அலகு - 1

பாறை மற்றும் மண்

கற்றலின் நோக்கங்கள்

- பாறைகளின் தன்மைகள்; அதன் வகைகள் மற்றும் பயன்களைப் புரிந்து கொள்ளுதல்
- பல்வேறு வகையான பாறைகளை அடையாளம் காணல்
- மண்ணின் தன்மை அதன் கூட்டமைப்புப் பற்றி அறிதல்
- மண்வளப் பாதுகாப்பு மற்றும் அதன் முக்கியத்துவத்தைப் புரிந்து கொள்ளுதல்

J66F25

அறிமுகம்

உங்கள் இருப்பிடத்திற்கு அருகிலோ அல்லது பயணத்தின் போதோ மலைகள் அல்லது பாறைகளைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா? உங்களின் விடுமுறை நாட்களில் ஏதேனும் மலைப்பகுதிகளுக்குச் சென்றது உண்டா? இவைகள் புவியின் மேற்பரப்பில் எப்படி உருவாயின என்று உங்களுக்குத் தெரியுமா? கோயில்கள், கட்டடங்கள், சாலைகள் மற்றும் மேம்பாலங்கள் போன்றவற்றின் கட்டுமானங்களில் எந்த வகையான பொருள்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன என உங்களுக்குத் தெரியுமா? இந்தப் பாடத்தில் நாம் பாறைகள் மற்றும் மண்ணைப் பற்றி அறிந்துகொள்வோம்.

கீழ் வகுப்புகளில் நாம் புவியின் நான்கு பகுதிகளான நிலக்கோளம், நீர்க்கோளம், வளிக்கோளம் மற்றும் உயிர்க்கோளம் பற்றி படித்திருக்கிறோம். புவியின் மேற்பரப்பில் அமைந்துள்ள குறிப்பிடத்தக்க முக்கியத்துவம் வாய்ந்த கோளம் நிலக்கோளமாகும். இது திடப்பாறைகள் மற்றும் திடமற்ற பொருள்களைக் கொண்டதாகும். நிலக்கோளம் என்பது இயல்பாகவே ஒரு "**பாறையின் கோளமாகும்**".

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பாறையியல் என்பது 'புவி மண்ணியலின்' ஒரு பிரிவு ஆகும். இது பாறைகள் ஆய்வுடன் தொடர்புடையது. பாறையியல் (Petrology) என்ற சொல் கிரேக்க மொழியிலிருந்து பெறப்பட்டது. "பெட்ரஸ்" (Petrus) என்பது பாறைகளையும் Logos "லோகோஸ் என்பது அதைப் பற்றி படிப்பு ஆகும்

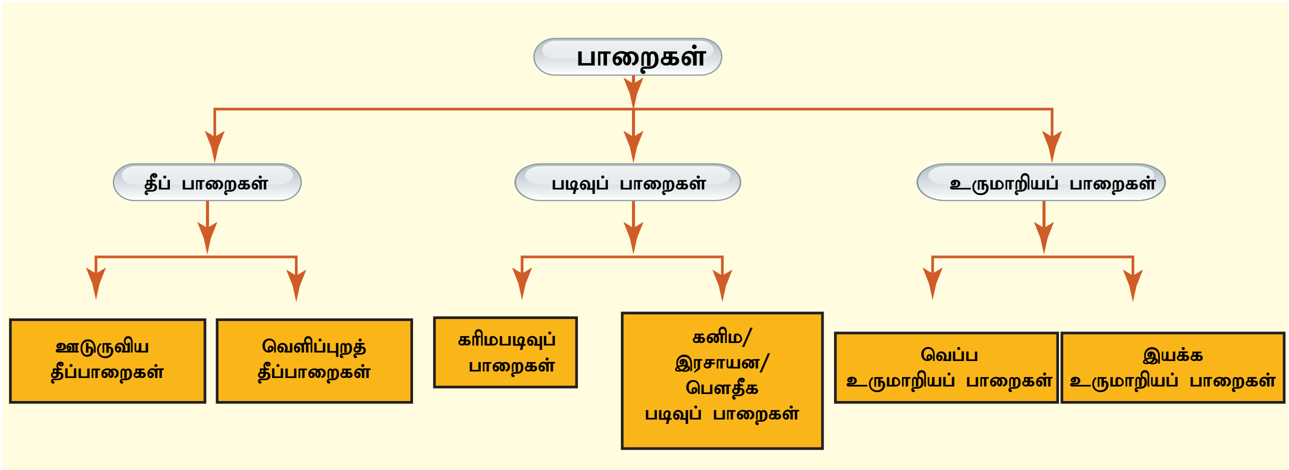
கண்டறிக

வீடு கட்டப்படும்போது அதன் அடித்தளம் எதைக் கொண்டு உருவாக்கப்படுகிறது.

பாறைகள்

பாறைகள் என்பது திட கனிம பொருட்களால் புவியின் மேற்பரப்பில் மற்ற கோள்களில் உள்ளது போல் உருவானதாகும். புவியின் மேலோடு (நிலக்கோளம்– Lithosphere) பாறைகளால் உருவானது. பாறைகள், ஒன்று அல்லது பல கனிமப்பொருட்களால் ஆனவை. இது ஒரு திடநிலையில் உள்ள ஒரு முக்கியமான இயற்கை வளம் ஆகும். பாறைகள்

8th_Geography_TM_Unit 1.indd 99
2/24/2020 11:53:34 AM



இயற்கையிலேயே கடின மற்றும் மென்தன்மைக் கொண்டதாகும். புவியின் மேற்பரப்பில் 2000 வகையிலான கனிம வகைகள் உள்ளன என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இவற்றில் பொதுவாக புவி முழுவதும் 8 அடிப்படை கனிமங்கள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. கனிமங்கள் வேதி மூலங்களின் தொகுதிகளால் ஆனவை. பாறைகள் என்பது கனிமங்கள் தனித்த கூறுகளாகவோ அல்லது கூட்டுக்கலவையாகவோ உருவாகலாம்.

பாறைகளின் வகைபாடுகள்

புவி பரப்பில் காணப்படும் பாறைகளை, அவை தோன்றும் முறைகளின் அடிப்படையில் மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

(1) தீப்பாறைகள் (Igneous Rocks)

(2) படிவுப் பாறைகள் (Sedimentary Rocks)

(3) உருமாறியப் பாறைகள் அல்லது மாற்றுருப் பாறைகள் (Metamorphic Rocks)

தீப்பாறைகள்

தீப்பாறைகள்

தீப்பாறைகள் புவியின் ஆழமானப் பகுதியிலிருந்து வெளியேறும் உருகிய பாறைக் குழம்பு (Magma) உறைந்து உருவானதாகும். இப்பாறைகளிலிருந்து மற்ற பாறைகள் உருவாகின்றதால் இவற்றை முதன்மைப் பாறைகள் (Primary Rocks) அல்லது தாய்ப் பாறைகள் (Parent Rocks) என்று அழைக்கிறோம்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இக்னியஸ் (Igneous) என்ற சொல் இலத்தீன் மொழியிலிருந்து பெறப்பட்டது. இக்னியஸ் என்றால் "தீ" என்று பொருள்படும்.

