ఆడ ఏనుగు నాయకత్వం వహిస్తుంది. ఇది ఉదయాన్నే పెద్దగా ఘీంకరించి ఆహారం కోసం బయలుదేరుతుంది. గుంపులోని ఏనుగులన్నీ దీన్ని అనుసరిస్తాయి. మేత ఉన్న ప్రాంతానికి చేరుకొని కావలసినన్ని ఆకులు, చిన్నకొమ్మలను తింటాయి. మధ్యాహ్నానికి దగ్గర్లోని నీటి వనరుకు చేరుకొని నీటిలో ఆనందంగా ఈదుతాయి. తమ పిల్లలకు ఈత నేర్పుతాయి. తొండంతో నీళ్ళు చల్లుకుంటూ ఆటలాడుతాయి. ఇలా ఏనుగులు గుంపులు గుంపులుగా నివసించడం వల్ల వాటి పిల్లల్ని రక్షించుకోవడం, ఆహారాన్ని వెదుక్కోవడం, శత్రువుల్ని భయపెట్టడం ద్వారా రక్షణ పొందడం వంటి ప్రయోజనాలు పొందుతాయి.

జట్లలో చర్చించండి :

- ఇంకా ఏఏ జంతువులు గుంపులుగా నివసిస్తాయి?
- కోతుల గుంపును మీరెప్పుడైనా చూశారా? అవి గుంపుగా ఎందుకుంటాయి?
- ఏయే జంతువుల జీవన విధానం ఎలా ఉంటుంది?
- జంతువులు కలిసి జీవించడానికి కారణాలు ఏమై ఉంటాయి?

ఏనుగుల జీవన విధానం గురించి తెలుసుకున్నారు కదా! సాధారణంగా మన ఇండ్లలో పెంచుకొనే పెంపుడు జంతువుల గురించి మనందరికీ తెలుసు. అయితే అడవుల్లో, లేదా వీధుల్లో ఉండే జంతువుల గురించి, వాటి జీవన విధానాల గురించి మీకు తెలుసా? అవి ఏం తింటాయి? ఎక్కడ ఉంటాయి? ఏమేం చేస్తాయి? మొదలగు వాటి గురించి మీ మిత్రులతో చర్చించండి. మీ పెద్దలను అడగండి. పాఠశాల గ్రంథాలయంలోని జంతువులకు సంబంధించిన పుస్తకాలను చూడండి. టి.వి.లో నేషనల్ జియోగ్రాఫిక్ ఛానెల్, డిస్కవరీ ఛానెల్ వంటివి చూడండి. మీ మిత్రులతో కలిసి జట్లలో వీటి గురించి మాట్లాడండి. మీరు తెలుసుకున్న జంతువుల జీవన విధానం గురించి చర్చించి రాయండి. కొన్ని జంతువులు ఒంటరిగా నివశిస్తుంటాయి. వాటిని గురించి మీ టీచర్‌ను అడిగి తెలుసుకొండి.

మీకు తెలుసా?

పెద్ద పులులు బాగా వేటాడ గలవు. పులి పిల్లలకు పుట్టినప్పుడు వేటాడడం ఎలాగో తెలియదు. పులుల గుంపు వేటాడే విధానాన్ని పరిశీలించి, వేటాడటం నేర్చుకుంటాయి. పులుల గుంపుతో వాటి పిల్లలు ఆటాడుకుంటూ అన్ని విషయాలు నేర్చుకుంటాయి.

కొన్ని జంతువుల జీవన విధానం గురించి తెలుసుకున్నారు కదా! మరి పక్షులు ఎక్కడ నివసిస్తాయి? ఏం చేస్తాయి? వీటి గురించి తెలుసా మీకు? పక్షులు కూడా గుంపులుగా నివసిస్తాయా? పక్షులు గుంపులుగా ఆకాశంలో ఎగరడం మీరెప్పుడైనా చూశారా? ఏ కాలంలో కనిపిస్తాయి? పక్కపేజీలోని చిత్రాన్ని చూడండి.

తెలంగాణ ప్రభుత్వంవారిచే ఉచిత పంపిణీ

జట్లలో చర్చించండి :

- ఏ వేళల్లో పక్షులు సామూహికంగా ప్రయాణం చేస్తుంటాయి?
- ఏయే ఆకారాలలో ప్రయాణం చేస్తుంటాయి?
- ఆకాశంలో ఎగిరే పక్షుల గుంపును చూస్తే మీకేమనిపిస్తుంది?
- కాకులు గుంపులుగా ఉంటాయి కదా! ఇలా ఎందుకు గుంపులుగా ఉంటున్నాయో ఆలోచించండి?
- ఒక కాకి చనిపోతే మిగతా కాకులు ఏం చేస్తాయి?

ఇలా చేయండి

వృధాగా ఉన్న కాగితాలను ఉపయోగించి పక్షిని తయారు చేసి ఎగురవేయండి.

జంతువులు, పక్షులు సమూహంలో గుంపులుగా జీవిస్తుంటాయి. సమూహంలో ఉండడంవల్ల వీటికి శత్రువుల నుండి రక్షణ కల్గుతుంది. పిల్లజంతువులు పెద్దజంతువులను గమనిస్తూ వేటాడడం, శత్రువులనుంచి తప్పించుకోవడం, ఆహారాన్ని, నీటివనరులను గుర్తించడం వంటివి నేర్చుకుంటాయి.

పక్షులు కూడా సమూహంలోనే ఆహారంకోసం వెతుకుతూ ఎగురుతూ పోతాయి. పంటకొచ్చిన పొలాలు కనిపించగానే వాటిని ఎంతో ఎత్తునుండి కూడా గుర్తించగలుగుతాయి. ఆహారంకోసం, ఆశ్రయంకోసం కొన్ని వేలమైళ్ల ప్రయాణం చేసే శక్తి పక్షులకు ఉంది. తమ ఆహారం కోసం పంటపొలాలు, తోటలు, వ్యవసాయక్షేత్రాలు మొదలైన చోట్లకు వెళ్తాయి. కొన్ని పక్షులు కీటకాలను, నీటిలోని చిన్న చిన్న ప్రాణులను, చేపలను తింటాయి. ఇందుకోసం సమీపంలోని వాగులు, నదులు, చెరువులు, కుంటలు, జలాశయాలకు చేరుకుంటాయి. ఇలా వెళ్ళేటప్పుడు పక్షులు గుంపులు గుంపులుగా వెళ్తుంటాయి.

