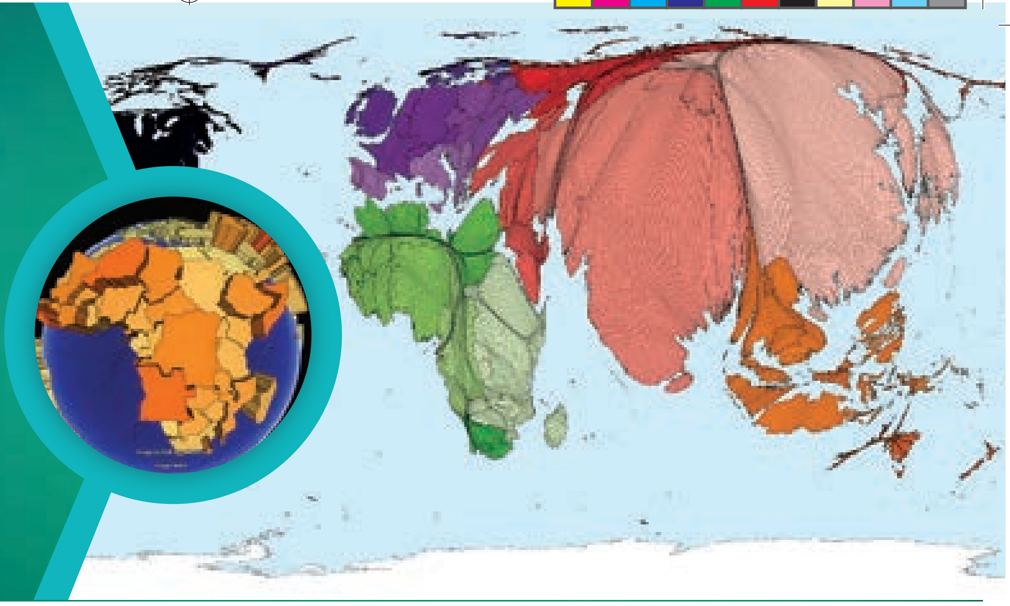
அலகு

11

கருத்துசார் நிலவரைபடம்



அலகு கண்ணோட்டம்

11.1 அறிமுகம்

11.2 கருதுத்சார் நிலவரைபடங்கள்

11.2.1 புள்ளியிடுதல் முறை

11.2.2 நிழற்பட்டை முறை

கற்றல் நோக்கங்கள்

- கருத்துசார் நிலவரைபடங்கள் பற்றிய அறிவை மேம்படுத்துதல்.
- கருத்துசார் நிலவரைபடங்களைப் புரிந்துகொள்ளுதல்
- புள்ளியியல் மற்றும் நிழற்பட்டை முறைகளின் முக்கியத்துவத்தை உணர்தல்
- புள்ளியியல் மற்றும் நிழற்பட்டை முறை நிலவரைபடங்களை விவரணம் செய்தல்
- புள்ளியியல் மற்றும் நிழற்பட்டை முறைகளை பயிற்சி செய்து கற்றல்

3LKG4

11.1 அறிமுகம்

கருத்துசார் நிலவரைபடம் என்பது ஒரு குறிப்பிட்டக் கருத்தை அல்லது ஒரு இடத்தின் மக்கள் தொகைப் பரவல் போன்ற ஒரு தலைப்பைக் காட்டுவதாகும். இது பொது விவர நிலவரைபடத்திலிருந்து மாறுபட்டதாகும். ஏனெனில் இது ஆறுகள், நகரங்கள், அரசியல் எல்லைகள் மற்றும் நெடுஞ்சாலைகள் போன்ற பொதுவான தகவல்களைக் காட்டுவதில்லை.

11.2 கருதுத்சார் நிலவரைபடங்கள்

ஒரு குறிப்பிட்ட புவியியல் தரம் அல்லது எண்ணிக்கை போன்றவற்றின் இடம்சார் வடிவங்களை காட்ட பல்வேறு நிலவரைபடக் குறியீடுகளை கருத்துசார் நிலவரைபடங்கள் பயன்படுத்துகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1854-ல் லண்டனை சேர்ந்த ஜான் ஸ்னோ என்ற மருத்துவர் லண்டன் நகர் முழுவதும் காலரா பரவியிருந்த இடங்களுக்கான முதல் கருத்துசார் நிலவரைபடத்தை வரைந்து ஆய்வு செய்தார்.

