆகும். இதன் பரப்பளவு சுமார் 85.13 மில்லியன் சதுர கி.மீட்டர் ஆகும். இது புவியின் மொத்த பரப்பளவில் ஆறில் ஒரு பங்கைக் கொண்டுள்ளது. அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் கிழக்கே ஐரோப்பாவும், ஆப்பிரிக்காவும் மேற்கே வட அமெரிக்காவும், தென் அமெரிக்காவும் எல்லைகளாக உள்ளன. பசிபிக் பெருங்கடலைப் போன்றே

அட்லாண்டிக் பெருங்கடல் மற்றும் அதன் எல்லையோரக் கடல்கள்

இப்பெருங்கடலும் வடக்கே ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் முதல் தெற்கே தென் பெருங்கடல் வரை பரவியுள்ளது. இப்பெருங்கடல் ஆங்கில எழுத்து 'S' வடிவத்தைப் போன்று உள்ளது.

ஜிப்ரால்டர் நீர்ச்சந்தி அட்லாண்டிக் பெருங்கடலையும், மத்திய தரைக் கடலையும் இணைக்கிறது. கிழக்கு மற்றும் மேற்கு அரைகோளங்களுக்கு இடையேயான கப்பல் போக்குவரத்து அட்லாண்டிக் பெருங்கடலில் அதிகமாக நடைபெறுகிறது. **போர்ட்டோ ரிக்கோ** அகழியில் காணப்படும் **மில்வாக்கி** அகழி அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் ஆழமான பகுதியாகும். இது 8,600 மீ⁻ ஆழமுடையது ஆகும். கரீபியன் கடல், மெக்சிகோ வளைகுடா, வடகடல், கினியா வளைகுடா, மத்திய தரைக் கடல் போன்றவை அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் முக்கிய எல்லையோரக் கடல்களாகும். செயின்ட் ஹெலனா, நியூபவுண்ட்லாந்து, ஐஸ்லாந்து, ஃபாக்லாந்து உள்ளிட்ட பல தீவுகள் அட்லாண்டிக் பெருங்கடலில் உள்ளன.

சிந்தனை வினா

பெயர் காரணம் அறிக.

அ. செங்கடல் ஆ. சாக்கடல்

இ.கருங்கடல்

கண்டங்கள் மற்றும் பெருங்கடல்கள்
வட அமெரிக்கா
தென் அமெரிக்கா
ஐரோப்பா
ஆசியா
ஆப்ரிக்கா
ஆஸ்திரேலியா
அண்டார்டிக்கா
பசிபிக் பெருங்கடல்
அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்
ஆர்டிக் பெருங்கடல்
இந்தியப் பெருங்கடல்
தென் பெருங்கடல்

4.3 இந்தியப் பெருங்கடல் (The Indian Ocean)

இந்தியப் பெருங்கடல் புவியின் மூன்றாவது பெரிய பெருங்கடல் ஆகும். இதன் பரப்பு சுமார் 70.56 மில்லியன் சதுர கி.மீ. ஆகும். இந்தியாவிற்கு அருகாமையில் உள்ளதால் இப்பெருங்கடல் இப்பெயரைப் பெற்றது. இது முக்கோண வடிவத்தைக் கொண்டுள்ளது. இப்பெருங்கடல் மேற்கே ஆப்பிரிக்கா வடக்கே ஆசியா, கிழக்கே ஆஸ்திரேலியா போன்ற கண்டங்களால் சூழப்பட்டுள்ளது.

இந்தியப் பெருங்கடல் மற்றும் அதன் எல்லையோர கடல்கள்

இந்தியப் பெருங்கடலில் அந்தமான் நிக்கோபார், லட்சத் தீவுகள், மாலத் தீவுகள், இலங்கை, மொரிஷியஸ், ரீயூனியன் உள்ளிட்ட பல தீவுகள் காணப்படுகின்றன. மலாக்கா நீர்ச்சந்தி இந்தியப் பெருங்கடலையும் பசிபிக் பெருங்கடலையும் இணைக்கிறது.