మీకు తెలుసా?

డాక్టర్ ఎ.పి.జె అబ్దుల్ కలాం

భారతదేశ మాజీ రాష్ట్రపతి డాక్టర్ ఎ.పి.జె.అబ్దుల్ కలాం తన చిన్నతనంలో సముద్రతీరంలో ఎగురుతున్న పక్షుల గుంపును రోజూ చూసేవారు. అవి ఎలా ఎగరగల్గుతున్నాయో అని ఆలోచించేవారు. ఆ ఆలోచనలే ఆయన రాకెట్ ప్రయోగాల పరిశోధనలకు మూలమయ్యాయి. పరిశీలించడం, వాటి గురించి తెలుసుకోవడం, ఒక లక్ష్యాన్ని ఏర్పరచుకోవడం, అందుకోసం కృషిచేయడం వంటివి ఆయన్ను ఒక గొప్ప వ్యక్తిగా తయారుచేశాయి. మనం కూడా పక్షులను, జంతువులను జాగ్రత్తగా పరిశీలిస్తే ఎన్నో కొత్త విషయాలు తెలుస్తాయి.

4.2 పక్షులు - గూళ్ళు

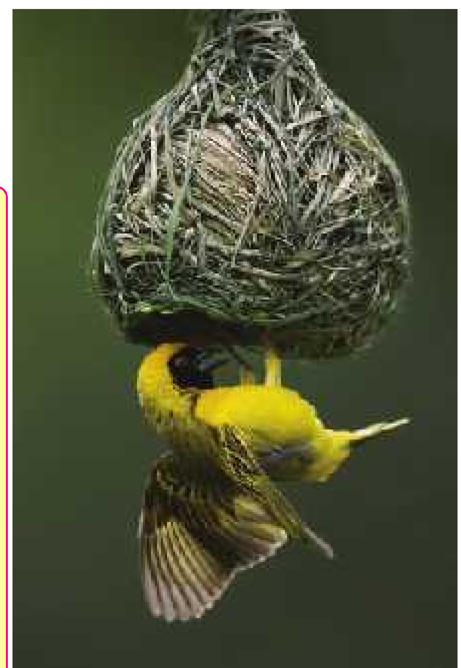
జీవులన్నింటికీ నివసించడానికి నివాసాలు అవసరం. ఎండ, వాన, చలినుండి రక్షణ పొందడానికి నివాసాలు అవసరం అని 3వ తరగతిలో చదువుకున్నారు కదా! మన చుట్టూ అనేక రకాల పక్షులు ఉన్నాయి కదా! మరి అవి ఎక్కడ నివసిస్తాయి? కింది చిత్రాలు చూడండి. అవి ఏ పక్షి నివాసాలో చెప్పండి.

పక్షులు ఎంత అందంగా గూడు కట్టుకున్నాయో కదా! వీటిలో మీరు ఏఏ గూళ్ళను చూశారు? ఎక్కడ చూశారో చెప్పండి. మనం నివాసాలు ఏర్పరచుకున్నట్టే పక్షులు కూడా నివాసాలను ఏర్పరుచుకుంటాయి. అయితే అవి వేటితో తమ గూళ్ళను నిర్మించుకుంటాయి? ఎలా నిర్మించుకుంటాయి? మొదలగు వాటి గురించి మీ మిత్రులతో చర్చించండి.

జట్లలో చర్చించండి :

- పక్షుల గూళ్ళు మీకు నచ్చాయా? ఎందుకు?
- గూడు కట్టుకోవడానికి ఆ పక్షులు వేటిని వాడాయి?
- గిజిగాడు పక్షిని చూశారా? చిన్న పక్షి అయినా అంత పెద్ద గూడును ఎలాకట్టి ఉంటుంది?
- కొన్ని పక్షులు చెట్లకు రంధ్రాలుచేసి వాటిలో నివసిస్తాయి కదా! అలా ఇంకా ఏవేవి చెట్ల తొర్రల్లో నివసిస్తాయి?

ఈ గూడును చూడండి. ఆకులతో ఎంత అందంగా తయారు చేసిందో కదా! దర్జీ పిట్ట దారాలతో ఆకులను అల్లి గూడు తయారు చేసుకుంటుంది.



ఇలా చేయండి

1. మీ పరిసరాలలో ఉండే ఏదయినా పక్షిగూడును, కందిరీగలు లేని గూడును పరిశీలించండి. వాటిని కదిలించవద్దు. అవి ఎలాకట్టుకున్నాయి? ఏమేమి ఉపయోగించాయో పరిశీలించండి. గమనించిన అంశాలను నోటుపుస్తకంలో రాయండి.
2. చిన్న చిన్న రెమ్మలు, దారాలు, గడ్డిపోచలు, కొబ్బరి పీచు, బట్టముక్కలు, ఆకులు వంటి వాటిని సేకరించండి. వాటి సహాయంతో మీకిష్టమైన పక్షిగూడును తయారుచేసి ప్రదర్శించండి.

చూశారా! గూడు కట్టడం ఎంత కష్టమైనపనో! పక్షులు వాటి గూడును కట్టుకోవడానికి చాలా కష్టపడతాయి. ఎంతో నైపుణ్యంతో తమగూడును కట్టుకున్నాయి కదా!

పక్షులు సాధారణంగా గడ్డిపోచలు, చిన్న చిన్న రెమ్మలు, దారాలు, వైర్లు, కాగితపు ముక్కలు, పీచు, బట్టముక్కలు, మెత్తటి నూలు, చెట్ల ఆకులను ఉపయోగించి గూడును తయారు చేసుకుంటాయి.