ஒன்று அல்லது பல சிறிய எண்ணிகையிலான புவியியல் தகவல்களின் பரவல்களை காட்டுவதை கருத்துசார் நிலவரைபடங்கள் வலியுறுத்துகின்றன. இவ்வகைப் பரவல்கள் காலநிலை போன்ற இயற்கை நிகழ்வுகளாகவோ அல்லது மக்களடர்த்தி மற்றும் உடல்நலம் போன்ற மக்கள்தொகைக் கூறுகளாகவோ இருக்கலாம்.

மக்கள்தொகை அடர்த்தி, பரவல், ஒப்பளவை, சாய்வு விகிதம் மற்றும் பரப்புசார் தொடர்புகள் மற்றும் இடப்பெயர்வு போன்ற புவியியல் கருத்துகளைக் காட்ட கருத்துசார் நிலவரைபடங்கள் பயன்படுகின்றன.

TN_GOVT_XII_Geography_chapter11.indd 192 12/10/2021 2:06:22 PM

கருத்துசார்நிலவரைபடங்களின்நோக்கங்கள்

- ஒரு குறிப்பிட்ட அமைவிடத்தின் தகவல்களைத் தருகின்றன.
- இடம்சார் அமைப்புகளின் பொதுவானத் தகவகல்களைத் தருகின்றன.
- இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நிலவரைபடங்களில் காணப்படும் அமைப்புகளை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கப் பயன்படுகிறது.

திட்டமிடுபவர்கள், ஆய்வாளர்கள், கதாசிரியர்கள், சேகரித்த தகவல்களின் உட்கருத்தை வெளிப்படுத்த விரும்புபவர்கள், ஆழமான கருத்து செறிவுமிக்க கதைகளை கூறவும் அல்லது நம்மைச் சுற்றியுள்ள உலகைப் பற்றிய பெரிய புரிதலைப் பெறவும் ஐந்து வகை கருத்துசார் நிலவரைபடங்கள் பயன்படுகின்றன. இவை நிழற்பட்டை நிலவரைபடம் (Choropleth Map), சம அளவுக் கோட்டு நிலவரைபடம் (Isopleth Map), விகிதாச்சாரக் குறியீட்டு நிலவரைபடம் (Proportional symbol Map), புள்ளியிடுதல் நிலவரைபடம் (Dot Map) மற்றும் நிறப்பட்டை நிலவரைபடம் (Chorochromatic Map) போன்றவையாகும். இந்த பாடத்தில் புள்ளியிடுதல் முறை மற்றும் நிழற்பட்டை முறை பற்றி விரிவாகக் காண்போம்.

11.2.1 புள்ளியிடுதல் முறை

நிலவரைபடத்தில் அறுதி எண்களைக் காட்ட புள்ளியிடுதல் முறை ஏற்ற முறையாகும். ஒவ்வொரு புள்ளிக்கும் எண் மதிப்பீடு கொடுக்கப்படுகிறது. காரணிகளின் பரவலுக்கு ஏற்ப புள்ளிகள் காட்டபடுகின்றன. இம்முறை தெளிவான காட்சித் தோற்றத்தைத் தருவதோடு மட்டுமல்லாமல் புவிக்காரணிகளின் உண்மையானப் பரவலை தெரிந்துகொள்ளவும் உதவுகிறது. மேலும் இது புவியியல் காரணிகளுக்கு இடையேயான தொடர்புகளைப் புரிந்து கொள்ளவும் உதவுகிறது.

புள்ளியிடுதல் முறையின் பயன்கள்

நிர்வாகப் பிரிவுகள் வாரியாக அறுதிப் புள்ளிவிவரங்கள் கிடைக்கும் போது மக்கள்தொகை, கால்நடை, பயிரிடப்பட்ட நிலப் பகுதிகள், பொருட்களின் உற்பத்தி போன்றவற்றின் பரவலைக் காட்டப் புள்ளியிடுதல் முறை பயன்படுகிறது.

