

Draft

## ஆசிரியப் பட்டயக் கல்வி (D.Ed)

தொடக்கப் பள்ளி ஆசிரியக் கல்வி பாட ஏற்பாடு 2014-15

### ஆசிரியர் ஈனுவல்

ஈனுவல் - IV

S<sub>4</sub>.P<sub>22</sub> (b) சமூக அறிவியல் -  
பாடத் திட்டமிடுதலும் பகுப்பாய்வும்



கேரள அரசு  
கல்வித்துறை

தயாரிப்பு

மாநிலக் கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம் (SCERT), கேரளம் 2015

பருவம் 4

தாள் எண்	தாள் பெயர்
<b>S<sub>4</sub>P<sub>22</sub> (b)</b>	சமூக அறிவியல் - பாடத்திட்டமிடுதலும் பகுப்பாய்வும்
மதிப்பெண்	: (CE + TE) - 60+20 = 80
மொத்த நேரம்	: 110 மணிநேரம்
ஒரு வாரத்தில் நேரம்	: 8 மணிநேரம்

## உள்ளடக்கம்

- அலகு 1 : பாடத் திட்டமிடுதலும் பகுப்பாய்வும் : 30 மணிநேரம்  
அலகு 2 : கற்பித்தல் உத்திகளும் கற்றல் கருவிகளும் : 20 மணிநேரம்  
அலகு 3 : வரலாறு : 30 மணிநேரம்  
அலகு 4 : புவியியல் : 30 மணிநேரம்

# அலகு - 1

## பாடத்திட்டமிடுதலும் பகுப்பாய்வும்

நேரம்: 30 மணிநேரம்

### முன்னுரை

வரலாறு, புவியியல், பொருளாதார இயல், சமூகவியல், அரசியல் அறிவியல் எனும் சமூக அறிவியல் பாடங்களின் நடுநிலை வகுப்பு வரையிலான பாடப்பகுதிகளின் உள்ளடக்கம் பற்றி 4, 5 ஆம் பருவங்கள் கழியும் போது ஆசிரிய மாணவர்கள் தெரிந்திருக்க வேண்டும். இந்த உள்ளடக்கங்களைத் தேவைக்கு ஏற்ப எவ்வாறு பயன்படுத்தலாம் என்பதே இந்த அலகில் கலந்துரையாடப்படுகிறது. பாடப்பகுதியில் உட்படுத்தப்பட்டுள்ள கருத்துகளையும் திறன்களையும் செயல்பாடுகளின் வழியே மாணவர்களுக்குப் புரிய வைப்பதற்காக எத்தகைய முன்னேற்பாடுகள் அவசியம் எனவும் இங்குக் கலந்துரையாட வேண்டும். பாடத்திட்டமிடுதல் என்றால் என்ன, எதற்காக, எவ்வாறு என்பன பற்றிய மேம்பட்ட கருத்துகளை உருவாக்க இந்த அலகில் வாய்ப்பு உண்டு.

### நோக்கங்கள்:

- தற்போதைய பாடப்புத்தகங்கள் சமூக அறிவியல் கற்றல் இலக்குகளைப் பிரதிபலிக்கின்றனவா என்பதை மதிப்பிடுதல்.
- பல்வகைத் திட்டமிடல்களைப் பற்றிய கருத்துகளை அடைதல்.
- முறையான பாடத்திட்டமிடலைத் தயாராக்குவதற்கு உரிய திறனை மேம்படுத்துதல்.
- மேம்பட்ட கற்பித்தல் கையேடு தயாராக்குவதற்கு உரிய திறனைப் பெறுதல்.

### சமூக அறிவியல் கற்றல்

சமூக அறிவியல் கற்றலின் இலக்குகள், அணுகுமுறை, முறைகள், உத்திகள், மதிப்புகள், மனப்பான்மைகள் என்பன மூன்றாம் பருவத்தில் சமூக அறிவியலின் பகுதியாகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. இதைப் பற்றி மிகத் தெளிவு ஏற்பட வேண்டும் என்பதே இங்கு அவசியமாகும். ஆசிரிய மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்து மூன்றாம் பருவத்தில் கொடுக்கப்பட்ட இதோடு தொடர்புடைய தகவல்களைக் கலந்துரையாடல் செய்து கருத்துகளை மேம்படுத்த வாய்ப்பு வழங்க வேண்டும். பின்னர் 5, 7 வகுப்புகளில் உள்ள சமூக அறிவியல் பாடப்புத்தகங்களைப் பகுப்பாய்வு செய்து சமூக அறிவியல் கற்றல் அணுகுமுறையும் இலக்குகளும் முறைகளும் மதிப்புகளும்/ மனப்பான்மைகளும் பாடப்புத்தகத்தில் பிரதிபலிக்கின்றனவா என மாணவர்கள் கண்டுபிடித்து கருத்தரங்கம்வழியே வெளியிடும்.

### திட்டமிடல் (Planning)

எந்த ஓர் இலக்கையும் அடைவதற்கு உரிய முக்கியக் காரணிகளில் திட்டமிடலும் ஒன்றாகும். செயல்பாட்டிற்கு முன்னர் உள்ள சிந்தனை (Thinking before Action) செயல்பாட்டிற்கு உரிய முன்னேற்பாடு (Preparing to do) என்பதே திட்டமிடலின் பொருளாகும். பயன்மிக்கத் திட்டமிடலின் வாயிலாகத் தனிமனிதத் திறனையும், செய்திறனையும் வளரச்செய்ய இயலும் என்பதைப் போன்று செயல்பாட்டின் பயனைப் பெருக்குவதற்குக் கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் காரணிகள் இன்றியமையாதன ஆகும்.

- இலக்குகளைத் தீர்மானித்தல்

- இலக்குகளை அடைவதற்குத் துணைபுரியும் செயல்பாட்டைத் திட்டமிடல்
- திட்டமிட்டவற்றை நடைமுறைப்படுத்துதல்
- எந்த அளவுக்கு இலக்கை அடைந்தோம் என மதிப்பீடு செய்தல்

கற்றல் செயல்பாடுகளைத் தயாராக்கும் போதும் இதே காரணிகளையே கருத்தில் கொள்ள வேண்டும். குறிப்பிட்ட இலக்குகளை அடைவதற்காக ஆசிரியர் வகுப்பில் செயல்படும்போது திட்டமிடல் எந்த அளவு முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது எனச் சிந்திக்கலாம் அல்லவா?

பள்ளிக்கூடச் செயல்பாடுகளின் பகுதியாக நடக்கும் திட்டமிடல்களில் முக்கியமானவை நான்கு

- ஆண்டு திட்டமிடல்
- அலகு திட்டமிடல்/ பாடத் திட்டமிடல்
- தினசரித் திட்டமிடல்
- பள்ளிக்கூடத் திட்டமிடல்

### ஆண்டு திட்டமிடல்(Year Plan)

பாடத்திட்டத்தின் படி ஒவ்வொரு வகுப்பின் பல்வேறு பாடங்களைக் குறிப்பிட்ட கால அளவிற்குள் பரிமாற்றம் செய்வதற்காக ஆண்டின் துவக்கத்தில் நடத்தப்படும் திட்டமிடலே ஆண்டு திட்டமிடல் ஆகும். ஒவ்வொரு மாதமும் ஒவ்வொரு பாடத்திலும் எந்தெந்த அலகுகள் பரிமாற்றம் செய்யப்பட வேண்டும் என இதில் குறிப்பிடப்பட்டிருக்கும். பொதுக்கல்வித்துறை இந்தத் திட்டமிடலைத் தயாரிக்கிறது. ஆண்டுதிட்டமிடலைத் தயாரிக்கும் போது கவனிக்க வேண்டியன பற்றிக்கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

- ஒரு கல்வியாண்டில் ஒவ்வொரு பாடத்திற்கும் கிடைக்கின்ற கற்பித்தல் நேரம்/ பிரிவேளை
- பரிமாற்றம் செய்ய வேண்டிய உள்ளடக்கத்தின் பரப்பு/ அலகுகளின் எண்ணிக்கை
- அடைய வேண்டிய கற்றல் அடைவுகள்

### ஆண்டு திட்டமிடல் குறிப்பு( மாதிரி)

கல்வியாண்டு : -

வகுப்பு : -

பாடம் : -

எண்	மாதம்	அலகு	பிரிவேளை
1	ஜூன்	1. . . . . 2. . . . .	. . . . .
	மொத்தம்		

**குறிப்பு-** ஆரம்பப் பள்ளி/ நடுநிலைப்பள்ளிகளைப் பார்வையிட்டு பொதுக்கல்வித்துறை தயாரித்து வழங்கிய ஆண்டு திட்டமிடலின் நகலைச் சேகரித்து அறிவை மேம்படுத்தலாம்.

## பாடத் திட்டமிடல் (Unit Plan)

ஆசிரிய மாணவர்கள் அடைந்திருக்க வேண்டிய மிக முக்கியமான திறன்களில் ஒன்றே பாடத் திட்டமிடல் திறன். ஓர் அலகைப் பற்றி முழுமையாகத் திட்டமிடல் நடத்துகின்ற ஆசிரிய மாணவர் பாடப்பகுதியின் நோக்கங்களையும் தகவல்களையும் பற்றிச் சிந்திக்கவும் பகுப்பாய்வு செய்யவும், வெளியிடவும் வரிசைப்படுத்தவும் வேண்டும். பயன்தரும் வகையிலான கற்பித்தலுக்குப் பாடப்புத்தகத் திட்டமிடல் தேவையில்லை என்ற ஓர் எண்ணம் ஆசிரியர்களிடையே காணப்படுகிறது. எத்தகைய சிறந்த ஆசிரியர் எனினும் வகுப்பை ஆரம்பிப்பதற்கு முன்னர் உள்ள வரிசைப்படுத்துதல் கருத்துப் பரிமாற்றத்திற்குத் துணைபுரியும் என்பதில் ஐயமில்லை. அவ்வாறாயின் ஆசிரிய மாணவர்களின் பாடத்திட்டமிடலின் முக்கியத்துவம் எவ்வளவு சிறப்பானது? கற்பித்தலைப் பயன்மிக்கதாக ஆக்குவதற்கு அறிவார்ந்த ஆயத்தப்படுத்தலே பாடத்திட்டமிடலாகும்.

கற்றலுக்காக நாம் பல்வேறு முறைகளைத் தேர்ந்தெடுக்கிறோம். அதுபோன்றே கற்பித்தலிலும் நவீன முறைகளைக் கையாளுவதற்குப் பயன்மிக்கப் பாடத்திட்டமிடல் வழியாகவே இயலும். கற்பித்தல் செயல்பாடுகளைப் பயன்தரும் வகையில் ஒழுங்குபடுத்த எளிய ஒரு வரையறைக்குள் நின்று கொண்டே பாடத்திட்டமிடலைத் தயாரிக்க வேண்டும். இந்த வரையறை பாடப்பகுதியை முழுமையாகக் காண்பதற்கும் அதன் ஒவ்வொரு நிலையையும் கூர்மையாகப் பகுப்பாய்வு செய்து அடையாளப்படுத்துவதற்கும் உதவி புரிகிறது. இவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகின்ற குறிப்பிற்குப் பரந்த சில கடமைகள் உள்ளன.

- குறிப்பிட்ட ஒழுங்கில் தயாராக்கிய முன்னேற்பாட்டுடனே கற்பித்தல் நடைபெறுகிறது என உறுதிப்படுத்தப்படுகிறது.
- வகுப்பறையில் நடக்கின்ற கற்பித்தல் செயல்பாடுகள் பற்றிச் சமூகத்திற்கும் கல்வித்துறைக்கும் ஆய்வு செய்ய வாய்ப்பு வழங்கப்படுகிறது.
- ஆசிரியர்களின் சுயக்கற்றலுக்கு உரிய முக்கிய வழிமுறை
- கற்பித்தலைப் பற்றிய கருத்துகளையும் கற்பித்தல் முறைகளையும் படிப்பதற்கும் பரிமாற்றம் செய்வதற்கும் பாடத் திட்டமிடல் குறிப்பு துணைபுரியும்.

## பாடத் திட்டமிடலில் உட்பட்டிருக்கும் செயல்பாடுகள்:

- பாடத்தின்/ பாடப்பகுதியின்/ அலகின் பகுப்பாய்வு

பாடத்தின் இலக்குகள் யாவை? பல்வேறு பாடப்பகுதிகளின் துணை இலக்குகள் யாவை? எத்தகைய இலக்குகளைக் கற்றல் அடைவுகளாகக் குறிப்பிட வேண்டும்? இலக்குகளை அடைவதற்காக எத்தகைய செயல்பாடுகளை வகுப்பறையில் நடத்த வேண்டும்? பாடத்தின் அமைப்பு என்ன? எத்தகைய உட்பிரிவுகளாகப் பாடத்தைப் பிரிக்கலாம்? அவற்றின் எந்தப் பிரிவிற்கு/ துறைக்கு முக்கியத்துவம் அதிகம்

- பொருத்தமான கற்பித்தல்/ கற்றல் செயல்முறைகளைத் தீர்மானித்தல்

பாடத்தின் ஒவ்வொரு துணை அமைப்பிற்கு/ துறைக்குப் பொருத்தமான கற்பித்தல் செயல்பாடு/ கற்றல் செயல்பாடு எதுவாக இருக்க வேண்டும். பரிமாற்ற வேளையில் ஆசிரியரின் பங்களிப்புள்வாறு இருக்க வேண்டும். கற்பித்தலை ஆசிரியர் எந்த அளவுக்குக் கட்டுப்படுத்த வேண்டும். மாணவர்களுக்குச் சுயமாகக் கற்க முடிகின்ற துறைகள் யாவை?

- **வகுப்பறைப் பரிமாற்றங்களின் ஒழுங்கமைப்பைத் தீர்மானித்தல்**

ஒரு பாடத்திற்காகத் தீர்மானிக்கப்பட்டுள்ள மொத்தச் செயல்பாடுகளின் வரிசை எதுவாக இருக்கும்? கற்பித்தல் செயல்பாடுகளையும் கற்றல் செயல்பாடுகளையும் எத்தகைய நிலைகளில் அறிவுறுத்த வேண்டும். எந்தச் செயல்பாட்டைத் தொடர்ந்து மதிப்பீடு செய்தல் வேண்டும். சுருங்கக் கூறின் வகுப்பறையில் நடக்கவேண்டிய செயல்பாடுகள் எவை, எவ்வாறு, எப்போது, என ஒழுங்குப்படுத்தப்படுகிறது.

- **பல்வேறு செயல்பாடுகளையும் பரிமாற்றங்களையும் வழங்கப்பட்ட கால எல்லைக்குள் ஒழுங்குபடுத்துதல்**

ஒவ்வொரு செயல்பாட்டிற்கும் வழங்க வேண்டிய நேரம் என்ன? பாடத் திட்டமிடல் குறிப்பில் வரிசைப்படுத்தப்பட்டிருக்கும் ஒவ்வொரு செயல்பாட்டிற்கும் நேரத்தைத் தீர்மானிக்க வேண்டும். (சரியாகக் கடைபிடிக்க வேண்டிய எல்லைகளை விடப் பொதுவான விதிமுறைகளாகவே இவற்றைக் காணவேண்டும்).

- **பாடத்தைப் பரிமாற்றம் செய்வதற்கு உரிய கருவிகளைத் தேர்ந்தெடுத்தல்**

கற்றலுக்குத் தேவையான துணைக்கருவிகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்/ தொகுக்கவும்/ சில நேரங்களில் பாடப்புத்தகங்களே கற்றல் செயல்பாட்டிற்கு உதவியாக வகுப்பறையில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. கற்பித்தலுக்காகப் பயன்படுத்த வேண்டிய படங்கள், வரைபடங்கள், அட்டவணைகள் போன்றவற்றைத் தயாரிக்கவும்.

- **மாணவர்களின் தரம்/எண்ணிக்கை என்பனவற்றிற்குப் பொருத்தமான பரிமாற்றங்களிலும் செயல்பாடுகளிலும் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தவும்**

குறிப்பிட்ட பாடப்பகுதிகள் பரிமாற்றம் செய்வதற்குத் தகுந்தவை என்று ஆசிரியர் கூறுகின்ற பல செயல்பாடுகளையும் மாணவர்களின் எண்ணிக்கை/ தரத்துக்கு ஏற்ப எந்த அளவுக்கு நடைமுறைப்படுத்தலாம் எனத் தீர்மானித்தல். தனிப்பட்ட செயல்பாடுகள் ஆகியவற்றைச் சரியான விகிதத்தில் தயாராக்கவும். வேறுபட்ட கற்றல் திறன் உடைய மாணவர்கள், தனிக்கவனம் தேவைப்படும் மாணவர்கள் என்பவர்களுக்கு உரிய தனித்துவம் மிக்கக் கற்றல் செயல்பாடுகளைத் தயாரிக்கவும்.

- **மதிப்பீடு, தொடர்புவி என்பவற்றிற்கு உரிய செயல்பாடுகளைத் தயாரிக்கவும்.**

எதிர்பார்க்கும் இலக்குகள், உள்ளடக்கம் என்பனவற்றை அடிப்படையாகக் கொண்டு எத்தகைய தரம் அறிதல் செயல்பாடுகள் தேவை என்றும் அவை எந்தெந்தக் கட்டங்களில் பயன்படுத்த வேண்டும் என்றும் முடிவெடுக்க வேண்டும். கற்றல் பரிமாற்றத்திற்குப் பின்னர் கற்போர் கடைபிடிக்க வேண்டிய தொடர் செயல்பாடுகள் எவை என்பதையும் கற்றல் திட்டமிடல் குறிப்பில் குறிப்பிட வேண்டும்.

◆ ‘பயன்மிக்கக் கற்பித்தலுக்குத் திட்டமிடலின் பங்கு ’ என ஒரு கருத்தரங்கம் நடத்தி கருத்துரு வாக்கத்தை மேம்படுத்த வேண்டும். குழுவில் திட்டமிடல் என்ற பகுதியில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள விபரங்களைக் கலந்துரையாடல் நடத்தியும் அதிகத் தகவல் சேகரிப்பிற்கு வாய்ப்பு வழங்கியும் கருத்தரங்கக் கட்டுரை தயாரித்ததன் பின்னரே கருத்தரங்கம் நடத்த வேண்டும்.

- 5.7 வகுப்புகளின் சமூக அறிவியல் ஆசிரியர் பனுவலில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அலகுத் திட்டத்தின் அமைப்பை ஆசிரியர் பயிற்றாளர்கள் மாணவர்களுக்கு அறிமுகம் செய்கின்றனர். பின்னர் ஆசிரியரும் ஆசிரிய மாணவர்களும் இணைந்து ஏதேனும் ஓர் அலகு

கின் திட்டமிடலைத் தயாரிக்கின்றனர்.பிற்சேர்க்கை 1- இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள பாடத் திட்டமிடலைப் பயன்படுத்தலாம். உரையாடல் ஒருங்கிணைத்தல்

### குறிப்பு

- கருத்துகள், அறிவுகள், என்பன சார்ந்து பாடப்புத்தகத்தைப் பகுப்பாய்வு செய்து அதிகத் தகவல்களை எழுதிச் சேர்க்கவும்.
- இரண்டாவது கட்டத்தில் செயல்பாடு என்ற பகுதியில் கருத்துருவாக்கத் திற்காகத் தயாரிக்கின்ற பாடச் செயல்பாடுகளின் விளக்கங்களை உட்படுத்த வேண்டும். அவற்றிலிருந்தே கற்பித்தல் கையேடு தயாரிக்க வேண்டும்.
- செயல்பாட்டு விளக்கங்களை எழுதும்படியாக அலகுத்திட்டத்தின் இரண்டாவது கட்டத்தைப் பெரிதாக்கி செயல்பாடுகளை எழுதுவதற்கு அறிவுறுத்த வேண்டும்

- அலகுத் திட்டம் தயாரிக்கும் போது முழுமையாகக் கலந்துரையாட வேண்டியன.
    - அலகின் கற்றல் இலக்குகள், அவை குறிப்பிடப்படும் முறைகள்
    - அலகின் வாயிலாகப் பரிமாற்றம் செய்யவேண்டிய கருத்துகள்/ உண்மைகள்
    - ஒவ்வொரு கருத்தையும் பரிமாற்றம் செய்வதற்கு உரிய செயல்முறைகள் , பயன்படுத்த வேண்டிய கற்றல் கருவிகள்.
    - அலகின் வாயிலாகக் கிடைக்க வேண்டிய மதிப்புகள்/ மனப்பான்மைகள்
    - அலகின் வாயிலாக மதிப்பிட வேண்டிய செயல்முறைகள், படைப்புகள், மதிப்பீட்டு முறைகள்
- ஒவ்வொன்றின் நுண்மையை ஆசிரியப் பயிற்றாளர் விவரிக்க வேண்டும்.
- ஆசிரியப் பயிற்றாளரின் தலைமையில் முழுமையாக ஓர் அலகு திட்டமிடல் நடத்தியதன் பின்னர் குழுவில் மேலும் பிற இரு அலகுகளை முழுமையாகத் திட்டமிடுவதற்கு வாய்ப்பு வழங்க வேண்டும். தேவையான உதவிகளை மாணவர்களுக்கு வழங்க ஆசிரியப் பயிற்றாளர்கள் கவனிக்க வேண்டும்.
  - கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் குறிப்புகளைப் பயன்படுத்தி ஆசிரிய மாணவர்கள் தயாரித்துள்ள பாடத்திட்டத்தைக் கலந்துரையாட வேண்டும்.

### குறிப்புகள்

- அலகின் வாயிலாகக் கிடைக்க வேண்டிய கற்றல் அடைவுகள் தெளிவாக உள்ளனவா?
- தயாரித்துள்ள செயல்பாடுகள் கற்றல் அடைவுகளைப் பெறுவதற்குப் பொருத்தமானவையா?
- கற்றல் கருவிகள் எந்த அளவுக்குப் பொருத்தமானவை?
- மதிப்பீட்டு முறை கற்றல் அடைவுகளை அளப்பதற்குத் துணைபுரியுமா?

குறிப்புகளைப் பயன்படுத்திக் கலந்துரையாடல் நடத்துவதுடன் விளக்கங்களும் அறிவுரைகளும் உதவிகளும் வழங்கி ஆசிரிய மாணவர்களிடம் பயன்மிக்கப் பாடத்திட்டமிடல் நடத்துவதற்கு உரிய தன்மம்பிக்கையை வளர்க்க வேண்டும்.



## தினசரித் திட்டமிடல்(Daily plan/Teaching Plan)

அலகுத் திட்டத்திலிருந்தே தினசரித் திட்டமிடலுக்கு ஆசிரிய மாணவர்களை அழைத்துச் செல்ல வேண்டும். குறிப்பிட்ட கால அளவிற்குள் குறிப்பிட்ட கருத்துகளைப் பரிமாற்றம் செய்யுமாறு இங்கே திட்டமிடல் நடத்த வேண்டும். கருத்துகளுக்கு ஏற்ப கற்றல் செயல்பாடுகளைக் கண்டுபிடிப்பதுடன் அவற்றை வரிசையாகக் குறிப்பிடும் செயல்முறையே இங்கு நடைபெற வேண்டும்

தினசரித் திட்டமிடலில் தற்போது பின்பற்றப்படும் அமைப்பை மாணவர்களுக்கு அறிமுகப்படுத்த வேண்டும். அந்த அமைப்பில் ஆசிரியப் பயிற்றாளர்கள் தயாரித்த ஒரு கற்பித்தல் கையேட்டை(குழுவில்) மாணவர்களுக்கு வழங்குவதுடன் கலந்துரையாடல் நடத்தி தெளிவுபடுத்த வேண்டும். பிற்சேர்க்கை 2- இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மாதிரியைப் பயன்படுத்தலாம்.

