7 සිතියම් හැඳින්වීම

පෘථිවියේ අන්තර්ගත තොරතුරු පරිමාණානුකූල ව පැතලි තලයක් මත නිරූපණය කර ඇති විශ්ව ප්‍රකාශන මාධ්‍යය සිතියම ලෙස හැඳින්විය හැකි ය. භූගෝල විද්‍යාත්මක දත්ත හා තොරතුරු ඉදිරිපත් කිරීමේ දී භාවිත කරන ක්‍රම ශිල්ප අතර සිතියම්වලට හිමිවන්නේ ප්‍රමුඛස්ථානයකි. එබැවින් සිතියම් භාවිතය, සිතියම් නිර්මාණය හා සිතියම්වලින් ඇති ප්‍රයෝජන පිළිබඳ ව දැනුවත් වීම වැදගත් වේ.

මෙම පරිච්ඡේදය තුළින් ....

- සිතියමක් හැඳින්වීම
- සිතියම් වර්ග හා ඒවායේ ප්‍රයෝජන
- ශ්‍රී ලංකාවේ 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල අඩංගු මූලික ලක්ෂණ පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබාදීම මූලික අරමුණ වේ.

විවිධ කාර්යයන් සඳහා සිතියම් භාවිතය ඉතා ඈත අතීතයේ සිට ම සිදු විය. දනට අවුරුදු 5000කට පමණ පෙර දී මෙසපොතේමියානු ජාතිකයකු විසින් තමා ජීවත් වූ ප්‍රදේශයේ පිහිටීම දක්වීම සඳහා මැටි පුවරුවක අඳින ලද සිතියම දනට සොයා ගෙන ඇති පැරණි ම සිතියම ලෙස සැලකේ. එවැනි යුගවල දී පවා තමන්ගේ පරිසරයේ ඇතැම් ලක්ෂණ සැලැස්මකට නැගීමට මිනිසා උනන්දු වී ඇත. එසේ ආරම්භ වූ සිතියම්කරණය වර්තමානය දක්වා විකාශනය වෙමින් දියුණු විද්‍යාවක් බවට පත් වී තිබේ.

7.1 රූපය
මැටි පුවරුවක අඳින ලද පැරණි ම සිතියම

7.1 සිතියම
පරිගණකයෙන් සකස් කරන ලද ලෝක සිතියමක්

වර්තමානයේ දී විවිධ වූ භූගෝලීය තොරතුරු ඉතා ම නිවැරදි ව සිතියම්ගත කිරීම සඳහා,

- ගෝලීය ස්ථානගත කිරීමේ පද්ධතිය (Global Positioning System) GPS
- භූගෝලීය තොරතුරු පද්ධතිය (Geographic Information System) GIS
- දුරස්ථ සංවේදය (Remote Sensing) RS භාවිත කෙරේ.

භූ තලය මත ඇති භෞතික හා සංස්කෘතික තොරතුරු, පෘථිවි අභ්‍යන්තර තොරතුරු, ග්‍රහලෝක සහ තාරකා පිළිබඳ තොරතුරු මෙන් ම මිනිසා විසින් පෘථිවිය මතුපිට මනඃකල්පිත ව ගොඩනාගෙන ඇති පරිපාලන මායිම්, අක්ෂාංශ හා දේශාංශ යනාදිය ද සිතියම් මගින් නිරූපණය කෙරේ.

භූ ලක්ෂණ සිතියමක ප්‍රධාන ලක්ෂණ

- භූ දර්ශනය පරිමාණානුකූල ව හකුලා දැක්වීම.
- දිශාව, පිහිටීම නිවැරදි ව දැක්වීම.
- අවකාශීය තොරතුරු රාශියක් ඉදිරිපත් කිරීම.
- අවකාශීය තොරතුරුවල නිවැරදි සම්බන්ධතාව පෙන්වීම.

  නිදසුන් - ස්ථාන අතර දුර, ව්‍යාප්ත රටාව, විශාලත්වය යනාදිය
- තොරතුරු දැක්වීමට සංකේත, වර්ණ භාවිත කිරීම.
- පෘථිවිතලය සාමාන්‍යකරණය කිරීම.

භූමිය මත දක්වෙන භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ පැතලි තලයක් මත පරිමාණානුකූල ව ඉදිරිපත් කිරීම සිතියමකින් සිදු වේ.

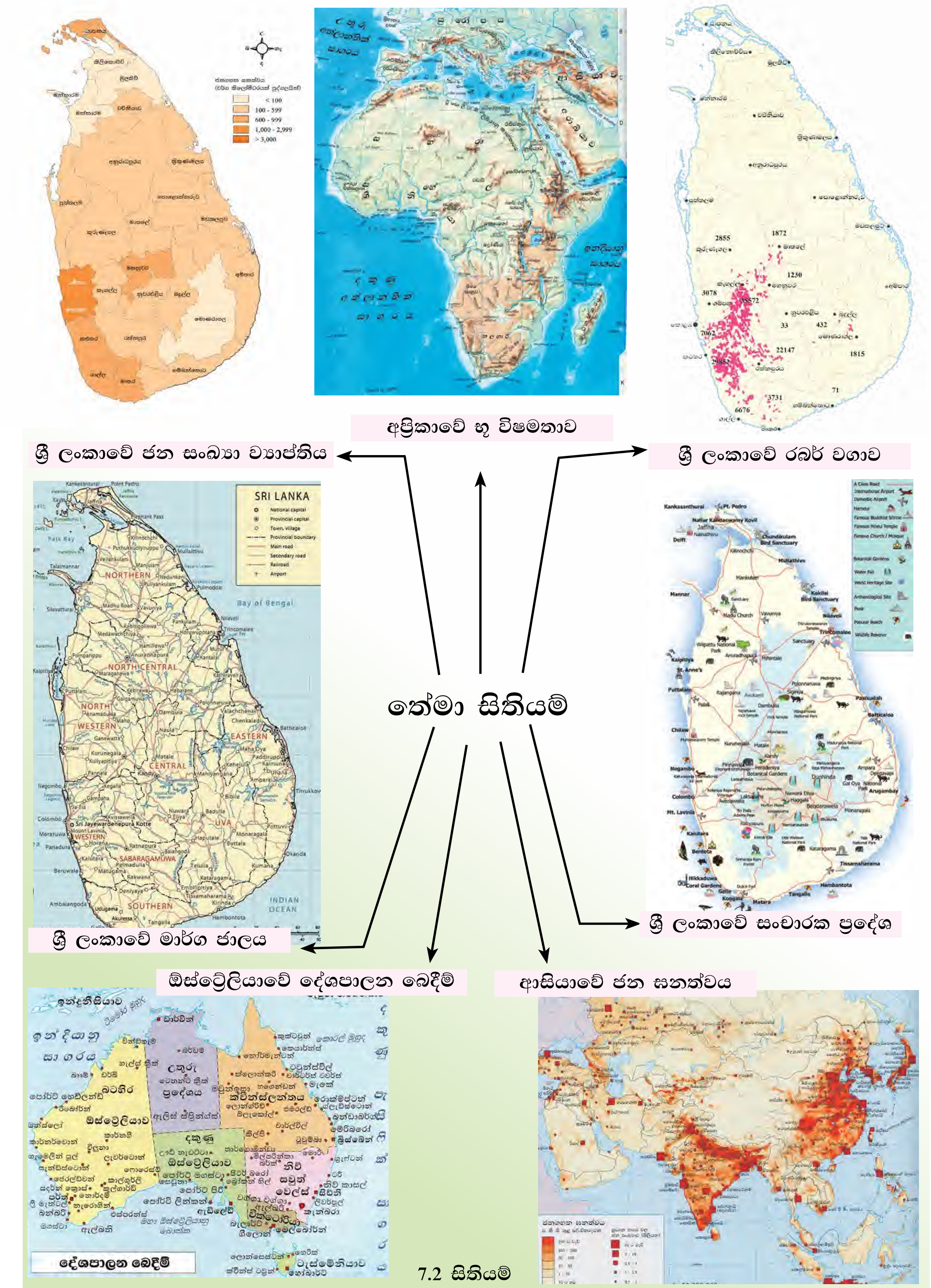
සිතියම් වර්ග හා ප්‍රයෝජන

සිතියම් වර්ග දෙකකි.

