# படவேலை

## இடவிளக்கவியற் பயிற்சிகள்

## 1: 50,000

க. பொ. த. உயர்தர வகுப்புக்குரியது

(புதியபாடத்திட்டம்)

1994

கலாநிதி க. குணராசா

**கமலம் பதிப்பகம்,**

பிறவுன் வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

கமலம் பதிப்பகம்

Digitized by Noolaham Foundation
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

# படவேலை

## இடவிளக்கவியற் பயிற்சிகள்

**1: 50,000**

க. பொ. த. உயர்தர வகுப்புக்குரியது

புதியபாடத்திட்டம்

1991

ஆக்கியோன்:

**கலாநிதி க.குணராசா**, B.A, HONS. (CEY.), **M.A., Ph.D., S.L.A.S.**

**ஸ்ரீ லங்கா புத்தகசாலை,**

**காங்கேசன்துறை வீதி,**

**யாழ்ப்பாணம்.**

விலை: 60/-

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

☐ முதலாம் பதிப்பு : 1992, யூன், 1
☐ இரண்டாம் பதிப்பு : 1994, ஜனவரி, 25
☐ (C) MRS. KAMALA KUNARASA, B. A. (CEY), DIP. IN. ED.
☐ அச்சுப்பதிவு : மஹா லக்ஷமி அச்சகம், 37, கண்டி வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

## முன்னுரை

'படவேலை' என்ற இந்நூல் கல்விப் பொதுத் தராதரப்பத்திர உயர்தர வகுப்பு மாணவர்களுக்காக ஆக்கப்பட்டுள்ளது. 1;50,000 என்ற அளவுத் திட்ட மெட்றிக் இடவிளக்கவியல் பற்றிய விளக்கங்கள் இந்நூலில் இடம்பெற்றுள்ளன. புதிய பாடத்திட்டத்திற்கு இணங்க இந்நூல் ஆக்கப்பட்டுள்ளது. புவியியல் விளக்கத்திலிருந்து புவியியல் நிலத்தோற்றத்தை எவ்வாறு வரையலாம் என்பதனைப் படிப்படியாக விளக்குகின்றது.

மாணவர்களதும் ஆசிரியர்களதும் கவனத்திற்கு இலங்கை நிலவளவைத் திணைக்களம் வெளியிட்ட 1:50,000 மெட்றிக் இடவிளக்கவியற் படங்களில் சமவுயரக் கோடுகள் இன்னமும் 'அடி' யிலே காட்டப்பட்டுள்ளன. உயரம் மீற்றர் அலகுக்கு மாற்றப் படவில்லை என்பதும் கருத்திற்கொள்க. ஆனால் பரீட்சைக்குக் கேட்கப்படும் வினாவில் சமவுயரிகள், மீற்றரளவில் கேட்கப்பட்டு வருகின்றன என்பதையும் கவனத்திற்கொள்க. கல்வியுலகு மகிழ்வுடன் இந்நூலை வரவேற்கும் என நம்புகின்றேன்.

'கமலம்'
82, பிறவுண் வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

க. குணராசா

### விற்பனையாளர்

ஸ்ரீ லங்கா புத்தகசாலை, யாழ்ப்பாணம்.
பூபாலசிங்கம் புத்தகசாலை, யாழ்ப்பாணம்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

# இலங்கையின் 1 : 50,000 இடவிளக்கவியற் படங்கள்

ஒரு பிரதேசத்தின் தரைத்தோற்றம், வடிகாலமைப்பு எனும் பௌதிகவியல்புகளையும், நிலப்பயன்பாடு, போக்குவரத்துவசதிகள், குடியிருப்புகள் ஆகிய பண்பாட்டியல்புகளையும் பல விதமான வழக்கக் குறியீடுகளைப் பயன்படுத்தி வரையும் தேசப்படங்களே, இடவிளக்கவியற் படங்களாகும். (Topographical Maps).

இலங்கையிலின்று இருவகையான இடவிளக்கவியற் படங்கள் உபயோகத்திலுள்ளன. அவை:

1. 1. ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்கள் (1:63,360)

1. 2. மெட்றிக் அளவை இடவிளக்கவியற் படங்கள் (1:50,000).

## 1. 1. ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்கள் :

இலங்கை நிலவளவீட்டுப் பகுதியினரால் இலங்கை முழுவதற்கும் மொத்தமாக 72 ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்கள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. நிலத்திலுள்ள 1 மைல் தூரம் இப் படங்களில் 1 அங்குலமாகக் காட்டப்படுவதனால், இவை ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்கள் எனப் பெயர் பெற்றன.

$1'' = 1$ மைல்

$1'' = 1 \times 63360 = 63360''$

$1:63,360$

இலங்கையில் முதன்முதல், 1908 ஆம் ஆண்டு 15,000 சதுரமைல் பரப்பிற்குரிய இடவிளக்கவியற்படங்கள் வெளியிடப்பட்டன. 1924 ஆம் ஆண்டு இலங்கை முழுவதற்குமான ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்கள் வெளியிடப்பட்டன. அதன்பின் காலத்திற்குக்காலம் அப்படங்கள் திருத்தியும் புதுக்கியும் வெளியிடப்பட்டு வந்தன. வழுக்கள் பெரும்பாலும் நீக்கப்பட்டுவிட்டன. 1956ஆம் ஆண்டு இலங்கை முழுவதும் 1:40,000 என்ற அளவுத் திட்டத்தில் விமானப் படங்களாக எடுக்கப்பட்டன. அவற்றை ஆதாரமாகக் கொண்டு ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்களில் நிலவிய வழுக்கள் சரியாக நீக்கப்பட்டன.

## 1. 2. மெட்றிக் அளவை இடவிளக்கவியற் படங்கள்

உலகின் பல்வேறு நாடுகளிலும் இன்று மெட்றிக் அளவை முறை கைக்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றது. எனவே இலங்கையிலும் நிறுவை அளவை தொடர்பாக மெட்றிக்முறை ஆரம்பிக்கப்பட்டது. அதனால், இதுவரை காலமும் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்த ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்களை மெட்றிக் முறைக்கு அமைய மாற்றவேண்டியதாயிற்று.

மெட்றிக் அளவை இடவிளக்கவியற் படங்களை வரையும் வேலை 1980ஆம் ஆண்டு இலங்கையில் ஆரம்பிக்கப்பட்டது. 1987ஆம் ஆண்டு இடைக்காலப் பதிப்பாக, முதற் பதிப்புப் படங்களாக இலங்கை நிலவளவைத் திணைக்களத்தினரால் வெளியிடப்பட்டன. 1:50,000 என்ற அளவுத்திட்டத்தில் வெளிவந்துள்ள இந்த இடவிளக்கவியற் படங்கள், ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்களைப் போன்று மத்திம அளவுத் திட்டப் படங்களேயெனினும் அவற்றை விட ஓரளவு பெரிய படங்களாகும்.

மெட்றிக் அளவை இடவிளக்கவியற் படங்கள், 'இலங்கை 1:50,000 படங்கள்' என்று அழைக்கப்படுகின்றன. அதற்கான காரணம் தெளிவானதாகும். நிலத்தில் 50000 cm தூரம் அதாவது அரைக்கிலோ மீற்றர் தூரம் இப் படத்தில் 1 cm ஆக வரையப்பட்டுள்ளது. எனவே, படத்தில் 2 cm தூரம் இப்படத்தில் 1 km ஆக வரையப்பட்டுள்ளது. எனவே, இப்படத்தில் 2 cm தூரம், நிலத்தில் 1 km தூரமாக அமைகின்றது. இக் காரணத்தினாலேயே இந்த இடவிளக்கவியற் படம் 1:50,000 தேசப்படம் என்ற பெயரைப் பெற்றுள்ளது.

$1:50,000$

$1 \text{ cm} = 50,000 \text{ cm}$

அதாவது $1 \text{ cm} = 0.5 \text{ km}$

எனவே, $2 \text{ cm} = 1 \text{ km}$ ஆகிறது.

இலங்கை முழுவதற்கும் 1:50,000 என்ற அளவுத் திட்டத்தில் ஒரே படமாக வரையின் அப்படமானது 894 cm நீளமுடையதாகவும், 438 cm அகலமுடையதாகவும் அமையும். ஏனெனில், இலங்கையின் மிகக் கூடிய நீளம் 447 km என்பதும், மிகக் கூடிய அகலம் 219 km என்பதும் தெரிந்ததே. இந்தப் பரப்பளவில் தேசப்படம் ஒன்றை ஒருங்கே வரைவது எளிதன்று. அதனால் இலங்கையை 92 கூறுகளாகப் பிரித்து, 1:50,000 இடவிளக்கவியற் படங்கள் வரையப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறு வரையப்பட்ட ஒரு படம் 40 km நீளத்தையும், 25 km அகலத்தையும் கொண்ட நிலப்பரப்பை அல்லது நிலப்பரப்பையும் நீர்ப்பரப்பையும் உள்ளடக்கி அமைந்துள்ளது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

1 50,000 இடவிளக்கவியற் படங்கள், ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்களையும், 1983/1985ஆம் ஆண்டுகளில் எடுக்கப்பட்ட 1:20,000 என்ற அளவுத்திட்ட விமானப் படங்களையும் (Aerial Photograph) ஆதாரமாகக் கொண்டு வரையப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறு வரையப்பட்ட 1:50,000 படங்கள் பின்னர் பிரதேசத் தளத்தில் ஒப்பிட்டுப் பரிசீலிக்கப்பட்டன. ஆனால், வடமாகாணத்திற்கும், கிழக்கு மாகாணத்திற்குமுரிய படங்கள் தளப் பரிசீலனைக்குட்படவில்லை. காரணம், இன்றைய போர்ச் சூழ்நிலையாகும். அதனால், அவை பல தவறுகளோடு வெளியிடப்பட்டுள்ளன பொதுவாகச் கூறில் ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்களைப் போன்று, 1:50,000 படங்கள் தெளிவும் விளக்கமும் கொண்டவையன்று. ஒரிடத்தைக்கூட வெற்றிடமாக விடாமல், இயற்கைத் தாவரப் பரம்பலுக்கும் நிறங்களை அள்ளித் தெளித்துள்ளனர். அவை அவசரமவசரமாகத் தயாரித்து வெளியிடப்பட்டவை போன்றுள்ளன இவை மெட்றிக் அளவைப் படங்கள் எனக் கூறப்படுகின்ற போதிலும், இப்படங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டிருக்கும் சயவுயரக்கோடுகள். திரிகோணகணித நிலையம், இடவுயரம் என்பன மெட்றிக் அளவைக்கு மாற்றப்படவில்லை. சமவுயரிகள் 20 மீற்றர்கள் இடைவெளியில் கணித்து வரையப்படவுள்ளன என 1985ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்ட பரீட்சார்த்த மாதிரிப்படங்கள் கூறின. ஆனால் 1987ஆம் ஆண்டு வெளிவந்த 92 படங்களிலும் சமவுயரிகள், திரிகோணகணித நிலையம், இடவுயரம் என்பன அடி அலகிலேயே தரப்பட்டுள்ளன என்பதை அப்படங்களை ஆராய்வோர் கவனத்திற் கொள்ளல் வேண்டும்.

## 1 3· இடவிளக்கவியற் படங்களின் அடிப்படை அம்சங்கள்,

எந்தவொரு தேசப்படத்தினதும் அடிப்படை அம்சங்கள் நான்காகும். 1:50,000 அளவுத் திட்ட இடவிளக்கவியற் படங்களிலும் அந்த நான்கு அடிப்படை அம்சங்களும் பேணப்பட்டுள்ளன. அவை:

1.3.1. அளவுத்திட்டம்
1.3.2. திசை
1.3.3. அமைவிடம் (நிலையம்)
1.3.4. வழக்கக் குறியீடுகள்

### 1.3.1. அளவுத்திட்டம்

எந்தவொரு தேசப் படமும் ஓர் அளவுத் திட்டத்திற்கு இணங்கவே வரையப்படும். ஒரு தேசப்படத்திலுள்ள இரு இடங்களுக்கு இடையிலான அளவு. அதே தேசப்படம் குறிக்கும் நிலத்தில், அவ்விரு இடங்களுக்குமிடையிலான தூரத்திற்குச் சமனாக இருக்கவேண்டும். எனவே, ஒரு படத்தின் அளவுத்திட்டம் என்பது படத்திலுள்ள ஒரு தூரத்திற்கும், அப்படம் சுட்டுகின்ற புவி மேற்பரப்பின் ஒரு தூரத்திற்கும் இடையிலுள்ள இணைப்பினைக் குறிப்பதாகும்.

ஒரு தேசப்படத்தை வரைவதற்குப் பயன்படுத்திய அளவுத்திட்டத்தை அப் படங்களில் குறிப்பிடுதல் வேண்டும். தேசப்படத்தில் அளவுத் திட்டத்தைப் பொதுவாக மூன்று முறைகளில் காட்டுவர். அவை:

1. 3. 1. 1. சொற்களில் அளவுத்திட்டம்
1. 3. 1. 2. வகைக்குறிப்பின்னத்தில் அளவுத்திட்டம்
1. 3. 1. 3. நேர் கோட்டளவுத்திட்டம்

#### 1. 3 1. 1. சொற்களில் அளவுத்திட்டம்:

இலங்கையின் மெட்றிக் புதிய இடவிளக்கவியற் படங்களில் சொற்களில் அளவுத்திட்டம் குறிக்கப்பட்டில்லை அளவுத்திட்டக் கூற்றினைக் குறிப்பதாயின், 2 cm = 1 km என்று பொறித்திருக்க வேண்டும்.

#### 1. 3. 1. 2. வகைக்குறிப்பின்னத்தில் அளவுத்திட்டம்:

ஒரு படத்தில் ஓர் அலகு நீளம், நிலத்தில் எவ்வளவு அதே அலகு நீளத்தைச் சுட்டுகின்ற தென்பதைப் பின்னமாக அல்லது விகிதமாகக் குறிக்குப்பேது. அதனை வகைக்குறிப்பின்ன அளவுத்திட்டம் (Representative Fraction—RF) என்பர்.

$$\text{❀ வகைக்குறிப்பின்னம்} = \frac{\text{படத்தில் தூரம் (1)}}{\text{நிலத்தில் தூரம்}}$$

ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படத்தில் வகைக் குறிப்பின்ன அளவுத்திட்டம் பின்வருமாறு அமையும்:

$1'' = 1$ மைல்
$1'' = 63360''$

$$\text{எனவே, வகைக்குறிப்பின்னம்} = \frac{1}{63,360} \text{ ஆகும்}$$

அதனை விகித அளவில் எழுதில் 1:63,360 என அமையும்.

இலங்கை மெட்றிக் இடவிளக்கப் படத்தில் 2 cm = 1km ஆகும். அதாவது $1 \text{ cm} = \frac{1}{2}\text{km}$ ஆகும். அதனை வகைகுறிப்பின்ன அளவுத் திட்டத்தில் எழுதில் பின்வருமாறு அமையும்

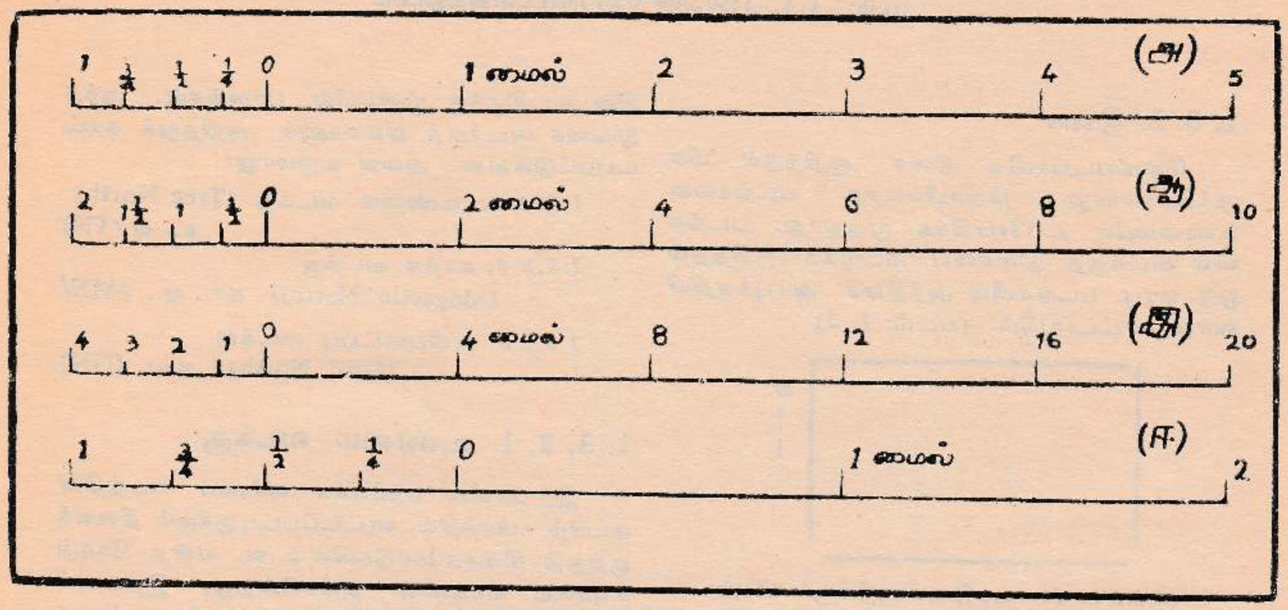
$1 \text{ cm} = \frac{1}{2} \text{ km}$
எனவே, $1 \text{ cm} = 50,000 \text{ cm}$

$$\text{ஆதலால்,} = \frac{1}{50,000} \text{ அல்லது } 1:50,000$$

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

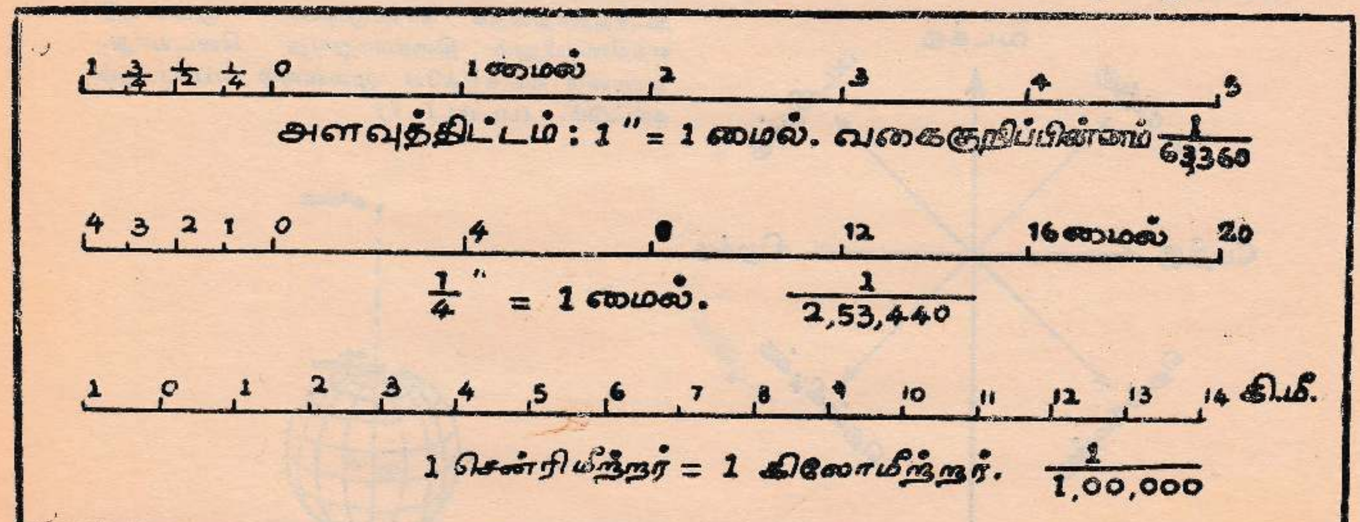
### 1. 3. 1. 3. நேர்கோட்டளவுத்திட்டம்:

ஒரு நேர்கோடு, அளவுத்திட்டத்திற்கு இணங்க வகுக்கப்பட்டு இலக்க மதிப்பிட்டுக் காட்டும் போது அதனை நேர்கோட்டளவுத் திட்டம் என்பர். படம்: 1. 2ஐ அவதானிக்கவும்.




படம்: 1. 2. நேர்கோட்டளவுத் திட்டங்கள் (அங்குலம் — மைல் அளவுகள்)

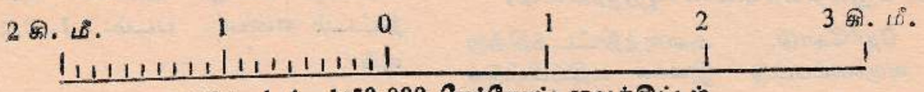
படம்: 1. 2அ இல் ஆறு அங்குல நீளமான ஒரு நேர்கோடு வரையப்பட்டு, ஆறு அங்குலப் பகுதிகளாக வகுக்கப்பட்டிருக்கிறது. அந்த ஒவ்வொரு அங்குலப் பகுதியும் ஒரு மைலிற்குச் சமனாகும். அந்நேர்கோட்டில் இலக்கமிடப்பட்டுள்ள முறையினை நோக்குக. 1,0,1,2,3,4.5 என இலக்கமிடப்பட்டுள்ளது. நேர்கோட்டளவில் முதல் பகுதி உப பிரிவுகளாக வகுத்துக் காட்டப்படவேண்டும். அதாவது ¼, ½, ¾ என கிட்டிய கால் மைல்களுக்கு காட்டப்பட்டுள்ளது.




படம்: 1. 3. அளவுத் திட்டங்கள்

1:50,000 அளவுத்திட்ட இடவிளக்கவியற் படங்களில் காட்டப்பட்டிருக்கும் நேர்கோட்டு அளவுத்திட்டம் சற்றுவித்தியாசமானது. 10cm நீளங்கொண்ட ஒரு நேர்கோடு வரையப்பட்டு, அது இரண்டு cm கொண்ட ஐந்து பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. அதன் ஒரு பிரிவு, நிலத்தில் ஒரு கிலோ மீற்றரைக் குறிக்கின்றது. அந் நேர்கோட்டின் முதல் இரு பிரிவுகளும் 1 கிலோ மீற்றரின் பத்திலொரு தூரத்தை (அதாவது 100 மீற்றரை)க் காட்டும் பொருட்டு உப பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. (படம்: 1.4.)

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



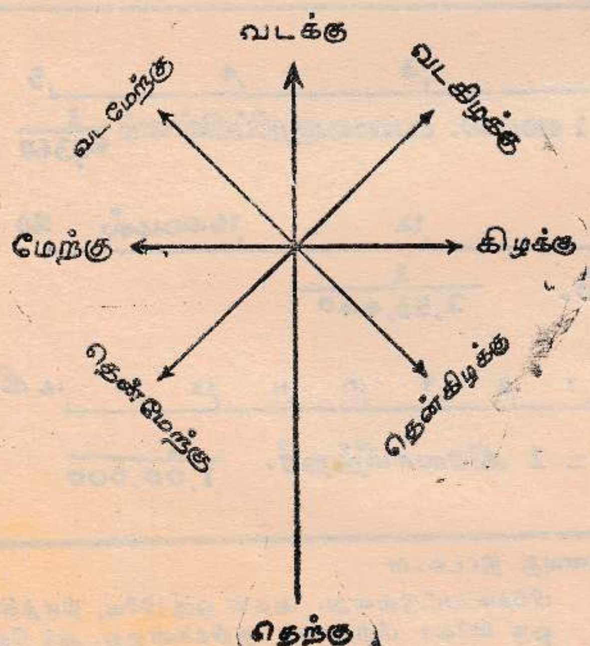

படம்: 1.4. 1:50,000 நேர்கோட்டளவுத்திட்டம்

## 1. 3. 2. திசை

தேசப்படங்களில் திசை குறித்தல் மிக முக்கியமானது. திசையில்லாத படங்களை உண்மையில் உபயோகிக்க முடியாது. படங்களில் வடக்குத் திசையை மட்டுமே குறித்தல் ஒரு மரபு. படங்களில் அத்திசை அம்புக்குறியினால் காட்டப்படும். (படம்: 1. 5)

படம்: 1. 5. வடதிசை குறிக்கும் விதம்

திசைகள் முழுவதையும் படங்களில் குறித்துக் காட்டுவதில்லை. வடக்குத் திசையைக் குறித்துக் காட்டுவதன் மூலம் ஏனைய திசைகளை ஊகித்தறிந்து கொள்வது புவியியல் மாணவர்களுக்குச் சிரமமான காரியமன்று. (படம்; 1. 6)




படம்: 1. 6. திசைகள்

இடவிளக்கவியற் படங்களில் ' மூன்று விதமான வடக்குத் திசைகள் ' குறித்துக்காட்டப்படுகின்றன. இந்நூலின் நடுப்பக்க வர்ணப்படத்தின் வடகிழக்கு மூலையில் பாருங்கள். அந்த மூவகை வடக்குத் திசைகளும் குறித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன. அவை வருமாறு:

1.3.2.1. உண்மை வடக்கு (True North) உ. வ (TN)

1.3.2.2. காந்த வடக்கு (Magnetic North)/ கா . வ . (MN/

1.3.2.3 அளியடைப்பு வடக்கு (Grid North) / அ.வ. (GN)

### 1. 3. 2. 1 உண்மை வடக்கு:

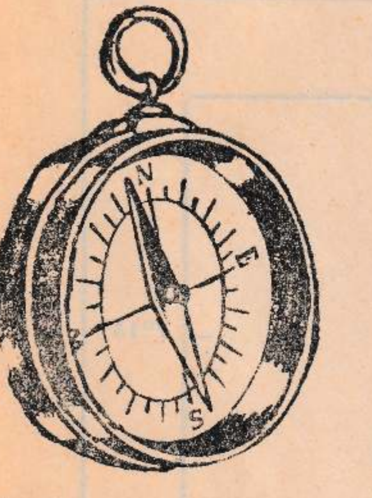
இந் நூலின் நடுப்பக்க வர்ணப் படத்தின் வடகீழ் பக்கத்தில் காட்டப்பட்டிருக்கும் நிலைக்குத்துத் திசைக்கோடுகளில் உ.வ. என்ற கோடு உண்மை வடக்கைக் குறிக்கின்றது; இதனைப் புவியியல் வடக்கு எனவும் வழங்குவர். உண்மை வடக்கு என்பது பூமியில் வடமுனைவு அமைந்துள்ள திசையைக் குறிக்கும். காந்தத்திசைகாட்டி கண்டுபிடிக்கப்பட முன்னர் கப்பலோட்டிகள் திசையறிவதற்கு முனைவுடு என்ற நட்சத்திரத்தை ஆதாரமாகக் கொண்டனர். வடவரைக்கோளத்தின் எப்பகுதியில் இருந்தும் இந்த நட்சத்திரத்தைக் காணமுடியும். முனைவுடு எந்நிலையிலும் திசைமாறுவது கிடையாது. உண்மை வடக்கையே முனைவுடு எப்போதும் காட்டும். (படம்: 1. 7)

படம்: 1, 7. முனைவுடு

### 1. 2. 2. 2. காந்த வடக்கு:

திசையறிகருவியிலுள்ள காந்தஊசி காட்டும் வடக்கு, காந்தவடக்கு எனப்படும். (படம்: 1 8) புவியின் வடமுனைவுக்கு அண்மையில் ஒரு காந்த வலயம் உண்டு. அது காந்தவியல்புடையது அதனால் திசையறிகருவியிலுள்ள காந்த ஊசி

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



படம்: 1,8. காந்த வடக்கு

படம்: 1,9. உண்மை வடக்கும் காந்த வடக்கும்

யானது எப்போதும் காந்த முனைகளையே நோக்கியிருக்கும். உண்மை வடக்கிற்கும் காந்த வடக்கிற்கும் இடையே கோணவேறுபாடு / கோணவிலகல் இருப்பதைக் காணலாம். இது நாட்டிற்கு நாடு வேறுபடும். இலங்கையில் உண்மை வடக்கிற்கும் காந்த வடக்கிற்குமிடையிலான கோணமாறல் 3° மேற்காகும். காந்த வடக்கின் நிலையமும் காலத்திற்குக்காலம் வேறுபடுவது இப்போழுது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இலங்கையில் இவ்வேறுபாடு 2.9° தொட்டு 3.1° வரை வேறுபடுகின்றது. (படம்: 1.9)

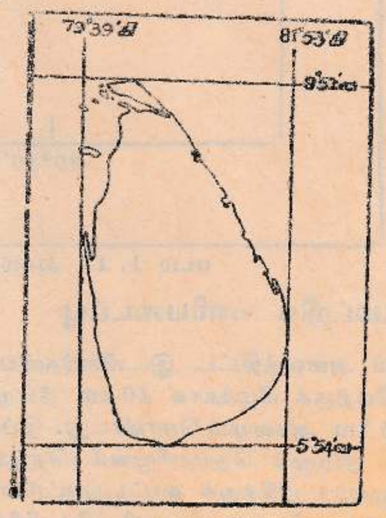
## 1.3 2 3 அளியடைப்பு வடக்கு:

ஒரு பிரதேசத்தில் சரியான வடக்கைக் காட்டுவது உண்மை வடக்கு ஆகும்: ஒரு படத்தின் சரியான வடக்கைக் காட்டுவது அளியடைப்பு வடக்காகும். ஒரு தேசப் படத்தை வரைவதற்கு முன்னோடியாக படத்தின் மேற் பொருத்திப் பார்க்கின்ற சதுரக் கோட்டு அமைப்பையே அளியடைப்பு என்பர். ஒரு பிரதேசத்தை வரைவதற்கு ஓர் எறியத்தை (Projection)ப் பயன்படுத்துவர். இலங்கை 1:50,000 இடவிளக்கவியற் படங்களை வரைவதற்கு மேக்காற்றோவின் எறியம் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது மேக்காற்றோவின் எறியம் ஒரு நேருரு எறியம் என்பதும், அதில் மெய்திசை கோள் பேணப்பட்டுள்ளது என்பதும் கவனிக்கப்பட வேண்டியவை. எனவே, இச்சதுரக்கோட்டு எறியத்திலயத்திலமையும் படத்திற்கான வடக்கே அளியடைப்புப் வடக்கு ஆகும். இலங்கை 1:50, 000 படங்களைப் பொறுதளவில் உண்மை வடக்கிற்கும் அளியடைப்பு வடக்கும் இடையே அற்ப கோணவேறுபாடேயுண்டு. அவ்வேறுபாடு பாகையளவிலன்றி, 4 கலை தொட்டு 8 கலை வரையிலேயே காணப்படும். இந்த அற்ப வேறுபாடு இலங்கை 1:50, 000 இடவிளக்கவியற் படப்பிரதேசங்களில் சிலவற்றை அளியடைப்பு வடக்கிற்கு இடப்பக்கமாகவும், சிலவற்றில் வலப்பக்கமாகவும் அமைந்திருக்கும். நடைமுறைப் பாவனையிலுள்ள 1:50,000 இடவிளக்கவியற் படங்களில் அளியடைப்பு வடக்கிற்கும் உண்மை வடக்கிற்குமிடையிலான கோணமாறல் மிகைப்படுத்தி காட்டப்பட்டுள்ளது. (ஆனால், திசைக்கோட் சேர்க்கைக் கோடுகளின் அருகில் எழுத்திட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ள கோணமாறல் சரியாகவுள்ளது)

எனவே, நீங்கள் வரைகின்ற படத்தின் வலது பக்க மூலையில் செங்குத்தாக இடுகின்ற நிலைக்குத்துக்கோடு அளியடைப்பு வடக்கு (அ வ) ஆகும். அதற்கு மேற்காக/இடமாக அல்லது கிழக்காக/வலமாக வரையும் அற்பகோண வேறுபாடு கொண்ட நிலைக்குத்துக் கோடு உண்மை வடக்கு (உ வ) ஆகும். இந்த உண்மை வடக்குக் கோட்டிற்கு மேற்குப் பக்கமாக 3° கோண விலகலில் வரையும் நிலைக்குத்துக் கோடு காந்த வடக்கு (கா. வ.) ஆகும் (பார்க்க நடுப்பக்க வர்ணப் படம்)

## 1.3.3. அமைவிடம்:

புவியின் ஒவ்வொரு பிரதேசமும் அகல, நெடுங்கோட்டு அளியடைப்பைக் (Grid) கொண்டுள்ளது. இலங்கைத்தீவு 5° 54′ (5 பாகை கலை) வட அகலக் கோட்டிற்கும் 9° 92′, வட அகலக் கோட்டிற்கும், 79° 39′ கிழக்கு நெடு கோட்டிற்கும், 81° 53′ கிழக்கு நெடுங்கோட்டிற்குமிடையில் அமைந்துள்ளது (படம்: 1.10) எனவே, இடவிளக்கவியற் படங்கள், இலங்கையில் ஏதாவதொரு பகுதியைச் சேர்ந்தன, அதனால் அப்பகுதிக்கும் அகல நெடுங்கோட்டு அளியடைப்புண்டு.