రకరకాల పక్షులు రకరకాల గూళ్ళు కట్టుకుంటాయని తెలుసుకున్నారు కదా! గిజిగాడు పక్షుల్లో మగ పక్షులు మాత్రమే గూళ్ళు కడతాయి. అలా కట్టిన వాటిల్లో తనకిష్టమైన గూటిలో ఆడపక్షి గుడ్లు పెట్టి పొదుగుతుంది. పక్షులు గుడ్లు పెట్టే సమయంలో గూళ్ళు ఏర్పాటు చేసుకుంటాయి. పక్షి పిల్లలకు రెక్కలు వచ్చి గాలిలోకి ఎగరగానే ఆ పక్షులు గూడును వదిలేస్తాయి. మరోసారి గుడ్లు పెట్టడానికి కొత్తగూడును కట్టుకుంటాయి. అవి గూడు కోసం ఎప్పుడూ శ్రమిస్తూనే ఉంటాయన్నమాట.

జట్లలో చర్చించండి :

- పక్షులు వాటి పిల్లలకు ఏమేమి తినిపిస్తాయి? ఎలా తినిపిస్తాయి?
- పక్షి పిల్లలకు ఆహారం అందిస్తున్నప్పుడు మీరు చూశారా? అపుడు మీకు ఎలా అనిపించింది?

కొందరు పిల్లలు చెట్లపైనున్న పక్షిగూళ్ళను పడగొట్టడం, గుడ్లను పగులగొట్టడం వంటి పనులు చేస్తుంటారు. మన ఇంటిని కూడా ఎవరైనా పడగొడితే మనం ఎంత బాధ పడతామో పక్షులు కూడా అంతే కదా! కాబట్టి పక్షి గూళ్లకు, గుడ్లకు ఎలాంటి హాని చేయరాదు.

ఆలోచించండి...

- అన్ని పక్షులు గూళ్ళలోనే గుడ్లు పెడతాయా?
- కోడి ఎక్కడ గుడ్లు పెడుతుంది?

మీకు తెలుసా?

డా॥ సలీం అలీ. మన దేశానికి చెందిన ప్రఖ్యాత పక్షి శాస్త్రవేత్త. ఈయన పక్షులపై అనేక పరిశోధనలు చేసి అనేక రచనలు చేశాడు. ప్రపంచ వ్యాప్తంగా పక్షుల గురించి ఈయన చేసిన పరిశోధనలకుగాను అనేక అంతర్జాతీయ పురస్కారాలు వచ్చాయి.

పాలపిట్ట

మన పెద్దలు పాలపిట్టను చూడడం శుభసూచికంగా భావిస్తారు. దసరా ఉత్సవాలలో పాలపిట్టను చూడడం ఒక భాగం. పాలపిట్ట కనబడితే మంచి జరుగుతుందని భావిస్తారు. ఇది ఒక అరుదైన పక్షి అందుకే మన రాష్ట్ర ప్రభుత్వం పాలపిట్టను రాష్ట్ర పక్షిగా ప్రకటించింది.

పక్షులను కాపాడుకోడం మనందరి బాధ్యత. చెట్లను నరకడంవల్ల, పంటపొలాలపై పురుగుల మందులు చల్లడంవల్ల చాలారకాల పక్షులు అంతరించిపోతున్నాయి. ఇటీవలి కాలంలో చేసిన పరిశోధనల్లో సెల్‌ఫోన్ టవర్ నుండి వచ్చే రేడియేషన్‌వల్లకూడా పిచ్చుకలు పూర్తిగా అంతరించిపోయే దశకు చేరుకున్నాయని తెలిసింది. పక్షులు అంతరించిపోతే కలిగే నష్టాలేవి?

4.3 కీటకాలు - సామూహిక జీవనం

విజయ వాళ్ళ ఇంటి పెరట్లో ఒక మూల పై భాగంలో ఒక మట్టి ముద్దలాంటి పదార్థాన్ని చూసింది. అప్పుడే ఒక కీటకం 'జ్...జ్' అని శబ్దం చేస్తూ వచ్చి దానిలోపలికి వెళ్ళింది. కొద్దిసేపటికి అది మళ్లీ బయటకు వచ్చింది. ఆ మట్టిముద్దలో ఏముందో చూడాలని విజయకు ఆసక్తి కల్గింది. మట్టి ముద్దలోపల చూడగా అందులో ఏవో పురుగులున్నట్లు గమనించింది. ఇంటిని వాళ్ళ నాన్న శుభ్రం చేసే సమయంలో దానిని కర్రతో తీసివేశాడు. అప్పుడు దాన్ని చూస్తే మట్టిముద్దలో అరలు అరలుగా ఉంది. అది ఒక కందిరీగ గూడు. ఇలాంటి గూడును మీరు ఎప్పుడైనా చూశారా? కందిరీగల్లో చాలా రకాలున్నాయి. కందిరీగలు అవి ఉండే పరిసరాలకు తగినట్లుగా వాటి గూడును నిర్మించుకుంటాయి. ఆడ కందిరీగలు మాత్రమే గూడు కడతాయి. కందిరీగలు గుంపులు గుంపులుగా కలిసి జీవిస్తాయి.

రామువాళ్ల ఇంటి పెరట్లో పెద్ద చెట్టు ఉంది. ఆ చెట్టుపై తేనెపట్టు తుట్టె ఉంది. మీరెప్పుడైనా తేనెతుట్టెను చూసింద్రా? వాటి గదులు ఎలా ఉంటాయో తెలుసా? కొన్నివందల తేనెటీగలు కలిసి జీవిస్తాయి. అన్ని కలిసి తేనెతుట్టెను తయారు చేసుకుంటాయి. ఇలా గుంపులుగా కలిసి జీవించడాన్నే సామూహిక జీవనం అని అంటారు.

ఆలోచించండి...

