7th Social Science Lesson 3 Notes in Tamil

3] புவியின் உள்ளமைப்பு

அறிமுகம்:

நாம் வாழும் இப்புவியானது பல்வேறு இயக்கங்களுக்கு உட்பட்டது. புவிப்பரப்பின் மேற்பகுதியில், வானளாவிய மலைகள், உயர் பீடபூமிகள், அகன்ற சமநிலங்கள், ஆழ்பள்ளத்தாக்குகள் மற்றும் பல நிலத்தோற்றங்கள் அமைந்துள்ளன. புவியின் உள்ளேயும் வெளியேயும் பல்வேறு செயல்கள் நிகழ்ந்து கொண்டே இருக்கின்றன. புவியின் உள்ளமைப்பு எவ்வாறாக இருக்கும் என்று எப்பொழுதாவது ஆச்சரியப்பட்டது உண்டா? இதைப் பற்றி விரிவாகக் காண்போம்.

புவியின் உள்ளமைப்பு:

புவியின் உள்ளமைப்பினை ஓர் ஆப்பிள் பழத்தோடு ஒப்பிடலாம். புவியின் குறுக்கு வெட்டுத் தோற்றத்தை கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படத்தின் மூலம் காணலாம். புவி அதிர்வு அலைகள் பற்றிய ஆய்வின் அடிப்படையில், புவிக்கோளம் மூன்று செறிந்த அடுக்குகளாக காணப்படுகின்றன. அவை:

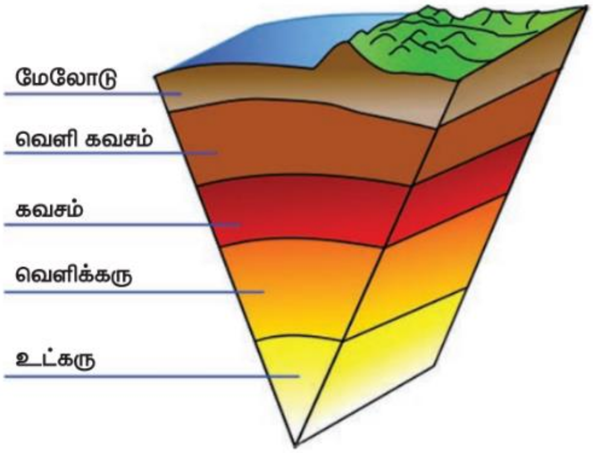
1. புவி மேலோடு.
2. கவசம்.
3. புவிக்கரு.

1. புவி மேலோடு (Crust):

புவியின் வெளிப்புற அடுக்கு மேலோடு ஆகும். இதன் சராசரி அடர்த்தி 5 முதல் 30 கிலோ மீட்டர்களாக உள்ளது. இதன் அடர்வு கண்டப்பகுதிகளில் 35 கிலோ மீட்டர்களாகவும், கடற்தளங்களில் 5 கிலோ மீட்டர்களாகவும் உள்ளது. கண்டத்தின் மேலோடு அதிக பருமனாக இருந்தபோதிலும், கண்டப்பகுதிகளின் அடர்வு கடல் மேலோட்டின் அடர்வைவிட குறைந்தே காணப்படுகிறது. ஏனெனில் கடல் மேலோடுகள் இலகுவான மற்றும் அடர்ந்த பாறைகளின் கலவையாகும். பெரும்பாலும் கடல் மேற்பரப்பானது பசால்ட் போன்ற அடர்பாறைகளால் ஆனது.

புவிமேலோடு இரண்டு பிரத்யேக பிரிவுகளைக் கொண்டது. கண்டங்களின் மேற்பகுதி கருங்கற்பாறைகளால் ஆனது. இப்பகுதி முக்கிய கனிமக் கூறுகளான சிலிக்கா மற்றும் அலுமனியம் தாதுக்களால் ஆனது. இதனையே சியால் என்று இணைத்து அழைக்கின்றோம். இதன் சராசரி அடர்த்தி 27 கி/செ.மீ^{3}

மேலோட்டின் கீழ்ப்பகுதி அடர்ந்த பசால்ட் பாறைகளாலான ஓர் தொடர்ச்சியான பிரதேசமாகும். கடல் தரைகளாலான இப்பகுதி சிலிக்கா மற்றும் மக்னீசியத்தை மூலக்கூறுகளாக கொண்டு அமைந்ததாகும். எனவே இப்பகுதியை சிமா என்று அழைக்கிறோம். இதன் சராசரி அடர்த்தி 3.0 கி/செ.மீ^{3}. சியாலும் சீமாவும் சேர்ந்து புவியின் மேலோட்டின் கருப்பொருளாக அமைகின்றது. சியால் அடர்த்தி சிமா அடர்த்தியைவிடக் குறைவானதால் சியால் கண்டங்கள் மிதக்கின்றன.



2. கவசம் (Mantle):

புவி மேலோட்டின் அடுத்த அடுக்கு கவசம் என அழைக்கப்படுகிறது. இது புவி மேலோட்டையும் கவசத்தையும் மோஹோரோவிசிக் என்ற எல்லை மூலம் பிரிக்கப்படுகிறது. கவசமானது சுமார் 2900 கி.மீ தடிமனாக காணப்படுகிறது. கவசத்தை இரண்டாக பிரிக்கலாம்.