இந்தியப் பெருங்கடலில் வங்காள விரிகுடா ,அரபிக் கடல், பாரசீக வளைகுடா மற்றும் செங்கடல் போன்ற கடல்கள் எல்லையோரக் கடல்களாக உள்ளன. இப்பெருங்கடலின் ஆழமான பகுதி ஜாவா அகழியாகும். இதன் ஆழம் 7,725 மீ⁻ ஆகும்.

பாக் நீர்ச்சந்தி வங்காள விரிகுடாவையும் பாக் வளைகுடாவையும் இணைக்கிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

- 6° கால்வாய் – இந்திரா முனையையும் இந்தோனேசியாவையும் பிரிக்கிறது.
- 8° கால்வாய் மாலத் தீவையும் மினிக்காய் தீவையும் பிரிக்கிறது
- 9° கால்வாய் லட்ச தீவையும் மினிக்காய் தீவையும் பிரிக்கிறது.
- 10° கால்வாய் அந்தமான் தீவையும் நிக்கோபார் தீவையும் பிரிக்கிறது.

4.4 தென் பெருங்கடல் (The Southern Ocean)

தென்பெருங்கடல் அண்டார்க்டிகாவை சுற்றி அமைந்துள்ளது. தென் பெருங்கடல் 60° தெற்கு அட்சத்தால் சூழப்பட்டுள்ளது. இதன் பரப்பளவு 21.96 மில்லியன் சதுர கி.மீ ஆகும். தென் பெருங்கடல் இந்திய பெருங்கடல், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல் மற்றும் பசிபிக் பெருங்கடல்களின் தென் பகுதிகளால் சூழப்பட்டுள்ளது.

தென் பெருங்கடல் மற்றும் அதன் எல்லையோரக் கடல்கள்

ராஸ் கடல், வெடல் கடல் மற்றும் டேவிஸ் கடல் இதன் எல்லையோரக் கடல்களாகும். ஃபேர்வெல் தீவு, பௌமன் தீவு, ஹார்ட்ஸ் தீவு போன்ற தீவுகள் இப்பெருங்கடலில் காணப்படுகின்றன. இது அருகிலுள்ள பெருங்கடல்களைக் காட்டிலும் குளிர்ச்சியாக உள்ளது. இதன் பெரும்பான்மையான பகுதி பனிப்பாறைகளால் சூழப்பட்டுள்ளது. இப்பெருங்கடலின் ஆழமான பகுதி **'தென் சான்ட்விச் அகழி'** (7,235 மீ⁻ ஆழம்) ஆகும்.

ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் மற்றும் அதன் எல்லையோரக் கடல்கள்

சிந்தனை வினா

ஜப்பானில் இருந்து கலிபோர்னியாவிற்கு பயணம் செய்ய வேண்டும் என்றால் எந்தப் பெருங்கடல் வழியாக பயணம் செய்வீர்கள்?

4.5 ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் (The Arctic Ocean)

ஆர்க்டிக் பெருங்கடல் மிகச் சிறியது ஆகும். இதன் பரப்பளவு சுமார் 15.56 மில்லியன் சதுர கி.மீ இது ஆர்க்டிக் வட்டத்தினுள் அமைந்துள்ளது. வருடத்தின் பெரும்பான்மையான நாட்களில் இப்பெருங்கடல் உறைந்தே காணப்படும்.

நார்வே கடல், கிரீன்லாந்து கடல், கிழக்கு சைபீரியக் கடல் மற்றும் பேரண்ட் கடல் போன்றவை இதன் எல்லையோரக் கடல்களாகும். கிரீன்லாந்து தீவு, நியூ சைபீரியத் தீவு மற்றும் நவோயா செமல்யா போன்ற தீவுகள் இப்பெருங்கடலில் காணப்படுகின்றன.

வட துருவம் ஆர்க்டிக் பெருங்கடலின் மையத்தில் அமைந்துள்ளது. இப்பெருங்டலின் ஆழமான பகுதி **'யுரேசியன் தாழ்நிலம்'** ஆகும். இதன் ஆழம் சுமார் 5,449 மீட்டர் ஆகும்.

சிந்தனை வினா

கண்டங்களை பரப்பளவின் அடிப்படையில் ஏறு வரிசையில் வரிசைப்படுத்தினால் மூன்றாவதாக உள்ள கண்டம் எது?