தீப்பாறைகளின் பண்புகள்

1. இந்தப் பாறைகள் கடினத் தன்மை உடையவை.
2. இவை நீர்புகாத் தன்மைக் கொண்டவை.
3. உயிரினப் படிமப்பொருள்கள் (Fossils) இப்பாறைகளில் இருக்காது.
4. தீப்பாறைகள் எரிமலை செயல்பாடுகளோடு தொடர்புடையவை.
5. இப்பாறைகள் கட்டுமான வேலைகளுக்குப் பயன்படுகின்றன.

தீப்பாறைகளின் வகைகள்

தீப்பாறைகளை இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை:

1. வெளிப்புறத் தீப்பாறைகள் (Extrusive Igneous Rocks)
2. ஊடுருவிய தீப்பாறைகள் (Intrusive Igneous Rocks)

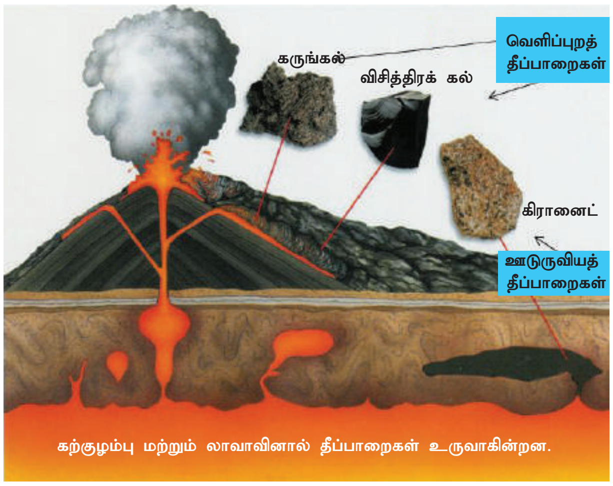
1. வெளிப்புறத் தீப்பாறைகள் (Extrusive Igneous Rocks)

எரிமலையில் இருந்து வெளியேறும் லாவாவை நீங்கள் பார்த்ததுண்டா?

புவியின் உட்பகுதியில் இருந்து அதன் மேல் பகுதிக்கு வரும் செந்நிற, உருகிய பாறைக்

8th_Geography_TM_Unit 1.indd 100 2/24/2020 11:53:34 AM

குழம்பு 'லாவா' (LAVA) எனப்படும். பாறைக் குழம்பு புவியின் மேற்பரப்பிற்கு வந்தவுடன் குளிர்ந்து பாறைகளாக மாறுகிறது. இவ்வாறு புவி மேலோட்டின் மேற்பரப்பில் உருவாகும் பாறைகள் "வெளிப்புறத் தீப்பாறைகள்" என்று அழைக்கப்படுகிறது. இப்பாறைகள் விரைவாக குளிர்வதால் மெல்லிழைகள் மற்றும் கண்ணாடி தன்மை கொண்டதாக இருக்கும். இந்தியாவின் வடமேற்கு தீபகற்ப பகுதிகளில் காணப்படும் கருங்கல் (Basalt) வகை பாறைகள் வெளிப்புறத் தீப்பாறைகளுக்குச் சிறந்த எடுத்துக்காட்டாகும்.



வெளிப்புற & ஊடுருவிய தீப்பாறைகள்

2. ஊடுருவிய தீப்பாறைகள் (Intrusive Igneous Rocks)

பாறைக்குழம்பு புவிபரப்பிற்கு கீழே பாறை விரிசல்களிலும், பாறைகளிலும் ஊடுருவிச் சென்று உறைந்து உருவாகும் பாறைகள் ஊடுருவிய தீப்பாறைகள் எனப்படும். இவை மெதுவாக குளிர்வதால் பேரிழைகளாக உருவாகும்.

ஊடுருவிய தீப்பாறைகள் இரண்டு வகைப்படும். அவை:

1. அடியாழப் பாறைகள் (அ) பாதாளப் பாறைகள் (Plutonic Rocks)
2. இடையாழப் பாறைகள் (Hypabysal Rocks)

புவியின் அதிக ஆழத்தில் உறைந்து உருவாகும் பாறைகள் அடியாழப் பாறைகள் எனப்படும்.

இடையாழப் பாறைகள் புவி மேற்பரப்பிலிருந்து கீழே புவியின் குறைந்த ஆழத்தில் பாறைக்குழம்பு உறைவதால் உருவாகும் பாறைகள் இடையாழப் பாறைகள் எனப்படும்.

கிரானைட், டயரைட் மற்றும் எறும்புக்கல் ஆகியன அடியாழப்பாறைகளுக்குச் சிறந்த உதாரணமாகும். மேலும் டொலிரைட் இடையாழப்பாறைக்கு சிறந்த உதாரணமாகும். ஊடுருவிய தீப்பாறைகள் பெரிய அளவிலான படிகங்களைக் கொண்டிருப்பதால் இவைகள் படிகப் பாறைகள் (Crystalline Rocks) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இத்தாலியில் உள்ள மவுண்ட் வெசூவியஸ், மவுண்ட் ஸ்ட்ராம்போலி மற்றும் மவுண்ட் எட்னா ஹவாய் தீவுகளில் உள்ள மவுனாலோவா மற்றும் மௌனாக்கியா ஆகியவை உலகின் முக்கியமான செயல்படும் எரிமலைகளாகும்.

படிவுப் பாறைகள்

செடிமென்டரி (sedimentary) என்ற சொல் 'செடிமென்டம்' என்ற இலத்தீன் சொல்லிலிருந்து பெறப்பட்டது. அதன் பொருள் படியவைத்தல் என்பதாகும்.

படிவுப் பாறைகள்

படிவுப் பாறைகள் அரிப்பு காரணிகளால் அரிக்கப்பட்டு (காற்று, நீர், பனியாறுகள்) படிய வைக்கப்பட்ட படிவுகள் நீண்ட காலமாக அதிக வெப்பம் மற்றும் அழுத்தத்தின் காரணமாக இறுகியதால் படிவுப் பாறைகள் உருவாகின்றன. இப்பாறைகள் பல அடுக்குகளை உள்ளடக்கியுள்ளன. பல்வேறு காலக்கட்டத்தில்படியவைக்கப்பட்ட பொருள்கள் பல படிநிலைகளைக் கொண்டிருப்பதால் இவைகள் அடுக்குப்பாறைகள் (Stratified Rocks) என அழைக்கப்படுகின்றன.

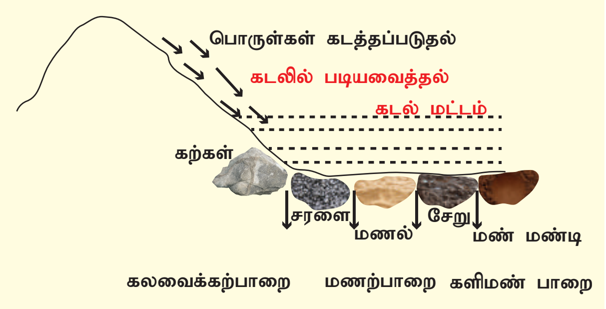
உங்களுக்குத் தெரியுமா?