புள்ளியின் அளவு

புள்ளிகள் வட்டவடிவமாகவும் ஒரே அளவுடையதாகவும் இருக்க வேண்டும். அவை சிறிய அளவிலும் ஆனால் நேர்த்தியாகவும் இருக்கவேண்டும். புள்ளியிடுதல் முறையில் சுமார் 1 முதல் 1.5 மி.மீட்டர் விட்டமுடைய புள்ளிகள் வரையப்படுகின்றன. இந்த அளவில் காட்டப்படும் புள்ளிகள் பயனுள்ளதாக காணப்படுகின்றன. புள்ளிகளுக்கு கொடுக்கப்படும் எண் மதிப்பு கவனமாக தீர்மானிக்கப்பட வேண்டும். அதில் மிக அதிக மற்றும் மிகக் குறைந்த எண் மதிப்புகளை கவனத்தில் எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

புள்ளியிடுதல்

நிலவரைபடத்தில் புள்ளிகளைக் காட்டும்போது புவியியல் கூறுகளை கவனத்தில் கொள்ள வேண்டும், ஏனென்றால் ஓரிடத்தின் புவியியல் கூறுகள் பற்றிய அறிவு மிக அவசியமானதாகும். மணற்பாங்கான பாறைப் பகுதிகள் மற்றும் வனப்பகுதிகள் இயற்கையாகவே வேளாண்மை மற்றும் குடியிருப்புகளுக்கு ஏற்றதாக இருப்பதில்லை. சதுப்பு நிலப்பகுதிகள், ஏரிகள், மற்றும் ஆற்றுப்படுகைகள் காணப்படும் இடங்களில் புள்ளிகளைக் குறிக்கக்கூடாது. உற்பத்தி இல்லாத இடங்களை எதிர்மறை நிலங்கள் என்கிறோம். இப்பகுதிகளை முதலில் கண்டறிந்து பென்சிலால் மெல்லியதாக வண்ணமிட்டு வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். இதன்மூலம் தேவையற்றப் பகுதிகளில் புள்ளிகளைக் காட்டுவதைத் தவிர்க்கலாம். நிலவரைபடத்தில் புள்ளிகள் வைத்து முடித்த பிறகு தேவையற்றப் பகுதிகளில் பென்சிலால் வண்ணமிட்டிருப்பதை நீக்கிவிடலாம்.

புள்ளியிடுதல் முறையில் நிலவரைபடம் தயாரிக்கத் தேவையானவை

நிர்வாகப் பிரிவுகளின் எல்லைளைக் காட்டும் புற வரி நிலவரைபடம் தேவை. சிறிய அளவில் உள்ள நிர்வாகப் பிரிவுகளை எடுத்துகொள்ளவும். ஒரு பகுதியின் தலப்படம், நீர்ப்பாசன நிலவரைபடம், நிலத்தோற்ற நிலவரைபடம், மண் மற்றும் மழைப் பரவல் நிலவரைபடம் போன்றவையும் புள்ளியிடுதல் முறைக்கு பயன்படுத்தப்படுகிறது.

TN_GOVT_XII_Geography_chapter11.indd 193 12/10/2021 2:06:23 PM

புள்ளியிடுதல் முறையின் படி நிலைகள்

- புள்ளியிடுதல் நிலவரைபடம் உருவாக்கும் நிலப்பகுதிக்கான அடிப்படை நிலவரைபடத்தை பெறவேண்டும்.
- பெறப்பட்ட தரவினை புள்ளியாகக் காட்ட புள்ளிக்கு இணையான எண் மதிப்பை முடிவு செய்யவேண்டும்(முழு எண்ணாக இருக்கவேண்டும்).
- புள்ளியின் வடிவம் மற்றும் அளவை பொருத்தமானதாக நிர்ணயிக்க வேண்டும். பொதுவாக, மிகச் சிறியப் புள்ளிகள் அதிக அளவில் சிதறிக் காணப்படுவதுடன் மட்டுமல்லாமல் துல்லியமாகவும் இருப்பதில்லை.
- படிநிலை இரண்டில் கூறியுள்ளபடி, ஒவ்வொரு நிர்வாகப் பகுதிகளிலும் சரியான எண்ணிக்கையிலான புள்ளிகளைக் குறிக்கவேண்டும்.

எடுத்துகாட்டு 11.1

அட்டவணை 11.1 இல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள மக்கள்தொகை தரவுகைளக் கொண்டு புள்ளியிடுதல் நிலவரைபடத்தை வரைக.

அட்டவணை 11.1 குறிப்பிட்ட இந்திய மாநிலங்களின் மக்கள்தொகைப் பரவல் – 2019.

வ.எண்	மாநிலங்கள்	மொத்த மக்கள் தொகை
1	ஆந்திரபிரதேசம்	52,883,163
2	தெலுங்கானா	38,472,769
3	தமிழ்நாடு	76,481,545
4	கர்நாடகா	66,165,886
5	கேரளா	35,330,888
ஆதாரம்: UIAI, இந்திய அரசு.		