நில வரைபடப் புத்தகத்தின் உதவியுடன், கீழ்க்கண்ட அட்டவணையை நிரப்புக.

வ. எண்	பெருங்கடல்	பரப்பளவு (மில்லியன் சதுர கிலோ மீட்டர்)	ஆழமான பகுதி (அகழி)	ஆழம் (மீட்டர்)
1.	பசிபிக் பெருங்கடல்	168.72	மரியானா	10,994
2.	அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்			
3.	இந்தியப் பெருங்கடல்			
4.	தென் பெருங்கடல்			
5.	ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்			

மீள்பார்வை

- புவியின் மேற்பரப்பு 71 சதவிகிதம் நீராலும், 29 சதவிகிதம் நிலத்தாலும் சூழப்பட்டுள்ளது.
- பூமியின் மேற்பரப்பில் காணப்படும் நிலத்தோற்றங்களை முதல்நிலை, இரண்டாம் நிலை மற்றும் மூன்றாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள் என வகைப்படுத்தலாம்.
- கண்டங்களும், பெருங்கடல்களும் முதல்நிலை நிலத்தோற்றங்களாகும்.
- புவியில் ஏழு கண்டங்களும், ஐந்து பெருங்கடல்களும் காணப்படுகின்றன.
- மலைகள், பீடபூமிகள், சமவெளிகள் இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றங்களாகும்.
- பள்ளத்தாக்குகள், கடற்கரை, மணற்குன்றுகள் போன்றவை மூன்றாம் நிலை நிலத்தோற்றங்களாகும்.
- பெருங்கடல்கள் எல்லையோரக் கடல்களையும், தீவுகளையும் கொண்டுள்ளன.

கலைச் சொற்கள்

1	**தீவு**	–	நீரால் சூழப்பட்ட நிலப்பகுதி
2	**விரிகுடா**	–	அகன்ற நில வளைவைக் கொண்ட கடல் பகுதி
3	**நீர்ச்சந்தி**	–	இரண்டு நீர்ப்பகுதிகளை இணைக்கும் குறுகிய நீர்ப்பகுதி
4	**அகழி**	–	பெருங்கடலில் உள்ள ஆழமான பகுதி
5	தீபகற்பம்	–	மூன்று பக்கம் நீரால் சூழப்பட்ட நிலப்பகுதி

பயிற்சிகள்

அ. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. மிகச் சிறிய பெருங்கடல்

 அ) பசிபிக் பெருங்கடல்

 ஆ) இந்தியப் பெருங்கடல்

 இ) அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்

 ஈ) ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்

2. மலாக்கா நீர்ச்சந்தியை இணைப்பது

 அ) பசிபிக் பெருங்கடல் மற்றும் அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்

 ஆ) பசிபிக் பெருங்கடல் மற்றும் தென் பெருங்கடல்

 இ) பசிபிக் பெருங்கடல் மற்றும் இந்தியப் பெருங்கடல்

 ஈ) பசிபிக் பெருங்கடல் மற்றும் ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்

3. அதிகமான கப்பல் போக்குவரத்து நடைபெறும் பெருங்கடல்

 அ) பசிபிக் பெருங்கடல்

 ஆ) அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்

 இ) இந்தியப்பெருங்கடல்

 ஈ) ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்

4. உறைந்த கண்டம்

 அ) வட அமெரிக்கா

 ஆ) ஆஸ்திரேலியா

 இ) அண்டார்டிகா

 ஈ) ஆசியா

ஆ. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக

1. உலகின் மிகப் பெரிய கண்டம் ————.
2. இந்தியாவில் கனிம வளம் நிறைந்த பீடபூமி ————.
3. பெருங்கடல்களில் மிகப்பெரியது ————.

4. டெல்டா ———— நிலை நிலத்தோற்றம்.

5 தீவுக் கண்டம் என அழைக்கப்படுவது ————.