படிவுப் பாறைகள் நிலக்கரி, எண்ணெய் மற்றும் இயற்கை வாயு போன்ற இயற்கை வளங்கள் உருவாக முக்கிய ஆதாரமாகும்.

8th_Geography_TM_Unit 1.indd 101 2/24/2020 11:53:34 AM

படிவுப்பாறைகளின் பண்புகள்

1. இப்பாறைகள் பல அடுக்குகளைக் கொண்டது.
2. இப்பாறைகள் படிகங்களற்ற பாறைகளாக உள்ளது.
3. இப்பாறைகளில் உயிரின படிமங்கள் (Fossil) உள்ளன.
4. இப்பாறைகள் மென் தன்மையுடையதால் எளிதில் அரிப்புக்கு இவை உட்படுபடுகின்றன.



படிவுப் பாறைகள் உருவாகுதல்

> **உங்களுக்குத் தெரியுமா?**
>
> உலகின் மிகப் பழமையான படிவுப் பாறைகள் கிரீன்லாந்தில் கண்டுபிடிக்கப்பட்டன. இவற்றின் வயது 3.9 பில்லியன் ஆண்டுகள் என மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது

படிவுப் பாறைகளின் வகைப்பாடு

படிவுப் பாறைகளின் வகைகள்:

படிவுகளின் தன்மை, படியவைக்கும் செயல் முறைகள் மற்றும் படிவுகளின் மூலாதாரம் போன்ற அம்சங்களின் அடிப்படையில் படிவுப் பாறைகளை மூன்று வகைகளாகப் பிரிக்கலாம். அவை:

1. உயிரினப் படிவுப் பாறைகள் (Organic sedimentary rocks)

இவ்வகையான பாறைகள் இறந்து சிதைக்கப்பட்ட விலங்கின மற்றும் தாவர படிவுகள் இறுகித் தோன்றியதாகும். இவை உயிரினப் படிமங்களால் ஆனவை. சாக் (Chalk), பட்டுக்கல் (Talc), டோலமைட் (Dolomite) மற்றும் சுண்ணாம்புப் பாறைகள் (Limestones) போன்றவை, இவ்வாறு உருவானவையாகும்.

2. பௌதீக படிவுப் பாறைகள் (Mechanical sedimentary rocks)

பௌதீக படிவுப் பாறைகள், தீப்பாறைகளும் உருமாறிய பாறைகளும் சிதைந்து உருவாகின்றன. ஆறு, காற்று, பனியாறு போன்ற இயற்கைக் காரணிகளால் அரிக்கப்பட்டும், கடத்தப்பட்டும் அவை சாதகமான இடங்களில் படியவைக்கப்படுகின்றன. இவை நீண்ட காலத்திற்கு பிறகு இறுகி பாறைகளாக மாறுகின்றன. மணற்பாறைகள் (Sand stones), மாக்கல் (Shale) மற்றும் களிப்பாறை (Clay) இப்பாறைகளுக்கு சிறந்த எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

3. இரசாயன படிவுப் பாறைகள் (Chemical sedimentary rocks)

இரசாயன படிவுப் பாறைகள், பாறைகளில் உள்ள கனிமங்கள் நீரில் கரைந்து, இரசாயன கலவையாக மாறுகிறது. இவை ஆவியாதல் மூலமாக உருவாகின்றன. இப்பாறைகள் உப்புபடர் பாறைகள் (Evaporite Rocks) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. ஜிப்சம் இவ்வகையான பாறைகளுக்கு உதாரணமாகும்.

உருமாறிய பாறைகள் (Metamorphic rocks)

மெட்டமார்பிக் என்ற வார்த்தை இரண்டு கிரேக்க சொல்லான மெட்டா (Meta) மற்றும் மார்பா (Morpha) என்ற வார்த்தையில் இருந்து பெறப்பட்டதாகும். மெட்டா என்பது 'மாற்றம்' என்றும், மார்பா என்பது 'வடிவம்' என்றும் பொருள்படும். அதிக வெப்ப அழுத்தம் காரணமாக தீப்பாறைகளும் படிவுப்பாறைகளும் மாற்றமடைந்து உருமாறிய பாறைகள் என பெயர் பெறுகிறது.

உருமாறிய பாறைகள் இரண்டு வகைப்படும். அவை:

1. வெப்ப உருமாற்றம் (Thermal Metamorphism)
2. இயக்க உருமாற்றம் (Dynamic Metamorphism)

1. **வெப்ப உருமாற்றம்:** பாறைக்குழம்பு பாறைகளில் ஊடுருவி செல்லும் போது அப்பாறைக்குழம்பின் வெப்பம், அங்குள்ள பாறைகளை உருமாற்றம் செய்து விடுகிறது. இது வெப்ப உருமாற்றம் எனப்படும்.
2. **இயக்க உருமாற்றம்:** பாறைக்குழம்பு பாறைகளில் ஊடுருவிச் செல்லும் போது அப்பாறைக் குழம்பின் அழுத்தத்தால், அங்குள்ள பாறைகளை உருமாற்றம்

8th_Geography_TM_Unit 1.indd 102 2/24/2020 11:53:35 AM

செய்துவிடுகிறது. இது இயக்க உருமாற்றம் எனப்படும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலக அதிசயங்களில் ஒன்றான இந்தியாவில் உள்ள தாஜ்மஹால் உருமாறிய பாறையிலிருந்து உருவான வெள்ளை பளிங்கு கற்களால் (White Marble) கட்டப்பட்டது.

உருமாறிய பாறை

தீப்பாறையில் இருந்து உருமாறிய பாறை:

1. இயக்க உருமாற்றத்தினால், கிரானைட் (Granite) பாறை "நைஸ்" (Gneiss) பாறையாக உருமாறுகிறது.
2. வெப்ப உருமாற்றத்தினால் "கருங்கல்" (Basalte) பாறை "பலகைப் பாறை"யாக (Slate rock) உருமாறுகிறது.

படிவுப் பாறையிலிருந்து உருமாறியப் பாறை:

1. வெப்ப உருமாற்றத்தினால் மணற் பாறைகள் (Sand stone), வெண் கற்பாறையாக (Quartz) மாறுகின்றன.
2. மாக்கல் (Shale), பலகைப்பாறையாகவும் (Slate) மாறுகின்றன.

உருமாறியப் பாறைகளின் பண்புகள்

1. உருமாறியப் பாறைகள் பெரும்பாலும் படிக தன்மைக் கொண்டவை.
2. உருமாறிய பாறைகளின் பல்வேறு பட்டைகள் ஒரு பகுதி வெளிர் நிற கனிமங்களை கொண்டதாகவும், மற்றொரு பகுதி கருமை நிற கனிமங்களை கொண்டதாகவும் உள்ளன.