படம்: 1 . 10

இலங்கையின் அகல, நெடுங்கோட்டு அளியடைப்பு

1:50,000 அளவுத்திட்ட இடவிளக்கவியற் படங்களில் இருவகையான அமைவிடங்கள்/அளியடைப்புகள் காட்டப்பட்டிருக்கின்றன. அவை:

1.3.3.1 அகல, நெடுங்கோட்டு அளியடைப்பு.

1,3.3.2 மெற்றிக் அளியடைப்பு. (Metric Grid System)

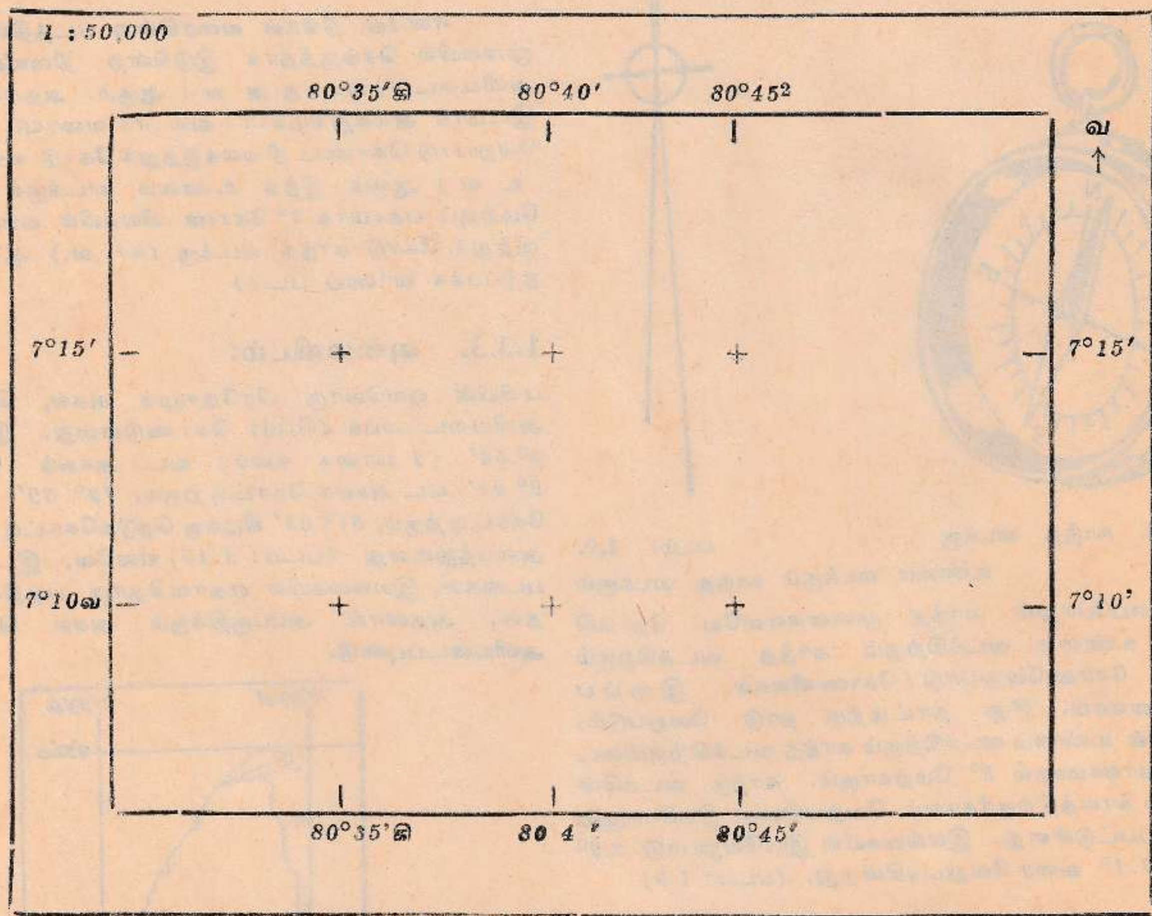
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

### 1.3.3.1. அகல நெடுங்கோட்டு அளியடைப்பு:

ஓரங்குல இடவிளக்கவியற் படங்களில் அகல, நெடுங் கோட்டளவுகள், அப்படத்தைச் சுற்றி வரையப்பட்டுள்ள ஓர் எல்லைக்கோட்டில் வெள்ளைக் கூறுகளாகவும், கறுப்புக் கூறுகளாகவும் வகுக்கப்பட்டு ஒவ்வொரு 5 கலைக்கும் எண் பெயரிட்டுக் காட்டப்பட்டுள்ளன இவ்விடத்து உங்களுக்கு ஒரு வாய்ப்பாடு தெரிந்திருத்தல் அவசியம்;

60 விகலை (செக்கன்ட்) = 1 கலை (நிமிடம்)
60 கலை (நிமிடம்) = 1° (பாகை)
(விகலைக்கு(") அடையாளமும், கலைக்கு (') அடையாளமும் காட்டப்படும் உ+ம்: 81° 20′ 30″கி )

ஆனால், 1:50,000 இடவிளக்கவியற் படங்களில் அவை வெறுமனே படத்தின் எல்லைக் கோடுகளில், சிறு பிரிகோட்டில் எழுதிக் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளன. (படம்: 1.11) ஒவ்வொரு 5 கலைக்கும் பெயரிடப்பட்டுள்ளன. படத்தில் ஒவ்வொரு 5 கலைக்குமிடையிலான தூரம் 18 5 cm ஆகும். எனவே, நிலத்திலது 9.25 km ஆக அமையும். படத்தில் இலக்கமிடப்பட்டுள்ள நெடுங்கோடும் அகலக்கோடும் சந்திக்குமிடங்களில் + என்ற குறியீடு இடப்பட்டுள்ளது. அதனையும் படம்: 1.11இல் அவதானிக்க.




படம் 1. 11. அகல நெடுங்கோட்டளியடைப்பு காட்டப்பட்டுள்ள முறை

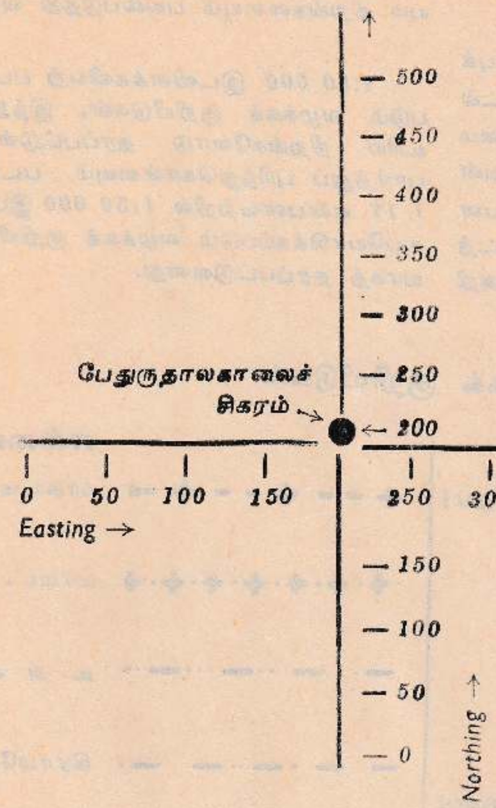
### 1.3.3.2. மெட்றிக் அளியடைப்பு

1:50,000 அளவுத்திட்ட இடவிளக்கவியற் படம் ஒவ்வொன்றும் மேற்குக் கிழக்காக 40 km நீளமும், வடக்குத் தெற்காக 25 km அகலமும் கொண்டது. இப்படத்தில் ஒவ்வொரி 5 km தூரமும் நெய்யரிமூலம் (நெடுக்கு/ குறுக்குச் சட்டங்கள் மூலம்) பிரித்துக் காட்டப்பட்டுள்ளன இவை அர்த்தத்தோடும், சரியான முறையிலுமே பிரித்துக் காட்டப் பட்டுள்ளன. எவ்வாறெனப் பார்ப்போம.

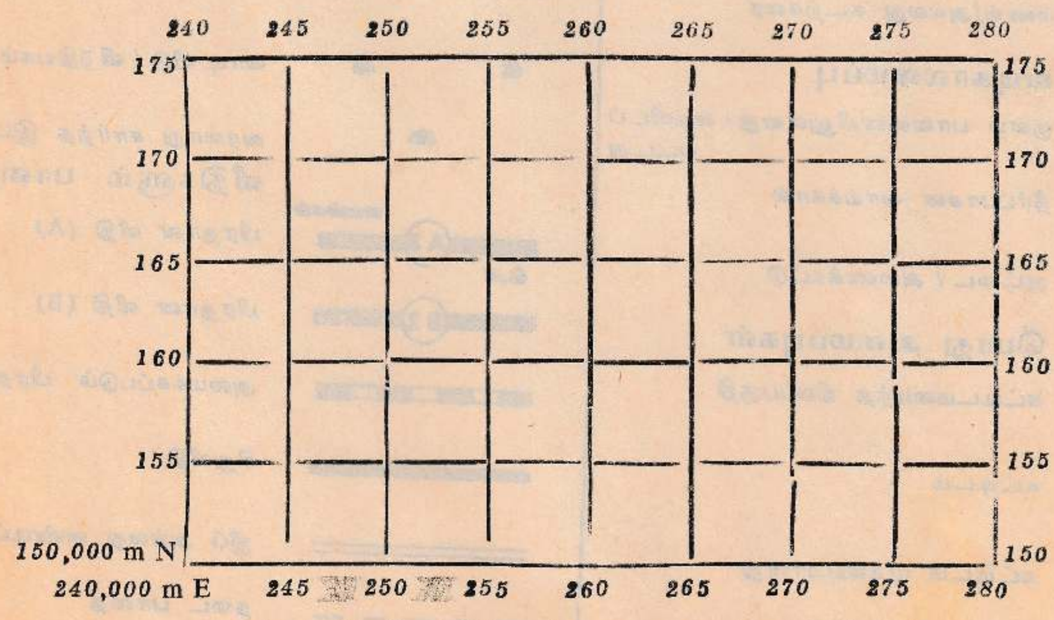
இலங்கையின் மத்தியிலுள்ள பேதுருதாலகாலமலை, மெட்றிக் அளியடைப்பு ஒழுங்கின் உச்ச நெடுங்கோடாகவும், நியம அகலக்கோடாகவும் கொள்ளப்பட்டுள்ளது. அந்தப் புள்ளியின் பெறுமானம் 200,000m அல்லது 200 km ஆகக் கொண்டுள்ளது இம் மையத்திலிருந்து தெற்காக 500 km-உம், மேற்காக 200 km-உம் அளவிடப்பட்டுள்ளன.

படம்: 1.12ஐ அவதானிக்கில் மெட்றிக் அளியடைப்பு ஒழுங்கினைப் புரிந்துகொள்ளலாம் 1:50,000 அளவுத்திட்ட மெட்றிக் அளியடைப்பு ஒழுங்கின் கிழக்கு நோக்கல் (Easting) பேதுருதாலகாலையை நோக்கி 200000m ஆகவும். வடக்கு நோக்கல் (Northing) அதே மையத்தை நோக்கி 200 000m ஆகவும் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. ஆகவே, 1:50,000 இடவிளக்கவியற் படங்களில் மெட்றிக் அளியடைப்பு நெய்யரி ஒவ்வொரு 5 km பிரிவுகளாகக் காண்பிக்கப்பட்டுள்ளது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org




படம் 1.12




படம்: 1.13. மெட்றிக் அளியடைப்பு ஒழுங்கு 1:50,000

(1:50,000 இடவிளக்கவியற் படத்தில் இவ்வாறு அளியடைப்பு வரையப்பட்டிருக்கும்)

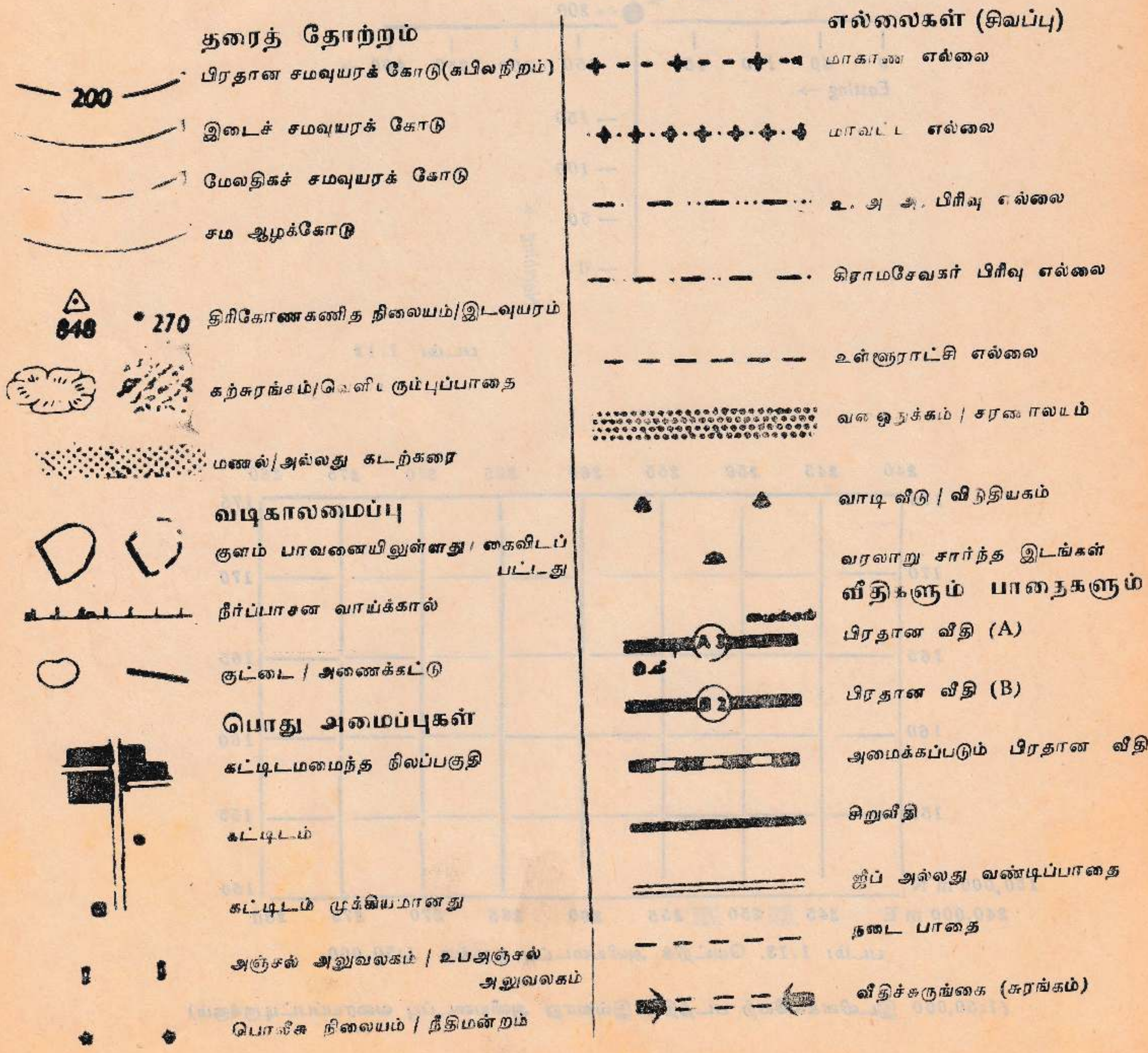
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## 1. 3. 4. வழக்கக் குறியீடுகள்:

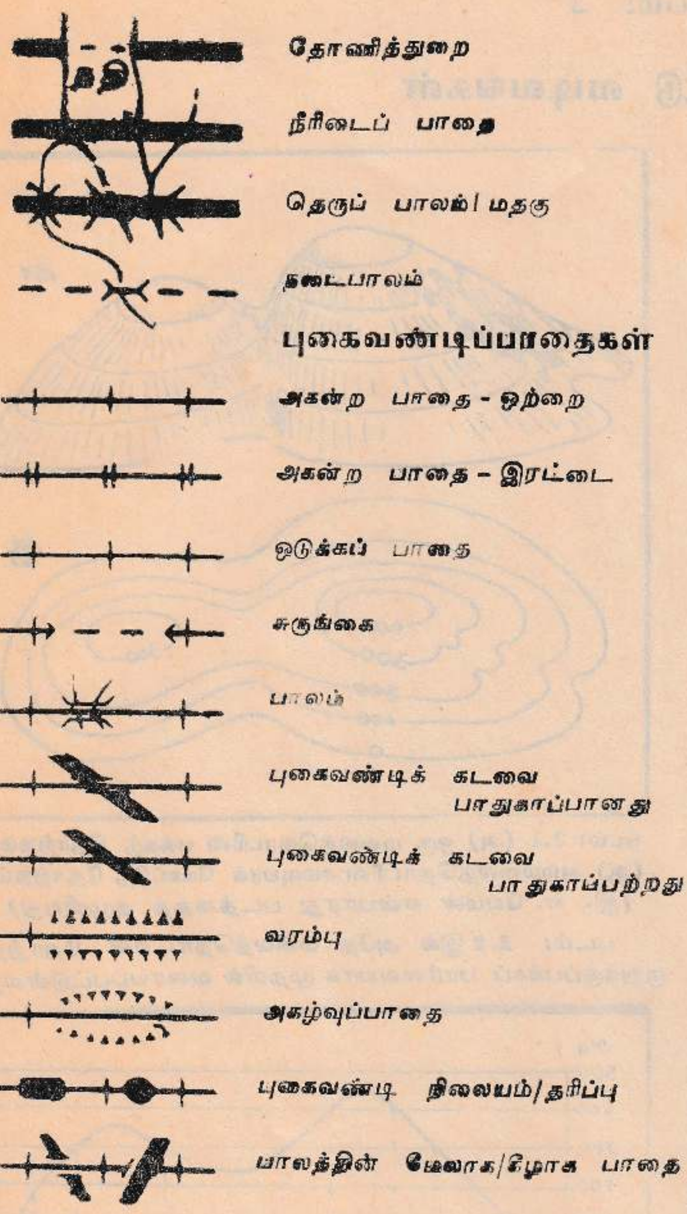
இடவிளக்கவியற் படங்களில் பௌதிக நிலவுறுப்புக் களையும், பண்பாட்டு நிலவுறுப்புக்களையும் காட்டல் அவசியம். ஒரு பிரதேசத்தின் தரையுயர்ச்சி வேற்றுமை களையும், வடிகாலமைப்பையும் காட்டுவதோடு, நிலப்பயன் பாடு, போக்குவரத்து வசதிகள், குடியிருப்புகள் என்பன வற்றையும் காட்டல்வேண்டும். இவற்றையெல்லாம் படத் தில் அமைத்துக் காட்டுவதற்குப் படவரைகலையியல் அறி ஞர்கள் பல வழக்கக் குறியீடுகளையும் அடையாளங்களை யும் நிறங்களையும் பயன்படுத்தி வருகின்றனர்.

1:50 000 இடவிளக்கவியற் படங்களில் உபயோகிக்கப் படும் வழக்கக் குறியீடுகள், இந்நூலின் நடுப்பக்கத்தில் உரிய நிறங்களோடு தரப்பட்டுள்ளது. அவதானமாகப் பார்த்துப் புரிந்துகொள்ளவும். படம்: 1 14, 1.15, 1.16 1 17 என்பனவற்றில் 1:50 000 இடவிளக்கவியற் படங்களில் உபயோகிக்கப்படும் வழக்கக் குறியீடுகள் கறுப்பு/வெள்ளை யாகத் தரப்பட்டுள்ளது.

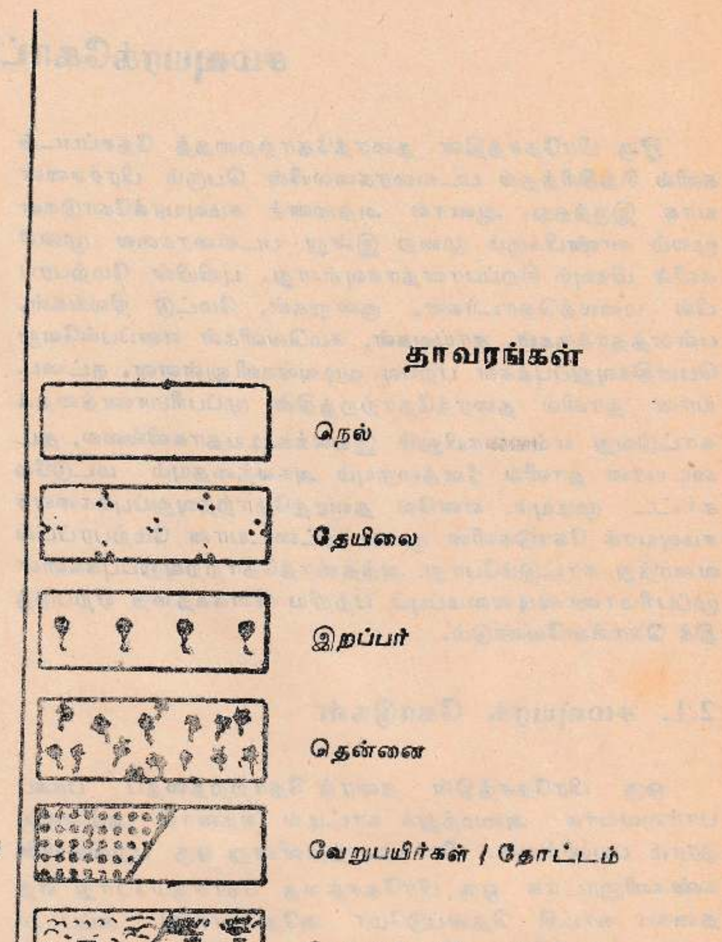
### வழக்கக் குறியீடுகள்




Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org




படம். 1,16



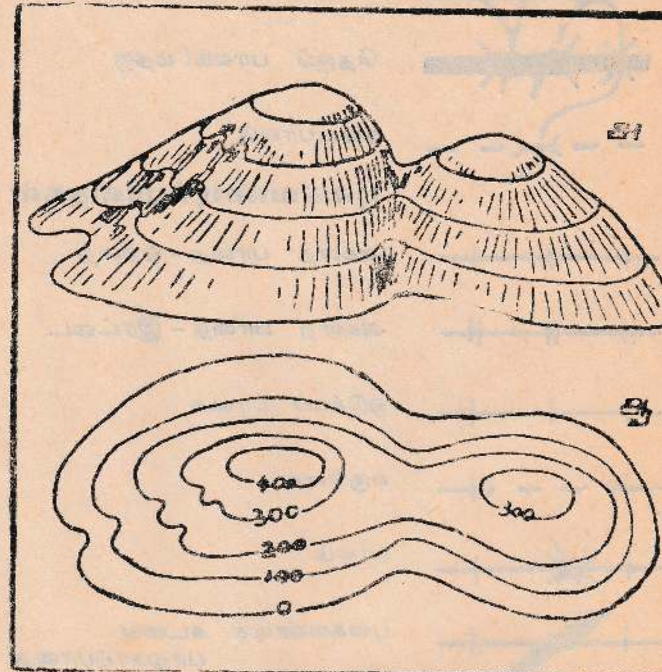

படம் 1.17

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

அத்தியாயம்: 2

# சமவுயரக்கோட்டு வடிவங்கள்

ஒரு பிரதேசத்தின் தரைத்தோற்றதைத் தேசப்படங்களில் சித்திரித்தல் படவரைகலையின் பெரும் பிரச்சனையாக இருந்தது. ஆனால் அதனைச் சமவுயரக்கோடுகள் மூலம் காண்பிக்கும் முறை இன்று படவரைகலை முறைகளில் மிகவும் சிறப்பானதாகவுள்ளது. புவியின் மேற்பரப்பில் மலைத்தொடர்கள், குன்றுகள், மேட்டு நிலங்கள். பள்ளத்தாக்குகள், சாய்வுகள், சமவெளிகள் எனப்பல்வேறு பௌதிகவுறுப்புக்கள் பற்பல வடிவங்களிலுள்ளன. தட்டையான தாளில் தரைத்தோற்றத்தின் முப்பரிமாணத்தைக் காட்டுவது எவ்வகையிலும் இயலக்கூடியதாகவில்லை. தட்டையான தாளில் நீளத்தையும் அகலத்தையும் மட்டுமே காட்ட முடியும். எனவே தரைத்தோற்றவுறுப்புக்களைச் சமவுயரக் கோடுகளின் மூலம் தட்டையான மேற்பரப்பில் வரைந்து காட்டும்போது. அத்தரைத்தோற்றவுறுப்புக்களின் முப்பரிமாண வடிவமைப்புப் பற்றிய விளக்கத்தை ஏற்படுத்திக் கொள்ளவேண்டும்.



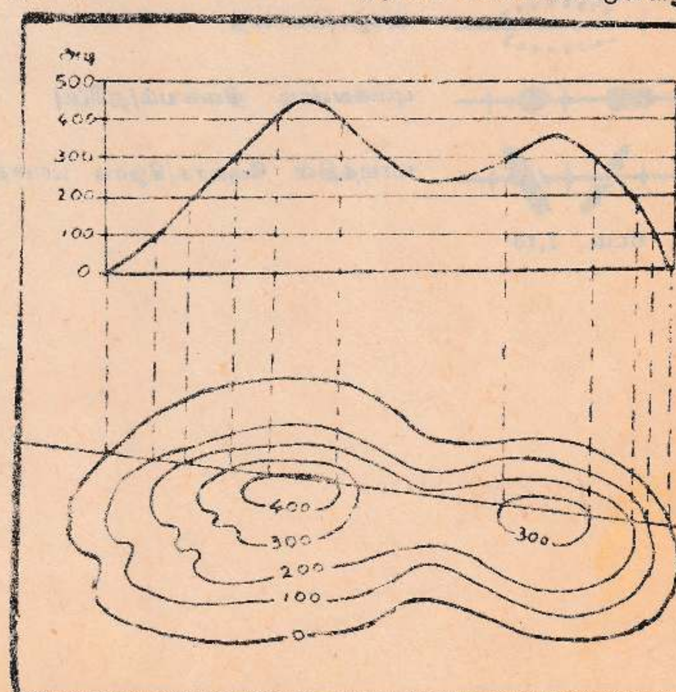

படம்: 2.1 (அ) ஒரு மலைத்தொடரின் பக்கத் தோற்றம், (ஆ) அம்மலைத்தொடரின் சமவுயரக் கோட்டுத் தோற்றம் (ஜி. எ. யேமன் என்பாரது படத்தைத் தழுவியது)

## 2.1. சமவுயரக் கோடுகள்

ஒரு பிரதேசத்தின் தரைத் தோற்றத்தைப் பக்கப் பார்வையாக அமைத்துக் காட்டில் அதனால் அவ்வளவு தூரம் பயனில்லை. மிக உயரத்தினின்று ஒரு பறவையின் கண்களினூடாக ஒரு பிரதேசத்தை நோக்கும்போது எத்தகைய காட்சி தென்படுமோ அதேபோன்று அப்படம் அமைவதாக இருக்க வேண்டும். எனவே ஒரு பிரதேசத்தின் ஏற்ற வேறுபாடுகளைத் தட்டையான தாளில் குத்தான பார்வையில் அமைத்துக் காட்டப் பயன்படுத்தப்படும் படவரை கலையையே சமவுயரக்கோட்டு முறை என்பர்.

கடல் மட்டத்திற்குமேல் ஒத்த உயரங்களை இணைத்து வரையப்படும் கோடுகளே சமவுயரக் கோடுகளாம். எந்த ஒரு பிரதேசத்தை எடுத்துக் கொண்டாலும், பல்வேறு அளவின தாய் அமைந்த ஒத்த உயரங்கள் இருந்தே தீரும் உதாரணமாக கடல் மட்டத்திலிருந்து 400 மீ. மேல் உயரமான ஒரு மலைத்தொடரை எடுத்துக் கொள்வோம். படம் 2.1 இல் அம்மலைத்தொடரின் பக்கப்பார்வை முதலில் காட்டப்பட்டுள்ளது. கடல் மட்டத்திலிருந்து ஏறத்தாழ 400 m உயரமான இம்மலைத்தொடரின் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் முறையே 0, 100, 300 400 எனும் மீற்றர் உயரமான இடங்கள் அமைந்து இருக்கின்றன. உயரத்தில் ஒத்த அவ்விடங்களை இணைத்துக் கோடுகள் இடப்பட்டுள்ளன. படம்: 2.1 அ அதனையே காட்டுகின்றது. ஆனால்பக்கத் தோற்றத்தைக் காட்டுகின்ற படம்: 2.1 அ இன் மறுபக்கத் தோற்றம் நமக்குத் தெரியவில்லை, அதனையும் தெரியத்தக்கதாக வரையும்போது உருவாகுவதே படம் 2.1 ஆ-ஆகும் இதுவே சமவுயரக் கோட்டுத் தோற்றமாகும். படம் ஆ-இல் ஒத்த உயரங்கள் ஒவ்வொன்றும் இணைத்து வரையப்பட்டு, இலக்கப் பெயருமிடப்பட்டுள்ளன

படம்: 2.2 இல் அதே மலைத்தொடரின் தோற்றம் குறுக்குப்பக்கப் பார்வையாக முதலில் வரையப்பட்டுள்ளது.