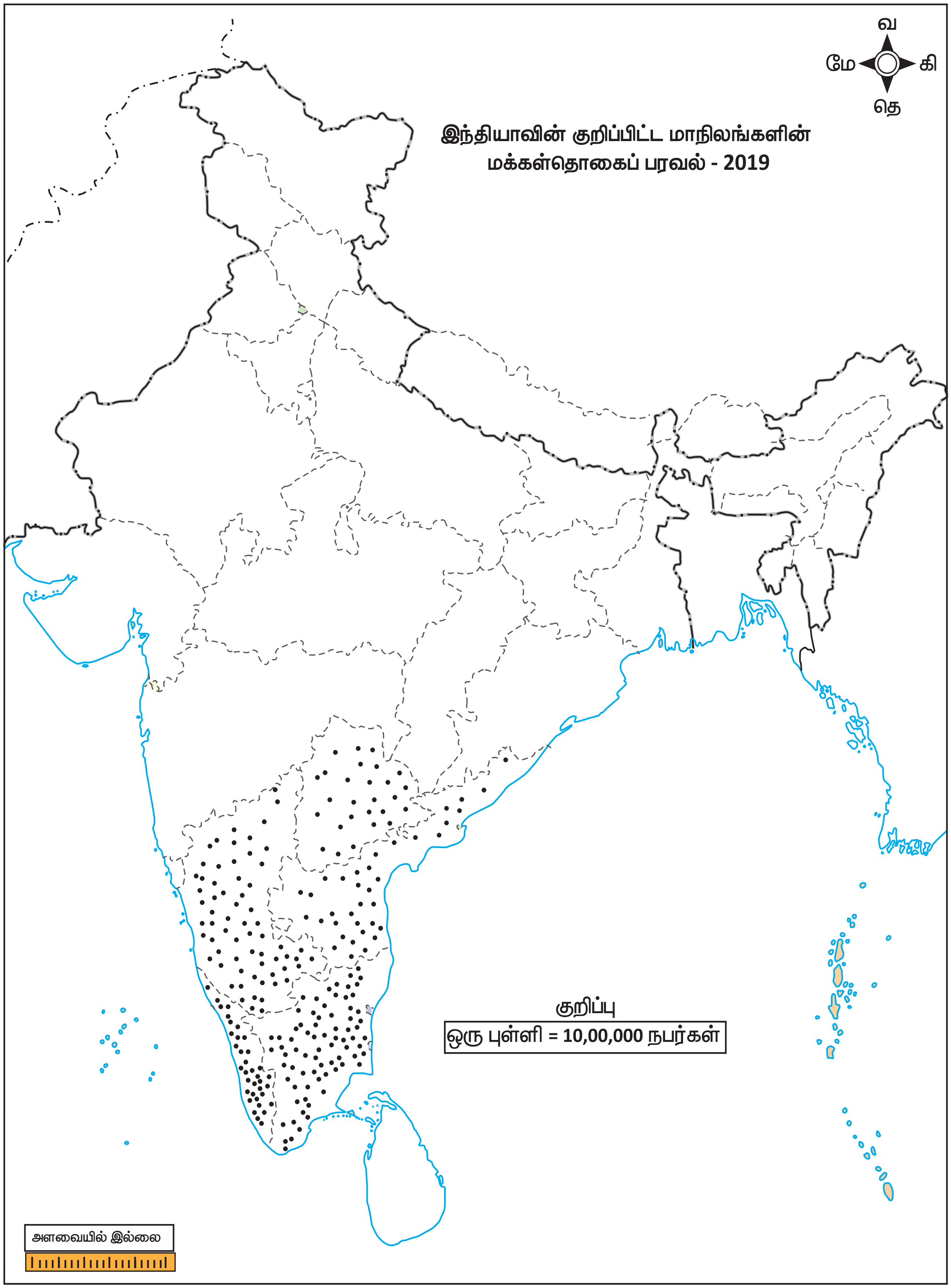
தயாரித்தல்

படிநிலை: 1 ஒரு புள்ளி • = 1,000,000 நபர்கள்

படிநிலை : 2 புள்ளிகளை கணக்கிடுதல்

வ.எண்	மாநிலங்கள்	$\frac{\text{மொத்த மக்கள் தொகை}}{1000000}$	புள்ளிகளின் எண்ணிக்கை
1	ஆந்திரபிரதேசம்	$\frac{52,883,163}{1000000}$	52
2	தெலுங்கானா	$\frac{38,472,769}{1000000}$	38
3	தமிழ்நாடு	$\frac{76,481,545}{1000000}$	76
4	கர்நாடகா	$\frac{66,165,886}{1000000}$	66
5	கேரளா	$\frac{35,330,888}{1000000}$	35