பாறை சுழற்சி (Rock Cycle)

தீப்பாறைகள் என்பது புவியில் தோன்றிய முதன்மையான பாறையாகும். இப்பாறைகள் சிதைவடைந்து, அரித்தல், கடத்துதல் மற்றும் படியவைத்தலால் படிவுப்பாறைகளாக உருவாகின்றன. தீப்பாறைகளும் படிவுப் பாறைகளும் வெப்பம் மற்றும் அழுத்தத்தின் காரணமாக உருமாறியப் பாறைகளாக மாற்றம் அடைகின்றன. உருமாறிய பாறைகள் சிதைக்கப்பட்டும், கடத்தப்பட்டும் மற்றும் படியவைப்பதால் படிவுப் பாறைகள் உருவாகின்றன. உருகிய பாறைக்குழம்பு புவியின் உட்பகுதியிலிருந்து வெளியேறி புவியின் மேற்பரப்பிலோ அல்லது புவிக்கு உட்பகுதியிலோ குளிர்ந்து தீப்பாறைகளாக மாறுகிறது. புவியின் மேலோட்டுப் பகுதியில் பாறைகள் பல்வேறு இயற்கை சக்திகள் மற்றும் அக மற்றும் புறக்காரணிகளால் பாறைகள் ஒரு நிலையிலிருந்து மற்றொரு நிலைக்கு மாறுகின்றன. இத்தொடர்ச்சியான செயலே பாறைச்சுழற்சி ஆகும்

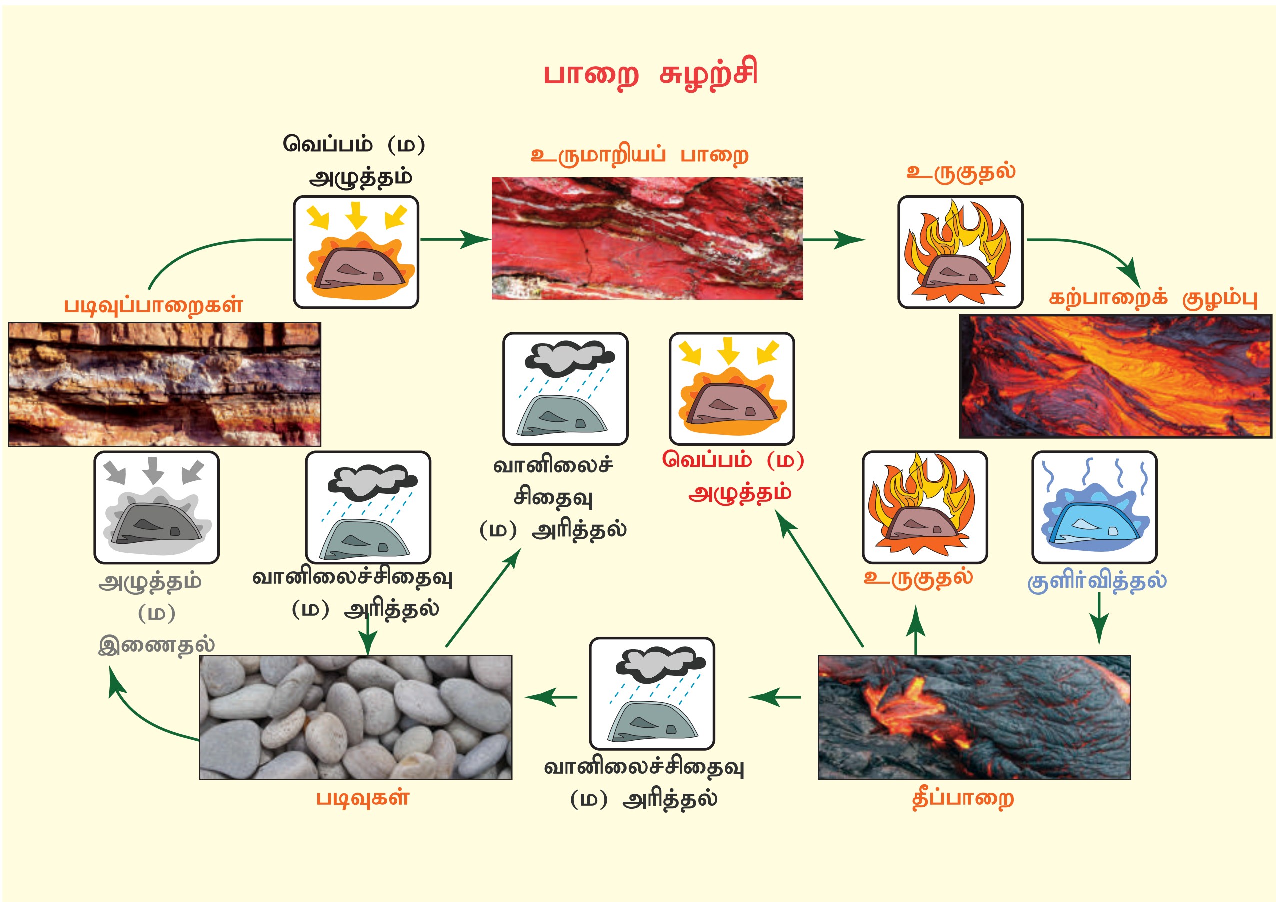
உங்களுக்குத் தெரியுமா?

குவார்ட்சைட் மற்றும் சலவைக் கற்கள் பொதுவாக கட்டுமானம் மற்றும் சிற்ப வேலைபாடுகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சலவைக் கற்கள் பரவலாக அழகான சிலைகள், அலங்கார பொருள்கள் குவளை, சிறிய பரிசு பொருள்கள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. சலவைக்கற்களின் துகள்களிலிருந்து நெகிழி (Plastic), காகிதம் போன்ற பொருள்கள் உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுகிறது.

பாறைகளின் பயன்கள்

பாறைகள் வரலாற்று காலம் முதல் மனித குலத்தால் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. பாறைகள் அனைத்தும் பொருளாதார அம்சங்களில் ஒரு மதிப்புமிக்க பொருளாக உள்ளன. உலோகங்கள், கனிமங்கள் மனித நாகரிக வளர்ச்சிக்கு இன்றியமையாததாக இருந்து வந்துள்ளது. மேலும் பாறைகள் நம்முடைய வாழ்க்கையில் பல முறைகளில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. அவற்றில் சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

8th_Geography_TM_Unit 1.indd 103 2/24/2020 11:53:35 AM



பாறைச் சுழற்சி

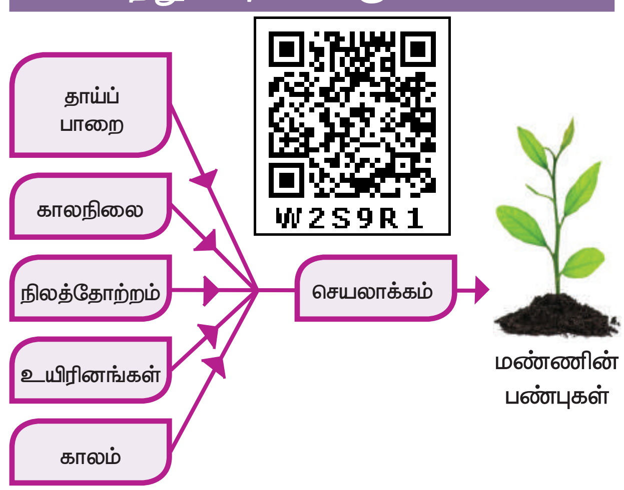
பாறைகளின் பயன்கள்

1. சிமெண்ட் தயாரித்தல்
2. சுண்ணா எழுதுகோல்
3. தீ (நெருப்பு)
4. கட்டடப் பொருள்கள்
5. குளியல் தொட்டி
6. நடைபாதையில் பதிக்கப்படும் கல்
7. அணிகலன்கள்
8. கூரைப் பொருள்கள்
9. அலங்காரப் பொருள்கள்
10. தங்கம் வைரம் மற்றும் நவரத்தினங்கள் போன்ற மதிப்புமிக்க பொருள்கள்.