படம்: 2.2 மலைத்தொடரின் குறுக்குப் பக்கப் பார்வையும் சமவுயரக் கோட்டுத் தோற்றமும்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

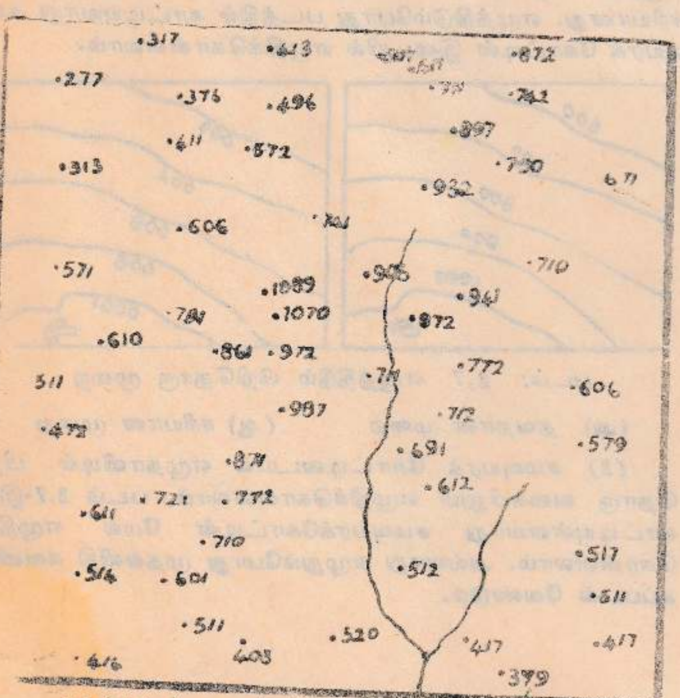
அக்குறுக்குப் பக்கப் பார்வை எவ்வாறு சமவுயரக் கோட்டுத் தோற்றமாக மாறுகின்றது. என்பதனையும் அப்படம் விளக்குகின்றது.

## உயர இடைவெளி:

இரு சமவுயரக் கோடுகளுக்கு இடையேயுள்ள உயர இடைவெளி இன்னதாகத்தான் இருக்கவேண்டும் என்ற நியதி கிடையாது. இலங்கை நிலவளவீட்டுப் பகுதியினர் தமது இடவிளக்கவியற் படங்களில் 100 m உயர வேறுபாட்டையே சமவுயரக் கோட்டிடை வெளியாகக் கொண்டுள்ளனர். பிரித்தானிய இடவிளக்கவியற் படங்கள் பெரிதும் 50 m யை சமவுயரக் கோட்டு உயர இடைவெளியாகக் கொண்டுள்ளன. ஒரு பிரதேசத்தினைப் பெரிதாகப் படத்தில் வரைவதாயின் சமவுயரக் கோட்டிடை வெளியைச் சிறியளவில் 20 m அல்லது 100 m என எடுத்துக் கொள்வர். ஒரு பிரதேசத்தினைச் சிறிதாகப் படத்தில் வரைவதாயின் சமவுயரக்கோட்டிடைவெளி எண்ணைக் கூடியதாக எடுத்துக்கொள்வர்.

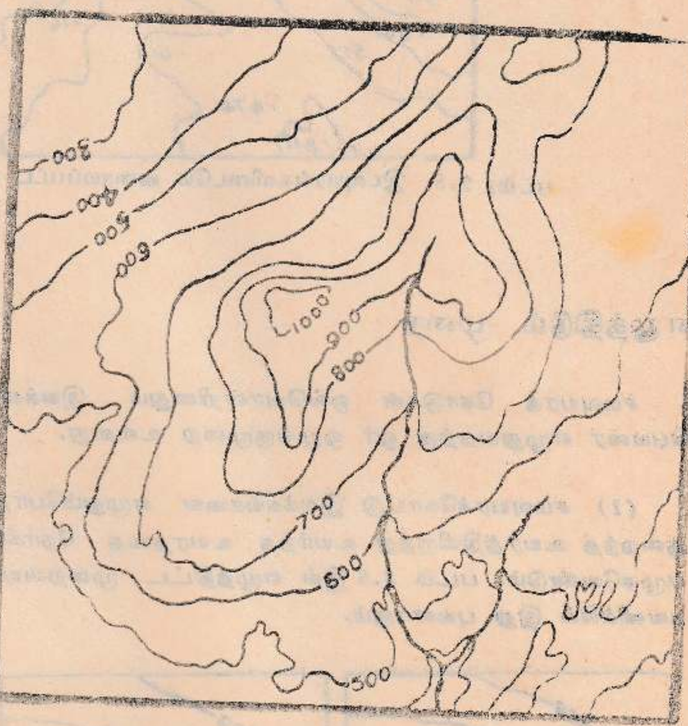
## வரையும் முறை:

சமவுயரக்கோடு என்றால் என்ன? அது எவ்வாறு வரையப்படுகிறது?. என்பவற்றை நாம் சில பயிற்சிகள் மூலம் தெளிவாக விளங்கிக்கொள்ளல் சாத்தியம். படம்: 2.3-ல் ஒரு நதியும் அதனைச் சுற்றிவரவுள்ள பிரதேசத்தினது இடவுயரங்களும் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.




படம்: 2.3 ஒரு பிரதேசத்தில் இடவுயரங்கள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன,

277 m உயரத்திலிருந்து 1080 m உயரம்வரை இடவுயரங்கள் வேறுபடுகின்றன. 100 m உயர இடைவெளி கொண்ட சமவுயரக் கோடுகள் மூலம் இப்பிரதேசத்தின் சமவுயரக் கோட்டுத் தோற்றத்தினைக் காட்ட வேண்டுமெனக் கொள்வோம். இப்படத்தில் வரையவேண்டிய முதலாவது சமவுயரக்கோடு 300 m கோடாகும். ஏனெனில் ஆகக் குறைந்த உயரம் 277 m ஆகும். இந்த 300 m சமவுயரக்கோடு. 201 m இடவுயரங்களுக்கும் 301 m இடவுயரங்களுக்கும் இடையில் அமைதல் வேண்டும் என்பது தெரிந்தே. அவ்வாறு 400 m சமவுயரக் கோடு 301 m இடவுயரங்களுக்கும் 401 m இடவுயரங்களுக்கு இடையேயும், 500 m சமவுயரக்கோடு 401 m இடவுயரங்களுக்கும், 501 m இடவுயரங்களுக்கு இடையேயும் அமையும்.

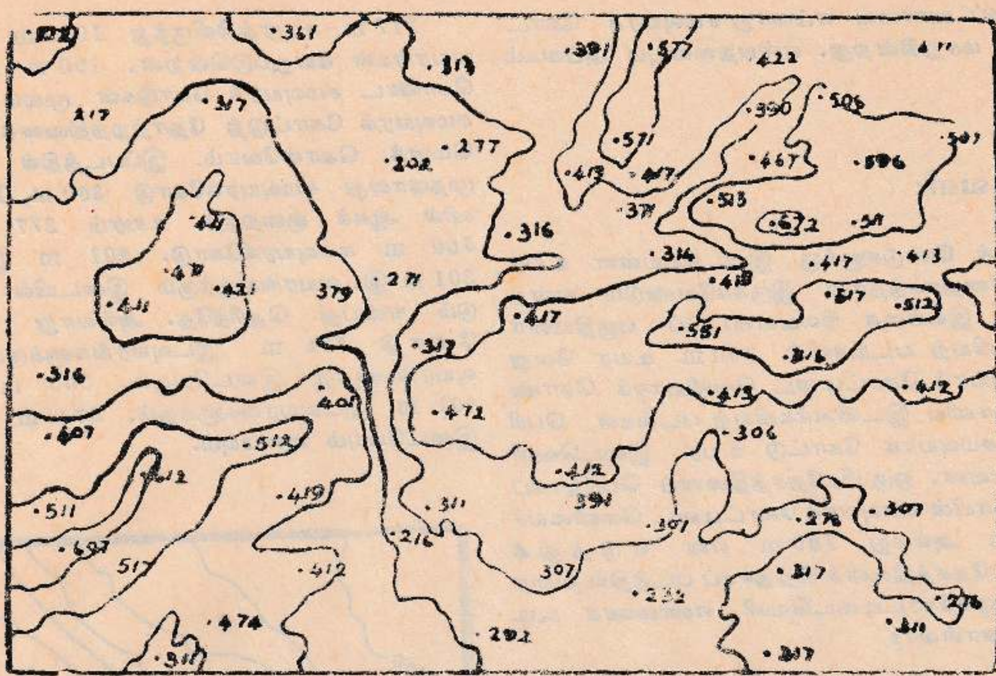



படம்: 2.4 இடவுயரங்களிடையே வரையப்பட்ட சமவுயரக்கோடுகள்

அவ்விதமே ஏனைய பிற சமவுயரக்கோடுகளும் அமையும். படம் 2.3ல் இடவுயரங்கள் குறித்துக் காட்டப்பட்ட பிரதேசத்தினைச் சமவுயரக் கோடுகளை வரைந்து தெளிவுபடுத்தினால் அது படம். 2.4-ல் காட்டியவாறு அமையும்.

படம் 2.5-ல் ஒரு பிரதேசத்தின் இடவுயரங்கள் குறிக்கப்பட்டிருப்பதோடு அவ்விடவுயரங்கள் இடையே சமவுயரக் கோடுகளும் வரையப்பட்டிருக்கின்றன. அச்சமவுயரக் கோடுகள் ஒவ்வொன்றினதும் இலக்கப் பெயர்களைச் சரியாக எழுதிக்கொள்க.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

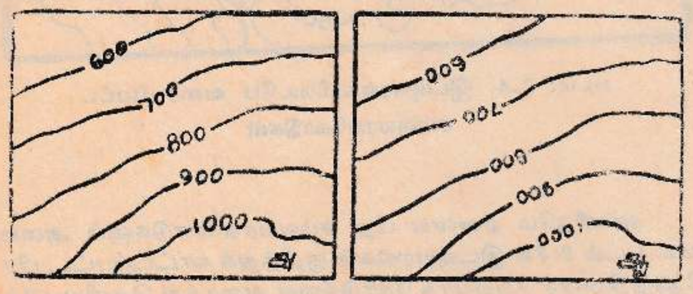


படம்: 2.5 இடவுயரங்களிடையே வரையப்பட்ட சமவுயரக்கோடுகள் இலக்கப் பெயர்களைக் குறிக்க.

## எழுத்திடும் முறை

சமவுயரக் கோடுகள் ஒவ்வொன்றினதும் இலக்கப் பெயரை எழுதுவதற்கு ஓர் ஒழுங்குமுறை உள்ளது.

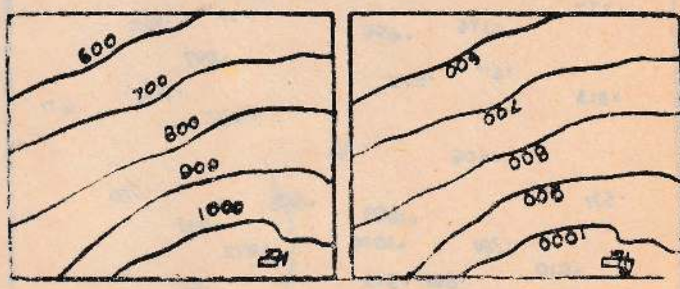
(1) சமவுயரக்கோட்டு இலக்கங்களை எழுதும்போது குறைந்த உயரத்திலிருந்து உயர்ந்த உயரத்தை நோக்கி எழுதவேண்டும். படம் 2.6 இல் எழுத்திட்ட முறையைக் கவனிக்கில் இது புலனாகும்.




படம்: 2.6 எழுத்திடும் முறை

(அ) தவறான முறை (ஆ) சரியான முறை

படம் 2.6 - இலும் அவ்வெழுத்திடும் முறை விளக்கப்பட்டுள்ளது. படம் 2.6 அ-இல் எழுத்திட்டமுறை வாசிப்பதற்கு இலகுவானதாய் இருப்பினும் தவறானது. படம் 2.6ஆ-இல் எழுத்திட்டமுறை வாசிப்பதற்கு கடினமாக இருப்பினும் சரியானது. எழுத்திடும்போது படத்தில் காட்டியவாறு சம வுயரக் கோட்டின் இடையில் எழுதிக்கொள்ளலாம்.




படம்: 2,7 எழுத்திடும் பிறிதொரு முறை

(அ) தவறான முறை (ஆ) சரியான முறை

(2) சமவுயரக் கோட்டிடையில் எழுதாவிடில் பிறிதொரு வகையிலும் எழுதிக்கொள்ளலாம், படம் 2.7-இல் காட்டியுள்ளவாறு சமவுயரக்கோட்டின் மேல் எழுதிக் கொள்ளலாம். அவ்வாறு எழுதும்போது முதல்விதி கவனிக் கப்படல் வேண்டும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## 2.2. சமவுயரக்கோட்டு வடிவங்கள்

ஒரு படத்தில் சமவுயரக் கோடுகள் அமைந்துள்ள ஒழுங்கினைக் கொண்டு, அவை சுட்டுகின்ற நிலவுருவங்களை எளிதில் அறிந்து கொள்ளலாம். சாய்வுகள், பள்ளத்தாக்குகள், குன்றுகள், மேட்டுநிலங்கள் என்ற இன்னோரன்ன நிலவுருவங்கள் சமவுயரக்கோடுகளின் அமைப்பில் காட்டப்படும்போது அவை ஒவ்வொன்றும், ஒவ்வொரு சமவுயரக்கோட்டு வடிவத்தினைக் கொண்டனவாக அமைகின்றன. அச்சமவுயரக்கோட்டு வடிவங்களைத் தெரிந்து கொண்டால்தான், ஒரு சமவுயரக் கோட்டுப் படத்திலிருந்து அப்பிரதேசத்தின் தரைத்தோற்றத்தை நாம் தெரிந்துகொள்ள முடியும். அச்சமவுயரக்கோட்டு வடிவங்களை ஒவ்வொன்றாக ஆராய்வோம்.

### 2.2.1. சாய்வுகள்

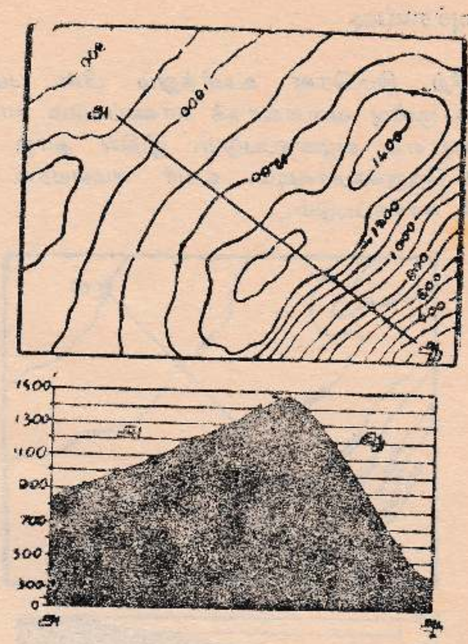
ஒரு சமவுயரக்கோட்டினுள் இன்னொன்றாக சமவுயரக் கோடுகள் அமையும்போது, அவை நாற்புறமும் அமைந்த சாய்வுகளைக் குறிப்பனவாக அமைகின்றன. சில பகுதிச் சாய்வுகள் படிப்படியாக உயர்வனவாயும், சில பகுதிச் சாய்வுகள் திடீரென உயர்வனவாயும் சில பகுதிச் சாய்வுகள் முதலில் திடீரென உயர்ந்து பின் படிப்படியாக உயர்வனவாயும், சில பகுதிச் சாய்வுகள் முதலில் படிப்படியாக உயர்ந்து பின் திடீரென உயர்வனவாயும் காணப்படுகின்றன. சாய்வுகள் முக்கியமாக நான்கு வகைப்படுகின்றன. அவை: மென்சாய்வு, குத்துச்சாய்வு, குழிவுச் சாய்வு, குவிவுச்சாய்வு (Gentle Slope, Steep Slope, Concave Slope, Convex Slope).

#### 1. மென்சாய்வு

படிப்படியாக உயர்கின்ற சாய்வினையே மென்சாய்வு என்பர். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் ஐதாக அமைந்திருக்கும். சமவுயரக் கோடுகளிடையே நெருக்கம் காணப்படாது. மேலும், ஐதாகக் காணப்படும் சமவுயரக்கோடுகளின் இடைவெளிகள் யாவும் ஏறத்தாழ ஒரேயளவினதாயும் காணப்படும். (படம்: 2.8)

#### 2. குத்துச்சாய்வு

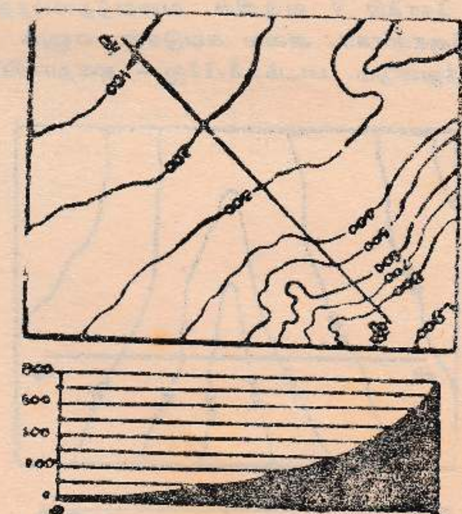
திடீரென உயர்கின்ற சாய்வினையே குத்துச்சாய்வு என்பர். இதில் சமவுயரக்கோடுகள் நெருக்கமாக அமைந்திருக்கும். சமவுயரக் கோடுகளின் நெருக்கம் சாய்வின் திடீர் உயர்வைக் குறிக்கும். படம்: 2.8இல் இதனை அவதானிக்கலாம். மென்சாய்வில் சமவுயரக்கோடுகளின் ஐதான அமைப்பையும் குத்துச்சாய்வில் சமவுயரக் கோடுகளின் நெருக்கமான அமைப்பையும் அவதானிக்கலாம்.



படம்: 2.8 (அ) மென்சாய்வு (ஆ) குத்துச்சாய்வு

#### 3. குழிவுச்சாய்வு

முதலிற் படிப்படியாக உயர்ந்து, பின் திடீரென உயர்ந்து, குழிவு வளைவாகக் காணப்படும் சாய்வு குழிவுச் சாய்வு எனப்படும். இதில் தாழ்சமவுயரக்கோடுகள் ஐதாகவும், உயர் சமவுயரக் கோடுகள் நெருக்கமாகவும் அமைந்திருக்கும்.

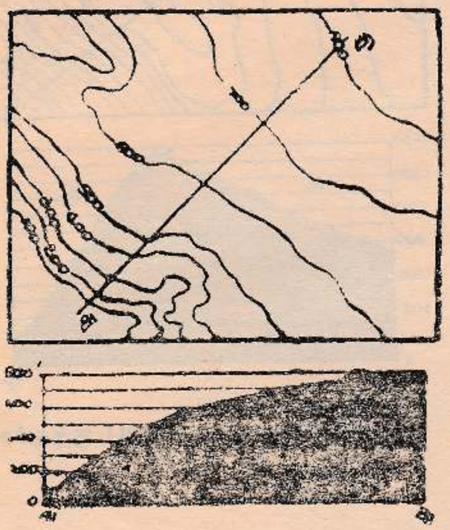


படம்: 2.9 குழிவுச்சாய்வு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

**4. குவிவுச்சாய்வு**

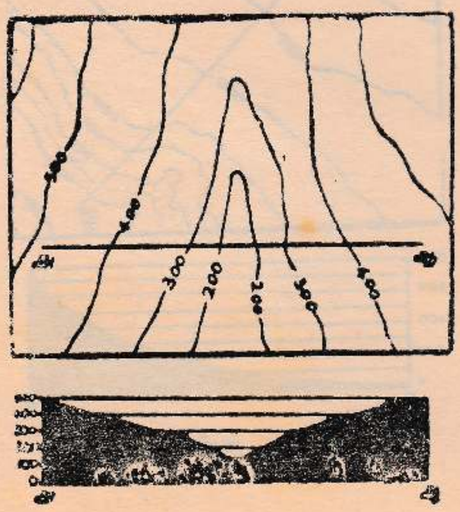
முதலிற் திடீரென உயர்ந்தும் பின் படிப்படியாக உயர்ந்தும் குவிவு வளைவாகக் காணப்படும் சாய்வு. குவிவுச் சாய்வு என வழங்கப்படும். இதில் தாழ் சமவுயரக் கோடுகள் நெருக்கமாகவும், உயர் சமவுயரக் கோடுகள் ஐதாகவும் காணப்படும்.



படம்: 2,10 குவிவுச்சாய்வு

## 2.2.2. பள்ளத்தாக்கு

சமவுயரக் கோட்டுப் படங்களிலிருந்து பள்ளத்தாக்குகளைக் கண்டு பிடிப்பது இலகுவெனினும், தவறுகள் இதிலேயே பெரிதும் நிகழ்கின்றன. பள்ளத்தாக்குகளைச் சுட்டுகின்ற சமவுயரக்கோடுகள் எப்போதும் உயர் நிலத்தை நோக்கி V வடிவில் வளைந்தமைந்திருப்பனவாகும். தாழ் நிலத்தை நோக்கி V வடிவில் வளைந்தமைந்திருப்பவை பள்ளத்தாக்குகளாகா. அவை சுவடுகள் எனும் நிலவுறுப்பாக அமைந்துவிடும். படம்: 2.11ஐ – அவதானிப்பதோடு,

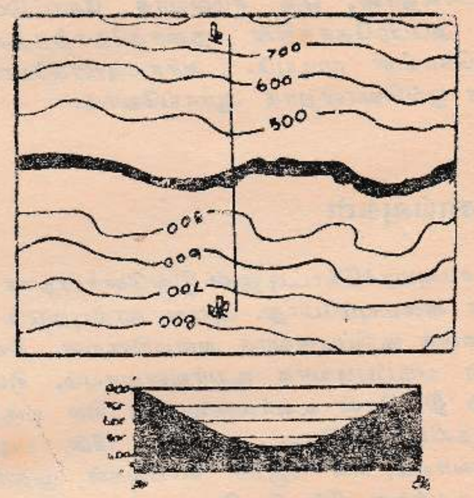



படம்: 2.11 பள்ளத்தாக்கு

படம் 2.14ஐயும் கவனித்து நோக்கில் பள்ளத்தாக்குகளைக் குறிக்கும்போது தவறுகள் எழா.

**1. சமச்சீரான பள்ளத்தாக்கு**

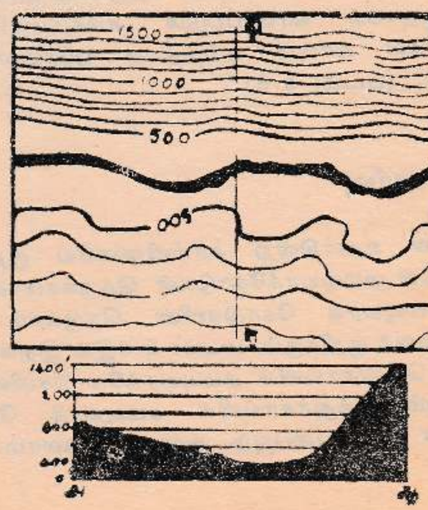
ஒரு பள்ளத்தாக்கின் இரு பக்கங்களும் ஒரேமாதிரியாக, ஒன்றில் மென்சாய்வாகவோ அன்றில் குத்துச்சாய்வாகவோ இருந்தால், அப்பள்ளத்தாக்கைச் சமச்சீரான பள்ளத்தாக்கு என்பர். இதில் இருபுறங்களிலும் சமவுயரக் கோடுகள் ஒரே இடைவெளியளவினதாயமைந்திருக்கும்.




படம்: 2.12 சமச்சீரான பள்ளத்தாக்கு

**2. சமச்சீரில் பள்ளத்தாக்கு**

ஒரு பள்ளத்தாக்கின் ஒரு பக்கம் மென்சாய்வாகவும் மறுபக்கம் குத்துச் சாய்வாகவும் அமைந்திருக்கும்போது அப்பள்ளத்தாக்கைச் சமச்சீரில் பள்ளத்தாக்கு என வரையறுப்பர். இதில் ஒரு புறத்தில் சமவுயரக் கோடுகள் ஐதாகவும், மறுபுறத்தில் சமவுயரக் கோடுகள் நெருக்கமாகவும் அமைந்திருக்கும். (படம்: 2.13)




படம்: 2.13 சமச்சீரில் பள்ளத்தாக்கு

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

### 3. நெடுக்குப் பள்ளத்தாக்கு

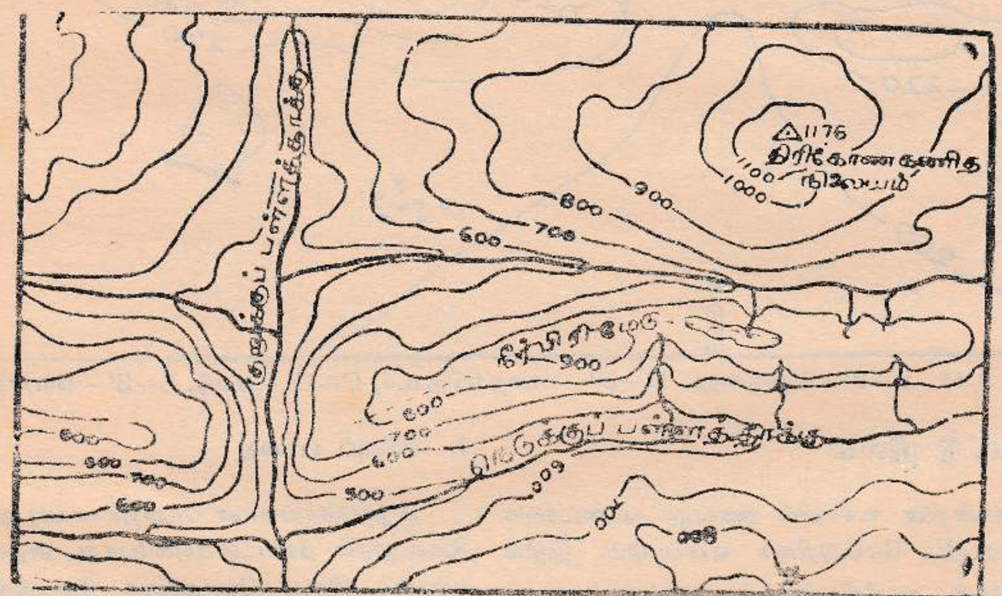
ஒரு பிரதேசத்தின் பாறைப் போக்குகளுக்கு இணங்கச் சமாந்தரமாக அமைந்திருக்கும் பள்ளத்தாக்கு, நெடுக்குப் பள்ளத்தாக்கு (நீளப்பள்ளத்தாக்கு) எனப்படும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் பாறைகளின் நெடுக்குப் போக்கிற்கு இணங்க, உயர்நிலத்தை நோக்கி V வடிவிலமைந்திருக்கும். (படம் 2.14)

### 4. குறுக்குப் பள்ளத்தாக்கு

ஒரு பிரதேசத்தின் பாறைப் போக்குகளுக்கு குறுக்காகப் பாறைத் தொடர்களை ஊடறுத்து அமைந்திருப்பவை குறுக்குப் பள்ளத்தாக்குகள் எனப்படும் (படம் 2·14)

### நீர்ப்பிரிமேடு

பல்வேறு நதிகளினதும் கிளையாறுகளினதும் தலையருவிகளைப் பிரித்துவிடும், உயர் நிலத்தில் அமைந்த எல்லை, நீர்ப்பிரிமேடு என வழங்கும். இந்நீர்ப்பிரிமேடு ஒரு மலைத்தொடராகவோ குன்றாகவோ இருக்கலாம். ஒரு பிரதேசத்தின் உயர்ந்த பகுதியே நீர்ப்பிரிமேடாக விளங்கும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் பல்வேறு வடிவங்களிலமைந்து இருக்கலாம் (படம்: 2.14)




படம்: 2.14 நெடுக்குப் பள்ளத்தாக்கு, குறுக்குப் பள்ளத்தாக்கு நீர்ப்பிரிமேடு, திரிகோணகணித நிலையம் என்பன.

## 2.2.3 குன்றுகள்

### 1. சிறுகுன்று

இலங்கை 1:50,000 இடவிளக்கவியற் படத்தில், சிறு குன்றுகள், ஏறத்தாழ ½ km நீளத்திற்குட்பட்டனவாகக் காணப்படும். சமவுயரக்கோட்டு வடிவத்தில், அவை படம் 2.15இல் காட்டியவாறு அமைந்திருக்கும்.

### 2. நீள்குன்று

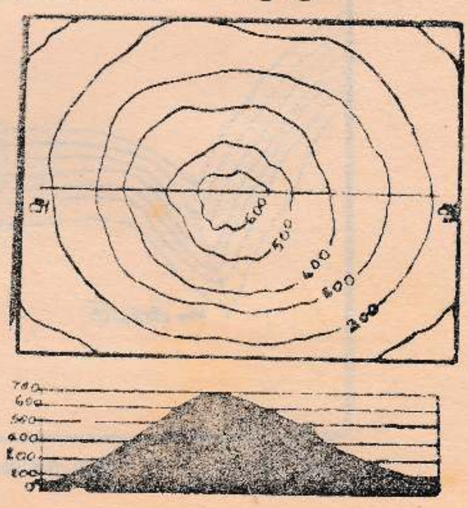
சிறு குன்றிலும் பார்க்க நீளமானவை நீள்குன்றுகள் எனப்படுகின்றன. அவை ஏறத்தாழ 1-2½ km நீளமானவையாகக் காணப்படும். ஒன்றிற்கு மேற்பட்ட உச்சிகளைக் கொண்டனவாக இருக்கும். (படம் 2.15)

### 3. பாறைத்தொடர்

நீள்குன்றிலும் பார்க்க நீளமானவை பாறைத்தொடர்களாகும். இவை 3—8 km வரை நீளமானவையாகக் காணப்படும். 2—3 km அகலமானவையாகவும் காணப்படும். பல சிகரங்களை இப்பாறைத் தொடர்கள் கொண்டிருக்கும்.