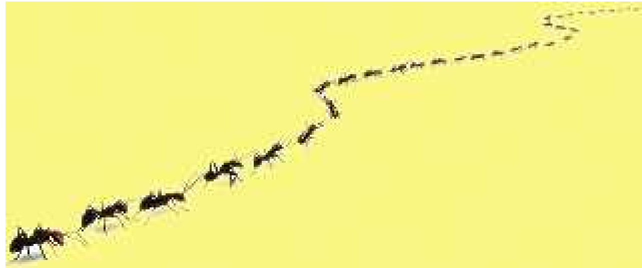
- **రాము అల్లరిపిల్లవాడు. రాయితో తేనెపట్టును కొట్టాడు. ఆతర్వాత ఏం జరిగి ఉంటుందో ఊహించి చెప్పండి. ఇలా చేయవచ్చా? ఎందుకు చేయకూడదు?**

తేనెటీగ, కందిరీగ వంటి కీటకాల గూళ్లను కదిలిస్తే అవి వెంటనే మనుషులపై దాడి చేస్తాయి. వాటికున్న కొండితో కుట్టి విషంలాంటి పదార్థాన్ని శరీరంలోకి పంపుతాయి. దీనివల్ల ఒక్కోసారి మరణించే అవకాశం కూడా ఉంది. అందుకే వాటి జోలికి పోరాదు.

తేనెటీగల్లాగే చీమలు కూడా గుంపులు గుంపులుగా కలసి జీవిస్తాయి. చీమలు చిన్నవైనా వాటి జీవన విధానం నుండి మనం ఎన్నో విషయాలు నేర్చుకోవచ్చు. మీరు కింద తెలిపిన విధంగా చీమలను పరిశీలించండి.

ఇలా చేయండి

- మీ ఇంటిలో లేదా పాఠశాలలో ఒక మూలన బెల్లం, చక్కెర వంటివి ఉంచండి. కొద్దిసేపటి తరువాత పరిశీలించండి. చీమలు ఆ పదార్థాలు మోసుకుపోతున్న సమయంలో భూతద్దంతో కింది అంశాలను పరిశీలించి రాయండి. పరిశీలన సమయంలో చీమలకు హాని కలగకుండా చూడండి.
- చీమల శరీరభాగాలు పరిశీలించండి, చీమల కదలికలు ఏ విధంగా ఉన్నాయి?
- చీమలు ఆహార పదార్థాలను ఎక్కడికి తీసుకెళుతున్నాయి?



చీమలు సంఘజీవనంలో ఆదర్శప్రాయులు. అవి పనులను విభజించుకొని క్రమశిక్షణతో పని చేస్తాయి. చీమల్లో కూలిచీమలు, మగచీమలు, రాణి చీమలు ఉంటాయి. రాణి చీమలు గుడ్లు పెడతాయి. కూలి చీమలు వాటిని రక్షించడం, చీమపిల్లలకు, చీమలకు అవసరమైన ఆహారం అందించడం, గూడుకట్టడం, మరమ్మత్తులు చేయడం వంటి పనులు చేస్తాయి. చీమలు వాటి గూడును మట్టితో చిన్న చిన్న పుట్టలుగా కట్టుకుంటాయి. గూడులో ఒక్కో ప్రదేశాన్ని ఒక్కోరకమైన పనికి వాడతాయి. చీమలు ఆహారపదార్థాలను దవడలతో ముక్కలు చేస్తాయి.

కొన్ని రకాల చీమలు వాటి గూడు నుండి దూరంగా వెళ్ళే సమయంలో ఒక రకమైన వాసననిచ్చే పదార్థాన్ని వదులుతూ పోతాయి. ఆ వాసన ఆధారంగా అదే దారి వెంట తిరిగి గూడును చేరుకుంటాయి. చీమలు ఒక దానికొకటి ఎదురైనప్పుడు తలలు తాకించుకోవడం మీరు చూసే ఉంటారు కదా. అవి అలా ఎందుకు చేస్తాయి?

చీమలు ఆహారం దొరికే చోటుగురించి, వెళ్ళేదారి గురించి ఒకదానికొకటి సమాచారం ఇచ్చుకుంటాయి.

మీకు తెలుసా?

ఒక చీమ తన బరువు కంటే సుమారు 50 రెట్లు బరువైన పదార్థాన్ని మోయగలుగుతుంది. చీమతో పాటు కీటకాలన్నింటికి ఆరు కాళ్ళుంటాయి. చీమలకు వాటి తల ముందు భాగంలో రెండు ఫీలర్స్ (ఏంటినాల వంటివి) ఉంటాయి. ఇవి ఆహారం ఎక్కడ ఉందో కనుక్కోవడానికి, ఇతర చీమలకు సమాచారం అందించడానికి ఉపయోగపడతాయి.

చీమల్లాగే తేనెటీగలు కూడా గుంపుల్లో జీవిస్తాయి. పని విభజన కూడా ఉంటుంది.

ఏనుగులు, పులులు, కోతుల వంటి జంతువులు, పక్షులు సమూహాలుగా జీవిస్తాయని తెలుసుకున్నాం కదా! అలాగే మనుషులు కూడా కలిసిమెలిసి జీవించడం అవసరం. ఒకరికొకరు పనుల్లో సహాయం చేసుకోడం, సమస్యలు వచ్చినప్పుడు కలిసి చర్చించుకోడంవంటివి చేయడం వల్ల ఒకరిపై ఒకరికి ప్రేమాభిమానాలు, అనుబంధాలు పెరుగుతాయి.

తెలంగాణ ప్రభుత్వంవారిచే ఉచిత పంపిణీ

4.4 పక్షులు, జంతువుల పట్ల కరుణ, ప్రేమ

ఆలోచించండి...

- పై చిత్రాలలో మీరు ఏమి గమనించారు?
- పై విధంగా మీరు జంతువులకు, పక్షులకు ఎప్పుడైనా ఆహారం అందించారా?
- జంతువులకు, పక్షులకు ఆహారం అందించినప్పుడు, వాటికి రక్షణ కల్పించినపుడు మీకు ఎలా అనిపిస్తుంది?

మీరెప్పుడైనా జంతువుల (పిల్లి, కుక్క, ఎద్దు, ఆవు)కు గాయాలైనప్పుడు చికిత్స చేయించారా? మీకేం అనిపించింది?