இ. பொருந்தாததை வட்டமிடுக

1. ஆப்பிரிக்கா, ஐரோப்பா, ஆஸ்திரேலியா, இலங்கை
2. ஆர்க்டிக் பெருங்கடல், மத்திய தரைக் கடல், இந்தியப் பெருங்கடல், அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்.
3. பீடபூமி, பள்ளத்தாக்கு, சமவெளி, மலை
4. வங்காள விரிகுடா, பேரிங் கடல், சீனக் கடல், தாஸ்மானியா கடல்
5. ஆண்டிஸ், ராக்கி, எவரெஸ்ட், இமயமலை

ஈ. பொருத்துக

1. தென்சான்ட்விச் அகழி	–	அ) அட்லாண்டிக் பெருங்கடல்
2. மில்வாக்கி அகழி	–	ஆ) தென் பெருங்கடல்
3. மரியானா அகழி	–	இ) இந்தியப் பெருங்கடல்
4. யுரேஷியன் படுகை	–	ஈ) பசிபிக் பெருங்கடல்
5. ஜாவா அகழி	–	உ) ஆர்க்டிக் பெருங்கடல்

உ. i). கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளை ஆராய்க

1. சமவெளிகள் ஆறுகளால் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன.
2. இந்தியப் பெருங்கடலின் ஆழமான பகுதி 'சான்ட்விச்' அகழி.
3. பீடபூமிகள் வன்சரிவைக் கொண்டிருக்கும்.

மேற்கூறிய கூற்றுகளில் சரியானவற்றைக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறியீடுகளைப் பயன்படுத்திக் கண்டறிக.

அ) 1 மற்றும் 3 ஆ) 2 மற்றும் 3

இ) 1, 2, மற்றும் 3 ஈ) 2 மட்டும்

உ. ii) கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளை ஆராய்க

கூற்று 1: மலைகள் இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றங்கள் ஆகும்.

கூற்று 2: உலகிலேயே மிகவும் ஆழமான அகழி மரியானா அகழி.

அ) கூற்று 1 சரி, கூற்று 2 தவறு.

ஆ) கூற்று 1 தவறு, கூற்று 2 சரி.

இ) இரண்டு கூற்றுகளும் சரி

ஈ) இரண்டு கூற்றுகளும் தவறு.

ஊ. ஒரு வார்த்தையில் விடையளி

1. உலகின் உயரமான பீடபூமி எது?
2. இரண்டாம் நிலை நிலத்தோற்றம் எவை?
3. ஒரு நாட்டின் பெயரைக் கொண்டுள்ள பெருங்கடல் எது?
4. அரபிக் கடலில் உள்ள தீவுகள் யாவை?
5. கடலிலுள்ள ஆழமான பகுதி யாது?

எ. சுருக்கமான விடையளி

1. கண்டம் என்றால் என்ன?
2. அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் எல்லைகளாக உள்ள கண்டங்கள் யாவை?
3. பெருங்கடல் என்றால் என்ன?
4. பரப்பளவின் அடிப்படையில் கண்டங்களின் பெயர்களை வரிசைப்படுத்தி எழுது?
5. வட, தென் அமெரிக்காவைச் சூழ்ந்துள்ள பெருங்கடல்கள் எவை?

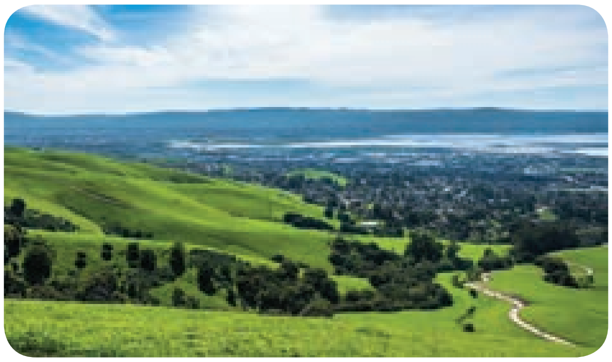
ஏ. வேறுபாடறிக

1. மலை – பீடபூமி
2. பெருங்கடல் – கடல்

ஐ. விரிவான விடையளி

1. நிலத்தோற்றத்தின் வகைகளை விளக்கி எழுதுக.
2. பீடபூமி பற்றிக் குறிப்பு வரைக.
3. சமவெளி மக்கள் நெருக்கம் மிகுந்ததாகக் காணப்படுகிறது. காரணம் கூறு.
4. பசிபிக் பெருங்கடலின் சிறப்பம்சங்களை விளக்குக.
5. பெருங்கடல்களின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

ஒ. கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தைப் பார்த்து விடையளி



1. இந்த நிலத்தோற்றத்தின் பெயரைக் கூறுக.
2. இது எந்த நிலை நிலத்தோற்றம்?
3. இந்த நிலத்தோற்றம் ஆற்றின் எவ்வகைச் செயலால் தோற்றுவிக்கப்படுகிறது?