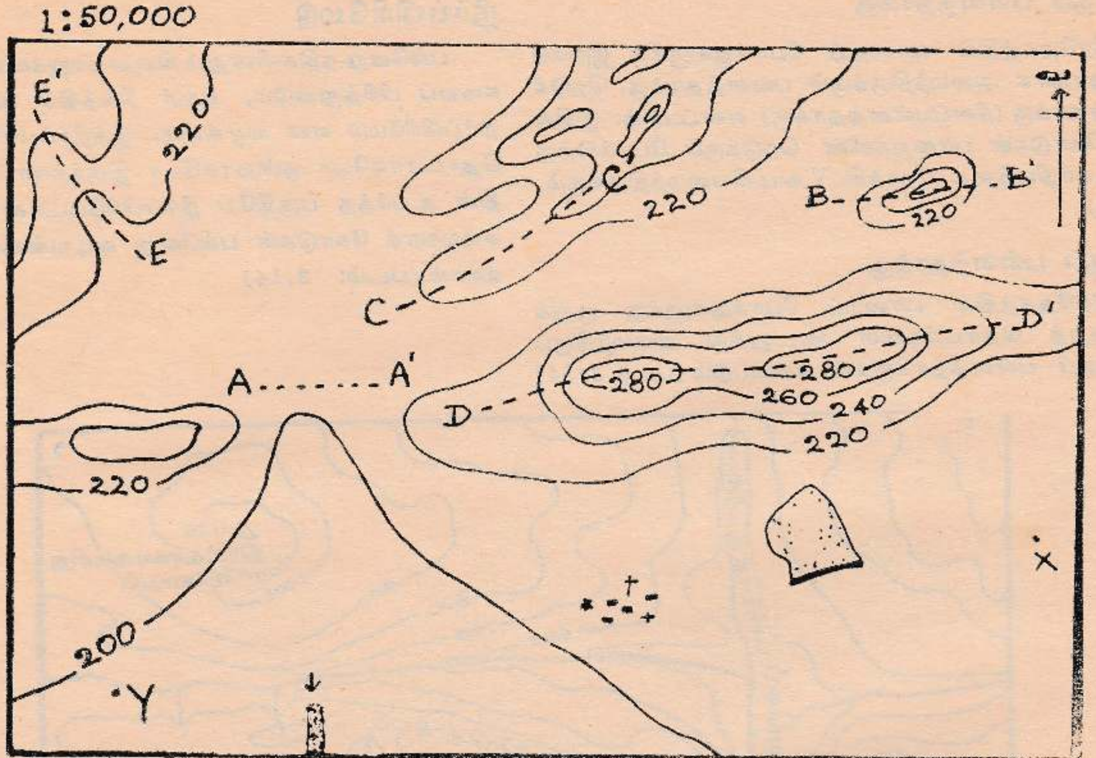
### 4. கூம்புக் குன்றம்

கூம்பு வடிவினதாய் அமைந்திருக்கும் ஒரு குன்றே கூம்புக் குன்றம் ஆகும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் பெரிதும் ஒரு மையத்தெழும் வட்டங்களை ஒத்தன. மையத்தை நோக்கி நிலம் உயர்ந்தமை இருக்கும்




படம்: 2,16 கூம்புக்குன்றம்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org



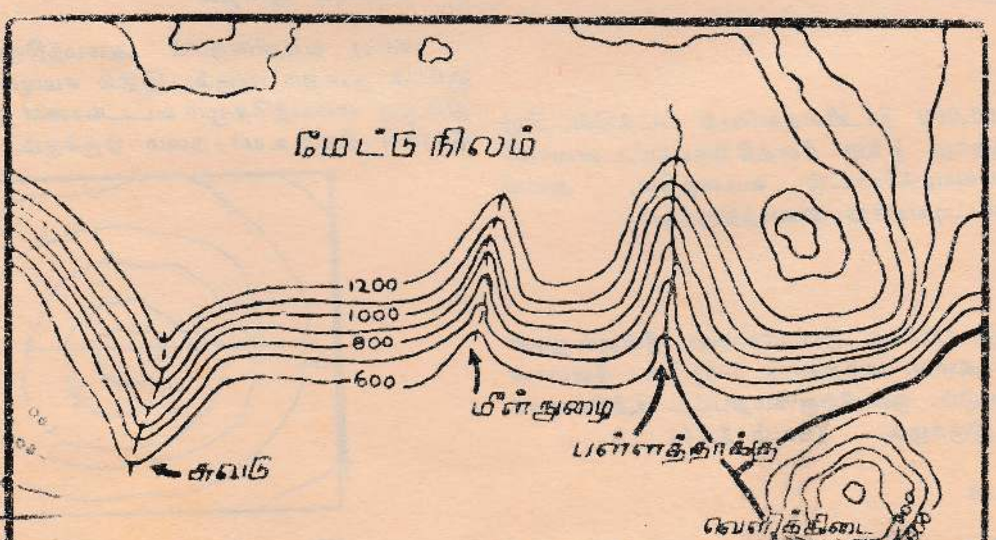

படம்: 2.15 B—B' - சிறுகுன்று, D—D' - பாறைத்தொடர், C—C' - சுவடு, E—E' - பள்ளத்தாக்கு.

## 2. 2. 3. 1. மேட்டு நிலம்

உயர் நிலமொன்றின் உச்சியில் அகன்று தட்டையாக அமைந்த ஒரு பரப்பே மேட்டுநிலம் எனப்படும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் உயர்நிலத்தைக் காட்ட அமைந்திருக்கும். ஆனால் உச்சியில் சமவுயரக் கோடுகள் காணப்படா.

### 2. சரிவுப் பாறை

குத்துச்சாய்வான பாறைச்சாய்வு ஒன்று சுவர் போன்று வெகுதூரம் நீண்டமையும்போது, அதனைச் சரிவுப்பாறை என்பர். இவை பொதுவாக மேட்டுநிலங்களை உருவாக்கும் சாய்வுகள். சரிவுப்பாறைகளாகக் காணப்படுகின்றன. உ+ம்: இலங்கையின் தென்மலைச்சுவர்.




படம்: 2.17 மேட்டுநிலம், சுவடு, பள்ளத்தாக்கு, வெளிக்கிடை என்பன

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

3. சுவடு

ஒரு உயர் நிலத்தினின்றும் அல்லது ஒரு பாறைத் தொடரினின்றும் வெளியே நீட்டிக்கொண்டு காணப்படும் உறுப்பே சுவடு ஆகும். அதாவது பாறைத்தொடர் ஒன்று நெடுக்காக அமைந்திருக்க அப்பாறைத் தொடரில் ஒரு கிளை குறுக்காகச் சற்று நீண்டிருக்கில் அதுவே சுவடு. இதில் சமவுயரக் கோடுகள் தாழ்நிலத்தை நோக்கி வளைந்து சுருண்டு அமைந்திருப்பன. பள்ளத்தாக்கிற்கும் சுவடிற்கு மிடையே சமவுயரக் கோடுகளிடையே வேறுபாடு காண் பதில் தவறு நேரலாம். படம்; 2.17-ல் இரண்டினை யும் கண்டு தெளிக.

4. வெளிக்கிடை

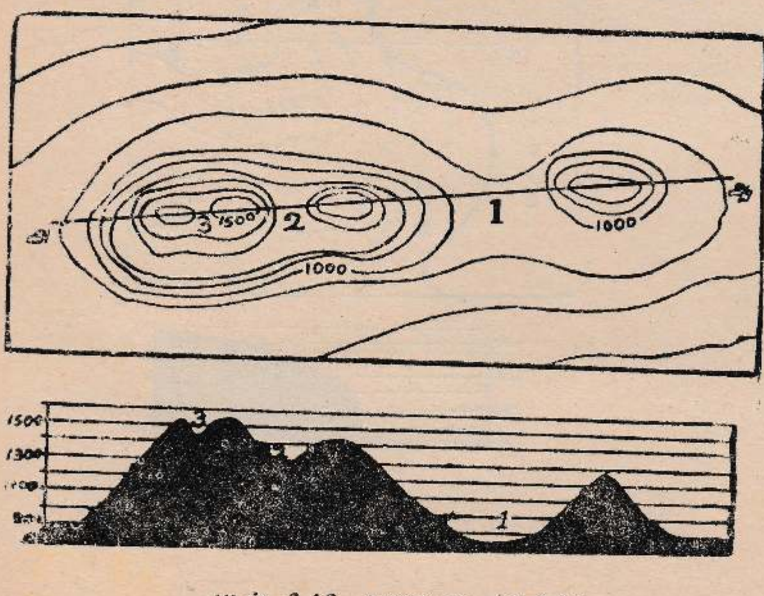
பாறைகளினால் சூழப்பட்ட பாறைத் திணிவொன்றே வெளிக்கிடை எனப்படும். இது பாறைத் தொடரினின்றும் பிரிவுற்று அமைந்திருக்கும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் அருகமைந்த உயர்நிலத்தோடு இணையாது தனித்து, கூம்பு வடிவிலோ வேறு அத்தகைய சிறு வடிவிலோ அமைந்து காணப்படும். சுவடுகளுக்கு அருகே அமைந்திருக்கும் குன்று வெளிக்கிடையாகும். ( படம்: 2.17 )

2.2.4.1. கணவாய்கள்

இரு பாறைத் தொடர்களுக்கு இடையே அமைந்த கழுத்துப் போன்ற தாழ்ந்த பகுதியே கணவாய் எனப் படும். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் பாறைத் தொடர்களின் அமைப்பைப் பிரதிபலிப்பனவாய் இருக்கும். இருபாறைத் தொடர்களைச் சுற்றி வளைத்து வேறு தாழ் சமவுயரக் கோடுகள் அமைந்திருக்கும். கணவாய்கள் பல்வேறு உயரங் களிற் காணப்படலாம். ( படம்: 2.18 )

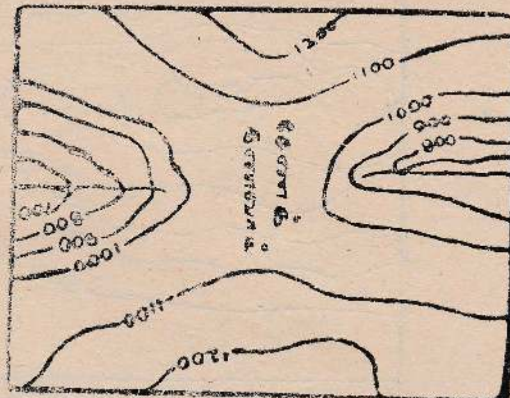
2. உயர்கணவாய் அல்லது சேணக் கணவாய்

இரு மலைத்தொடர்களுக்கு இடையே அமைந்த இரு பள்ளத்தாக்குகளை இணைக்கும் கழுத்தே உயர் கணவாய்




படம் 2.18 கணவாய் ( 1.2,3 )

அல்லது சேணக் கணவாய் எனப்படும். கணவாயின் இரு பக்கமும் உயர் நிலம் காணப்பட சேணக் கணவாயின் இரு புறமும் பள்ளத்தாக்குகள் காணப்படும். ( படம்: 2,19)



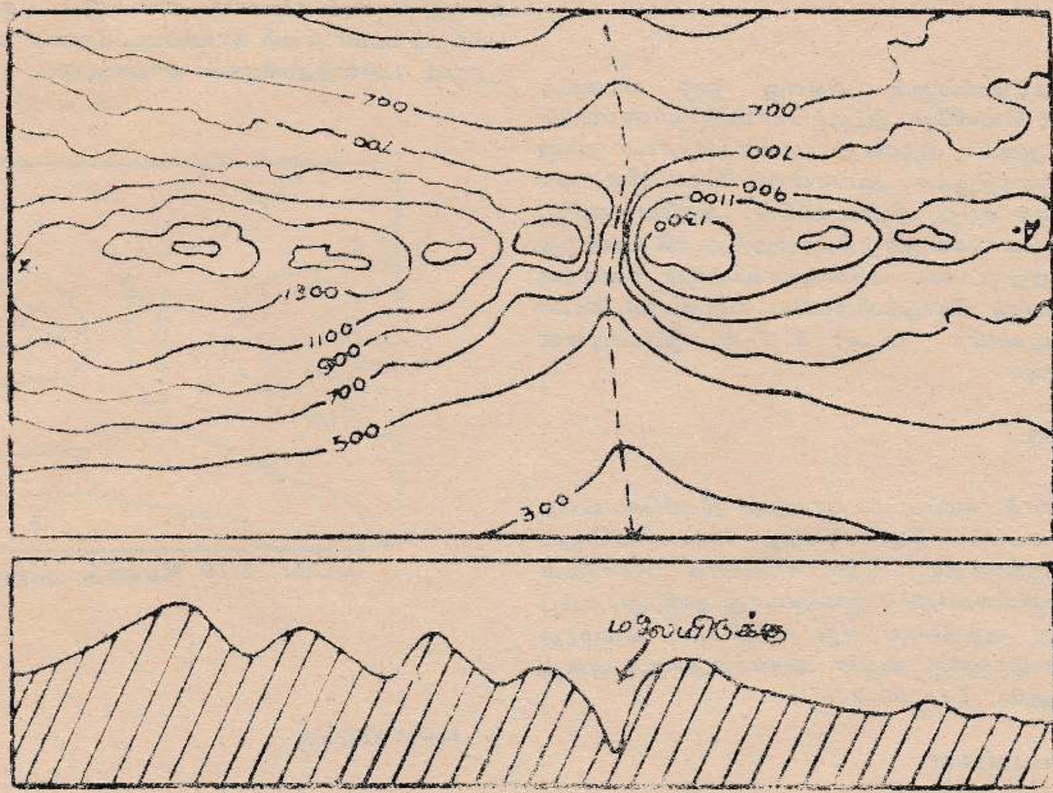

படம்: 2.19 சேணக் கணவாய்

3. மலையிடுக்கு

ஒரு பள்ளத்தாக்கு வழக்கத்தைவிட ஆழமாயும், ஒடுங்கியதாகவும், ஒருபுறம் கணவாய் அமைப்பிலும், மறு புறம் படிப்படியாக உயர்ந்தும் சமவுயரக் கோடுகளைக் கொண்டு அமையும்போது அதனை மலையிடுக்கு என்பர்.

கணவாய் ஒன்றிற்கும் மலையிடுக்கிற்குமிடையில் வேறு பாடுகளுள்ளன. மலையிடுக்கு, பெயருக்கு ஏற்ப ஒரு பாறைத் தொடரில் ஆழமான, ஒடுங்கிய இடுக்காகக் காணப்படும். கணவாயை ஒரு புறத்திலிருந்து ஏறிக் கடக்கும்போது முதலில் படிப்படியாக ஏற்றம் உயர்ந்து, பின்னர் படிபடியாக இறங்கிக் காணப்படும். ஆனால் மலையிடுக்கு அவ்வாறன்று. ஒருபுறம் படிப்படியாக உயர்ந்து, மறுபுறமும் அந்த உயரம் படிப்படியாக உயர்ந்து செல்லும். படம் 2.20-இல் சமவுயரக்கோடு களின் அமைப்பினை அவதானிக்க. கணவாய் போன்று சமவுயரக்கோடுகள் இருபுறமும் உயரத்தை 'நோக்கி V' வளைவாக அமையவில்லை. ஒருபுறம் உயரும் அப் பள்ளத்தாக்கு, மறுபுறமும் உயர்ந்து செல்கின்றது. பொதுவாக மலையிடுக்குகள் குத்தான பக்கங்களைக் கொண்டனவாயும், ஒடுங்கியனவாயும், ஆழமானவையாயும் காணப்படும். ஒருவகையில் இவை ஒடுங்கிய குறுக்குப் பள்ளத்தாக்கை ஒத்தன. (படம்: 2.20)

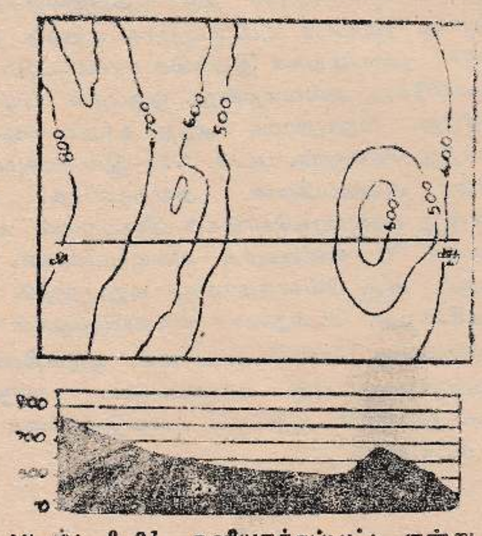
Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org




படம்: 2.20 மலையிடுக்கு

4. தனியாக்கப்பட்ட குன்று

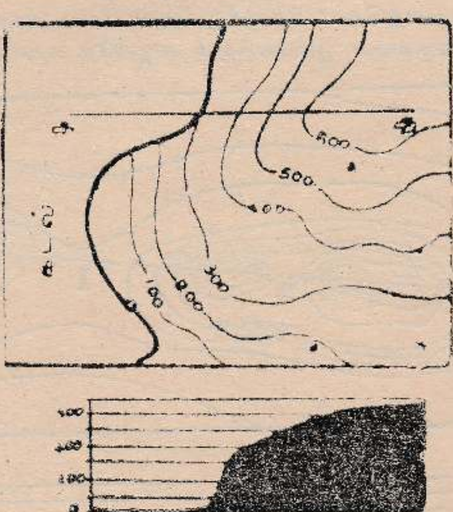
ஒரு பிரதேசத்தின், ஏனைய உயர் நிலத்தோடு இணையாது பிரிந்து அமைந்து நிற்கும் குன்றைத் தனியாக்கப்பட்ட குன்று என்பர். இதில் சமவுயரக்கோடுகள் அமைந்துள்ளவாற்றைப் படம்: 2.21-ல் கண்டு கொள்க.




படம்: 2.21 தனியாக்கப்பட்ட குன்று

5. ஓங்கல்

அதிக குத்தாக உயர்ந்து அமைந்த பாறை முகமே ஓங்கல் எனப்படும். இது கடற்கரைகளில் அல்லது உள்ணாட்டில் காணப்படலாம். இதில் சமவுயரக் கோடுகள் ஓரிடத்தில் வந்து தொடராது ஒரே கோட்டில் நின்று விடும். (படம்: 2.22)

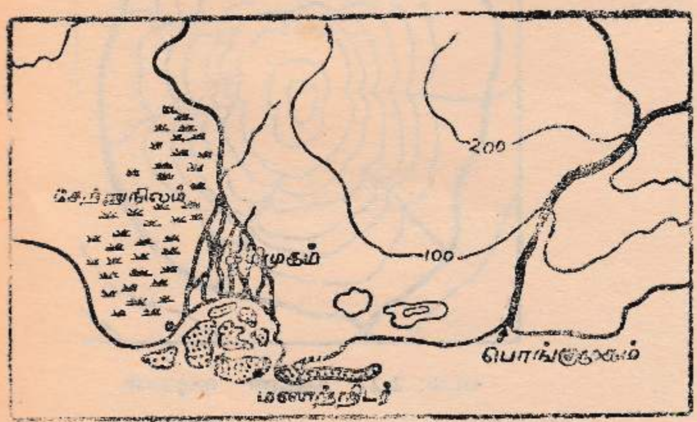



படம்: 2.22 ஓங்கல்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

### 2.2.5.1. கழிமுகம்

நதியொன்று கடலோடு கலக்கும் இடத்திற்கு முன்னால் பெரிதும் சமவெளியாக இருக்கில் பல கிளைகளாகப் பிரிந்து கடலுடன் கலக்கும். இப்பகுதி வண்டல் செறிந்ததாக அமைவதால் V-வடிவில் வலைப் பின்னலாக கிளை பரப்பிக் கடலோடு கலக்கும். இப்பகுதியே கழிமுகம் எனப்படும். கழிமுகத்தை அல்லது நதிகளை அடுத்துச் சேற்று நிலங்கள் காணப்படும். நதிகளினால் கொண்டு வந்து சேர்க்கப்பட்ட மணற்றிடர்கள் கரையோரங்களிற் காணப்படும். (படம்: 2.23)




படம்; 2.23

கழிமுகம், மணற்றிடர், சேற்றுநிலம், பொங்குமுகம்

**2. பொங்குமுகம்**

ஒரு நதி கழிமுகத்தை அமைக்காது, கடலோடு சங்கமமாகுமிடம் பொங்குமுகம் எனப்படும். இப்பொங்குமுகத்தில் மணற்றிடர்கள் காணப்படமாட்டாது.

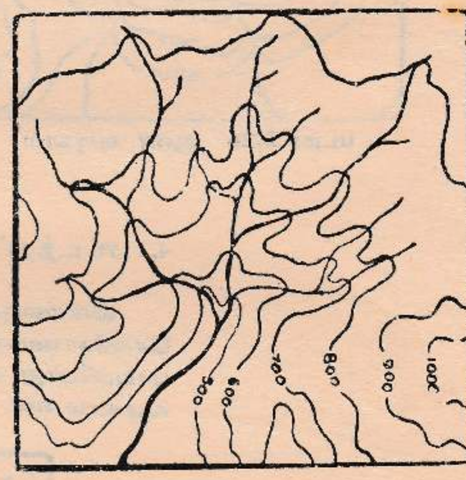
**3. கடற்கரை நிலவுருவங்கள் சில**

கரையோரத்தின் போக்கிற்கு இணங்க கடற்கரைப் பகுதியிலமைந்த பாறைத்தொடர்கள் நெடுக்காக அமைந்திருக்கில், அக்கடற்கரையை ஒத்தகரை என்பர். பாறைத் தொடர்கள் கரையோரத்தின் போக்கிற்குக் குறுக்காக அமைந்திருக்கில், அக்கடற்கரையை ஒவ்வாக்கரை என்பர். (படம்: 2.24) கரையோரம் உண்ணாடு நோக்கி வளைவுற்று அமையும்போது ஏற்படும் குழிவு, குடா என வழங்கும். அவ்வளைவு சிறிதாயின் சிறுகுடா எனப்படும். (படம்:2.24)

### 2.2.6. வடிகால் தொகுதிகள்

**1. மரநிகர் வடிகால்**

ஒரு விளைவருவி பல சிறு கிளையாறுகளைத் தன்னோடு இணைத்துக்கொண்டு ஒரு மரத்தின் கிளைப் பரம்பல் வடிவில் பாயில் அதனை மரநிகர் வடிகால் என்பர். இது சமவுயரக் கோட்டுப் படம் 2.25-ல் காட்டியவாறு அமையும்.



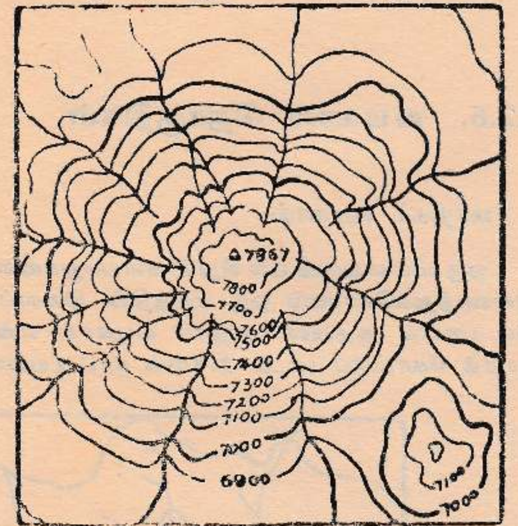
படம்: 2.25 மரநிகர் வடிகால்

படம்: 2.24 ஒத்தகரை, ஒவ்வாக்கரை, குடா, சிறுகுடா முனை என்பன

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## 2. ஆரை வடிகால்

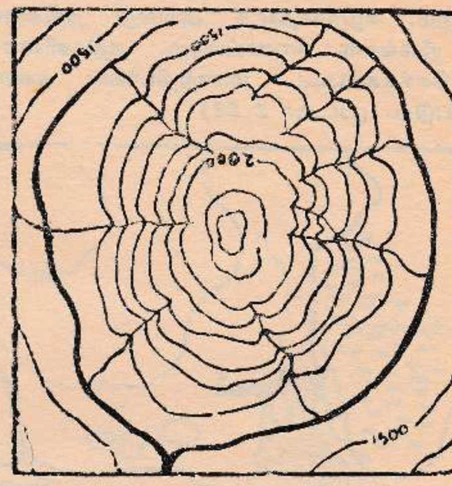
பெரியதொரு குன்றினின்று அதன் நாலா பக்கங்களிலும் அருவிகள் தோன்றிப்பாயின் அவ்வடிகாலமைப்பை ஆரை வடிகால் என்பர். ஒரு வட்டத்தினின்றும் பிரியும் ஆரைகள் போன்று அவ்வருவிகள் தோன்றும்.




படம்: 2.26 ஆரை வடிகால்

## 3. கங்கண வடிகால்

பெரியதொரு குன்றினின்று நாலா பக்கங்களிலும் விழுகின்ற அருவிகள் யாவும் அடிவாரப் பள்ளத்தாக்கில் இணைந்து ஒரு நதியாக, அக்குன்றைச் சுற்றி ஓடும்போது ஏற்படும் வடிகாலமைப்பே கங்கணவடிகாலாகும்.




படம்: 2.27 கங்கண வடிகால்

## 4. சட்டத்தட்டு வடிகால்

விளைவருவிகளும், கிளையருவிகளும் ஒன்றிற்கொன்று செங்கோணமாகச் சந்தித்து, சட்டங்கள் போன்று இணைந்து பாயும்போது ஏற்படும் வடிகாலமைப்பினைச் சட்டத்தட்டு வடிகால் என வழங்குவர்.

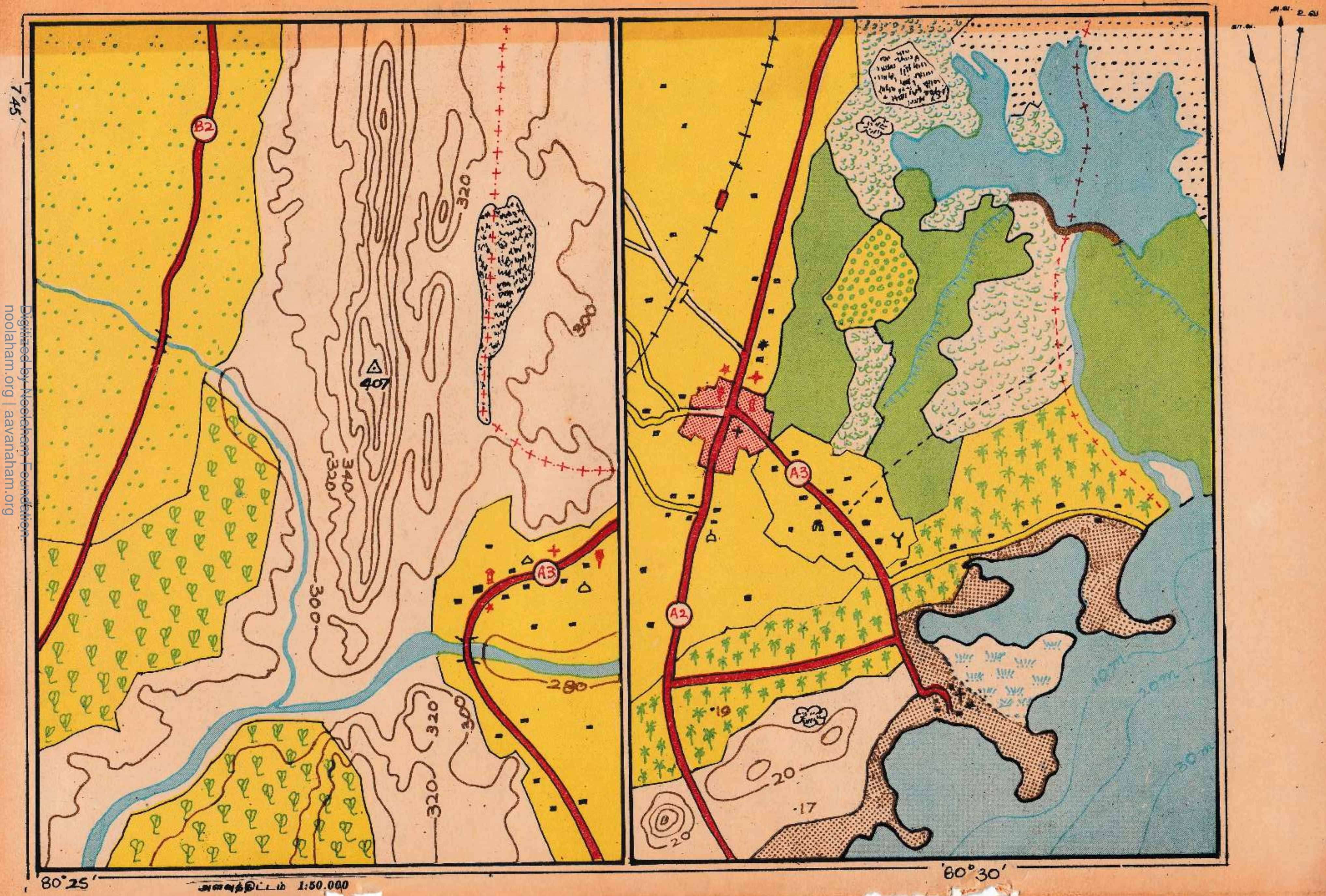
படம்: 2.28 சட்டத்தட்டு வடிகால்

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

**1:50,000** # இடவிளக்கவியற் பயிற்சி

1984ம் ஆண்டிற்குரிய
சராசரி காந்த மாறல்




அளவுத்திட்டம் 1:50.000

குறுக்கு மேக்கேற்றர் எறியம்
சமவுயரக் கோட்டு இடைவெளி 20 மீற்றர்

...்களும் சராசரிக் கடல் மட்டத்திலிருந்து
உயரங்கள் யாவும் மீற்றரில் உள்ளன

# வழக்கக் குறியீடுகள்

க. குணராசா, B. A. Hons. (Cey.) M. A., S. L. A. S.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

பயிற்சி:

1. பின்வரும் படங்களிலுள்ள சமவுயரக்கோட்டுப் படங்களை நன்கு அவதானிக்கவும். ஒவ்வொன்றும் (1 தொட்டு 16 வரை) வெவ்வேறு நிலவுருவங்களைக் குறிக்கின்றன. ஒவ்வொரு இலக்கமும் குறிக்கின்ற முக்கிய நிலவுருவத்தை அடையாளம் காண்க.