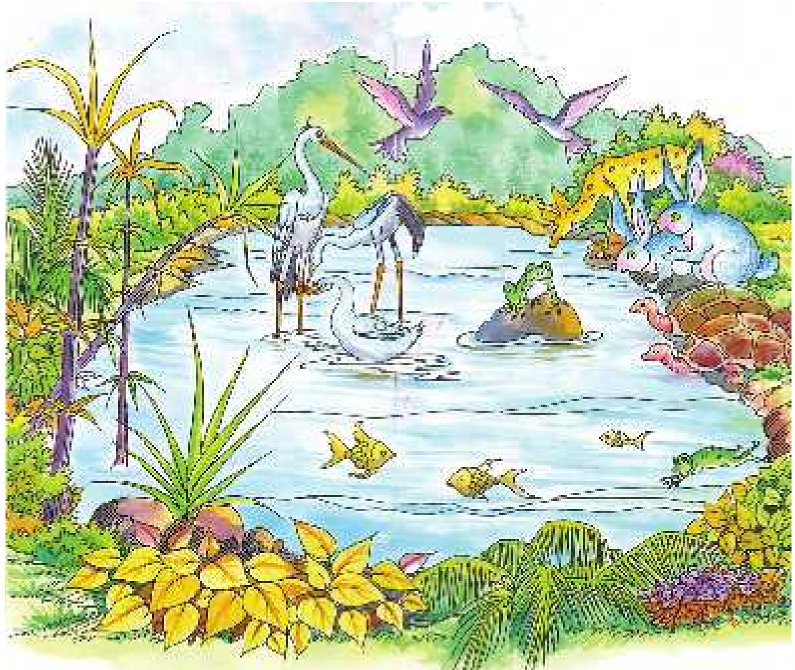
జంతువులు కూడా మనలాంటి ప్రాణులే. వాటిని హింసించకూడదు. వాటి అవసరాలు గుర్తించి ప్రతిరోజు వాటికి కావలసిన ఆహారం అందించాలి.

ఆకలితో నకనక లాడుతున్న కుక్కలు, పిల్లులు, పశువులు, ఇతర జంతువులని చూస్తే మీకేమనిపిస్తుంది?

జంతువులను బంధించకూడదు. పక్షులకు గింజలు వేయాలి. జంతువులను వాటి పిల్లలను బాగా చూసుకోవాలి.

4.5 జీవవైవిధ్యం

ఒక ప్రదేశంలో ఉండే వివిధ రకాలైన జంతువులు, పక్షులు, కీటకాలు, మొక్కలు, చెట్లను జీవవైవిధ్యం అంటాం. ప్రకృతిలో పనికిరానిదిగాని, హానికరమైనదిగాని ఏదీ లేదు. అడవిలో జీవవైవిధ్యం ఎక్కువగా ఉంటుంది. ప్రతి జీవి ఇతర జీవులతో సంబంధం కలిగి ఉంటుంది. భూమి మీద నివసించే ప్రతి జంతువుకు జీవించే హక్కు ఉంది. భూమిమీద నివసించే జీవులన్నీ ప్రత్యక్షంగానో, పరోక్షంగానో ఒకదానిపై ఒకటి ఆధారపడి జీవిస్తుంటాయి. అందుకే ప్రతి జీవిని కాపాడడం మన బాధ్యత. మొక్కలపై, జంతువులపై మనుషులు ఎలా ఆధారపడి జీవిస్తున్నారో మీ తరగతిలో చర్చించండి. మానవులు విచక్షణ కోల్పోయి అడవులను నరకడం, జంతువులను వేటాడడం వంటి చర్యలవల్ల ప్రకృతిలో సమతుల్యత నశించి జీవవైవిధ్యం దెబ్బ తింటున్నది.



ఆలోచించండి...

- చిత్రంలో ఏయే జంతువులు, పక్షులు ఉన్నాయి?
- మడుగులో ఏఏ జంతువులను చూశారు?
- ఇన్ని రకాల జంతువుల్ని మీరెప్పుడైనా చూశారా? ఎక్కడ?
- ఇలాంటి జంతువులను మీ ప్రాంతంలో చూసిన సందర్భాలు రాయండి.
- ఇన్ని రకాల జంతువులు ఇప్పుడున్నాయా? ఏమయ్యాయి?

భూమి మీద ఉండే వివిధ రకాల మొక్కలు, జంతువులు ఒకదానిపై ఒకటి ఆధారపడి జీవిస్తూ ఉంటాయి. కాలువల్లో పారే నీరు వాగులలో ఉండే చేపలు, నత్తగుల్లలు, పలుకురాళ్ళ వంటివి కూడా మనకు ఆనందాన్ని కలిగిస్తాయి కదా! మన చుట్టు ఉండే మొక్కలు, జంతువులు, పక్షులు, కొండలు, వాగులు, నదులు, పర్వతాలు, సముద్రాలు వంటివన్నీ జీవావరణంలో భాగమే! వేటి ప్రత్యేకత వాటిదే!

ఈ భూమి మీద అన్ని రకాల జంతువులు, చెట్లతోపాటూ, మనిషి కూడా జీవవైవిధ్యంలో ఒక భాగం. మనుషులు, మొక్కలు, జంతువులు వాటి ఆవాసాలలో, ఆహారపు అలవాట్లలో, శరీర నిర్మాణాలలో ప్రత్యేకతలను కలిగి ఉంటాయి. ఈ ప్రత్యేకత వైవిధ్యాన్ని తెలియచేస్తుంది.

ఇలా చేయండి

- మీ గ్రామంలో/ ప్రాంతంలో ఏదైనా ఒక ప్రదేశాన్ని ఎంపిక చేసుకోండి. అక్కడ ఉండే మొక్కలు, జంతువులు, నీటి వనరులు, కొండలు వంటివి ఏవేవి ఉన్నాయో పరిశీలించండి. మీరేమి గమనించారో రాయండి.
- జీవవైవిధ్యమంటే మీరేమనుకుంటున్నారో రాయండి.
- మీ ప్రాంతంలో పూర్వం ఉండి ఇప్పుడు లేనటువంటి మొక్కలు, జంతువుల గురించి పెద్దవాళ్ళను అడిగి తెలుసుకొని చెప్పండి.