ஓ. i. செயல்பாடு

அ). அருகில் உள்ள குறிப்பிடத்தக்க ஏதேனும் ஒரு நிலத்தோற்றத்திற்குக் களப் பயணம் மேற்கொள்க.

ஆ) நிலத்தோற்றம் மற்றும் பெருங்கடல்கள் பற்றி வினாடி வினா நடத்துதல்.

ii. செயல்பாடு

1. நிலவரைபடப் புத்தகத்தைப் பயன்படுத்தி கோடிட்ட இடங்களை நிரப்பவும்.

அ) விரிகுடா --------,---------, -----

ஆ) வளைகுடா --------,---------,

இ) தீவு ---------,--------, ----------

ஈ) நீர்ச்சந்தி --------,---------, ----

2. கீழ்க்கண்டவற்றை நிலவரைப்பட புத்தக உதவியுடன் கண்டுபிடிக்கவும்

அ) இந்தியாவின் கிழக்கில் உள்ள கடல்

ஆ) அட்லாண்டிக் பெருங்கடலின் மேற்கில் உள்ள கண்டங்கள்

இ) ஆர்க்டிக் பெருங்கடலின் தெற்கில் உள்ள கண்டங்கள்

ஈ) இந்தியாவிற்கும் இலங்கைக்கும் இடையே உள்ள நீர்ச்சந்தி

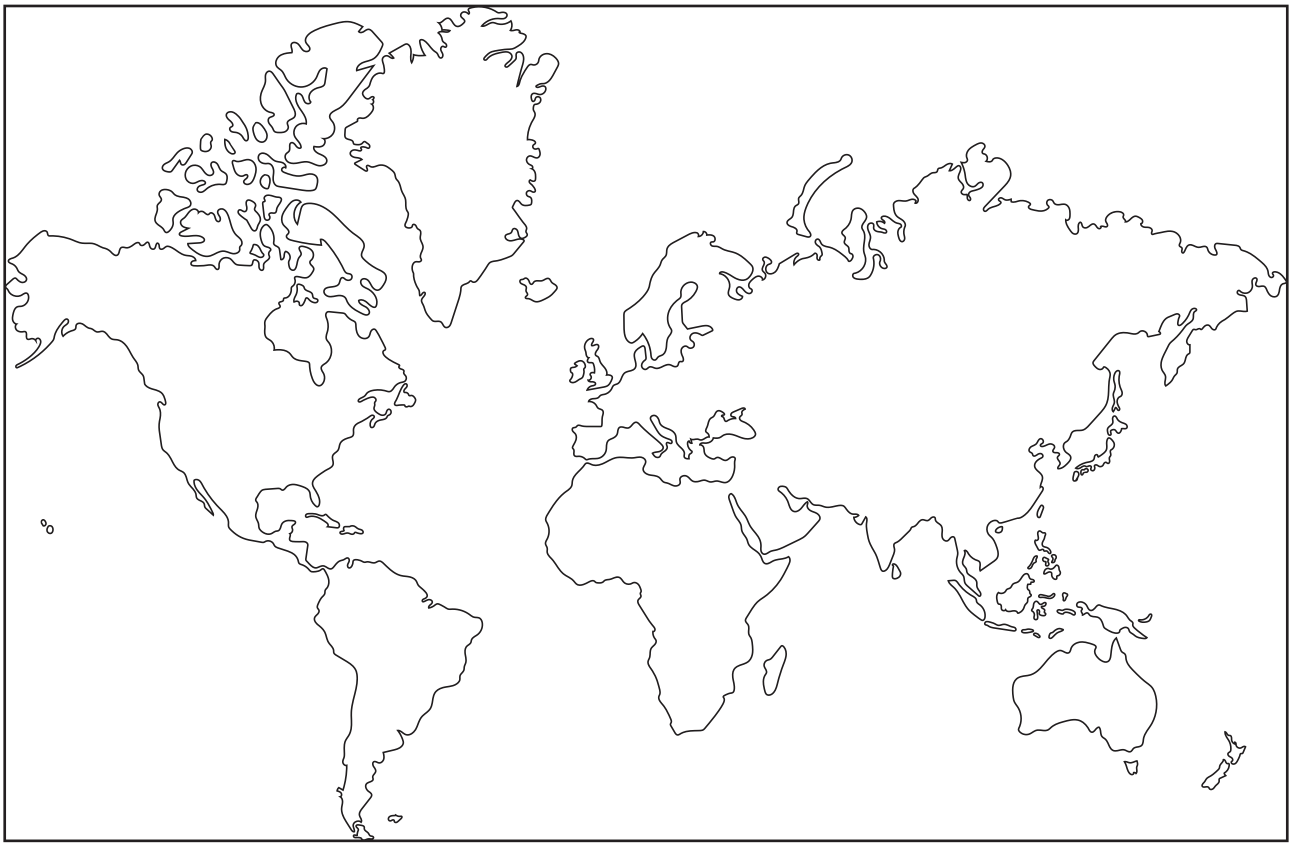
உ) ஆஸ்திரேலியாவைச் சூழ்ந்துள்ள பெருங்கடல்கள்

