పాఠం

1

మానచిత్రాల అధ్యయనం, వాటి తయారీ

మానచిత్రాలు (మ్యాపులు) మనకు వివిధ ప్రదేశాల గురించి అనేక విషయాలను తెలియజేస్తాయి. ఒక ప్రదేశం సముద్రతీరంలో ఉందా, పర్వతంపైన ఉందా, ఎడారిలో ఉందా, అది ఉష్ణప్రదేశమా, శీతలప్రదేశమా, వర్షప్రాంతమా, అక్కడ ఎటువంటి చెట్లు పెరుగుతాయి, ఏ జాతి ప్రజలు జీవిస్తున్నారు, వాళ్ళు మాట్లాడే భాష, చేసే వృత్తులు, వాళ్ళ నివాసాలు మొదలైనవి మానచిత్రాలద్వారా తెలుసుకోవచ్చు. అయితే అన్ని విషయాలూ ఒకే మానచిత్రంలో ఉండవు. ఇందుకు మీరు వివిధ రకాల మానచిత్రాలను (భౌతిక పటాలు, రాజకీయపటాలు, చారిత్రక పటాలు మొదలైనవి) అధ్యయనం చేయవలసి ఉంటుంది. ఈ పాఠంలో మానచిత్రాలను అధ్యయనం చేయటం, స్వయంగా మానచిత్రాన్ని తయారుచేయటం నేర్చుకుందాం.

© SCERT not to be republished

జిల్లాపటం (రాజకీయ)

భారతదేశ పటం, ఆంధ్రప్రదేశ్ పటం వంటి ఎన్నోరకాల పటాలను మీ తరగతి గదిలో చూసి ఉంటారు. మన జిల్లా పటాన్ని గురించి ఈ రోజు తెలుసుకుందాం.

- తరగతి గదికి మీ జిల్లా (రాజకీయ) మానచిత్రాలని తీసుకొనిరండి.
- మీ గ్రామం / పట్టణం సమీపంలోని గ్రామాలను, పట్టణాలను, నదులను, జలాశయాలు, వాగులను, మొదలైనవాటిని గురించి అధ్యయనం చేయండి.
- రహదారులు, రైలుమార్గాలు గురించి పరిశీలించండి
- మానచిత్రాలలోని వివిధ ప్రాంతాల మధ్య వాస్తవ దూరాన్ని చెప్పగలరా?