జీవ వైవిధ్యంలో భాగమైన వివిధ జీవరాశులు ఒకదానిపై మరొకటి ప్రభావం చూపుతాయి. నీరు, గాలి, ఆహారం, నివాసం ఇలా ప్రతి విషయంలోనూ జీవులు ఒకదానిపై ఒకటి ఆధారపడతాయి. కార్బన్ డైఆక్సైడ్, కార్బన్ మోనాక్సైడ్ వంటి వాయువులు వాతావరణంలోని మార్పులకు కారణమవుతున్నాయి. ఇవి జీవవైవిధ్యానికి ముప్పుకల్గిస్తున్నాయి. దీనివల్ల గాలి, నీరు, ఉష్ణోగ్రతలు, సముద్రజీవులు, సముద్రనీటిమట్టాలు మున్నగునవి ప్రభావితమవుతున్నాయి. చాలా జీవరాశులు వాతావరణంలో కలిగే ఆకస్మిక మార్పుల ఫలితంగా అంతరించిపోతున్నాయి.

జట్లలో చర్చించండి :

- ♦ వివిధరకాల మొక్కలు నాశనమయితే కలిగే ఇబ్బందులేవి? జల జీవులు ఏవిధంగా నాశనమౌతున్నాయి?
- ♦ జీవ వైవిధ్యం కాపాడడానికి మీరేం చేస్తారో రాయండి.
- ♦ అడవులు తగ్గడం వల్ల జీవవైవిధ్యానికి కలిగే నష్టాలేవి?
- ♦ అడవులు పెంచడానికి మీరేం చేస్తారు?

నాగరికత, నగరీకరణ, పరిశ్రమల ఏర్పాటు, మానవుని స్వార్థం వలన ప్రస్తుతం ఎన్నో చెట్లు, మొక్కలు, జంతువులు, వన్యప్రాణులు కనుమరుగవుతున్నాయి. జీవజాతులు అంతరించిపోతున్నాయి. జీవవైవిధ్యం సమతుల్యత దెబ్బతింటుంది.

ఈ భూమి అన్ని ప్రాణులకు సంబంధించినది. ఈ ప్రాణులన్నీ వాటి చుట్టూ ఉన్న సజీవ, నిర్జీవ పరిసరాలపై ఆధారపడతాయి కొండలు, వాగులు, నదులు, సముద్రాలు మొదలైన వాటి సహజస్థితికి మార్పు కలిగించేలా మనిషి ప్రవర్తిస్తున్నాడు. ఇలా చేయడం వల్ల భూమిపై ఉన్న ప్రాణులు అంతరించిపోతున్నాయి.

అన్ని జీవులకు జీవించే హక్కు ఉంటుంది, దీన్ని కాపాడాలి. జీవవైవిధ్యాన్ని కాపాడాలంటే మొక్కలు పెంచడం, జంతువులన్నింటిపట్ల దయకలిగి ఉండడం, నీటిని కలుషితం చేయకుండా ఉండడం, ప్రకృతి సంపదను నాశనం చేయకుండా ఉండడం జరగాలి. జీవ వైవిధ్యాన్ని కాపాడినప్పుడే మనిషి మనుగడకు ఇబ్బంది ఉండదు. లేదంటే ముందు ముందు మనిషి మనగడకు కూడా కష్టమవుతుంది.

4.5.1 అంతరిస్తున్న సంపద

చిత్రంలో ఉన్న డైనోసార్ల గురించి మీకు తెలుసా! అవి ప్రస్తుతం భూమి మీద కనిపించట్లేదు. అలాగే, ఎన్నో వేల జంతువులు, పక్షులు, కీటకాలు కూడా కనిపించకుండా పోతున్నాయి. ఒకప్పుడు మన దేశంలో పెద్దపులులు, సింహాల వంటి జంతువులు వేల సంఖ్యలో ఉండేవి. క్రమేణా అడవులు నశించడంవల్ల వాటి ఉనికికి ప్రమాదం ఏర్పడింది. కొన్ని రకాలైన పులులైతే పూర్తిగా కనుమరుగైనాయి. వీటిని కాపాడుకోవడం మనందరి బాధ్యత. అడవులను నరికివేస్తే ఏమవుతుంది? దీని ప్రభావం ఏయే అంశాలపై ఉంటుంది.

ఇలా చేయండి

మీ ఊరిలోని పెద్దలను అడిగి గతంలో ఉండి, ప్రస్తుతం మీ ఊరిలో కన్పించని జంతువుల, పక్షుల, కీటకాల వివరాలను సేకరించండి.

అంతరిస్తున్న జంతువులు	పక్షులు	కీటకాలు

ఈ చిత్రంలోని జంతువులను చూడండి. ఇవి తెల్లపులులు. ప్రస్తుతం అంతరించి పోనున్నాయి. మానవుని విచక్షణారహిత చర్యలే మొక్కలు, జంతువులు అంతరించపోవడానికి కారణం. ఇలాంటి ప్రమాదకరమైన పరిస్థితులలో ఉన్న జంతువులను, పక్షులను సంరక్షించడానికి ప్రభుత్వం అభయారణ్యాలు ఏర్పాటుచేసింది. సహాయక చర్యలు చేపట్టింది. వీటిని మన సంపదగా గుర్తించి కాపాడుకోవాలి.

తెలంగాణ ప్రభుత్వంవారిచే ఉచిత పంపిణీ

కీలక పదాలు :

1. జీవన విధానం	5. శత్రువుల నుండి రక్షణ	9. కీటకాలు
2. జీవవైవిధ్యం	6. పక్షుల గూళ్ళు	10. సూక్ష్మజీవులు
3. జంతువుల గుంపు	7. పక్షుల నివాసాలు	11. పరిశోధన
4. రక్షణ పొందడం	8. సామూహిక జీవనం	12. అంతరించడం

మనం ఎంతవరకు నేర్చుకున్నాం?