கற்பித்தல் கையேட்டின் அமைப்பையும் பதிவுசெய்ய வேண்டிய முறையையும் பற்றிய அறிவை உருவாக்கிய பின்னர் அவர்கள் தயாரித்த அலகுத்திட்டத்திலிருந்து ஒரு TM தயாரிக்க வாய்ப்பு வழங்கி அதை வெளியிட்டுத் தெளிவுபடுத்த வேண்டும்.

- அலகுத்திட்டமிடலும்/ முழுமையான திட்டமிடலும்/ பாடத்திட்டமிடலும் தினசரித் திட்டமிடலும் என இவற்றிற்கு இடையே உள்ள வேறுபாட்டைக் கலந்துரையாட வேண்டும்.

பாடத் திட்டமிடல்	தினசரித் திட்டமிடல்
<ul style="list-style-type: none"> <li>• பாடப்பகுதியைப் பற்றி முழுமை கிடைக்கிறது.</li> <li>• பாடப்பகுதியிலிருந்து கிடைக்க வேண்டிய மதிப்புகள்/ மனப்பான்மைகள் என்பன பற்றிய முழு அறிவு</li> <li>• மீண்டும் மீண்டும் வருதலைத் தவிர்க்கலாம்</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ஒரு கருத்தை/ கருத்துகளைப் பற்றிய முழுமையான திட்டமிடல்</li> <li>• பாடப்பகுதியைப் பற்றிய முழு அறிவு கிடைப்பதில்லை.</li> <li>•</li> </ul>

தயாரித்துள்ள கற்பித்தல் கையேட்டைப் பயன்படுத்தி ஒரு பகுப்பாய்வு வகுப்பை ஆசிரியப் பயிற்றாளர் எடுக்கிறார். இதனை இந்த வகுப்பின் சிறப்புப் பயிற்றாளரை வைத்து நடத்தலாம். வகுப்பு முடிந்தவுடன் ஆசிரியர் கற்பித்தல் கையேட்டின் பிரதிபலிப்புப் பக்கத்தில் பயன்மிக்கக் குறிப்புகளை எழுதுகிறார். அவற்றைக் குழுக்களுக்கு வழங்கி பிரதிபலிப்புப் பக்கத்தில் எது, எப்போது, எப்படி, எதற்காக எழுத வேண்டும் என்று கலந்துரையாட வேண்டும்.

<p><b>எதை எழுத வேண்டும்?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• சிறந்தனவற்றையும் எல்லைகளையும் புரிந்து கொள்வதற்குத் துணைபுரியும் பயன்மிக்கக் குறிப்புகள்</li> </ul> <p><b>எப்போது எழுதலாம்?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• கற்பித்தல் கையேட்டின் செயல்பாடுகளை நடைமுறைப்படுத்தும் போது/ செயல்பாடுகள் நிறைவு பெற்றதும்/ வகுப்பு முடிந்ததும்</li> </ul> <p><b>எவ்வாறு எழுதவேண்டும்?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• தெளிவுடன்</li> <li>• வேறொருவர் வாசித்துப் புரிந்து கொள்ளும் விதம்</li> </ul> <p><b>எதற்காக எழுத வேண்டும்</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• சுயமதிப்பீடு செய்வதற்காக</li> </ul>
---

- மாணவரை மதிப்பீடு செய்வதற்கு
- வரும் தினங்களின் திட்டமிடலுக்குத் துணைபுரிவதற்கு



பிரதிபலிப்புப் பக்கத்தின் குறிப்புகளைப் பற்றிக் கலந்துரையாடிய பின்னர் ஒவ்வொரு ஆசிரிய மாணவரும் சுயமாக எடுக்கும் பகுப்பாய்வு வகுப்பின் பிரதிபலிப்புப் பக்கத்தை எழுதி வெளியிடுவ துடன் கலந்துரையாடல் நடத்தி மேம்படுத்தவும்.

## பொருத்தமான கற்பித்தல் கையேடு

நாம் ஒன்றிணைந்த கல்வியை ஊக்குவிப்பதனால் சாதாரண மக்களுக்காகத் தயாரித்த கற்பித்தல் கையேடு பொருத்தமானதாக அமைவதில்லை. பல்வேறு காரணங்களால் கற்றலில் பிற மாணவர்க ளின் அளவுக்கு வர இயலாத மாணவர்கள் வகுப்பில் இருக்கலாம். அவர்களுக்கும் உகந்ததாகத் தயாரிக்கப்பட்ட தினசரித் திட்டமிடலே பொருத்தமான கற்பித்தல் கையேடு ஆகும். தொடர்ச்சி யாக வகுப்புகள் நடத்தும் ஆசிரியருக்கு, தமது வகுப்பில் அமர்ந்திருக்கும் மாணவர்கள் எதிர் கொள்ளும் சவால்களைப் பற்றித் தெரிந்திருக்கும். அதனாலேயே தங்களின் கற்பித்தல் கையேட்டை எவருக்காகத் தயாரிக்க வேண்டும். எவ்வாறு தயாரிக்க வேண்டும் . எங்குத் தொடங்கி எங்கு முடிக்க வேண்டும் என ஆசிரியரால் அறிய இயலும்.

பொருத்தமானதாகத் தயாரித்த ஒரு கற்பித்தல் கையேட்டை வகுப்பில் வழங்கி அதன் தேவை, முக்கியத்துவம் என்பனவற்றைக் கலந்துரையாடுவதுடன் பொதுக் கருத்தைப் பெறுதல் வேண்டும்.

**பிற்சேர்க்கை 1 அலகுத் திட்டம். அலகு- இந்தியா நவீனயுகத்தில்**

கருத்துகள்/ திறன்கள்	கற்றல் செயல்பாடுகள்/ கற்றல் உத்திகள்	கருவிகள்	கற்றல் அடைவுகள்	மதிப்புகள்/ மனப்பான்மைகள்	மதிப்பீடு		
					படைப்புத் தொகுப்பு	செயல்முறை	அலகு மதிப்பீடு
<p>இந்தியாவில் ஏராளமான சமூக மூட நம்பிக்கைகள் காணப்பட்டன.</p> <p>மூடநம்பிக்கைகள் சமூக விபத்துகள் ஆகும்.</p> <p>பகுத்தறிவுச் சிந்தனைகளும் ஆங்கிலக் கல்வியும் மறுமலர்ச்சிக்கு வழிவகுத்தன.</p> <p>மறுமலர்ச்சி நாயகர்களின் செயல்பாடுகளும் சுதந்திரச் சிந்தனைகளும் தன்னம்பிக்கைக்கும் தேசிய உணர்வுக்கும் பெருமித உணர்வுக்கும் வழிகாட்டின.</p>	<p>கலந்துரையாடல் - குழு வெளியீடு. மேலும் தகவல்களைச் சேர்த்தல்</p> <p>குறிப்பு தயாரித்தல் வெளியிடல், ஒருங்கிணைத்தல்</p> <p>பொதுக் கலந்துரையாடல், ஒருங்கிணைத்தல்</p> <p>குழுச் செயல்பாடுகண்டுபிடித்தவைகளின் வெளியீடு. பொதுக் கலந்துரையாடல், அதிகத் தகவல்களைச் சேர்த்தல்</p> <p>“சமூகச் சீர்திருத்தவாதிகளும் அவர்களின் செயல்பாடுகளும்” - கருத்தரங்கம்</p>	<p>பாடப்புத்தகம்</p> <p>ஏராளமான வாசிப்புக் கருவிகள்</p>	<p>இந்தியாவில் மூடநம்பிக்கைகள் காணப்பட்டன.</p> <p>இராஜாராம் மோகன்ராய், சுவாமி தயானந்த சரஸ்வதி, ஜோதி ராவ் புலே, சர்சையது அகமதுகான், பண்டித ரமாபாய், சுவாமி விவேகானந்தர் என்பவர்கள் சமூகச் சீர்திருத்தங்களுக்கும் தலைமை வகித்தனர்.</p>	<p>மூடநம்பிக்கைகளுக்கும் பழக்க வழக்கங்களையும் எதிர்க்குமாறு கூறுதல்</p> <p>சமூகப் பிரச்சினைகளில் ஈடுபடுதல்</p>	<p>குறிப்புகள்</p> <p>கலந்துரையாடல் குறிப்பு</p> <p>கருத்தரங்கத்தாள் &amp; அறிக்கை</p>	<p>தகவல் சேகரிப்பு ஒருங்கிணைத்தல்</p> <p>ஒருங்கிணைத்தல்</p> <p>ஒப்புமை செய்தல் மதிப்பீடுதல்</p> <p>கருத்துகளைக் கூறுதல். முடிவுகளை உருவாக்குதல்</p>	<p>இந்திய மறுமலர்ச்சிக்கு வழிவகுத்த காரணங்கள்</p> <p>சமூகச் சீர்திருத்தவாதிகளின் செயல்பாடுகளையும், சேவைகளையும் ஒருங்கிணைத்தல்.</p>



**பிற்சேர்க்கை 6 - தொடர்ச்சி**

கருத்துகள்/ திறன்கள்	கற்றல் செயல்பாடுகள்/ கற்றல் உத்திகள்	கருவிகள்	கற்றல் அடைவுகள்	மதிப்புகள்/ மனப்பான்மைகள்	மதிப்பீடு		
					படைப்புத் தொகுப்பு	செயல்முறை	அலகு மதிப்பீடு
தேவை, கருத்துகள், குழு உணர்வு என்பன ஒருங்கிணைந்த போராட்டத்திற்கு வலுவூட்டும்	பொதுக் கலந்துரையாடல், தகவல் சேகரிப்பு, ஒப்படைப்பு (தனிநபராக)	பிற நாடுகளில் போராட்டங்கள் (வெளியீடுகளிலிருந்து திரட்டியவை)	சமூகத்தீமைகளுக்கு எதிராகத் தனிநபர்களும் அமைப்புகளும் செயல்பட்டன.		ஒப்படைப்பு	பகுத்தறிவு வாதம்  சுதந்திரப் பிரதிபலிப்பு	
இந்திய தேசியத்தின் வளர்ச்சிக்கு ஏராளமான காரணிகள் காரணமாயின	ஏராளமான வாசிப்புக் கருவிகளிலிருந்து தகவல் சேகரிப்பு, கலந்துரையாடல் குறிப்பு தயாரித்தல்	ஏராளமான வாசிப்புக் கருவிகள்	சமூகத்தீமைகளுக்கு எதிராகக் குரல் கொடுக்க வேண்டும்.	ஒற்றுமை உணர்வு தேசபக்தி	கலந்துரையாடல் குறிப்பு	தகவல் சேகரிப்பு ஒப்புமை	இந்திய தேசியத்தின் தோற்றத்திற்கு வழிகோலிய காரணிகள்
ஒன்றிணைந்த முன்னேற்றத்தினால் அமைப்புகளுக்குத் தலைமை தாங்க இயல்கிறது.	தனிநபர்களையும் நிகழ்வுகளையும் குறித்து அட்டவணை தயாரித்தல், நிகழ்வுகளைக் காலவரிசைக்கு ஏற்ப தொகுத்தல்	‘இந்திய வரலாறு’ எழுந்தரன் பிள்ளை	இந்திய தேசியம் தோன்றியதற்கு ஏராளமான காரணிகள் உள்ளன.		காலவரிசை அட்டவணை	படைப்புத் திறன்	
எதிரிகளின் வலிமையைக் குறைக்கும் ஓர் உத்தியே பிரித்தாளும் கொள்கை	இந்திய மறுமலர்ச்சி முதல் ஹோம் ரூல் இயக்கம் வரையுள்ள நிகழ்வுகளை உட்படுத்திக் காலக்கோடு தயாரித்தல் (தனிநபராக)				காலக்கோடு	நிகழ்வுகளை வரிசைப்படுத்துதல்	தொடர்பைக் கண்டுபிடித்துப் பொருத்துதல்

## அலகு திட்டமிடல்

அலகின் பெயர் :  
வகுப்பு :  
நேரம் :

கருத்துகள்/திறன்கள்	கற்றல் செயல்பாடுகள் / கற்றல் உத்திகள்	கருவிகள்	கற்றல் அடைவுகள்	மதிப்புகள்/ மனப்பான்மைகள்	மதிப்பீடு		
					படைப்புத் தொகுப்பு	செயல்முறை	அலகு மதிப்பீடு

## பிற்சேர்க்கை - 2

பாடம்	:	சமூக அறிவியல்
வகுப்பும் பிரிவும்	:	VII - B.
அலகு	:	4, இந்தியா நவீன யுகத்தை நோக்கி
தேதி	:	
எதிர்பார்க்கும் நேரம்	:	
கற்றல் அடைவு	:	இந்தியாவில் பல சமூகச் சீர்கேடுகள் காணப்பட்டன எனப் புரிந்து கொள்ளுதல். இராஜாராம்மோகன் ராய், சுவாமி தயானந்த சரஸ்வதி, ஜோதிராவ் புலே, சர் சையது அகமது கான், பண்டித ரமாபாய், சுவாமி விவேகானந்தர் ஆகியோரின் சமூகச் செயல்பாடுகளைப் பற்றிய அறிவைப் பெறுதல்
கருத்துகள்/ திறன்கள்	:	இந்தியாவில் ஏராளமான மூடப்பழக்க வழக்கங்களும் மூட நம்பிக்கைகளும் காணப்பட்டன. சீர்திருத்த இயக்கங்கள் மூடப்பழக்க வழக்கங்களுக்கு எதிராகவும் சமூக முன்னேற்றத்திற்காகவும் செயல்பட்டன.
மதிப்புகள்/ மனப்பான்மைகள்	:	மூடநம்பிக்கைகளும் மூடப்பழக்க வழக்கங்களும் சமூக விபத்துகள் ஆகும். அவற்றை எதிர்த்துத் தோற்கடிக்க வேண்டும்.
திறன்கள்	:	கருத்துகளையும் செயல்பாடுகளையும் ஒப்புமைப்படுத்துதல் சமூகப் பிரச்சினைகளில் ஈடுபட்டு எதிர்வினையாற்றுதல்
கற்றல் கருவி	:	பாடப்புத்தகம் , பக்க எண் : 36, 37, & 38
எதிர்பார்க்கும் படைப்புகள்	:	சிறு குறிப்புகள், ஒப்புமைக் குறிப்பு, கருத்தரங்கக் கட்டுரை

TB (Class VII - SS ) 36- ஆம் பக்கத்தில் கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் விளக்கத்தை வாசிக்குமாறு கூற வேண்டும். இந்தியாவில் நிலை பெற்றிருந்த ஒரு மூடப்பழக்க வழக்கமே இது. இந்த மூடப்பழக்கவழக்கம் எது என மாணவர்கள் கண்டுபிடிக்கின்றனர். உடன்கட்டை ஏறுதல் ( சதி)

தடை செய்யப்பட்டதும் வடஇந்தியாவின் சில பகுதிகளில் இப்போதும் உடன்கட்டை ஏறுதலைக் ( சதி) கடைபிடிக்க முயற்சிப்பவர்கள் உள்ளனர். உடன்கட்டை ஏறுதல் எனும் பழக்க வழக்கத்தை உருவாக்கும் சமூகப் பிரச்சினைகள் யாவை?

{ Random presentation }

- 
- 
- 

இது போன்ற பல்வேறு மூடப்பழக்க வழக்கங்கள் கேரளத்தில் மட்டுமல்ல இந்தியா முழுவதும் நிலை பெற்றிருந்தன அவை யாவை?

பொதுக் கலந்துரையாடல் - வெளியீடு- ஒருங்கிணைத்தல்

- குழந்தைத் திருமணம்
- நரபலி
- விதவை மறுமணத் தடை
- தீண்டாமை
- பெண் சிசுக் கொலை
- அடிமைத்தனம்
- 
-

மூடப்பழக்க வழக்கங்கள் இன்றைய/ நவீனச் சமூகத்திற்கு உகந்தவையா? கலந்துரையாடல்

- மாணவர்களை ஐந்து குழுக்களாகப் பிரிக்க வேண்டும்.

“மூடப்பழக்க வழக்கங்கள்- சமூக விபத்து” என்ற தலைப்பில் குழுக்களில் கலந்துரையாடல் நடத்துவதுடன் குறிப்பு தயாராக்குகிறார்கள்.

**கலந்துரையாடல் குறிப்புகள்- குழுக்களுக்கு எ.கா உடன்கட்டை ஏறுதல் ( சதி)**

- இந்த மூடப்பழக்க வழக்கம் என்பது என்ன?
- தீமைகள் யாவை?
- பொதுச் சமூகத்தின் கண்ணோட்டம் என்ன?
- சமூக வளர்ச்சிக்குத் துணைபுரியுமா?
- நவீனச் சமூகத்திற்கு உகந்தது தானா?

19 - ஆம் நூற்றாண்டில் மூடநம்பிக்கைகளுக்கும் மூடப்பழக்க வழக்கங்களுக்கும் எதிராகச் சமூகத்தில் எதிர்ப்புகள் வெளிப்பட்டன.

ஆங்கிலக் கல்வி, பகுத்தறிவு வாதம், கருத்துப் பரிமாற்றம் என்பனவற்றின் பிரச்சாரத்துடன் மூடப்பழக்க வழக்கங்களுக்கு எதிரான கருத்துகள் வலுப்பெற்றன. இக்காலத்தில் ஏராளமான சமூகச் சீர்திருத்த இயக்கங்கள் உருவாயின.

எவற்றிற்குச் சீர்திருத்த இயக்கங்கள் முக்கியத்துவம் வழங்கின? பொதுக் கலந்துரையாடல்- ஒருங்கிணைத்தல்.

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| • பெண் விடுதலை                     | • கல்வி                       |
| • கலாச்சார மதிப்புகள்              | • பெருமித உணர்வு              |
| • சமூக முன்னேற்றம்                 | • ஒற்றுமை உணர்வு              |
| • மூடப்பழக்க வழக்கங்களுக்கு எதிராக | • மூட நம்பிக்கைகளுக்கு எதிராக |



திட்டமிடல்	மதிப்பீடு															
<p>பாடப்புத்தகத்தில் பக்கம் 37- 38 பக்கங்களில் விவரிக்கப்பட்டுள்ளவற்றை ஐந்து குழுக்களுக்கு வாசிக்கக் கொடுக்க வேண்டும்.</p> <table border="1" data-bbox="383 443 1160 759"> <tr> <td>Group I</td> <td>:</td> <td>Raja Ram Mohan Roy</td> </tr> <tr> <td>Group II</td> <td>:</td> <td>Swami Dayananda Saraswathi</td> </tr> <tr> <td>Group III</td> <td>:</td> <td>Swami Vivekananda</td> </tr> <tr> <td>Group IV</td> <td>:</td> <td>Sir Seyad Ahamed Khan</td> </tr> <tr> <td>Group V</td> <td>:</td> <td>Jothi Rao Fulae &amp; Pandit Ramabai</td> </tr> </table> <p>ஒவ்வொரு குழுவும் கண்டுபிடித்ததை, தன்விவரக் குறிப்பு வடிவத்தில் எழுதி வெளியிடவும்.</p> <p>பொதுக் கலந்துரையாடல் : அதிகத் தகவல்களைச் சேர்த்தல்</p> <p><b>தொடர் செயல்பாடு</b> : ஐந்து குழுக்களும் வெளியிட்டுள்ள குறிப்புகளை உற்றுநோக்கி, “ சமூகச் சீர்திருத்தவாதிகளும் அவர்களின் செயல்பாடுகளும்” என்ற தலைப்பில் கருத்தரங்கக் கட்டுரை தயாரிக்கவும்.</p>	Group I	:	Raja Ram Mohan Roy	Group II	:	Swami Dayananda Saraswathi	Group III	:	Swami Vivekananda	Group IV	:	Sir Seyad Ahamed Khan	Group V	:	Jothi Rao Fulae & Pandit Ramabai	
Group I	:	Raja Ram Mohan Roy														
Group II	:	Swami Dayananda Saraswathi														
Group III	:	Swami Vivekananda														
Group IV	:	Sir Seyad Ahamed Khan														
Group V	:	Jothi Rao Fulae & Pandit Ramabai														

## அலகு 2

# கற்பித்தல் உத்திகளும் கற்றல் கருவிகளும்

(நேரம் ; 20 மணிநேரம்)

### முகவுரை

சமூக அறிவியல் பாடப்புத்தகத்தின் கருத்துகளைப் பயன்மிக்க முறையில் பரிமாற்றம் செய்வதற்காகப் பல முறைகளையும் உத்திகளையும் ஏற்றுக்கொள்வது உண்டு. ஆசிரியர் நேரடியாகக் கருத்துகளைப் பரிமாற்றம் செய்வதைப் போன்று முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததே மாணவர்களின் தலைமையில் அறிவுகளைத் திரட்டியும் பங்கிட்டுக் கருத்துருவாக்கம் நடத்துதல். சமூக அறிவியல் வகுப்புகளில் பல முறைகளையும் உத்திகளையும் பின்பற்றிக் கருத்துருவாக்கம் நடத்தலாம் என்ற அறிவை உருவாக்குவதே இந்த அலகின் நோக்கமாகும். இது போன்று பயன்தரும் பரிமாற்றத்திற்கு எத்தகைய கற்றல் கருவிகள், ஐசிடி போன்றவை பயன்படுத்தலாம் எனவும் இந்த அலகில் கலந்துரையாட வேண்டும். பொருத்தமான உத்திகளையும் முறைகளையும் கற்றல் கருவிகளையும் தேர்ந்தெடுக்கவும் பயன்படுத்தவும் இயன்ற வரையில் அனுபவங்கள் பெறவும் ஆசிரிய மாணவர்களுக்கு இந்த அலகின் வாயிலாக இயல வேண்டும்.

### நோக்கங்கள்

- சமூக அறிவியல் வகுப்பில் பயன்படுத்தக் கூடிய கற்றல் உத்திகள், கற்றல் முறைகள் என்பனவற்றின் முக்கியத்துவத்தைப் புரிந்துகொள்ளுதல்.
- சமூக அறிவியல் கருத்துகளைப் பொருத்தமான உத்திகளையும் முறைகளையும் பயன்படுத்தி வெளியிடுதல்.
- சமூக அறிவியல் வகுப்பில் பயன்படுத்தக்கூடிய கற்றல் கருவிகளைக் கண்டுபிடித்தல் , தயாரித்தல், அவற்றைப் பயன்படுத்திக் கற்றல் கருவிகளின் வகுப்பு சார்ந்த முக்கியத்துவத்தை அறிதல்.
- சமூக அறிவியல் கற்பித்தலில் தகவல் தொழில்நுட்பத்தின் பங்கினைப் புரிந்து கொள்ளுதல்.

### சமூக அறிவியல் கற்பித்தலில் உத்திகளும் முறைகளும்

ஒன்றாம் பருவத்தில் 'பாடத்திட்டமும் கற்பித்தலியலும்' என்ற தலைப்பில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கற்பித்தல் உத்திகளும் முறைகளும் என்ற பகுதியிலிருந்து சமூக அறிவியல் வகுப்பில் பயன்படுத்தக்கூடிய உத்திகளையும் முறைகளையும் ஆசிரியர்களும் ஆசிரிய மாணவர்களும் சேர்ந்து கண்டுபிடிக்கின்றனர்.

தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட ஒவ்வொரு உத்திகளும் முறைகளும் என்ன? எதற்காக? எவ்வாறு எனப் பல்வேறு தகவல் சேகரிப்பு உறைவிடங்களிலிருந்து கண்டுபிடிக்கப்படுகின்றன. ( குழுக்களில் செய்வது சிறந்தது ஆகும்) தேவையான உதவிகளை ஆசிரியர் வழங்க வேண்டும். தகவல் சேகரிப்பு முடியும் போது கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அனைத்துச் சமூக அறிவியல் உத்திகளும் முறைகளும் உள்ளன என உறுதிப்படுத்துதல் வேண்டும்.

- கலந்துரையாடல் வடிவங்கள்
  - குழுக் கலந்துரையாடல்
  - கருத்தரங்கம்

- அணிக் கலந்துரையாடல்
- கருத்தரங்கம்
- சொற்பொழிவு முறை
- ரோல் பிளே
- போலிச் செய்தல்
- நாடக வடிவம்
- செயல் திட்டம்
- களப் பயணம்
- கதை மொழிதல்

(குறிப்பு- இவை ஒவ்வொன்றையும் விளக்கமாகக் கலந்துரையாடுகின்ற ஓர் அணிக் கலந்துரையாடல் இதன் பகுதியாக நடத்தப்பட வேண்டும். அணியின் உறுப்பினர்களுக்குக் கலந்துரையாடுகின்ற உத்தியைப் பற்றிய அறிவு உருவாகுமாறு கவனிக்க வேண்டும்)

நடுநிலை வகுப்பின் சமூக அறிவியல் பாடப்பகுதிகளைக் குழுப் பகுப்பாய்வு செய்து பயன்படுத்தக்கூடிய உத்திகளையும் முறைகளையும் அவற்றின் வாயிலாக உருவாக்கப்படுகின்ற கருத்துகளையும் கண்டுபிடித்து கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் அட்டவணையில் குறிப்பிடவும். ஒன்று அல்லது இரண்டு குழுக்கள் ஐந்தாம் வகுப்பினுடையவும் பிற இரு குழுக்கள் ஆறாம் வகுப்பினுடையவும் பிற குழுக்கள் ஏழாம் வகுப்பினுடையவும் பாடப்புத்தகங்களைப் பகுப்பாய்வு செய்து அட்டவணையை நிரப்பி வகுப்பில் பொதுவாக ஒருங்கிணைக்கவும் வேண்டும்.

அலகு பகுப்பாய்வு

வகுப்பு

அலகு எண்	அலகின் பெயர்	பயன்படுத்தக் கூடிய உத்திகள், முறைகள், ஐ.சி.டி	உருவாக்கக்கூடிய கருத்துகள்

இச்செயல்பாடு நிறைவு பெற்ற பின்னர் பாடப்பகுதியின் கருத்துப் பரிமாற்றத்திற்குப் பயன்படுத்தலாம் எனக் கண்டுபிடித்த உத்திகளையும் முறைகளையும் வெளியிட்டு தன்னம்பிக்கையை வளர்த்துவதற்கு வாய்ப்பு வழங்க வேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டு

- விடுதலைப் போராட்ட வரலாற்றின் முக்கிய நிகழ்வான உப்பு சத்தியாகிரகம்- ஸ்கிட் தயாரித்து நாடக வடிவத்தில் நடிக்கின்றனர்.
- வீண் செலவைத் தவிர்த்தல் என்பதை ஒழுக்கத்தின் காரணியாக ஆக்குவதன் அவசியம் - கருத்தரங்கம்.

## சமூக அறிவியல் கற்றல் கருவிகள்/ பயன்கள்

சமூக அறிவியல் கற்றலைப் பயன்மிக்கதாக ஆக்குவதற்குக் கற்றல் கருவிகளும் பயன்களும் தவிர்க்க முடியாதன. இந்தக் கற்றல் கருவிகளைப் பாடத்திட்டமிடலின் பகுதியாகக் கண்டுபிடிக்கவும். தேவையெனில் தயாரிப்பதுடன் அவற்றைப் பயன்படுத்தவும் செய்தால் சமூக அறிவியல் கற்றல் ஊக்கம் அளிப்பதாகவும் பயன்மிக்கதாகவும் அமையும். பாடப்பகுப்பாய்வின் வாயிலாகப் பொருத்தமான கற்றல் கருவிகளைக் கண்டுபிடிக்க ஆசிரிய மாணவர்களைத் தகுதியுடையவர்களாக வடிவமைத்தல் வேண்டும் என்பதே இங்கு இலக்காகின்றது.

சமூக அறிவியல் கற்றலுக்கு/ கற்பித்தலுக்குப் பயன்படுத்தக்கூடிய கற்றல் கருவிகள், வளங்கள் யாவை என்ற வினாவைப் பொதுவாக வகுப்பில் எழுப்பிக் கலந்துரையாடலைத் தொடங்கலாம். கலந்துரையாடல் வாயிலாக ஒருங்கிணைக்கப்பட வேண்டியன கீழே குறிப்பிடப்படும் கற்றல் கருவிகள்/ வளங்களைச் சமூக அறிவியல் வகுப்பில் பயன்படுத்தலாம் என்ற முறையில் அமைதல் வேண்டும்.

- நிலப்படங்கள்
- உலக உருண்டை
- விளக்கப் படங்கள்
- வரை படங்கள்
- அட்டவணைகள்
- பயிற்சிப் புத்தகம்
- பாடப் புத்தகங்கள்
- தற்கால வெளியீடுகள்
- சமூக வளங்கள்

இவற்றுள் முக்கியமான சிலவற்றை விளக்கலாம்

### ◆ நிலப்படங்கள்

சமூக அறிவியலில் இடத்திற்கும் காலத்திற்கும் முக்கியமான பங்கு உண்டு. இதில் இடத்தைப் பற்றிய கருத்துருவாக்கத்திற்குத் துணைபுரிகின்ற ஒரு பயன்மிக்கக் கற்றல் கருவியே நிலப்படம். அடையாளங்கள், கோடுகள், குறிப்புகள் என்பனவற்றின் வாயிலாக நிலப்படங்கள் தகவல்கள் அளிக்கின்றன. பூமியின் மேற்பரப்பின் இரு பரிமாணக் காட்சியே நிலப்படம். முன்னரே உட்படுத்தப்பட்ட ஓர் உண்மையை மாணவர்களுக்குப் புரிய வைக்க ஆசிரியருக்குத் துணைபுரியும் ஒன்றே நிலப்படம். வாய்மொழியாகப் புரிய வைக்க இயலாத இடங்கள் பற்றி மாணவர்கள் புரிந்துகொள்ள நிலப்படங்களால் இயலும்.

<b>ரிஸ்ட் நிலப்படம்</b> - நிலப்பகுதியின் உயர்வும் தாழ்வும் தெளிவுபடுத்தும் நிலப்படங்கள்
<b>எல்லை நிலப்படம்</b> - பகுதிகளின் எல்லையை மட்டும் பதிவுசெய்துள்ள நிலப்படங்கள்
<b>இயற்கையமைப்பு நிலப்படம்</b> - புவியியல் சிறப்புத்தன்மைகளைக் குறிப்பிடும் நிலப்படங்கள்
<b>அரசியல் நிலப்படம்</b> - ஆட்சி சார்ந்த பிரிவுகளைக் குறிப்பிடும் நிலப்படங்கள்

### ◆ விளக்கப்படங்கள்

சமூக அறிவியலின் முக்கியக் கருத்துகள், உண்மைகள் ஆகியவற்றை முன்னதாகவே தயாராக்குவதற்கு விளக்கப்படங்கள் துணைபுரிகின்றன. கற்றல் செயல்பாடுகளின் வாயிலாகச் செல்லும் போது

பரிமாற்றம் செய்த கருத்துகளை உள்வாங்கி ஒருங்கிணைக்க விளக்கப் படங்களைப் பயன்படுத்தலாம். கலந்துரையாடல்களின் இடையே உள்ள தொடர்பைக் குறிப்பிடுவதற்கும், காலவரிசையைக் குறிப்பிடுகின்ற காலக்கோடுகள் தயாரிப்பதற்கும் படங்களைக் காட்டுவதற்கும் விளக்கப்படங்கள் துணைபுரிகின்றன. தகவல்களைப் பகுப்பாய்விற்கும் ஒப்பீட்டிற்கும் பொருத்தமாக ஒழுங்குப்படுத்தவும் விளக்கப்படங்கள் உதவுகின்றன.

#### ◆ உலக உருண்டை

பூமியின் மாதிரியே உலக உருண்டை. தோற்றத்திலும் வடிவத்திலும் பூமியின் பிரதிபிம்பமே உலக உருண்டையில் காணப்படுகிறது. பூமியை முப்பரிமாண தலத்தில் குறிப்பிட்டுள்ள உலக உருண்டைகளில் கரைப்பகுதி, நீர் என்பன உண்மையான விகிதத்தில் அதே இடங்களில் காட்டப்பட்டுள்ளன. பூமிச் சலனங்கள், பூமியின் மீ நிகழ்வுகள், நேரம், வாயுமண்டலத்திற்கும் பூமிக்கும் உள்ள தொடர்பு, காலநிலை எனப் புவியியல் தொடர்பான பெரும்பாலான கருத்துகளும் மாணவர்களிடம் சென்று சேர்வதற்குத் துணைபுரியும் இன்றியமையாத ஒரு கற்றல் கருவியே உலக உருண்டை.

#### ◆ வரைபடங்கள்

சமூக அறிவியல் வகுப்பில் பயன்படுத்துகின்ற முக்கியமான கற்றல் கருவியே வரைபடங்கள். கருத்துகளைப் பயன்தரும் முறையில் எளிதாகப் பரிமாற்றம் செய்வதற்கு வரைபடங்களால் இயல்கின்றன. எல்லை வரைப்படங்கள் பார் கிராபஸ், பைகிராபஸ் எனப் பல்வேறு வகையான வரைபடங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

#### சமூக அறிவியல் வளங்கள்

- சமூக அறிவியல் கற்பித்தலுக்குத் துணைபுரியும் சமூக வளங்களைப் பற்றி வகுப்பில் கலந்துரையாடல் நடத்த வேண்டும். கலந்துரையாடலின் பயனாகக் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள மூன்று சமூக வளங்களைக் கற்றலின் பகுதியாகப் பயன்படுத்தலாம்.

#### வளங்கள்

- மனிதவளம்
- மனிதனால் உருவாக்கப்பட்டவை
- இயற்கை வளம்

இவற்றைப் பயன்படுத்தக்கூடிய சூழல்கள் பற்றிக் கலந்துரையாட வேண்டும்.

ஆரம்பக் கலந்துரையாடலுக்குப் பின்னர் சமூக அறிவியல் கற்பித்தலுக்குத் துணைபுரிகின்ற கற்றல் கருவிகளைப் பற்றியும் வளங்களைப் பற்றியும் உள்ள குழுவில் இவற்றைப் பற்றிய தகவல்களைப் பல்வேறு வழிமுறைகளில் திரட்டுவதற்கு அறிவுறுத்த வேண்டும். திரட்டிய தகவல்களை இணைத்து “ சமூக அறிவியல் வகுப்பில் பயன்படுத்தக் கூடிய கற்றல் கருவிகளும் வளங்களும் ” என்ற தலைப்பில் ஒரு கருத்தரங்கம் நடத்தி இவை பற்றிய கருத்துருவாக்கத்தை மேம்படுத்த வேண்டும்

சமூக அறிவியல் 5,7 வகுப்புகளின் பாடப்பகுதிகளைப் பகுப்பாய்வு செய்து பயன்படுத்தக்கூடிய கற்றல் கருவிகளையும் வளங்களையும் கண்டுபிடித்து கீழே கொடுக்கப்பட்டிருக்கும் அட்டவணையில் சேர்க்க வேண்டும்.

வகுப்பு		
வரிசை எண்	அலகு	பயன்படுத்தக்கூடிய கற்றல் கருவிகள்/ வளங்கள்

சமூக அறிவியலும் தொழில் நுட்பக் கல்வியும்

சமூக அறிவியல் கற்றலுக்கு மிகவும் உதவுகின்ற ஒன்றே தொழில்நுட்பக் கல்வி. சமூக அறிவியல் கற்றலின் கற்றல் கருவிகளாக முன்னரே குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கணினி, இணையதளம் என்பன உண்டெனில் அவற்றைப் பயன்படுத்திப் பயன்மிக்க முறையில் ஆசிரியருக்குக் கற்பிக்கலாம். வகுப்பறைகளில் கணினியின் தேவை தவிர்க்க முடியாத ஒன்றாகும். எனவே அனைத்துக் கல்விக்கூடங்களிலும் ஒரு வகுப்பறையாவது சூட்டிகை வகுப்பாக அமைதல் வேண்டும். (Smart classroom)

ஆசிரியர் ஐ.சி.டி சார்ந்து தயாராக்கிய ஒரு கற்பித்தல் கையேட்டைப் பொதுவாக வெளியிடுகிறார். ஐசிடி- இல் தொடர் வாய்ப்புகளைக் கலந்துரையாடுகின்றனர். இவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கு ஆசிரிய மாணவர்கள் பெற்றிருக்க வேண்டிய திறன்கள் பற்றிய கலந்துரையாடல்.

#### ஒருங்கிணைத்தல்

- கணினி பயன்படுத்துதல்
- பி. பி. டி தயாரித்தல்
- இணைய தளத்திலிருந்து தேவையானவற்றைக் கண்டறிவதுடன் அவற்றைப் பி. பி. டி-இல் மாற்றுதல்.

இத்திறன்களை அடைவதற்கு நிறுவனத்திலோ சுயமாகவோ வாய்ப்பு அளிக்க வேண்டும்.

- மாணவர்கள் குழுவில் ஐ. சி. டி பயன்படுத்தி ஒரு பாடத்திட்டம் தயாரித்து வெளியிடுகின்றனர்.

## அலகு- 3 வரலாறு

### முன்னுரை

நடுநிலை வகுப்புகளின் சமூக அறிவியல் பாடப்புத்தகத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள உலக வரலாறு, இந்திய வரலாறு, கேரள வரலாறு என்பவைகளைப் பற்றிக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பல்வேறு அலகு களின் கருத்துகள், உண்மைகள் என்பன குறித்துள்ள பல அறிவுகளையும் ஆசிரிய மாணவர்கள் பெற்றிருக்க வேண்டும். இந்தப் பாடப்பகுதிகளுடன் தொடர்புடைய அறிவுருவாக்கத்திற்கு உதவுகின்ற முறைகளையும் உத்திகளையும் ஆசிரிய மாணவர்கள் அறிந்து கொள்ள வேண்டியுள்ளது. அதற்குப் பயன்படும் முறையிலேயே இந்த அலகுடன் தொடர்புடைய அனுபவங்கள்/ செயல்பாடுகள் ஆகியவற்றை ஆசிரியப் பயிற்றாளர்கள் ஆசிரியப் பட்டயக் கல்வி வகுப்பில் அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

### 3.1. வரலாறு கற்றலின் இயல்புத்தன்மையும் இலக்குகளும் வழிமுறைகளும்

#### (a) மனிதன் ஒரு சமூக உயிரி

கூட்டமாகச் சேர்ந்து வாழும் இயல்பினைக் கண்டே மனிதன் ஒரு சமூக உயிரி என்று புகழ்பெற்ற கிரேக்க ஞானி அரிஸ்டாட்டில் கூறினார். தனிநபர்களுக்கு இடையிலும் தனிநபருக்கும் சமூகத்துக்கும் இடையிலும் பிரிக்க முடியாத தொடர்பு உள்ளது. ஒவ்வொருவருக்கும் பிறவித் திறன்கள் உண்டெனினும் அவற்றின் வளர்ச்சி என்பது சமூகத்திலிருந்து கிடைக்கும் பல்வேறு ஊக்கிகளின் பயனாகவே நடைபெறுகிறது.

சமூகத்தின் கட்டுப்பாட்டிற்கு உட்பட்டு எதார்த்த வாழ்க்கையின் பகுதியாக மனிதன் வாழ வேண்டும். பெற்றோர், உறவினர், நண்பர்கள், ஆசிரியர்கள், சமயத்தலைவர்கள், உடன் பணிபுரிவோர் என ஏராளமான நபர்களிடமிருந்து ஒருவரின் வளர்ச்சிக்கு உரிய ஊக்கங்கள் நேரடியாகவும் அல்லாமலும் கிடைக்கின்றன. இவற்றுடன் புத்தகங்கள், திரைப்படங்கள், வானொலி, செய்தித்தாள்கள் எனப் பிற ஊடகங்கள் வழியாகக் கிடைக்கின்றன. மறைமுக ஊக்கங்களும் தனிநபர் ஆளுமை வளர்ச்சியில் தாக்கம் செலுத்துகின்றன. இவ்வாறு நேரடியாகவும், மறைமுகமாகவும் உள்ள தூண்டுதல்களின் தொகுப்பே மனிதச் சமூகம்.

மனிதனையும் சமூகத்தையும் குறித்துள்ள கற்றலே வரலாறு. நவீனச் சமூகத்தின் மிக முக்கிய இலக்கான சமூகச் சேவை சமூக அறிவியல் சார் அறிவைச் சார்ந்துள்ளது. சமூக உயிரி என்ற முறையில் சமூக மாற்றங்களில் பங்காளி ஆவதுடன் சமூகத்தை முன்னோக்கி வழி நடத்துதல் என்பது மனிதனின் அடிப்படைக் கடமையாகும். இந்தக் கடமையை நிறைவேற்ற தனிநபரைத் தகுதியுடையவராக வடிவமைக்க வரலாறு கற்றல் உதவுகிறது.

#### (b) வரலாறு- விளக்கம்

கிரேக்க மொழியிலிருந்து 'தேடல்' என்ற பொருள் தரும் 'ஹிஸ்டரி' என்ற சொல் வந்தது. ஹிஸ்டரி அல்லது வரலாறைக் குறித்து வேறுபட்ட விளக்கங்கள் உள்ளன.

ஹெரோடோட்டஸ் வரலாற்றின் தந்தை எனக் கருதப்படுகிறார். பாரசீக எல்லையில் உள்ள ஹாலிக் காரரால் என்ற இடத்தில் இவர் பிறந்தார். (BC 484)

- ஒரு யுகத்திலிருந்து மற்றொரு யுகத்துக்குக் கொண்டு செல்ல முடிந்த படங்களின் தொகுப்பே வரலாறு - பாரக் ஹார்ட்



- நிகழ்காலத்திற்கும் பண்டைய காலத்திற்கும் இடையிலுள்ள நிரந்தர உரையாடலே வரலாறு - இ. எச். கார்
- நாடோடி வாழ்க்கையிலிருந்து நாகரிக வாழ்க்கைக்கு வந்த வரலாற்றின் வளர்ச்சி - நேரு.
- கருத்துகளின் வரலாறே மனிதனின் வரலாறு. - எச். ஜி. வெல்ஸ்
- யுகத் தலைமுறைகள் வழியாக மனிதன் பெற்றுள்ள பண்பாட்டின் கதையே வரலாறு. - வில்லுரன்ட்
- மிக ஒளிமிக்க ஒரு வாழ்க்கையின் தேடலில் மனிதனுக்கு ஏற்பட்ட அனுபவங்களின் மொத்தத் தொகுப்பே வரலாறு- ஹிமாயூன் கபீர்
- வாழ்க்கை அனுபவங்களின் வற்றாத சுரங்கமே வரலாறு - ஜோன்ஸ்

பொதுவாகக் கூறினால் மனிதனின் பன்முக வளர்ச்சி, கடந்த கால நிகழ்வுகள் என்பனவற்றின் முக்கிய ஆதாரமே வரலாறு.

### (c) வரலாற்றின் தொன்மை

வரலாற்றின் தொன்மையையும் இயல்பினையும் குறித்து வரலாற்றறிஞர்களின் இடையிலேயே வேறுபட்ட கருத்துகள் நிலவுகின்றன. சிலரின் கருத்துப்படி வரலாறு, வாழ்க்கை வரலாற்றின் ஒரு தொகுப்பு வேறு சிலருக்கோ வரலாறு என்பது காலம் கடந்த ஓர் அட்டவணை மட்டுமே. அரசியல் வளர்ச்சியின் கதையாகவே வரலாற்றைக் காண்கின்றனர். சமூக வரிசையில் வந்து கொண்டிருக்கின்ற முற்போக்கு சார்ந்த மாற்றங்களின் பொருளாதாரக் காரணங்களே வரலாற்றில் பேசப்பட்டுள்ளன என நம்புகின்றவர்களும் உள்ளனர். மேலே குறிப்பிட்ட ஒவ்வொன்றும் மனித குலத்தின் வளர்ச்சி வரலாற்றின் ஒவ்வொரு பக்கம் ஆகும். இவை அனைத்தின் தொகுப்பே வரலாறு.

அனைத்து வரலாறுகளையும் அனைத்துக் கால கட்டங்களையும் அனைத்து மனித இனங்களையும், இயக்கங்களையும் இங்குள்ள ஏதேனும் ஒரு கருத்து எல்லைக்குள் வைத்து விளக்க முயற்சிப்பது முற்றிலும் தகுதியற்றது.

### (d) வரலாறு கற்றல்- அறிவியல் முறையில்

மனிதனைக் குறித்துள்ள ஓர் அறிவியல் கல்வியே வரலாறு. சமூக, பண்பாடு நோக்கு வாயிலாக மனிதனைக் காண்பதுடன் அவை பன்முக வளர்ச்சிகளின் முழு காட்சியை அளிக்கவும் வேண்டும் என்பதே வரலாற்றின் கடமை. அறிவியல் முறை சார்ந்த கற்றலுக்கு, கீழே கூறப்பட்டுள்ள காரணிகளுக்குத் தனிச்சிறப்பிடம் அளிக்க வேண்டும்.

1. வளர்ச்சி
2. தொடர்ச்சி
3. காலம்
4. இடம்

### (e) வரலாறு கற்றலின் இலக்குகளும் மதிப்புகளும்( விழுமியங்களும்)

ஒரு செயலை எதற்காகச் செய்கிறோமோ அதுவே இலக்கு ஆகும். செயல்படும் நேரத்திலும் அதன் பின்னரும் நமக்குக் கிடைக்கின்ற அனுபவங்களே மதிப்புகள் ( விழுமியங்கள்)கருதுகின்ற இலக்குகளே பல வேளைகளிலும் நமக்குக் கிடைக்கின்ற மதிப்புகளும், ஆனால் எப்போதும் அவை ஒன்றாக இருப்பதில்லை.