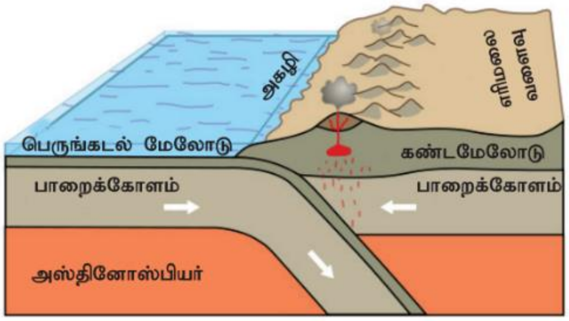
i. மேல் கவசம் 3.4 முதல் 4.4 கி/செ.மீ^{3} அடர்த்தியில், 700 கிலோ மீட்டர் பரப்பில் உள்ளது
ii. கீழ்க்கவசம் 4.4 முதல் 5.5 கி/செ.மீ^{3} அடர்வில், 700 முதல் 2900 கிலோ மீட்டர் பரப்பில் உள்ளது.

3. புவிக்கரு (Core):

புவியின் மையப்பகுதியை புவிக்கரு என குறிப்பிடுகின்றனர். இது பேரிஸ்பியர் (Barysphere) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. வெய்சார்ட் குட்டன்பெர்க் என்ற இடைவெளி புவிக்கருவிற்கும் கவசத்திற்கும் இடையே எல்லையாக அமைகின்றது. புவிக்கரு இரண்டு அடுக்குகளைக் கொண்டதாக உள்ளது. அவை திரவ நிலையில், இரும்பு குழம்பாலான வெளிப்புற புவிக்கரு 2900 முதல் 5,150 கிலோமீட்டர் அளவில் பரந்துள்ளது. திடநிலையில் உள்ள நிக்கல் (Ni) மற்றும் இரும்பால் (Fe) ஆன நைஃப் (Nife) என்ற உட்புற புவிக்கரு 5,150 முதல் 6,370 கிலோ மீட்டர் அளவில் பரந்துள்ளது. இதன் அடர்த்தி 13.0 கிராம்/செ.மீ^{3} ஆகும்.

புவியின் நகர்வுகள்:

கற்கோள் உடைப்பால் ஏற்படும் தட்டுகளை கற்கோள தட்டுகள் என்று அழைக்கிறோம். ஒவ்வொரு தட்டுகளும் கண்டத்தட்டுகளாகவோ அல்லது கடற்தட்டுகளாகவோ தன்னிச்சையாக புவிமேலோட்டின் கீழ் உள்ள மென் அடுக்கின் (Asthenosphere) மேல் மிதக்கின்றன. கற்கோள தட்டுகளின் நகர்வுகளே கண்டத்தட்டு நகர்வுகளாகும். புவியின் உட்புறத்திலிருந்து வெளிப்படும் வெப்பமானது இத்தட்டுகளின் இயக்க சக்தியாக செயல்படுகிறது. இத்தட்டுகள் வெவ்வேறு திசைகளில் வெவ்வேறு வேகத்தில் நகர்கின்றன.



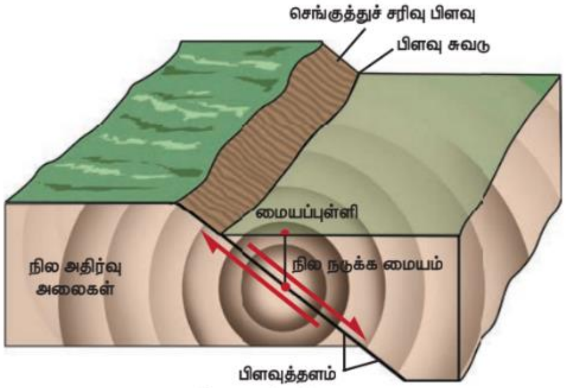
இத்தகைய தட்டுகள் ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்று விலகிச் செல்லும்போது அகன்ற பிளவுகளை புவியின் மேற்பரப்பில் உருவாக்குகின்றது. அதே சமயம் சிற்சில பகுதிகளில் ஒன்று மற்றொன்றின் அருகாமையில் நெருங்கி வரும்போது மோதிக் கொள்கின்றன. ஓர் கடற்தட்டு கண்டத்தட்டின் மேல் மோதும் போது தடிமனான கடற்தட்டு கண்டத்தட்டின் கீழே சென்று விடுகிறது. அவ்வாறு செல்லும் போது ஏற்படும் அழுத்தத்தினால் மேற்பரப்பு வெப்பமடைந்து உருகத்தொடங்கி கண்டத்தட்டுகளின் விளிம்பு பகுதியில் எரிமலைகளாக உருவெடுக்கின்றது. அதேபோன்று அடர்த்தி வேறுபடுவதால் இரண்டு தட்டுகள் மோதிக் கொள்ளும்போது கடல் அகழிகள் உருவாகின்றன.

சிற்சில சமயங்களில் தட்டுகள் ஒன்றின் மேல் மற்றொன்று மோதும் போது வளைந்து மடிப்புகளை உருவாக்குகின்றன. இமயமலைச் சிகரங்கள் உருவானதும் இவ்வகையில்தான். கண்டத்தட்டு நகர்வுகள் புவியின் மேற்பரப்பில் பல்வேறு மாற்றங்களை உருவாக்குகின்றன. புவியின் நகர்வுகளை அதன் ஆக்க சக்திகளின் அடிப்படையில் இரண்டாகப் பிரிக்கலாம். புவியின் உள்ளிருந்து வெளிப்படும் ஆற்றலானது அக உந்து சக்கதிகள் எனவும், புவியின் வெளிப்புறத்தில் இருந்து இயங்கும் சக்திகள் புற உந்து சக்திகள் எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன.