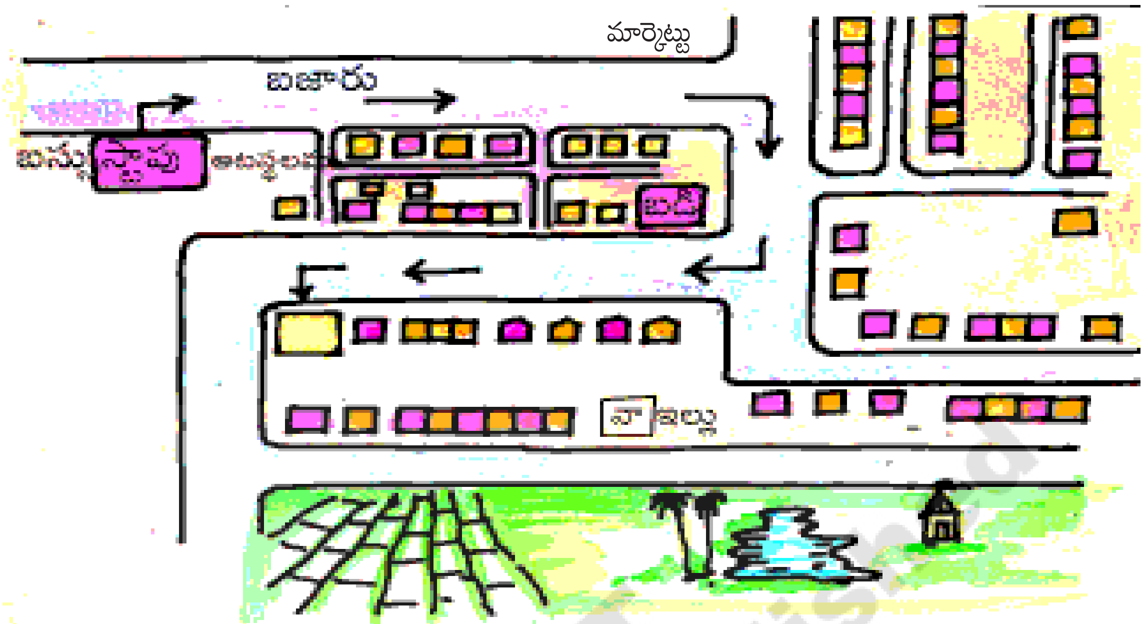
ఆడుకుందాం రండి

రెండు జట్లుగా ఏర్పడండి. ఒకటవ జట్టువారు పటంలోని ఒక ప్రదేశాన్ని ఎంపిక చేసుకోవాలి. ఎంపిక చేసుకున్న ప్రదేశం పేరును రహస్యంగా ఒక చీటిపై రాసి టీచర్‌కు అందజేయాలి. ఇప్పుడు రెండవ జట్టువారు ఆ ప్రదేశం గూర్చి ప్రశ్నలు అడగాలి. ఒకటవ జట్టువారు రెండవ జట్టువారు అడిగిన ప్రశ్నలకు అవును, కాదు రూపంలో సమాధానాలు ఇవ్వాలి. ఉదాహరణకు రెండవ జట్టువారు ప్రశ్నలను ఈ విధంగా అడగవచ్చు. ఆ ప్రదేశం కర్నూలు జిల్లాలో ఉందా? ఆ ప్రదేశం తీర ప్రాంతంలో ఉందా? ఆది జిల్లా కేంద్రం పేరేనా! ఇలా రెండో జట్టువారు ఒకటో జట్టువారు ఎంపిక చేసిన ప్రదేశంను తాము అడిగిన ప్రశ్నల ఆధారంగా గుర్తిస్తారు. టీచర్ వారి ఆటను పరిశీలిస్తూ ఎన్ని ప్రశ్నలకు సరియైన సమాధానము చెప్పగలిగారో రికార్డు చేయాలి.

ఇలా గుర్తించిన పిదప రెండో జట్టువారు ఒకటో జట్టువారితో అదేవిధంగా ఆటఆడతారు. ఈ ఆటలో ఏ జట్టువారైతే తక్కువ ప్రశ్నలతో ప్రాంతంపేరును గుర్తిస్తారో వారే విజేతలు!

మల్లిక ఇంటికి దారి – చిత్తు చిత్రం

లైలా, మల్లిక శ్రీకాకుళంలో జరిగిన రెడ్‌క్రాస్ సేవా కార్యక్రమంలో కలుసుకున్నారు. అక్కడ వాళ్ళు సన్నిహిత మిత్రురాళ్ళుగా మారారు. మల్లిక



1.1. మల్లిక ఇంటికి దారి చూపే చిత్తు చిత్రం.

వెంకటాపురం గ్రామంలోను, లైలా ఆదిలాబాదులోను నివసిస్తున్నారు. రాబోయే సెలవులలో మల్లిక ఇంటికి లైలా వెళ్ళాలనుకుంది. మీ ఊరి బస్టాండ్‌నుంచి మీ ఇంటికి ఎలా చేరుకోవాలో తెలియజేయమని మల్లికకు ఉత్తరం రాసింది లైలా. స్నేహితురాలు తన ఇంటికి వస్తుందని తెలిసి మల్లిక సంతోషపడింది. మల్లిక తన ఇంటికి మార్గాన్ని చూపిస్తూ గీసిన "చిత్తుచిత్రం"తో తన జవాబును లైలాకు పంపింది.

- మీ పాఠశాల నుంచి మీ ఇంటికి దారి చూపుతూ చిత్తుచిత్రం గీయగలరా?
- చిత్తుచిత్రం సహాయంతో బస్టాండు నుంచి మల్లిక ఇంటికి మీరు చేరగలరా?
- మల్లిక ఇంటికి చేరడానికి లైలా ఎన్ని మలుపులు తిరిగింది? ఆ మలుపులలో ఏమైనా కొండ గుర్తులున్నాయా?
- పై చిత్తుచిత్రంలో చూపించిన భవనాలు వాస్తవ పరిమాణంలో ఉన్నాయా?
- లైలా ఏ దిశగా నడిచిందో చెప్పగలరా (ఉత్తరానికా, తూర్పునకా)?
- బస్‌స్టాప్ నుంచి మల్లిక ఇంటికి ఎంత దూరమో చెప్పగలరా?

