పాఠం 1

వివిధ రకాల పటాలను అర్థంచేసుకోవడం

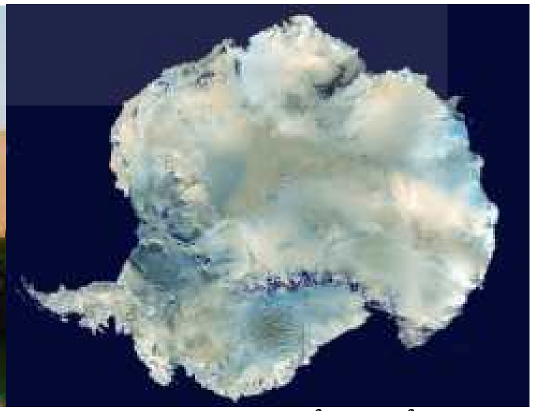
మనం నివసించే ప్రపంచంలో అనేక భౌతిక అంశాలున్నాయి. పర్వతాలు, కొండలు, సముద్ర తీరాలు, ఎడారులు, అడవులు, మంచుతో కప్పి ఉన్న ప్రాంతాలు – ఇలా అనేక భేదాలు ఎందుకున్నాయి? ఆయా ప్రాంతాల్లో నివసించే ప్రజల జీవితాలను ఈ భేదాలు ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయి? వివిధ రకాల పటాల సహాయంతో ఈ ప్రశ్నలను చదివి మనం అవగాహన చేసుకోగలం. కొన్ని పటాలు, ఆయా ప్రదేశాలు ఎంత ఎత్తో, ఎంత లోతో తెలుసుకోడానికి, కొన్ని ప్రాంతాల్లో వర్షం, వేడి, చలి ఎలా ఉన్నాయో తెలుసుకోడానికి సహాయపడతాయి. ఆయా ప్రాంతాల్లో పండే పంటలను, పెరిగే అడవులను ఇంకొన్ని రకాల పటాలు తెలుపుతాయి. ఇలా పటాలను అధ్యయనంచేయడం ద్వారా ఆయా ప్రాంతాల గురించి మనం చాలా తెలుసుకోవచ్చు.

© SCERT not to be republished

చిత్రం–1.1 కర్ణాటక పశ్చిమ కనుమల్లోని సతత హరితారణ్యాలు

చిత్రం–1.2 దక్షిణ అమెరికా–బ్రెజిల్ దేశంలోని కొకనా బీచ్

చిత్రం–1.3 ఆఫ్రికా ఖండం–లిబియా దేశంలోని సహారా ఎడారిలోని ఒయాసిస్


చిత్రం–1.4 అంటార్కిటికా ఖండంలో మంచుతో కప్పి ఉన్న ప్రాంతం

పాఠశాల అట్లాసులను చూసి వాటిలో ఎన్ని రకాల పటాలున్నాయో పరిశీలించండి. మీరు చదివి అవగాహన చేసుకునే పటాల జాబితా తయారు చేయండి. గత సంవత్సరం కొన్ని సాధారణ పటాల గురించి నేర్చుకున్నాం. ఈ సంవత్సరం ఎత్తులను తెలిపే పటాల గురించి తెలుసుకుందాం.

ముందుగా గత సంవత్సరం నేర్చుకున్న పటాలను పునశ్చరణ చేసుకుందాం.