அக உந்து சக்திகள் எதிர்பாராத நகர்வுகளையும், புற உந்து சக்திகள் மெதுவான வேகம் குறைந்த நகர்வுகளையும் ஏற்படுத்துகின்றன. எதிர்பாராத நகர்வுகளான அகஉந்து சக்திகள் நிலநடுக்கம் மற்றும் எரிமலை வெடிப்பு, அளவற்ற பேரழிவுகளை புவியின் மேற்பரப்பில் ஏற்படுத்துகின்றன.

நிலநடுக்கம்:

புவியின் மேலாட்டின், ஒரு பகுதியில் ஏற்படும் எதிர்பாராத நகர்வானது, நிலத்தை அதிரவைக்கும் அசைவையும், நடுக்கத்தையும், ஏற்படுத்துவதே நிலநடுக்கம் என்கிறோம். எந்த ஒரு இடத்தில் நிலநடுக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றனவோ அதனை நிலநடுக்க மையம் (Focus) என்கிறோம். மையத்திற்கு மேல் உள்ள புவியோட்டு பகுதியில் அமைந்திருக்கும் புள்ளியை நிலநடுக்க மேல் மையப்புள்ளி (Epicentre) என அழைக்கப்படுகிறது. நிலநடுக்க மையத்திலிருந்து அதிர்வுகள் பல்வேறு திசைகளுக்கு பயணிக்கின்றன. புவி அதிர்வு அலைகளை பதிவு செய்யும் கருவியை நில அதிர்வு மானி (Seismograph) என குறிப்பிடுகின்றனர். இதன் ஆற்றல் செறிவின் அளவினை ரிக்டர் என்பவர் கண்டுபிடித்த அளவையைக் கொண்டு கணக்கிடுக்கின்றனர். ரிக்டர் அளவை (Richter Scale) 0 தொடங்கி 9 வரை நீடிக்கின்றது.



நிலநடுக்கம்

<u>நிலநடுக்கத்தின் தாக்கங்கள்:</u>

புவியின் மேலோட்டில் பிளவு மற்றும் விரிசல்கள் கொண்ட ஓர் பகுதி பிளந்து, கீழ் இறங்குவதே நிலநடுக்கத்தால் ஏற்படும் முக்கிய விளைவாகும். இளகிய கற்குழம்பு, புவியோட்டின் கீழே திடீரென வேகமாக நகரும் போது மேற்பகுதி நொறுங்கிய பாறைகளை நகரச் செய்கின்றன. நிலப்பகுதியில் ஏற்படும் திடீர் நகர்வு மேலோட்டில் கொந்தளிப்பை ஏற்படுத்தி நடுக்க அலைகளை புவியின் மேற்பகுதியில் பரவச் செய்கின்றது. இதனால் புவியின் மேலோட்டில் பிளவு ஏற்படுகிறது.

புவி அதிர்வின் மற்றோர் தாக்கமே எரிமலை வெடிப்பாகும். சீற்றம் மிகுந்த எரிமலை வெடிப்பானது நிலத்தை குலுங்கச் செய்கிறது. பெரும்பாலும் நிலநடுக்கங்கள் எரிமலை வெடிப்பு பகுதிகளிலேயே ஏற்படுகின்றன.

<u>நில நடுக்கத்தின் விளைவுகள்:</u>

நிலநடுக்கம் புவி பரப்பில் பல்வேறு மாற்றங்களை ஏற்படுத்துகின்றது. நிலநடுக்கங்கள், மலைப்பிரதேசங்களில் நிலச் சரிவுகளை ஏற்படுத்துகின்றன. கட்டிடங்கள் இடிந்து விழுவது நிலநடுக்கத்தின் முக்கிய விளைவாகும். மண்ணாலும், செங்கற்களாலும் கட்டப்பட்ட வீடுகள் இடிந்து நொறுங்கி மரணக்குழிகளாக மாறுகின்றன. தீப்பற்றுதல் மற்றோர் முக்கிய ஆபத்தாகும். நிலத்தடிநீர் அமைப்பும் நிலநடுக்கத்தால் பெரிதும் பாதிப்படைகிறது.

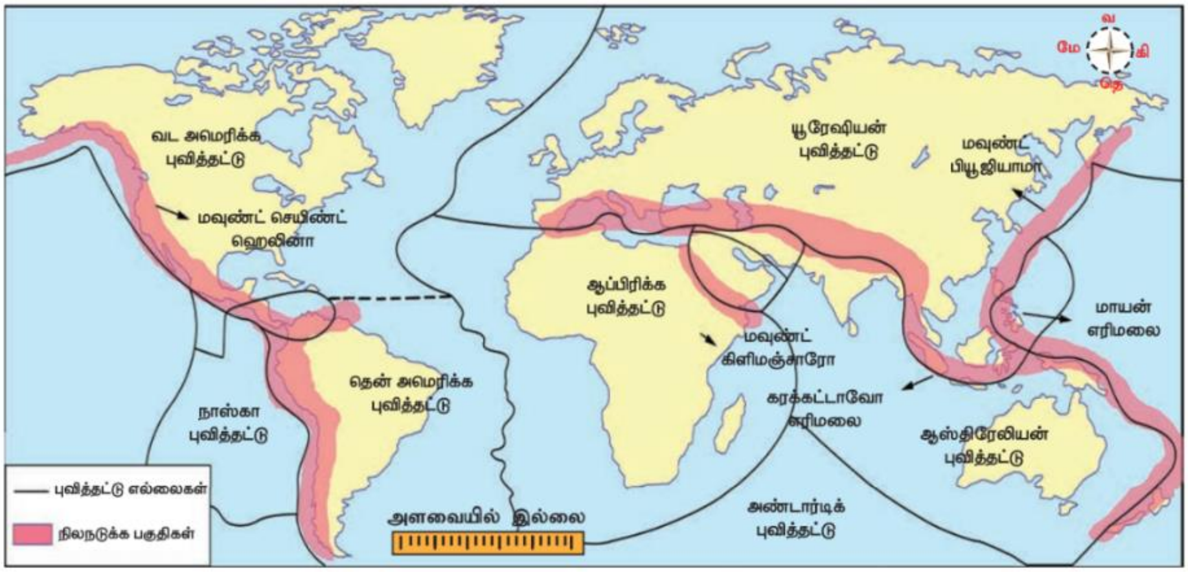
கடலுக்கு அடியில் அல்லது கடற்கரை ஓரங்களில் ஏற்படும் நிலநடுக்கமானது கடல் நீரில் பெருத்த சேதங்களை ஏற்படுத்துகின்றன. பெரிய அலைகளும் அதனால் ஏற்படும் வெள்ளமும் மக்களின் அன்றாட வாழ்க்கையில் மிகப்பெருத்த சேதத்தை உண்டாக்குகின்றன. சுனாமி என்ற ஜப்பானிய சொற்றொடர் நிலநடுக்கத்தால் கடலில் ஏற்படும் பெரிய அலைகளை குறிப்பிடுகின்றது. ஜப்பானிய கடலோரப் பகுதிகளிலும், பசிபிக் கடலோர பகுதிகளிலும் சுனாமியின் உருவாக்கம் பொதுவாக காணப்படுகிறது.