పై చిత్తుచిత్రం ఆధారంగా చివరి రెండు ప్రశ్నలకు జవాబు చెప్పలేం. లైలాకు ఇదే సమస్యగా మారింది.

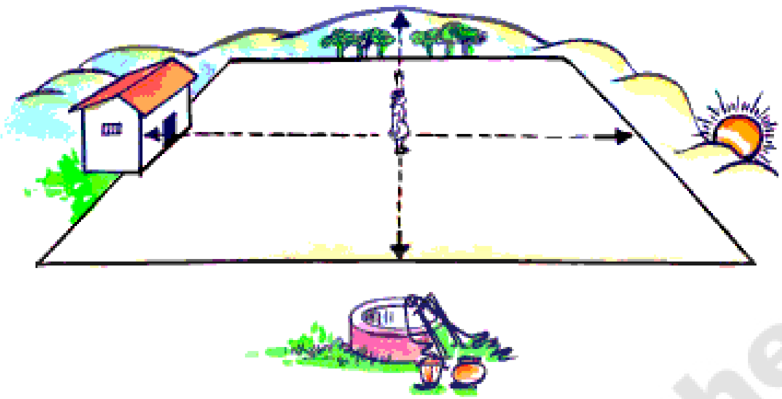
బస్‌స్టాప్ నుంచి మల్లిక ఇంటికి ఎంత దూరమో ఆమె ఆలోచనలకు అందలేదు. చాలా దూరం నడిచి మల్లిక ఇంటికి చేరుకుని "మల్లికా! నేను అలసి పోయాను. చిత్తుచిత్రంలో నువ్వు దూరాన్ని తెలపలేదు. ఇంత దూరమని తెలిస్తే ఆటో ఎక్కేదాన్ని," అని లైలా అన్నది. "దూరాన్ని తెలపడం మరిచిపోయాను, ఏమీ అనుకోకు లైలా! నువ్వు ఆటో ఎక్కి దక్షిణ వెంకటాపురం వెళ్ళాలని చెప్పుంటే సరిపోయేది" అని మల్లిక చెప్పింది.

"అది దక్షిణ వెంకటాపురమో, ఉత్తర వెంకటాపురమో నాకెలా తెలుస్తుంది?" అని లైలా అడిగింది. "అది చాలా సులభం. ఇప్పుడు నువ్వు ఈ గ్రామానికి దక్షిణ దిశనున్న మా ఇంటికి చేరుకున్నావు, దీని కెదురుగా ఉన్న దిశే ఉత్తరం. ఒక ప్రదేశానికి వివిధ దిక్కులను కనుక్కోడం ఎలాగో నీకు తెలుసా?" అని మల్లిక అంది.

© SCERT not to be republished

దిక్కులు

ఈ కింది చిత్రాన్ని జాగ్రత్తగా గమనించండి.



చిత్రం 1.2 దిక్కులను గుర్తించటం

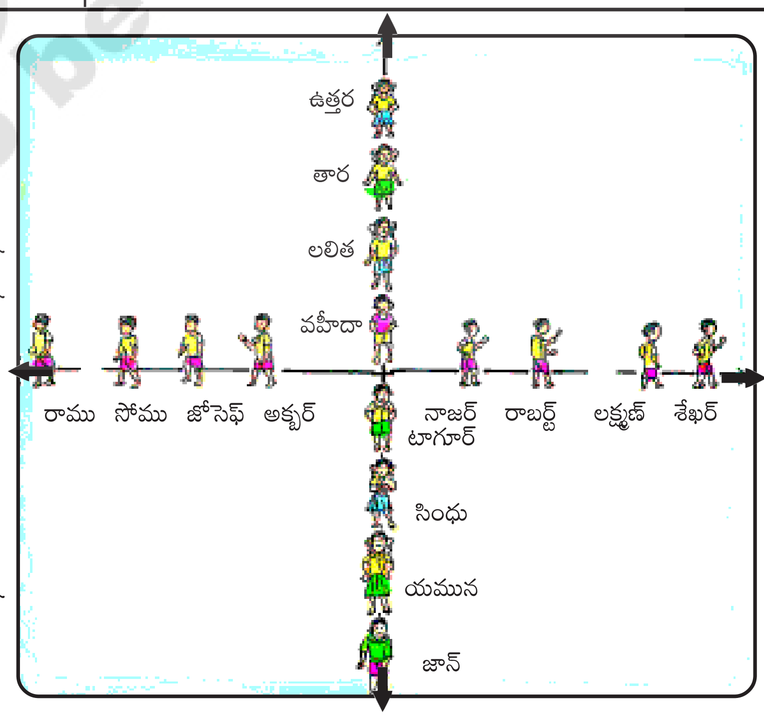
మధ్యలో నిలబడిన బాలిక ఉదయిస్తున్న సూర్యునికి ఎదురుగా ఉన్నది. ఇప్పుడు ఈ కింది పట్టికను పూరించండి.