- మీ తరగతి గదిలోని గోడకు భారతదేశ పటాన్ని తగిలించండి. ఆ పటాన్ని జాగ్రత్తగా పరిశీలించి ఈ ప్రశ్నలకు జవాబులు చెప్పండి.
  1) మెహర్ హైదరాబాదునుండి భోపాల్ వెళ్లింది. ఆమె ఏ దిక్కుకు ప్రయాణం చేసింది?
  2) అశోక్ లక్నోనుండి చెన్నై వెళ్లాడు. ఆయన ఏ దిక్కుకు వెళ్లాడు?
  3) రెజినా ముంబైనుండి భువనేశ్వర్ వెళ్లింది. ఆమె ఏ వైపుకి వెళ్లింది?
  4) వెప్రచ్ కోహిమానుండి జైపూర్ వెళ్లాడు. ఆయన ఏ దిక్కుకు ప్రయాణించాడు?
- ఇటువంటివే మరికొన్ని ప్రశ్నలు తయారుచేసి మీలో మీరు ఒకరినొకరు ప్రశ్నించుకోండి.
- పటంమీద చూపిన గుర్తులు చూడండి. ఆంధ్రప్రదేశ్‌రాష్ట్ర సరిహద్దును గీయండి. ఆ సరిహద్దు గీతమీద మీ వేలు పెట్టి జరపండి.
- రాష్ట్ర సరిహద్దు, భారతదేశ సరిహద్దు (అంతర్జాతీయ సరిహద్దు) తెలిపే గుర్తును మీ నోటు పుస్తకంలో గీయండి.
- ఆంధ్రప్రదేశ్‌కు ఉత్తరాన, దక్షిణాన, పడమరన ఉన్న రాష్ట్రాల జాబితా రాయగలరా? రాష్ట్రానికి తూర్పున ఏమున్నది?
- పటంలో ఇచ్చిన 'స్కేలు' సహాయంతో రెండు ప్రదేశాల మధ్య దూరాన్ని కొలిచే విధానాన్ని 6వ తరగతిలో నేర్చుకున్నారు. ఇప్పుడు హైదరాబాదునుండి జైపూర్, ఇంఫాల్, గాంధీనగర్, తిరువనంతపురం వంటి రాష్ట్ర రాజధానులకు గల దూరాన్ని కొలవండి.

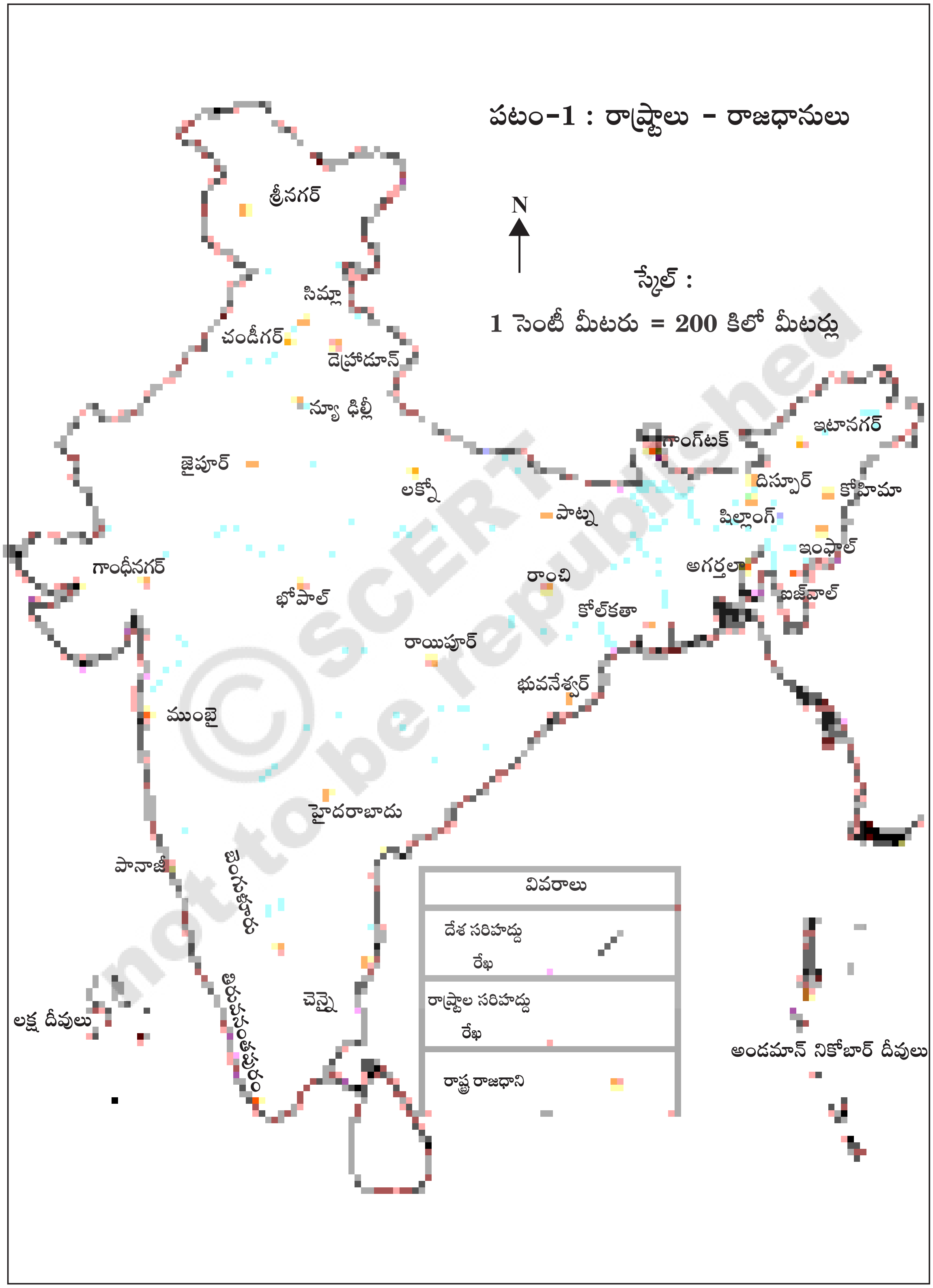
గుర్తులు :