<u>நிலநடுக்கத்தின் பரவல் (Distribution of Earthquake):</u>

நிலநடுக்கப் பிரதேசங்கள் பெரும்பாலும் எரிமலைப் பகுதிகளை ஒட்டியே ஏற்படுகின்றன. பசிபிக் வளைய பகுதியில் ஏற்படும் நிலநடுக்கங்கள், பசிபிக் பெருங்கடலில் பெரும்பாலும் காணப்படுகின்றன. உலகில் 68% நிலநடுக்கங்கள் இப்பகுதிகளில்தான் ஏற்படுகின்றன. மீதமுள்ள 31% நிலநடுக்கங்கள் ஆசியா கண்டத்தில் உள்ள இமயமலைப் பகுதியிலும், வடமேற்கு சீனாவிலிருந்து மத்திய தரைக்கடல்

பகுதி வரையிலும் ஏற்படுகின்றன. மீதமுள்ள 1% வட ஆப்பிரிக்காவிலும், செங்கடல் மற்றும் சாக்கடல் பகுதிகளின் பிளவு பள்ளத்தாக்குப் பகுதிகளில் நிலநடுக்கங்கள் ஏற்படுகின்றன.

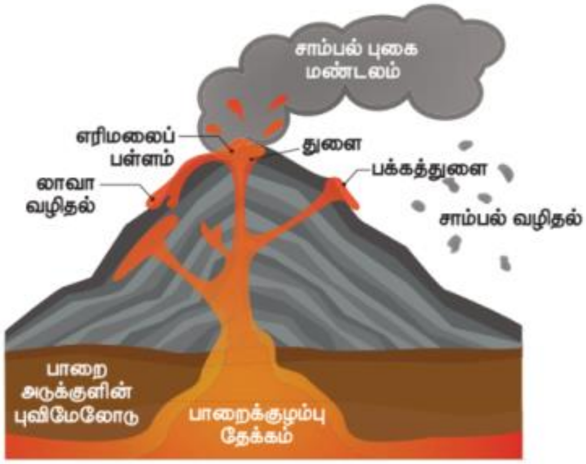
இந்தியாவின் இமயமலைப் பகுதிகள், கங்கை பிரம்மபுத்திரா சமவெளிகள், நிலநடுக்க பகுதிகளாக கண்டறியப்பட்டுள்ளன. அதிக எண்ணிக்கையிலுள்ள நிலநடுக்கங்கள் இப்பகுதிகளில் எற்பட்டுள்ளன. மோசமான மற்றும் மிக மோசமான அழிவுகளை ஏற்படுத்திய நிலநடுக்கங்கள் இப்பகுதியில் ஏற்பட்டதாக உணரப்பட்டுள்ளது. 1991–ல் உத்திரகாசியிலும், 1999–ல் சாமோலியிலும் ஏற்பட்ட நிலநடுக்கங்களை இதற்கு எடுத்துக்காட்டாக கூறலாம். நிலநடுக்க பாதிப்புகள் அற்ற பகுதிகளாக சொல்லப்பட்ட தக்காண பீடபூமியிலேயே இரண்டு மிக மோசமான நிலநடுக்கங்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. 1967–ல் கெய்னாவிலும், 1993–ல் லாத்தூரில் ஏற்பட்ட இரண்டு நில நடுக்கங்கள் இப்பகுதியில் ஏற்பட்டவையாகும்.



நிலநடுக்கத்தின் பரவல் (Distribution of Earthquake)

<u>எரிமலைகள்:</u>

புவியின் மேற்பரப்பில் உள்ள பிளவு அல்லது துளை வழியே வெப்பம் மிகுந்த மாக்மா என்னும் பாறைக்குழம்பு வெளியேறுவதையே எரிமலை என்கிறோம். இந்த எரிமலை வெடிப்பில் நீளமான பிளவு மூலம் நீராவியுடன் கூடிய எரிமலை தாதுக்களும் வெளியேறும் புவியின் ஆழ்பகுதியிலுள்ள வாயுக்கள் கலந்த திரவ நிலையிலான பாறைக்குழம்பை மாக்மா (Magma) என்கிறோம். இந்த பாறைக்குழம்பு புவி மேற்பரப்பிற்கு வரும்பொழுது லாவா (Lava) என அழைக்கப்படுகிறது. எரிமலையின் திறப்பு அல்லது வாய்ப்பகுதி துளை (Vent) என அழைக்கப்படுகிறது.