1. තේමා සිතියම් (Thematic Maps)
2. භූ ලක්ෂණ සිතියම් (Topographic Maps)

තේමා සිතියම්

තේමා සිතියමක් එක් සුවිශේෂී කරුණක් දැක්වීම සඳහා පමණක් නිර්මාණය කර ඇත. සිතියමේ නිරූපිත තොරතුරු අනුව සිතියමට අදාළ මාතෘකාව දක්වා තිබේ. 7.2 සිතියම් යටතේ එවැනි තේමා සිතියම් කිහිපයක් දැක්වේ.



7.2 සිතියම

තේමා සිතියම් කිහිපයක්

තේමා සිතියම්වල ප්‍රයෝජන

- සිතියම මගින් නිරූපිත තොරතුරු සංකීර්ණ නොවන බැවින් පහසුවෙන් වටහාගත හැකි වීම.
- විවිධ තේමා සිතියම් එකිනෙක හා සංසන්දනය කිරීමේ හැකියාවක් තිබීම.
  නිදසුන් - දේශගුණ සිතියම්, ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා සිතියම් සමඟ සංසන්දනය
- අධ්‍යාපන, සංචාරක, සංවර්ධන කටයුතුවල දී එක් එක් තේමා සිතියම් වැදගත් වීම.
- සැලසුම් සකස් කිරීමේ දී තේමා සිතියම් භාවිතයට ගැනීම.
- ප්‍රාදේශීය හෝ අවකාශීය හෝ ක්ෂේත්‍රීය රටාව (spatial pattern) හොඳින් අවබෝධ කරගත හැකි වීම.

භූ ලක්ෂණ සිතියම්

7.3 සිතියම

1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමකින් උපුටා ගත් කොටසකි.

භූ ලක්ෂණ සිතියමක් යනු භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ ඇතුළත් වන සේ සකස් කරන ලද සිතියමකි.

ඒ අනුව භූ ලක්ෂණ සිතියමක භූ විෂමතාව(relief), ජලවහනය (drainage), ස්වාභාවික වෘක්ෂලතා (natural vegetation), ජනාවාස (settlements), කෘෂිකාර්මික භෝග වර්ග, නගර, මංමාවත්, දුම්රිය මාර්ග, පරිපාලන මායිම් (administrative boundaries), ජාලක වටිනාකම් (Grid), අක්ෂාංශ දේශාංශ (latitudes and longitudes) යනාදී විවිධ ලක්ෂණ ඇතුළත් වේ.

භූ ලක්ෂණ සිතියමක ලක්ෂණ	භූ ලක්ෂණ සිතියමක ප්‍රයෝජන
• යම් ප්‍රදේශයක ඇති විවිධ භූ ලක්ෂණ නිරූපණය කර තිබීම • සමෝච්ච රේඛා (contour lines) භාවිත කර භූ ලක්ෂණ පෙන්නුම් කිරීම (කඳුවැටි (mountains), නිම්න (valleys), තෙරු (spurs), සානු (plateaus) ආදිය) • සංස්කෘතික ලක්ෂණ හා භෞතික ලක්ෂණ දැක්වීමට විවිධ සම්මත සංකේත සහ වර්ණ භාවිත කිරීම	• භෞතික ලක්ෂණ හා ඒවා අතර අන්තර් සම්බන්ධතාව පිළිබඳ ව අවබෝධයක් ලබා ගත හැක වීම. • ජලවහන රටා (drainage patterns) හා භූ විෂමතාව අතර සම්බන්ධතාව පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබාගත හැකි වීම. • භෞතික ලක්ෂණ හා මානව ක්‍රියාකාරකම් අතර සම්බන්ධතාව පැහැදිලි වීම • භූමි පරිභෝග රටාව (land use patterns) පිළිබඳ අදහසක් ලබාගත හැකි වීම. • පරිපාලන මායිම් වෙන් කර හඳුනා ගත හැකි වීම. • ප්‍රදේශය පිළිබඳ සමස්ත අවබෝධයක් ලබා ගත හැකි වීම. • සංවර්ධන කටයුතු සඳහා යොදගත හැකි වීම.

ක්‍රියාකාරකම්

1. සිතියමක් යනු කුමක්දැයි නිර්වචනය කරන්න.
2. සිතියම් පොත් ඇසුරු කර ගෙන ඒවායේ ඇතුළත් කර ඇති ලෝකයේ සහ ශ්‍රී ලංකාවේ තේමා සිතියම් පහ බැගින් නම් කරන්න.
3. 7.3 භූ ලක්ෂණ සිතියම ඇසුරෙන් එහි ඇතුළත් භෞතික හා සංස්කෘතික ලක්ෂණ වෙන් වෙන් ව ලියා දක්වන්න.

සිතියමක පර්යන්ත තොරතුරු (Peripheral Information), ශ්‍රී ලංකාවේ 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියම් ඇසුරින් හඳුනා ගැනීම

විවිධ පරිමාණයේ සිතියම් අතර 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියම විශේෂ තැනක් ගනී. එය මධ්‍යම පරිමාණයේ සිතියමක් ලෙස සාමාන්‍යයෙන් පිළිගැනේ. ශ්‍රී ලංකා මිනින්දෝරු දෙපාර්තමේන්තුව මගින් 1980 දශකයේ මුල්භාගයේ දී මෙට්‍රික් මිනුම්වලින් යුත් ශ්‍රී ලංකා සිතියමක් සකස් කිරීම ආරම්භ කරන ලදි. මෙම සිතියමේ පරිමාණය 1:50 000 වූ අතර සමෝච්ච රේඛා අන්තරය 20m වේ. භූමියේ මතුපිට කිලෝමීටරයක දුර මෙම සිතියමෙහි දැක්වෙන්නේ 2cmකිනි.