బిందువు, రేఖ, ప్రదేశం : ఏదైనా భౌతికపరమైన వాటిని పటంపై చూపడానికి గుర్తులను ఉపయోగిస్తాం. మీరు కొన్ని గుర్తులను గురించి 6వ తరగతిలో తెలుసుకున్నారు.

ఒకవేళ భారతదేశ పటంలో ఢిల్లీని చూపమంటే (●) చుక్క గుర్తుతో చూపించి ఢిల్లీ అని రాస్తాం. మంజీరా నదిని చూపమంటే దాని ప్రవాహమార్గంలో ఇలా (——) రేఖను గీస్తాం. రైలు మార్గాన్ని చూపడానికి (┼┼┼┼┼┼) గుర్తుతో ట్రాక్‌ను గీస్తాం. ఆంధ్రప్రదేశ్ పటంలో మెదక్ లేదా హైదరాబాద్ జిల్లాలను చూపాలంటే సరిహద్దును గీసి వేరువేరు రంగులతోగాని, డిజైన్లతోగాని చూపుతాం. అవి ఆ ప్రాంతాన్ని చూపే గుర్తులు. ఆ విధంగా అన్ని భౌతిక వస్తువులను బిందువు, రేఖ, ప్రాంతాలను గుర్తుల ద్వారా పటంమీద చూపుతాం. మీకిచ్చిన పటం ఆధారంగా వస్తువులను దిగువ మూడురకాలుగా వర్గీకరించండి.

బిందువు గుర్తు	రేఖ గుర్తు	ప్రాంత గుర్తు
1. ఢిల్లీ	1. నది	1. ఆటస్థలం
2.	2.	2.
3.	3.	3.