காலப்போக்கில் துளை வழியே வெளியேறும் லாவாவும் இதர பொருட்களும் துளைப் பகுதியை சுற்றி படிந்து ஓர் கூம்பு வடிவ குன்று அல்லது மலையை உருவாக்குகின்றது. கூம்பு வடிவ குன்றின் உச்சி பகுதியில் தோன்றும் பள்ளத்தையே எரிமலைப் பள்ளம் (Crater) என்கின்றனர். எரிமலைப் பள்ளம் வெடிப்பின் போது பொருட்கள் வாய்ப் பகுதியில் படிந்து வழியை அடைத்துக் கொள்ளும். அப்போது எரிமலை மீண்டும் பயங்கரமாக வெடித்து கூம்பு வட்டக் குன்றின் உச்சியில் பெரிய பள்ளத்தை தோற்றுவிக்கும். இதனை வட்ட எரிமலை வாய் (Caldera) என்கிறோம்.

<u>எரிமலை வெடிப்பின் விளைவுகள்:</u>

புவியின் உள்ஆழம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க வெப்பமானது 35 மீட்டருக்கு 10° செ ஆக உயர்ந்து கொண்டே வருகிறது. வெப்பத்துடன் அழுத்தமும் அதிகரிக்கின்றது. 15 கிலோமீட்டர் ஆழத்தில் அழுத்தமானது சதுர செ.மீக்கு 5 டன்கள் என்ற அளவில் உயருகின்றது. இத்தகைய நிலையில் புவியின் உள்ளே பாறைக் குழம்பு மிதமான இளகிய நிலையில் உள்ளது. இதனையே மாக்மா என்கின்றனர். மிகுதியான அழுத்த நிலையில் மாக்மாவானது எளிதில் பற்றக் கூடிய வாயுக்களை ஈர்த்துக் கொள்ளும் திறன் கொண்டதாக காணப்படுகிறது. இத்திறன் காரணமாகவே ஆற்றலற்ற புவிப் பகுதிகளில் மாக்மா பாறைக்குழம்பு வெடித்து வெளியேறுகிறது.

<u>எரிமலை வெடிப்புகளின் தன்மைகள்:</u>

சில சமயங்களில் எரிமலைக் குழம்பின் வெளியேற்றம் நிதானமாக பரந்து பரவுகின்றது. இதனையே எரிமலை வெளியேற்றம் என்கின்றனர். சில சமநிலங்களும் பீடபூமிகளும் இம்முறையில் அமைந்துள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக, இந்தியாவின் தக்காண பீடபூமி, வடஅமெரிக்காவின் கொலம்பியா பீடபூமி, புவியினுள்ளேயிருந்து மாக்மா திடீரென வேகமாக வெளியேறினால் அது வளிமண்டலத்தை நோக்கி தூக்கி எறியப்படுகிறது. அந்த சமயத்தில் லாவா, சாம்பல், நீராவி மற்றும் வாயுக்களோடு கற்களும் தூக்கி எறியப்படுகின்றன. இதனையே எரிமலை வெடிப்பு வெளியேற்றம் என்கிறோம். இந்தோனேஷியாவில், கரக்காட்டாவோ தீவிலுள்ள எரிமலை, 27 ஆகஸ்ட் 1883–ம் ஆண்டு இவ்வாறு வெடித்து மாக்மாவை வெளியேற்றியது.

லாவாக்களின் ஓட்டம் அதன் பிசுபிசுப்பு அல்லது ஒட்டும் தன்மையை பொருத்தது. உதாரணமாக தேன் பிசுபிசுப்பு தன்மை அதிகமாக உடையவை. அதனால் மெதுவாகப் பரவுகிறது. மேலும் நீர் பிசுபிசுப்பு

தன்மை குறைவாக உள்ளதால் எளிதாகப் பரவ முடிகிறது. லாவா திரவத்தின் ஓட்டம் அதிலுள்ள சிலிகா மற்றும் நீரின் அளவை பொறுத்ததாகும். சிலிகா அதிகமுள்ள அமில லாவா மெதுவாகவும், சிலிகா குறைவாக உள்ள கார லாவா வேகமாகவும் வெகு தூரத்திற்குச் சென்று மென்மையாக படிகின்றது.

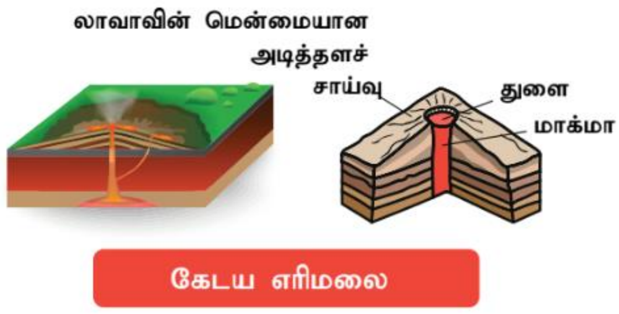
எரிமலைகளின் வகைகள் (Types of Volcanoes):

லாவாக்களின் தன்மை மற்றும் அது வெளியேறும் விதம் ஆகியவற்றை பொருத்தே எரிமலைகளின் வடிவம் அமையப் பெறுகிறது. எரிமலைகளின் வடிவத்தை கொண்டு அவற்றை மூன்று வகையாக பிரிக்கலாம்.