2. X – Y என்பனவற்றின் குறுக்குப் பக்கப் பார்வையைப் பெருமட்டாக வரைக.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 1

மேல்வரும் புவியியல் விளக்கம் இலங்கை 1:50,000 இடவிளக்கப் படத்தை அடிப்படை, யாகக் கொண்டது. அந்த நிலவளவீட்டுப் படத்திலுள்ளன போன்று வழக்கக் குறியீடுகள் அடையாளங்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இப்பகுதி பற்றிய படமொன்றினை அமைக்க. இப்படம் 2cm = 1km என்ற அளவுத்திட்டத்திற்கேற்ப வரையப்பட வேண்டும். இதற்குரிய நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தைக் கிட்டிய 100 மீற்றர்களைக் கணிக்கத்தக்கதாக வரைக. சமவுயரிகளை 20m இடைவெளியில் வரைக. திசைகளைக் காட்டுக. படக்குறி விளக்கம் தருக.

ஏறத்தாழ 36 சதுர கிலோமீற்றர் (36 $km^2$) பரப்புடைய இப்பிரதேசம் சற்சதுர வடிவமானது. பொது நோக்கில் இது 30m-களுக்கு மேற்பட்ட உயரத்தினைக் கொண்ட அலை வடிவச் சமவெளியாகும். வடமேற்குக் காற்பகுதியில் வடக்குத் தெற்காக 2.5km நீளமும் 2km அகலமும் கொண்ட பாறைத்தொடர் ஒன்றுள்ளது. இது கிழக்குப் புறத்தே மென்சாய்வினைக் கொண்டதாயும் 100m மேல் உயரமானதாயுமுள்ளது. தென்மேற்குக் காற்பகுதியில், உச்சிகளில் 121m, 147m உயரமான இரு திரிகோணகணித நிலையங்களைக் கொண்ட பாறைத்தொடர் ஒன்றின் ஒரு பகுதியமைந்துள்ளது. இது 1.5 km அகலமானது. வடகிழக்கு மூலையில் 1.5 km விட்டம் கொண்ட கூம்புக்குன்றொன்று 147m உயரமான திரிகோணகணித நிலையத்தைக் கொண்டுள்ளது. வடமேற்குப் பாறைத்தொடருக்கும், வடகிழக்குக் கூம்புக் குன்றிற்கும் இடையில், சற்று வடவெல்லையை அடுத்து குன்று ஒன்று காணப்படுகிறது. இது 60m-களுக்கு மேற்பட்ட உயரத்தினையுடையது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான ஆறு, மேற்கெல்லையின் மத்தியிலிருந்து வெளிப்பட்டு, சிறு மியாந்தர் வளைவுகளுடன் கிழக்கெல்லையைவிட்டு நீங்குகிறது. நீங்குமிடம் வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து 2.5 km தெற்காகும். வடமேற்குப் பாறைத்தொடரின் தென்சாய்விலிருந்து உற்பத்தியாகும். ஒரு கிளையாறும், தென்மேற்குப் பாறைத்தொடரின் வடசாய்விலும், கிழக்குச் சாய்விலும் இருந்து உற்பத்தியாகின்ற இரு கிளையாறுகளும் பேராற்றுடன் இணைகின்றன. வடகிழக்குக் கூம்பக் குன்றத்திலிருந்து உற்பத்தியாகின்ற இரு கிளையாறுகளும் அக்குன்றின் அடிவாரத்தில் ஒன்றாக இணைந்து, கிழக்கெல்லையிலிருந்து 1 km தூரத்தில் பேராற்றுடன் இணைகின்றது.

தெற்கு எல்லையில், தென்மேற்குப் பாறைத்தொடரை அடுத்து ஆரம்பமாகும் பிரதான வீதி ஒன்று வடகிழக்குப் போக்கினைக் கொண்டு, வடகிழக்குக் கூம்புக் குன்றத்தின் மேற்குப் பக்கமாக வடவெல்லையை விட்டு நீங்குகின்றது. பிறிதொரு பிரதான வீதி கிழக்கு எல்லையின் மத்தியிலிருந்து வெளிப்பட்டு, முற்குறித்த பிரதான வீதியுடன் தெற்கு எல்லையிலிருந்து 1.5km தூரத்தில் இணைகின்றது. மேற்கு எல்லையின் மத்தியிலிருந்து வெளிப்படும் சிறுவீதி ஒன்று பிரதான ஆற்றின் இடது பக்கமாகச் சென்று, பிரதான வீதியை வடவெல்லையிலிருந்து 2km தூரத்தில் சேர்கின்றது. பிறிதொரு சிறுவீதி தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து ஆரம்பமாகி. கிழக்கு — மேற்காக அமைந்த பிரதான வீதியுடன், கிழக்கெல்லையிலிருந்து 2 km தூரத்தில் இணைகின்றது. ஒற்றையடிப்பாதைகள் வட பகுதியிலும் தென் பகுதியிலும் காணப்படுகின்றன. வீதிகள் இணைவதால் ஏற்படும் சந்திகளில் குடியிருப்புகள் அமைந்துள்ளன. பாடசாலைகள், தபாற்கந்தோர்கள், வைத்தியசாலைகள் என்பனவுள்ளன. வட குடியிருப்பில் பௌத்தகோயில் ஒன்றும், தென் குடியிருப்புகளில் இந்துக்கோயில், கிறிஸ்தவதேவாலயம், பள்ளிவாசல் என்பனவுமுள்ளன.

நதிக்கரையோரங்களை அடுத்து நெல் வயல்கள் அமைந்துள்ளன. வடக்கேயும் தென் கிழக்கேயும் காணப்படும் குடியிருப்புகளை அடுத்து இரு தோட்ட நிலங்களுள்ளன. வடமேற்குப் பாறைத்தொடரின் கிழக்குச் சாய்வில் வெளியரும்பிய பாறைப்பகுதியொன்றுள்ளது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 2

1: 50,000 இடவிளக்கவியற் படமொன்றின் புவியியல் விபரணம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. வழக்கக் குறியீடுகள், அடையாளங்கள், நிறங்கள் என்பனவற்றைப் பயன்படுத்தி 2cm = 1km என்ற அளவுத் திட்டத்தில் புவியியற் படமொன்றினை அமைக்க. கிட்டிய 100 m-அளவிடக் கூடியதான நேர்கோட்டளவுத் திட்டமொன்றினையும் தருக. திசைகளைத் தருக. 100m-சமவுயர இடையாகும். படக்குறி விளக்கம் காட்ட வேண்டாம்.

ஏறத்தாழ 42 சதுரகிலோமீற்றர் (42 km²) பரப்புடைய இப்பிரதேசம் வடக்குத் தெற்காக 7 km நீளமுடையது. மேற்கு எல்லையின் நடுப்புள்ளியிலிருந்து வடக்கு எல்லையின் நடுப்புள்ளி வரை அமைந்துள்ள பாறைத்தொடர் 1.5km அகலமுடையது மேற்கெல்லையிலிருந்து 1 km தூரத்திலும், வடக்கெல்லையிலிருந்து 1 km தூரத்திலும் முறையே 620m 516m உயரங்களை யுடைய இரு திரிகோணகணித நிலையங்கள் அமைந்துள்ளன இப்பாறைத் தொடருக்குச் சமாந்திரமாக வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து தென்மேற்குத் திசை நோக்கி 3.5 km நீளமும், 1.5 km அகலமுடைய ஒரு பாறைத் தொடரின் பகுதி காணப்படுகின்றது. இது 500m-களுக்கு மேற்பட்ட இரு உச்சிகளைக் கொண்டுள்ளது.

பிரதான நதியொன்று 100m அகலமுடையதாகவும், மத்தியில் மாகாண எல்லையுடைய தாகவும் கிழக்கெல்லையின் மத்தியிலிருந்து வெளிப்பட்டு, சிறு வளைவுடன் தென்னெல்லையின் நடுப் புள்ளியூடாக வெளியேறுகின்றது. வடமேற்குப் பாறைத்தொடரின் தென் கிழ்ச் சாய்வி லுற்பத்தியாகின்ற இரு கிளையாறுகள் இப்பிரதேசத்தின் மத்தியில் ஒன்றாக இணைந்து பிரதான ஆற்றை, கிழக்கெல்லையிலிருந்து 3 km தூரத்தில் இணைகின்றன. பிரதான ஆற்றி லிருந்து 1 km-உக்கு அப்பால். ஆற்றின் வலது கரையோரமாக 100m-சமவுயரி செல்கின்றது இது கிளையாற்றில் 1km நீளமான பள்ளத்தாக்கை உருவாக்கியுள்ளது.

தென் மேற்கு மூலையிலிருந்து இப்பகுதியுட் பிரவேசிக்கும் பிரதான வீதியொன்று ($B_2$ தரத்தது). வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து 2km மேற்கே வடவெல்லையைவிட்டு நீங்குகின்றது. கிளையாறுகளைக் கடக்குமிடங்களில் பாலங்களுள்ளன. வட மேற்குப் பாறைத் தொடரின் அடிவாரத்தில் மேற்கெல்லையிலிருந்து பிரவேசிக்கும் சிறுவீதியொன்று தென் கிழக்குத் திசை யாகச் சென்று பிரதான வீதியை அடைகின்றது. அங்கிருந்து தொடர்ந்து தென் கிழக்காகச் சென்று ஆற்றைக்கடந்து, ஆற்றின் இடது கரையோரமாக அமைந்துள்ள பிரதான வீதி ஒன்றை யும் கடந்து, தென் கிழக்கு மூலையைவிட்டு வெளியேறுகின்றது. அதனால் ஏற்படும் இரு சந்தி களிலும் குடியிருப்புகள் உள்ளன. தென் மேற்குக் குடியிருப்பில் பாடசாலை, வைத்தியசாலை பொலீஸ் நிலையம், கிறிஸ்தவ ஆலயம் என்பன அமைந்துள்ளன. தென் கிழக்குக் குடியிருப்பில் பாடசாலை, தபாற்கந்தோர், இந்துக்கோயில் என்பனவற்றுடன் விடுதியகம் ஒன்றுமுள்ளது. குடியிருப்புகளையடுத்து வீட்டுத் தோட்டங்கள் உள்ளன. பிரதான நதியின் வலது கரையோரத் தில், கிளையாற்றுக்கும் கிழக்கெல்லைக்குமிடையில் 1 km² பரப்புடைய நெல்வயலொன்று பரந்துள்ளது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 3

மேல்வரும் புவியியல் விளக்கம் இலங்கை 1;50,000 இடவிளக்கப்படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இலங்கை இடவிளக்கப் படங்களில் உள்ளன போன்று வழக்கக் குறியீடுகள் அடையாளங்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி, இப்பகுதி பற்றிய படமொன்றை அமைக்க. இப்படம் 1:50.000 எனும் அளவுத் திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரையப்படுதல் வேண்டும். இதற்குரிய நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தையும், திசைகோட் சேர்க்கையையும். படக்குறி விளக்கத்தையும் காட்டுக. சமவுயரிகள் 20 mஆக அமைதல் வேண்டும்.

ஏறத்தாழ 35 சதுர km பரப்பினையுடைய இப்பிரதேசம் மேற்குக் கிழக்காக 7 km நீளமானது. பொதுவாக இப்பிரதேசம் 120mக்கு மேற்பட்ட உயரத்தினையுடையது. தென்மேற்குக் காற்பகுதியில் வடக்குத் தெற்காக 2 km அகலமான ஒரு பாறைத் தொடரின் ஒரு பகுதி காணப்படுகின்றது; இப்பாறைத் தொடர் உச்சியில் 267m உயரமான திரிகோணகணித நிலையமொன்றினைக் கொண்டுள்ளது; இப்பாறைத் தொடரின் மேற்குச் சாய்வு மென்மையானது. வடமேற்கு மூலையில் ஒன்றும், தென்கிழக்கு மூலையில் இரண்டுமாக மூன்று நீள்குன்றுகள் அமைந்துள்ளன. இவை சராசரி 200m உயரமானவை. வடகிழக்கு மூலையில் சற்று மேற்கே 220 m மேற்பட்ட உயரமான 1 km அகலமான கூம்புக்குன்றமொன்று அமைந்துள்ளது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான ஆறு, இப்பிரதேசத்தின் மத்தியில் கிழக்குமேற்காக அமைந்துள்ளது; தென்மேற்குப் பாறைத் தொடருக்கு வடக்கே, மேற்கு எல்லையிலிருந்து வெளிப்படும் இப்பேராறு சிறு வளைவுகளுடன் வடகிழக்கேயுள்ள கூம்புக்குன்றத்திற்குத் தென்புறமாகக் கிழக்கு எல்லையை அடைகின்றது. தென்மேற்குப் பாறைத்தொடரின் வடசாய்விலிருந்து உற்பத்தியாகும் கிளையாறு ஒன்றும். கிழக்குச் சாய்விலிருந்து உற்பத்தியாகின்ற கிளையாறு ஒன்றும் முறையே மேற்கு எல்லையிலிருந்து 1.5 km, 3 km தூரத்தில் பேராற்றுடன் இணைகின்றன. வடகிழக்குக் குன்றிலிருந்து உற்பத்தியாகின்ற பிறிதொரு கிளையாறும் பேராற்றுடன் கிழக்கு எல்லையை அடுத்துச் சேர்கின்றது.

இப் பிரதேசத்தில் குறுக்கு நெடுக்காக இரு பிரதான வீதிகள் அமைந்துள்ளன. ஒரு பிரதான வீதி தென்மேற்குப் பாறைத் தொடரின் கிழக்கு அடிவாரத்தின் மருங்காகத் தென்னெல்லையிலிருந்து வெளிப்பட்டு, வடகிழக்காகச் சென்று, வடகீழ்க் குன்றின் மேற்குப் பக்கமாக வடவெல்லையை விட்டு நீங்குகின்றது. மற்றைய பிரதான வீதி பிரதான ஆற்றின் இடது பக்கக் கரையோரமாக மேற்குக் கிழக்காக அமைந்துள்ளது. தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து வெளிப்படும் சிறு வீதியொன்று வடமேற்குத் திசையாகச் சென்று பிரதான வீதியைத் தென்னெல்லையிலிருந்து 2 km தூரத்தில் சந்திக்கின்றது இப்பிரதேசத்தில் காணப்படும் இரு சந்திகளில் குடியிருப்புகள் காணப்படுகின்றன. பாடசாலைகள், தபாற்கந்தோர், வைத்திய சாலைகள், வாடிவீடு, தாதுகோபங்கள் என்பன இக்குடியிருப்புகளில் அமைந்துள்ளன. சிறு வீதிக்கும் பேராற்றுக்குமிடையில் பெரியதொரு நெல்வயல் காணப்படுகின்றது. வடபாகத்திலும் இரு சிறு நெல் வயல்களமைந்துள்ளன. பிரதான வீதிகளின் சந்தியினை அடுத்துக் கிராமத் தோட்டங்கள் மூன்று காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 4

மேல்வரும் புவியியல் விளக்கம் இலங்கை 1:50.000 இடவிளக்கவியற் படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இலங்கை இடவிளக்கப் படங்களில் உள்ளன போன்று வழக்கக் குறியீடுகள் அடையாளங்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இப்பகுதி பற்றிய படம் ஒன்றினை அமைக்க. இப்படம் 2cm = 1km எனும் அளவுத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரையப்படுதல் வேண்டும் இதற்குரிய நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தையும், திசைகோட்சேர்க்கையையும் காட்டுக.

49 $km^2$ பரப்புடைய இப்பிரதேசம் சற்சதுர வடிவானது. இப்பிரதேசம் பொதுவாக 100 mக்கும் 300 mருக்குமிடையிலேயமைந்த ஒரு தொடரலைச் சமவெளியாகும். இப்பிரதேசத்தின் மத்தியில் மியாந்தர் வளைவுகளைக் கொண்ட பிரதான ஆறு ஒன்று மேற்குக் கிழக்காகச் செல்கின்றது. பிரதான கிளையாறு ஒன்று தென்கிழக்கு மூலையில் தோன்றி வட மேற்காகச் சென்று, கிழக்கு எல்லையிலிருந்து 3 km தூரத்தில் பிரதான நதியைச் சேர்கின்றது. பிறிதொரு கிளையாறு ஒன்று வடமேற்கு மூலையில் தோன்றி, தென்கிழக்காக ஓடி, மேற்கு எல்லையிலிருந்து 2 km தூரத்தில் பிரதான ஆற்றை அடைகின்றது.

வடமேற்குப் பகுதியில் காணப்படும் கிளையாற்றுக்குக் கிழக்கே ஏறத்தாழ 100m - க்கு மேல் உயரமுடைய தனிப்பட்ட ஒரு பாறைத்தொடர் வடமேற்குத் தென்கிழக்காக அமைந்துள்ளது. இப்பாறைத் தொடரில் 312 m உயரமான திரிகோணகணித நிலையமொன்றுள்ளது' தென்மேற்குப் பகுதியில், 327 m உயரமான திரிகோணகணித நிலையமொன்றினைக் கொண்ட 1½ km அகலமான பாறைத் தொடரின் ஒரு பாகம் வடக்குத் தெற்காக அமைந்துள்ளது. இப்பாறைத் தொடரின் மேற்குச் சாய்வில் இரு வெளியரும்புப் பாறைகளுள; தென் கிழக்குக் காற்பகுதியில் 200 m-க்கு மேலுயரமான 1 km அகலமான கூம்புக்குன்றம் ஒன்று அமைந்துள்ளது வடகிழக்குக் காற்பகுதியில் மூன்று சிறு குன்றுகள் காணப்படுகின்றன.

பிரதான வீதியொன்று தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து 3 km தூரத்தில் மேற்கு எல்லையிலிருந்து தோன்றி, கிழக்காகச் சென்று, கிழக்கெல்லையைப் பிரதான நதிக்குத் தெற்கே அடைகின்றது. தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து ஏறத்தாழ 1½ km தூரத்தில், கிழக்கு எல்லையிலிருந்து தோன்றும் வண்டிப்பாதை ஒன்று வடமேற்காக ஓடிப் பிரதான வீதியைக் கிழக்கு எல்லையிலிருந்து 2 km தூரத்தில் சேர்கின்றது. இப்பிரதேசத்தின் தென்மேற்குக் காற்பகுதியில் ஒற்றையடிப் பாதைகள் (நடைபாதைகள்) அமைந்துள்ளன.

பிரதான வீதியும், வண்டிப்பாதையும் சந்திக்குமிடத்தில் பிரதான குடியிருப்பு ஒன்றமைந்துள்ளது. இங்கு பாடசாலை, தபாற்கந்தோர், வைத்தியசாலை, பொலீஸ் நிலையம், புத்த கோயில் என்பன காணப்படுகின்றன. வடகிழக்குக் காற்பகுதியில் மூன்று சிறிய குளக்குடியிருப்புகளுள்ளன. தென்மேற்குக் காற்பகுதியில் இரு குடியிருப்புகளுள்ளன. இக்குடியிருப்புகளில் பாடசாலை, தாதுகோபம், தபாற்கந்தோர் போன்ற சமூகச்சின்னங்கள் அமைந்துள்ளன. நெல் வயல்கள், கிராமத்தோட்டங்கள் என்பன இக்குடியிருப்புகளை அடுத்துச் சிதறலாகக் காணப்படுகின்றன. வடமேற்குப் பாறைத்தொடரின் சாய்விலும், தென்மேற்குப் பாறைத் தொடரின் சாய்விலும், றப்பர்த் தோட்டங்களுள்ளன.

கிழக்கெல்லையையடுத்து ஒரு கற்குழி (கற்சுரங்கம்) அமைந்துள்ளது. அதனையடுத்து ஒரு நீர்க்குட்டை உள்ளது. இந்த நீர்க்குட்டையைச் சூழ்ந்து 1 $km^2$ பரப்பில் புதர் காணப்படுகின்றது. வடபகுதியில் ஏறத்தாழ 1.5 $km^2$ பரப்பில் புன்னிலம் ஒன்று வடவெல்லையையடுத்துப் பரந்துள்ளது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 5

மேல்வரும் புவியியல் விளக்கம் இலங்கை மெட்றிக் இடவிளக்கப் படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இலங்கை இடவிளக்கப் படங்களில் உள்ளன போன்று வழக்கக் குறியீடுகள், அடையாளங்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இப்பகுதி பற்றிய படம் ஒன்றினை அமைக்க. இப்படம் 1:50,000 எனும் அளவுத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரையப்படுதல் வேண்டும். இதற்குரிய நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தையும், திசைகளையும் காட்டுக. படக்குறி விளக்கம் காட்ட வேண்டாம்.

ஏறத்தாழ 49 சதுர கி.மீ. பரப்புடைய இப்பிரதேசம் சற்சதுர வடிவினது. சராசரி 400m களுக்கு மேற்பட்ட இப்பிரதேசம் வடக்கிலிருந்து தென்புறமான சாய்வையும், இடையிலே சிறு குன்றுகளையும் கொண்டது. இப்பிரதேசத்தின் வட $\frac{1}{3}$ பகுதியில் கிழக்கு மேற்காக பெரியதொரு பாறைத்தொடர், உச்சிகளில் 1291, 1147 mகள் உயரமான திரிகோணகணித நிலையங்களைக் கொண்டதாய்க் காணப்படுகின்றது. இப்பாறைத்தொடரின் மேற்குச் சாய்வில் வெளியரும்புப் பாறையொன்று அமைந்துள்ளது. மத்திய 3/1 பகுதியில் மூன்று குன்றுகள் அமைநதிருககின்றன. சராசரி 800 m உயரமான ஒரு குன்று கிழக்கு எல்லையை அடுத்தும், ஏனைய இரண்டும் முறையே மேற்கு எல்லையினின்று கிழக்குப் புறமாக 1.5 km தூரத்திலும் 3 km தூரத்திலும் காணப்படுகின்றன. இவை இரண்டும் முன்னைய குன்றிலும் பார்க்க உயரம் குறைந்தன.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான ஆறு வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து 2 km தூரத்தில் கிழக்கு எல்லையிலிருந்து வெளிப்பட்டு, வளைவுகளுடன் தென்மேற்குத் திசையாகப் பாய்ந்து, தென் எல்லையில் ஏறத்தாழ தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து 2 km தூரத்தில் இப் பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. வடபாறைத் தொடரிலிருந்து உற்பத்தியாகும் பிரதான இரு கிளையாறுகள் இப்பேராற்றுடன் இணைகின்றன. இவற்றுள் ஒரு கிளையாறு தென்னெல்லையிலிருந்து 2 km தூரத்தில் பேராற்றுடன் இணைகின்றது. மற்றக் கிளையாறு பிறிதொரு சிறு அருவியையும் இப்பாறைத் தொடரின் அடிவாரத்தில் தன்னுடன் இணைத்துக்கொண்டு கிழக்கெல்லையிலிருந்து 2.5 km தூரத்தில் பேராற்றுடன் இணைகின்றது.

பிரதான ஆற்றின் வலது பக்கத்தினை அடுத்துப் பிரதான வீதி ஒன்று அமைந்துள்ளது. இப்பிரதான வீதியைவிடப் பிறிதொரு பிரதான வீதி, தென் $\frac{1}{3}$ பகுதியில் கிழக்கு மேற்காக அமைந்துள்ளது. இவ்வீதி ஆறுகளைக் கடக்குமிடத்தில் பாலமிடப்பட்டுள்ளது. இப்பிரதான வீதியின் மத்தியிலிருந்து சிறு வீதியொன்று ஆரம்பமாகித் தென் கிழக்கு எல்லையில் இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. இச் சிறு வீதி விட்டு நீங்கும் பிரதேசத்திலிருந்து தொடங்கும் இன்னொரு சிறு வீதி மேற்குப் புறமாகப் பிரதான நதிப்பள்ளத்தாக்குவரை அமைந்துள்ளது. வடபாறைத் தொடரின் தென்சாய்வில் தொடர்ச்சியாகக் காணப்படும் றப்பர்த் தோட்டத்தின் தொழிற்சாலை ஒன்றிலிருந்து புறப்படும் ஒரு சிறு வீதி, முழங்கை வளைவுகளுடன் பாறைத் தொடரை விட்டு நீங்கி, பிரதான வீதியுடன் தென் எல்லையிலிருந்து 3.5 km தூரத்தில் இணைகின்றது.

பிரதான வீதிகள் சிறு வீதிகள் இரண்டினாலும் ஏற்படும் சந்திகளில் குடியிருப்புகள் காணப்படுகின்றன. இவற்றோடு பிரதான வீதிகளின் சந்தியில் பிறிதொரு குடியிருப்பும், சிறு வீதிகள் இரண்டும் இணைகின்ற சந்தியில் இன்னொரு குடியிருப்பும், சிறு வீதி நதிப் பள்ளத்தாக்கோடு முடிவடைகின்ற இடத்தில் இன்னொரு குடியிருப்பும் காணப்படுகின்றன. கடைசிக் குடியிருப்புத் தவிர்ந்த ஏனையவற்றில் பாடசாலைகள், வைத்தியசாலைகள், தபாற்கந்தோர்கள் என்பன காணப்படுகின்றன. பிரதான சந்திக் குடியிருப்பில் தாதுகோபம், பள்ளிவாசல், இந்துக் கோயில் ஆகிய மூன்றுமுள. ஏனையவற்றில் கிறிஸ்தவ ஆலயங்கள் மட்டுமேயுள.

கிழக்கு மேற்காகச் செல்லும் பிரதான வீதிக்கு வடக்கே, பேராற்றை அடுத்துப் பெரியதொரு நெல் வயல் காணப்படுகின்றது. இதனைவிட வேறிரு நெல்வயல்கள் பேராற்றிற்கு மேற்கே, குடியிருப்புகளை அடுத்துள்ளன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 6

மேல்வரும் புவியியல் விளக்கம் இலங்கை 1:50,000 இடவிளக்கப் படத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டது. இலங்கை இடவிளக்கப் படங்களில் உள்ளனபோன்று வழக்கக் குறியீடுகள், அடையாளங்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி இப்பகுதி பற்றிய படம் ஒன்றினை அமைக்க, இப்படம் 2 cm = 1 km எனும் அளவுத் திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரையப்படுதல் வேண்டும். இதற்குரிய நேர்கோட்டளவுத் திட்டத்தையும் கொடுத்து, அதனது திசை கோட் சேர்க்கையையும் காட்டுக.

ஏறத்தாழ 42 சதுர km பரப்புடைய இப்பிரதேசம் வடக்குத் தெற்காக 6 km தூரமும் கிழக்கு மேற்காக 7 km தூரமும் பரந்துள்ளது· இப்பிரதேசம், பாறைத் தொடர்களையும், குன்றுகளையும் கொண்டு சராசரி ²0 m களுக்கு மேற்பட்ட உயரத்தினையுடையது. வட மேற்குக் காற்பகுதியில், ஏறத்தாழ 1.5 km அகலத்தில் ஒரு பாறைத்தொடர் வடக்குத் தெற்காக அமைந்துள்ளது. அப்பாறைத் தொடரின் முற்காற் பகுதி இப்பிரதேசத்தில் அமைந்துள்ளது. இத்தொடரில் 274 m உயரமான திரிகோணகணித நிலையமொன்று காணப்படுகின்றது. தென் மேற்குக் காற் பகுதியிலும், தென்கிழக்குக் காற் பகுதியிலும் ஏறத்தாழ 200 m களுக்கு மேற்பட்ட இரு பாறைத் தொடர்கள் அமைந்துள்ளன. இவ்விரு பாறைத் தொடர்களுள் தென் மேற்கே காணப்படுவது, சற்றுக் கிழக்கு மேற்கான போக்கினையும் மற்றையது வடக்குத் தெற்கான போக்கினையும் கொண்டன. வடவெல்லையின் நடுப்புள்ளியை அடுத்து 160 m களுக்கு மேற்பட்ட குன்று ஒன்று அமைந்துள்ளது. தென் கிழக்கு மூலையில் இருந்து வடமேற்குப் புறமாக 1.5 km தூரத்தில் பிறிதொரு சிறு குன்று காணப்படுகிறது. தென்கிழக்குப் பாறைத் தொடரின் கிழக்குச் சாய்வில் வெளியரும்புப் பாறைப் பகுதியொன்றுள்ளது.

இப் பிரதேசத்தின் பிரதான ஆறு, மத்தியில் கிழக்கு மேற்காகக் காணப்படுகின்றது. மேற்கு எல்லையின் மத்தியில் இருந்து கிழக்கு எல்லையின் மத்தி வரை காணப்படும் இந்த ஆறு, இப்பிரதேசத்தை இரு சம கூறுகளாகப் பிரிகின்றது. தென் மேற்குப் பாறைந் தொடரின் வட சாய்விலிருந்தும் வடக்கே காணப்படும் குன்றின் கிழக்குச் சாய்விலிருந்தும் கிளையாறுகள் வந்து பேராற்றுடன் இணைகின்றன. சரியான வட மேற்கு மூலையிலிருந்து வெளிப்படும் கிளையாறு ஒன்று வடமேற்குப் பாறைத் தொடருக்கு மேற்கே, அதற்கு அருகாக ஓடிப் பேராற்றுடன் இணைகின்றது.