వరస సంఖ్య	దిక్కు	ఆ దిశలో గల వస్తువులు / ప్రదేశాలు
1	తూర్పు	సూర్యుడు, కొండలు
2	దక్షిణం	
3	ఉత్తరం	
4	పడమర	

మీరు తూర్పు దిక్కుకు అభిముఖంగా నిలబడి ఉంటే కుడిచేతివైపు ఉండేవన్నీ దక్షిణంగాను, ఎడమచేతి వైపు ఉండేవన్నీ ఉత్తరంగాను, వెనక వైపు ఉన్నవన్నీ పడమరగానూ గుర్తించాలి.

దిక్కులను గురించి మరింత అవగాహన చేసుకోడానికి స్నేహితులతో కలిసి ఆడే ఒక ఆట గురించి మల్లిక వివరించింది.

కుడివైపునున్న చిత్రాన్ని చూడమంది. ఇప్పుడు ప్రతి ఒక్కరూ ఒక ప్రశ్న అడగండి.



చిత్రం 1.3 దిక్కులు

© SCERT not to be republished

- లలిత జాన్‌కు.............................. దిక్కులో ఉంది.
- లలిత ఉత్తరకు.............................. దిక్కులో ఉంది.
- నాజర్ శేఖర్‌కు.............................. దిక్కులో ఉన్నాడు.
- నాజర్ రాముకు...................... దిక్కులో ఉన్నాడు.
- లక్ష్మణ్ సోముకు .... దిక్కులో ఉన్నాడు.
- లక్ష్మణ్ శేఖర్‌కు.............................. దిక్కులో ఉన్నాడు.
- జాన్‌కు...................................... దిక్కులో తార ఉన్నది.

ఈ ఆట ఆడిన తరవాత "అద్భుతం, ఇప్పుడు నాకర్థమైంది" అని లైలా అంది. దిక్కు అనేదాన్ని ఒక స్థానంనుంచి సాపేక్షంగా చెబుతారు. మనం ఒక స్థలాన్ని దేనితో పోల్చి చూస్తున్నామన్నదాన్ని బట్టి అది ఉత్తరాన, దక్షిణాన లేదా పశ్చిమాన ఉంది అంటాం.

- మీ తరగతి గది దిక్కులను గుర్తించి పై పటంలో విధంగా నిలబడి ఎవరెవరు, ఎవరెవరికి ఏ దిక్కులో ఉన్నారో ప్రశ్నించండి.

మానచిత్రంలో దిక్కులు

సాధారణంగా ఉత్తర దిక్కు పైకి ఉండే విధంగా, దక్షిణ దిక్కు కిందికి ఉండే విధంగా మానచిత్రాలను తయారు చేస్తారు. అలాగే తూర్పు కుడివైపుకీ, పడమర ఎడమవైపుకీ ఉంటుంది. కొన్ని ప్రత్యేక సందర్భాలలో దక్షిణదిశ పైకివుండేవిధంగా లేదా ఎడమచేతి వైపు ఉండే విధంగా మానచిత్రాలను రూపొందిస్తారు. ఇటువంటి సందర్భాలలో ఉత్తరం దిక్కును బాణం గుర్తుతో సూచిస్తారు.

ఆంధ్రప్రదేశ్ రాజకీయ పటాన్ని గోడకు వేలాడదీసి దాన్ని పరిశీలించి ఈకింది ప్రశ్నలకు జవాబులు కనుక్కోండి.