இலக்குகள்	மதிப்புகள் ( விழுமியங்கள்)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• முன்னரே திட்டமிட்டவையே இலக்குகள்</li> <li>• நன்றாக உணர்ந்து கொண்டு நோக்கமாகக் கொள்வதே இலக்குகள்</li> <li>• குறிக்கோள்களிலும் எதிர்பார்ப்புகளிலும் ஊன்றி நிற்பன இலக்குகள்.</li> <li>• பெற முடிந்த உயர்வுகளே இலக்குகள்.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• கற்றல் செயல்பாடுகளின் வழியாகவும் கற்றதன் பிறகும் பெறுகின்ற பயனே மதிப்புகள்</li> <li>• வந்து சேர்கின்றனவே மதிப்புகள்</li> <li>• உண்மை சார்ந்தனவே மதிப்புகள்</li> <li>• பெற முடிந்த காரியங்களே மதிப்புகள்</li> </ul>

### வரலாறு கற்பித்தலின் இலக்குகள்

- பிரபஞ்சத்தை முழுமையாகக் காண்பதற்கு உதவுகிறது.
- காலம்,இடம், சமூகம் என்பன குறித்து முழுக் கண்ணோட்டம் உருவாகிறது.
- உள்ளறிவு உருவாகப் பயன்படுகிறது
- அறிவு சார்ந்த மனப்பான்மைகள் உருவாகின்றன.
- பரந்த கண்ணோட்டம் உருவாகிறது.
- சமூகமயமாதல் செயல்முறைக்கு உதவுகிறது.
- மன அடக்கத்திற்குப் பயிற்சி அளிக்கிறது.
- ஜனநாயக உணர்வு வளர உதவுகிறது.
- நன்மதிப்புகளைப் புரிந்து கொள்வதற்குத் துணைபுரிகிறது.
- சுற்றுச்சூழல்கள் குறித்துப் புதுக் கண்ணோட்டம் உருவாகிறது.

வரலாறு கற்பித்தலின் இலக்குகள் அனைத்தையும் அடைய முடியும் எனக் கூற இயலாது. ஆயினும் அந்த இலக்குகள் நிறைவேறுவதற்கு உரிய பயணச் செயலில் மாணவர்களுக்கு மேம்பட்ட நிலைகள் ஏற்படுகின்றன.

### 3.2. வரலாறு கற்றலின் அணுகுமுறைகள்

- பாடப்புத்தக முறை

பாட ஏற்பாட்டிற்கு ஏற்பவும் மாணவர்களின் திறன்களைக் கருத்தில் கொண்டும் வல்லுநர்களால் படைக்கப்படுவையே பாடப்புத்தகங்கள். பாடப்புத்தகங்களை மையப்படுத்திக் கற்பிக்கின்ற முறையே பாடப்புத்தக முறை எனப்படுகிறது. மாணவர்கள் கற்பதற்கும் ஆசிரியர்கள் கற்பிப்பதற்கும் பயன்பட வேண்டும் என்ற நோக்கத்திலேயே பாடப்புத்தகம் தயாராக்கப்பட்டுள்ளது. ஆசிரியரைப் பொறுத்த வரை பாடப்புத்தகம் ஒரு வழிகாட்டி மட்டுமே ,மாணவர்கள் இலக்கை அடைவதற்கு உரிய வழிமுறைகளில் ஒன்றே பாடப்புத்தகம். பாடப்பகுதிகளைக் கூடுதலாக விரிவான முறையில் எடுத்துரைக்கின்ற பார்வை நூல்களை ஆசிரியர்கள் வாசிப்பதுடன் விமரிசனப் பார்வையில் அவற்றைப் பயன்படுத்தவும் வேண்டும்.

பாடப்புத்தக முறையினால் பல நன்மைகள் உள்ளன.

- பாடப் பகுதியின் சரியான வடிவம் கிடைக்கிறது.
- பாடத்தின் பரப்பு அறிய முடிகிறது.

- அறிவியல் முறைசார்ந்த பகுப்பாய்வு செய்ய முடிகிறது.
- பாடப்புத்தகம் மாணவர்களுக்குப் பல குறிப்புகளையும் அளிக்கிறது.
- மாணவர்களுக்குப் புரிகின்ற மொழியில் பாடப்பகுதி எடுத்துரைக்கப்பட்டுள்ளது.

பாடப்புத்தகத்தில் காண்பன அனைத்தையும் கண்முடி ஏற்றுக்கொள்பவர்கள் உள்ளனர். பாடப்புத்தகத்தில் உள்ள தவறுகளைப் புரிந்து கொள்ளாமல் அவற்றைக் கற்பிப்போரும் உள்ளனர். பாடப்புத்தகம் தயாராக்கியவர்களின் முன்விதியுடன் கூடிய பல கருத்தாடல்களும் பாடப்புத்தகத்தில் காண்கின்ற தன்மை வரலாம்.

### ● சொற்பொழிவு முறை

பழங்காலம் முதலே நடைமுறையில் உள்ள ஒரு கற்பித்தல் முறையே இது. புதுத் தலைமுறையினருக்கு அறிவுத் துணுக்குகளை வழங்குகின்ற முறையே இது. எந்த நேரத்திலும் எந்தச் சூழலிலும் பயன்படுத்த முடியும் என்பதே சொற்பொழிவு முறையின் தனித்தன்மை. பார்வையாளர்களின் சுவைக்கு ஏற்பவும் சூழலுக்கு ஏற்பவும் மாற்றங்களுடன் கருத்துகளை வெளியிட முடியும். மாணவர்களுக்குச் சொற்பொழிவைக் கவனிக்கும் பயிற்சி கிடைக்கிறது.

சொற்பொழிவு முறையின் வழியே மிகுந்த நேரத்தைச் சேமிக்க முடிகிறது. குறுகிய நேரத்தினுள் ஏராளமான காரியங்களைக் கற்பிக்க முடியும். ஒலியைத் தேவைக்கு ஏற்ப கட்டுப்படுத்தியும் நாடகப் பாணியில் பாடப்பகுதியை வெளியிடவும் செய்து கற்றல் -கற்பித்தல் செயலைப் பயன்மிக்கதாக அமைக்க இயலும். வாசிக்கவும், அறியவும் உள்ள ஆர்வம் மாணவர்களிடம் தோன்றுவதற்குச் சொற்பொழிவு முறை துணைபுரிகிறது. நவீனச் சிந்தனைகளுடன் மாணவர் உலகைத் தொடர்ந்து அறிமுகப்படுத்துவதற்கு உரிய ஒரு வழிமுறையே இது. ஆசிரியரின் ஆளுமையை மாணவர்களிடம் அளிப்பதற்கு உரிய பயன்மிக்க வழிமுறையும் இதுவே. இத்தகைய மேன்மைகள் உள்ளன எனினும் சொற்பொழிவு முறைக்குச் சில குறைபாடுகளும் உள்ளன.

சொற்பொழிவு முறை வாயிலாக மாணவர்கள் செயலற்ற கேட்பாளர்களாக மாறுகின்றனர். செயல்பாடுகள் வாயிலாகப் படிக்கவும் என்ற முறையைச் சொற்பொழிவு முறை தவிர்க்கிறது. தொடர்ந்து சொற்பொழிவுகளைக் கேட்கும் போது மாணவர்களுக்கு விருப்பமின்மையும் பேசப்படும் பொருளுடன் ஆர்வமின்மையும் ஏற்படுகின்றன. மாணவர்களிடம் அடக்கமின்மை ஏற்படுவதற்கும் காரணம் ஆகிறது. சொற்பொழிவு முறையில் ஒரு பகுதியில் மட்டுமே கருத்துப் பரிமாற்றம் நடைபெறுகிறது.

### சொற்பொழிவு முறையை எவ்வாறு பயன்மிக்கதாக அமைக்கலாம்

- ஒலியை ஒழுங்குப்படுத்துதல் / கட்டுப்படுத்துதல்
- நாடக முறையில் வெளியிடுதல்
- மாணவர்களின் பிரதிபலிப்பை ஆராய்தல்/ பதிவுசெய்தல்
- நிகழ்வுக் கதைகளை வெளியிடுதல்
- கற்றல் கருவிகளைப் பயன்படுத்துதல்
- சொற்பொழிவின் மையப்பகுதியைக் கரும்பலகையில் பதிவுசெய்தல்

### அணிக் கலந்துரையாடல்

கலந்துரையாடப்படும் பொருள் பற்றித் தனிப்பட்ட ஆர்வமும் அறிவும் மிக்க நான்கோ, ஐந்தோ நபர்கள் சேர்ந்து அந்தப் பொருள் குறித்துக் கலந்துரையாடுவதுடன் கருத்துகளைப் பரிமாற்றம் செய்யும் முறையே இது அவர்களில் ஒருவர் தலைவராகச் செயல்படுவார். தலைவர் அணி

உறுப்பினர்களை அரங்கில் அறிமுகப்படுத்துவார். பேசப்படும் பொருளின் ஒவ்வொரு பிரிவைக் குறித்துள்ள கருத்தினை வெளியிட உறுப்பினர்களை அழைப்பார். இறுதியில் கருத்துகளைத் தலைவர் ஒருங்கிணைப்பார்.

வகுப்பில் உள்ள அனைத்து மாணவர்களும் கலந்துரையாடலில் பங்கு கொள்வது நன்று. ஆனால் பேசப்படும் அனைத்துப் பொருள் பற்றியும் அனைத்து மாணவர்களும் பரிமாற்றம் செய்ய வேண்டும் என்றில்லை. அதனால் நான்கோ, ஐந்தோ திறன்மிக்க மாணவர்களைத் தேர்ந்தெடுத்து ஆழமான கற்றலுக்கு உட்படுத்திக் கண்டுபிடித்த காரியங்களை அணிக் கலந்துரையாடலாக வெளியிட வேண்டும். வகுப்பில் உள்ள பிற மாணவர்கள் பேசப்படும் பொருள் வெளியீட்டையும் கலந்துரையாடல்களையும் மிகக் கவனத்துடன் கேட்பதுடன் கேட்போரில் சிலருக்குத் தங்கள் கருத்தை வெளியிடுவதற்கும் வாய்ப்பு அளிக்க வேண்டும்.

விரிவான ஒரு பொருள் பற்றியது எனில் அதன் ஒவ்வொரு பக்கம் குறித்தும் விளக்குமாறு ஒவ்வொரு உறுப்பினர்களிடமும் முன்னரே பொறுப்பினை அளிப்பதுடன் அந்தப் பகுதியைக் குறிப்பிட்ட நேர அளவுக்குள் நின்று விளக்கவும் செய்வதே நன்றாகும்.

கருத்துகளை மிக விரைவில் பகிர்ந்து கொள்ளவும் பயன்தரும் முறையில் பொருள் பற்றிப் பகுப்பாய்வு செய்யவும் முடிவுகளை உருவாக்கி அறிவுருவாக்கம் நடைபெறவும் அணிக் கலந்துரையாடல் உதவுகிறது. அணியில் அறிஞர்கள் மட்டும் பங்கு பெறுவதால் கலந்துரையாடல் அறிவார்ந்ததாகவும் உயிரோட்டம் மிக்கதாகவும் அமைகிறது.

## விவாதம்

அறிவுருவாக்கத்திற்கு மிகப் பொருத்தமான முறையே விவாதம். விவாதத்திற்கு இரு பக்கங்கள் உள்ள ஒரு பொருள் தேர்வு செய்யப்படுகிறது. மாணவர்களை இரு கற்றல் குழுக்களாகப் பிரிக்க வேண்டும். இரு குழுக்களிலும் திறன் மிக்க மாணவர்களைச் சமமாக உட்படுத்துமாறு கவனிக்க வேண்டும். விவாதத்தில் நடுநிலையாளர்(Moderator) தலைமை தாங்க வேண்டும். ஒவ்வொரு பேச்சாளரும் கொடுக்கப்பட்டுள்ள நேரத்தைச் சரியாகப் பின்பற்றுகின்றாரா என்றும் தனிப்பட்ட கருத்துகளைத் தவிர்க்கின்றாரா என்றும் நடுநிலையாளர் உறுதிப்படுத்துதல் வேண்டும்.

ஒரு பகுதியின் மேல் ஏராளமான காரியங்கள் வெளியிட வேண்டியதனால் எழுதித் தயாராக்கி வெளியிடுவது நல்லது. வெளியிடும் வாதங்களை ஏற்றும் எதிர்த்தும் மாணவர்கள் பேசுவர். விவாதத்தில் வருவதற்கு வாய்ப்புள்ள தவறான கருத்துகளைத் திருத்தவும் விடுபட்டவையைக் கூட்டிச் சேர்க்கவும் செய்வது ஆசிரியரின் கடமையாகும். சிறந்த சிந்தனைக்கும் அறிவுருவாக்கத்திற்கும் விவாதத்தில் ஏராளமான வாய்ப்பு உண்டு. புதிய விவாதமுறையைக் கண்டறிய விவாதத்தில் பங்கு கொள்பவருக்கு வாய்ப்பளிக்க வேண்டும்.

## சிம்போசியம்

சிம்போசியம் நவீனக் கற்பித்தல் முறைகளில் முக்கியமான ஒன்றாகும். சிம்போசியத்திற்குத் தேர்ந்தெடுத்துப் பேசப்படும் பொருள் சம கால முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக இருக்க வேண்டும். பேசப்படும் பொருளின் பல்வேறு பகுதிகளைக் குறித்து அத்துறைகள் சார்ந்த அறிஞர்கள் உரையாற்றுகின்றனர். வேறொரு வழியிலும் சிம்போசியம் நடத்தலாம். பேசப்படும் பொருள் குறித்து ஒருவர் வெளியிடுகிறார். மற்றுள்ளோர் அக்கட்டுரையில் கூறப்பட்டுள்ள கருத்தாடல்களை மறுக்கவோ அவற்றிற்கு ஏற்றவாறோ பேசுவர். ஆசிரியர் அனைத்துக் கருத்துகளையும் திரட்டி ஒருங்கிணைக்க வேண்டும்.

சிம்போசியத்தில் கலந்து கொள்பவர்கள் பேசப்படும் பொருள் குறித்து ஆழ்ந்த சிந்தனை உள்ளவர்கள் ஆவர். ஒவ்வொரு உண்மையையும் கருத்தையும் பகுப்பாய்வு செய்வதால் பேசிய பொருளின் பல்வேறு கருத்தாக்கங்களையும் விரிவாகப் புரிந்துகொள்ளவும் அறிவுருவாக்கம் நடைபெறவும் இயல்கிறது.

- இரண்டாம் அலகில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள “ சமூக அறிவியல் கற்றலுக்குப் பயன்படுத்தக் கூடிய கற்பித்தல் உத்திகள்” வரலாறு கற்பித்தலுக்கும் பயன்படுத்தக் கூடியன ஆகும்.
- நடுநிலை வகுப்புகளில் உள்ள சமூக அறிவியல் ஆசிரியர் பணுவலில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள கற்பித்தல் உத்திகளையும் பயன்படுத்தலாம்.

### 3.3.வரலாறு கற்றலுக்கு உரிய வளங்கள்

வரலாறு கற்றலுக்கு உரிய ஆதார உறைவிடங்கள் என்பன முதன்மை. இரண்டாம் மண்டலங்களில் உட்படுவன ஆகும். நேரடியாக உண்மையான விபரங்கள் கிடைக்கின்ற உறைவிடங்களே முதன்மை உறைவிடங்கள். எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு நாணயத்தைக் குறித்துள்ள விபர சேகரிப்புக்கு ஓர் எதார்த்த நாணயத்தைப் பயன்படுத்தினால் அது முதன்மை உறைவிடம் ஆகும்.

ஒன்றைக் குறித்துள்ள விபரங்களை அல்லாமல் வேறொரு வழியில் சேகரிக்கும்போது இது இரண்டாம் உறைவிடம் ஆகும். எடுத்துக்காட்டாக, விபர சேகரிப்புக்காக வேறொருவர் எழுதிய புத்தகங்களைப் பயன்படுத்தும் போது அது இரண்டாம் உறைவிடம் ஆகிறது.

முதன்மை இரண்டாம் உறைவிடங்களைக் குறித்துள்ள உள்ளடக்க அறிவு கிடைத்தால் பாடப்புத்தகத்தில் இத்தகைய உறைவிடங்களைப் பயன்படுத்த வாய்ப்புகள் உள்ளனவா என மாணவர்கள் கண்டடைதல் வேண்டும். அதற்காகக் குழுவில் ஒவ்வொரு வகுப்பினுடையவும் சமூக அறிவியல் பாடப்புத்தகத்தை அளித்து அவற்றின் உள்ளடக்கத்தைச் சோதித்துப் பார்த்து கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையை முழுமையாக்குமாறு வாய்ப்பு அளிக்க வேண்டும்.

சமூக அறிவியல்

வகுப்போம் :

அலகு எண்	அலகின் பெயர்	பயன்படுத்தக் கூடிய உறைவிடங்கள்	
		முதன்மை	இரண்டாம்
1			
2			
3			
4			
-			

உங்கள் வட்டாரத்தில் உள்ள வரலாற்றுச் சின்னங்களோ, வரலாறுசார்ந்த விபரங்கள் அளிப்பதற்கு இயல்கின்ற நபர்களோ உண்டெனில் அவர்களைச் சந்தித்து விபரங்கள் சேகரித்து முதன்மை உறைவிடங்களின் வாயிலாகத் தகவல் சேகரிப்பின் நம்பிக்கையை ஆசிரிய மாணவர்களுக்குப் புரியவைக்க வேண்டும். முதன்மை இரண்டாம் உறைவிடங்கள் வழியாகக் கிடைக்கின்ற விபரங்களின் சிறப்புத் தன்மைகள், நம்பிக்கைகள், வாய்ப்புகள் ஆகியவற்றை ஒப்புமை செய்ய ஆசிரிய மாணவர்களால் இயல வேண்டும்.

### 3.4 வட்டார வரலாறு

வரலாறு கற்றலின் பிரிவாக மாணவர்கள் சொந்த வட்டாரத்தினுடையவோ நிறுவனம் அமைந்துள்ள இடத்தினுடையவோ வரலாறு எழுதுவதற்கு உரிய திறன் பெற வேண்டியுள்ளது. இதனை உள் ளிட்டே வகுப்பில் கலந்துரையாடல் நடத்த வேண்டியுள்ளது.

- வட்டார வரலாறு படைத்தல் என்றால் என்ன?
- வட்டார வரலாறு எழுதுவதை எந்தெந்த நிலைகள் வாயிலாக முழுமைப்படுத்த வேண்டும்.
- வட்டார வரலாற்றின் உள்ளடக்க மண்டலங்கள் எவையாக இருக்கும்?

இந்த வினாக்களைக் கலந்துரையாடலுக்கு உட்படுத்தி வட்டார வரலாறு எழுதுவதைக் குறித்துள்ள கருத்துத் தெளிவை ஆசிரிய மாணவர்களிடம் உறுதிப்படுத்திய பின்னரே வட்டார வரலாறு படைப் பதற்கு வாய்ப்பு அளிக்க வேண்டும்.

#### வட்டார வரலாறு

- சொந்த வட்டாரத்தின் வரலாறு- இடப்பெயரின் பொருள், மக்களின் வாழ்க்கை முறை, தொழில், பண்பாடு சார்ந்ததும் சாராததுமான நிறுவனங்கள், வளங்கள் என்பனவற்றுடன் அந்த வட்டாரத்தின் முற்காலமும் முன்னேற்றமும் விளக்கு கின்ற பதிவுகள்
- வரலாறு எழுதுதலின் முக்கியத்துவம்
  - வரலாற்றறிவு
  - தேடல் ஆர்வம்
  - வரலாறு எழுதுதலின் இயல்பு
- வரலாறு எழுதும் செயல்முறை
  - வரலாறு குறித்துள்ள உள்ளடக்க அறிவு பெறுமாறு கலந்துரையாடல்
  - உள்ளடக்கம் எதுவாக இருக்க வேண்டும், அதன் கூறுகள் எவையாக இருக்க வேண்டும், கலந்துரையாடல், அறிவுருவாக்கம்.
  - தகவல் சேகரிப்பு வழிமுறைகளை உருவாக்குதல்
  - தகவல் சேகரிப்பு
  - கூறுகளைப் பின்பற்றிப் படைத்தல்
  - பதிப்பித்தல்
  - வரலாறு எழுதுதல் நிறைவடைதல்
- உள்ளடக்க மண்டலங்கள்
  - இடப்பெயர் வரலாறு
  - வாழ்க்கை முறை, தொழில்
  - பண்பாட்டு நிறுவனங்கள், சேவைகள்
  - வளங்கள்
  - புவியியல் சார்ந்த சிறப்புத் தன்மைகள்
  -

#### வட்டார வரலாறு எழுதுதல்

உள்ளடக்க மண்டலங்களைத் தீர்மானித்ததன் பின்னர் தனிநபராகவோ அல்லாமலோ வட்டார வரலாறு எழுதுதலை நோக்கிச் செல்ல வேண்டும். வரலாறு எழுதுவதன் முன்னர் தகவல் சேகரிப்ப தற்குத் தேவையான வழிமுறைகளை விரிவுபடுத்த வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக;



- நேர்காணல் வினாநிரல்
- அளவீட்டுப் படிவம்(Survey form)

இவற்றை ஆசிரியரின் உதவியுடன் தயாராக்கி முழுவடிவம் அளித்ததன் பின்னரே தகவல் சேகரிப்பு நடத்த வேண்டும். தகவல் சேகரிப்பைக் குழுவாகச் சேர்ந்து செய்தால் போதும். குழுவினர் சேகரித்த விபரங்களைப் பொதுவாக வெளியிடுகின்றனர். அனைத்து உறுப்பினர்களுக்கும் உள்ள டக்கத்தைக் குறித்துள்ள விபரங்கள் கிடைத்ததன் பின்னர் சுதந்திரமாக, தனிநபராக வரலாறு எழுது தலைத் தொடங்கலாம். தனிநபரின் திறனும் மொழியும் வரலாறு எழுதுதலை மட்டும் ஊக்குவித்தால் போதும்.

வட்டார வரலாறு எழுதுதல் நிறைவு பெற்றதன் பின்னர் “ வட்டார வரலாற்றின் முக்கியத்துவம்” என்ற பொருளை மையப்படுத்தி ஒரு கருத்தரங்கக் கட்டுரை தயாராக்கி வெளியிட்டுக் கலந்துரையாடலின் வாயிலாக வரலாறு எழுதுதலைக் குறித்துள்ள அறிவை மேம்படுத்த வேண்டும்.

### 3.5 மாணிடப் பண்பாட்டு வளர்ச்சி நிலைகள்

பழங்கற்காலம், புதுக்கற்காலம், வெண்கலக்காலம் எனும் காலகட்டங்களின் வாழ்க்கை முறையைக் குறித்து நடுநிலை வகுப்புகளில் உள்ள பாடப்புத்தகத்திலிருந்து தகவல் சேகரிப்பு- குழுச் செயல் பாடாக அளிக்கலாம்.

- குழுக்கள் சேகரித்த விபரங்களைக் கருத்தரங்க வடிவத்தில் வெளியிடலாம்.
- பழங்கற்காலத்திலும் வெண்கலக்காலத்திலும் மக்களின் வாழ்க்கை முறையில் ஏற்பட்டவற்றை ஒப்படைப்பாகக் கொடுக்கலாம்.
- நடுநிலை வகுப்புகளில் உள்ள பாடப்புத்தகங்களில் வரலாறு தொடர்புடன் கொடுக்கப்பட்டுள்ள உள்ளடக்கத்தைக் குறித்து ஆசிரிய மாணவர்களுக்கு அறிவு உருவாக வேண்டும். அதனால் பாடப்புத்தகங்களையும் பார்வை நூல்களையும் பயன்மிக்க முறையில் பயன்படுத்த வேண்டும். வினாடி வினா நடத்தலாம்.
- நாகரிகமற்ற பழங்கற்காலம், கூர்கற்காலம், வேட்டையாடுதல், தீ கண்டுபிடிப்பு, வேளாண்மையின் ஆரம்பம், மண்பாத்திர உருவாக்கம், ஆடை பயன்பாடு, நிலையான குடியிருப்பு, கூடி வாழ்தல், உலோகக் கண்டுபிடிப்பு என்பவைகளைக் குறித்து ஆசிரிய மாணவர்கள் குழுவாகத் தகவல் சேகரிப்பு நடத்துவதுடன் ஒவ்வொருவரும் பதிவு செய்கின்றனர் என்று உறுதிப்படுத்துதல் வேண்டும். குறிப்புகள் தயாரித்தல்.