TN_GOVT_XII_Geography_chapter11.indd 194 12/10/2021 2:06:23 PM



புள்ளியிடுதல் நிலவரைபடம்

TN_GOVT_XII_Geography_chapter11.indd 195 12/10/2021 2:06:24 PM

11.2.2 நிழற்பட்டை முறை

ஒரு குறிப்பிட்ட பொருளின் பரவல் அல்லது அடர்த்தியை காட்டுவதற்கு நிழற்பட்டை நிலவரைபடத்தில் நிறப்பட்டைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இடம்சார் பரவல் புள்ளிவிவரங்களின் அடிப்படையிலான நிர்வாக பிரிவுகள் கணக்கில் எடுத்துக் கொள்ளப்படுகின்றன. இதனால் தான் நிர்வாக பிரிவுகளுக்கேற்ற நிறங்கள் காட்டப்படுகின்றன. உதாரணமாக, அதிக அடர்த்தி அடர்ந்த நிறத்திலும் குறைந்த அடர்த்தி மெல்லிய வண்ணத்திலும் காட்டப்படுகிறது.

நிழற்பட்டை நிலவரைபடத்தின் பயன்கள்

அரசியல் எல்லையுடன் கூடிய பகுதியில் ஒரு சதுர நிலப் பரப்பில் காணப்படும் மக்கள் அடர்த்தியைக் காட்ட இது பயன்படுகிறது. இவ்வகை நிலவரைபடங்கள் ஒரு சதுர கிலோ மீட்டரில் காணப்படும் மக்கள்தொகை அல்லது ஒரு ஹெக்டேருக்கான பயிர் உற்பத்தியைக் காட்டுகிறன்றன. இந்நிலைவரைபடங்கள் மக்களடர்த்தி, கல்வியறிவு, மக்கள் தொகை வளர்ச்சி விகிதம், பாலின விகிதம் போன்றவற்றைக் காட்டப் பயன்படுன்றன.

உதாரணமாக, மொத்த பயிரிடப்பட்ட நிலப்பரப்பில் கோதுமை சாகுபடி செய்யப்படும் நிலப்பரப்பின் சதவிகிதம்.

நிழற்பட்டை நிலவரைபடத்தை எவ்வாறு விவரணம் செய்தல்

1. நிலவரைபடம் வரையவேண்டிய புவியியல் கூறுகள் மற்றும் நிகழ்வுகளைக் கண்டறியவும்.
2. நிலவரைபடத்தில் பயன்படுத்தப்படும் நிறப்பட்டையின் எண் மதிப்பை சரிபார்க்கவும். இதை நிலவரைபடத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகளை படிப்பதன் மூலம் சரிபார்க்கலாம்.
3. நிலவரைபடத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள நிர்வாக பகுதிகளின் அளவையைக் கண்டறியவும்.
4. கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்பைப் பயன்படுத்தி நிலவரைபடத்தில் குறிக்கப்பட வேண்டிய கூறுகளின் ஒரே அளவைக்கான ஒத்த நிறப்பட்டையை காட்டும் பகுதிகளைக் கண்டறியவும்.
5. நிலவரைபடத்தில் காணப்படும் பல்வேறு கூறுகளின் அடர்த்தியை விளக்கவும்.

நிழற்பட்டை நிலவரைபடத்தை வரையத் தேவையானவை

அ. பல்வேறு நிர்வாகப் பகுதிகளைக் காட்டும் நிலவரைபடம்.

ஆ. நிர்வாகப் பகுதிகளைப் பற்றிய சரியான புள்ளிவிவரங்கள்.

பின்பற்றவேண்டிய படிநிலைகள்:

அ. புள்ளிவிவரங்களை ஏறுவரிசையில் அல்லது இறங்கு வரிசையில் எழுதவும்.

ஆ. மிக அதிக, அதிக, இடைப்பட்ட, குறைந்த மற்றும் மிகக் குறைந்த அடர்த்தியைக் காட்ட பெறப்பட்ட புள்ளிவிவரங்களை ஐந்து பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தவும்.