வட கிழக்குக் காற்பகுதியில் கிழக்கு எல்லையிலிருந்து ஏறத்தாழ 1.5 km மேற்கே நான்கு பிரதான வீதிகளும், ஒரு சிறு வீதியும் சந்திக்கின்ற சந்தியொன்றுள்ளது. ஒரு பிரதான வீதி தெற்கு எல்லையில் இருந்து, தென் மேற்குப் பாறைத் தொடருக்கு அருகாக சற்று வடக்கு நோக்கிச் சென்று, பின் வட கிழக்கே திரும்பி இச் சந்தியை அடைகின்றது. மற்றைய பிரதான, வீதி தென் கிழக்கு மூலையிலிருந்தும், ஏனைய இரு பிரதான வீதிகளும் முறையே வடக்கு கிழக்கு எனும் திசைகளில் இருந்தும் வந்து இச் சந்தியில் இணைகின்றன. பிரதான ஆற்றிற்குச் சமாந்திரமாக மேற்கேயிருந்து வரும் சிறு வீதியும் இச் சந்தியில் சேர்கின்றது. இச்சிறு வீதியில் மேற்கு எல்லையிலிருந்து ஏறத்தாழ 3 km தூரத்தில் ஆரம்பமாகும் ஒரு வண்டிற்பாதை வட எல்லையை விட்டு நீங்குகின்றது. இப்பிரதேசத்தில் காணப்படும் இரு சந்திகளும் பிரதான குடியிருப்புகளாக விளங்குகின்றன பெரும் சந்திக் குடியிருப்பு நகர குடியிருப்பு ஆகும். கட்டமைந்த நிலப்பகுதியாக அது விளங்குகின்றது. பாடசாலைகள், தபாற்கந்தோர்கள், வைத்தியசாலைகள், தாதுகோபங்கள், விடுதியகம் எனும் சமூகச் சின்னங்கள் இக்குடியிருப்புகளிற் காணப்படுகின்றன. பெரும் சந்திக் குடியிருப்பில் இந்துக் கோயில் ஒன்றும், கிறிஸ்தவ ஆலயம் ஒன்றும் காணப்படுகின்றன. பிரதான ஆற்றின் இரு மருங்குகளிலும் நெல் விளை நிலங்கள் காணப்படுகின்றன. பெரும் சந்திக் குடியிருப்பை அடுத்து, 0.5 $km^2$ பரப்புடைய இரு தோட்ட நிலங்கள் அமைந்துள்ளன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 7

இலங்கையின் 1:50,000 அளவுகொண்ட நிலவளவீட்டுத் தேசப்படத்தை ஆதாரமாகக் கொண்ட புவியியல் தரைத்தோற்றமொன்றின் விவாரணம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இலங்கை நிலவளவீட்டுத் தேசப்படத்தில் உபயோகிக்கப்படும் வழக்கமான அடையாளங்கள், குறியீடுகள், நிறங்கள் முதலியவற்றைப் பயன்படுத்தி இத்தரைத்தோற்றத்தின் படமொன்றை 2 cm = 1 km என்ற அளவுத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரைக. தூரங்களை 100 m உப பிரிவுகளை அளவிடக்கூடிய முறையில் நேர்கோட்டளவுத் திட்டமொன்றினைத் தருவதுடன், படத்திற்குச் சரியான திசைகளையும் அமைத்துக் காட்டுக. படத்திற்குக் குறிவிளக்கம் காட்ட வேண்டாம். சமவுயரிகளை 100 m இடைவெளியிலமைக்கவும்.

படத்தில் காட்டப்பட்ட பிரதேசம் 80 km$^2$ பரப்புடையது. அது கிழக்கு மேற்காக 8km-ஐயும் வடக்குத்தெற்காக 10km-ஐயும் உடையது. இப்பிரதேசம் சராசரி 150m உயரமானது.

சமச்சீரான ஒரு பாறைத்தொடரின் உச்சிக்கோடு தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து மேற்காக 1.5 km தூரத்திலிருந்து கிழக்கெல்லையின் நடுப்புள்ளிவரை செல்கிறது. இப்பாறைத் தொடர் 200 m ஏற்றத்திலிருந்து 600m வரை உயர்ந்து செல்கிறது. இது தெற்குப் பகுதியில் 1.5 km அகலமானதாகவும் வடபகுதியில் 0.5 km அகலமானதாகவும் காணப்படுகிறது.

தென்மேற் காற்பகுதியில் இரு சிறுபாறைத் தொடர்களுள்ளன இவை 400 m உயரமும், 2 km நீளமும், 0.5 km அகலமுமானவை. இவற்றுள் ஒன்று மேற்கெல்லையின் நடுப்பகுதிக்கு அண்மையில் வடக்கு-தெற்காக அமைந்துள்ளது. மற்றைய சிறுபாறைத் தொடர் தென்னெல்லையின் நடுப் புள்ளியிலிருந்து வடமேற்கு நோக்கிச் செல்கிறது.

$A_1$ வீதியொன்று தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து 3 km மேற்கே நுழைந்து வடக்கு நோக்கிச் சென்று வடவெல்லையின் நடுப் புள்ளியை அடைகின்றது. இப் புள்ளியிலிருந்து 3 km தெற்கே ஒரு பிரதான வீதிச் சந்தியுண்டு. இச் சந்தியிலிருந்து $B_2$ வீதியொன்று, தென்மேற்கு மூலை வரை செல்கிறது. இச் சந்திக் குடியிருப்பில் ஒரு பாடசாலை, மருத்துவ நிலையம், பொலீஸ் நிலையம் என்பன உள்ளன. இச் சந்தியிலிருந்து வடக்கே 1.5 km தூரத்தில் ஆரம்பமாகும் இன்னொரு பிரதான வீதி வடகிழக்கு மூலையை அடைகின்றது.

தென் வீதிச் சந்தியிலிருந்து தெற்கே 1.5 km தூரத்தில் ஏறக்குறைய 1 km நீளமான ஒரு சிறு வீதி இரு பிரதான வீதிகளையும் இணைக்கின்றது. இவ் வீதிகளினால் உருவாகிய முக்கோண வடிவமுடைய பிரதேசம் நிரந்தரமான கட்டிடங்களைக் கொண்டுள்ளது.

சிறுவீதி ஓரமாக தெற்குப் பக்கத்தில் வெளியரும்புப்பாறை ஒன்று காணப்படுகிறது. அதன் பரப்பளவு ஏறத்தாழ 0.25 சதுர km ஆகும். கிழக்கெல்லையின் நடுப்புள்ளியிலிருந்து வரும் ஒரு சிறு வீதியானது வெளியரும்புப் பாறையின் தென்கிழக்கு மூலையிலுள்ள ஒரு பௌத்த ஆலயத்தில் முடிவடைகின்றது. சிறுவீதி ஓரங்களில் நேர் கோட்டுக் குடியிருப்புகள் காணப்படுவதுடன் அதன் கிழக்கு மூலையில் குடியிருப்புகள், தொகுதியகக் காணப்படுகின்றன.

கிழக்குப் பகுதியிலுள்ள குடியிருப்பினூடாகப் பிரதான நதியானது வடமேற்கு மூலையை நோக்கி ஒரு பாலத்தின் கீழாகப் பாய்கிறது. வடகிழக்குத் திசையில் செல்லும் வீதி, வடக்கு நோக்கிச் செல்லும் வீதியிலிருந்து ஆரம்பிக்கும் இடத்தில் இப்பாலம் காணப்படுகிறது. இரண்டாவது நதியானது தென்னெல்லையின் நடுப்புள்ளியிலிருந்து கிழக்கே 0.5 km தூரத்தில் பிரவேசித்து வடமேற்குப் பக்கமாகச் சென்று பிரதான வீதியைக் கடந்தவுடன் 3 சதுர km பரப்புள்ள ஒரு நீர்ப்பாசனக் குளத்தினை அடைகின்றது. இந் நீர்ப்பாசனக் குளத்தின் அணைக்கட்டானது, மேற்கு எல்லையிலுள்ள சிறுபாறைத் தொடரின் வட மூலையிலிருந்து வட கிழக்குத் திசையில் செல்கின்றது. இந்த அணைக்கட்டின் நீளம் 2 km ஆகும். ஒரு நீர்ப்பாசனக் கால்வாயானது இந்த அணைக்கட்டின் மேற்கு மூலையிலிருந்து, வடக்கே சென்று, வடமேற்கு மூலையிலிருந்து 1 km தொலைவில் நதியை அடைகின்றது. 100 m சமவுயரியானது நீர்ப்பாசனக் குளத்தின் அலை கரையூடாகச் சென்று பாலத்தினருகாக வடவெல்லையின் நடுப்புள்ளியுடன் இணைகின்றது, நதிக்கும் கால்வாய்க்கும் இடையிலாச 100 mக்குத் தாழ்வான நிலப்பரப்பு பரந்த நெற்காணியாகும்.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 8

ஏறத்தாழ $35 km^2$ பரப்புடைய இப்பகுதி மேற்குக் கிழக்காக 7km நீளமுடையது. இப் பகுதியில் மூன்று பிரதான அம்சங்களாக பிரதான ஆறு, நீர்ப்பாசனக்குளம், பாறைத்தொடர் என்பன காணப்படுகின்றன.

ஆறு, சிறிய மியாந்தர் வளைவுடன் இப்பகுதியின் நடுப்பாகத்தில் தெற்கு வடக்காக ஓடுகின்றது. கிழக்குப் பாகத்தின் நடுவில் அமைந்துள்ள குளம் கிழக்கு எல்லையிலிருந்து ஏறத் தாழ 2 km தூரம் மேற்காகப் பரந்துள்ளது. இதன் மிகக் கூடிய வடக்குத் தெற்கு அகலம் ஏறக்குறைய 1.25 km ஆகும். குளத்தின் வடக்கு எல்லையில் வடக்குத் தெற்காக பாறைத் தொடர் ஒன்று 300 m முதல் 900 m வரை உயரமுடையதாய் அமைந்துள்ளது இத்தொடர் ஏறத்தாழ 1.25 km நீளமும் 0.5 km அகலமுடையது. அநேக வெளியரும்புப் பாறைகள் இத் தொடரில் காணப்படுகின்றன. அணைக்கட்டின் தெற்கில், மூன்று சிறு பாறைக் குன்றுகள் உள்ளன. இவற்றுள் இரண்டு ஏறத்தாழ 300 — 700 m உயரமுடையன. மூன்றாவது குன்று 300 m முதல் 800 m வரை உயரமுடையது. அதன் உச்சியில் திரிகோணகணித நிலையம் ஒன்று (810 m) உண்டு.

இப்பகுதியின் தென் மேற்குக் காற்பகுதியில் காணப்படும் பிரதான பாறைத் தொடர் வடக்குத் தெற்காக பரந்துள்ளது. இது ஏறத்தாழ 2 km நீளமும் 1.5 km அகலமுடையது. இதன் உயரம் 1000 m மேலாகும் இதன் உச்சியில் திரி கோணகணித நிலையம் ஒன்று (113 m) உண்டு. இதன் கிழக்குச் சாய்வில் பல வெளியரும்புப் பாறைகள் தென்படுகின்றன.

ஆறு, இரண்டு கிளைகளைக் கொண்டது. கிழக்கிலுள்ள கிளை ஆறு குளத்தின் அணைக் கட்டின் மத்தியில் இருந்து புறப்பட்டுச் சென்று வட எல்லையிலிருந்து 1 km தூரத்தில் பிரதான ஆற்றோடு சேருகின்றது. மேற்கிலுள்ள கிளை ஆறு மேற்கெல்லையின் மத்தியிலிருந்து புறப்பட்டு கிழக்காக சிறு வளைவாக ஓடி மத்தியில் பிரதான ஆற்றைச் சந்திக்கிறது. மேற்கில் உள்ள இக்கிளையாற்றோடு தென்மேற்குத் தொடரிலிருந்து மூன்று அருவிகள் வந்து சேரு கின்றன. வடமேற்குக் காற்பகுதி பெரும்பாலும் ஏற்றத்தாழ்வு இல்லாத சமநிலமாகக் காணப்படு கின்றது. வடமேற்கு மூலையில் மட்டும் 400 m முதல் 700 m வரை உயரமுடைய தனிப்பட்ட கூம்புக்குன்று ஒன்று உண்டு. வடமேற்குக் காற்பகுதியில் மூன்று சேற்று நிலங்களும் காணப் படுகின்றன. வாவியின் அணைக்கட்டிலிருந்து இரண்டு நீர்பாய்ச்சற் கால்வாய்களும் அமைக்கப் பட்டுள்ளன. ஒன்று அணைக்கட்டின் வட எல்லையிலிருந்து தொடங்கி வட மேற்காக 1 km தூரம் சென்று சிறியதொரு நெற்காணியில் முடிவடைகின்றது. மற்றக்கால்வாய் அணைக் கட்டின் தென் எல்லையிலிருந்து தொடங்கி தென்மேற்காக 2 km தூரம் சென்று பெரிய ஒரு நெற்காணியில் முடிவடைகின்றது.

இப்பகுதியிலுள்ள ஒரேயொரு பிரதான தெரு தென் எல்லையில், ஆற்றுக்கு மிக அண்மை யாக அதன் மேற்கில் ஆரம்பித்து, வடமேற்காகச் சென்று தென்மேற்கு பாறைத்தொட ரின் வட கிழக்கு எல்லையை அணுகியதும் மேற்காகத் திரும்பி பாறைத்தொடருக்கு வடக்காக மேற்கு எல்லையின் நடுவில் முடிவடைகின்றது. மேற்கிலுள்ள கிளையாற்றுக்கு தெற்கிலேயே இத்தெரு மேற்கு எல்லையை அடைகின்றது. இப் பகுதியில் உள்ள ஒரே ஒரு சிறு தெருவும் தென் எல்லையில் ஆற்றுக்கு மிக அண்மையாக அதன் கிழக்கில் தொடங்கி, வட கிழக்காகச் சென்று அணைக்கட்டின் தென் எல்லையில் முடிவடைகின்றது. இப்பகுதியின் கிழக்குப் பாகத்தில் சில வண்டி பாதைகளும் பல ஒற்றையடிப் பாதைகளும் காணப்படுகின்றன.

இப்பகுதியில் நெற்காணிகளும் பல உள்ளன. கிழக்குப் பாகத்தில் மூன்று பெரிய நெற் காணிகள் காணப்படுகின்றன. சிறிய நெற்காணித் துண்டுகள் தென் கிழக்குக் காற்பகுதிலும் வடமேற்குக் காற்பகுதியிலும் மேற்கிலுள்ள கிளையாற்றின் வலது, இடதுகரைகளிலும் காணப் படுகின்றன. கிராமத் தோட்டங்கள் குடியிருப்புகளோடு தொடர்புடையனவாக உள்ளன. முக்கியமான கிராமத் தோட்டங்கள் குள அணைக்கட்டிற்கு அன்மையிலும் (சிறு தெரு வந்து இணையுமிடத்தில்) ஆற்றுக்குக் கிழக்கில் தென் எல்லையில் இருந்து சிறு தெரு புறப்படுமிடத் திலும் மேற்கு எல்லையின் பிரதானமான தெரு புறப்படும் இடத்திலும் காணப்படுகின்றன. தென்கிழக்குக் காற் பகுதியில் சில குடியிருப்புகளும் கிராமத் தோட்டங்களும் புத்த கோயில் களும் காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப்பயிற்சி: 9

பின்வருவது. இலங்கை 1:50,000 நிலவளவீட்டுத் தேசப்படத்தை ஆதாரமாகக் கொண்ட ஒரு புவியியல் தரைத்தோற்றத்தின் விவரணமாகும், இலங்கை நிலவளவீட்டுத் தேசப்படத்தில் உபயோகிக்கப்படும் வழக்கமான அடையாளங்கள், குறியீடுகள், நிறங்கள் முதலியவற்றைப் பயன்படுத்தி இத்தரைத் தோற்றத்தின் படமொன்றைத் தயாரிக்க. இப்படத்தை 2 cm = 1km என்ற அளவுத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரைக. தூரங்களை 100 m — உயரத்தைச் சரியாக அளப்பதற்குப் பொருத்தமான நேர்கோட்டு அளவுத் திட்டமொன்றைத் தருக. திசைகள் காட்டப்பட வேண்டும். படத்துக்குக் குறிவிளக்கம் காட்ட வேண்டும்.

படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதேசம் 64 சதுர கி. மீ. (8 × 8km) கொண்டதாகும்.

வடகிழக்கில் 120 m இலும் குறைவான உயரங்கொண்ட ஒரு பள்ளத்தாக்குளது. வடமேற்கில் 240 m மேலாக உயர்ந்துள்ள ஒரு பாறைத்தொடர் உள்ளது. இதன் நீளம் 3.5 km களாகவும், இதன் ஆகக்கூடிய அகலம் 1 km ஆகவுமுள்ளன. வட எல்லையிலிருந்து தெற்காக 1 km தொலைவில் இதன் வடகீழ் ஓரமும், தென்மேல் ஓரம் மேற்கெல்லையிலிருந்து 1 km கிழக்காகவுமுளது. ஆகக்கூடிய உயரம் 244 m கொண்ட திரிகோணகணித நிலையத்தால் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. தென்கீழ்ப் பகுதியிலுள்ள 2 சதுர km பரப்புள்ள உயர் நிலம் எல்லைக்கப்பாலுள்ள உயர்நிலத்தினது விரிவுப்பகுதியாகும். இங்கு உயரம் 300 m மேலாகச் செல்கின்றது. வடமேற்கிலுள்ள பாறைத்தொடர் தென்கீழ்ப் பகுதியிலுள்ள உயர் பிரதேசம், வடகிழக்கின் பள்ளத்தாக்கு ஆகியவற்றைத் தவிர ஏனைய பகுதிகள் 120 m - 180 m க்கும் இடைப்பட்ட உயரமுடையன.

பிரதான ஆறு தென்மேல் மூலையிலிருந்து 4.5 km கிழக்காக இப்பிரதேசத்திற்குள் நுழைகின்றது. இந்த ஆறு இங்கிருந்து 3 km வடக்காகச் சென்று திசை மாறி வடகீழ் மூலையிலிருந்து 1 km மேற்காக இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. இப்பிரதேசத்தின் கீழ் கிழக்கெல்லையின் நடுப்பகுதியிலிருந்து தோன்றும் ஒரு கிளையாறு வடஎல்லையிலிருந்து 2 km தொலைவில் பிரதான ஆற்றோடு சேருகின்றது.

தென்மேல் மூலையிலிருந்து 0.5 km கிழக்காக இரண்டாவது ஆறு இப்பகுதிக்குட் பிரவேசித்து வடக்குநோக்கி ஓடித் திசைமாறி வடமேல் மூலையிலிருந்து 3 km தெற்காக மேற்கு எல்லையை ஊடறுத்துச் செல்கின்றது.

பிரதான வீதியானது இரண்டாவது ஆற்றின் பக்கமாகத் தெற்கிலிருந்து இப்பகுதிக்குப் பிரவேசித்து வடகிழக்காகச் சென்று வடகீழ் மூலையிலிருந்து 1 km தொலைவில் இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து 2 km கிழக்காக இரண்டாவது பிரதான வீதி இப்பிரதேசத்திற்குள் பிரவேசித்து வடமேற்காக ஏறக்குறைய 1.5 km சென்று முதலாவது பிரதான வீதியோடு சேருகின்றது. பிரதான வீதிச் சந்தியிலிருந்து ஒரு சிறு வீதி ஆரம்பித்து வடக்காகச் சென்று வடமேற்கு மூலையில் இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது.

பிரதான சந்தியிலிருந்து ஏறக்குறைய 1.5 km தொலைவில் ஒரு வண்டிப்பாதை ஆரம்பித்து வடமேற்காகச் சென்று சந்தியிலிருந்து 2.5 km தொலைவிற் சிறு வீதியை அடைகின்றது. ஏறக்குறைய 1 km தூரத்திற்கு இவ் வண்டிப்பாதை ஒரு குளக்கரை வழியாகச் செல்கின்றது. வண்டிப்பாதைக்கு வடக்காக உள்ள குளம் தெற்காகப் பிரதான வீதிவரை நீண்டுள்ள நெற்காணிக்கு நீர்ப்பாய்ச்சுகிறது. நெற்காணிக்கு மேற்காக தோட்டப் பயிர்ச்செய்கை நடைபெறும் ஒடுங்கிய நிலமொன்றுண்டு. பிரதான வீதிச் சந்தியிலிருந்து 1km கிழக்காக மற்றொரு சிறு குளமுண்டு. வடக்காகப் பிரதான வீதி வரை நீண்டுள்ள நெற்காணிக்கு இக்குளம் நீர் அளிக்கிறது.

பிரதான வீதிச் சந்தியில் ஒரு பிரதான குடியிருப்புண்டு. கிராமத் தோட்டங்களால் சூழப்பட்ட இக்குடியிருப்பு ஒரு தபாற்கந்தோர், ஒரு பள்ளிக்கூடம், ஒரு மருத்துவச்சாலை, ஒரு பொலிஸ் நிலையம் ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது.

பிரதான ஆற்றிற்குக் கிழக்காகவுள்ள பிரதேசம் காட்டினால் மூடப்பட்டுள்ளது. நீள்குன்றிற்கும், பிரதான வீதிக்குமிடைப்பட்ட பகுதியில் $2\ km^2$ பரப்புடைய சரணாலயம் ஒன்றுள்ளது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 10

இலங்கையின் 1:50,000 நிலவளவீட்டுத் தேசப்படத்தை ஆதாரமாகக் கொண்ட புவியியல் தரைத்தோற்றமொன்றின் விவரணம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இலங்கையின் நிலவளவீட்டுத் தேசப்படத்தில் உபயோகிக்கப்படும் அடையாளங்கள், குறியீடுகள், நிறங்கள் முதலியவற்றைப் பயன்படுத்தி, இத் தரைத்தோற்றத்தின் படமொன்றைத் தயாரிக்க, இப்படத்தை, 2 cm = 1 km என்ற அளவுத் திட்டத்துக்கு அமைய வரைக. தூரங்களைக் கிட்டிய 100 m சரியாக அளப்பதற்குப் பொருத்தமான நேர்க்கோட்டு அளவுத் திட்டமொன்றைத் தந்து, வகைக் குறிப் பின்னத்தையும் காட்டுக. சரியான திசைகள் காட்டப்படுதல் வேண்டும். படத்துக்குக் குறி விளக்கம் காட்ட வேண்டா.

படத்திற் காட்டப்பட்ட பிரதேசம் மேற்கு கிழக்காக 6.5 km அகலமும் வடக்குத் தெற்காகச் சுமார் 7.5 km நீளமுடையது.

படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பகுதியின் வடகீழ்ப் பகுதி சுமார் 35 m உயரங்கொண்ட ஒரு சமவெளி. தென்கீழ்ப் பகுதியில் 30 m குறைந்த நிலமுள்ளது.

தென்கிழக்கிலிருந்து வடமேற்காக அமைந்துள்ள பாறைத்தொடரின் ஒரு பகுதி தென்மேற்குப் பகுதியிலுளது. இதனை இப் பகுதியின் பிரதான தரைத்தோற்றமெனக் கொள்ளலாம். ஏறத்தாழ 100 m உயரங் கொண்ட பாறைத்தொடரில் அமைந்துள்ள இரண்டு திரிகோண கணித நிலையங்களில் ஒன்று 112 m உயரங்கொண்ட உச்சியிலுளது. இந்நிலையம் மேற்கு எல்லையிலிருந்து 1 km தூரத்திலும் தென் எல்லையிலிருந்து 2.5 km தூரத்திலும் அமைந்துள்ளது. 121 m உயரம் கொண்ட இரண்டாவது திரிகோண கணித நிலையம் தெற்கெல்லையிலிருந்து 1km தொலைவிலும், மேற்கு எல்லையிலிருந்து 2.5 km தொலைவிலும் அமைந்துள்ளது.

தெற்கெல்லையின் அருகிலுள்ள பாறைத்தொடரின் இருமருங்கிலும் குத்துச் சாய்வுகளுள. வடகிழக்குச் சாய்வு மெதுவாக 40 m வரை சரிந்து செல்கின்றது.

இப்பிரதேசத்தின் வடமேற்குப் பகுதியில் 1.5 km விட்டம் கொண்ட கூம்பகக் குன்றுளது. 115 m உயரங்கொண்ட இதன் உச்சி வடமேற்கு மூலையிலிருந்து 1.5 km தொலைவிலும் மேற்கெல்லையிலிருந்து 1 km தொலைவிலும் அமைந்துள்ளது.

வட மேற்கு மூலையிலிருந்து கிழக்காக 3 km தூரத்தில் 100 m அகலமான பிரதான நதி இப்பிரதேசத்திற்குள் பிரவேசிக்கின்றது இந்நதி தெற்காக ஓடி தென்கீழ் மூலையிலிருந்து வடக்காக 1 km தூரத்தில் இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. பாறைத்தொடரின் வடகிழக்குச் சரிவிலிருந்து இந்நதி இரண்டு கிளை நதிகளைப் பெறுகின்றது.

மாகாண எல்லை ஒன்று பிரதான நதி வழியாகச் செல்கின்றது.

வடமேற்கு மூலையிலிருந்து கிழக்காக ஏறத்தாழ 2 km தொலைவில் இப்பிரதேசத்திற்குள் பிரவேசிக்கும் பிரதான வீதி தெற்காகச் சென்று தென்கீழ் மூலைக்கு மேற்காக 1 km தொலைவில் இப் பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது.

கூம்பகக் குன்றிற்கும் பாறைத்தொடருக்குமிடையே ஒரு சிறு வீதி செல்கின்றது. வடமேற்கு மூலையிலிருந்து தெற்காக 2.5 km தூரத்தில் இவ்வீதி இப்பிரதேசத்திற்குள் பிரவேசிக்கின்றது இவ்வீதி கிழக்காக ஓடி இப்பிரதேசத்தின் மத்தியில் பிரதான வீதியைச் சந்திக்கின்றது. இச் சந்தியிலிருந்து ஒரு நடைபாதை வடகிழக்காக வடகிழக்கு மூலையை நோக்கிச் செல்கின்றது.

வீதிச் சந்திக்கருகில் இரண்டு சிறு குளங்களும், இவை பிரதான வீதிக்கு மேற்காகவும் சிறு வீதியின் இரு மருங்கிலும் காணப்படுகின்றன. பிரதான வீதிக்கும் நதிக்குமிடையே 2 km பரப்பினைக் கொண்ட நெல் வயல்களுக்கு இவ்விரு குளங்களும் நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றன.

குளத்தின் அணைக்கட்டுகளுக்கும் பிரதான வீதிக்குமிடையே இரண்டு குடியிருப்புகள் காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 11

பின்வருவது, இலங்கை நிலவளவீட்டுத் தேசப்படத்தை (1:50,000) ஆதாரமாகக் கொண்ட ஒரு புவியியற் தரைத்தோற்றத்தின் விவரணமாகும். இலங்கை நிலவளவீட்டுத் தேசப்படத்தில் உபயோகிக்கப்படும் வழக்கமான அடையாளங்கள், குறியீடுகள், நிறங்கள் முதலியவற்றைப் பயன்படுத்தி இத்தரைத் தோற்றத்தின் படமொன்றைத் தயாரிக்க இப்படத்தை 2 cm = 1 km என்ற அளவுத்திட்டத்திற்கு ஏற்ப வரைக தூரங்களைக் கிட்டிய 100 m சரியாக அளப்பதற்குப் பொருத்தமான நேர்கோட்டு அளவுத் திட்டமொன்றைத் தந்து, வகைக் குறிப்பின்னத்தையும் காட்டுக. சரியான திசைகள் காட்டப்பட வேண்டும். படத்திற்குக் குறிவிளக்கம் காட்ட வேண்டா.

படத்திற் காட்டப்பட வேண்டிய பிரதேசம் 36 சதுர km பரப்புக் கொண்ட சதுரமான பகுதியாகும். படத்தின் மேற்கு எல்லைக்குச் சமாந்தரமாக. அதற்குச் சுமார் 1.5 km கிழக்காக 200 m அகலமுடைய ஒரு ஆறு வடக்காக ஓடுகின்றது. ஆற்றுச் சமவெளி 200 இலிருந்து 300 m உயரமுடையதாயுளது. இப் பிரதேசத்தின் மத்திய பகுதியில் சுமார் 1.5 km அகலமுடைய ஒரு பாறைத் தொடருளது. தென் எல்லையிலிருந்து 1.5 km வடக்காகத் தொடங்கி இப் பாறைத் தொடர் படத்தின் வட எல்லையை நோக்கிச் செல்கின்றது. இப் பாறைத் தொடரின் தெற்குப் பகுதியில் கடல் மட்டத்திலிருந்து 870 m உயரமுடைய திரிகோணகணித நிலையமொன்றுண்டு. வட எல்லையிலிருந்து 1.5 km தெற்காக இப்பாறைத் தொடரில் 931 m உயரமுடைய இன்னுமொரு திரிகோணகணித நிலையம் அமைந்துள்ளது. பாறைத்தொடரில் இரண்டு இடங்களில் பாறை வெளியரும்பியுளது. படத்தின் கிழக்குப் பாதி 300 m உட்பட்ட தாழ் நிலமாகும். வடகீழ்ப் பகுதியில் வெளியரும்பிய பாறைகள் கொண்ட இரண்டு தனிக் குன்றுகளுள. தென்கீழ்ப் பகுதியிலும் வெளியரும்பிய பாறை கொண்ட தனிக் குன்றுண்டு. இவை 400 m உயரமானவை.

வடகீழ் மூலையிலிருந்து 2 km தெற்காக ஒரு பிரதான கிளை ஆறு பிரதேசத்திற்குள் பிரவேசித்து, மேற்காக ஓடி, 981 m கொண்ட திரிகோணகணித நிலையத்திற்கு 1 km தெற்காக கடல் மட்டத்திலிருந்து 300 mக்குக் கீழமைந்துள்ள ஒரு இடைவெளியினூடாக மத்திய பாறைத் தொடரைக் கடக்கின்றது. அதன்பின் இக்கிளை ஆறு வடமேற்காகத் திரும்பிப் பிரதான ஆற்றை 1.5 km சேருகின்றது.

மேல் விபரிக்கப்பட்ட இடைவெளியில் 250 m நீளம் கொண்ட அணையொன்று கட்டப்பட்டு சுமார் 1.5 $km^2$ பரப்புடைய குளமொன்று கட்டப்பட்டுள்ளது இக்குளத்தினால் நீர் பாய்ச்சப்படும் சுமார் 1$km^2$ பரப்புடைய நெல்வயல்கள் பிரதான ஆற்றிற்கும் மத்திய பாறைத் தொடருக்குமிடையே ஒடுங்கிய பகுதியாக ஆற்றுச் சமவெளியிலமைந்துள்ளது.

படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதேசத்தில் இரண்டு பிரதான வீதிகளுள ஒன்று, தெற்கிலிருந்து உட்பிரவேசித்து, பாறைத்தொடரின் மேற்குச் சாய்வின் அடிவாரம் வழியாக வடக்காகச் சென்று. வட எல்லையில் இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது.