### 3.6 சமூகப் பண்பாட்டு மாற்றங்களும் தேசிய அமைப்புகளும்

- ஆசிரிய மாணவர்கள் உலக வரலாற்றின் மறுமலர்ச்சி, சமய மறுமலர்ச்சி என்பனவற்றின் தாக்கம் குறித்தும் மக்களின் சிந்தனையிலும், வாழ்க்கை முறையிலும் ஏற்பட்ட மாற்றங்களைக் குறித்தும் அறிவு பெற வேண்டும். பொதுக் கலந்துரையாடல்.
- பிரான்ஸ், இங்கிலாந்து, ரஷ்யா, சீனா போன்ற நாடுகளில் நிலவியிருந்த அடிமையாட்சி மக்களை விழித்தெழுவதற்கும், விடுதலைக்காகப் போராடுவதற்கும் உரிய தகுதியை வழங்கியது. புரட்சிகளை ஒப்புமை செய்து அவற்றின் காரணங்கள், பயன்கள் என்பன பற்றி அறிந்து கொண்டு முடிவுகள் உருவாக்க ஆசிரியப் பயிற்சி மாணவர்களால் இயல வேண்டும். கலந்துரையாடல் குறிப்பு



- இரு உலகப்போர்கள் ஏற்பட்டதன் சூழல்கள், அவற்றின் பயன்கள், பின் விளைவுகள் என்பவை குறித்துள்ள விளக்கம் தயாரித்து பல்வேறு கலந்துரையாடல் வாயிலாக வகுப்பில் வெளியிடலாம்.
- 1857- இன் முதல் விடுதலைப் போராட்டம், தேசிய இயக்கம் (1885 முதல் 1947) வரையுள்ள காலகட்டம், ஐக்கிய கேரள இயக்கம், சமய நல்லிணக்க இயக்கங்கள், சமாதான செயல்பாடுகள், சமய- சமூகச் சீர்திருத்தவாதிகளும் அவர்களின் சேவைகளும் என்பவை குறித்து ஆசிரிய மாணவர்கள் நடுநிலை வகுப்புகளில் உள்ள சமூகஅறிவியல் பாடப்புத்தகங்கள், ஆசிரியர் பனுவல், பார்வை நூல்கள் என்பனவற்றின் உதவியுடன் குறிப்புகள் தயாரிக்கவும்.

- **ஒப்புமைக் குறிப்புகள், சிறு குறிப்புகள், காலகட்ட அட்டவணை, காலக்கோடு, நாடக கையெழுத்துப் பிரதி, முத்திரைப் பாடல், சுவரொட்டி, முத்திரை வாக்கியம், கலந்துரையாடல் குறிப்பு, நிகழ்வுகளை வரிசைப்படுத்தி எழுதுதல், பாடத்திட்டம் என்பன தயாரிப்பதில் ஆசிரிய மாணவர்கள் அறிவும் திறனும் பெறுகின்றனர் என ஆசிரியப் பயிற்றாளர் கவனிக்க வேண்டும்.**

## அலகு - 4

### புவியியல்

#### முன்னுரை

மனிதனின் வாழிடம் என்ற பொருளில் புவிமேற்பரப்பின் சிறப்புத் தன்மைகள் பற்றிய கற்றலே புவியியல். மனிதனும் அவன் வாழ்கின்ற இயற்கையும் இயைந்து வாழ்தலும் தாக்கமுமே புவியியல் கற்றலின் மையப்பகுதி. மானிடப் பண்பாட்டின் வளர்ச்சியில் பௌதீகச் சுற்றுச்சூழலின் தாக்கத்தையும் மனிதனின் ஈடுபாடுகள் இயற்கையில் ஏற்படுத்துகின்ற மாற்றங்களையும் ஆசிரிய மாணவர்கள் மிக நுணுக்கமாக உற்றுநோக்கும் முறையில் புவியியல் கற்றல் அமைதல் வேண்டும். இதற்கு அவசியமான பொருட்களும் வாசிப்புக் குறிப்புகளுமே இந்த அலகில் உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன. நடுநிலை வகுப்புகள் வரை உள்ள சமூக அறிவியல் பாடப்புத்தகங்களின் புவியியல் பாடங்களை நுட்பமாகப் பகுப்பாய்வுக்கு உட்படுத்துவதுடன் அவற்றை மதிப்பீடு செய்யுமாறும் ஆசிரிய மாணவர்களைத் திறன் மிக்கவர்களாக உருவாக்கப் பயன்படும் முறையிலேயே இதன் உள்ளடக்கம் அமைந்துள்ளது.

#### நோக்கங்கள்

- மனிதனும் இயற்கையும் இயைந்து வாழ்தலையும் மனிதன் இயற்கையோடு கொண்டுள்ள கூட்டுறவையும் குறிப்பிடும் முறையில் நடைமுறையில் உள்ள பாடப்புத்தகம் அமைந்துள்ளதா என மதிப்பீடு செய்தல்.
- குறிப்பிட்ட கற்றல் உத்திகள் அடையும் விதத்தில் புவியியல் கற்றல் திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. அதற்கு ஆசிரிய மாணவர்களைத் தகுதியுடையவர்களாக ஆக்குமாறு கருத்துகளும் அறிவுகளும் மேம்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

ஏழாம் வகுப்பு வரையுள்ள பாடப்புத்தகங்களில் உள்ள புவியியல் பாடங்களின் உள்ளடக்கங்களை முழுமையாக உற்றுநோக்கியே இந்த ஆசிரியர் பனுவல் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளது. . பாடப்பகுதிகளில் விளக்கப்பட்டுள்ள கருத்துகளையும் திறன்களையும் உறுதிப்படுத்தவும். அவற்றை வகுப்பறைச் செயல்பாடுகள் வாயிலாக ஆசிரிய மாணவர்கள் பெறுவதற்கும் இதுவள்ள குறிப்புகள் உதவுகின்றன. ஒவ்வொரு பகுதியிலும் சிறு குறிப்புகளுடன் கொடுக்கப்பட்டுள்ள கற்றல் செயல்பாடுகளை இதற்காகப் பயன்படுத்தலாம்.

## I.புவியியலின் இயல்பு

நாம் வாழ்கின்ற புவியைக் குறித்துள்ள கற்றலே புவியியல் (Geography). கிரேக்க மொழியில் "பூமி" என்று பொருள் வருகின்ற 'Geo' -உம் " விளக்கம்" என்று பொருள் உள்ள 'Graphos' -உம் சேர்ந்ததே Geography என்ற பெயர் உருவானது. பி. சி. 276- 194 காலகட்டத்தில் வாழ்ந்திருந்த கிரேக்க அறிஞர் இறாஸ்தோஸ்தனீஷ் இந்தப் பெயரை முன்மொழிந்தார்.

சூரியக் குடும்பத்திலுள்ள உயிருள்ள கிரகமே நமது பூமி. பிற கிரகங்களிலிருந்து பூமி வேறுபட்டுக் காணப்படுவதன் காரணம் நிலத்திலும், நீரிலும், வாயுவிலும் உள்ள பல்வகைத் தாவரங்களும், பிற உயிரினங்களும் ஆகும். பல்வகைமையின் உறைவிடமே பூமி. பூமியின் மேற்பரப்பைப் பார்த்தால் மலைத் தொடர்கள், பீடபூமிகள், சமவெளிகள், பாலைவனங்கள் என ஏராளமான சிறப்புத்தன்மைகளைக் காணலாம். பூமியின் பல பகுதிகளிலாக நில நடுக்கங்கள், எரிமலைகள், மலை உருவாக்கச் செயல்பாடுகள் என மீவியற்கை நிகழ்வுகள் ஏற்படுத்தும் மாற்றங்களை நதிகளும் காற்றும் கடல் அலைகளும் பனிமலைகளும் சேர்ந்து பூமியின் மேற்பரப்பில் தொடர்ந்து அழிக்க முயற்சி செய்கின்றன. இவற்றின் பயனாக, பூமியின் மேற்பரப்பில் பல்வேறு நில வடிவங்கள் தோன்றுகின்றன. நமக்குச் சுற்றிலும் உள்ள இத்தகைய மீவியற்கை நிகழ்வுகளையும் சிறப்புத் தன்மைகளையும் உற்று நோக்குதலே புவியியல் கற்றலின் அடிப்படை. தாங்கள் வாழும் சுற்றுப்புறத்தைக் குறித்துள்ள அறிவையே மனித குலம் முதலில் பெற்றது என்ற உண்மையை நாம் மறக்கக் கூடாது. புவி மேற்பரப்பின் பகுதிகள் ஒவ்வொன்றும் வேறுபட்டனவாகும். இயற்கையமைப்பும் காலநிலையும் தாவர உயிரினங்களும் மக்களின் வாழ்க்கை முறையும் நிலப் பகுதிகளை வேறுபடுத்துகின்றன. இந்த வேறுபாடுகளையும் அவற்றின் காரணங்களையும் தேடுதலே புவியியலின் முக்கியக் குறிக்கோள்.

மனிதனுக்கும் இயற்கைக்கும் இடையிலான தொடர்புகளையும் அவை தங்களுக்குள் செலுத்துகின்ற தாக்கங்களையும் புவியியல் பகுப்பாய்வு செய்கிறது. இயற்கையமைப்பிலும் காலநிலையிலும் ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் எதிர்பாராது உருவாகும் இயற்கைச் சீற்றங்கள் இவை அனைத்தும் மனிதன் என்ற சமூக உயிரியிடம் நேரடியாகவும் மறைமுகமாகவும் தாக்கம் செலுத்துகின்றன. இயற்கையமைப்பிற்கு ஏற்ப மானிடப் பண்பாடு உருவானது. மனிதரின் உணவு, ஆடை அணிதல், வாழிடம் வாழ்வதற்கு உரிய வழிமுறைகள் என்பனவற்றில் இயற்கையின் தாக்கம் தெளிவாகின்றது. அறிவியல் வளர்ச்சியும் தொழில்நுட்பக் கல்வியின் வளர்ச்சியும் மனிதரின் செயல்மண்டலங்களின் பரப்பை விரிவடையச் செய்ததுடன் பௌதீகச் சுற்றுச்சூழலில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தவும் செய்துள்ளது. வேளாண்மை, வாணிபம், நகரமயமாதல் என மானிடப் பண்பாட்டின் பல்வேறு வளர்ச்சி நிலைகள் இயற்கையில் ஏற்படுத்திய மாற்றங்கள் குறிப்பிடத்தக்கன. இவையும் புவியியல் கற்றுலுக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன.

☞ *புவியியலின் இயல்பினையும் அணுகுமுறையையும் ஆசிரிய மாணவர்கள் மதிப்பீடு செய்து அவை எந்த அளவில் சமூக அறிவியல் பாடப்புத்தகங்களில் (5,6,7 Std.) பிரதிபலிக்கின்றன என்று பகுப்பாய்வு செய்து குறிப்பு தயாராக்க வேண்டும். பல்வேறு குழுக்களாகப் பிரிந்து மனிதனும் இயற்கையும் இயைந்து செலுத்துகிற தாக்கத்தையும் அணுகுமுறையையும் சோதித்துப் பார்த்து குறிப்பு தயாராக்க வாய்ப்பு அளிக்க வேண்டும்.*

## புவியியலின் கிளைகள் (Branches of Geography)

புவி மேற்பரப்பின் சிறப்பியல்புகளின் கற்றலும் பகுப்பாய்வுமே புவியியல். புவி மேற்பரப்பில் இயற்கை சார்ந்தனவும் மனித உருவாக்கமுமான ஏராளமான சிறப்புத்தன்மைகளைக் கற்றல் உட்படுத்துகிறது. இதன் அடிப்படையில் புவியியலை இரு முக்கியக் கிளைகளாக வகைப்படுத்தலாம்.

## 1. பெளதீகப் புவியியல்: (Physical geography)

பூமி மீதிகழ்வுகளைக் குறித்தும் இயற்கைக் காரணிகளான நில வடிவங்கள், காலநிலை, நீர் உறைவிடங்கள், உயிரினங்கள் என்பன குறித்தும் உள்ள கற்றலே பெளதீகப் புவியியல்

## 2. மானிடப்புவியியல் (Human Geography)

மனிதர்களின் செயல்பாடுகளைக் குறித்தும் அவை இயற்கையில் ஏற்படுத்துகின்ற தாக்கத்தைக் குறித்தும் கற்கும் புவியியல் நிலையே இது. மக்கட்தொகை, மனிதச் செயல்கள் ( வேளாண்மை, வாணிபம், போக்குவரத்து, தகவல் தொடர்பு போன்றவை) மானிடப் பண்பாடு, வாழிடங்கள்( கிராமம், நகரம்) போன்றவையே மானிடப் புவியியல் கற்றலுக்கு உட்படுத்தப்படுகின்றன..

## பெளதீகப் புவியியலின் கிளைகள் (Branches of Physical Geography)

### 1. நில வடிவியல் (Geomorphology)

பல்வேறு நில வடிவங்கள் குறித்தும் அவற்றிற்கு அடிப்படையான புவியீடுகழ்வுகள் குறித்தும் கற்கப்படுகிறது.

### 2. காலநிலையியல் (Climatology)

வளிமண்டல மீதிகழ்வுகளைக் குறித்தும் காலநிலையைக் குறித்தும் விளக்குகின்ற அறிவியல் நிலை

### 3. கடலியல் (Oceanography)

பெருங்கடல்களைக் குறித்தும் பெருங்கடல் நீரின் ஒழுக்குகள், உப்புத்தன்மை, வெப்பம், பெருங்கடல் வளங்கள், பெருங்கடல் தாவரங்கள், பிற உயிரினங்கள் ஆகியன குறித்தும் உள்ள கற்றலே பெருங்கடலியல்.

### 4. உயிரியல் புவியியல் (Biogeography)

தாவரங்கள், பிற உயிரினங்கள், அவற்றின் வாழிட அமைப்புகள் என்பன குறித்துள்ள கற்றலே உயிரியல் புவியியல்.

## மானிடப் புவியியலின் கிளைகள் (Branches of Human Geography)

### 1. மக்கட் தொகைப் புவியியல் (Population Geography)

மக்கள் நிலைப்பாடு, வளர்ச்சி, குடியேற்றம் என்பனவற்றில் இயற்கைக் கூறுகளின் தாக்கம், பின் விளைவுகள் என்பன பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகிறது.

### 2. வாழிடப் புவியியல்(Settlement Geography)

மனிதர்களின் வாழிடங்களைக் குறித்தும் அவற்றின் சிறப்புத்தன்மைகள் குறித்தும் கற்கப்படுகிறது. இதற்கு இரு கிளைகள் உள்ளன.

(1) கிராமப் புவியியல் (Rural geography)

(2) நகரப் புவியியல் (Urban geography)

### 3. பொருளாதாரப் புவியியல் (Economic Geogrphy)

இயற்கை வளங்களைக் குறித்தும் அவற்றைப் பயன்படுத்தி மனிதன் முன்னேறுவது குறித்தும் வட்டார வளர்ச்சி நடைபெறுவது குறித்தும் கற்கப்படுகிறது.

### 4. வேளாண் புவியியல் (Agricultural Geogrphy)

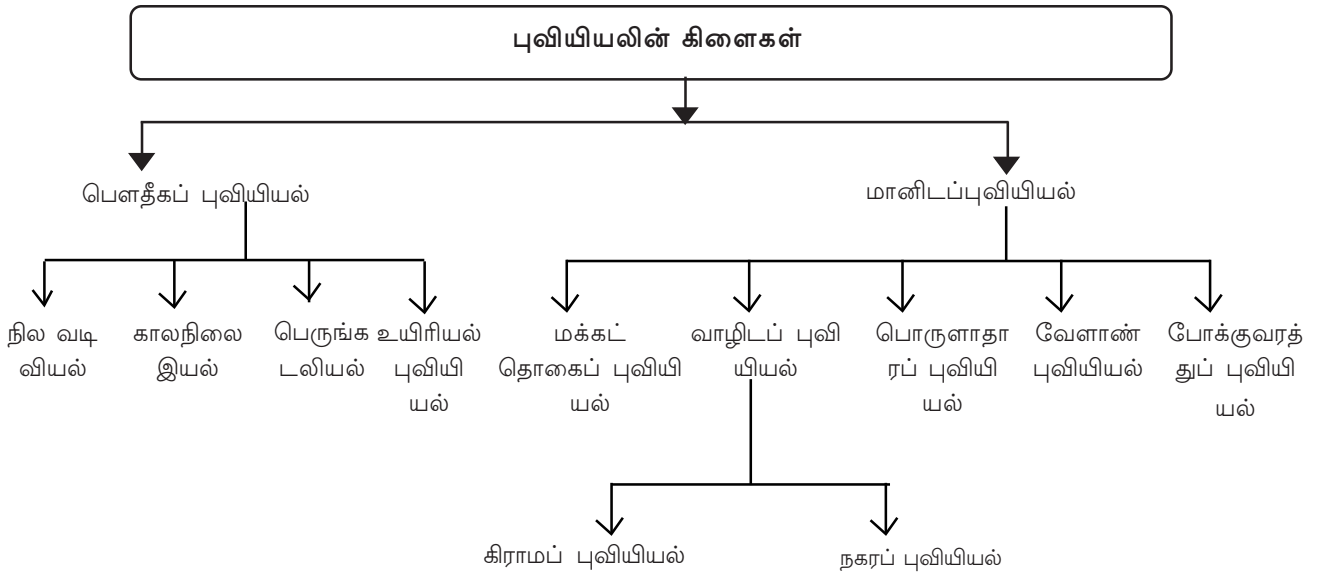
பல்வேறு வேளாண் பயிர்களைக் குறித்துக் கற்பதுடன் அவற்றின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான புவியியல் காரணிகளும் பகுப்பாய்வு செய்யப்படுகின்றன.

ஆசிரியரின் உதவியுடன் மேற் கூறிய கருத்துகளைக் குறித்த அறிவை மாணவர்கள் பெற்றதன் பின்னர் கிடைத்துள்ள கருத்துகளைப் பயன்படுத்திக் கீழே தரப்பட்டுள்ளது போன்று ஒழுக்கு அட்டை தயாரிக்க வாய்ப்பு அளிக்க வேண்டும்.

#### 5. போக்குவரத்துப் புவியியல் (Transportation Geography)

கரை, நீர், வாயு என்பன வழியாக உள்ள போக்குவரத்து வழிமுறைகளைக் குறித்தும் அவற்றின் வளர்ச்சியில் புவியியல் காரணிகளின் தாக்கமும் கற்றல் பொருளாக அமைகிறது.

☞ ஆசிரியரின் உதவியுடன் மேற்கூறிய கருத்துகளைக் குறித்துள்ள அறிவை மாணவர்கள் பெற்றதன் பின்னர் கிடைத்துள்ள கருத்துகளைப் பயன்படுத்திக் கீழே தரப்பட்டுள்ளது போன்று ஒழுக்கு அட்டை தயாரிக்க வாய்ப்பு அளிக்க வேண்டும்.



#### புவியியலின் உள்ஒழுக்கு நெறிமுறை (Inter disciplinary Nature of Geography)

இயற்கை மீறிகழ்வுகள் குறித்தும் மனிதன் இயற்கையில் செயல்படும் விதத்தைக் குறித்தும் நுட்பக் கற்றலுக்கு உட்படுத்தும் கற்றல் கிளை என்ற நிலையில் புவியியல் பிற பல்வேறு இயற்கை அறிவியலுடனும் சமூக அறிவியலுடனும் நெருக்கமான தொடர்பு கொண்டுள்ளது. அனைத்துக் கற்றல் கிளைகளையும் குறித்துள்ள பரந்த அறிவு புவியியல் கற்றலுக்கு அவசியமாகும். பூமியின் உள்ளறைக்கு உள்ளேயுள்ள மீறிகழ்வுகளைக் குறித்தும் புரிந்து கொள்வதற்கு இயற்பியலிலும் வேதியியலிலும் புவியியல் வரலாற்றின் அடிப்படைத் தத்துவங்களைப் புரிய வேண்டியுள்ளது. புவியியல் மேற்பரப்பின் சிறப்புத்தன்மைகளின் பகுப்பாய்விலும் இந்த அறிவியல்களின் உதவியைப் புவியியல் பெற்றுக் கொள்கிறது. பெடோளஜி ( மண்ணைக் குறித்துள்ள ஆராய்ச்சி) ஹைட்ரோளஜி ( நீர் ஆராய்ச்சி) மீட்ரியோளஜி ( வளிமண்டல ஆராய்ச்சி) எனும் தொழில்நுட்பவியல்களையும், புவியியல் பல ஆய்வுகளுக்கும் சார்ந்துள்ளது. தாவரவியல், உயிரியல், சூழ்நிலையியல், புள்ளியியல் போன்ற அறிவியல் மண்டலங்களையும் புவியியல் பகுப்பாய்வுகளில் பயன்படுத்துவது உண்டு.

சமூக அறிவியல் மண்டலங்களோடும் புவியியலுக்கு நல்ல தொடர்பு உள்ளது. மனிதனின் சமூக, பண்பாட்டு வாழ்க்கையினையும் அதில் இயற்கையின் தாக்கத்தினையும் பகுப்பாய்வு செய்கின்ற கற்றல் கிளை என்ற நிலையில் புவியியலுக்கு வரலாறு (History) அரசியலியல் (Political Science) பொருளாதார இயல் (Economics) தத்துவஇயல் (Philosophy) மானிடவியல் (Anthopology) என்பனவற்றுடன் ' கொடுத்தல் வாங்குதல்' தொடர்பு உண்டு (Give and take).

ஒன்றோடொன்றின் ஆதாரத்தால் இயங்கும் பல்வேறு காரணிகளின் கூட்டமைப்பாகவே புவியியல் இவ்வுலகைக் காண்கிறது(System Approach). ஏதாவது ஒரு காரணியில் ஏற்படும் கோளாறு முறையே பிற காரணிகளையும் தாக்குகிறது கரைமண்டலமும் (Lithosphere), வளிமண்டலமும் (Atmosphere), நீர்மண்டலமும் (Hydrosphere), உயிர்மண்டலமும் (Biosphere) இவைகளில் உள்ள பல்வேறு மீநிகழ்வுகளும் ஒன்றுக்கொன்று தொடர்புடையனவாகும். புவி மீநிகழ்வுகளை முழுமையாக உற்றுநோக்குகிறது என்பதே புவியியலை வேறு கிளைகளிலிருந்து தனிப்படுத்தி நிறுத்துகிறது.

☞ மேற்கூறப்பட்ட உள்ளடக்கத்தைக் குழுவுக்கு அளித்து புவியியலின் பல்வேறு துறைகளுடன் உள்ள தொடர்பைச் சுட்டுகின்ற சொற்கூரியனைத் தயாரிக்க வாய்ப்பு அளிக்க வேண்டும்.