இ. இப்பிரிவுகளின் இடைவெளியை அடையாளம் காண பின்வரும் சூத்திரத்தை பயன்படுத்தவும். வீச்சு / 5 (வீச்சு = அதிக பட்ச மதிப்பு – குறைந்தபட்ச மதிப்பு)

ஈ. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பிரிவுகளை சித்தரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் நிழற்பட்டை அல்லது நிறங்கள் ஏறு வரிசை அல்லது இறங்கு வரிசையில் குறிக்கப்படவேண்டும்.

எடுத்துக்காட்டு 11.2

அட்டவணை 11.2 ல் கொடுக்கப்பட்டுள்ள தமிழ்நாட்டின் எழுத்தறிவு விகிதத்திற்கான நிழற்பட்டை நிலவரைபடத்தை உருவாக்கவும்.

TN_GOVT_XII_Geography_chapter11.indd 196 12/10/2021 2:06:24 PM

அட்டவணை 11.2 (அசல் புள்ளிவிவரங்கள்) தமிழ்நாட்டின் எழுத்தறிவு விகிதம்

வ. எண்	மாவட்டம்	எழுத்தறிவு விகிதம்
1	சென்னை	90.18
2	காஞ்சிபுரம்	84.49
3	வேலூர்	79.17
4	திருவள்ளூர்	84.03
5	சேலம்	72.86
6	விழுப்புரம்	71.88
7	கோயம்புத்தூர்	83.98
8	திருநெல்வேலி	82.5
9	மதுரை	83.45
10	திருச்சிராப்பள்ளி	83.23
11	கடலூர்	78.04
12	திருப்பூர்	78.68
13	திருவண்ணாமலை	74.21
14	தஞ்சாவூர்	82.64
15	ஈரோடு	72.58
16	திண்டுக்கல்	76.26
17	விருதுநகர்	80.15
18	கிருஷ்ணகிரி	71.45
19	கன்னியாகுமரி	91.75
20	தூத்துக்குடி	86.16
21	நாமக்கல்	74.63
22	புதுக்கோட்டை	77.19
23	நாகப்பட்டினம்	83.59
24	தர்மபுரி	68.54
25	ராமநாதபுரம்	80.72
26	சிவகங்கை	79.85
27	திருவாரூர்	82.86
28	தேனி	77.26
29	கரூர்	75.6
30	அரியலூர்	71.34
31	நீலகிரி	85.2
32	பெரம்பலூர்	74.32

அட்டவணை 11.3 (இறங்குவரிசையில்)

வ. எண்	மாவட்டம்	எழுத்தறிவு விகிதம்
1	கன்னியாகுமரி	91.75
2	சென்னை	90.18
3	தூத்துக்குடி	86.16
4	நீலகிரி	85.2
5	காஞ்சிபுரம்	84.49
6	திருவள்ளூர்	84.03
7	கோயம்புத்தூர்	83.98
8	நாகப்பட்டினம்	83.59
9	மதுரை	83.45
10	திருச்சிராப்பள்ளி	83.23
11	திருவாரூர்	82.86
12	தஞ்சாவூர்	82.64
13	திருநெல்வேலி	82.5
14	ராமநாதபுரம்	80.72
15	விருதுநகர்	80.15
16	சிவகங்கை	79.85
17	வேலூர்	79.17
18	திருப்பூர்	78.68
19	கடலூர்	78.04
20	தேனி	77.26
21	புதுக்கோட்டை	77.19
22	திண்டுக்கல்	76.26
23	கரூர்	75.6
24	நாமக்கல்	74.63
25	பெரம்பலூர்	74.32
26	திருவண்ணாமலை	74.21
27	சேலம்	72.86
28	ஈரோடு	72.58
29	விழுப்புரம்	71.88
30	கிருஷ்ணகிரி	71.45
31	அரியலூர்	71.34
32	தர்மபுரி	68.54

TN_GOVT_XII_Geography_chapter11.indd 197 12/10/2021 2:06:24 PM

நிழற்பட்டை நிலவரைபடம் வரையும் முறை

1) தரவுகளை அட்டவணை 11.3 கொடுக்கப்பட்டுள்ளதைப் போன்று இறங்கு வரிசையில் எழுதவும்.

2) கொடுக்கப்பட்டுள்ள தரவுகளின் வீச்சை அடையாளம் காணவும். இந்த தரவுகளின் அடிப்படையில் அதிகபட்ச மற்றும் குறைந்த பட்ச எழுத்தறிவு சதவிகிதத்தைக் கொண்டுள்ள மாவட்டங்கள் முறையே கன்னியாகுமரி (91.75 %) மற்றும் தர்மபுரி (68.54%) ஆகும். எனவே, வீச்சு : 91.75 – 68.54 = 23.21% ஆகும்.