செயல்பாடு

பல்வேறு வகையான பாறைகளை சேகரித்து வகுப்பறையில் காட்சிப்படுத்தவும்

மண் மற்றும் அதன் உருவாக்கம்



மண் என்பது பல்வகை கரிமப்பொருள்கள், கனிமங்கள், வாயுக்கள், திரவப் பொருள்கள் மற்றும் பல உயிரினங்கள் கலந்த கலவையாகும். இது உயிரினங்கள் வாழ துணைபுரிகிறது. மண்ணில் உள்ள கனிமங்கள் மண்ணை உருவாக்கும் ஒரு அடிப்படை காரணியாகும். புவிபரப்பின் மேல் மண் உருவாவதால் இது "புவியின் தோல்"

8th_Geography_TM_Unit 1.indd 104 2/24/2020 11:53:36 AM

(Skin of the Earth) என்று அழைக்கப்படுகிறது. பாறைகள், வானிலை சிதைவு மற்றும் அரித்தல் செயல்முறைகளுக்கு உட்படுத்தபடும்பொழுது மண்ணாக உருவாகிறது. நீர், காற்று, வெப்ப நிலைமாறுபாடு, புவி ஈர்ப்பு விசை, வேதிபரிமாற்றம், உயிரினங்கள் மற்றும் அழுத்த வேறுபாடுகளால் தாய்ப்பாறைகள் சிதைவுறுகின்றன. மேலும், தாய்ப்பாறையை தளர்ந்த பாறைகளாக மண் மாற்றுகின்றன. காலப்போக்கில் இப்பாறைகள் உடைபட்டு மிருதுவான துகள்களாக மாறுகிறது. இந்தச் செயல்முறைகள் பாறைத் துகள்களிலிருந்து தாதுக்கள் வெளிப்படக் காரணமாகின்றன. பின்னாளில் தாவரங்கள் வளர்ந்து அம் மண்ணிற்கும் இலைக்கும் சத்தை ஊட்டுகின்றன. இச்சீரான செயல்முறைகள் மண்ணை வளமடையச் செய்கின்றன.

> **உங்களுக்குத் தெரியுமா?**
>
> ஒவ்வொரு ஆண்டும் டிசம்பர் 5 ஆம் நாள் உலக மண் நாளாக கொண்டாடப்படுகிறது.

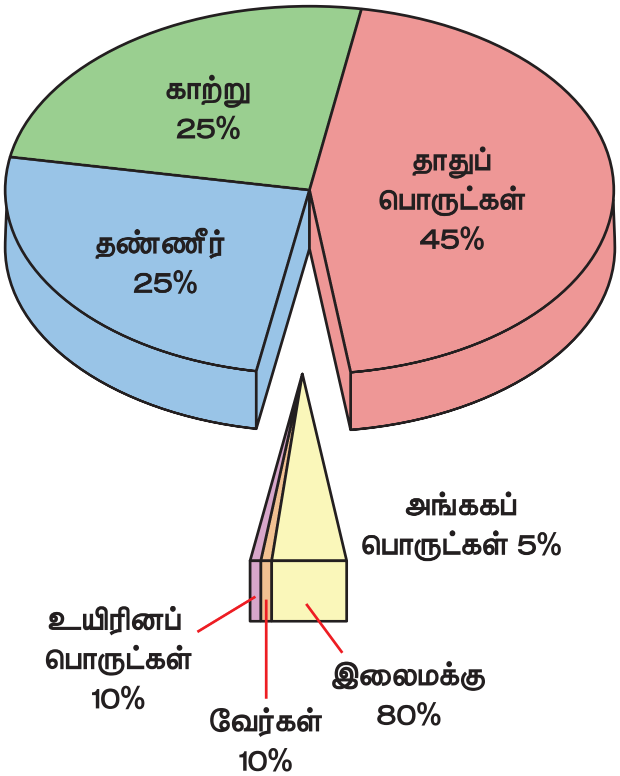
மண்ணின் கூட்டுப் பொருள்கள் (Soil Composition)

மண்ணின் கூட்டுப் பொருள்களான கனிமங்கள், கரிமப்பொருள்கள், நீர், மற்றும் காற்று ஆகும். பொதுவாக மண்ணில் கனிமங்கள் 45% கரிமப்பொருள்கள் 5%, நீர் 25% மற்றும் காற்று 25% கொண்டுள்ளது. மண்ணின் கலவையானது இடத்திற்கு இடம், காலத்திற்கு காலம் வேறுபடுகிறது.

மண்ணின் குறுக்கமைப்பு (Soil Profile)

மண்ணின் குறுக்கமைப்பு என்பது புவி மேற்பரப்பிலிருந்து தாய் பாறை வரை உள்ள மண் அடுக்குகளின் செங்குத்து குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றமாகும்.

> **செயல்பாடு**
>
> தங்கள் பகுதியிலுள்ள பல்வேறு மண் மாதிரிகளைச் சேகரித்து உனது வகுப்பறையில் காட்சிப்படுத்தவும்.



மண்ணின் கூட்டுப் பொருள்கள்

மண்ணின் வகைபாடு

மண் உருவாகும் விதம், அவற்றின் நிறம் பௌதீக மற்றும் இரசாயன பண்புகளின் அடிப்படையில் ஆறு பெரும் பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

அவைகள் பின்வருமாறு,

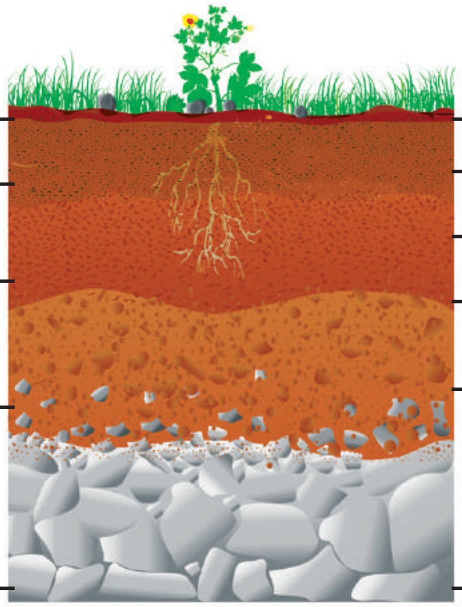
1. வண்டல் மண்
2. கரிசல் மண்
3. செம்மண்
4. சரளை மண்
5. மலை மண்
6. பாலை மண்

1. வண்டல் மண்

வண்டல் மண் ஆற்றுச் சமவெளிகள், வெள்ளச் சமவெளிகள், கடற்கரைச் சமவெளிகளில் காணப்படுகிறது. இவை ஓடும் நீரின் மூலம் கடத்தப்படும் நுண்ணிய துகள்களால் படிய வைக்கப்பட்டு உருவாகிறது. இது மற்ற மண் வகைகளைக் காட்டிலும் வளம்மிக்கது. இது நெல், கரும்பு, கோதுமை, சணல் மற்றும் மற்ற உணவுப் பயிர்கள் பயிரிட ஏற்றது.