மற்றைய பிரதான வீதி தென்மேல் மூலையிலிருந்து 1.5 km வடக்காக இப் பிரதேசத்திற்குள் புகுந்து கிழக்காகச் சென்று பாலத்தால் பிரதான ஆற்றைக் கடந்து தொடர்ந்து கிழக்காகச் சென்று, மத்திய பாறைத்தொடரின் தென் எல்லை வழியாகச் சென்று, சற்று வடக்காகத் திரும்பி கிழக்கு எல்லை வழியாகப் பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான குடியிருப்பு பாலத்தோடும் வீதிச்சந்தையோடும் தொடர்புடையதாயுள்ளது. இக்குடியிருப்பில் ஒரு பாடசாலை, பௌத்தகோயில், பொலிஸ் நிலையம், தபாற்கந்தோர் ஆகியவையுள, இக்குடியிருப்பைச் சுற்றி வீட்டுத் தோட்டங்களுள. இரண்டாவது குடியிருப்பு கிழக்கெல்லையை அடுத்துள்ளது. அங்கு பாடசாலை, வைத்தியசாலை, நீதிமன்றம் என்பனவுள்ளன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 12

பின்வருவது, இலங்கை ஓரங்குல நிலவளவீட்டுத் தேசப்படத்தை (1:50,000) ஆதாரமாகக் கொண்ட ஒரு புவியியல் தரைத்தோற்றத்தின் விவரணமாகும். இலங்கை நிலவளவீட்டுத் தேசப் படத்தில் உபயோகிக்கப்படும் வழக்கமான அடையாளங்கள், குறியீடுகள், நிறங்கள் முதலிய வற்றைப் பயன்படுத்தி இத்தரைத் தோற்றத்தின் படமொன்றைத் தயாரிக்க. இப்படத்தை 2cm = 1 km என்ற அளவுத்திட்டத்துக்கு ஏற்ப வரைக. தூரங்களைக் கிட்டிய 100m சரியாக அளப்பதற்குப் பொருத்தமான நேர்கோட்டு அளவுத் திட்டமொன்றைத் தந்து, வகைக்குறிப் பின்னத்தையும் காட்டுக. திசைகள் காட்டப்படல் வேண்டும். படத்துக்குக் குறிவிளக்கம் காட்ட வேண்டாம். (சமவுயரி 20m ஆகக்கொள்க.)

படத்திற் காட்டப்பட்டுள்ள பிரதேசம் சுமார் 56km² பரப்பும், வடக்கிலிருந்து தெற்காக சுமார் 8km நீளமும் உடையது.

சுமார் 80 m சராசரி ஏற்றமுடைய இப்பிரதேசத்தின் பிரதான தரைத்தோற்ற உறுப்பு தென் எல்லையிலிருந்து 2km தூரத்தினுள் அமைந்துள்ளதும் சுமார் 200m ஏற்றங்கொண்டது மான ஓர் உயர்நிலப் பரப்பாகும்.

தெளிவாகப் புலப்படும் மூன்று சுவடுகளும் (மலைப்புடைப்பு) அவற்றுக்கிடைப்பட்ட பள்ளத் தாக்குகளும் இவ்வுயர்நிலப் பரப்பிலிருந்து வடக்கு நோக்கிச்செல்கின்றன. சுமார் 1.5 km அகல முடைய மத்திய மலைப்புடைப்பு, தென்கிழக்கு மூலைக்கு 3km மேற்கேயுள்ள ஒரு புள்ளியில் இருந்து 2.5km தூரம் நீண்டு சென்று 212m இடவுயரத்தில் முடிவடைகின்றது. சுமார் 1km அகலமுடைய மேற்கு மலைப்புடைப்பு, தென்மேற்கு மூலைக்கு 2km கிழக்கேயுள்ள ஒரு புள்ளியி லிருந்து நீண்டு சென்று, தென்எல்லைக்கு 1km வடக்கேயுள்ள 250 m ஏற்றங் கொண்ட ஒரு திரிகோணகணித நிலையத்தில் முடிவடைகின்றது. கிழக்கு மலைப்புடைப்பின் உச்சிக்கோடு, தென்கீழ் மூலைக்கு நேர் வடக்கே கிட்டத்தட்ட 3 5km தூரத்துக்குக் கிழக்கு எல்லை வழியே அமைந்து கிடக்கின்றது. இம்மலையுடைப்பின் மேற்குச் சாய்வு மாத்திரம் கண்ணுக்குப் புலனாகக் கூடியதாய் உள்ளது.

3km நீளமான பாறைத்தொடர் ஒன்று, வடகிழக்கு மூலைக்கு 1.5 km மேற்கேயுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து தென்மேற்குப் பக்கமாக நீண்டு செல்கின்றது. அது வட எல்லைக்கு 1km தெற்கே அமைந்துள்ள ஒரு புள்ளியில் 250m ஏற்றத்துக்கு உயர்கின்றது. இப்பாறைத்தொடர் அதன் வடமுனையில் சுமார் 2km அகலமுள்ளதாயினும், அதன் தென்மேற்கு முனையில் சுமார் 110m ஏற்றமுள்ள ஒரு புள்ளிவரை ஒடுங்கிச்சென்று முடிகிறது.

இப்பிரதேசத்தின் நீர் வடக்கு நோக்கிப பாயும் மூன்று அருவிகளினால் வடித்துச் செல்லப் படுகின்றது. மேற்கு மலைப்புடைப்பின் இரு பக்கங்களிலுமுள்ள இரு பள்ளத்தாக்குகளினூடாகப் பாயும் இரண்டு அருவிகள், வடமேற்குக் காற்பகுதியில் அமைந்துள்ள ஒரு பெரிய நீர்ப்பாய்ச்சற் குளத்தில் வந்து விழுகின்றன. மத்திய மலைப்புடைப்புக்கும் கிழக்கு மலைப்புடைப்புக்கும் இடையில் உள்ள பள்ளத்தாக்கில் மூன்றாவது அருவி வடக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து, வடகிழக்கு மூலைக்கு 2 km தெற்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது.

மூன்று சிறு குளங்களையும் நெல் வயல்களையும் கொண்ட பிரதான குடியிருப்பு, இப்படத் திற் காட்டப்பட்ட பிரதேசத்தின் மத்தியில் அமைந்துள்ளது. தென்மேற்கிலிருந்து வடகிழக்கு மூலைக்குச் செல்லும் ஒரு பிரதான வீதி இக்குடியிருப்புக்கூடாகச் செல்கின்றது. தெ மே. மூலை யிலிருந்து 3 km கிழக்கே தென் எல்லையில் பிரவேசிக்கும் மற்றொரு பிரதான வீதி, வடக்கு நோக்கிச் சென்று, வடமேற்கு மூலைக்கு 2 km கிழக்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் சென்றது. வட எல்லைக்கு 2 km தெற்கேயுள்ள ஒரு புள்ளியிலிருந்து ஆரம்பிக்கும் ஒரு சிறு வீதி, மேற்கு நோக்கி அதன் 1 5 km தூரத்துக்குச் சுமார் 2 km² பரப்பளவுள்ள நீர்ப்பாய்ச்சற் குளத்தின் அணைக்கட்டு வழியே சென்று, வடமேற்கு மூலைக்கு 2 km தெற்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. குள அணைக்கட்டின் கிழக்கு மூலையிலிருந்து நீர்ப்பாய்ச்சல் வாய்க்கால் ஒன்று வடக்கு நோக்கிப் பிரதான வீதியின் மேற்குப்பக்கத்தை ஒட்டிச் செல்கின்றது.

மூன்று மலைப்புடைப்புகளும் அவற்றின் பள்ளத்தாக்குகளும் புதர்க்கட்டினால் மூடப்பட் டிருக்க, 3 km நீளப் பாறைத் தொடருக்குக் கிழக்கிலுள்ள நிலம் காடு மூடிக் காணப்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 13

இந்நிலத் தோற்றம் வடக்குத் தெற்காக 7 km தூரம் கொண்டதும் அண்ணளவாக 35 $km^2$ பரப்புடையதுமான ஒரு செவ்வக வடிவ நிலப்பரப்பை அடக்கியுள்ளது. இந் நிலத் தோற்றத்தின் பிரதான உறுப்புக்கள் வருமாறு: அதிகமாக வெட்டுண்ட ஒரு பாறைத் தொடரின் ஒரு பகுதி மேற்குப் பகுதியின் பெரும் பாகத்தை இடங் கொண்டுள்ளது. அவ்வாறு வெட்டுண்ட ஒரு பாறைத் தொடரின் ஒரு பகுதி தென்கிழக்கு மூலையிலுள்ளது. இவற்றிடையே வடிகால் தொகுதி ஒன்றுள்ளது.

மேற்குப் பாதியிலே வெட்டுண்ட பாறைத்தொடர் தென்மேற்கு மூலைக்கு ஏறத்தாழ 1.5 km வடக்கே மேற்கு எல்லையில் புகுகின்றது. அது மூன்று தெளிவான பிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது. முதலாம் பிரிவு மேற்குக் கிழக்காகச் செல்கின்றது. ஏறத்தாழ 2 km நீளமும் 1 km அகலமும் உடையது. இதன் மிக உயர்ந்த தானம் 972 m ஆகும். இது ஒரு திரிகோணகணித நிலையத்தினால் காட்டப்பட்டுள்ளது. இரண்டாம் பிரிவு வட கிழக்காக ஏறத்தாழ 3 km தூரம் செல்கின்றது. வடக்கு அந்தத்தில் இது ஏறத்தாழ 2 km அகலமுடையது. இதன் மிக உயர்ந்த தானம் 1183 m ஆகும். இத்தானம் ஒரு திரிகோணகணித நிலையத்தினால் காட்டப்பட்டுள்ளது. மூன்றாம் பிரிவு வட-வடமேற்காக ஏறத்தாழ 2.5 km தூரம் நீண்டு செல்கின்றது. இதன் அகலம் ஏறத்தாழ 1 km ஆகும். அப்பிரிவிலே சிகரங்கள் உள. இவற்றுள் ஒன்று 800 m மேல் உயர்ந்துள்ளது. மற்றையது 600 m மேல் உயர்ந்துள்ளது. பாறைத் தொடரின் இரண்டாம் பிரிவுக்கும் மூன்றாம் பிரிவுக்கும் இடையிலே மேற்குச் சரிவிலிருந்து ஓர் அருவி ஊற்றெடுத்து மேற்கு முகமாக மேற்கெல்லையைத் தாண்டிப் பாய்கின்றது.

தென்கிழக்கேயுள்ள வெட்டுண்ட குன்றுப் பகுதி தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து ஒரு விசிறி வடிவில் விரிந்து கிடக்கின்றது. தெற்கு எல்லை வழியே அது ஏறத்தாழ 1km தூரமும் கிழக்கு எல்லை வழியே ஏறத்தாழ 3 km தூரமும் பரந்துள்ளது. சரிவு வடமேற்கு முகமாக அமைந்துள்ளது. இதன் மிக உயர்ந்த தானம் 700 m மேல் உயரமானதாய் தென் கிழக்குக் கோடியிலே அமைந்துள்ளது. 200m சமவுயரக்கோடே இப்பிரதேசத்தின் மிகத் தாழ்ந்த சமவுயரக் கோடாகும்.

தென்கிழக்குக் குன்றப்பகுதிக்கு மேற்கே ஓர் ஒடுங்கிய பள்ளத்தாக்கினால் பிரிக்கப்பட்டு வட-கிழக்காகச் செல்லும், ஒரு நெடும்பாறைத் தொடரின் நீட்சி காணப்படுகின்றது. இது தென் எல்லையில் ஏறத்தாழ 1 km அகலமுடையதாய் மெல்ல ஒடுங்கி ஏறத்தாழ 2 km அப்பால் முடிகின்றது. இதன் மிக உயர்ந்த தாளம் 468 m ஆகும்.

ஒடுங்கிய பள்ளத்தாக்கில் ஒரு ஆறு வடக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து நெடும் பாறைத் தொடரின் வட அந்தத்தில் மேற்குப் பக்கமாக வளைந்து பின்னர் தென்மேற்கு மூலையை நோக்கித் திறந்து கிடக்கும் ஓர் ஏறு பள்ளத்தாக்கு வழியே ஓடுகின்றது. இந்த ஏறு பள்ளத்தாக்கு 100 m சம உயரக் கோட்டினால் காட்டப்பட்டுள்ளது. இது ஏறத்தாழ 2.5 km நீளமுள்ளது. தென்மேற்கு மூலைக்குச் சமீபமாக இந்த ஆற்றை அணைகட்டி ஒரு குளம் அமைக்கப்பட்டுள்ளது. அந்த அணையை அடுத்து ஒரு சிறிய நெல் விளையும் நிலப்பரப்புள்ளது. இப்பகுதிக்கு அயலிலே சில குடியிருப்புக்களும் அம்மக்களின் தோட்டங்களும் காணப்படுகின்றன. இப்பகுதியிலே ஒரு பௌத்த கோவிலும் இருக்கின்றது.

வட எல்லையின் மத்தியிலிருந்து தென்னெல்லையின் மத்திவரை பிரதான வீதி (B) ஒன்று செல்கிறது. கிழக்கெல்லையின் மத்தியிலிருந்து வரும் சிறு வீதியொன்று பிரதான வீதியை மத்தியில் சந்திக்கிறது. இச் சந்தியில் ஒரு தோட்டக் குடியிருப்பு காணப்படுகிறது. இந்துக் கோயில், தபாற்கந்தோர், பாடசாலை என்பனவுள்ளன. கிழக்குச் சிறு வீதியின் இரு மருங்கும் நெல்வயல்கள் பரந்துள்ளன.

மேற்கிலிருந்து வரும் சிறியதெரு ஒன்று இங்கு உள்ள ஆற்றுக்குத் தெற்கே இப்படப் பிரதேசத்தில் புகுகின்றது. அது இந்த ஆற்றைக் கடந்து வட கிழக்குத் திசையாகச் சென்று அங்கிருந்து வடமேற்கு முகமாகச் செல்கின்றது. வடகிழக்குக் காற்பகுதியில் கைவிடப்பட்ட நீர்ப்பாய்ச்சல் வாய்க்கால் ஒன்று காணப்படுகிறது. அது கிழக்கு எல்லையிலிருந்து இப்படப் பிரதேசத்தினுள் புகுந்து வடக்கு எல்லையில் இருந்து இதை விட்டுச் செல்கின்றது. இந்த வாய்க்காலின் போக்கு வளைந்து வளைந்து செல்கிறது நீர்ப்பாய்ச்சல் வாய்க்காலுக்கு மேற்கே கைவிடப்பட்ட மூன்று குளங்கள் ஒன்றிற்கொன்று வெகு தொலைவில் காணப்படுகின்றன. சில ஒற்றையடிப் பாதைகளும் இங்கே உள்ளன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 14

இந்நிலத் தோற்றம் வடக்குத் தெற்காக 7km நீளமும் 56$km^2$ பரப்புமுடையது. இங்கே காணப்படும் பிரதான தரைத் தோற்றவுறுப்புக்களானவை, மேற்குப் பாதியில் உள்ள இரண்டு km அகலமுடைய பாறைத் தொடரும் கிழக்குப் பாதியில் சராசரி 100m உயரமுள்ள ஒரு பரந்த சமவெளியுமாகும். தென்மேற்கு கால் பகுதியில் மேற்கு எல்லையில் இருந்தும் தெற்கு எல்லையில் இருந்தும் ஏறக்குறைய ஒரு km தூரத்தில் பாறைத் தொடரின் முடி 1100m யிலும் சிறிது உயர்ந்ததாக அமைந்துள்ளது. இன்னும் இப்பாறைத் தொடரின் முழுமையான மேற்குப்பாகம் ஒரு குத்துச் சாய்வாகக் காணப்படுவதுடன் முதல் வடக்குப் பாகமானது 1000mக்கு மேற்பட்ட முடியுடையதாகவும் அதன் வடமேற்கு மூலையானது 700m க்குச் சிறிது மேற்பட்ட முடியுடையதாகவும் தெரிகிறது. இப்பாறைத் தொடரின் நடுப்பாகம் சராசரி 750m உயரமான முடிகள் உள்ளதுடன் வெட்டுண்டதாகவும் காணப்படுகின்றது. இப்பாறைத் தொடரின் கிழக்குக் குத்துச் சாய்வுடைய 400m உயரமான அடிவாரமானது தெற்குப்பாகத்தில் பாறைத் தொடரின் முடியிலிருந்து ஒரு kmலும் குறைவான தூரத்திலும் வடமேற்குப் பாகத்தில் பாறைத் தொடரின் முடியிலிருந்து ஒரு kmலும் குறைவான தூரத்திலும் வடகிழக்குப்பாகப் பாறைத் தொடர் முடியிலிருந்து அரை km தூரத்தில் மாத்திரம் காணப்படுகின்றது.

வடக்குத் தெற்காக இரண்டு km நீளமானதும் ஒரு km அகலமானதுமான 400m தொடங்கி 1000mலும் பார்க்கச் சிறிது உயரமுடைய சிறு பாறைத்தொடர் ஒன்று தென்கிழக்கு மூலையின் அண்மையாக அமைந்துள்ளது. கிழக்கு எல்லையில் ஏறக்குறைய நடுத்தூரத்தில் காணப்படும் தனிப்பட்ட குன்று ஒன்றினுடைய 740m உயர உச்சியில திரிகோண கணித நிலையமொன்று அமைந்துள்ளது.

இப் பிரதேசத்தின் பிரதான வடிகாலாக அமைந்துள்ள ஆறு 100m அகலமுடையதாகவும், தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து 1½km தூரத்தில் தெற்கு எல்லையில் தோன்றி வடமேற்கு மூலையிலிருந்து 2km தூரத்தில் கிழக்கே இப்பிரதேசத்தை விடுச் செல்கின்றது. இந்த ஆறு கிட்டத்தட்ட நேராக ஓடுவதுடன் நடுப்பாகம் மாகாண எல்லையாகவும் அமைந்துள்ளது. இவ்வாற்றின் இரு கரைகளிலும் 300m சிறிது உயரமான பல இடவுயரங்கள் உள்ளன. இரண்டு பிரதான கிளையாறுகள் ஒன்று கிழக்கிலிருந்தும் மற்றையது மேற்கிலிருந்தும் இப்பிரதேசத்தின் வட எல்லைக்குத் தெற்காக 1½ km தூரத்தில் பிரதான ஆற்றை அடைகின்றன. பல சிறிய கிளையாறுகள் பாறைத் தொடரின் தெற்குப் பாகத்துக்குக் கிழக்குச் சாய்விலிருந்து கீழே இறங்கிப் பிரதான ஆற்றையடைகின்றன.

இப் பிரதேசத்தின் பிரதான குடியிருப்பு வட எல்லைக்கு அண்மையாக ஆற்றின் இரு கரைகளிலும் அமைந்துள்ளது. பிரதான தெருவொன்று வட எல்லையிலிருந்து தோன்றி ஆற்றின் வலது பக்கக் கரையோரமாக கிட்டத்தட்ட ஒரு km தூரம் வரை சென்று குடியிருப்பிலுள்ள வாடி வீடொன்றில் முடிவடைகின்றது. சிறிய தெருவொன்று வாடிவீட்டில் தொடங்கி ஆற்றிலிருந்து ஒரு km கிழக்காகவும் ஆற்றிற்கு சமாந்திரமாகவும் தெற்குத் திசையாகச் செல்கின்றது. பிரதான ஆற்றின் இடது பக்கக் கரையோரமாக அரை km தூரத்திற்குக் குறைவாகவும் அதற்கு சமாந்திரமாகவும் வண்டிப்பாதையொன்று அமைந்துள்ளது. இச்சிறு வீதியிலுள்ள 24 km குறிப்புக் கல் படத்தின் தெற்கு எல்லையில் காணப்படுவதோடு 30வது km குறிப்புக் கல் பிரதான குடியிருப்பிலுள்ள பௌத்த கோவிலுக்கண்மையிலும் அமைந்துள்ளது. இடையேயுள்ள km குறிப்புக் கற்கள் யாவற்றிலும் எண்கள் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளன.

நீர்ப்பாய்ச்சல் வாய்க்காலொன்று தெற்கு எல்லையில் தோன்றி வண்டில் பாதைக்கு மேற்குப் பக்கமாகவும் அண்மையாகவும் ஓடி இடது பக்கக் கரையோர பிரதான கிளையாற்றை அடைகின்றது. வாய்க்காலுக்கும் வண்டிப் பாதைக்கும் இடையிலே தோட்டக் குடியிருப்புக்கள் காணப்படுகின்றன. ஆற்றிற்கும் வாய்க்காலுக்கும் இடையே காணப்படும் பிரதேசம் தெற்கு எல்லை தொடங்கி இடது பக்கக் கரையோர பிரதான கிளையாறு வரையும் ஒரு பரவலான நெல் நிலப்பரப்பாக அமைந்துள்ளது. கைவிடப்பட்ட குளமொன்று வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து ஒரு km தெற்காகக் கிழக்கு எல்லைக்கு அண்மையிலுள்ளது. இக் குளத்தினுடைய ஒரு km நீளமான அணையானது வலதுபக்கக் கரையோர பிரதான கிளையாற்றின் குறுக்காகக் காணப்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி : 15

பின்வருவது இலங்கையின் 1 : 50,000 நிலவளவீட்டுப் படத்தை ஆதாரமாகக் கொண்ட ஒரு புவியின் நிலத்தோற்றத்தின் விவரணமாகும். அப்படங்களில் வழக்கமாக உபயோகிக்கப்படும் குறிகள், அடையாளங்கள், நிறங்கள் ஆகியவற்றைக்கொண்டு, இந்த நிலத்தோற்றத்திற்குப் பொருத்தமான தேசப் படமொன்றை வரைக. கிட்டிய 100 m குச் சரியான தூரங்களை அளப்பதற்குத் தகுந்ததோர் நேர்கோட்டளவுத்திட்டத்தையும் தந்து. சரியான திசைகளையும் காட்டுக. இப்படத்திற்கு குறிவிளக்கம் தரல் வேண்டும்.

வடக்குத் தெற்காக 7 km நீளமான படத்தில் இடப்பட்டுள்ள பகுதி, ஏறத்தாழ 42 சதுர km பரப்புள்ள ஒரு செவ்வகமாகும். ஏறக்குறைய ஒன்றரை km அகலமும், மூன்று km நிளமுமான பாறைத்தொடர் ஒன்று இப்பகுதியின் தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து வடக்காக அமைந்துள்ளது. அதன் குத்தான கிழக்குச் சாய்வு ஏறக்குறைய 800 m லிருந்து, 1500 m மேலாக உயர்ந்தும், இப்பாறைத் தொடர் அதன் வடபகுதியில் 000 m சற்று உயர்வான இரண்டு உச்சிகளையும் கொண்டுள்ளது. படத்தின் தெற்கெல்லையில் தொடங்கும் மாகாண எல்லையொன்று இப்பாறைத் தொடரின் முடியைத் தொடர்ந்து சென்று படத்தின் மேற்கெல்லையின் நடுப்பகுதியில் இப்பிரதேசத்தை விட்டு வெளியேறுகின்றது. இப்பாறைத் தொடருக்கு அயலில் வடக்காக 1200 m உயர்வான மூன்று தனிப்பட்ட குன்றுகள் உள்ளன.

இப்பிரதேசத்தின் தென்கீழ் காற்பகுதி ஒரு வெட்டுண்ட மேட்டு நிலமாக அமைந்திருப்பதில் தெற்குப் பகுதியில் 1300 m சற்று உயர்வானதாகவும், வடக்கு, வடமேற்காக வரிசைப்பட்ட ஆறு (6) சுவடுகள் - பள்ளத்தாக்குகள் வழியாக, 800 m தாழ்ந்து காணப்படுகின்றது. தென் மேற்குப் பாறைத்தொடரில் இருந்து மூன்று அருவிகளும், தென்கிழ மேட்டு நிலத்திலிருந்து மூன்று அருவிகளும் தொடங்கி சராசரி 700 m உயரமான வடசமவெளிக்கு இறங்கி, பயன் படுத்தப்படும் நீர்ப்பாய்ச்சல் குளம் ஒன்றினுள் ஓடுகின்றன. இக்குளம் ஒழுங்கற்ற வெளியுருவத்தையுடையதாய், மேற்குக் கிழக்காக ஒன்றரை km தூரத்திலும் மேற்கெல்லையிலிருந்து ஒன்றரை km தூரத்திலும் உண்டு. நீர்பாய்ச்சற் கால்வாய் ஒன்று, அணைக்கட்டின் மேற்கு முடிவிலிருந்து அரை km தூரத்தில் தொடங்கி, வடக்காக ஓடி வடக்கு எல்லையை அடைகின்றது.

இப்பிரதேசத்தின் வடகீழ்க்காற் பகுதியில் தென்மேற்கு – வடகிழக்காக. இரண்டு km நீளமான சமச்சிருள்ள பாறைத்தொடர் ஒன்று அமைந்துள்ளது. இப்பாறைத் தொடரில் மிகவுயர்ந்த பகுதி (2014 m) ஏறத்தாழ ஒரு km அகன்ற வடகீழ்ப்பகுதியில் காணப்படுகின்றது. பாறைத்தொடரின் தென்மேற்குப் பகுதி ஏறக்குறைய 800 m உயரமாயும் 200 m அகலமாயும் உள்ளது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான குடியிருப்பானது மூன்று சிறிய நீர்ப்பாய்ச்சற் குளங்களையும் மூன்று நெற் துண்டுகளையும் கொண்டதாக படத்தின் நடுப்பகுதியில் அமைந்த முக்கியமானதொரு பாதைச் சந்தியாக விளங்குகின்றது. தென்மேற்கு மூலையிலிருந்து இரண்டரை km தூரமாக தெற்கெல்லையிலிருந்து தோன்றும் பிரதான தெருவொன்று, ஒரு km தூரம் வடக்காகச் சென்று பின்னர் இருதிசைகளில் கிளையாகின்றது. ஒரு கிளை வடகிழக்காக பிரதான குடியிருப்பின் ஊடாகச் சென்று வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து ஒன்றரை km தூரத்தில் கிழக்கெல்லையை அடைகின்றது. தெருவின் மற்றக் கிளையானது வடமேற்காக ஏறக்குறைய மூன்று km சென்று, தனிப்பட்ட குன்றுகளிடையே அமைந்துள்ள குடியிருப்பொன்றை அடைகின்றது. இன்னொரு பிரதான தெரு தென்கிழக்கு மூலையிலிருந்து இப்படத்தினுள் புகுந்து மேட்டு நிலத்தை ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்கொன்றின் ஊடாகக் கடந்து. பிரதான குடியிருப்பையடைகின்றது. அங்கிருந்து வடக்காகத் தொடர்ந்து அணைக்கட்டின் கிழக்கு முனையைக் கடந்து, வடகீழ் மூலையிலிருந்து இரண்டரை km தூரத்தில் வடக்கெல்லையை அடைகின்றது. தென்மேற்குப் பாறைத் தொடருக்கும் தென்கிழக்கு மேட்டுநிலத்திற்கும் இடையிலுள்ள பள்ளத்தாக்கில் பிரதான தெருவின் இரு பக்கங்களிலும் 1 $km^2$ வரை பரந்த தென்னந் தோட்டமொன்று காணப்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 16

படத்திற் காட்டப்பட்ட பகுதி ஏறத்தாழ 36km² பரப்புக்கொண்டது. இதன் வட/தென் அச்சு 6km அளவிலானது. இதன் கிழக்கு அரைப்பாகம் 100m பொதுவான ஏற்றம் கொண்ட ஒரு சமவெளியாகும். மேற்கு அரைப்பாகத்தின் துலக்கமான தரைத்தோற்ற உறுப்புக்களாவன பருமனில் ஒன்றிற்கொன்று சமமற்ற இரு சமாந்திரப் பாறைத்தொடர்கள்; இவை வடமேற்/தென்கிழக்காக அமைந்துள்ளன. வடமேற்கு மூலையிலிருந்து வரும் ஒரு பள்ளத்தாக்கு இப் பாறைத்தொடர்கள் இரண்டையும் பிரிக்கின்றது.

சுமார் இரண்டு km அகலமுள்ள முதலாம் பாறைத்தொடர். வடமேற்கு மூலைக்கு ஒன்றரை km தெற்கிலுள்ள ஒரு கானத்திலிருந்து தென் எல்லையின் நடுப்பகுதிவரை செல்கின்றது. அது 200m லிருந்து உயர்ந்து செல்வதாயும் நான்கு உச்சிகளைக் கொண்டதாகவும் அமைந்துள்ளது. வடக்கேயுள்ள அதி உயர்ந்த உச்சி, மேற்கு எல்லைக்கு ஒரு km கிழக்கே 855m ஏற்றமுள்ள ஒரு திரிகோணகணித நிலையத்தைக் கொண்டுள்ளது. 760m ஏறங்கொண்ட இரண்டாம் உச்சி. அதே எல்லைக்கு ஒன்றரை km கிழக்கே அமைந்துள்ளது. மூன்றாம் நான்காம் உச்சிகள் இரண்டும் 600m சற்று மேற்பட்டவை. இவை அதே எல்லைக்கு முறையே இரண்டு km தொலைவிலும், இரண்டரை km தொலைவிலும் உள்ளன.

இரண்டாம் பாறைத்தொடரின் தென் பாதி மட்டுமே, படத்திற் குறிக்கப்பட்டுள்ள பகுதியில் காணப்படுகிறது. இது வடவெல்லையில் சுமார் இரண்டு km அகலமுள்ளது. இது சுமார் இரண்டு km தென் கிழக்காகப் படர்ந்து, தெற்கிலும் தென் மேற்கிலும் குத்தான சாய்வுகளைக் கொண்டுள்ளது. இதன் அதி உயர்ந்த ஏற்றம் 680m, வடமேற்கு மூலைக்குக் கிழக்கே ஒன்றரை km தூரத்தில் உள்ளது.

முதலாம் பாறைத்தொடருக்குத் தென்மேற்கேயுள்ள பகுதி நன்கு வெட்டுண்டு சராசரியாக 400m ஏற்றமுள்ளதாய் இருக்கிறது.

பிரதான நதி வடமேற்கு மூலையிலிருந்து புகுந்து, தென்கிழக்காக மூன்று km தூரம் சமச்சீரற்ற ஒரு பள்ளத்தாக்கின் மூலம் பாய்ந்து, கிழக்குச் சமவெளிக்குக் குறுக்காக ஓடி, தென் கிழக்கு மூலைக்கு ஒன்றரை km வடக்கே அப்பிரதேசத்தைவிட்டு நீங்குகின்றது. அதன் பிரதான கிளையாறு, தென்மேற்கு மூலைக்கு ஒரு km வடக்கே இப்பிரதேசத்தினுள் புகுந்து, பிரதான பாறைத்தொடருக்குக் குறுக்காக ஒருமலையிருக்கினூடாக கிழக்கு முகமாக ஏறக்குறைய 3 km தூரம் ஓடி, கிழக்கு எல்லைக்கு ஒரு km மேற்கில் பிரதான நதியுடன் இணைகின்றது.

வட கிழக்கு மூலைக்கு இரண்டு km மேற்கே இரண்டாம் கிளையாறு ஒன்று இப் பிரதேசத்தினுள் புகுந்து, பியாந்தர் வளைவு கொண்ட ஓர் அருவியாகத் தெற்கு நோக்கிப் பாய்ந்து கிழக்கு எல்லையிலே பிரதான நதியுடன் இணைகின்றது. முதலாம் பாறைத்தொடரின் வடகிழக்குச் சாய்விலிருந்து வடமேற்கு மூலைக்கு 3 km உள்ளே, நான்கு சிறு கிளையாறுகள் கீழிறங்கி வருகின்றன.