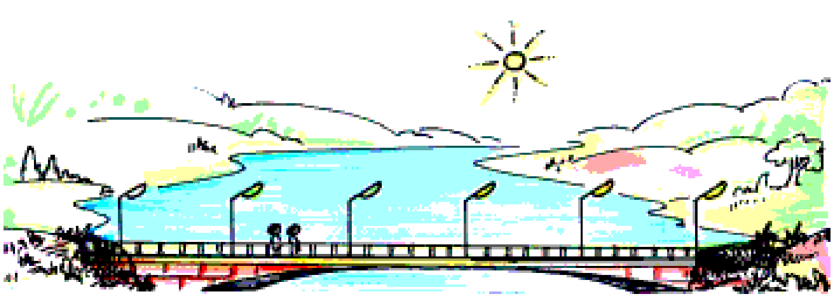
- చిత్తూరు హైదరాబాదుకు ఏ దిక్కులో ఉంది?
- హైదరాబాదుకు మెదక్ ఏ దిక్కులో ఉంది?
- నెల్లూరు విజయవాడకు ఏ దిక్కులో ఉంది?
- కరీంనగర్ కర్నూలుకు దక్షిణంగా ఉందా?
- మహబూబ్‌నగర్ నుంచి వరంగల్ వెళ్ళాలనుకుంటే ఏ దిశగా ప్రయాణం చేస్తావు?

ఇలాంటి మరి కొన్ని ప్రశ్నలు తయారుచేసి ప్రశ్నించండి.

స్కేలు లేదా మానచిత్రంలో దూరం

ఆ సాయంత్రం వాగును చూడడానికి మల్లిక లైలాను తీసుకెళ్ళింది. వాళ్ళక్కడ వంతెనపైన నడుస్తున్నారు. ఆ వంతెన పైన ఆరు దీపపు స్తంభాలు సమాన దూరంలో ఉన్నాయి. ప్రతీ రెండు స్తంభాల మధ్య దూరం 100 మీటర్లు. ఆ వంతెన మొత్తం పొడవు 500 మీటర్లు. కింది చిత్రాన్ని గమనించండి.

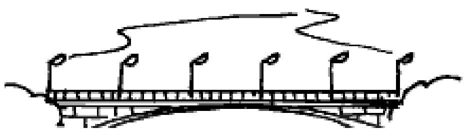
ఆ వ్యాహ్యాళి వారికెంతో ఆనందాన్నిచ్చింది. ఇంటికి



చిత్రం 1.4. వంతెనపై నడుస్తున్న లైలా, మల్లికలు

© SCERT not to be republished

తిరిగి వచ్చిన లైలా తనతో తీసుకొని వెళ్ళడానికి వీలుగా వంతెన చిత్తుచిత్రాన్ని గీయడం ప్రారంభించింది. ఆ చిత్తుచిత్రాన్ని గీసేటప్పుడు దీపపు స్తంభాలను సమాన దూరాలలో గీచింది. మొదటి, చివరి దీపాల మధ్య దూరం 5 సెం.మీ. వంతెన కంటే ఆమె గీసిన బొమ్మ



చాలా చిన్నగా ఉంది.

చిత్రం 1.5 లైలా గీసిన వంతెన చిత్తు చిత్రం

లైలా చిత్తుచిత్రంలోని ఒకటో స్తంభం నుంచి ఆరవ స్తంభం వరకు మొత్తం దూరాన్ని కొలవండి. ప్రతి రెండు దీప స్తంభాల మధ్య వాస్తవదూరం.......... మీటర్లు. చిత్తుచిత్రంలో రెండు దీప స్తంభాల మధ్య దూరం కేవలం......... సెం॥ మీ॥. చిత్తుచిత్రంలో మొత్తం దూరం...... సెం॥మీ॥ మాత్రమే. దీపస్తంభాలను దగ్గరగా గానీ దూరంగా గానీ గీయకుండా సమాన దూరాల్లో లైలా గీసిందని మీరు గమనించి ఉంటారు.