ශ්‍රී ලංකාවේ වැඩි ම දිග පේදුරු තුඩුවේ සිට දෙවුන්දර තුඩුව දක්වා 432kmකි. කොළඹ සිට සංගමන් තුඩුව දක්වා උපරිම පළල 224kmකි. (7.4 සිතියම බලන්න.) 1:50 000 පරිමාණයට අනුව සිතියමේ දිග (432km x 2) 864cm (8.64m)ක් ද පළල (224km x 2) 448cm (4.48m) ක් ද වේ. මෙවැනි සිතියමක් පරිහරණය කිරීම අපහසු බැවින් පරිහරණයේ පහසුව සඳහා මෙම සිතියම කොටස් 92කට බෙදා මුද්‍රණය කර තිබේ. (7.6 සිතියම)

7.4 සිතියම
ශ්‍රී ලංකාවේ විශාලත්වය

එවැනි එක් සිතියම් කොටසකට අයත් භූමි ප්‍රමාණය,

දිග - 40km

පළල - 25km

ප්‍රදේශයේ වර්ග ප්‍රමාණය,

$40 \times 25 = 1000km^2$

1:50 000 පරිමාණයට අනුව, එම සිතියම් කොටසෙහි,

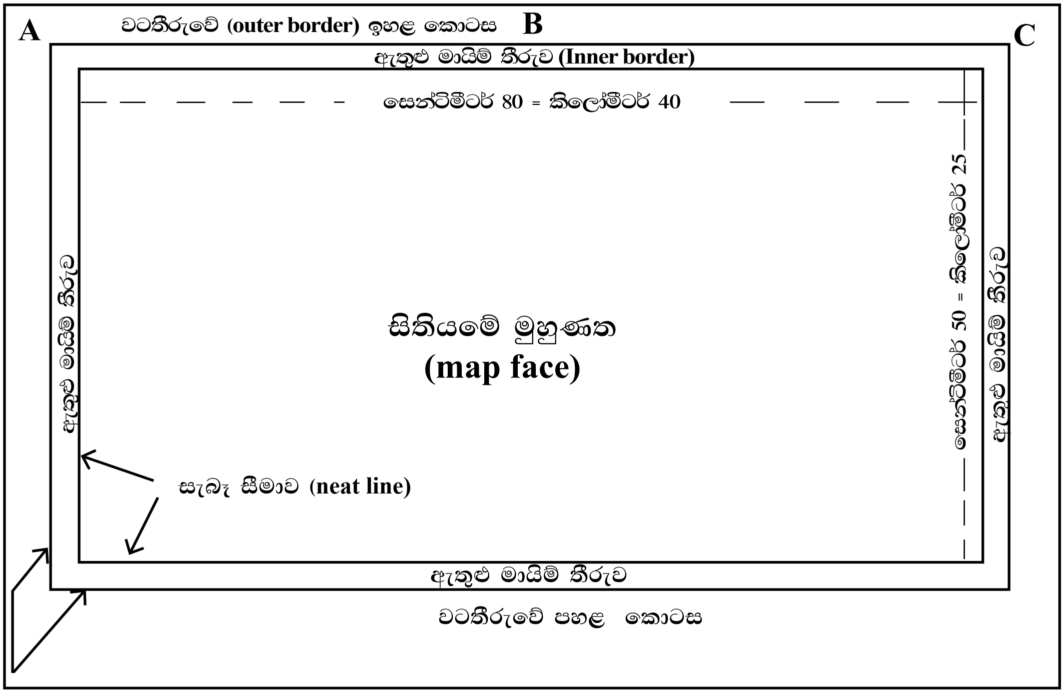
දිග 40km x 2 = 80cm

පළල 25km x 2 = 50cm

වර්ග ප්‍රමාණය,

80cm x 50cm = $4000cm^2$ කි.

1:50 000 හූ ලක්ෂණ සිතියමක ආකෘතිය



7.2 රූපය
1:50 000 හූ ලක්ෂණ සිතියමක ආකෘතිය

සිතියම් මුහුණතේ අදාළ ප්‍රදේශයේ භෞතික සහ සංස්කෘතික ලක්ෂණ සිතියම් ගතකර තිබේ. මුහුණතේ අන්තර්ගත එම තොරතුරු කියවා තේරුම් ගැනීමට සෙසු පර්යන්ත තොරතුරු ආධාර වේ. භූ ලක්ෂණ සිතියමෙහි ඇතුළු මායිම් තීරුවේ අක්ෂාංශ හා දේශාංශ අගයන්, ජාත්‍යන්තර බණ්ඩාංක (International coordinates) ලෙස ද ජාතික කොටු සැලැස්මට අනුව භාවිත වන බණ්ඩාංක අගයන් ද ගමනාන්ත හා ඒවාට සීමාවේ සිට ඇති දුර ද දක්වා තිබේ.

1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක අන්තර්ගත තොරතුරු පහත දක්වෙන පරිදි බෙදා දැක්විය හැකි ය.

1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියම

- **මුහුණත තොරතුරු**
  - **භෞතික ලක්ෂණ**
    - භූ රූප (land forms)
    - ගංගා (rivers)
    - වනාන්තර (forests)
    - තණබිම් (grasslands)
    - ලඳුකැලෑ (scrub forest)
    - පාෂාණ උද්ගත (rock outcrop) ආදිය
  - **සංස්කෘතික ලක්ෂණ**
    - පරිපාලන මායිම්
    - මාර්ග
    - ජනාවාස
    - වගාබිම්
    - රජයේ ගොඩනැගිලි
    - ආදිය
- **පර්යන්ත තොරතුරු**
  - **වටතීරුවේ ඉහළ කොටස**
    - A. සිතියම් වර්ගය
    - B. සිතියමේ නම
    - C. සිතියම් අංකය
  - **වටතීරුවේ පහළ කොටස**
    - පරිමාණය
    - දිශාව
    - යාබද සිතියම් දක්වන සටහන
    - පරිපාලන මායිම් දක්වන සටහන
    - සූචකය

ක්‍රියාකාරකම

1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක් අධ්‍යයනය කරමින්, එහි වටතීරුවේ ඉහළ සහ වටතීරුවේ පහළ කොටස්වල ඇතුළත් තොරතුරු ලියා දක්වන්න.

පිහිටීම - ශ්‍රී ලංකාවේ 1:50000 සිතියම්වල කිසියම් ස්ථානයක පිහිටීම ආකාර දෙකකින් හඳුනාගත හැකි ය.

1. අක්ෂාංශ හා දේශාංශ ගත පිහිටීම අනුව
2. ජාතික (මෙට්‍රික්) බණ්ඩාංක අගයන් අනුව

අක්ෂාංශ දේශාංශ අනුව, ශ්‍රී ලංකාවේ නිරපේක්ෂ පිහිටීම (Absolute location),

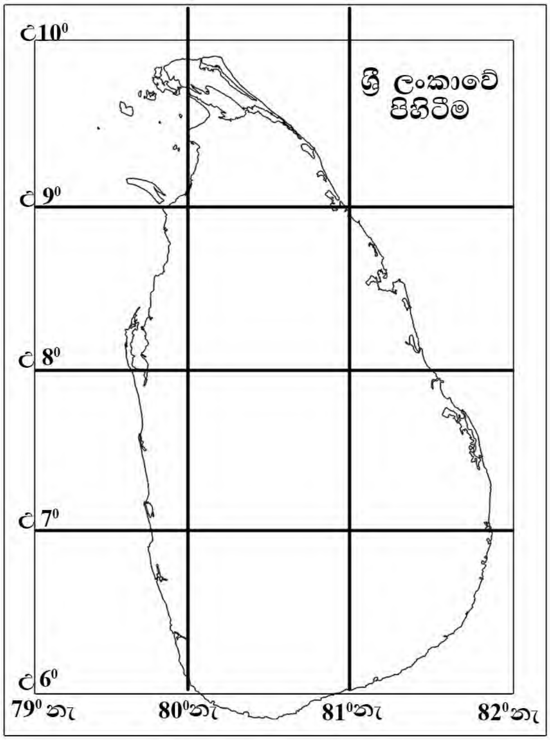
උතුරු අක්ෂාංශ $5^0 55'$ - $9^0 51'$ දක්වා

නැගෙනහිර දේශාංශ $79^0 42'$ - $81^0 52'$

දක්වා ද වේ. (7.5 සිතියම බලන්න)

1:50000 හු ලක්ෂණ සිතියම්වල සැබෑ සීමාවේ නැගෙනහිර හා බටහිර මායිම් රේඛාවන්හි අක්ෂාංශ අගයන් ද උතුරු හා දකුණු මායිම් රේඛාවන්හි දේශාංශ අගයන් ද දක්වා ඇත.