1. విషయావగాహన

అ) ఏవైనా రెండు జంతువుల జీవన విధానం రాయండి.

ఆ) సాలెపురుగు గూడుకు, పక్షి గూడుకు గల భేదాలు రాయండి.

ఇ) పక్షులు గూడు తయారీకి ఉపయోగించే వివిధ రకాల వస్తువులను రాయండి.

ఈ) పక్షులు గూళ్ళను ఎందుకు కట్టుకుంటాయి?

ఉ) పక్షులు, జంతువుల జీవన విధానానికి పోలికలు, భేదాలు రాయండి.

ఊ) జీవ వైవిధ్యం అంటే ఏమిటి? జంతువులకు, పక్షులకు కూడా జీవించేహక్కు ఉందనడాన్ని నీవెలా సమర్థిస్తావు?

2. ప్రశ్నించడం - పరికల్పనలు చేయడం

అ) రాము పొలంలో చెట్టుకి ఉన్న తేనె పట్టును చూశాడు. ఇంకా దాని గురించి తెలుసుకోవాలి అనుకున్నాడు. రాము వాళ్ళ నాన్నను ఏ ఏ ప్రశ్నలు అడిగి ఉంటాడు?

3. ప్రయోగాలు - క్షేత్ర పరిశీలనలు

అ) పక్షిగూడు నిర్మాణాన్ని పరిశీలించండి. నిర్మాణం గురించి రాయండి.

ఆ) పక్షులు ఆహారాన్ని తీసుకొనేటప్పుడు పరిశీలించండి. మీ పరిశీలనలు రాయండి.

4. సమాచార నైపుణ్యాలు, ప్రాజెక్టులు

అ) వివిధ రకాల పక్షి గూళ్ళ చిత్రాలను సేకరించి Scrap Book తయారు చేయండి.

ఆ) మీ పరిసరాలలోని వివిధ రకాల జంతువులు / పక్షుల నివాసాలు, వాటి నిర్మాణానికి ఉపయోగించే వస్తువుల జాబితాను పట్టికలో రాయండి.

క్ర.సం.	పక్షి, జంతువు పేరు	నివాసం పేరు	నివాసం కట్టుకోవడానికి వాడే వస్తువులు

5. పటనైపుణ్యాలు, బొమ్మలుగీయడం, నమూనాలు తయారుచేయడం ద్వారా భావప్రసారం.

అ) నీకు నచ్చిన పక్షి గూడు నమూనాను తయారుచేసి, దాని గురించి చెప్పండి.

ఆ) ఏదైనా ఒక పక్షి చిత్రాన్ని గీయండి. దానికి రంగులు వేయండి. దాని గురించి చెప్పండి.

6. ప్రశంస - విలువలు, జీవవైవిధ్యంపట్ల స్పృహకల్గిఉండడం.

అ) హరిత పంజరంలో చిలుకను ఉంచి రోజూ పండ్లను తినిపిస్తుంది. అలా పంజరంలో ఉంచడం సరైనదేనా? ఎందుకు? నీవైతే ఏంచేస్తావు?

ఆ) అన్ని జీవులకు మనతో సమానంగా జీవించే హక్కు ఉంది కదా! వీటిని కాపాడడం మనందరి బాధ్యత అని తెలియజేసేలా నినాదాలు రాయండి. వాటిని కాపాడడానికి మనం ఏమేమి చేయవచ్చో చెప్పండి.

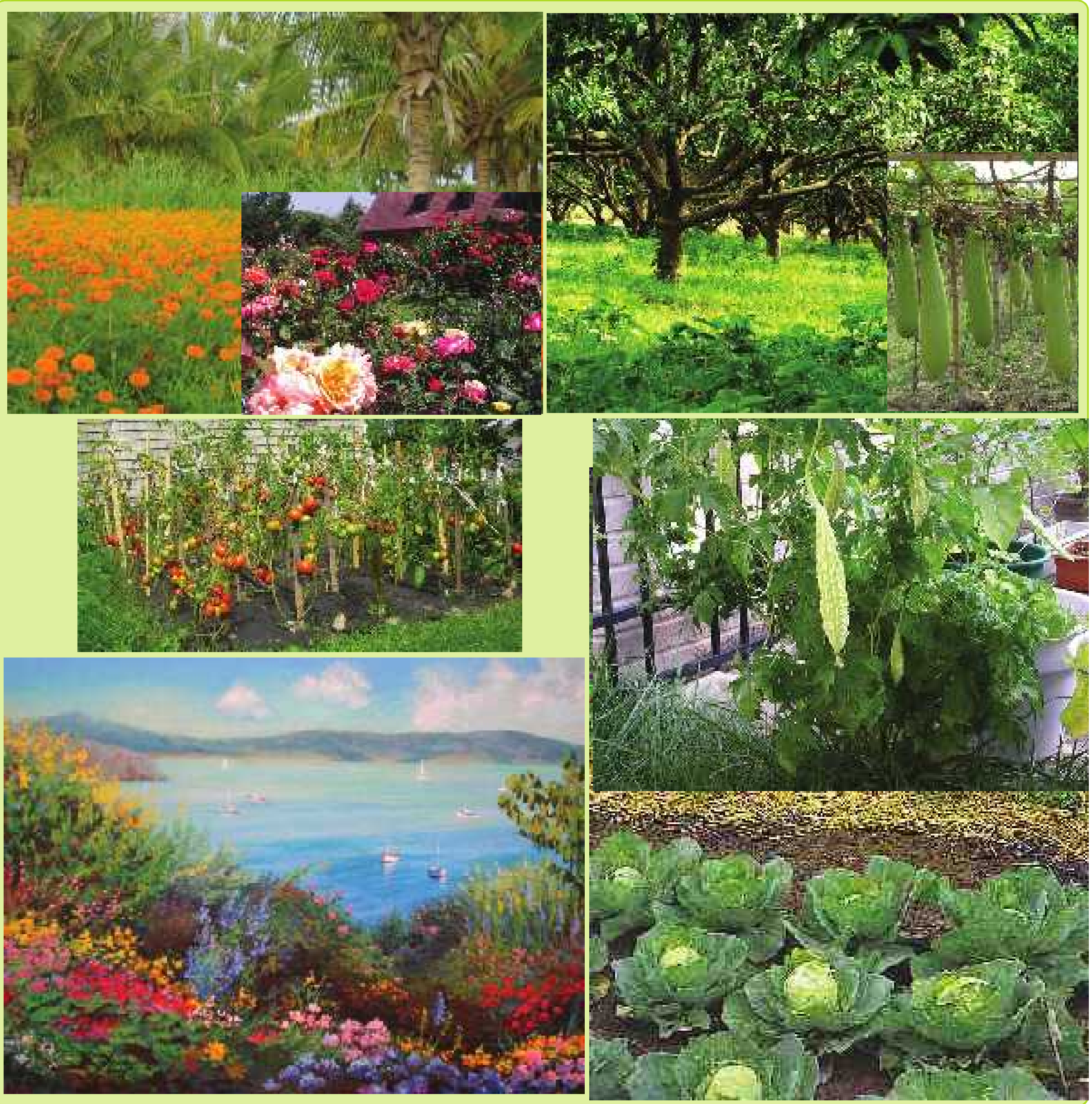
నేనివి చేయగలను?