ஊ) நிலச்சந்திகளை கண்டுபிடிக்கவும். (மேலும் கேள்விகளை உருவாக்கவும்)

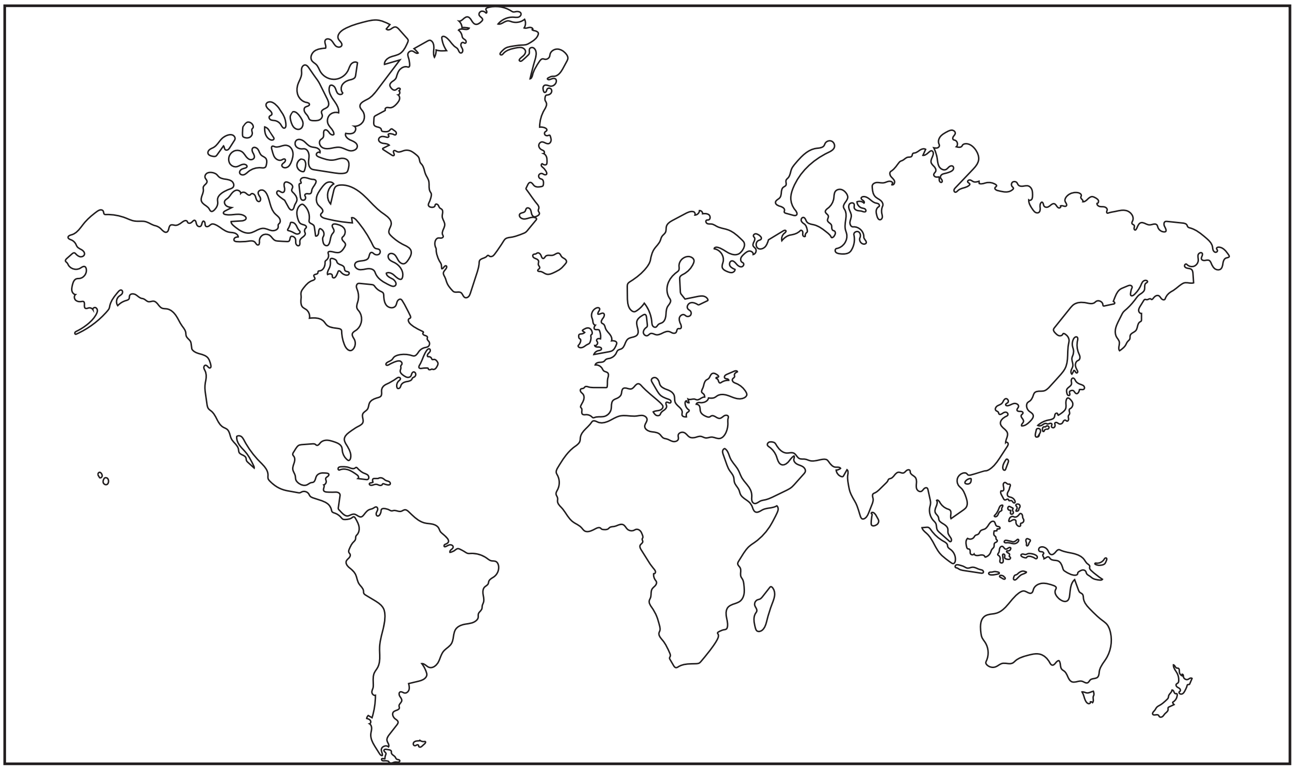
இணைய வளங்கள்

1. www.nationalgeographic.com
2. http://mocomi.com/landforms
3. www.nationalgeographic.org/encyclopedia/landform
4. www.britannica.com

3. கொடுக்கப்பட்டுள்ள உலக வரைபடத்தில் கண்டங்களையும் மலைத்தொடர்களையும் குறிக்கவும்.



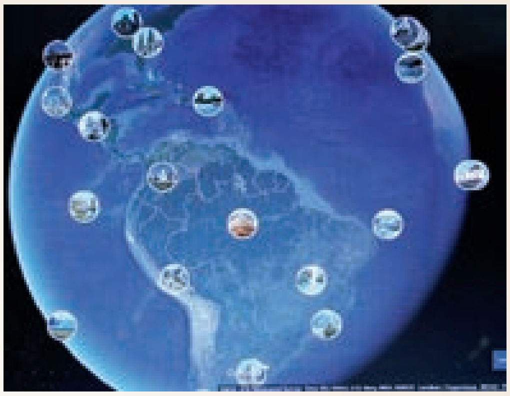
4. கொடுக்கப்பட்டுள்ள உலக வரைபடத்தில் பெருங்கடல்கள், கடல்கள் மற்றும் நீர்ச்சந்திகள் ஆகியவற்றைக் குறிக்கவும்



இணையச் செயல்பாடு

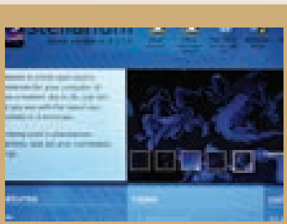
நிலப்பரப்பும் பெருங்கடல்களும்

நிலபரப்பை பற்றி
அறிவோமா...

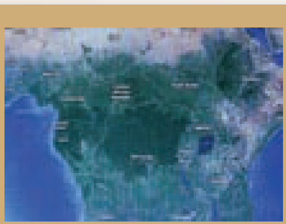


படிநிலைகள்:

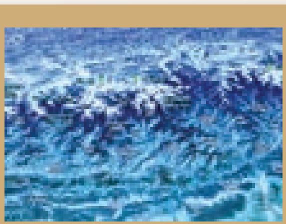