අංශක 1 (1^0) = කලා 60 ($60'$)
කලා 1 ($1'$) = විකලා 60 ($60''$)



7.5 සිතියම
ශ්‍රී ලංකාවේ නිරපේක්ෂ පිහිටීම

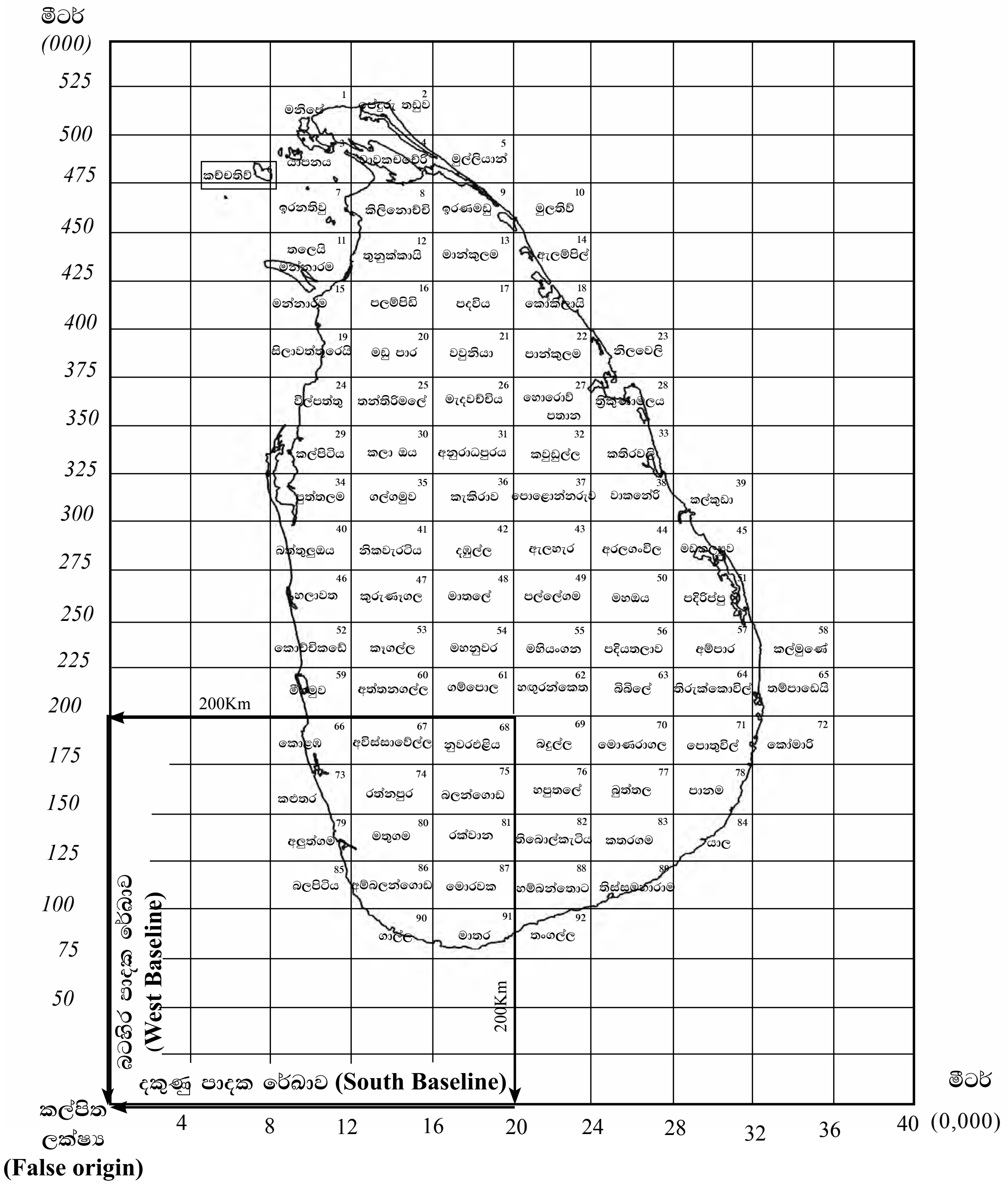
1:50 000 හු ලක්ෂණ සිතියමේ කලා පහෙන් පහට අක්ෂාංශ හා දේශාංශ වටිනාකම් සටහන් කර ඇත.

නිදසුන් - වව්නියාව සිතියම තුළ අක්ෂාංශ $8^0 35'$, $8^0 40'$, $8^0 45'$ වශයෙන් ද දේශාංශ $80^0 25'$, $80^0 30'$, $80^0 35'$, $80^0 40'$, $80^0 45'$ වශයෙන් ද විහිදී ඇත.

අක්ෂාංශ හා දේශාංශවල අගයන් සිතියමේ සීමා මායිම් රේඛා දිගේ ද අක්ෂාංශ හා දේශාංශ ඡේදනය වන ස්ථාන, සිතියම තුළ + සලකුණකින් ද දක්වා ඇත. කිසියම් ස්ථානයක නිරපේක්ෂ පිහිටීම සොයා ගැනීමට මෙම තොරතුරු උපකාරී වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ යම් ස්ථානයක නිරපේක්ෂ පිහිටීම දැක්වීමේ දී උතුරු අක්ෂාංශ හා නැගෙනහිර දේශාංශවලින් එය සඳහන් කළ යුතු ය.

ක්‍රියාකාරකම්

1. 1:50 000 හු ලක්ෂණ සිතියම පත්‍රයක් ගෙන එම සිතියමට අදාළ අක්ෂාංශ හා දේශාංශ අගයන් ලියා දක්වන්න.
2. අක්ෂාංශ හා දේශාංශ ඡේදනය වන ස්ථාන දෙකක් තෝරා ගෙන එම ස්ථානවල නිරපේක්ෂ පිහිටීම සඳහන් කරන්න.