☞ ஏழாம் வகுப்பு வரை உள்ள சமூக அறிவியல் பாடப்புத்தகங்களில் உள்ள புவியியல் பகுதிகளைச் சேர்த்துப் பார்த்து புவியியல் வேறு எந்தெந்த துறைகளுடன் தொடர்பு கொண்டுள்ளது என்பதைக் கண்டறிந்து குறிப்பு தயாரிக்கவும்

## II புவியியல் கற்றல் வழிமுறைகள்

### நிலப்படங்கள் (Maps)

கோள வடிவிலுள்ள புவி மேற்பரப்பின் சிறப்பியல்புகளைப் பரந்த மேற்பரப்பில் காட்சிப்படுத்துவதே நிலப்படங்கள் எனக்கூறப்படுகிறது. பூமியை மொத்தமாகவோ சிறு பகுதிகளாகவோ காண்பிக்கலாம் என்பதே நிலப்படங்களின் சிறப்புத் தன்மையாகும்.

உள்ளடக்கத்தின் அடிப்படையில் நிலப்படங்களை இரண்டாக வகைப்படுத்தலாம்.

1. **அரசியல் நிலப்படம் (Political map):** மனித உருவாக்கச் சிறப்புத் தன்மைகளைக் காட்சிப்படுத்துகிறது. நாடு, மாநில எல்லைகள், தலைநகரங்கள், நகரங்கள், சாலைகள், போக்குவரத்து வழிகள், தகவல் தொடர்பு முறைகள் என்பன.

2. **பௌதீக நிலப்படம் (Physical map):** இயற்கை சார்ந்த சிறப்புத் தன்மைகளைக் காட்சிப்படுத்துகிறது. சிகரங்கள், சமவெளிகள், பீடபூமிகள், நீர் உறைவிடங்கள் என்பன.

இவை மட்டுமல்லாமல் பயன்பாட்டின் அடிப்படையிலும் கீழ்கூறும் வகையில் நிலப்படங்களை வகைப்படுத்தலாம்.

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| (1) விவசாய நிலப்படம்    | (2) காலநிலை நிலப்படம்   |
| (3) வளங்களின் நிலப்படம் | (4) கருத்துரு நிலப்படம் |
| (5) கிராம நிலப்படம்     | (6) இராணுவ நிலப்படம்    |
| (7) கடற்கரை நிலப்படம்   |                         |

ஒரு நிலப்படத்தின் அடிப்படைக் கூறுகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

1. அட்ச- தீர்க்கக் கோடுகள் (latitude - longitude)



2. திசை(direction)
3. அளவு (Scale)
4. குறியீடுகளும் அடையாளங்களும் (Signs & symbols)
5. குறிகாட்டி (legend)

இவற்றில் மிக முக்கியமானது அளவே. புவி மேற்பரப்பின் சிறப்புத்தன்மைகளைச் சரியான விதத்தில் அடையாளப்படுத்தும் போது அது நிலப்படம் ஆகிறது. அளவு இல்லாமல் காட்சிப்படுத்தப்படுவன 'வரைவு' என்று கூறப்படுகிறது.

ஒரு சிறு பகுதியின் விளக்கமான காட்சி அவசியமாகும் வேளைகளில் அந்தக் குறிப்பிட்ட பகுதிக்கு நேரடியாகச் சென்று விபரங்களைச் சேகரிப்பதுடன் அளவு பயன்படுத்திக் காட்சிப்படுத்துவதே 'திட்டப்படம்' என்று கூறப்படுகிறது.

### அளவு

நிலப்படத்தில் உள்ள இரு இடங்களுக்கு இடையிலுள்ள தூரத்துக்கும் புவிமேற்பரப்பில் உள்ள உண்மையான தூரத்துக்கும் இடையில் உள்ள விகிதமே அளவு (scale). எடுத்துக்காட்டாக புவிமேற்பரப்பில் 20 கி. மீ தூரம் உள்ள இரு இடங்கள் நிலப்படத்தில் 2 செ.மீ தூரத்தில் காணப்படுகிறது என்றிருக்கட்டும். இங்கு நிலப்படத்தின் அளவு 2 : 20 அல்லது 1 : 10 ஆகும்.

நிலப்படத்தில் அளவைக் காட்சிப்படுத்துவதற்கு 3 வழிகள் உள்ளன.

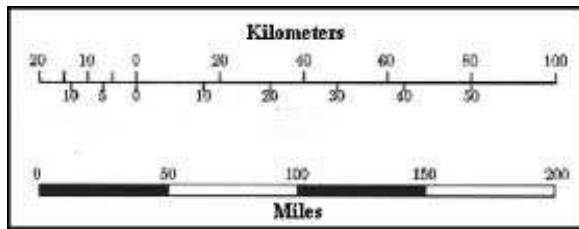
1. எளிய முறை (Simple statement) : இங்குத் தெளிவானதும் எளிதானதுமான விதத்தில் அளவு பயன்படுத்தப்படுகிறது 1 செ. மீ = 10 கி.மீ.

2. பின்ன முறை (Representative Fraction)

அறிக்கை முறையில் நிலப்படத்தில் உள்ள அளவு அதே போன்று எழுதப்பட்டுள்ளது. எ.கா: 1 செ. மீட்டருக்கு 10 கி. மீ. ஆனால் பின்ன முறையில் R. F இல் அலகுகளைத் தவிர்த்தே அளவு அடையாளப்படுத்தப்படுகிறது. எ.கா: 1 : 100000.

3. அளவு வரைபடம் (Graphical Scale)

நிலப்படத்தின் அளவை வரைபடமாக வெளியிடுவது எவ்வாறென்று படத்தை உற்றுநோக்கிப் புரிந்து கொள்ளவும்



சிறு அளவு நிலப்படங்கள் (Small scale maps)

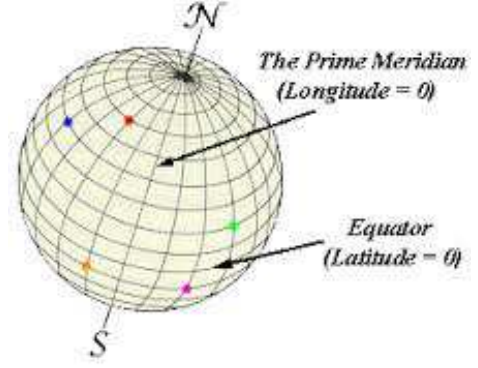
கண்டங்கள், நாடுகள் போன்ற வேறுபட்ட பகுதிகளின் நிலப்படங்களே சிறு அளவு நிலப்படங்கள். அட்லஸ், சுவர் நிலப்படம், பாடப்புத்தகத்தில் உள்ள நிலப்படங்கள் இவையனைத்தும் இத்தகைய நிலப்படங்களுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும். மிகப்பெரிய ஒரு நிலப்பகுதியின் மிக முக்கியமான வற்றை மட்டுமே இத்தகைய நிலப்படத்தில் காட்சிப்படுத்த முடியும்.

## பெரு அளவு நிலப்படங்கள் (Large scale maps)

சிறு நிலப்பகுதிகளின் விரிவான நிலப்படமே பெரிய அளவு நிலப்படம் என்று கூறப்படுகிறது. நில அமைப்பு நிலப்படங்கள் (Topo sheet) , கிராம நிலப்படங்கள், கருத்துரு நிலப்படங்கள் என்பன இத்தகைய நிலப்படங்களாகும்.

## அட்சக்கோடுகளும், தீர்க்கக் கோடுகளும்

வட்டவடிவில் உள்ள பூமியின் மேற்பரப்பில் உள்ள பிரதேசங்களினுடையவோ, மீ நிகழ்வுகளினுடையவோ குறிப்பிட்ட இடத்தைத் திட்டப்படுத்துவதும் கடினமாகும். அதனாலேயே கற்பனைக் கோடுகளின் அடிப்படையிலேயே அவை நடைபெறுகின்றன. பூமத்திய ரேகைக்கு இணையாக வரையப்படும் கற்பனைக் கோடுகளே அட்சக் கோடுகள். மிகப்பெரிய அட்சக்கோடு என்பது பூமத்திய ரேகை ஆகும். புவி உருண்டையை இரு அரைவட்டங்களாக மாற்றுகின்ற வட்டம் பெரிய வட்டம் (Great Circle) என்று அழைக்கப்படுகிறது. அட்சாம்சங்களின் கூட்டத்தில் உள்ள பெரிய வட்டம் பூமத்திய ரேகை ( $0^\circ$ ) மட்டும் ஆகும்.



பிற முக்கியமான அட்சக்கோடுகள் இவையாகும்

1. கடகரேகை  $23\frac{1}{2}^\circ$  வடக்கு (Tropic of Cancer)
2. மகரரேகை  $23\frac{1}{2}^\circ$  தெற்கு (Tropic of Capricorn)
3. ஆர்டிக் வட்டம்  $66\frac{1}{2}^\circ$  வடக்கு (Arctic Circle)
4. அண்டார்டிக் வட்டம்  $66\frac{1}{2}^\circ$  தெற்கு (Antarctic Circle)
5. வடதுருவம் (North Pole  $90^\circ$  N)
6. தென் துருவம் (South Pole  $90^\circ$  S)

வடதுருவத்தையும் தென்துருவத்தையும் இணைத்துக் கொண்டு வரைகின்ற கற்பனைக் கோடுகளே தீர்க்கக் கோடுகள். அனைத்துத் தீர்க்கக் கோடுகளும் ஒரே அளவு உடையனவாகும். இலண்டனிலுள்ள கிரீன்வீச் வழியாகக் கடந்து செல்லும் தீர்க்கக்கோடு  $0^\circ$  தீர்க்கக்கோடு எனக் கணக்கிடப்படுகிறது.  $180^\circ$  தீர்க்கக்கோடு சர்வதேச தேதிக்கோடு (International Date line) என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஒரே தீர்க்காம்சத்தில் வருகின்ற அனைத்துப் பிரதேசங்களிலும் ஒரே கால நேரம் காணப்படும்.

## நிலஅமைப்பு நிலப்படங்கள் (Topographical Maps)

நிலஅமைப்புத் தாள்கள் என்று அழைக்கப்படும் நிலஅமைப்பு நிலப்படங்கள் பெரிய அளவிலான (large scale) நிலப்படங்களாகும். ஒரு சிறிய நிலப்பகுதியின் பௌதீகச் சிறப்புத் தனித்தன்மைகளுடன் மனிதரின் உருவாக்கச் சிறப்புத் தன்மைகளும் இந்த நிலப்படத்தில் உட்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அங்கீகரிக்கப்பட்ட குறியீடுகளும் சின்னங்களும் பயன்படுத்தியே (Conventional signs and symbols) இத்தகைய நிலப்படங்களைத் தயாரிக்கின்றனர். பெரிய ஒரு நிலப்பகுதியின் விரிவானதும் நுணுக்கமானதுமான அடையாளப்படுத்தல்களே டோப்போ சீட்டுகள். ஒரு சிறிய நிலப்பகுதியின் நில அமைப்பு, உயரம், சாய்வு, நீர் உறைவிடங்கள், போக்குவரத்து, தகவல் தொடர்புக் கருவிகள், மனிதர்களின் வாழிடங்கள் என்பனவற்றின் விரிவான விபரங்கள் டோப்போ சீட்டுகளில் காணப்படும். பல்வகை வளர்ச்சித் திட்டங்களின் மேலாண்மையிலும் வட்டாரத் திட்டமிடலிலும் நிலஅமைப்பு



நிலப்படங்கள் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. நவீனத் தொழில்நுட்பக் கல்வியின் உற்பத்திப் பொருளான விண்வெளிப் படங்களைக்கூட ஒப்புமைப்படுத்துவதும் பகுப்பாய்வு செய்வதும் நிலஅமைப்புத் தாள்களின் அடிப்படையிலாகும். நிலஅமைப்பு நிலப்படங்கள் மூன்று அளவுகளில் கிடைக்கின்றன

1 : 2,50,000

1 : 50,000

1 : 25,000

இந்தியாவில் “ இந்திய நில அளவுத்துறை”(Survey of India) நிலஅமைப்பு நிலப்படங்கள் தயாரிக்கின்ற அங்கீகரிக்கப்பட்ட நிறுவனம் ஆகும்.

### அங்கீகரிக்கப்பட்ட குறியீடுகளும் சின்னங்களும் (Conventional signs and symbols)

ஒரு பிரதேசத்தின் புவியியல் சார்ந்ததும். பண்பாடு சார்ந்ததுமான சிறப்புத் தன்மைகளை வெளியிட சில அங்கீகரிக்கப்பட்ட குறியீடுகளும் சின்னங்களும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவை பன்னாட்டு அளவில் அங்கீகரிக்கப்பட்டவை. நிலப்படம் கற்றலின் குறிப்புகளாக இவற்றின் துணையுடன் எந்த ஒரு நிலப்படத்தையும் சரியான முறையில் பகுப்பாய்வு செய்ய முடியும் சின்னங்களின் அளவு, சிறப்புத் தன்மை, நிறம் என்பன வேறுபட்டுக் காணப்படும். எடுத்துக்காட்டாக, மனிதனால் உருவாக்கப்பட்டவை அதாவது சாலைகள், வாழிடங்கள் என்பன சிவப்பு நிறத்திலும் தாவர வகைகள் பச்சை நிறத்திலும் நீர்நிலைகள் நீல நிறத்திலும் காண்பிக்கப்படுகின்றன. நீர்நிலைகள் ஆழம் கூடுவதற்கு ஏற்ப இள நீல நிறம் முதல் கரு நீல நிறம் வரையிலும் அடையாளப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

### உயரக் கோடுகள் (Contours)

கடல்மட்டத்திலிருந்து சம உயரம் உள்ள பகுதிகளை இணைத்து வரைகின்ற கற்பனைக் கோடுகளே உயரக் கோடுகள். டோப்போ நிலப்படங்களில் நிலப்பகுதிகளை அடையாளப்படுத்துவது உயரக் கோடுகளின் வழியாகும். நிலப்பகுதியின் உயரம், பரப்பு, சாய்வுகளின் சிறப்புத்தன்மை என்பவற்றைப் பகுப்பாய்வு செய்ய இந்தக் கோடுகள் உதவுகின்றன.

### வள நிலப்படம் (Resource Maps)

ஒரு பிரதேசத்தின் இயற்கையானதும் மனித உருவாக்கம் சார்ந்ததுமான பொருட்களைக் காட்சிப்படுத்துகின்றனவே வளநிலப்படம். வளநிலப்படங்கள் பொதுவாகப் பெரிய அளவிலான நிலப்படங்களாக இருக்கும். ஒரு பிரதேசத்தின் நில வடிவங்கள், நீர் உறைவிடங்கள், தாதுப் பொருட்கள், போக்குவரத்து, தகவல் பரிமாற்றக் கருவிகள் என்பன வளநிலப்படத்தில் அடையாளப்படுத்தப்பட்டுள்ளன . ஒரு பிரதேசத்தின் வளர்ச்சித் திட்டத்தை அமைப்பதில் வளநிலப்படங்களுக்கு முக்கியப் பங்கு உண்டு.

### அட்லஸ் (Atlas)

பல்வகை நிலப்படங்களை முறையாக உட்படுத்தித் தயாரிக்கின்ற புத்தகமே அட்லஸ் எனப்படும் . பல்வேறு கண்டங்களையும், நாடுகளையும் அவற்றின் இயற்கையமைப்பையும் வாழிடங்களையும் இடப்பெயர்களையும் பகுப்பாய்வு செய்ய உதவுகின்ற முக்கியப்புத்தகமே அட்லஸ் ஆகும். அட்லஸ் நிலப்படங்கள் பொதுவாகச் சிறு அளவு (Small scale) நிலப்படங்கள் ஆகும் .

☞ ஆசிரியர் பணுவலில் கூறப்பட்டுள்ள பல்வகை நிலப்படங்களைச் சேகரித்து அவற்றைப் பெரு அளவு நிலப்படங்கள் (large scale) சிறு அளவு நிலப்படங்கள் (small scale) என வகைப்படுத்தி அட்டவணை தயாரிக்கவும்.

☞ நிலப்படத்துக்கு உரிய அடிப்படைக் காரணிகளை உட்படுத்தி மாநில நிலப்படம்/ இந்திய நிலப்படம் தயாரிக்கவும்

### III நிலஅமைப்புகள் (Landforms)

புவி மேற்பரப்பில் உள்ள வடிவங்களின் சிறப்புத் தன்மைகள் நிலவடிவங்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. பூமியின் அடியிலிருந்து உருவாகின்ற டெக்டோனிக் சலனங்களும் புவி மேற்பரப்பில் உள்ள அரித்தல் காரணிகளும் (agents of erosion) சேர்ந்தே நிலவடிவங்கள் உருவாகின்றன. முக்கியமான நிலவடிவங்களை மூன்றாகப் பிரிக்கலாம்.

1. மலைத்தொடர்கள் (Mountains)
2. பீடபூமிகள் (Plateau)
3. சமவெளிகள் (Plains)

#### மலைத்தொடர்கள்

கடல்மட்டத்திலிருந்து 900 மீட்டருக்கு மேல் உயரம் உள்ள நில வடிவமே மலைத்தொடர்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. மலைத் தொடர்களின் மேல்பகுதி பொதுவாகக் கூம்பு வடிவில் காணப்படும். உருவாதலின் அடிப்படையில் இதனை நான்காகப் பிரிக்கலாம்.

1. மடிப்பு மலைகள் (Fold Mountain)
2. பிண்ட மலைகள் (Block Mountain)
3. எரிமலை மலைகள் (Volcanic Mountain)
4. எஞ்சிய மலைகள் (Residual Mountain)

#### பீடபூமிகள்

மேல் பகுதி சமமாகவும் சுற்றிலும் உள்ளதை விட உயரமானதுமான நிலவடிவங்கள் பீடபூமிகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. அவை அமைந்துள்ள இடத்தை அடிப்படையாக்கிப் பீடபூமிகளை மூன்றாகப் பிரிக்கலாம்

1. மலையிடைப் பீடபூமிகள் (Inter mountain plateau) எ.கா. திபெத் பீடபூமி
2. மலையடி பீடபூமி (Piedmont Plateau) எ.கா. பொலிவியா பீடபூமி
3. கண்டத்திட்டு பீடபூமி (Continental Plateau) எ.கா- சைபீரியா பீடபூமி.

#### சமவெளிகள்

பெருமளவு உயரங்களும் குழிகளும் இல்லாத சமமான நிலப்பகுதிகளே சமவெளிகள். சாதாரணமாக கடல்மட்டத்திலிருந்து 300 மீட்டர் உயரத்திற்குள்ளேயே சமவெளிகள் அமைந்துள்ளன. உருவாதலின் அடிப்படையில் சமவெளிகளை மூன்றாகப் பிரிக்கலாம்.

1. கட்டமைப்பு சமவெளி (Structural Plain)
2. அரித்தல் சமவெளி (Erosional Plain)
3. படிவு சமவெளி (Depositional Plain)

## நீர் மண்டலம் (Hydrosphere)

புவியின் மேற்பரப்பில் உள்ள பெருங்கடல்கள், நதிகள், ஏரிகள், வளிமண்டலத்தில் உள்ள நீராவி, நிலத்தடி நீர் என்பனவற்றை ஒன்றிணைத்தே நீர் மண்டலம் என அழைக்கிறோம். அதாவது பூமியில் உள்ள அனைத்து நீரின் உறைவிடங்களும் இணைந்ததே நீர் மண்டலம். பூமியில் உள்ள நீரின் 97 சதவீதமும் காணப்படுவது பெருங்கடல்களில் ஆகும். அளவிட இயலாத நீர்வளத்தால் ஆசிர்வ திக்கப்பட்ட கிரகம் பூமி மட்டுமே ஆகும். திட வடிவிலும், திரவ வடிவிலும், வாயு வடிவிலுமாக பூமியில் உள்ள நீரின் மொத்த அளவு 12500 இலட்சம் கனமீட்டர் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. புவி மேற்பரப்பின் 2/3 பாகமும் பெருங்கடல்கள் ஆகும். இந்தக் கடல்களைக் குறித்துள்ள கற்றலே பெருங்கடலியல் (Oceanography) எனப்படுகிறது.

## கடலடி நிலப்பகுதி(Profile of ocean floor)

பெருங்கடல்களின் அடித்தட்டு என்பது கரைப்பகுதிகளின் மேற்பரப்பில் உள்ள இயற்கை அமைப்புடன் ஒப்புமையுள்ளது. கண்டத்தட்டு, கண்டச் சரிவு, கண்ட ஏற்றம், ஆழ்கடல் சமவெளி, பெருங்கடல், மலைத்தொடர்கள், பெருங்கடல் பள்ளங்கள், பெருங்கடல் குடைவுகள் என்பன பெருங்கடல்களின் அடியில் உள்ள முக்கிய நில அமைப்புகள் ஆகும்.

## கண்டத்தட்டு (Continental Shelf)

கடற்கரைப் பகுதி அல்லது கரை முதல் கடலினுள் செல்கின்ற ஆழம் குறைந்த கடற்பகுதியே இது. இதன் சராசரி ஆழம் 200 மீட்டர் ஆகும். நதிகள், கடல்அலைகள் என்பன கடலில் கொண்டு செல்கின்ற பொருட்கள் படிந்து கண்டத்தட்டு உருவாகிறது. கடல் உயிரினங்களினுடையவும், ஏராளமான மீன்களினுடையவும் கருவூலமே இந்தக் கடல் பகுதி.

## கண்டச் சரிவு (Continental slope)

கண்டத்தட்டு முடிகின்ற பகுதியிலிருந்து கீழ்நோக்கிச் செல்லும் பகுதி பொதுவாகவே சரிவு கூடிய பகுதி ஆகும். சில பகுதிகளில் இந்தச் சரிவு 5 டிகிரி வரை காணப்படும். கடல்மட்டத்திலிருந்து 3600 மீட்டர் வரை ஆழத்தில் இந்தப் பகுதி காணப்படுகிறது. பெருங்கடல் பகுதியில் 8 சதவீதத்திற்கும் கூடுதல் கண்டச் சரிவாகும்.

## கண்ட ஏற்றம்(Continental Rise)

கண்டச் சரிவு முடிகின்ற இடத்திலிருந்து கண்டஏற்றம் தொடங்குகிறது. 5° முதல் 1 டிகிரி வரையாகும் இந்தச் சரிவு.

## ஆழ்கடல் சமவெளி (Abyssal Plain)

கண்ட ஏற்றத்திற்குக் கீழே காணப்படும் பெருங்கடல் சமவெளி, ஆழ்கடல் சமவெளி என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது 3000 முதல் 6000 மீட்டர் வரை ஆழத்தில் அமைந்துள்ளது. பெருங்கடல்களின் மொத்தப் பரப்பில் 40 சதவீதமும் ஆழ்கடல் சமவெளியாகும்.

## கடல் மலைகளும் பீடபூமிகளும் (Sea mounts and Guyots)

பெருங்கடல்களின் அடிப்பகுதியில் ஒன்றோடொன்று இணைந்த நிலையில் காணப்படும் மலைத் தொடர்களே கடல்மலைகள் ஆகும். இவை பரப்பிலும், அளவிலும் பெரியதாயின் அவை பெருங்கடல் பீடபூமிகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.