- Google Earth இணையதளத்திற்குச் செல்ல கீழ்க்கண்ட உரலியைப் பயன்படுத்தவும்.
- இடது மேற்புற மூலையில் காணப்படும் தேடுதல் பொத்தானை பயன்படுத்தி உலக உருண்டையில் ஒரு குறிப்பிட்ட இடங்களைத் தெரிவு செய்து தேட முடியும். (எடுத்துக்காட்டு) டெல்லி, சென்னை, கீழடி போன்றவை.,
- திரையில் காணப்படும் '+' மற்றும் '–' பொத்தான்களை அழுத்தி அல்லது சுட்டியில் உள்ள scroll button–ஐ பயன்படுத்தி நிலப்பரப்புகளையும், கடற்பரப்புகளையும் zoom in and zoom out செய்து காண முடியும்.
- தேடுதலின் விளைவாக பீடபூமிகள் மற்றும் நிலப்பரப்புகளின் அமைப்பைப் புரிந்து கொள்ள முடியும். மேலும் சமவெளிபகுதி மற்றும் பள்ளத்தாக்குகளைப் பற்றியும் அறிந்து கொள்ள முடியும்.



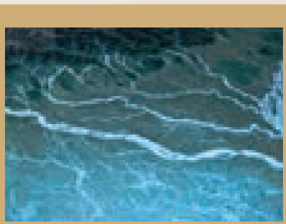
படம் 1



படம் 2



படம் 3



படம் 4

உரலி:
https://earth.google.com/web/