3) தரவுகளை மிகக் குறைந்த மதிப்பிலிருந்து மிக அதிக மதிப்பு வரை ஐந்து பிரிவுகளாக பிரித்துகொள்ளவும்.

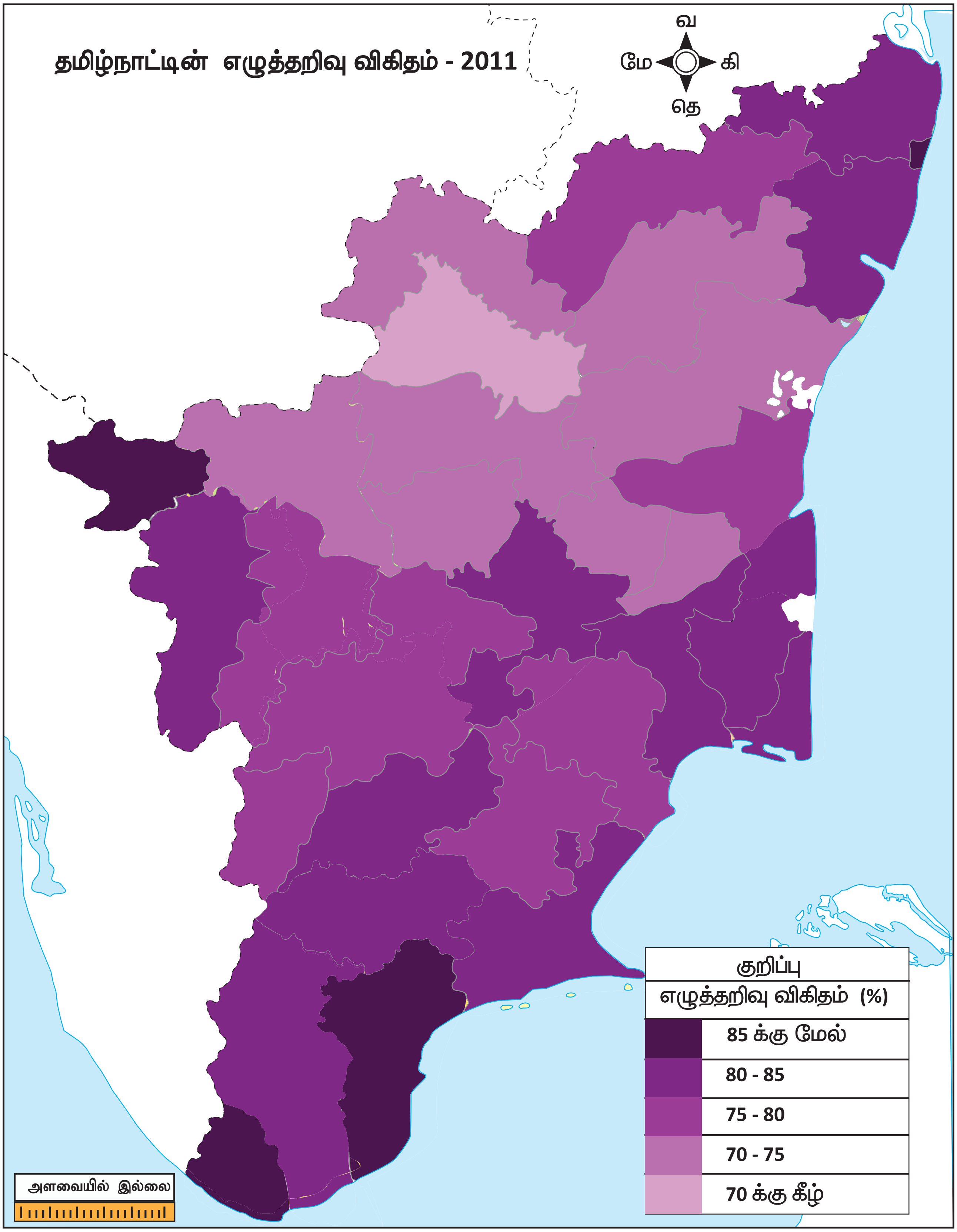
4) பிரிவுகளின் எண்ணிக்கையை ஒவ்வொரு பிரிவிற்கு ஏற்றவாறு வரையறை செய்யவும். இறுதியாக பின்வரும் வகைகளைப் பெறலாம்.