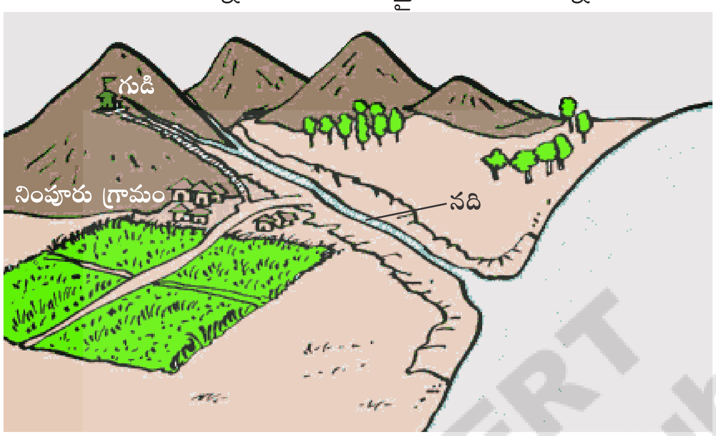
© SCERT not to be republished


పటం–1 : రాష్ట్రాలు – రాజధానులు
N
స్కేల్ :
1 సెంటీ మీటరు = 200 కిలో మీటర్లు
శ్రీనగర్
సిమ్లా
చండీగర్
డెహ్రాడూన్
న్యూ ఢిల్లీ
జైపూర్
లక్నో
పాట్న
గాంగ్‌టక్
ఇటానగర్
దిస్పూర్
కోహిమా
షిల్లాంగ్
ఇంఫాల్
అగర్తలా
ఐజ్వాల్
రాంచి
కోల్‌కతా
గాంధీనగర్
భోపాల్
రాయిపూర్
భువనేశ్వర్
ముంబై
హైదరాబాదు
పానాజీ
బెంగళూరు
చెన్నై
తిరువనంతపురం
లక్ష దీవులు
అండమాన్ నికోబార్ దీవులు
వివరాలు
దేశ సరిహద్దు రేఖ
రాష్ట్రాల సరిహద్దు రేఖ
రాష్ట్ర రాజధాని
© SCERT not to be republished

భౌతిక పటాలు :

మీ అట్లాస్‌లో కొన్ని భౌతిక పటాలున్నాయి చూడండి. ఆకుపచ్చ, పసుపు, గోధుమ రంగులు వేసి వివిధ ప్రాంతాలను తెలిపే పటాలు వాటిలో ఉన్నాయి గమనించండి. ఆ పటాలు రక రకాల భూస్వరూపాలను తెలుపుతాయి (పీఠభూములు, మైదానాలు, పర్వతాలు మొదలయిన వాటిని). వివిధ ప్రాంతాల ఎత్తులను కూడా అవి సూచిస్తాయి.

సమతలంగా ఉన్న కాగితంమీద ఎత్తైన ఒక ప్రాంతాన్ని ఎలా చూపించగలం? ఇదిగో ఇలా గీసి చూపించవచ్చు.



చిత్రం-1.5 "నింపూరు" గ్రామ చిత్రం

మీరు చూసేది బొమ్మ, ఇది పటంకాదు. బొమ్మలోని ఎత్తైన కొండలు వాటి వెనక ఉన్న ప్రదేశాన్ని కనిపించకుండా చేశాయి. కాని పటం అన్ని ప్రదేశాలూ కనపడేలా చూపుతుంది. ఈ ప్రదేశపు పటాన్ని ఎలా గీయవచ్చో ఆలోచించండి.

రంగు ఉపయోగించి ఎత్తు ప్రదేశాలను పటంలో చూపడం ఒక పద్ధతి. దీన్ని ఎలా చూపిస్తారో ఇప్పుడు మనం పరిశీలిద్దాం.

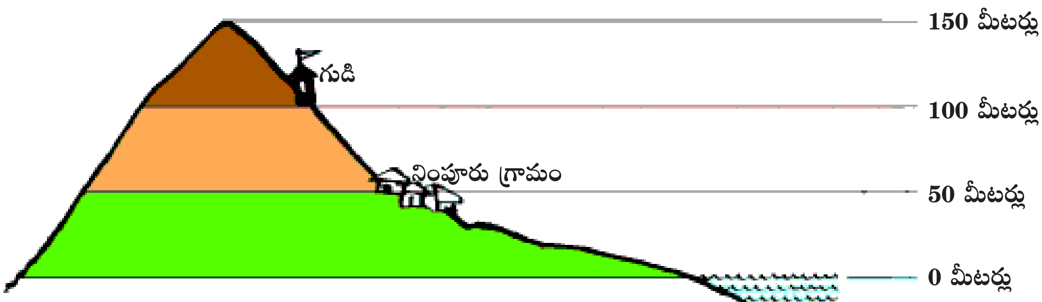
© SCERT not to be republished

భూమిమీద ఉండే ఎత్తులను కొలవడం :

భూమిమీద ఎత్తును సముద్రమట్టంనుండి కొలుస్తారు. ప్రపంచంలోని అన్ని ప్రాంతాల్లో సముద్రమట్టం దాదాపు సమానంగా ఉంటుంది. ఎందుకంటే, ప్రపంచంలోని సముద్రాలన్నీ ఒకదానితో ఒకటి కలిసిఉన్నాయి. ఈ విషయాన్ని అర్థంచేసుకోటానికి నింపూరు గ్రామ పటాన్ని పరిశీలించండి.