8th_Geography_TM_Unit 1.indd 105 2/24/2020 11:53:36 AM

மண்ணின் அடுக்குகள்



மண்ணின் அடுக்கு	
O – இலை மக்கு அடுக்கு	இந்த அடுக்கு கரிமப் பொருட்களால் உருவானவை (இலைகள், சருகுகள், கிளைகள், பாசிகள் போன்ற)
A – மேல்மட்ட அடுக்கு	கரிம மற்றும் கனிமப் பொருட்களால் ஆன அடுக்கு
E– உயர்மட்ட அடுக்கு	இவ்வடுக்கு உயர்மட்ட அடுக்காகும். அதிக அளவு சுவர்தலுக்கு (Leaching), உட்பட்ட அடுக்கு, களிமண், இரும்பு மற்றும் அலுமினிய ஆக்ஸைடு போன்ற தாதுக்கள் இவ்வடுக்கில் கனிசமாக காணப்படுகின்றன.
B– அடி மண்	இவ்வடுக்கு தாய்பாறையின் இரசாயன, (அ) பௌதீக மாற்றத்திற்கு உட்பட்டவை. இரும்பு, களிமண், அலுமினிய ஆக்ஸைடு மற்றும் கனிமப் பொருட்களால் தோன்றிய அடுக்கு அல்லது திரள் மண்டலம் (Zone of Accumulation) என அழைக்கப்படுகிறது
C– தாய்பாறை அடுக்கு	இவ்வடுக்கில் தாய்ப்பாறைகள் குறைந்த அளவே சிதைக்கப்படுகின்றன.
R– சிதைவடையாத தாய்ப்பாறை	இவ்வடுக்கு சிதைவடையாத அடிமட்ட பாறையாகும்.

2. கரிசல் மண்

கரிசல் மண், தீப்பாறைகள் சிதைவடைவதால் உருவாகின்றன. கரிசல் மண் இயற்கையிலேயே களிமண் தன்மையையும், ஈரப்பதத்தையும் தக்க வைத்துக் கொள்ளும் திறன் கொண்டது. கரிசல் மண்ணில் பருத்திப் பயிர் நன்கு வளரும்.

3. செம்மண்

செம்மண், உருமாறியப் பாறைகள் மற்றும் படிகப் பாறைகள் ஆகியவை சிதைவடைவதால் உருவாகிறது. இம்மண்ணில் உள்ள இரும்பு ஆக்சைடு அளவைப் பொருத்து மண்ணின் நிறமானது பழுப்பு முதல் சிகப்பு நிறம் வரை வேறுபடுகிறது இம்மண் பொதுவாக அரை வறண்ட பிரதேசங்களில் காணப்படுகிறது. இது வளம் குறைந்த மண்ணாக இருப்பதால் தினைப் பயிர்கள் பயிரிட ஏற்றது.

4. சரளை மண்

சரளை மண் அயனமண்டல பிரதேச காலநிலையில் உருவாகிறது. இம்மண் அதிக வெப்பநிலை மற்றும் அதிக மழைப்பொழிவு கொண்ட பகுதிகளில் சுவருதலின் (Leaching) செயலாக்கத்தினால் உருவாவதால் இம்மண் வளம் குறைந்து காணப்படுகிறது. இது தேயிலை, காப்பி போன்ற தோட்டப் பயிர்கள் பயிரிட ஏற்றது.

5. மலை மண்

மலைமண், மலைச்சரிவுகளில் காணப்படுகிறது. இப்பகுதிகளில் கார தன்மையுடன் குறைந்த பருமன் கொண்ட அடுக்காக உள்ளது. உயரத்திற்கு ஏற்றவாறு இம்மண்ணின் பண்புகள் இடத்திற்கு இடம் மாறுபடுகின்றன.

6. பாலை மண்

பாலை மண் அயன மண்டல பாலைவனப் பிரதேசங்களில் காணப்படுகிறது. இது உவர்தன்மை, மற்றும் நுண்துளைகளைக் கொண்டது. வளம் குறைந்த இம்மண்ணில் வேளாண்மையை மேற்கொள்ள இயலாது.

மண்ணரிப்பு

மண்ணரிப்பு என்பது இயற்கை காரணிகள் மற்றும் மனித செயல்பாடுகளினால் மண்ணின் மேலடுக்கு நீக்கப்படுதல் அல்லது அரிக்கப்படுதல் ஆகும். மண்ணரிப்பு மண்ணின் வளத்தை குறைத்து வேளாண்மை உற்பத்தியைக் குறைக்கிறது. ஓடும் நீர் மற்றும் காற்று மண்ணரிப்புக்கு முக்கிய காரணிகளாக உள்ளன. அடுக்கு அரிப்பு (Sheer Erosion), ஓடை அரிப்பு (Rill Erosion) மற்றும் நீர் பள்ள அரிப்பு (Gully Erosion) ஆகியவை மண்ணரிப்பின் முக்கிய வகைகள் ஆகும்.

மண் உருவாக எவ்வளவு காலம் ஆகும்?

காலநிலையைப் பொருத்து மண் உருவாகிறது. மித வெப்பமண்டல காலநிலைப் பிரதேசங்களில் 1 செ.மீ மண் உருவாக 200 முதல் 400 வருடங்கள் ஆகும். அயன மண்டல ஈரக் காலநிலைப் பகுதிகளில் மண் விரைவாக உருவாகிறது. இதற்கு சுமார் 200 வருடங்கள் ஆகும். நன்கு வளமான மண் உருவாக ஏறத்தாழ 3000 வருடங்கள் ஆகும்.

மண் வளப்பாதுகாப்பு

மண் வளப்பாதுகாப்பு என்பது மண் அரிப்பிலிருந்து பாதுகாத்து மண் வளத்தை மேம்படுத்தும் செயல்முறையாகும். காடுகள் வளர்த்தல், மேய்ச்சலை கட்டுப்படுத்துதல், அணைகளைக் கட்டுதல், பயிற்சுழற்சி முறை, பட்டை முறை வேளாண்மை (strip farm-ing) நிலத்தில் சம உயரத்திற்கு ஏற்ப உழுதல், படிக்கட்டு முறை வேளாண்மை, இடம்பெயர்வு வேளாண்மை தடுத்தல், மரங்கள் வளர்த்து காற்றின் வேகத்தை குறைத்தல் போன்ற முறைகளைக் கொண்டு மண் வளத்தை பாதுகாக்கலாம்.