பிரிவு	பிரிவு இடைவெளி	மாவட்டங்கள்
மிகக் குறைந்த	70 க்கு கீழ்	தர்மபுரி
குறைந்த	70–75	நாமக்கல், பெரம்பலூர், திருவண்ணாமலை, சேலம், ஈரோடு, விழுப்புரம், கிரிஷ்ணகிரி, அரியலூர்.
இடைப்பட்ட	75–80	சிவகங்கை, வேலூர், திருப்பூர், கடலூர், தேனி, புதுக்கோட்டை, திண்டுக்கல், கரூர்.
அதிக	80–85	காஞ்சிபுரம், திருவள்ளூர், கோயம்புத்தூர், நாகப்பட்டினம், மதுரை, திருச்சிராப்பள்ளி, திருவாரூர், தஞ்சாவூர், திருநெல்வேலி, ராமநாதபுரம், விருதுநகர்.
மிக அதிக	85 க்கு மேல்	தூத்துக்குடி, நீலகிரி, கன்னியாகுமரி, சென்னை.

5) ஒவ்வொரு பிரிவிலும் உள்ள குறைந்த பட்ச மதிப்பிலிருந்து அதிக பட்ச மதிப்பிற்கு ஏற்ப வண்ணங்கள் அல்லது நிழற்பட்டையை தேர்ந்தெடுக்கவேண்டும்.

6) படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளதுபோல் நிலவரைபடத்தை தயார் செய்யவும்.

TN_GOVT_XII_Geography_chapter11.indd 198 12/10/2021 2:06:24 PM



நிழற்பட்டை நிலவரைபடம்

TN_GOVT_XII_Geography_chapter11.indd 199 12/10/2021 2:06:24 PM

பயிற்சி

1. தமிழ்நாடு – நெல் உற்பத்திக்கான (2015–2016) நிழற்பட்டை நிலவரைபடம் வரையவும்.

வ. எண்	மாவட்டம்	உற்பத்தி (டன்னில்)
1	சென்னை	–
2	காஞ்சிபுரம்	415302
3	திருவள்ளூர்	333203
4	கடலூர்	507130
5	விழுப்புரம்	773313
6	வேலூர்	202224
7	திருவண்ணாமலை	550738
8	சேலம்	122541
9	நாமக்கல்	60391
10	தர்மபுரி	149426
11	கிருஷ்ணகிரி	102306
12	கோயம்பத்தூர்	7942
13	திருப்பூர்	48167
14	ஈரோடு	146570
15	திருச்சிராப்பள்ளி	244213
16	கரூர்	52886
17	பெரம்பலூர்	64208
18	அரியலூர்	124179
19	புதுக்கோட்டை	258976
20	தஞ்சாவூர்	636999
21	திருவாரூர்	666958
22	நாகப்பட்டினம்	338260
23	மதுரை	203670
24	தேனி	79374
25	திண்டுக்கல்	71945
26	ராமநாதபுரம்	303463
27	விருதுநகர்	100607
28	சிவகங்கை	189480
29	திருநெல்வேலி	488445
30	தூத்துக்குடி	74558
31	நீலகிரி	1418
32	கன்னியாகுமரி	55789

2. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள தமிழ்நாட்டின் மாவட்டங்களுக்கான கரும்பு சாகுபடி செய்யப்படும் நிலப்பரப்பிற்கான புள்ளியிடுதல் நில வரைபடம் வரையவும். (2015–2016).

வ. எண்	மாவட்டம்	பரப்பு ஹெக்டரில்
1	கடலூர்	24443
2	விழுப்புரம்	73243
3	திருவண்ணாமலை	25394
4	நாமக்கல்	14268
5	ஈரோடு	22332

மேற்கோள் சான்றுகள்

1. Fundamentals of Practical Geography Dr. L.R.Singh, Sharda pastak Bhavan, Allahabad
2. Practical Geography A Systematic Approach, Ashis Sarkar
3. புவிப்படவியல் ஓர் அறிமுகம் – ச.சேதுராக்காயி

இணைய சான்றுகள்

1. https://en.wikipedia.org>wiki>Dot distribution
2. https://en.wikipedia.org>wiki>choropleth map

TN_GOVT_XII_Geography_chapter11.indd 200 12/10/2021 2:06:24 PM