வடமேற்கு மூலையிலிருந்து பிரதான தெருவொன்று நதிக்குக் 100m கிழக்கே இப் பிரதேசத்தினுள் புகுந்து, அதன் இடது பக்கக்கரை வழியே தென் கிழக்கு முகமாகச் சென்று அந் நதியுடன் அதன் பிரதான கிளையாறு வந்து இணையும் இடத்திலே ஒரு பாலத்தின் மேலாக அந் நதியைக் கடந்து, தென்கிழக்கு மூலைக்குச் செல்கிறது.

ஒரு பாடசாலை, ஒரு சுற்றுப்பயண வங்களா, ஒரு பௌத்த கோயில் ஆகியவற்றுடன் கூடிய ஒரு பிரதான குடியிருப்பொன்று பாலத்துக்கு வடமேற்கே அரை km தூரத்தில் அமைந்துள்ளது. அக்குடியிருப்பிலிருந்து சிறிய தெருவொன்று அதன் வடகிழக்குப் பக்கமாகச் சென்று, கிளையாற்றை ஒரு பாலத்தின் மூலம் கடந்த பின், வடகிழக்கு மூலைக்கு 3 km தெற்கே அப்பிரதேசத்தை விட்டுச் செல்கின்றது. வட கிழக்கு மூலைக்கு 3km தெற்கே ஒரு வண்டிப்பாதை இப்பிரதேசத்தினுள் புகுந்து, தெற்கு நோக்கிச் சென்று பிரதான தெருவைச் சந்திக்கின்றது. இச்சந்திப்பிலிருந்து நடை பாதையொன்று நேரே தெற்கு நோக்கிச் சென்று தென் எல்லையை அடைகின்றது. எல்லாத் தெருக்களின் அருகிலும் வண்டிப்பாதை, நடைபாதை ஆகியவற்றின் அருகிலும் நேர்கோட்டுக் குடியிருப்புகள் காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

**படப் பயிற்சி: 17**

படத்திற் காட்டப்பட்ட பிரதேசம் சுமார் நாற்பத்திரண்டு $km^2$ பரப்பும், வடக்கிலிருந்து தெற்குவரை சுமார் ஆறு km அகலமும் உடையது.

இப்பிரதேசத்தின் பிரதான தரைத்தோற்ற உறுப்பு, 150m பொது ஏற்றத்தைக்கொண்ட தொடரலைச் சமவெளியாகும். இச்சமவெளியானது, வடக்கிலிருந்து தெற்குநோக்கிச் செல்கின்ற நெடுங்கோட்டுப் பாறைத்தொடர்கள் இரண்டினால், கிழக்கு, மேற்கு ஆகிய இரு புறத்தும் எல்லைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

சுமார் ஒரு km அகலமான கிழக்குப் பாறைத்தொடர், கிழக்கு எல்லைக்கு ஒரு km மேற்கே முடியைக்கொண்டுள்ளது. சமச்சீரான, தாழ்ந்த இப்பாறைத் தொடரில், 500m சற்று மேற்பட்ட ஏற்றத்தைக் கொண்ட திரிகோணகணித நிலையங்களாற் குறித்துக் காட்டப்படுகின்ற இரண்டு உச்சிகள் உள்ளன. இத் திரிகோணகணித நிலையங்கள் பாறைத்தொடரின் நடுப்புள்ளிக்கு இருபுறத்தும் ஒரு kmக்கு அப்பாற்கிடக்கின்றன. இப்பாறைத் தொடரில் காற்று இடைவெளிகள் இரண்டு — ஒன்று அதன் நடுப்புள்ளியிலும், மற்றையது வடக்கு எல்லைக்கு ஒரு km தெற்கேயும் – இடங்கொண்டுள்ளன. தெற்கு எல்லைக்கு ஒரு km வடக்கே இடங்கொண்டுள்ள ஒரு நீர் இடைவெளியூடாகப் பிரதான ஆறு பாய்கிறது. இந்த ஆறு தென்கிழக்கு மூலைக்கு 3km மேற்கே இப்பிரதேசத்துட் பிரவேசித்து, தென்கிழக்கு மூலைக்கு ஒன்றரை km வடக்கே பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. ஆற்றின் அகலம் ஏறத்தாழ 100 m ஆகும்.

மேற்குப் பாறைத் தொடர் குறிப்பிடத்தக்க அளவுக்கு சமச்சீரானது; அதன் அகலம் ஏறத்தாழ இரண்டு km. அதன் முடிக்கோடு ஒரு மாகாண எல்லையாகப் பயன்படுவதாகி மேற்கு எல்லைக்கு இரண்டு km கிழக்கே கிடக்கின்றது. இப்பாறைத்தொடர் மத்திய சமவெளியிலிருந்து 1000m சற்று மேற்பட்ட உயரத்துக்குக் குத்தாக ஓங்கி நிற்கின்றது. மேற்குச் சாய்வு இதினும் மென்சாய்வானது. வட எல்லைக்கு 1km தெற்கே ஒரு காற்றிடைவெளி உள்ளது.

தென்மேற்கு மூலைக்கு 1km கிழக்கே இப்பிரதேசத்துட் பிரவேசிக்கின்ற அருவியொன்று, வடக்கு நோக்கிப் பாய்ந்து, வடமேற்கு எல்லைக்கு ஒன்றரை km தெற்கே பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகிறது.

பல்வேறு கிளையாறுகள் மேற்குப் பாறைத் தொடரின் கிழக்குச் சாய்வு வழியாகவும், கிழக்குப் பாறைத் தொடரின் மேற்குச் சாய்வு வழியாகவும் இறங்கி, மரநிகர் வடிகால் தொகுதியாக உருவெடுத்து, கிழக்குப் பாறைத் தொடருக்குக் குறுக்கேயுள்ள நீர் இடைவெளிக்குச் சற்று மேற்கே பிரதான ஆற்றைச் சேருகின்றன.

தெற்கு எல்லையின் நடுப்புள்ளியில் இப்பிரதேசத்துட் பிரவேசிக்கின்ற ஒரு வாய்க்கால், மத்திய சமவெளிக்கு நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றது. இவ்வாய்க்கால், வடகிழக்கு மூலைக்கு மூன்று km மேற்கே பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகிறது. பிரதான வீதியொன்று (A) வாய்க்கால் அணைக்கட்டுக்குச் சமாந்தரமாக, அதற்குச் சற்றுக் கிழக்கே செல்கின்றது. இவ்வீதிக்குக் கிழக்கே, நேர்கோட்டுக் குடியிருப்புகள் அடங்கிய பிரதான தொகுதியொன்று, பிரதான வீதியின் நடுப்புள்ளிக்கு ஒரு km கிழக்கே காணப்படுகின்றது. பிரதான வீதியிலிருந்து ஒரு வண்டிப்பாதை அக்குடியிருப்புக்குப் போகிறது. குடியிருப்பைச்சுற்றி ஏறத்தாழ இரண்டு $km^2$ உள்ளடக்கிய நெற்பரப்புகள் பல காணப்படுகின்றன.

வாய்க்காலுக்கும் மேற்குப்பாறைத் தொடருக்குமிடையே உள்ள நிலம் காடாக இருக்கிறது.

ஒற்றையடிப் பாதையொன்று, இப்பிரதேசத்தின் வடமேற்கு மூலையிலிருந்து இரண்டு பாறைத் தொடருக்கும் மேலேயுள்ள காற்று இடைவெளியூடாகச் சென்று, தென்கிழக்கு மூலைக்கு இரண்டு km வடக்கே பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது.

கைவிடப்பட்ட குளமொன்று, மேற்கு அருவிக்குக் குறுக்கே கிடக்கின்றது. ஒரு km நீளமான அதன் அணைக்கட்டு, தெற்கு எல்லைக்கு மூன்று km வடக்கே கிடக்கின்றது. குளத்து அணைக்கட்டின் கிழக்கு அந்தத்திலிருந்து, கைவிடப்பட்ட வாய்க்காலொன்று வடமேற்கு முகமாகச் செல்கிறது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி : 18

இலங்கை 1 : 50 , 000 இடவிளக்கவியல் படத்தின் ஒரு பகுதிக்குரிய புவியியல் விவரணம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது . வழக்கக் குறியீடுகளைப் பயன் படுத்தி 2 cm = 1 km என்றளவுத்திட்டத்தில் வரைக . சமவுயரக் கோட்டை 20 m ஆகும். நேர்கோட்டளவுத் திட்டம், திசைகள் என்பனவற்றைக் காட்டுக .

ஏறத்தாழ 49 சதுர கிலோ மீற்றர் பரப்புடைய இப் பிரதேசம் சற்சதுர வடிவமானது தென் மேற்கு மூலையிலிருந்து 2 km கிழக்கே தென்னெல்லையிலிருந்து இப்பகுதியினுட் புகும் 300 m அகலமான பிரதான நதி ஒன்று, இப் பிரதேசத்தின் மத்தியினூடாகப் பாய்ந்து, வட கிழக்கு மூலையிலிருந்து 3 km மேற்கே வடவெல்லையை விட்டு நீங்குகின்றது. இந்த ஆற்றின் மத்தியினூடாக மாகாண எல்லை செல்கின்றது. ஆற்றின் இடது கரையோரமாக "B" தரத்திலான பிரதான வீதியொன்று, தென்னெயில் 20 km அளவில் தொங்கி 27 km வரை அமைந்துள்ளது. km கல்லளவுகள் வீதியிலிடப்பட்டுள்ளன.

மேற்கெல்லையின் மத்தியிலிருந்து இப்பகுதியினுட் பிரவேசிக்கும் சிறு வீதியொன்று. வடக்கு - தெற்காக அமைந்துள்ள பாறைத் தொடரின் மலையிடுக்கு ஊடாக கிழக்கு நோக்கி வந்து, பிரதான நதியின் தோணித்துறையை அடைகின்றது பின்னர் மறு கரையில் தொடர்ந்து, கிழக்கெல்லையின் நடுப்புள்ளியூடாக வெளியேறுகின்றது. தோணித்துறையின் இரு கரைகளிலும் குடியிருப்புகள் உள்ளன. பாடசாலை, வாடிவீடு, கிறிஸ்தவ ஆலயம், பங்களா என்பன அமைந்துள்ளன. பிரதான வீதியின் 25 km கல்லிலிருந்து ஆரம்பமாகும், அமைக்கப்பட்டு வரும் பிரதான வீதி, ஒன்று பாலத்தின் மூலம் ஆற்றைக் கடந்து வடகிழக்கு மூலையை வந்தடைகின்றது.

மேற்குப் பாகத்தில் அமைந்துள்ள பாறைத் தொடர் தென் மேற்கு மூலையிலிருந்து 1 km கிழக்கே தென்னெல்லையிலிருந்து, வடமேற்கு மூலையிலிருந்து 2 km கிழக்கே வடவெல்லைவரை காணப்படுகின்றது. இப்பாறைத் தொடரின் தென் பகுதி 1 . 5 km அகலமானதாகவும், வடபகுதி 2 . 5 km அகலமானதாகவும் இருக்கின்றன. இப் பாறைத் தொடர் நான்கு உச்சிகளைக் கொண்டதாகவும், 60 m இலிருந்து 140 m வரையிலான ஏற்றம் கொண்டதாகவுமுள்ளது. பிரதான நதியானது உயரத்திற்கு 40 m உட்பட்டும், 2 km அகலமாதுமான பள்ளத்தாக்கினைக் கொண்டுள்ளது.

தென் கிழக்கு மூலையிலிருத்து 1 . 5 km மேற்கே தென்னெல்லையை அடுத்து அமைந்துள்ள புகைவண்டி நிலையத்திலிருந்து தொடங்கும் அகன்ற புகைவண்டிப் பாதை கிழக்கெல்லையின் மத்திய பகுதியூடாக வெளியேறுமுன்னர், தெனெல்லையிலிருந்து 1 km தூரத்தில் 0 . 5 km நீளமான அகழ்வுப் பாதையாகவும், அதிலிருந்து 1 km தூரத்தில் ஒரு புகைவண்டித் தரிப்பிடத்தையும் கொண்டுள்ளது. இரண்டு நிலையங்களையடுத்தும் குடியிருப்புகள் காணப்படுகின்றன. புகைவண்டிப் பாதைக்கும் நதிக்குமிடையே 2 $km^2$ பரப்பில் நெல் வயலொன்று காணப்படுகின்றது. வட கிழக்குப் பகுதியில் கிழக்கெல்லையை அடுத்து 3$km^2$ பரப்பில் காடு காணப்படுகின்றது. இது சரணாயலம் என எல்லையிடப்பட்டுள்ளது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## படப் பயிற்சி: 19

நாற்பது சதுர கிலோ மீற்றர் பரப்புடைய இந் நிலத் தோற்றம் வடக்கு தெற்காக 8 km நீளம் கொண்டது. இப்பிரதேசத்தின் பிரதான த ரைத்தோற்றவுறுப்பானது நடுப்பகுதியில் வடக்குத் தெற்காக அமைந்துள்ள ஐந்து km நீளமா ன சமச்சீருள்ள பாறைத் தொடர் ஒன்றா கும் இது 2 km அகலமானது. பாறைத் தொடரின் r தென் அந்தத்திலிருந்து பிரதேசத்தின் தென் எல்லை வரையுள்ள தூரம் 1 km ஆகும். ஆன ால் வட எல்லை பாறைத் தொடரின்வட அந்தத்திலிருந்து 2 km தூரத்தில் உள்ளது. 400m — 70( )m மேற்பட்டதாய் விளங்கும் இப்பாறைத் தொடர் சீரான சாய்வினைக் கொண்டது. 600 m மேற்பட்ட மூன்று பாகங்கள் இப்பாறைத் தொடர் நடுவிலும், வட, தென் அந்தங்களிலும் அ மைந்துள்ளன. பாறைத் தொடரின் வட ுச்சி 863 m இடவுயரத்தினால் குறிக்கப்பட்டுள்ள து. பாறைத்தொடரின் வடக்கு, தெற்கு பாகங்கள் காடடர்ந்தவை. பாறைத் தொடரின் மே ற்குச் சாய்வில் ஏறக்குறைய 600 m உய ரத்தில் ஐந்து ஊற்றுக்கள் நான்கு km தூரத்தினுள் r அமைந்துள்ளன. இவ்வூற்றுக்களிலிருந்து கிளையாறுகள் தொடங்கி மேற்காக ஓடிப் பிரதான r அருவியை அடைகின்றன.

1½ km நீளமான சிறுபாறைத் தொடர் ஒன்று தென் மேற்கு மூலையிலிருந்து 1 km வட கிழக்காக ஆரம்பமாகி பிரதான பாறைத் தொட ருக்குச் சமாந்தரமாக அமைந்துள்ளது. 400m — 700m உயரமான இதில், உச்சி ஒரு மாகா ண எல்லையினால் குறிக்கப்பட்டுள்ளது இம்மாகாண எல்லை தெ. மே. மூலையிலிருந்து ஒ( ந km தூரத்தில் கிழக்காகத் தொடங்கி தெ. மே. மூலையிலிருந்து இரண்டு km தூரம் வட க்கே இப்பிரதேசத்தைவிட்டு நீங்குகிறது.

பிரதான பாறைத் தொடருக்கு வடக்கேயுள்ள 10 சதுர கி. மீ. பரப்புடைய பாகமும், கிழக்கு எல்லையை அடுத்துள்ள 1 km அகலமான பாகமும் 400 m க்குச் சற்றுக் குறைவான உயரமானவை. வட கிழக்கு மூலைப் பகுதியில் ஏறக் குறைய ஒரு சதுர கி. மீ. பாகம் 300m சற்றுக் குறைவான உயரமுள்ளது.

தெற்கு எல்லையின் நடுவிலிருந்து 0.5 km தூ ரம் மேற்காக அருவியொன்று தோன்றி பிரதான பாறைத் தொடருக்கும் சிறிய பாறைத் தொடருக்கும் இடையேயுள்ள பள்ளத்தாக் கினால் ஓடி மேற்கு எல்லையின் நடுப்பாகத்தை அ டைகின்றது.

வடமேற்கு மூலையிலிருந்து இரண்டு km தெற் காக, இருப்புப் பாதையொன்று தோன்றி, வடகிழக்குத் திசையாக ஓடி மேற்சொன்ன மூலை யிலிருந்து இரண்டரை km தூரத்தில் கிழக்கே இப்பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. வ. மே. மூ லையிலிருந்து ஒரு சிறு தெரு தோன்றி தெ. கி. — சென்று பிரதான பாறைத் தொடரின் வட அந்தத்தைச் சுற்றி, பின்னும் பாறைத் தொடருக்குக் கிழக்காக ஒரு km தூரத்தில் தெ r திசை நோக்கிச் செல்கிறது. இருப்புப் பாதை சிறு தெருவைக் கடக்குமிடத்திற்கு அண்மை யாக இருப்புப் பாதை நிலையமொன்றும் தபாற்கந்தோர், பள்ளிவாசல் என்பனவும் உள்ளன.

தெ. கி. மூலையிலிருந்து இரண்டு km தூரம் வ டக்காகச் சிறிய தெரு தென் எல்லையை அடையுமுன் பாடசாலை ஒன்று, சுற்றுலா வங்கலா, வைத்தியசாலை என்பன ஒரு சந்திக் குடியிருப்புடன் காணப்படுகின்றன. ஒரு வண்டிப்ப ாதை இக்குடியிருப்பிலிருந்து தெ. மே. ஓடி, தென் எல்லையில் நடுவில் அமைந்துள்ள மற்றொ ரு குடியிருப்பை அடைகின்றது. இவ்வண்டிப் பாதைக்கும் அருவிக்குமிடையில் ஒற்றையடிப் பாா தைகளினால் தொடர்பாகியுள்ள 3 சிறுகுளக் குடியிருப்புக்கள் அமைந்துள்ளன. நீர்ப்பாய்ச்சப்படும் நிலமும் காணப்படுகிறது.

பிரதான பாறைத் தொடருக்கு வடக்காகவும் கிழக்காகவும் பல கைவிடப்பட்ட குளங் களும் வாய்க்கால்களும் அமைந்துள்ளன பிரதான தெரு ஒன்று வடகிழக்கு மூலையிலிருந்து ஒன்றரை km தூரம் தெற்காகத் தோன்றி ஒரு km தூரத்திற்குக சற்று மேலாகத் தென்மேற் குத் திசையாக ஓடிச் சிறு தெருவை அடைகின்றது. அங்கும் ஒரு குடியிருப்புள்ளது. வட மேற்குக் காற் பகுதியில் மேற்கு எல்லையை அடுத்து 1 சதுர கி. மீ. பரப்புடைய நெல் வயல் ஒன்று காணப்படுகின்றது.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

**பயிற்சி: 20**

இலங்கையின் 1 : 50, 000 என்ற அளவு கொண்ட இடவிளக்கவியற் படத்தை ஆதாரமாக கொண்ட புவியியல் நிலத்தோற்றம் ஒன்றின் விவரணம் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. வழக்கக் குறியீடுகள், நிறங்கள், அடையாளங்கள் என்பவற்றைப் பயன்படுத்தி அதே அளவுத் திட்டத்தில் படம் ஒன்றினைத் தயாரிக்க. சமவுயரிகளை 100 m இடைவெளிகளிற் பயன்படுத்துக. 2 cm = 1 km என்ற அளவுத்திட்டத்திற்கேற்ப நேர்கோட்டளவுத் திட்டம் ஒன்றினை, 100 m உப பிரிவுகளை அளவிடக்கூடிய முறையில் தருக. படத்திற்குச் சரியான திசைகளையும் அமைத்துக் காட்டுக. படத்துக்குக் குறிவிளக்கம் காட்ட வேண்டாம்.

வடக்குத் தெற்காக 9 km நீளமுடையதாகப் படத்திலிடப்பட்டுள்ள இப்பிரதேசம் 54 சதுர km பரப்புடையது. இப்பிரதேசத்தின் பிரதான தரைத் தோற்றவுறுப்பாக விளங்குவது தெற்கே இரண்டு km அகலத்தையும் வடக்கே 4.5 km அகலத்தையுமுடைய மேற்காயமைந்துள்ள மேட்டுநிலமாகும். இம்மேட்டு நிலம் 400 m 700 m இடைப்பட்ட சராசரி உயரத்தைக் கொண்டுள்ளது. இம்மேட்டு நிலத்தின் கிழக்குப் பகுதி ஒரு சரிவுப் பாறையாக விளங்குகின்றது. இச் சரிவுப் பாறை தெ. மே. மூலையிலிருந்து 2 . 5 km கிழக்காகத் தொடங்கி, வடகிழக்காக ஓடி, வடகீழ் மூலையை அடைகின்றது. இச்சரிவுப் பாறை தெற்கே 100 m — 700 m வரையினதாயும், வடக்கே 100 m — 600 m வரையினதாயும் எழுகின்றது. இதன் வடகிழக்கில் ஒரு ஆற்றிடைவெளி வட எல்லையிலிருந்து 1 . 5 km தூரத்தில் இடம் பெறுகின்றது. மேற்கு எல்லையின் நடுப்பகுதிக்கு அண்மையில் ஒரு சிறு மலையின் உச்சியாக 822 m உயரமுடைய திரிகோண கணித நிலையமொன்று இடம் பெறுகின்றது. மேட்டு நிலத்தின் வடக்கேயுள்ள அரைப்பாகத்தில் வேறு சிறு மலைகள் காணப்படுகின்றன. சரிவுப் பாறையின் கிழக்கேயமைந்துள்ள பகுதி 100 m குச் சற்றுக் குறைந்த உயரமுடையதோர் சமவெளியாகும்.

மேட்டு நிலத்தின் வடபாகத்தில் அமைந்துள்ளதான இப்பிரதேசத்தின் பிரதான ஆறு வடமேற்கு மூலையிலிருந்து 1 km தெற்காகத் தோன்றுகின்றது. இந்த ஆறு 600 m சற்றுக் கீழே ஒரு வெட்டுண்ட பள்ளத்தாக்கு வழியே கிழக்காக ஓடி, சரிவுப்பாறையில் காணப்படும் ஆற்று இடைவெளியை அடைந்ததும், தெற்காகத்திரும்பி சரிவுப்பாறைக்கு 200 m தூரத்திற்கப்பால் இச்சரிவுப் பாறைக்குச் சமாந்தரமாக ஏறக்குறைய மூன்று km தூரத்துக்கு ஓடி, வடகீழ் மூலையிலிருந்து ஒரு km தெற்கான நிலையத்திலிருந்து தொடங்கிவரும் கிளையாற்றைச் சந்திக்கின்றது. இப்பிரதேசத்து மாகாண எல்லை கிளையாற்றின் போக்கு வழியே ஓடி, பின்னர் அது தொடர்ந்து தெற்காக ஓடும் பிரதான ஆற்றின் போக்கு வழியே சென்று தெ. மே மூலையிலிருந்து 3 km தூரத்தில் பிரதான ஆற்றுடன் தென் எல்லையை அடைகின்றது. ஆற்று இடைவெளியில் ஆரம்பிக்கும் ஒரு நீர்ப்பாசனக் கால்வாய், தென் மேற்காக ஏறக்குறைய 3 km தூரத்திற்குச் சரிவுப் பாறையின் அடிவழியே ஓடுகின்றது. ஆற்றுக்கும் கால்வாய்க்குமிடையே விளங்கும் ஒடுங்கிய ஒரு நெற்காணித்துண்டை, இக்கால்வாய் நீர்ப்பாய்ச்சுகின்றது. கால்வாயின் எஞ்சிய பாகம் சரிவுப்பாறையின் அடியை தொடர்ந்து ஓடி, தென் எல்லையைப் பாழடைந்த நீர்ப்பாசனக் கால்வாயாக அடைகின்றது.

தெ. மே. மூலையிலிருந்து 2 . 5 km வடக்காக இப்பிரதேசத்தையடையுமொரு சிறு தெரு வடகிழக்காக ஓடி, ஆற்றிடை வெளியினை அடைகின்றது. இத்தெரு ஆற்றினை ஒரு பாலத்தினாற் கடந்து ஆற்றின் இடதுகரை வழியே 1 km தூரத்திற்குச் சென்று பின்னர் தெற்காக ஒரு வண்டிப்பாதையாக ஆற்றுக்கும் கால்வாய்க்குமிடையே சென்று ஆற்றுச் சங்கமத்தை அடைகின்றது.

இப்பிரதேசத்தின் தெ. கீழ். பகுதியில் நான்கு பாழடைந்த குளங்கள் ஒவ்வொன்றும் 1 சதுர km பரப்பிற்குக் குறைந்ததாய் விளங்குகின்றன. கால்வாய் வழியேயும், ஆற்றின் வலதுகரை வழியேயும் ஆற்றிடை வெளிக்கு அண்மையிலும் குடியிருப்புகள் அமைந்து காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

## பயிற்சி 21

படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள செவ்வக வடிவமான பகுதி ஏறத்தாழ 42 சதுர கிலோ மீற்றர் பரப்பினது. இதன் வட/தென் அச்சு 7 km நீளமானது. இதன் கிழக்கு அரைப்பாகம் 80 m பொதுவான ஏற்றம் கொண்ட ஒரு சமவெளியாகும். மேற்கு அரைப்பாகத்தின் துலக்கமான தரைத்தோற்ற உறுப்புக்களாவன: பருமனில் ஒன்றிற்கொன்று சமனற்ற இரு சமாந்தரப் பாறைத்தொடர்கள் வடமேற்கு/தென்கிழக்காக அமைந்துள்ளன. வடமேற்கு மூலையிலிருந்து வரும் ஒரு பள்ளத்தாக்கு இப்பாறைத் தொடர்கள் இரண்டையும் பிரிக்கின்றது.

சுமார் 4 km அகலமுள்ள முதலாவது பாறைத்தொடர், வடமேற்கு மூலைக்கு 2.5 km தெற்கே மேற்கு எல்லையிலிருந்து, தென்னெல்லையின் நடுப்பகுதிவரை செல்கின்றது. இது 200 m இருந்து உயர்ந்து செல்வதாயும் மூன்று உச்சிகளைக் கொண்டதாயும் அமைந்துள்ளது. வடக்கேயுள்ள அதி உயர்ந்த உச்சி, மேற்கு எல்லைக்கு 1·5 km கிழக்கே 624 m ஏற்றமுள்ள ஒரு திரிகோணகணித நிலையத்தைக் கொண்டுள்ளது. 510 m ஏற்றங்கொண்ட இரண்டாம் உச்சி, அதே எல்லைக்கு 2 km கிழக்கே அமைந்துள்ளது. மூன்றாம் உச்சி அதே எல்லைக்கு 3.5 கிழக்கே 500 m உயரத்திற்கு மேற்பட்டதாகவுள்ளது.

இரண்டாம் பாறைத்தொடரின் தென்பகுதி மட்டுமே, படத்தில் காணப்படுகின்றது. இது வடவெல்லையில் சுமார் 3km அகலமுள்ளது. அதியுயர் ஏற்றம் 712 m திரிகோணகணித நிலையமாக வடமேற்கு மூலைக்குக் கிழக்கே 2.5 kmஇல் அமைந்துள்ளது. இப் பாறைத்தொடர் வட எல்லையிலிருந்து தென் கிழக்காக 3 km நீண்டுள்ளது.

பிரதான நதி வடமேற்கு மூலையிலிருந்து புகுந்து, தென் கிழக்காக 4 km தூரம் பாய்ந்து. கிழக்குச் சமவெளிக்குக் குறுக்காக ஓடி தென் கிழக்கு மூலைக்கு 2 km வடக்கில் இப் பிரதேசத்தை விட்டு நீங்குகின்றது. அதன் பிரதான கிளையாறு, தெனமேற்கு மூலைக்கு 1 km வடக்கே இப் பிரதேசத்தினுள் புகுந்து, பிரதான பாறைத் தொடருக்குக் குறுக்காக ஒரு மலையிடுக்கினூடாகக் கிழக்கு மூகமாக ஓடி கிழக்கு எல்லக்கு 1.5 km மேற்கில் பிரதான நதியுடன் இணைகின்றது. வடகிழக்கு மூலைக்கு 2.5 km மேற்கே இரண்டாம் கிளையாறு ஒன்று இப் பிரதேசத்தினுள் புகுந்து, மியாந்தர் தன்மையுடன் தெற்கு நோக்கிப் பாய்ந்து, கிழக்கு எல்லையில் பிரதான நதியுடன் இணைகின்றது.

வடமேற்கு மூலையிலிருந்து பிரதான வீதியொன்று (A) பிரதான நதிக்கு இடது கரையோரமாகச் சென்று, நதியுடன் பிரதான கிளையாறு வந்து இணையும் இடத்திலே ஒரு பாலத்தின் மேலாக நதியைக் கடந்து, தென் கிழக்கு மூலைக்குச் செல்கின்றது. இப்பாலத்திற்கு வடமேற்கே, பாடசாலை, பௌத்த கோயில், வைத்தியசாலை என்பனவற்றுடன் கூடிய ஒரு பிரதான குடியிருப்பு உள்ளது. இக் குடியிருப்பிலிருந்து ஒரு பிரதான வீதி, கிழக்கு எல்லையின் நடுப்புள்ளியூடாகச் செல்கின்றது.

வட கிழக்குப் பகுதியில் ஆற்றங்கரையோரமாக 2 $km^2$ (சதுர கிலோமீற்றர்) பரப்பினைக் கொண்ட நெல் வயல் ஒன்றுள்ளது. அதனையடுத்துத் தோட்டப்பரப்புடன் கூடிய குடியிருப்புகள் சிதறலாகக் காணப்படுகின்றன.

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

Digitized by Noolaham Foundation.
noolaham.org | aavanaham.org

க. பொ. த உயர்தர வகுப்பு

## புவியியல்

## புதிய பாடத்திட்ட நூல்கள்

- படவேலை
- படவரைகலையில் எறியங்கள்
- படவரைகலையில் வரைப்படங்கள்
- புவியியல் - புள்ளிவிபரவியல்
- பௌதிகச் சூழல் - நிலவுருவங்கள்
- பௌதிகச் சூழல் - காலநிலையியல்
- பொருளாதாரப் புவியியல்
- அபிவிருத்திப் புவியியல் - உலகப்பாங்கு
- இலங்கைப் புவியியல்
- இந்தியா
- ஐக்கிய இராச்சியம்

விபரங்களுக்கு:

**ஸ்ரீ லங்கா புத்தகசாலை யாழ்ப்பாணம்.**

**பூபாலசிங்கம் புத்தகசாலை யாழ்ப்பாணம்.**

Digitized by Noolaham Foundation
noolaham.org | aavanaham.org