மண்ணின் பயன்கள்

- மண் என்பது ஒரு முக்கியமான இயற்கை வளங்களில் ஒன்று.
- மண் புவியில் உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கும் தாவரங்கள் வளர்வதற்கும் அடிப்படையாக உள்ளது.
- மண்ணில் உள்ள கனிமங்கள், பயிர்கள் மற்றும் தாவரங்களை ஊட்டமாக வளரச் செய்கின்றன.
- மண், பீங்கான்கள் மற்றும் மண் பொருள்கள் தயாரிக்க பயன்படுகிறது.
- கைவினைப் பொருள்கள் மற்றும் கட்டுமான வேலைப்பாடுகளுக்கு மண் ஆதாரமாக உள்ளது.
- இது இயற்கை முறையில் நீரை வடிகட்டவும் சுத்திகரிக்கவும் பயன்படுகிறது.
- மண் சுற்றுச்சூழலுக்கும், நில மேலாண்மைக்கும் துணைப்புரிகிறது.

பாறைகள் மற்றும் மண் வகைகள் புதுப்பிக்கத்தக்க இயற்கை வளங்கள் ஆகும். இவை இரண்டும் மனிதர்களின் அன்றாட வாழ்க்கைக்கும், பொருளாதார வளர்ச்சிக்கும் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. தற்போது பாறைகள் சார்ந்த தொழிலகங்கள் அதிகரித்துள்ளதால் குறிப்பிடத்தக்க அளவு மக்களுக்கு வேலை வாய்ப்புகளை அளிக்கின்றன. மக்களின் குடியிருப்புகள் மற்றும் பொருளாதார நடவடிக்கைகளுக்கும், மண் ஆதாரமாக உள்ளது. வேளாண்மை நாடான இந்தியாவில் முறையான மண்வள மேலாண்மை மூலம் நிலைநிறுத்தக் கூடிய உணவு உற்பத்தி வளர்ச்சி மற்றும் பல்வேறு பயன்பாட்டிற்கு வழிவகுக்கிறது. ஆகவே நாம் மண் வளத்தை கட்டாயம் பாதுகாக்க வேண்டும்.

8th_Geography_TM_Unit 1.indd 107 2/24/2020 11:53:36 AM

மீள்பார்வை

- ❖ பாறை என்பது ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கனிமங்களின் கலவை ஆகும்.
- ❖ "செடிமெண்டரி" என்ற வார்த்தை "செடிமெண்டம்" என்ற இலத்தீன் வார்த்தையிலிருந்து பெறப்பட்டது. இதன் பொருள் படிய வைத்தல் என்பது ஆகும்.
- ❖ தீப்பாறைகள் புவியில் தோன்றிய முதன்மையான பாறைகள்.
- ❖ மண் என்பது கரிமப் பொருள்கள், கனிமங்கள், வாயுக்கள், திரவப் பொருள்கள் மற்றும் பல உயிரினங்கள் கலந்த கலவையாகும். இது உயிரினங்கள் வாழ துணைப்புரிகிறது.

கலைச்சொற்கள்

புவியின்மேலோடு	புவியின் மேற்புற அடுக்கு	Crust
லாவா	எரிமலையிலிருந்து வெடித்து வெளியேறும் பாறைக் குழம்பு	Lava
பாறைக் குழம்பு	புவியின் ஆழப்பகுதியில் உருகிய பாறைக் குழம்பு	Magma
பாறை சுழற்சி	புவி மேலோட்டுப் பகுதியில் பாறைகள் வெவ்வேறு இயற்கைச் சக்திகள், அக மற்றும் புற காரணிகளால் ஒரு நிலையிலிருந்து மற்றொரு நிலைக்கு மாறும் செயல்முறை.	Rock cycle

மதிப்பீடு

8YE4FW

I சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்

1. கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது பாறைக் கோளம் என அழைக்கப்படுகிறது?
   அ) வளிமண்டலம் ஆ) உயிர்க்கோளம்
   இ) நிலக்கோளம் ஈ) நீர்க்கோளம்
2. உலக மண் நாளாக கடைபிடிக்கப்படும் நாள்
   அ) ஆகஸ்ட் 15 ஆ) ஜனவரி 12
   இ) அக்டோபர் 15 ஈ) டிசம்பர் 5
3. உயிரினப் படிமங்கள் ___________ பாறைகளில் காணப்படுன்றன.
   அ) படிவுப் பாறைகள்
   ஆ) தீப்பாறைகள்
   இ) உருமாறியப் பாறைகள்
   ஈ) அடியாழப் பாறைகள்
4. மண்ணின் மேல் நிலை அடுக்கு
   அ) கரிம மண் அடுக்கு
   ஆ) அடி மண் அடுக்கு
   இ) அடி மண்
   ஈ) அடித்தள பாறை
5. பருத்தி வளர ஏற்ற மண்
   அ) செம்மண் ஆ) கரிசல் மண்
   இ) வண்டல் மண் ஈ) மலை மண்
6. மண்ணின் முக்கிய கூறு
   அ) பாறைகள் ஆ) கனிமங்கள்
   இ) நீர் ஈ) இவை அனைத்தும்
7. கீழ்க்கண்டவற்றில் எவ்வகை மண் பரவலாகவும் அதிக வளமுள்ளதாகவும் உள்ளது?
   அ) வண்டல் மண் ஆ) கரிசல் மண்
   இ) செம்மண் ஈ) மலை மண்

II கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. பாறைகளைப் பற்றிய அறிவியல் சார்ந்த படிப்பு ___________
2. ___________ மண் தினைப் பயிர்கள் விளைவிப்பதற்கு ஏற்றதாகும்.
3. 'புவியின் தோல்' என்று ___________ அழைக்கப்படுகிறது
4. உருமாறிய பாறைகளின் ஒரு வகையான ___________ பாறை தாஜ்மகால் கட்ட பயன்படுத்தப்பட்டது
5. ___________ பாறை 'முதன்மை பாறை' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

8th_Geography_TM_Unit 1.indd 108 2/24/2020 11:53:37 AM

III சரியா / தவறா எனக் குறிப்பிடுக

1. தீப்பாறைகள் முதன்மை பாறைகள் என்று அழைக்கப்படுகிறது
2. களிமண் பாறையிலிருந்து பலகைக்கல் (Slate) உருவாகிறது.
3. செம்மண் சுவருதல் (Leaching) செயல்முறைகளில் உருவாகிறது
4. இயற்கை மணலுக்கு மாற்றாக கட்டுமான பணிகளுக்கு "செயற்கை மணல்" (M–Sand) பயன்படுகிறது
5. படிவுப் பாறைகளைச் சுற்றி எரிமலைகள் காணப்படுகின்றன