పై పటంలో నింపూరు గ్రామం సముద్ర మట్టానికి 50 మీటర్ల ఎత్తులో ఉన్న విషయాన్ని గుర్తించండి.

- గుడి సముద్రమట్టానికి ఎన్ని మీటర్ల ఎత్తులో ఉంది?
- కొండ పైభాగం సముద్ర మట్టానికి ఎన్ని మీటర్ల ఎత్తులో ఉంది?



చిత్రం-1.6 నింపూరు గ్రామం - ఎత్తు

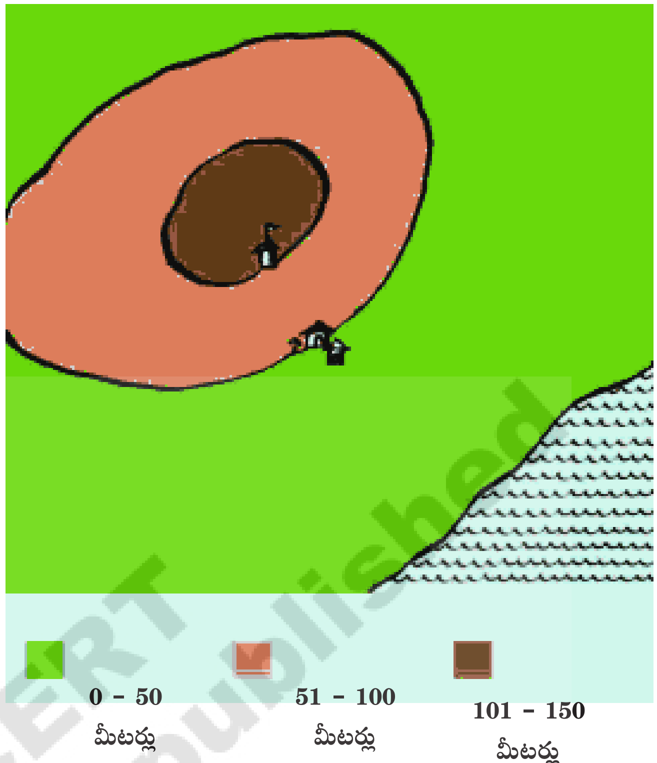
పటంలో ఎత్తులను చూపటం :

నింపూర్ గ్రామ పటం చూడండి (1.7).

పటంలో మూడు జోనులలో ఎత్తును చూపటాన్ని గమనించారా? మొదటి జోన్ '0' మీటర్ల ఎత్తునుండి 50 మీటర్ల ఎత్తువరకు రెండోజోన్ 51 మీటర్ల ఎత్తునుండి 100 మీటర్ల ఎత్తువరకు, మూడోజోన్ 101 మీటర్ల ఎత్తు నుండి 150 మీటర్ల ఎత్తు వరకు ఉన్నాయి. అంటే 51 మీటర్ల ఎత్తునుండి 100 మీటర్ల ఎత్తు మధ్యలో ఉన్న ఏ ప్రాంతమైనా 50 మీటర్ల ఎత్తుకు పై భాగాన 100 మీటర్ల ఎత్తుకు దిగువన ఉన్నట్లుగా గ్రహించాలి.

ఎత్తులను వివిధ రంగులలో చూపవచ్చు.

- ఎత్తులను చూపుతున్న నింపూరు గ్రామ పటాన్ని చూడండి. సముద్రం పక్కన ఉన్న ప్రదేశానికి ఏ రంగు వేశారో గమనించండి. సూచిక ఆధారంగా ఆ ప్రాంతపు ఎత్తును కనుక్కోండి.
- పటంలోని అతి ఎత్తైన ప్రదేశానికి ఏ రంగు వేశారో కనుక్కోండి.