7.6 සිතියම

ශ්‍රී ලංකාවේ 1:50 000 සිතියම් සඳහා

පදනම් කරගත් ජාල රටාව (Grid system)

ජාතික (මෙට්‍රික්) ඛණ්ඩාංක (National (Metric) Coordinates)

සිතියමක් නිර්මාණය කිරීම සඳහා ප්‍රක්ෂේපණයක් භාවිත කළ යුතු ය. ශ්‍රී ලංකා 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියම නිර්මාණය කිරීම සඳහා තීර්යක් මර්කේටර් ප්‍රක්ෂේපණය (Transverse Mercator projection) පදනම් කරගෙන ඇත. මෙට්‍රික් ජාලය සකස් කිරීමට පාද ලක්ෂ්‍යය (base point) ලෙස ශ්‍රී ලංකාව මධ්‍යයේ පිහිටි උස ම කඳු මුදුන වන පිදුරුතලාගල තෝරාගෙන තිබේ. පිදුරුතලාගල කඳු මුදුනේ සිට 200kmක් බටහිරට ගොස් එතැන් සිට දකුණු දිශාවට අඳින ලද සිරස් රේඛාව සහ පිදුරුතලාගල කඳු මුදුනේ සිට 200kmක් දකුණට ගොස් එතැන් සිට බටහිර දෙසට අඳින ලද තිරස් රේඛාව හමු වන ස්ථානය කොටුදැලේ ආරම්භක ලක්ෂ්‍යය (පදනම් මූලය) වේ. මෙය ඉන්දියන් සාගරයේ පිහිටා ඇත. මෙම 200km සීමාව, වර්තමානයේ දී 500km දක්වා වැඩි කර තිබේ. සිතියම් කියවන්නෙකුට මෙම අගයන් මීටර්වලින් කියවීමට ද පුළුවන.

පදනම් මූලයේ සිට ශ්‍රී ලංකාව ම ආවරණය වන පරිදි කිලෝමීටර් 25න් 25ට උතුරට ද කිලෝමීටර් 40න් 40ට නැගෙනහිරට ද විහිදෙන කොටු දැලක් නිර්මාණය කර ඇත. එයින් ශ්‍රී ලංකාවේ භූමි ප්‍රදේශය ආවරණය වන කොටු 92ක් තෝරාගෙන ඒ සඳහා 1:50 000 සිතියම් 92ක් නිර්මාණය කර තිබේ. ඒ සෑම සිතියම් කොටසක ම කිලෝමීටර් 5න් 5ට (සිතියමේ සෙන්ටිමීටර් 10න් 10ට) ජාතික (මෙට්‍රික්) ඛණ්ඩාංක ලකුණු කර තිබේ. භූ ලක්ෂණ සිතියමකින් නිරූපිත භූමියේ විශාලත්වය 1000km^2කි.

ශ්‍රී ලංකා 1:50 000 සිතියම්වල,

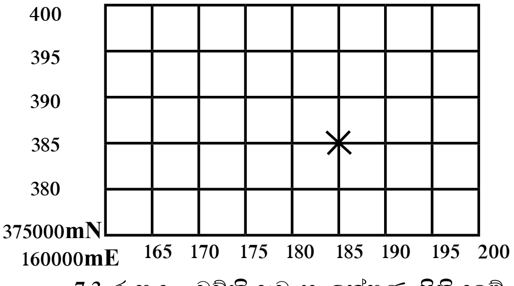
- ජාතික (මෙට්‍රික්) ඛණ්ඩාංක ආධාර කරගෙන සමචතුරස්‍රාකාර කොටු දැලක් (square grid) නිර්මාණය කර ඇත.
- එම කොටු දැලෙහි සිරස් හා තිරස් රේඛා නිල්පාටින් ඇඳ ඇත.
- උතුරට හා නැගෙනහිරට විහිදී ඇති ජාතික (මෙට්‍රික්) ඛණ්ඩාංකවල ආරම්භක ලක්ෂය උතුරට mN (උතුරට මීටර) ලෙස ද නැගෙනහිරට mE (නැගෙනහිරට මීටර) ලෙස ද සලකුණු කර තිබේ.

නිදසුනක් ලෙස වව්නියාව, ජාතික (මෙට්‍රික්) ඛණ්ඩාංක කොටු දැලේ, X ස්ථානය 385,000m උතුරෙන් ද 185,000m නැගෙනහිරින් ද පිහිටා තිබේ.

ජාතික (මෙට්‍රික්) ඛණ්ඩාංක අගය සඳහන් කිරීමේ දී සෑම සිතියම් කොටසක ම නිරිත කෙළවරේ ආරම්භක වටිනාකම පූර්ණ සංඛ්‍යාවක් ලෙස මීටර්වලින් දක්වා ඇත. සෙසු අංක, අවසාන අංක තුන රහිත ව ලියා ඇත.

නිදසුන් : 375000 mN (උතුරට මීටර්)

160000 mE (නැගෙනහිරට මීටර්)

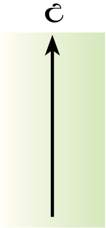


7.3 රූපය - වව්නියාව භූ ලක්ෂණ සිතියමේ ජාතික (මෙට්‍රික්) ඛණ්ඩාංක ආකෘතිය

ක්‍රියාකාරකම

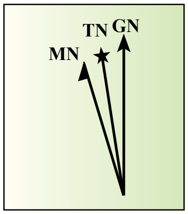
පාසලේ ඇති 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක් ගෙන එහි ඛණ්ඩාංක ඡේදනය වන ස්ථාන දෙකක් තෝරාගෙන එම ස්ථානවල (ජාතික) ඛණ්ඩාංක පිහිටීම දක්වන්න.

දිශාව දැක්වීම (Indicating Directions)



7.4 රූපය
සිතියමක දිශාව දක්වන සටහන

සිතියමක අන්තර්ගත තොරතුරු නිවැරදි ව තේරුම් ගැනීමට දිශාව උපකාරී වේ. සාමාන්‍යයෙන් සිතියමක ඊතලයක් මගින් උතුරු දිශාව දක්වා තිබේ. (7.4 රූපය) ඒ අනුව අනෙකුත් ප්‍රධාන දිශා හා අනු දිශා හඳුනාගත හැකි ය. 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල පර්යන්ත තොරතුරු දැක්වෙන පහළ වට තීරුවේ දිශාව දැක්වීම සඳහා විශේෂ සටහනක් ඇත.



සැබෑ උතුර - True North (TN)

චුම්බක උතුර - Magnetic North (MN)

ජාල උතුර - Grid North (GN)

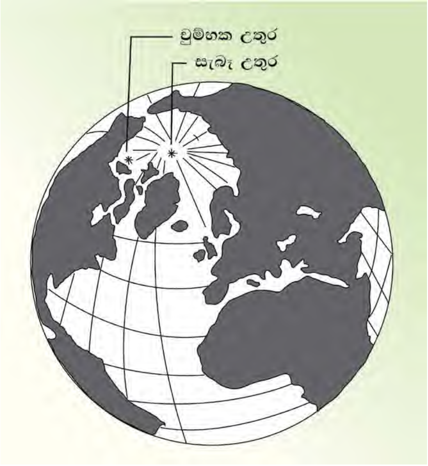
7.5 රූපය
1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක දිශාව දක්වන සටහන

සැබෑ උතුර

තරු සලකුණින් කෙළවර වන රේඛාවකින් දක්වා ඇති මෙය, භූගෝලීය උතුර නමින් ද හැඳින්වේ. ආදර්ශ ගෝලයේ උත්තරධ්‍රැවය (North Pole) පිහිටා ඇති දිශාව මෙමගින් පෙන්නුම් කෙරේ.