వంతెనపైనున్న దూరాలను, చిత్తుచిత్రంలో ఉన్న దూరాలను ఇలా రాద్దాం:

చిత్తుచిత్రంలో 5 సెం.మీ =

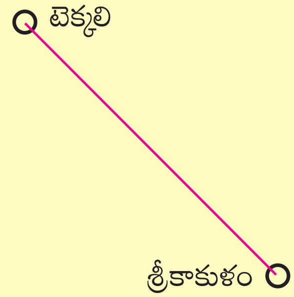
వంతెనపైన............... మీటర్లు

చిత్తుచిత్రంలో 1 సెం.మీ =

వంతనపైన............... మీటర్లు

దీనినే స్కేలు అని పిలుస్తారు. మనం స్కేలు ద్వారా వాస్తవ దూరాలను తగ్గించి మానచిత్రాలలో చూపడానికి ప్రయత్నిస్తాం.

మానచిత్రం ఏ స్కేలులో తయారు చేశారో దానిపైన రాసి ఉంటుంది. దీని ఆధారంగా మానచిత్రంలోని దూరాన్ని కొలచి భూమిపైన వాస్తవ దూరం కనుక్కొంటాం.



పైన ఇచ్చిన చిత్రంలో శ్రీకాకుళం–టెక్కలి మధ్య దూరాన్ని ఒక రేఖద్వారా చూపారు.

ఈ రెండు స్థలాల మధ్య దూరం 50 కి.మీ. ఈ రెండింటినీ కలుపుతూ చిత్రంలో గీసిన రేఖను కొలవండి.

శ్రీకాకుళం–టెక్కలి మధ్య వాస్తవ దూరం ....

పై చిత్రంలో శ్రీకాకుళం–టెక్కలి మధ్యదూరం ....

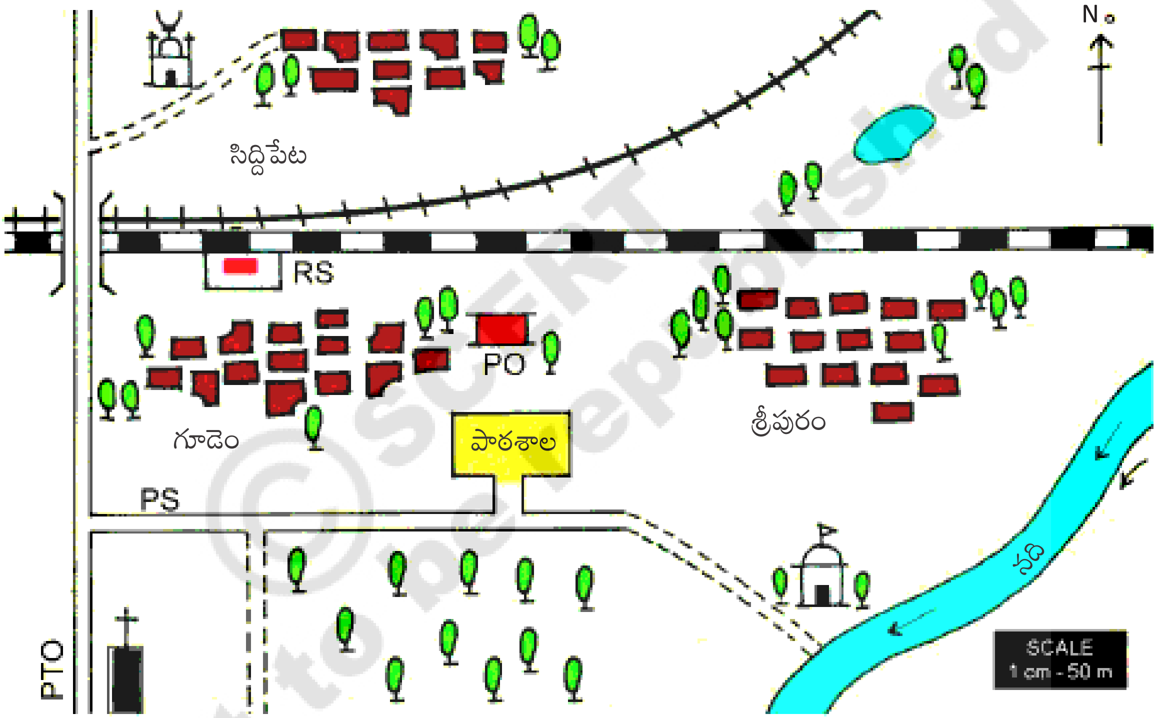
ఈ చిత్రానికి స్కేలును రూపొందించగలరా? చిత్రంలో ఒక సెం.మీ. ఉంటే వాస్తవంగా భూమి మీద ఎంత దూరం ఉంటుంది?