1. கேடய எரிமலை (Shield Volcano).
2. தழல் கூம்பு எரிமலை (Cinder Cone Volcano).
3. பல்சிட்டக் கூம்பு எரிமலை (Composite Core Valcano).

1. **கேடய எரிமலை:**

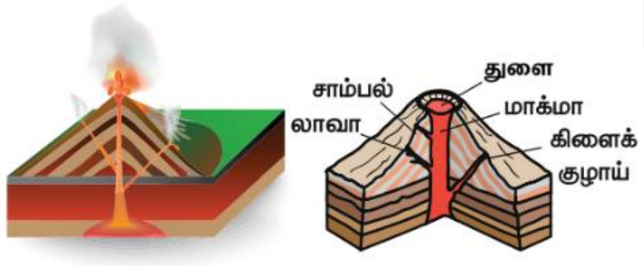
சிலிகாவின் அளவு குறைந்து மிக மெதுவாக எரிமலை குழம்பு வெளியேறும்போது கேடய எரிமலை உருவாகின்றது. இவை அகன்று மென்மையான சரிவுகளைக் கொண்ட கூம்பு வடிவத்தில் காணப்படும். ஹவாய் தீவுகளிலுள்ள எரிமலைக் குன்றுகள் இவ்வகையை சார்ந்தவையாகும்.



2. **தழல் கூம்பு எரிமலை**: மிகுந்த சிலிகா கொண்ட மாக்மாவை உள்ளிருக்கும் வாயுக்கள் தடுக்கும்போது ஏற்படும் அதிக அழுத்தத்தினால் வாயுக்களும், சாம்பல் துகள் சேர்ந்த ஓர் கலவை மிகுந்த சத்தத்துடன் வளிமண்டத்தில், பலநூறு கிலோ மீட்டர் உயரத்திற்கு வெடித்து சிதறும்போது, தழல் கூம்பு எரிமலைகள் உருவாகின்றன. இவ்வகை எரிமலைகள் தழல் கூம்பு வடிவத்தை பெறுகின்றன. மெக்ஸிகோ மற்றும் மத்திய அமெரிக்கா எரிமலைகள் இவ்வகையை சார்ந்தவையாகும்.

தழல் கூம்பு எரிமலை

3. **பல்சிட்டக்கூம்பு எரிமலை:** லாவா, பல்சிட்டம், எரிமலை சாம்பல் ஆகியவை மாறி மாறி அடுக்குகளாக படியும்போது பல்சிட்டக் கூம்பு எரிமலைகள் உருவெடுக்கின்றன. இவ்வகை எரிமலைகளை அடுக்கு எரிமலைகள் எனவும் அழைக்கலாம். அமெரிக்காவிலுள்ள சியாட்டல் நகரத்தின் அருகே உள்ள செயின்ட் ஹெலன் எரிமலை பல்சிட்டக் கூம்பு எரிமலைக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.



பல்சிட்டக் கூம்பு எரிமலை

எரிமலைகள் அதன் எரிமலை குழம்பு வெளியேறும் கால அளவினை கொண்டு செயல்படும் எரிமலை, செயல்படாத எரிமலை மற்றும் செயலிழந்த எரிமலை என மூன்று வகையாக பிரிக்கலாம். இப்பிரிவுகள் அதன் வகைகளைவிட அவை செயல்படும் விதத்தை கொண்டு பிரிக்கப்படுகின்றன.

செயல்படும் எரிமலை (Active Volcano): அடிக்கடி வெடித்து வெளியேற்றும் எரிமலைகள் செயல்படும் எரிமலைகள் என்றழைக்கப்படுகின்றன. பசிபிக் கடற்கரையோரமாக பெரும்பாலான எரிமலைகள் அமைந்திருப்பதால் இப்பகுதி பசுபிக் நெருப்பு வளையம் எனப்படுகிறது. சராசரியாக உலகெங்கும் 600 செயல்படும் எரிமலைகள் உள்ளன. மத்திய தரைக்கடல் பகுதியிலுள்ள ஸ்ட்ராம்போலி, அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளிலுள்ள செயிண்ட் ஹெலன், பிலிப்பைன்ஸ் தீவிலுள்ள பினாடுபோ, மவுனாலோ (3,255 மீட்டர்) உலகின் மிகப் பெரிய செயல்படும் எரிமலையாகும்.

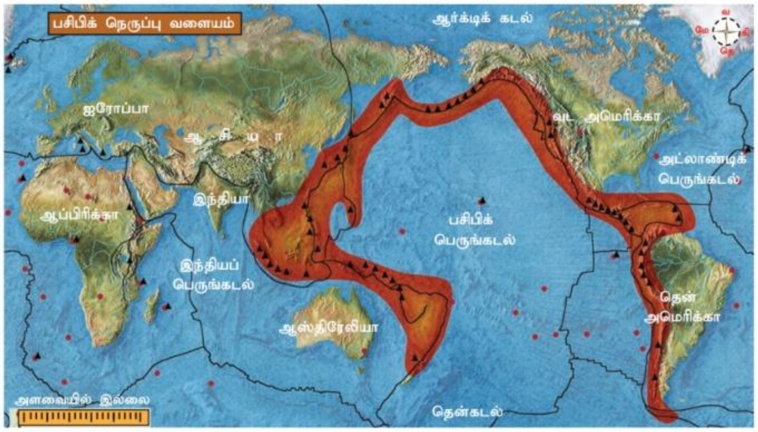
செயல்படாத எரிமலை (Dormant Volcano): பல வருடங்களாக எரிமலைக் குழம்பை வெளியேற்றுவதற்கான எந்த ஒரு அறிகுறியும் வெளிப்படுத்தாமல், எப்போது வேண்டுமானாலும் செயல்படக்கூடிய எரிமலைகள் செயல்படாத எரிமலைகள் என அழைக்கப்படுகிறது. இதை உறங்கும் எரிமலை என்றும் அழைப்பர். இத்தாலியில், வெசுவியஸ், ஜப்பானில் பியூஜியாமா, இந்தோனேஷியாவில் சிரகோட்டா ஆகியவை இவ்வகைக்கு பிரசித்தி பெற்ற எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