චුම්භක උතුර

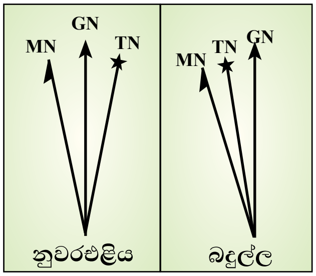
පෘථිවියේ චුම්භක ක්ෂේත්‍රය (magnetic field) පදනම් කර ගත් උතුර, කාන්දම් උතුර නමින් හැඳින්වේ. එය ඊතල මුහුණත් භාගයක් සහිත රේඛාවකින් නිරූපණය කොට ඇත.



7.6 රූපය
සැබෑ උතුර සහ චුම්භක උතුර පිහිටීම

ජාල උතුර

පූර්ණ ඊතලයක් සහිත සිරස් රේඛාවකින් දක්වා ඇති ජාල උතුර, සිතියම් ජාලය හෙවත් කොටු දැලේ උතුර යි. ජාල උතුර සහ සැබෑ උතුර අතර කෝණික පරතරයක් (angle difference) (3^0) ඇත. සැබෑ උතුර හා ජාල උතුර අතර ඇති මෙම කෝණික පරතරයේ පිහිටීම පිදුරුතලාගල කඳුවැටියෙන් නැගෙනහිර ප්‍රදේශ පෙන්නුම් කරන සිතියම්වල වාමාර්ත ව ද බටහිර ප්‍රදේශ පෙන්නුම් කරන සිතියම්වල ජාල උතුරට දක්ෂිණාවර්ත ව ද දක්නට ලැබේ. (7.7 රූපය)



7.7 රූපය
පිදුරුතලාගල පදනම් කරගත් ජාතික බණ්ඩාංක සහිත සිතියම්වල දිශාව දක්වන සටහනේ වෙනස් වීම

ක්‍රියාකාරකම

ඔබ පාසලේ ඇති 1:50 000 සිතියම් නිරීක්ෂණය කොට දිශා සටහන වෙනස් වන සිතියම් පහ බැගින් නම් කරන්න.

දිශාගත කිරීම (Orienting)

සිතියම නිවැරදි ව කියවා තේරුම් ගැනීම සඳහා එය දිශාගත කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. ප්‍රදේශයේ දිශාවට ගැළපෙන පරිදි සිතියමේ දිශාව පිහිටුවා ගැනීම සිතියම් දිශාගත කිරීම යනුවෙන් හැඳින්වේ. එය ඉතාමත් නිවැරදි ව කිරීමට නම් මාලිමාවක් (compass) අවශ්‍ය වේ. මාලිමා යන්ත්‍රයක් නොමැති විට හිරු උදවන දිශාව අනුව සැබෑ දිශාවන් හඳුනාගෙන දළ වශයෙන් සිතියම් දිශාගත කරගැනීමට පුළුවන.

පරිමාණය (Scale)

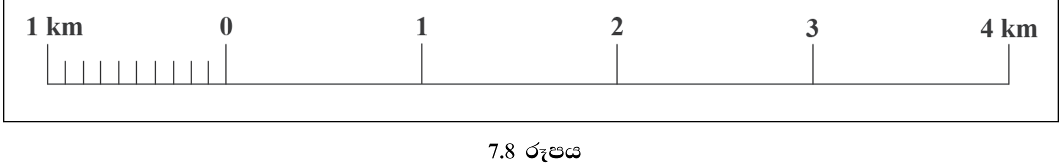
සිතියමේ කිසියම් ස්ථාන දෙකක් අතර දුර හා භූමියේ එම ස්ථාන දෙක අතර ඇති සැබෑ දුර අතර අනුපාතය, පරිමාණය යි. සිතියමක් කියවීමේ දී පරිමාණය අත්‍යවශ්‍ය වේ.

1:50 000 හු ලක්ෂණ සිතියමේ පරිමාණය ක්‍රම දෙකකට දක්වා ඇත.

1. රේඛීය පරිමාණය (Linear scale)
2. නියෝජ්‍ය පරිමාණය (Representative scale (Fraction))

රේඛීය පරිමාණය

පරිමාණය රේඛාවක් මත නිරූපණය කිරීම රේඛීය පරිමාණය යි. 1:50 000 හු ලක්ෂණ සිතියම්වල පරිමාණය මගින් සිතියමේ එක් සෙන්ටිමීටරයකින් භූමියේ 50 000cmක් (0.5km) නිරූපණය වන බව දක්වේ. මේ අනුව භූමියේ 1kmක් සිතියම මත 2cmකින් පෙන්නුම් කෙරේ.



7.8 රූපය
1:50 000 හු ලක්ෂණ සිතියමක රේඛීය පරිමාණය දක්වන සටහන

රේඛීය පරිමාණය ඇඳීමේ දී,

- 10cmක තිරස් රේඛාවක් ඇඳ එය 2cm බැගින් (1km) කොටස්වලට වෙන් කරන්න.
- එහි මුල් 2cm අත්හැර 0, 1, 2, 3, 4 ලෙස අංකනය කරන්න.
- 0 සිට වම්පසට 1 යොදන්න. කිලෝමීටරයකින් 1/10ක දුර ප්‍රමාණය දැක්වීම සඳහා එම කොටස 2mmක බැගින් අනු කොටස් 10කට බෙදන්න. ඉන් එක කොටසක් භූමිය මත 100mක දුරක් වේ. (ඉතා කෙටි දුරක් පෙන්වීම සඳහා)
- රේඛාවේ දෙකෙළවර km යනුවෙන් සටහන් කරන්න.

නියෝජ්‍ය පරිමාණය

- පරිමාණය අනුපාතයක් ලෙස සඳහන් කිරීම නියෝජ්‍ය පරිමාණය යි.
- භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල නියෝජ්‍ය පරිමාණය 1:50 000 ලෙස දක්වා ඇත.
- පරිමාණ අනුපාතයේ විශේෂත්වය වන්නේ ලොව ඕනෑම මිනුම් ඒකකයක් භාවිත කරන කෙනෙකුට මේ අනුව ස්ථාන දෙකක් අතර සැබෑ දුර මැනගත හැකි වීම යි.
- පරිමාණය අනුව, භූමියේ දුර හා වර්ග ප්‍රමාණය ගණනය කිරීමට පුළුවන.
- 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල පරිමාණය, සිතියම් වටතීරුවේ පහළ කොටසේ දක්වා ඇත.

දුර ගණනය කිරීම (Calculation of Distance)

- සිතියමේ 2cmකින් භූමියේ 1kmක දුරක් පෙන්නුම් කෙරේ. ඒ අනුව සිතියමේ 10cmක් දිගට විහිදෙන මාර්ගයක සැබෑ දුර (10cm ÷ 2) 5kmකි.
- 7kmක් දිග මාර්ගයක් 1:50 000 පරිමාණයට අනුව සිතියම්ගත කරන විට මාර්ගයේ දිග (7km × 2) 14cmක් වේ.

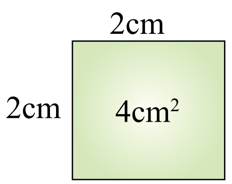
ක්‍රියාකාරකම්

1. භූ ලක්ෂණ සිතියමකින් කොටසක් තෝරා ගන්න. එම සිතියමෙන් තෝරාගත් එක් මාර්ගයක හෝ මාර්ගයේ කොටසක දිග මැන එහි සැබෑ දුර kmවලින් ගණනය කරන්න.
2. 3kmක් දිග A ශ්‍රේණියේ මාර්ගය, 4kmක් දිග වාරිමාර්ග ඇළ 1:50 000 පරිමාණයට අනුව cmවලින් ලියා දක්වන්න.