చిత్రం- 1.7 నింపూరు గ్రామం - సముద్ర మట్టంనుంచి ఎత్తు

ఇప్పుడు మీ అట్లాసులో లేదా గోడకు వేలాడదీసిన పటంలో ఆంధ్రప్రదేశ్ భౌతికపటాన్ని చూడండి. పట్టిక-1లో చూపిన ప్రదేశాల ఎత్తు, రంగును తెలుసుకొని నింపండి.

పట్టిక-1:

స్థలం	ఎత్తు	రంగు
హైదరాబాదు	________ నుంచి ________ మీటర్ల ఎత్తు వరకు	
విశాఖపట్టణం	________ నుంచి ________ మీటర్ల ఎత్తు వరకు.	
ఖమ్మం	________ నుంచి ________ మీటర్ల ఎత్తు వరకు.	
చిత్తూరు	________ నుంచి ________ మీటర్ల ఎత్తు వరకు.	
కర్నూలు	________ నుంచి ________ మీటర్ల ఎత్తు వరకు.	
నెల్లూరు	________ నుంచి ________ మీటర్ల ఎత్తు వరకు.	

ఇటువంటి ప్రశ్నలు కొన్ని తయారుచేసి మీతోటి విద్యార్థులకు ఇవ్వండి.

కాంటూరు లేదా సమతల రేఖలు(Contour Lines):

సమానమయిన ఎత్తుగల ప్రాంతాలను కలుపుతూ గీసే రేఖనే సమతల రేఖ అంటారు. నింపూరు గ్రామ పటంలో ఆ గ్రామం గుండా పోతున్న ఒక గీతను గమనించే ఉంటారు. అది 50 మీటర్ల కాంటూరు రేఖ. ఆ గీత మీద ఉన్న అన్ని ప్రదేశాలు 50 మీటర్ల ఎత్తులోనే ఉంటాయి. భూస్వరూపాన్నిబట్టి ఈ కాంటూరు రేఖలు వంకర టింకరగా ఉండవచ్చు. ఇవి ఒక దాన్ని ఒకటి ఖండించుకోవు. రెండు కాంటూరు రేఖల మధ్య దూరం ఆ భూమి స్వరూపంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. భూమివాలు ఎత్తుగా ఉంటే కాంటూరు రేఖలు ఒక దానికొకటి దగ్గరగా ఉంటాయి. భూమివాలు తీవ్రంగా లేకుండా తక్కువ వాలు వుంటే, కాంటూరు రేఖలు దూరం దూరంగా ఉంటాయి.

© SCERT not to be republished

ఎత్తులను చూపే పటాలవల్ల ఉపయోగాలు :

ఈ పటాలు భూమి ఉపరితల స్వభావాలను తెలుసుకోడానికి ఉపయోగపడతాయి. పర్వతాలు, లోయలు ఎక్కడ ఉన్నాయో తెలుసుకోవచ్చు. ఆంధ్రప్రదేశ్ భౌతిక పటాన్ని గమనిస్తే, బంగాళాఖాతం వెంబడి ఉన్న తీరమైదానాలను గుర్తించవచ్చు. తీరం నుండి పడమరకు ప్రయాణిస్తే పీఠభూమిలో లోపలికి వాలు కలిగిన కొండలను (Escarpments) గుర్తించవచ్చు. ఈ పీఠభూమి ప్రాంతాన్ని కృష్ణా, గోదావరి నదులు విభజిస్తూ ఉన్నాయి. అందువల్ల లోతైన, విశాలమైన లోయలు ఏర్పడ్డాయి.