**கடல் மலைகள் (Sea Mounts) :** பெருங்கடலின் அடிப்பகுதியில் சிதறிக்கிடக்கும் ஆயிரக்கணக்கான குன்றுகளே கடல் மலைகள்(Sea mounts). இவைகளின் மேற்பகுதி பரந்த நிலையில் காணப்பட்டால் அவை கயோட்டுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன (Guyots)

#### பெருங்கடல் பள்ளங்கள் (Submarine deeps or trenches)

இவை பெருங்கடலின் மிக ஆழம்கூடிய பகுதியாகும். செங்குத்தான இரு பக்கங்கள் உள்ள இடுங்கியதும் ஆழம் கூடியதுமான வெடிப்புப் பகுதிகளே பள்ளங்கள். இவைகளுக்குச் சாதாரணமாக 5500 மீட்டருக்கு மேல் ஆழம் காணப்படும். பசிபிக் பெருங்கடலில் உள்ள சலஞ்சர் பள்ளம் இதற்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

#### பெருங்கடல் குடைவுகள் (Submarine Canyons)

இவை கண்டத்திட்டிலும், கண்டச் சரிவிலும் காணப்படும் பெரிய குடைவுகள் ஆகும். நிலப்பகுதியின் பள்ளத்தாக்கைப் போன்றே காணப்படுகின்றன.

#### தீவுகள்(Islands)

பெருங்கடல் மலைத்தொடர்களின் சிகரங்கள் நீர்மட்டத்தின் மேற்பகுதியில் வரும் போது அவை தீவுகள் என அழைக்கப்படுகின்றன . இவைகளை அருகிலுள்ள கரைப்பகுதியிலிருந்து வேறு படுத்துகின்ற கடல்பகுதி சாதாரணமாக ஆழம் குறைந்து காணப்படுகிறது.

- ☞ பல்வேறு நில வடிவங்களை விளக்குகின்ற ஒழுகு படம் தயாரிக்கவும்.
- ☞ பல்வகை நில வடிவங்களின் வீடியோ காட்சிகளைப் பல வடிவங்களிலும் சேகரித்து வகுப்பறையில் வெளியிடவும்.
- ☞ ஒவ்வொரு நிலவடிவங்களிலும் உட்படும் இந்தியாவிலுள்ள இடங்களைப் பகுத்தறிந்து கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையில் எழுதவும்.

#### நில வடிவங்கள்

மலைத்தொடர்கள்	பீடபூமிகள்	சமவெளிகள்

#### IV வளிமண்டலம் (Atmosphere)

பூமியைப் பொதிந்திருக்கும் காற்றின் கூட்டமே வளிமண்டலம். புவியீர்ப்புத் தன்மையின் பயனாகவே வளிமண்டலம் பூமியோடு இணைந்து காணப்படுகிறது. பூமியை உயிர்கிரகமாக மாற்றுவதற்கு வளிமண்டலத்தின் தொடர்பு அவசியமாகும். மூச்சுவிடுவதற்கு ஏற்ற வாயுக்களையும், உயிர் நீரையும் ஒரேபோல் நிலைநிறுத்துவது வளிமண்டலம் ஆகும்.

சூரியனிலிருந்து வெளிவரும் சூரியக் கதிர்களிலிருந்து உயிரினங்களைப் பாதுகாப்பது வளிமண்டலம் ஆகும். வளிமண்டலத்தின் மொத்த அளவின் 97% உம் புவிமேற்பரப்பிலிருந்து 29 கி. மீ உயரத்திற்குக் கீழ் உள்ள பகுதியில் ஆகும்.

### வளிமண்டலத்தின் கூறுகள் (Composition of Atmosphere)

வாயுக்கள் (gases) நீராவி (water vapour) தூசுப்படலங்கள் (dust particles) என்பவையே வளிமண்டலத்தின் அடிப்படைக் கூறுகள். வளிமண்டல வாயுவில் உள்ள பல்வேறு வாயுக்களின் விகிதம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

வாயுக்கள்	%
நைட்ரஜன்	78%
ஆக்சிஜன்	20.9%
ஆர்கன்	0.9%
CO <sub>2</sub>	0.03 %
நைட்ரஜன், நியோன் கிறிப்டோன், ஹீலியம் மீத்தேன், ஓசோன் போன்றவை	மிகச் சிறிய விகிதத்தில்

தாவரங்களினுடையவும், உயிரினங்களினுடையவும் நிலைபேற்றிற்கு நைட்ரஜனும் ஆக்சிஜனும் மிக முக்கியமானவையாகும். வளிமண்டலத்திற்குக் குறிப்பிட்ட அளவில், வெப்பநிலை அளிப்பது CO<sub>2</sub> இன் அண்மை ஆகும். அடர்த்தி கூடிய வாயுக்கள் எல்லாம் வளிமண்டலத்தின் கீழ்ப் பகுதிகளிலும், அடர்த்தி குறைந்த வாயுக்கள் மிக உயர்ந்த பகுதிகளிலும் காணப்படுகின்றன.

புவி மேற்பரப்பிலிருந்து வளிமண்டலத்தில் செல்லும் சிறுதுகளுக்கும், வளிமண்டலக் கூறுகளில் முக்கியப் பங்கு பெறுகின்றன. ஆகாயம் பலநிறங்களில் காணப்படுவது இந்தத் தூசுப் படலங்களில் சூரிய ஒளி சிதறும் போதாகும் (Scattering).

சூரியவெப்பம் (Insolation) காரணம் ஆவியாதலின் வழி புவியின் மேற்பரப்பிலுள்ள நீர் நீராவி யாக வளிமண்டலத்தை அடைகிறது. வளிமண்டல வாயுவின் மொத்தப் பரப்பில் 4% நீராவியாகும். ஒவ்வொரு வினாடியிலும் 160 லட்சம் டன் நீர் ஆவியாகிறது. இவ்வாறு வளிமண்டலத்தில் செல்கின்ற நீராவியே பனியும் மழையுமாக பூமியில் விழுகின்றன.

### வளிமண்டல அமைப்பு (Structure of Atmosphere)

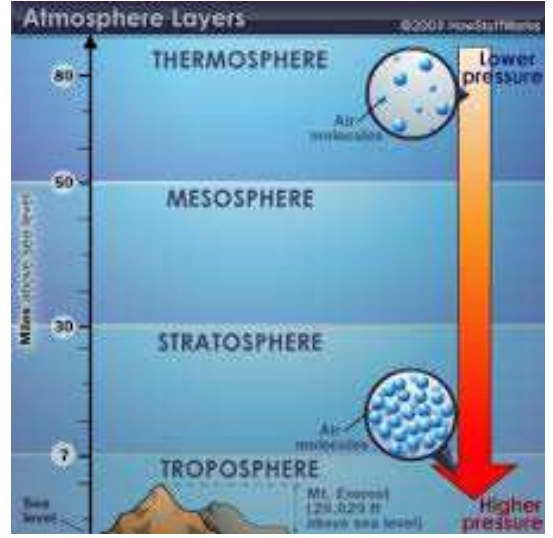
வளிமண்டலக் கூறுகளினுடையவும் வெப்ப வெளியீட்டின் அடிப்படையிலுமே வளிமண்டலம் பல அடுக்குகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.

### வளிமண்டல அடுக்குகள் (Layers of Atmosphere)

1. **டிரோப்போஸ்பியர் (Troposphere):** வளிமண்டலத்தின் மிகவும் கீழ் உள்ள மண்டலமே இது. துருவப் பகுதிகளில் 8 கிலோமீட்டரும் பூமத்திய ரேகை பகுதிகளிலிருந்து 18 கிலோ மீட்டரும் உயரம் வரை இந்த வளிமண்டல அடுக்கு பரந்து கிடக்கிறது. வளிமண்டலத்தில் உள்ள தூசுப் படலங்களினுடையவும், நீராவியினுடையவும் பெரும்பகுதியும் டிரோப்போஸ்பியரில் ஆகும். காலநிலை மீறிகழ்வுகள் அனைத்தும் இந்த மண்டலத்திலேயே நிகழ்கின்றன. உயரம் கூடும் போது வெப்பம் குறைந்து வருகிறது என்பதே இதன் தனிச்சிறப்பு. ஒவ்வொரு 165 மீட்டரிலும் 1°C என்ற விதத்தில் வெப்பம் குறைவது சாதாரண வெப்பக் குறைவு (Normal Lapse Rate) என்று அழைக்கப்படுகிறது.



2. **ஸ்ராட்டோஸ்பியர் (Stratosphere)** : டிரோப்போஸ்பியரின் மேலே 50 கிலோமீட்டர் உயரத்தில் ஸ்ராட்டோஸ்பியர் காணப்படுகிறது. ஓசோன் வாயு (O<sub>3</sub>) அதிகமாகக் காணப்படுவது இந்த அடுக்குகளிலாகும். உயரம் கூடும் போது வெப்பம் கூடுகிறது என்பது இதன் தனிச்சிறப்பாகும்.
3. **மிலோஸ்பியர் (Mesosphere)** : 50 கி.மீட்டர் முதல் 80 கி. மீட்டர் வரையுள்ள வளிமண்டல அடுக்காகும் இது. உயரம் கூடும் தோறும் வெப்பம் மிக விரைவில் குறைவதுடன் மிலோஸ்பியரின் மிக மேற்பகுதியில் - 80°C வரை தாழ்ந்து போவதும் உண்டு. வளிமண்டலத்தில் உள்ள மிகக் குறைந்த வெப்பநிலை இங்கே உள்ளது.
4. **தெர்மோஸ்பியர் (Thermosphere)** : மிலோஸ்பியரின் மேற்பகுதியில் அமைந்துள்ள வளிமண்டலமே இது. உயரம் அதிகரிக்கும் போது வெப்பநிலை உயர்கிறது 700°C வரை வெப்பம் உயர்வதுண்டு தெர்மோஸ்பியரில் அயோனுகள் (Ions) மிகக் கூடுதலாக உள்ள பகுதி 'அயனோஸ்பியர்' என்று அழைக்கப்படுகிறது. தெர்மோஸ்பியர் முறையே விண்வெளியுடன் (Exosphere) இணைகிறது.



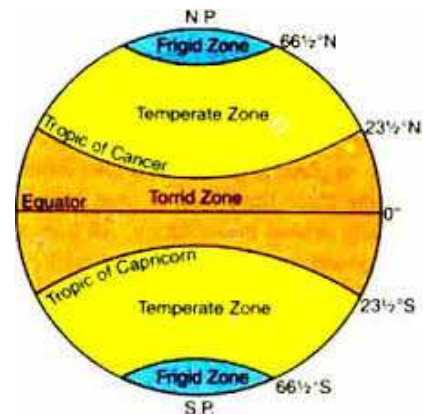
### வளிமண்டல வெப்பநிலை (Atmospheric Temperature)

பூமிக்குச் சூரிய ஆற்றல் கிடைப்பது சூரியனில் இருந்தாகும். ஹைட்ரஜன், ஹீலியமாக மாறுகின்ற அணுச்சேர்க்கை (Atomic fusion) என்ற செயலே சூரியனில் நடக்கிறது. இதன் பலனாக பெருமளவில் உள்ள ஆற்றலின் பரவலைச் சூரியக் கதிர்கள் (Solar Radiation) என்று அழைக்கலாம். புவியின் மேற்பரப்பில் வீழ்கின்ற சூரியக் கதிர்கள் (Insolation)

பூமிக்கு வரும் வழியில் வளிமண்டலத்தைப் பெருமளவில் வெப்பப்படுத்துவதில்லை. சூரிய வெப்பத்தைப் பூமி உட்கொள்வதுடன். அது புவிக் கதிர்களாக மாறுகின்றன. இப்புவிக் கதிர்களே (Terrestrial Radiation) முக்கிய வளிமண்டலத்தை வெப்பமடையச் செய்கின்றன. வெப்பச் சலனம் (Convection), வெப்பக் கடத்தல் (Conduction), வெப்பப் பரவல் (Advection), வெப்பக் கதிர்வீச்சு எனும் செயல்களின் வழியாக வளிமண்டலம் வெப்பம் அடைகிறது

### வெப்ப மண்டலங்கள் (Temperature Zones)

புவியின் மேற்பரப்பில் உள்ள அனைத்து இடங்களிலும் வெப்பம் ஒரே போல் இருப்பதில்லை. புவி உருண்டையை 3 வெப்ப மண்டலங்களாகப் பிரிக்கலாம். வெப்ப மண்டலம் (Torrud zone), மித வெப்ப மண்டலம் (Temperate zone), குளிர் மண்டலம்



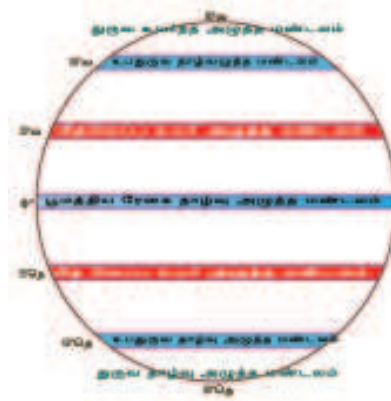
(Frigid zone) என்பவையாகும். பூமத்திய ரேகையிலிருந்து துருவப்பகுதிகளுக்குச் செல்லும் தோறும் முறையாக வெப்பநிலை குறைந்து வருவதைப் பார்க்கலாம்.

### வளிமண்டல அழுத்தம் (Atmospheric Pressure)

ஓர் இடத்தின் காற்றின் எடையே அதன் அழுத்தம். பாரோமீட்டரைப் பயன்படுத்தியே அப்பகுதியின் அழுத்தத்தை அளவிடுகின்றனர். சம அழுத்தம் உள்ள பகுதிகளை இணைத்துக் கொண்டு வரைகின்ற கோடுகளே சம அழுத்தக் கோடுகள் (Isobars) என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

அழுத்தத்தை மிகவும் ஈர்க்கின்ற ஒரு காரணியே வெப்பம். வெப்பம் அதிகரிக்கும் போது வாயு விரிவடைவதுடன் எடை குறைந்து மேல்நோக்கிச் செல்கிறது. வெப்பம் குறைவதற்கு ஏற்ப வாயு பெருமளவில் வருகிறது. அதனால் தான் வெப்பமண்டலப் பகுதிகளில் குறைந்த அழுத்தமும் (Low pressure). குளிர் மண்டலங்களில் உயர் அழுத்தமும் காணப்படுகின்றன (High Pressure) இவைகளை முறையே தாழ்வு அழுத்த மண்டலம் என்றும் உயர் அழுத்த மண்டலம் என்றும் அழைக்கலாம்.

### அழுத்த மண்டலங்கள் (Pressure Belts)



### ஈரப்பதம் (Humidity)

வளிமண்டலத்தில் உள்ள நீராவியின் அளவே ஈரப்பதம் (Humidity). ஆவியாதலின் வழியாகப் புவியின் மேற்பரப்பில் உள்ள (நீர்மண்டலம்) நீர் வளிமண்டலத்தை அடைகிறது. ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பத்தில் உள்ள காற்றிற்கு ஒரு குறிப்பிட்ட அளவு நீராவியை மட்டுமே உட்கொள்ள முடியும். குறிப்பிட்ட வெப்பநிலையில் உட்கொள்ளக் கூடிய நீராவி வளிமண்டலத்தில் நிறைந்தால் அதாவது நனைந்து விட்டால் அதனை ஈரக்காற்று (Saturated air) என்று அழைக்கலாம். ஈரக்காற்றின் வெப்பம் 'பனிநிலை' (dew point) என்று அழைக்கப்படுகிறது. காற்றில் அடங்கியிருக்கும் நீராவியின் அளவிற்கும் அந்தக் காற்றிற்கும் அந்த வெப்பத்தில் உட்கொள்ளக்கூடிய ஈரப்பதத்தின் அளவிற்கும் (Carrying capacity) இடையில் உள்ள விகிதமே தொடர் ஈரப்பதம் ஆகும் (Relative Humidity). இது சதவீதத்தில் கூறப்படுகிறது. ஈரப்பதத்தை அளக்கப் பயன்படும் கருவியே ஹைட்ரோமீட்டர் ஆகும்.

### அன்றாடத் தட்பவெப்பநிலையும் காலநிலையும் (Weather and climate)

ஒரு நாளின் வளிமண்டல நிலையும் அன்றைய வெப்பம், அழுத்தம், மழை என்பனவும் சேர்ந்ததே நாள் தட்ப வெப்பநிலை(weather) என்பதன் பொருளாகும்.

தட்பவெப்ப நிலை என்பது பெயரைக் குறிப்பிடுவதைப் போன்று நீண்ட கால அளவிலான வளிமண்டல நிலையாகும். பல நாட்களின் தட்பவெப்ப நிலையின் சராசரியே காலநிலை (Climate). என்று அழைக்கப்படுகிறது.

## காற்றுகள் (Winds)

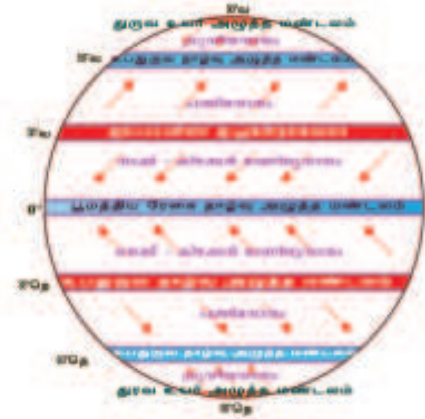
வளிமண்டல அழுத்தம் அனைத்து இடங்களிலும் ஒரே போல் இருப்பதில்லை என நாம் முன்னரே அறிந்து கொண்டோம் அல்லவா. உயர் அழுத்த மண்டலப் பகுதியிலிருந்து தாழ்வு அழுத்த மண்டலத்திற்கு உள்ள வாயுவின் இயல்பான ஒழுக்கே காற்று எனப்படும். வளிமண்டலத்திலுள்ள அழுத்த வேறுபாட்டின் சமச்சீரின்மையினை மாற்றுவதற்கு உரிய இயற்கையின் முயற்சியே காற்றுகள்.

காற்றுகளை மூன்றாக வகைப்படுத்தலாம்

1. கோள் காற்றுகள் (Planetary winds)
2. பருவக் காற்றுகள் (Seasonal winds)
3. வட்டாரக் காற்றுகள் (Local winds)

கோள் காற்று ஆண்டு முழுவதும் ஒரே திசையில் வீசுகின்ற காற்றுகள் ஆகும். இவை அழுத்த மண்டலங்களை (Pressure Belt) அடிப்படையாகக் கொண்டு வீசுகின்றன.

1. **வாணிபக் காற்றுகள் (Trade Winds)** : மிதவெப்ப உயர் அழுத்த மண்டலத்திலிருந்து பூமத்திய ரேகை தாழ்வு அழுத்த மண்டலத்தில் வீசுபவை.
2. **மேற்குக் காற்றுகள் : (Westerlies )** மித வெப்ப உயர் அழுத்த மண்டலத்திலிருந்து உப துருவ தாழ்வு அழுத்த மண்டலத்தில் வீசுபவை.
3. **துருவக் காற்றுகள் (Polar Winds)** துருவ உயர் அழுத்த மண்டலத்திலிருந்து உபதுருவ தாழ்வு அழுத்த மண்டலத்தில் வீசுபவை.



பூமியின் சுழற்சியால் ஏற்படும் கொறியோலிஸ் விசையே காற்றின் திசையை வழிநடத்துகின்றன பெறல் சட்டப்படி (Ferrels law) வடஅரைகோளத்தில் வலப்பக்கமும் தென்அரைகோளத்தில் இடப்பக்கமும் காற்றிற்குத் திசைமாற்றம் ஏற்படுகிறது.

## பருவக் காற்றுகள் (Seasonal winds)

பருவகாலங்களின் வேறுபாட்டிற்கு ஏற்ப திசை மாற்றம் பெற்று உருவாகின்ற காற்றுகளே பருவக் காற்றுகள். மன்கூண் இதற்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டாகும்.

## மன்கூண் (Monsoon)

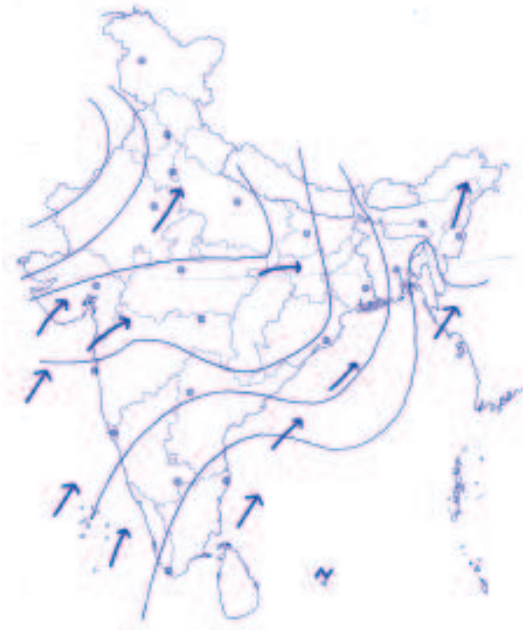
ஓர் ஆண்டுக் காலத்தின் உள்ளே மாறுபட்ட திசையில் மாற்றங்கள் உருவாக்குகின்ற காற்றுகளே மன்கூண். ஜூன் முதல் செப்டம்பர் வரை தென் மேற்குத் திசையில் இந்தியப் பெருங்கடலிலிருந்து இந்திய உப கண்டத்திற்கு வீசியடிக்கின்ற இந்தக் காற்றுகள் அக்டோபர், நவம்பர் மாதங்களில் வட கிழக்குத் திசையில் வடஇந்தியாவிலிருந்து திரும்பி வீசுகிறது. வாணிபத்திற்காக பாய் கப்பல்களில் அரபிக் கடலில் பயணம் செய்கின்ற அரபிகளே இந்தக் காற்றைக் குறித்து முதலில் குறிப்புகள் அளித்தனர். மௌஸம் (Mousam) என்ற சொல்லில் இருந்தே மன்கூண் என்ற சொல் உருவானது. (மௌஸம்- காலம்)

திசையின் அடிப்படையில் மன்கூண் இரண்டாக வகைப்படுத்தப்படுகிறது

1. தென்மேற்குப் பருவக் காற்று (வைகாசி) இடவப் பாதி) S.W. Monsoon (Advancing Monsoon)



2. வடகிழக்குப் பருவக்காற்று( துலா வர்ஷம் ஐப்பசி மழை) N.E Monsoon (Retreating Monsoon)



மன்குணின் வரவு



மன்குண் திரும்பிப் போதல்

**வட்டாரக் காற்றுகள் (Local winds)**

வட்டார அளவில் வடிவம் கொடுக்கின்ற அழுத்த வேறுபாட்டை அடிப்படையாகக் கொண்டு வீசுகின்ற காற்றை வட்டாரக் காற்று. சாதாரணமாக சிறு நிலப்பகுதிகளில் மட்டும் சில நேரங்களில் காணப்படுகிறது. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள எடுத்துக்காட்டுகளைக் கவனிப்பீர்கள் அல்லவா.

**லூ (Loo):** வட இந்திய சமவெளிப் பகுதிகளில் ஏப்ரல், மே மாதங்களில் வீசுகின்ற வறண்ட வெப்பக் காற்றை லூ. வளிமண்டல வெப்பத்தை 48° வரை உயர்த்த இக்காற்றுகளால் முடியும். பீகார் முதல் பஞ்சாப் வரையுள்ள வட இந்திய சமவெளிப் பகுதிகளில் இந்த வட்டாரக் காற்றுகள் வீசுகின்றன.

**சினூக்(Chinook):** வடஅமெரிக்காவின் ராக்ஃஸ் மலைத் தொடரில் வீசுகின்ற வெப்பக் காற்றை சினூக். சினூக் என்பதன் பொருள் 'பனிதின்னி' (Snow Eater) என்பதாகும். வெப்பக்காற்றினால் ராக்ஃஸ் மலைத்தொடர்களில் உள்ள பனி உருகுவதால் இந்தப் பெயர் பெற்றது.