වර්ග ප්‍රමාණය (Area)

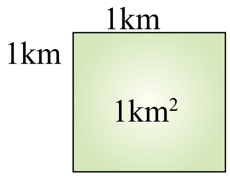
1:50 000 පරිමාණයට අනුව 2cmක් දිග 2cmක් පළල සමචතුරස්‍රයක වර්ග ප්‍රමාණය $4cm^2$කි. $4cm^2$කින් නිරූපිත භූමියේ සැබෑ විශාලත්වය වන්නේ 1kmක් දිග, 1kmක් පළල වූ භූමි ප්‍රදේශයකි. මෙහි වර්ග ප්‍රමාණය $1km^2$කි.

සිතියම



(2cm × 2cm)
$4cm^2$

අදාළ භූමිය

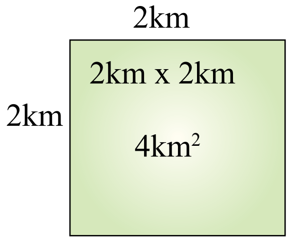


(1km x 1km)
$1km^2$

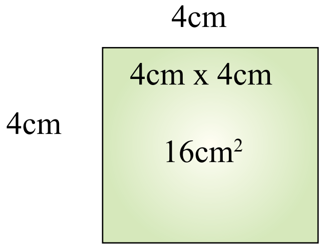
සිතියමේ 2cm	= භූමියේ 1km
සිතියමේ $4cm^2$	= භූමියේ $1km^2$

මේ අනුව සිතියම් කොටසක වර්ග ප්‍රමාණය ඊට අදාළ භූමියෙහි වර්ග ප්‍රමාණය බවට පරිවර්තනය කිරීම සඳහා ඉතා සරල ක්‍රමයක් අනුගමනය කළ හැකි ය. ඉහත නිදසුනට අනුව 1:50 000 පරිමාණයට අඳින ලද 2 ×2cm සිතියම් කොටසක වර්ග ප්‍රමාණය $4cm^2$කි. එය 4න් බෙදූ විට ලැබෙන පිළිතුර 1 වේ. එම අගය සැබෑ භූමියෙහි අදාළ කොටසේ වර්ග ප්‍රමාණය යි. එසේ වුව ද මෙම අගය $1cm^2$ නොව $1km^2$ ලෙස සැලකිය යුතු ය. එසේ ම භූමි ප්‍රදේශයක වර්ග ප්‍රමාණය 4න් ගුණ කළ විට සිතියමක එම කොටසේ වර්ග ප්‍රමාණය ලැබේ. එය km^2 නොව cm^2 ලෙස සැලකිය යුතු ය.

භූමියේ සමචතුරස්‍රාකාර කුඹුරු යායක පැත්තක දිග 2kmක් වේ. එහි වර්ග ප්‍රමාණය = (2km x 2km) $4km^2$කි.



සිතියමේ එම කුඹුරුයාය දක්වීමේ දී එහි පැත්තක දිග 4cmකි. එහි වර්ග ප්‍රමාණය 4cm x 4cm = $16cm^2$කි.



ක්‍රියාකාරකම්

1. 1:50 000 පරිමාණයට අනුව පහත දැක්වෙන ප්‍රමාණයන් cm^2 වලින් දක්වන්න.

   $1km^2$, $3km^2$

2. 1:50 000 පරිමාණයට අනුව පහත දැක්වෙන ප්‍රමාණයන් km^2වලින් දක්වන්න.

   $8cm^2$, $16cm^2$

සූචකය (key)

සිතියමක, අදාළ ප්‍රදේශයේ ඇති භෞතික හා සංස්කෘතික තොරතුරු ඇතුළත් වේ. සිතියමක ඇතුළත් තොරතුරු කියවීම සඳහා සූචකයක් අවශ්‍ය ය. ඒ ඒ තොරතුරු දක්වීමට යොදගන්නා ලද සංකේත, සූචකයෙහි ඇතුළත් වේ. 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල ප්‍රධාන ශීර්ෂ අටක් යටතේ සූචකය සකස් කර තිබේ. (7.9 රූපය)

1. මායිම් වර්ග
2. සංචාරක තොරතුරු
3. මංමාවත් හා ඒ ආශ්‍රිත ලක්ෂණ
4. දුම්රිය මාර්ග හා ඒ ආශ්‍රිත ලක්ෂණ
5. ජලවහනය
6. භූ විෂමතාව
7. වෘක්ෂලතා
8. වෙනත් ලක්ෂණ

ඉහත තොරතුරුවලට අදළ සංකේත හා වර්ණ (symbols and colours) 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමේ වටතීරුවේ පහළ කොටසේ දක්වා තිබේ. විවිධ සංකේත සඳහා විවිධ වර්ණ භාවිත කෙරේ. නිදසුන් කිහිපයක් පහත දක්වේ.

නිල් පැහැය - ගංගා, වැව්, ඇළ මාර්ග, මුහුදු වැනි ජලය හා බැඳුණු ලක්ෂණ

කහ පැහැය - සියලු ම ගෙවතු දක්වීම.

කහ පැහැය මත කොළ පැහැය - එක් එක් වගාවන්ට අදළ සංකේත දක්වා තිබීම.

තද කහ පැහැය - අප්‍රධාන මාර්ග

කොළ පැහැය - වී වගාව

රතු පැහැය - ප්‍රධාන මාර්ග, පරිපාලන මායිම්, දුම්රිය ස්ථාන, පාසල්, උසාවි වැනි ඇතැම් සංස්කෘතික ලක්ෂණ

කළු පැහැය - දුම්රිය මාර්ග, පාෂාණ උද්ගත, රක්ෂිත වන භූමි මායිම්, ජනාවාස

දුඹුරු පැහැය - වැව් බැම්ම, සමෝච්ච රේඛා

7.9 රූපය

1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක සම්මත සලකුණු දක්වන සටහන

ක්‍රියාකාරකම

1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල ප්‍රධාන ශීර්ෂ යටතේ දක්වා ඇති සම්මත සලකුණු, සම්මත වර්ණ භාවිත කරමින් ඇඳ නම් කරන්න.

වෙනත් පර්යන්ත තොරතුරු

සිතියම් අංකය, ශීර්ෂය, මුද්‍රණ වර්ෂය, යාබද සිතියම්

සිතියම් අංකය

ශ්‍රී ලංකාව වෙනුවෙන් නිර්මාණය කර ඇති භූ ලක්ෂණ සිතියම්, 1 සිට 92 දක්වා අංකනය කොට තිබේ. ඒ ඒ සිතියමට අදාළ අංකය සිතියම් පත්‍රිකාවේ ඉහළ දකුණු කෙළවරේ සහ පහළ වම් කෙළවරේ මුද්‍රණය කර ඇත.

සිතියමේ නම (ශීර්ෂය)

සෑම 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමකට ම නමක් ඇත. එය සිතියමක වටතීරුවේ ඉහළ කොටසේ මධ්‍යයෙහි මුද්‍රණය කොට තිබේ. සිතියම්ගත ප්‍රදේශයේ නගරයක හෝ ස්ථානයක නමක් මුල් කරගෙන සිතියමේ නම යොදා ඇත. නිදසුන් - සිතියම් අංකය 21 - වව්නියාව

මුද්‍රණ වර්ෂය

භූ ලක්ෂණ සිතියමක වටතීරුවේ පහළ කොටසේ මුද්‍රණ වර්ෂයත් සංශෝධිත වර්ෂයත් සටහන් කර ඇත.