செயலிழந்த எரிமலை (Extinct Volcano):

பெரும்பாலான அழிந்த எரிமலைகளின் உச்சிப் பகுதிகள் அரிக்கப்பட்டுவிட்டன. வெடிப்பு ஆற்றல் முழுவதையும் இழந்து, வெடிப்பதை நிறுத்திவிட்ட எரிமலை, செயலிழந்த எரிமலை என அழைக்கப்படுகிறது. மியான்மரின் போப்பா, ஆப்பிரிக்காவின் கிளிமாஞ்சரோ மற்றும் கென்யா எரிமலைகள் இதற்கான உதாரணங்களாகும்.

உலக எரிமலை பரவல் (World Distribution of Volcano):

எரிமலைகளின் அமைவிடம் பொதுவாகவே ஓர் தெளிவான வரையறுக்கப்பட்ட முறையிலேயே காணப்படுகிறது. அதிகமாக வளைந்த அல்லது பிளவுபட்ட பகுதிகளில்தான் எரிமலை வெடிப்பு ஏற்படுகின்றது.



சுமார் 600 செயல்படும் எரிமலைகளும், ஆயிரக்கணக்கிலான செயல்படாத எரிமலைகளும், அழிந்த எரிமலைகளும் உள்ளன. இவை பெரும்பாலும் கடலோர, மலைப்பிரதேசங்களிலும், கடற்கரையோர தீவுகளிலும், கடலுக்கு மத்தியிலும் அமைந்துள்ளன. ஒரு சில எரிமலைகள் மட்டுமே உள்கண்ட பிரதேசங்களில் காணப்படுகின்றன. உலகின் எரிமலை பிரதேசங்களே முக்கிய நில அதிர்வு பகுதிகளாக விளங்குகின்றன. உலகில் மூன்று முக்கிய எரிமலை நிகழ்வு பகுதிகள் உள்ளன. அவை:

1. பசிபிக் வளையப் பகுதி (The Cirum–Pacific Belt).
2. மத்திய கண்டப் பகுதி (The Mid Continental Belt).
3. மத்திய அட்லாண்டிக் பகுதி (The Mid Atlantic Belt).

1. பசிபிக் வளையப் பகுதி:

இந்த எரிமலைப் பகுதியானது குவிய கடல்தட்டின் எல்லை பகுதியில் அமையப் பெற்றுள்ளது. பசிபிக் பெருங்கடலின் கிழக்கு மற்றும் மேற்கு கடலோரப் பகுதிகளில் அமைந்துள்ளது. மூன்றில் இரண்டு பங்கு எரிமலைகள் இப்பகுதியில் அமைந்திருப்பதால் இதனை பசிபிக் நெருப்பு வளையம் (Pacific Ring of Fire) என்று அழைக்கின்றனர்.

2. மத்திய கண்டப்பகுதி:

கண்டத்தட்டுகள் குவியும் எல்லைப் பகுதியிலுள்ள இந்த எரிமலைப் பகுதியில் அல்பைன் மலைத் தொடர், மத்தியத் தரைக்கடல் பகுதி மற்றும் வட ஆப்பிரிக்க பிளவுப் பகுதி ஆகியவை அமையப் பெற்றுள்ளன. முக்கிய எரிமலைகளான வெசுவியஸ், ஸ்ட்ரோம்போலி, எட்னா, கிளிமஞ்சாரோ மற்றும் கென்யா எரிமலை பகுதியில்தான் உள்ளது. ஆச்சரியப்படும் வகையில் இமயமலைப் பகுதியில் எந்த ஒரு செயல்படும் எரிமலையும் இடம் பெறவில்லை.

3. மத்திய அட்லாண்டிக் பகுதி:

விலகிச் செல்லுகின்ற தட்டுகளின் எல்லைப் பகுதியான மத்திய அட்லாண்டிக் பகுதியில் அமைந்துள்ள இந்த எரிமலைப் பகுதி, குழாய் வடிவ எரிமலை வெளியேற்றும் வகையைச் சார்ந்ததாகும். மத்திய அட்லாண்டிக் குன்று பகுதியில் அமைந்துள்ள ஐஸ்லாந்தில் செயல்படும் எரிமலைகள் அமைந்துள்ளன. செயிண்ட் ஹெலினா மற்றும் அசோர்ஸ் தீவுகள் இப்பகுதிக்கான எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

சுருக்கம்:

- புவியின் உட்பகுதி ஆப்பிள் பழத்தோடு ஒப்பிடப்பட்டுள்ளது.
- புவியின் வெளிப்புற அடுக்கு மேலோடு எனப்படுகிறது.
- புவியின் மேலோடு சியால் ஆகும்.
- புவியின் மேலோட்டின் கீழ்ப்பகுதி சிமாவாகும்.
- கவசமானது சுமார் 2900 கி.மீ அடர்த்தியானது.
- பாறைக்கோள உடைப்பால் ஏற்படும் தட்டுக்களை பாறைக்கோளத் தட்டுகள் என்கிறோம்.
- புவி அதிர்வு அலைகளை பதிவு செய்யும் கருவியை புவி அதிர்வு வரைமானி.
- கடலுக்கு அடியில் ஏற்படக்கூடிய நிலநடுக்கமானது சுனாமி எனப்படும்.
- புவியின் மேற்பரப்பில் உள்ள பிளவு அல்லது துளை வழியே வெப்பம் மிகுந்த மாக்மா என்னும் பாறைக்குழம்பு வெளியேறுவதை எரிமலை என்கிறோம்.
- லாவாக்களின் தன்மை மற்றும் அது வெளியேறும் விதம் ஆகியவற்றை பொருத்தே எரிமலைகளின் வடிவம் அமையப் பெறுகிறது.
- உலகில் மூன்று முக்கிய எரிமலை நிகழ்வு பகுதிகள் உள்ளன.

கலைச்சொற்கள்:

1.	கரு	புவியின் மைப்பகுதியே கருவாகும்	Core
2.	கவசம்	புவி மேலோட்டின் அடுத்த பகுதி	Mantle
3.	மோஹோரோவிசிக் எல்லை	எல்லை கீழ் மேலோட்டையும் மேல் கவசத்தையும் பிரிக்கிறது.	Mohorovicic Discontinuity
4.	நிலச்சரிவு	மலைச்சரிவில் சிதைந்த பாறைகள் கீழ்நோக்கி சரிதல்	Land Slide
5.	சீஸ்மோகிராப்	புவி அதிர்வு அலைகளை பதிவு செய்யும் கருவி	Seismograph
6.	ஆழிப்பேரலை	கடலுக்கு அடியில் (அ) கடற்கரை ஓரங்களில் ஏற்படும் நில நடுக்கத்தால் தோன்றும் பெரிய அலைகள்	Tsunami

7.	எரிமலைத்துளை	எரிமலையின் திறப்பு (அ) வாய்ப்பகுதி துளை	Vent
8.	பாறைக்குழம்பு	திரவ நிலையில் உள்ள பாறைக்குழம்பு	Magma
9.	எரிமலைக்குழம்பு	பாறைக்குழம்பு புவி மேற்பரப்பிற்கு வந்து படிதல்	Lava
10.	பாகுத்தன்மை	லாவாவின் ஓட்டம் அதன் பிசுபிசுப்பு தன்மையைப் பொறுத்தது	Viscosity

உங்களுக்கு தெரியுமா?

- பூமி ஒரு நீல நிறக் கோள். 71% பூமியின் பரப்பு நீரால் சூழப்பட்டுள்ளது.
- புவியின் கொள்ளளவில் புவி மேலோடு 1%, கவசம் 84%, மீதமுள்ள 15% புவிக்கருவையும் கொண்டுள்ளது. புவியின் சுற்றளவு 6371 கி.மீ. ஆகும்.
- **மென் பாறைக் கோளம்:**

  புவி மேலோட்டிற்கும் கவச மேலடுக்கிற்கும் இடையே உள்ள பகுதியே மென் பாறைக் கோளம் ஆகும்.

- 2.0 அளவை அல்லது அதற்கு குறைவான ஆற்றல் செறிவினை உணர்வது அரிது. 5.0 மேல் அதிர்வு அலைகள் ஏற்படும் போதுதான் நிலம் பிளந்து வீழ்வது ஏற்படுகின்றது. 6.0 அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட அளவு அதிக வலிமையானது எனவும். 7.0க்கு மேல் அதிர்வு அலைகள் ஏற்படும் போது பெரும் சேதம் விளைவிக்கும் நிலநடுக்கம் ஏற்படுகின்றது.
- **மூன்று வகையான நில அலைகள்:**
  1. P அலைகள் (அ) அழுத்த அலைகள்.
  2. S அலைகள் (அ) முறிவு அலைகள்.
  3. L அலைகள் (அ) மேற்பரப்பு அலைகள்.
- இந்தியப் பெருங்கடலில் 26 டிசம்பர் 2004 அன்று ஏற்பட்ட சுனாமி, இந்தோனேஷியா, இந்தியா, இலங்கை, தாய்லாந்து ஆகிய நாடுகளின் கடலோரப் பகுதிகளை அழித்து கடலுக்குள் கொண்டு சென்றது. இது மனித உயிருக்கும் உடமைகளுக்கும் மிகப் பெருத்த சேதத்தை உண்டாக்கியது.
- எரிமலைகள் பற்றிய அறிவியல் பூர்வமான ஆய்வுகளை எரிமலை ஆய்வியல் (Volcanology) என அழைக்கின்றனர். ஆய்வு மேற்கொள்ளும் வல்லுநர்கள் எரிமலை ஆய்வியலாளர்கள் (Volcanologist) என அழைக்கப்படுகின்றனர்.
- அந்தமானிலுள்ள பேரென்தீவு (Barren Island) அதன் தலைநகரிலிருந்து 135 கி.மீட்டர் கிழக்கே அமைந்துள்ளது. சுமத்ராவிலிருந்து மியான்மர் வரை உள்ள நெருப்பு வளையத்தினுள் இருக்கும் ஒரு செயல்படும் எரிமலை இதுவே ஆகும். கடைசியாக 2017ம் ஆண்டில் இது எரிமலை குழம்பை வெடித்து வெளியேற்றியது.

ஸ்ட்ராம்போலி எரிமலை மத்தியதரைக் கடலின் கலங்கரை விளக்கம் என அழைக்கப்படுகிறது.