రోడ్లు వేసేటప్పుడు, ఆనకట్టలు కట్టేటప్పుడు ఎత్తులను తెలిపే ఈ పటాలు బాగా ఉపయోగపడతాయి. హెచ్చు తగ్గులున్న ప్రాంతంలోని రెండు ప్రదేశాల మధ్య రోడ్లను నిర్మించేటప్పుడు ఏ మార్గాన రోడ్డు వేయాలో నిర్ణయించడానికి ఈ పటాలు ఉపయోగపడతాయి. అలాగే ఆనకట్టలు కట్టేటప్పుడు, ఎంత ప్రదేశం నీటిలో మునుగుతుందో లెక్కవేయడానికి కూడా ఇవి ఉపయోగపడతాయి.

- 1.6వ పటం, 1.7వ పటం ప్రకారం 30 మీటర్ల ఎత్తు వరకు వరదనీరు వస్తే నింపూరు గ్రామం మునుగుతుందా?

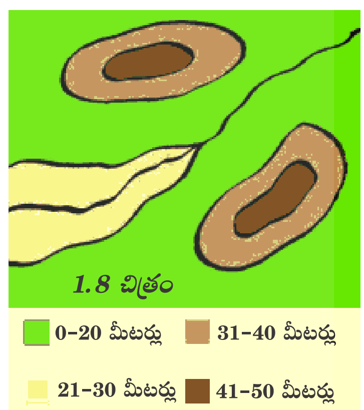
  1.8వ పటం చదివి కింది ప్రశ్నలకు జవాబులు రాయండి:
- నది ప్రవహించే మార్గాన్ని గుర్తించండి.
- అతి తక్కువ ఎత్తుగల భూమి ________ మీటర్లనుండి ________ మీటర్ల మధ్య ఉన్నది.
- ఈ పటంలో రెండు ఎత్తైన ప్రదేశాలున్నాయి. వాటి ఎత్తు ఎంత?

సముద్ర మట్టం (Mean Sea Level) :

సముద్ర ఉపరితలంపైన పెద్ద, చిన్న అలలు నిరంతరం వస్తూంటాయి. అవి ఎప్పటికీ స్థిరంగా ఉండవు. ఈ ప్రక్రియవల్ల సముద్రం ఎత్తు నిరంతరం పెరుగుతూ, తగ్గుతూ ఉంటుంది. మరి ఈ ఎత్తులలో ఏ ఎత్తును మనం సముద్రపు నీటిమట్టం లేదా '0' మీటరు ఎత్తుగా గుర్తించాలి? ఈ సమస్యకు పరిష్కారంగా సముద్రపు ఎత్తును వివిధ సమయాల్లో కొలిచి వాటి సగటు ఆధారంగా సముద్రమట్టాన్ని లెక్కగట్టారు. శాస్త్రవేత్తలు అనేక సంవత్సరాలపాటు ఈ సగటు అలల ఎత్తులను పరిశీలించి, లెక్కించి వారొక అవగాహనకు వచ్చి సగటు సముద్రమట్టాన్ని (Mean Sea Level) నిర్ధారించారు.

కృత్యం Model Board (MSL) ఉండాలి:

మీ నివాసం రైల్వే స్టేషన్‌కు దగ్గర అయితే అక్కడ పెట్టిన బోర్డు ఆధారంగా ఆ ప్రాంత ఎత్తును గుర్తించండి. ఆ ఎత్తును మీ నోటు పుస్తకంలో రాసుకోండి. ఆ ఎత్తు "______ M.S.L." గా రాసి ఉంటుంది.



1.8 చిత్రం

మీ అభ్యసనాన్ని మెరుగుపరుచుకోండి

1) ప్రపంచంలోని సముద్ర మట్టాలన్నీ ఎందుకు సమానంగా ఉంటాయి?
2) సముద్రమట్టాన్ని ఎలా లెక్కగడతారు?
3) ఎత్తులను చూపే పటాలవల్ల ఉపయోగాలు ఏమిటి?
4) ఎత్తయిన ప్రాంతాలలోను, పల్లపు ప్రాంతాలలోను నివసించే ప్రజల జీవన విధానంలో ఏ వ్యత్యాసాలు గమనించారు?
5) ప్రజలకు పటాలు (మ్యాపులు) ఏవిధంగా ఉపయోగపడతాయి?

© SCERT not to be republished