යාබද සිතියම්

ඔබ අධ්‍යයනය කරන 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමට යාබද සිතියම් පෙන්නුම් කරන සටහනක් පර්යන්ත තොරතුරු යටතේ වටතීරුවේ පහළ කොටසෙහි දක්වා තිබේ.

නිදසුන් :- වව්නියාව සිතියමට යාබද සිතියම් දැක්වීම

පලම්පිඩ්ඩි 16	පදවිය 17	කෝකිලායි 18
මඩුරෝඩ් **20**	වව්නියාව 21	පාන්කුලම් 22
තන්තිරිමලේ 25	මැදවච්චිය 26	හොරොව්පතාන 27

ක්‍රියාකාරකම

1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක් ගෙන එම සිතියමට යාබද දිශාවල පිහිටා ඇති සිතියම්, අංකය සහිත ව සටහනකින් දක්වන්න.

ඉහත සඳහන් කරුණු අනුව, 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියමක පර්යන්ත තොරතුරු, වටතීරුවේ ඉහළ, වටතීරුවේ පහළ සහ ඇතුළු මායිම් තීරුවේ දක්වා ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ කුමන හෝ ප්‍රදේශයක භූ ලක්ෂණ සිතියමක් අධ්‍යයනය කරන විට පර්යන්ත තොරතුරු මගින් එම ප්‍රදේශය පිළිබඳ ව නිවැරදි අවබෝධයක් ලබාගැනීමට පුළුවන. එබැවින් සිතියම බොහෝ කාර්යයන් සඳහා අත්‍යවශ්‍ය උපකරණයක් වී ඇත.

ක්‍රියාකාරකම්

1. සිතියමක පරිමාණය දක්වන ක්‍රම දෙක නම් කරන්න.
2. 1:50 000 භූ ලක්ෂණ සිතියම්වල පරිමාණය මෙම ක්‍රම දෙක මගින් ඉදිරිපත් කරන්න.
3. රේඛීය පරිමාණය දක්වන සටහනේ මුල කොටස අනු කොටස්වලට බෙදා දැක්වීමට හේතු පැහැදිලි කරන්න.
4. සිතියමේ පරිමාණය අනුපාතයක් ලෙස දක්වන්න.
5. 1:50 000 පරිමාණයට අනුව එක් සිතියමකින් පෙන්නුම් කරන ප්‍රදේශයේ වර්ග ප්‍රමාණය වර්ග කිලෝමීටර කීය ද?
6. පහත සඳහන් තොරතුරු නිරූපණයට භාවිත කරන සම්මත සංකේත යොදා ගනිමින් 1:50 000 පරිමාණයට අනුව නිරූපණය කරන්න.
   i. 4kmක් දුර A ශ්‍රේණියේ මහා මාර්ගය
   ii. 3kmක් දිග වාරිමාර්ග ඇළ
   iii. $2km^2$ක් විශාල කුඹුරු යාය
   iv. $1km^2$ක ඉදිකළ ප්‍රදේශය

පැවරුම

සිසුන් කණ්ඩායම් ලෙස බෙදී එක් කණ්ඩායමකට එක් භූ ලක්ෂණ සිතියමක් (1:50 000) බැගින් තෝරාගෙන ඔබ මෙතෙක් අධ්‍යයනය කළ පර්යන්ත තොරතුරු ඇතුළත් සැලැස්මක් නිර්මාණය කරන්න.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ සහ මූලාශ්‍ර

- නවීන ගුණසේන - පිලිප්ස් ලෝක සිතියම් පොත (2003), සීමාසහිත ඇම්. ඩී. ගුණසේන සහ සමාගම, කොළඹ.
- ප්‍රායෝගික භූගෝල විද්‍යාව, අ.පො.ස උසස් පෙළ (2009), අධ්‍යාපන ප්‍රකාශන දෙපාර්තමේන්තුව, කොළඹ.

පාරිභාෂික වචන

- භූගෝල විද්‍යාත්මක දත්ත - Geographical data - புவியியல் தரவுகள்
- සිතියම්කරණය - Cartography - படவரைகலையியல்
- අවකාශීය තොරතුරු - Spatial information - இடஞ்சார் தகவல்கள்

- ගෝලීය ස්ථානගත කිරීමේ පද්ධතිය - Global Positioning System - பூகோள நிலைப்படுத்தல் முறைமை
- භූගෝල විද්‍යාත්මක තොරතුරු පද්ධතිය - Geographical Information Systems - புவியியல் தகவல் ஒழுங்கு
- දූරස්ථ සංවේදය - Remote Sensing - தொலையுணர்வு
- අක්ෂාංශ - Latitudes - அகலக்கோடுகள்
- දේශාංශ - Longitudes - நெடுங்கோடுகள்
- තේමා සිතියම් - Thematic maps - கருப்பொருட் படங்கள்
- පර්යන්ත තොරතුරු - Peripheral Information - எல்லைத் தகவல்கள்
- මුහුණත තොරතුරු - Information on the map face - படமுகப்பின் தகவல்கள்
- මෙට්‍රික් ඛණ්ඩාංක - Metric Coordinates - மெற்றிக் ஆட்கூறு
- භූ ලක්ෂණ සිතියම් - Topographical maps - இடவிளக்கவியல் படங்கள்
- දේශගුණික කලාප - Climatic zones - காலநிலை வலயங்கள்
- ජන ඝනත්වය - Density of population - சனத்தொகை அடர்த்தி
- භෞතික ලක්ෂණ - Physical features - பௌதிக அம்சங்கள்
- සංස්කෘතික ලක්ෂණ - Cultural features - பண்பாட்டு அம்சங்கள்
- ජලවහන රටා - Drainage pattern - வடிநிலப்பாங்குகள்
- සමෝච්ච රේඛා - Contour lines - சமவுயரக்கோடுகள்
- කඳුවැටි - Mountain range - மலைத்தொடர்கள்
- නිම්නය - Valley - பள்ளத்தாக்கு
- නෙරුව - Spur - சுவடு
- සූචකය - Key - குறியீட்டு விளக்கம்
- පරිමාණය - Scale - அளவுத்திட்டம்
- පරිපාලන මායිම් - Administrative borders - நிர்வாக எல்லைகள்
- නිරපේක්ෂ පිහිටීම - Absolute location - முழுமை அமைவிடம்
- සාපේක්ෂ පිහිටීම - Relative location - சார்பு அமைவிடம்
- ප්‍රක්ෂේපණය - Projection - எறியம்
- ව්‍යාජ මූලය - False origin - போலியான தோற்றம்
- සැබෑ උතුර - True North - உண்மை வடக்கு
- චුම්භක උතුර - Magnetic North - காந்த வடக்கு
- ජාල උතුර - Grid North - பொய்யரி வடக்கு
- රේඛීය පරිමාණය - Linear scale - நேர்கோட்டு அளவுத்திட்டம்
- නියෝජ්‍ය පරිමාණය - Representative fraction - வகைக்குறிப் பின்னம்