**போண் (Foehn)** ஐரோப்பாவின் ஆல்ப்ஸ்(Alps) மலைத்தொடர்களில் வீசுகின்ற குளிர் காற்றை (Cold wind) போண்.

**மாங்கோஷவர் (Mango shower) :** கேரளத்திலும் கர்நாடகத்திலும் மன்குண் காலத்திற்கு முன்னர் கிடைக்கின்ற கோடை மழையே ' மாங்கோ ஷவர்' (Mango shower) மாம்பழக்காலம் வந்து சேர இந்த மழை உதவுவதால் இப் பெயர் பெற்றது.

**கால்பைசாகி (Kalbaisakhi) :** வங்காளத்திலும் அஸ்ஸாமிலும் கோடைக்கால மாலை நேரத்தில் இடியுடன் மழை பெய்வதற்குக் காரணமாகும் வட்டாரக் காற்றை கால்பைசாகி. சித்திரை மாதத்தின்

அவலம் என்ற பொருளில் 'கால்பைசாகி' என்ற பெயர் வந்தது. இந்தக் காற்றுகளை நோர்வெஸ்டர் (Norwester) என்றும் அழைப்பதுண்டு.

### கரைக்காற்று, கடற்காற்று

வெப்பத்தை உட்கொள்வதில் கரைக்கும், கடலுக்கும் பெரிய வேறுபாடுகள் உள்ளன. கரை வேகமாக வெப்பம் அடையவும், வேகமாகக் குளிர்ச்சி அடையவும் செய்யும். ஆனால், கடலோ மிக மெதுவாக மட்டும் வெப்பம் அடைவதுடன். அந்த வெப்பம் நீண்ட நேரம் நிலைநிற்கவும் செய்கிறது. அதாவது மெதுவாக வெப்பம் அடையவும், மெதுவாகக் குளிர்ச்சி அடையவும் செய்கிறது.

### கடற்காற்று (Sea Breez)

கடலிலிருந்து கரையை நோக்கி வீசும் காற்றே கடற்காற்று. பகல் நேரத்தில் கரை வேகமாக வெப்பம் அடைகிறது. கரையுடன் இணைந்து கிடக்கின்ற கடலில் வெப்பம் குறைவாகக் காணப்படும். அப்போது வெப்பம் கூடுதல் உள்ள கரையில் தாழ்வு அழுத்தமும், கடலில் உயர் அழுத்தமும் உருவாகின்றன. அதன் விளைவாகக் கடலிலிருந்து கரையை நோக்கி வீசும் காற்றே கடற்காற்று.

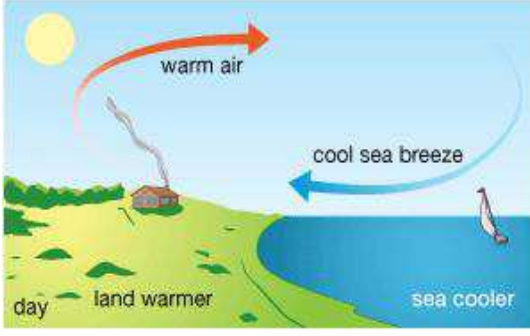
### கரைக்காற்று(Land Breez)

கரையிலிருந்து கடலை நோக்கி வீசும் காற்றே கரைக்காற்று. இரவு நேரத்தில் கரை வேகமாகக் குளிர்ச்சி அடைகிறது. கடலிலுள்ள வெப்பம் வேகமாகக் குறைவதில்லை. கடலில் வெப்பம் கூடுதலும், கரையில் வெப்பம் குறைதலும் காணப்படுவதால் உயர் அழுத்தம் கடலிலும், தாழ்வு அழுத்தம் கரையிலும் காணப்படுகின்றன. அந்த நேரத்தில் கரையிலிருந்து கடலை நோக்கி வீசும் காற்றே கரைக்காற்று.

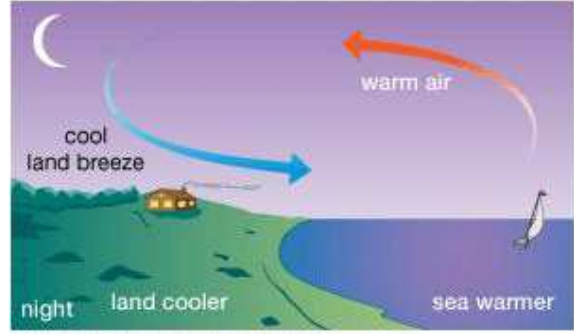
- ☞ வளிமண்டலத்தின் அமைப்பையும், கூறுகளையும் தெளிவுபடுத்துவதற்காகக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள வாக்ப்புக் கருவிகளை மாணவக் குழுக்களில் கொடுத்து குறிப்பு தயாரிக்க வாய்ப்பு அளிக்க வேண்டும்.
- ☞ வளிமண்டலத் தன்மையில் தாக்கம் செலுத்துகின்ற காரணிகள் பொது வளிமண்டலக் கட்டமைப்பில் உருவாக்குகின்ற மாற்றங்களையும் அவற்றின் பின் விளைவுகளையும் குழுவில் கலந்துரையாடிக் கருத்தரங்கக் கட்டுரை தயாரித்து வெளியிடுகின்றனர்.
- ☞ பல்வேறு வட்டார வாயுக்கள், அவற்றின் சிறப்புத் தன்மைகள் அவற்றிற்கான காரணங்கள், விளைவுகள் என்பவைகளைப் பகுப்பாய்வு செய்து குறிப்புகள் தயாரிக்கவும்.

### V புவி வெப்பமடைதல் (Global warming)

பசுமைக் குடில் வாயுக்களின் விகிதம் வளிமண்டலத்தில் அதிகரித்து வருவதன் மூலம் புவியின் மேற்பரப்பில் உள்ள வெப்பம் அதிகரித்து வருகின்ற மீநிகழ்வே புவிவெப்பமடைதல். சூரியனிலிருந்து விழுகின்ற கதிர்களைப் பூமி ஏற்றுக்கொண்டு சக்தி வாய்ந்த கதிர்களாக மாற்றுகிறது. இந்தப் புவிக் கதிர்களை உட்கொள்கின்ற வாயுக்கள் பசுமைக்குடில் வாயுக்கள் (Green house gases) என்று அழைக்கப்படுகின்றன. முக்கியமான பசுமைக்குடில் வாயு) கார்பன் டை ஆக்சைடு, மீத்தேன், குளோரோபுரோ கார்பன் என்பவையாகும். நைட்ரிக் ஆக்சைடும், கார்பன் மோனாக்சைடும் பசுமைக் குடில் வாயுக்களுடன் இணைந்து செயல்பட்டு அவற்றின் அடர்த்தியை அதிகரிக்கிறது. இது புவி வெப்பமடைதலுக்குக் காரணம் ஆகிறது. எண்ணெய், இயற்கை வாயு, நிலக்கரி போன்ற இயற்கை எரிவாயுக்கள் எரியும் போது ஏராளமான கார்பன்டை ஆக்சைடு வளிமண்டலத்தில் தள்ளப்படுகிறது



கடற்காற்று



கரைக்காற்று

### ஓசோனின் அழிவு (Ozon depletion)

வளிமண்டலத்தின் ஸ்ட்ராட்டோஸ்பியரின் மேல் பகுதியில் உள்ள ஓசோன் படலம் (Ozone Layer) சூரியனிலிருந்து வருகின்ற ஆபத்தான அல்ட்ரா வயலட் கதிர்களைப் பூமியில் விழாமல் பூமிக்குப் பாதுகாப்பு வளையம் உருவாக்குகிறது. இரு அணுக்கள் உள்ள ஆக்சிஜன் மூலக்கூறுடன் ஓர் ஆக்சிஜன் மூலக்கூறும் இணையும் போது வளிமண்டலத்தில் ஓசோன்[O<sub>3</sub>] உருவாகிறது. நமது பாதுகாப்புக் கவசமான ஓசோன் இன்று சிதிலமடைந்து கொண்டிருக்கிறது.. அதாவது ஓசோன் மூலக்கூறுகள் விரிவடைந்து கொண்டிருக்கின்றன. இதன் முக்கியக் காரணம் குளோரோ புளூரோ கார்பன் (CFC) போன்ற பசுமைக்குடில் வாயுக்கள் ஆகும்.

### அமில மழை (Acid rain)

அன்றாடம் வளிமண்டலம் மாசடைதல் கூடிவரும் இந்தக் காலகட்டத்தில் நமக்குத் தீங்குவிளைவிக்கும் பல வாயுக்களும் பல்வகை உடல்நலப் பிரச்சினைகளை உருவாக்குகின்றன. தினமும் பல வழிகளினூடே தூசுப்படலங்கள் வளிமண்டலத்தை அடைகின்றன. இவற்றின் அளவு வளிமண்டலத்தில் அனுமதிப்பதிற்கு மேலாக உள்ளது எனப் பல ஆய்வுகளும் வெளிப்படுத்தியுள்ளன. வளிமண்டலத்தில் உள்ள கார்பன்டை ஆக்சைடு வாயு நீராவியுடன் இணைந்து பூமியில் பதிகிறது. வளிமண்டலத்தில் உள்ள கார்பன் டை ஆக்சைடன் அளவு கூடும் போது அமில மழையின் அளவும் கூடுகிறது. தொடர்ந்து பெய்யும் அமில மழை நீர் மாசடைதலுக்குக் காரணம் ஆகிறது. குடிநீரில் அமிலத் தன்மை கூடுவது மனிதர்களில் சிறுநீரகக் கோளாறு, எலும்புகளின் பலக்குறைவு என்பனவற்றுக்குக் காரணம் ஆகிறது. அமில மழை தாவரங்களைத் தாக்குவதால் வேளாண்மையையும் நலிவடைகிறது.

- ☞ புவி வெப்பமடைதலின் விளைவுகளையும் அவற்றின் வழிமுறைகளையும் உட்படுத்திக் கட்டுரை வெளியிட பல குழுக்களுக்கும் வாய்ப்புகள் அளிக்க வேண்டும்.
- ☞ சமூக அறிவியல் மன்றத்தின் சார்பில் கவரெட்டி தயாரிக்கவும். அணிவகுப்பு நடத்தலாம். சிம்போஸியம் நடத்தலாம். விழிப்புணர்வுச் செயல்பாடுகளையும் நடத்தலாம்.

## VI மக்கட் தொகைப் புவியியல் (Population Geography)

மனிதனுக்கும் இயற்கைக்கும் இடையிலுள்ள தொடர்பும் கூட்டுறவுமே மக்கட் தொகைப் புவியியல். இன்று மானிடப் புவியியலுக்குத் தவிர்க்க முடியாத ஒன்றாகும் இது. இதில் மக்கட் தொகையின் வளர்ச்சி, வெளியீடு, அடர்த்தி, பாலின விகிதம், மக்கட் தொகை அமைப்பு, குடியேற்றம் என்பன குறித்து விளக்கப்படுகிறது.

## மக்கட் தொகை வெளியீட்டில் தாக்கம் செலுத்தும் காரணிகள்

உலக மக்கட் தொகை வெளியீட்டைக் காட்டுகின்ற நிலப்படத்தை உற்றுநோக்கும்போது சில இடங்களில் மக்கள் நெருக்கமாக வசிக்கின்றனர் என்றும் வேறு சில இடங்களில் மக்கள் மிகக் குறைவாக உள்ளனர் என்பதையும் காணலாம். மக்கட் தொகையின் வெளியீட்டிலும் வளர்ச்சியிலும் புவியியல் சார்ந்தும் பொருளாதாரம் சார்ந்தும் உள்ள காரணிகளுக்கும் நிலைகளுக்கும் அப்பால் சமூகப் - பண்பாட்டுக் காரணிகளும் தாக்கம் செலுத்துகின்றன. மக்கட் தொகை வெளியீட்டில் தாக்கம் செலுத்துகின்ற முக்கியக் காரணிகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

1. **இயற்கை அமைப்பு (Physiography) :** சாதாரணமாக சமவெளிப் பகுதிகளிலேயே மக்கள் நெருக்கமாக வசிக்கின்றனர். வேளாண்மை, போக்குவரத்து, வாணிபம் போன்றவற்றிற்குச் சம வெளிகள் வசதியாகக் காணப்படுவதால் இந்நிலை ஏற்படுகிறது. குன்றும் மலையும் நிறைந்த பகுதிகளில் பொதுவாக மக்கள் குறைவாகக் காணப்படுகின்றனர்.
2. **காலநிலை (Climate):** கடுங்குளிர் பகுதிகளிலும் சுட்டெரிக்கும் பாலைவனப்பகுதிகளிலும் மக்களின் அடர்த்தி குறைவாகக் காணப்படுகிறது. அது போன்று அதிக மழை பெய்கின்ற பகுதிகளும் மக்கள் வசிப்பதற்கு உரிய இடங்கள் அல்ல. மிதமான தட்ப வெப்பநிலை உள்ள பகுதிகளையே மக்கள் விரும்புகின்றனர்.
3. **நீர் வசதி (Availability of water):** நீரே வாழ்க்கையின் ஆதாரம். வீட்டுத் தேவைகளுக்கும் வேளாண்மைத் தேவைகளுக்கும் நீர் அவசியமானதால் நீர் உறைவிடங்களின் அண்மையில் வசிக்கவே மக்கள் ஆர்வம் காட்டுகின்றனர்.
4. **வளங்கள் கிடைக்கப்பெறுதல் (Availability of Resources):** வேளாண்மைத் தொழில் வளர்ச்சிக்குத் தாதுப்பொருட்கள் உட்படுகின்ற இயற்கை வளங்கள் அதிகமாக உள்ள பகுதிகள் மிக அவசியமாகும். இயற்கை வளங்கள் அதிகமாக உள்ள இடங்களில் வேளாண் தொழில் வளர்ச்சி அடைவதுடன் இதன் வாயிலாக அப்பகுதிகள் மக்கள் நெருக்கமாக வாழும் இடங்களாக உள்ளன.
5. **நகரமயமாதல் (Urbanization) :** வாணிபத்துறைகளிலும், நகரங்களிலும் உள்ள தொழில் வாய்ப்புகளைப் பயன்படுத்திக் கொண்டு கிராமப் பகுதியில் உள்ள மக்கள் நகரங்களுக்குக் குடியேறுகின்றனர். அதனால் நகர மையங்கள் மக்களால் நிறைந்து காணப்படுகின்றன. நகரங்களில் உள்ள மேம்பட்ட வாழ்க்கைச் சூழல்களும் போக்குவரத்து, கல்வி வசதிகளும் நகரங்களில் மக்கள் தொகை அதிகரிப்பதற்குக் காரணங்கள் ஆகும்.

## மக்கட் தொகை வளர்ச்சி (Population growth)

கடந்த நூற்றாண்டில் பெருமளவு மக்கட்தொகை வளர்ச்சிக்கு உலகமே சாட்சி ஆயிற்று. ஆரம்ப காலங்களில் மக்கட் தொகையின் வளர்ச்சி மெதுவாகவே நடந்தது. வேளாண்மைத் தொழிலின் ஆரம்பம் சுமார் 8000- 12000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் ஆகும். அன்று உலக மக்கட் தொகை 80 இலட்சம் மட்டுமே இருந்தது. கடந்த 500 ஆண்டுகளில் மக்கட் தொகை பத்து மடங்காக உயர்ந்தது. அறிவியல் தொழில் நுட்பத் துறையில் உள்ள முன்னேற்றங்கள் மக்கட் தொகை வளர்ச்சியை விரைவுபடுத்தியது. ஒவ்வொரு ஆண்டும் உலக மக்கட் தொகை சுமார் 8 கோடி வீதம் அதிகரிக்கிறது. மக்கட் தொகை வளர்ச்சி சதவீதத்தில் கணக்கிடப்படுகிறது.

குறிப்பிட்ட காலத்தில் ஒரு பகுதியில் ஏற்படும் பிறப்பு- இறப்புகளின் வித்தியாசமே மக்கட் தொகையின் இயல்பு (Natural growth) எனக் கூறப்படுகிறது. ஆனால் உண்மையான வளர்ச்சி (actual growth rate) எனக் கூறப்படுவது சாதாரண வளர்ச்சியுடன் நாட்டில் குடியேறியவர்களின் எண்ணிக்கையையும் (in migration) கூட்டிய பின்னர், நாட்டிலிருந்து வேறு பகுதிகளில் (Out



migration) குடியேறியவர்களின் எண்ணிக்கையைக் குறைத்தால் கிடைக்கின்ற எண்ணிக்கையே உண்மையான வளர்ச்சி என்று கூறப்படுகிறது.

### இடப்பெயர்ச்சி (Migration)

பிறப்பு -இறப்பு மட்டுமல்ல, இடப்பெயர்ச்சியும் மக்கட் தொகை மாற்றத்தில் தாக்கம் செலுத்தும் காரணி ஆகும். மக்கள் ஒரு இடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு மாறி நிலையாக வாழ்வதையே இடப்பெயர்ச்சி என்கிறோம். இவ்வாறு இடப்பெயர்ச்சி நடத்தும் போது புறப்பட்ட இடத்தில் (Place of origin) மக்கட் தொகையில் குறைவும் சென்று வசிக்கும் இடத்தில் மக்கட் தொகையில் கூடுதலும் ஏற்படுகிறது. மக்கட் தொகைக்கும் இயற்கை வளங்களுக்கும் இடையிலான சமச்சீர்தன்மையை நிலை நிறுத்துவதற்கு உரிய சாதாரண செயல்பாடாக இடப்பெயர்ச்சியைக் காணலாம். இடப்பெயர்ச்சி பல விதங்களில் உள்ளன. கிராமத்திலிருந்து நகரத்திற்கோ, நகரத்திலிருந்து கிராமத்திற்கோ, கிராமத்திலிருந்து வேறொரு கிராமத்திற்கோ, நகரத்திலிருந்து வேறொரு நகரத்திற்கோ இடப்பெயர்ச்சி நடக்கலாம்.

### இடப்பெயர்ச்சி இந்தியாவில் (Migration in India)

இந்திய வரலாறு என்பது இடப்பெயர்ச்சியினுடையவும் வரலாறு ஆகும். மத்திய ஆசியாவிலிருந்தும் மேற்கு ஆசியாவிலிருந்தும் தென் ஆசியாவிலிருந்தும் ஆயிரக்கணக்கான மக்கள் இந்தியாவில் குடியேறினர். அதுபோன்று இந்தியாவிலிருந்து ஏராளமானோர் மத்திய நாடுகள், அரபு நாடுகள், மேற்கு ஐரோப்பிய நாடுகள், அமெரிக்கா, ஆஸ்திரேலியா ஆகிய நாடுகளுக்கு மேம்பட்ட வாய்ப்புகள் தேடி இடப்பெயர்ச்சி நடத்துகின்றனர்

### மக்களின் அடர்த்தி (Population Density)

ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் ஒரு குறிப்பிட்ட சதுர அடிஇடத்தில் வாழ்கின்ற மக்களின் எண்ணிக்கையே மக்களின் அடர்த்தி என்று கூறப்படுகிறது. 2011- இல் உள்ள மக்கட் தொகையின் கணக்கு இந்தியாவில் சதுர கி. மீட்டருக்கு 382 பேர் என்ற அளவில் மக்கள் உள்ளனர் எனக் கூறுகிறது. மக்கள் மிகவும் கூடுதலாக உள்ள மாநிலம் உத்திரப்பிரதேசம், மிகவும் குறைவு சிக்கிமில் ஆகும்.

### எழுத்தறிவு விகிதம் (Literacy Rate)

மொத்த மக்கட் தொகையில் எழுதுவதற்கும் வாசிப்பதற்கும் கணக்கு கூட்டுவதற்கும் தெரிகின்ற மக்களின் விகிதமே சாதாரணமாக எழுத்தறிவு விகிதம் எனப்படுகிறது. சில நேரங்களில் சிறு குழந்தைகளையும்(7 வயதிற்குக் கீழ்) அதிக வயதுள்ள நபர்களையும் தவிர்த்தே எழுத்தறிவு விகிதம் கணக்கிடப்படுகிறது. எழுத்தறிவு விகிதம் அந்தப் பகுதியின் சமூக, பொருளாதார வளர்ச்சிகளின் அடையாளமாகக் கருதப்படுகிறது. சாதாரணமாக எழுத்தறிவு கிராமப் பகுதிகளில் குறைவாகவும் நகரங்களில் கூடுதலாகவும் காணப்படும். இந்தியாவில் பெண் எழுத்தறிவு விகிதம் ஆண் எழுத்தறிவு விகிதத்தை விடக் குறைவாகும்.

### ஆண்- பெண் விகிதம் (Sex ratio)

ஒரு நாட்டின் பெண்களினுடையவும் ஆண்களினுடையவும் எண்ணிக்கையில் உள்ள விகிதமே பாலின விகிதம் என அழைக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் உள்ள ஆண்-பெண் விகிதம் கணக்கெடுப்பதற்கு உரிய சூத்திரம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

$$\frac{\text{பெண்களின் எண்ணிக்கை}}{\text{ஆண்களின் எண்ணிக்கை}} \times 1000$$

அதாவது ஆயிரம் ஆண்களுக்கு எத்தனை பெண்கள் உள்ளனர் என்பதே ஆண்-பெண் விகிதம் எனப்படும்

### எதிர்பார்க்கும் ஆயுட் காலம் (Life expectancy)

மக்கட் தொகையின் உடல்நலக் குறியீடே எதிர்பார்க்கும் ஆயுட்காலம். ஒரு நாட்டின் எதிர்பார்க்கும் ஆயுட்காலம் கூடுதலாக இருந்தால் அதன் பொருள் அங்குள்ள மக்கள் உடல் நலம் மிக்கவர்களாக நீண்டகாலம் வாழும் வாய்ப்பு உண்டு என்பதாகும். தொழில்நுட்பத் துறையிலும் ஆரோக்கியத்துறையிலும் நாட்டின் முன்னேற்றத்தைக் குறிப்பிடவும் ஆயுட்காலம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. வளர்ச்சியடைந்த நாடுகளில் வளர்ந்து வரும் நாடுகளை விட ஆயுட்காலம் கூடுதலாகக் காணப்படுகிறது.

- ☞ சமூக- பண்பாட்டு வளர்ச்சிகளின் விதிமுறையாக மக்கட் தொகைக் கூறுகள் மாறுகிறதா எனச் சோதித்துப் பார்க்கவும். இதற்காக இந்தியாவையும் கேரளாவையும் ஒப்புமைப்படுத்தவும். 2011- இல் மக்கட் தொகை விபரங்களைப் பயன்படுத்திப் பட்டியலை முழுமைப்படுத்தவும். இதனை அட்டவணையில் தயாரித்து வகுப்பில் வெளியிடவும்.

மக்கட் தொகையுடன் தொடர்புடையன	இந்தியா	கேரளம்
மக்கள் அடர்த்தி	-	-
ஆயுட் காலம்	-	-
எழுத்தறிவு	-	-
ஆண்- பெண் விகிதம்	-	-
நகரமயமாதல்	-	-

- ☞ சமூக வளர்ச்சியில் ' கேரளம் மாதிரி' (Kerala model) என்ற கலந்துரையாடல் நடத்தவும். கேரள மாநிலம் தேசிய சராசரியை விட முன்னேறியதற்குக் காரணமான செயல்பாடுகளையும் சூழல்களையும் குழுவில் கலந்துரையாடிக் குறிப்பு தயாரிக்கவும்.