1 సెం.మీ = ... కి.మీ.

మీ జిల్లా పటాన్ని పరిశీలించి స్కేలు ఎంత ఇచ్చారో గమనించండి. మీ గ్రామం/ పట్టణం నుంచి ఇతర గ్రామాలకు/ పట్టణాలకు మధ్య దూరాన్ని కొలిచి వాస్తవ దూరాలను కనుక్కోండి.

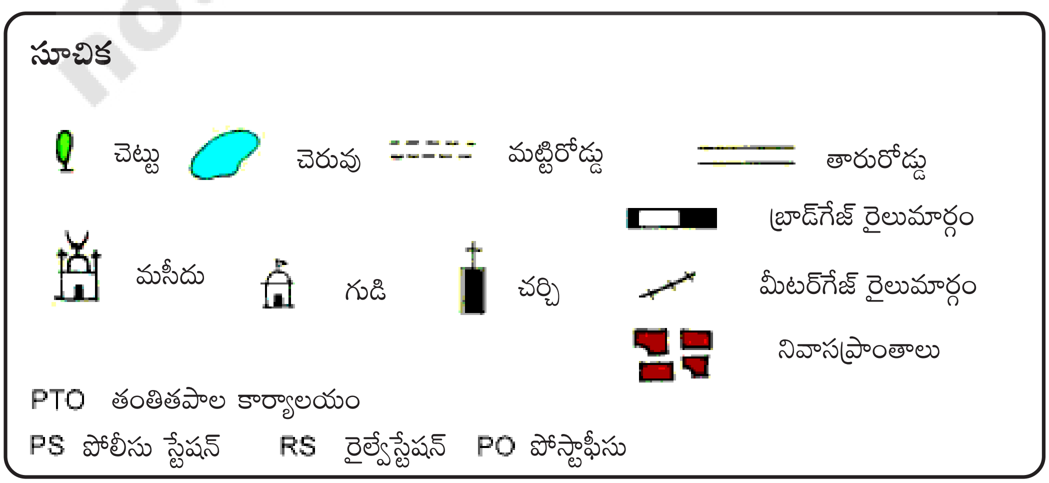
చిహ్నాలు

మానచిత్రాలు చాలా చిన్నవి అని మీకు తెలుసు. వాస్తవంగా ఉన్నవాటిని అదే విధంగా చిత్రించలేం. ఉదాహరణకు స్కూలు, బస్‌స్టాండును, మల్లిక ఇంటిని అదేవిధంగా చూపాలంటే చాలా స్థలం కావాలి. అందువల్ల మానచిత్రం తయారీలో చిహ్నాలను ఉపయోగిస్తాం. మీ గ్రామాన్ని/పట్టణాన్ని చుక్కలలో, వృత్తాలలో జిల్లాపటంలో చూపించడాన్ని గమనించి ఉంటారు. సాధారణంగా మానచిత్రాలు తయారు చేసేవాళ్ళు వాళ్ళ అవసరాలకు అనుగుణంగా సరైన చిహ్నాలను రూపొందించుకుంటారు. కాని మనం కొన్ని సాధారణ చిహ్నాలను తరచుగా ఉపయోగిస్తూంటాం. వీటినే సాంప్రదాయిక చిహ్నాలు అంటాం. ఈ కింద ఉన్న మానచిత్రంలో చిహ్నాలు, స్కేలు, ఉత్తరదిక్కును సూచించే బాణంగుర్తు ఉన్నాయి గమనించండి.



పటం 1. చిహ్నాలను ఎలా ఉపయోగించాలో ఈ మ్యాపును గమనించి తెలుసుకోండి

© SCERT not to be republished



ప్రక్క పేజీలోని మానచిత్రాన్ని పరిశీలించి కింద ఇచ్చిన ప్రశ్నలకు జవాబు ఇవ్వండి.

- చర్చికి ఏ దిశలో నది ప్రవహిస్తున్నది?
- శ్రీపురం గ్రామానికి దక్షిణాన ఎటువంటి రహదారి ఉంది?
- శ్రీపురం గ్రామానికి సమీపాన ఏ రకమైన రైల్వేలైన్ ఉంది?
- రైల్వే స్టేషనుకు ఏ దిక్కున పోలీస్ స్టేషన్ ఉన్నది?
- రైలు మార్గానికి ఉత్తరాన ఉన్న గ్రామమేది?
- పై పటంలోని పాఠశాలలో మీరు ఉన్నారని అనుకోండి. బడి నుంచి బయటకు వస్తుంటే ఏ దిశ వైపుకి నడుస్తుంటారు?