IV பொருத்துக

1)

i	கிரானைட்	–	1. அடிப்பாறை
ii	மண் அடுக்கு	–	2. அடியாழப் பாறைகள்
iii	பாரன் தீவு	–	3. பட்டைப் பயிரிடல் வேளாண்மை
iv	மண் வளப்பாதுகாப்பு	–	4. செயல்படும் எரிமலை

	i	ii	iii	iv
அ)	2	1	4	3
ஆ)	2	1	3	4
இ)	4	3	2	1
ஈ)	3	4	2	1

2)

i	பசால்ட் (கருங்கல்)	–	1. ஆந்த்ரசைட்
ii	சுண்ணாம்புப் பாறை	–	2. வெளிப்புற தீப்பாறைகள்
iii	நிலக்கரி	–	3. உருமாறியப் பாறைகள்
iv	ஜெனிஸ் (நைஸ்)	–	4. படிவுப்பாறைகள்

	i	ii	iii	iv
அ)	2	4	1	3
ஆ)	2	4	1	3
இ)	3	1	2	4
ஈ)	3	1	4	2

V கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளை ஆராய்ந்து தவறான விடையைத் தேர்வு செய்க

1. அ) தீப்பாறைகள் முதன்மைப் பாறைகள் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
   ஆ) பாறைகள் வானிலை சிதைவினால் மண்ணாக உருமாறுகிறது.
   இ) படிவுப் பாறைகள் கடினமான தன்மை கொண்டவை.
   ஈ) தக்காண பீடபூமி பகுதிகள் தீப்பாறைகளால் உருவானவை.
2. அ) மண்ணரிப்பு மண் வளத்தை குறைக்கிறது.
   ஆ) இயக்க உருமாற்றம் அதிக வெப்பத்தினால் உருவாகிறது.
   இ) மண் ஒரு புதுப்பிக்கக் கூடிய வளம்.
   ஈ) இலைமக்குகள் மேல் மட்ட மண்ணின் ஒரு பகுதியாகும்.

VI கொடுக்கப்பட்ட கூற்றுகளை ஆராய்ந்து சரியான கூற்றைக் கண்டுபிடித்து சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

கூற்று 1 – படிவுப் பாறைகள் பல்வேறு அடுக்குகளைக் கொண்டவை

கூற்று 2 – படிவுப் பாறைகள் பல்வேறு காலங்களில் உருவானவை.

அ) கூற்று 1 மற்றும் 2 சரி ஆனால் கூற்று 2 ஆனது கூற்று 1 க்கு சரியான விளக்கம்.

ஆ) கூற்று 1 மற்றும் 2 சரி ஆனால் கூற்று 2 ஆனது கூற்று 1 க்கு சரியான விளக்கம் அல்ல.

இ) கூற்று 1 சரி ஆனால் கூற்று 2 தவறு.

ஈ) கூற்று 2 சரி ஆனால் கூற்று 1 தவறு.

VII காரணம் கூறுக

1. நீர்த்தேக்கப் படுகைகளில் இரசாயன படிவுப் பாறைகள் காணப்படுகின்றன.
2. தீப்பாறைகள் எரிமலை பகுதிகளில் காணப்படுகிறது.

VIII வேறுபடுத்துக

1. உருமாறிய பாறைகள் மற்றும் படிவுப்பாறைகள்
2. மண் வள பாதுகாப்பு மற்றும் மண்ணரிப்பு

8th_Geography_TM_Unit 1.indd 109 2/24/2020 11:53:37 AM

IX சுருக்கமாக விடையளி

1. தீப்பாறைகள் எவ்வாறு உருவாகின்றன?
2. பாறைகளின் கூட்டமைப்பு பற்றி விவரி?
3. 'பாறைகள்' வரையறு.
4. மண்ணின் வகைகளைக் கூறுக.
5. மண்வளப் பாதுகாப்பு என்றால் என்ன?

X விரிவான விடையளி

1. மண் உருவாக்கச் செயல்முறைகள் பற்றி விவரி.
2. பாறைகளை வகைப்படுத்தி விவரிக்கவும்
3. மண்ணடுக்குகள் பற்றி விவரிக்கவும்.
4. மண்ணினை வகைப்படுத்தி விவரிக்கவும்

XI செயல்பாடுகள்

1. இணையதள உதவியுடன் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யவும்.

பாறைகள்	உருவாகும் விதம்	பண்புகள்	எ.கா.	பயன்கள்

2 வரைபடப் பயிற்சி
இந்திய புறவெளி நிலவரைபடத்தில் கரிசல் மண் காணப்படும் பகுதிகளைக் குறிக்கவும்.

3 கண்காட்சி
பல்வேறு வகையான மண் மாதிரிகளைச் சேகரித்து உன் வகுப்பறையில் காட்சிப்படுத்தவும்.

4 குழுக் கலந்துரையாடல்
இயற்கை மணலுக்கு மாற்றாக கட்டுமானப் பணிகளுக்கு "செயற்கை மணல்" (M–Sand) பயன்படுத்த காரணம்

1. தரம் – 2. நன்மைகள் – 3. தீமைகள் –

மேற்கோள் நூல்கள்

1. *Physical geography*-Dr.Shanti swaroop.
2. *Outlines of General Geography* - By E.O. Robinson, M.A.
3. Text book in Geography for class VIII-Social science Resource and development - NCERT-New Delhi.
4. Geography for UPSC Civil Service Preliminary Examination - By Surender Singh.
5. School Atlas Book - Tamilnadu Text Book Corporation.

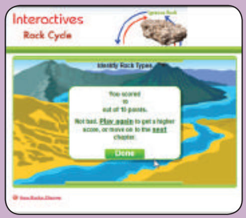
இணையதள வளங்கள்

- *www.Fert.nic.in*
- *www.greathimalayannationalpark.org*
- *www.csmrs.gov.in*

இணையச் செயல்பாடு

பாறை மற்றும் மண்

இச்செயல்பாட்டின் மூலம் பாறைகளின் வகைகள், பாறைகள் எவ்வாறு மாற்றமடைகின்றன மற்றும் பாறைகளின் சுழற்சி பற்றி அறியச்செய்தல்.



படிநிலைகள்

படி 1 : கீழ்க்காணும் உரலி/விரைவுக் குறியீட்டைப் பயன்படுத்தி இச்செயல்பாட்டிற்கான இணையப் பக்கத்திற்குச் செல்க.

படி 2 : 'Begin' என்ற பொத்தானைச் சொடுக்கி உங்களின் பாறை சேகரிப்பைத் தொடங்குக.

படி 3 : 'Add to rock collection' என்பதைச் சொடுக்கி ஒவ்வொரு பாறையாகச் சேகரிப்பு செய்க.

படி 4 : 'identify rock types' என்பதைச் சொடுக்கி பாறைகளின் பெயர்களைக் கண்டறிந்து விளையாட்டைத் தொடர்க. Go to 'identify rock types' and play the game

உரலி:

http://www.learner.org/interactives/rockcycle/index.html

B357_8_SOCIAL_TM