కీలక పదాలు

చిత్తుచిత్రం (స్కెచ్)
మానచిత్రం
స్కేలు
దిక్కు (దిశ)

మీ అభ్యసనాన్ని మెరుగుపరుచుకోండి!

1. వివిధ రకాల మానచిత్రాలను సేకరించి, పరిశీలించండి. ఉపాధ్యాయులను అడిగి మీ సందేహాలను నివృత్తి చేసుకోండి.
2. మానచిత్రంలో మీ మండల కేంద్రం నుంచి జిల్లా కేంద్రానికి దూరాన్ని కొలిచి వాస్తవ దూరం ఎంతో తెలుసుకోండి.
3. భూమిపైనున్న వాస్తవ దూరాన్ని మానచిత్రంలో ఎందుకు తగ్గించాలి?
4. తూర్పునకు అభిముఖంగా నిలబడి మీ చేతులను చాచి దిక్కుల పేర్లు చెప్పండి (ఉదా: ఉత్తరం, దక్షిణం). తరవాత వేరొక దిక్కునకు అభిముఖంగా నిలబడి పైవిధంగానే చేయండి.
5. మానచిత్రాల తయారీలో చిహ్నాల ఆవశ్యకతను వివరించండి.
6. జలాశయాలను, ఆరాధన స్థలాలను, ప్రభుత్వ కార్యాలయాలను మానచిత్రంలో చూపడానికి చిహ్నాలు తయారు చేయండి.
7. మీ ఇంటి చిత్తుపటం వేసి, దాన్ని మానచిత్రంగా మార్చండి.
8. మానచిత్రంలో ఏ అంశాలు ముఖ్యమైనవని మీరు అనుకుంటున్నారు?

© SCERT not to be republished

9. ప్రాజెక్టు

మీ తరగతి మానచిత్రాన్ని, ఈ కింది సూచనలను పాటించి తయారు చేయండి.

ఎ) మొదట మీరు ఉత్తరాభిముఖంగా నిలిచి తరగతి గదికి నాలుగు దిక్కులనూ గుర్తించండి.

బి) మానచిత్రంలో చూపాలనుకున్న గోడలు, తలుపులు, కిటికీలు, నల్లబల్లలు, అల్మారాలు మొదలైనవాటి జాబితా తయారు చేయండి. నోటు పుస్తకంలో వాటికి చిహ్నాలను ఏర్పరుచుకోండి.

సి) తరగతిగది చిత్తుచిత్రాన్ని గోడలు, ఇతర వస్తువులు ఎక్కడ ఉండాలో ఉంచి గీయండి. ఉత్తర దిక్కున ఉన్న గోడను చిత్తుచిత్రంలో పైవైపు గీయండి.

డి) ఇప్పుడు చిన్న జట్లుగా ఏర్పడి ప్రతీ గోడనూ స్కేలుతో కొలచి ఆ దూరాన్ని చిత్తుచిత్రంలో చూపించండి.

ఇ) సరైన 'స్కేలు'ను ఎంపికచేసి మానచిత్రాన్ని గీయండి. ఇది ఒక మీటరుకు ఒక సెంటీమీటరులాగ తీసుకోవాలి. గోడ పొడవు 7 మీటర్లు అయితే కాగితంమీద దాని పొడవును 7 సెంటీమీటర్లుగా గీయండి.

ఎఫ్) గోడలను గీసిన తరవాత, కిటికీలు, తలుపులను సరైన స్థానంలో చూపించండి. అల్మారా, నల్లబల్ల, టేబులు మొదలైనవాటి చిహ్నాలను తగిన స్థానంలో ఉంచండి.

జి) మానచిత్రంలో ఉపయోగించిన చిహ్నాల జాబితాను తయారుచేసి సూచికను ఏర్పరచండి. 'స్కేలు' ఎంతో రాయండి.

హెచ్) మీరు గీసిన మానచిత్రాన్ని, స్నేహితులు గీసిన మానచిత్రంతో పోల్చి సవరణలు చేసుకోండి.

© SCERT not to be republished