1.	పక్షులు, జంతువుల జీవన విధానం గురించి వివరించగలను.	అవును / కాదు
2.	జీవ వైవిధ్యం గురించి వివరించగలను.	అవును / కాదు
3.	జంతువుల నివాసాల చిత్రాలుగీసి లేదా పక్షుల నివాసాల నమూనాలు తయారుచేసి ప్రదర్శిస్తాను.	అవును / కాదు
4.	పక్షుల గూళ్ళ చిత్రాలతో స్క్రాప్ పుస్తకాన్ని తయారుచేసి ప్రదర్శిస్తాను.	అవును / కాదు
5.	పక్షులు, జంతువుల పట్ల జాలి, దయతో వ్యవహరిస్తాను. వాటికి ఆహారం వేస్తాను.	అవును / కాదు

5 మన చుట్టూ ఉండే మొక్కలు

మనచుట్టూ ఎన్నో మొక్కలు, చెట్లు ఉన్నాయి. వాటిని చూస్తే ఎంతో ఆహ్లాదంగా ఉంటుంది. భూమిమీద మనుషులు, జంతువులు ఉన్నట్లే చెట్లు, మొక్కలు కూడా ఉన్నాయి. వీటిలో కొన్ని చిన్నవి, మరికొన్ని పెద్దవి. ఇంకా కొన్ని చాలా పెద్దగా ఉంటాయి. చెట్లు, మొక్కల్లో ఎన్నో రకాలు ఉంటాయి.

కింది చిత్రాలు చూడండి. ఏయే మొక్కలు / చెట్లున్నాయో చెప్పండి.



ముందు పేజీలోని చిత్రాలు చూశారు కదా! వాటిలో కొన్ని బాగా ఎత్తుగా పెరిగేవి ఉన్నాయి. మరికొన్ని గుబురుగా పొదలుగా పెరిగేవి ఉన్నాయి. ఇంకొన్ని తీగలుగా పాకేవి ఉన్నాయి. మరికొన్ని మీ చుట్టుపక్కల చూసినవాటిని రాయండి.

5.1 తీగలు, పొదలు, వృక్షాలు

జట్లలో చర్చించండి :

- ఏయే మొక్కలు / చెట్లు ఉన్నాయి? అన్నీ ఒకే రకంగా ఉన్నాయా?
- ఏమేమి తేడాలు ఉన్నాయి?
- పాకేవి ఏవి? గుబురుగా పెరిగేవి ఏవి? ఎత్తుగా పెరిగేవి ఏవి? వీటినేమంటారో తెలుసా?

బీర, కాకర, మల్లె మొదలగు మొక్కల కాండాలు బలహీనంగా ఉండడంవల్ల పందిళ్ళపై, చెట్లపై ఏదో ఒక ఆధారంపై పెరుగుతాయి. వీటిని తీగమొక్కలు/ఎగబాకే మొక్కలు అంటారు.

చామంతి, మిరప, గులాబీ మొక్కల మొదలు భాగం నుండి ఎక్కువ కొమ్మలు గుంపులుగా వస్తాయి. వీటిని 'పొదలు' అంటారు.

చింత, రావి, మామిడి, పెద్దగా విశాలంగా పెరుగుతాయి. వీటిని 'వృక్షాలు' అంటారు. వీటి కాండం దృఢంగా, పొడవుగా ఉండడంవల్ల మనకు కావలసిన కలప వీటి నుండి లభిస్తుంది. ఇవి నీడను ఇస్తాయి.

పొదలు, తీగలు, వృక్షాల గురించి తెలుసుకున్నారు కదా! వీటికి రెండు లేదా మూడు ఉదాహరణలు కింది పట్టికలో రాయండి.

తీగలు	పొదలు	వృక్షాలు

5.2. మొక్కలు - భాగాలు

మన చుట్టూ తీగలు, పొదలు, వృక్షాల వంటివి ఉన్నాయి. వాటిలో కొన్ని పూలనిస్తాయి. కొన్ని కలపనిస్తాయి. మరికొన్ని కాయలనిస్తాయి. మరి వాటిలో ఏఏ భాగాలు ఉంటాయో మీకు తెలుసా?

తెలంగాణ ప్రభుత్వంవారిచే ఉచిత పంపిణీ

కింది మొక్కను పరిశీలించండి

పక్కనున్న మొక్కను చూశారు కదా! ఈ మొక్కలో ఏఏ భాగాలున్నాయి? మీరు గమనించిన భాగాలలో నేలపైన ఉండే భాగాలేవి? నేలలోపల ఉండే భాగాలు ఏవో రాయండి?

ఇలా చేయండి

మీ పాఠశాల ఆవరణలో పూలున్న మొక్కను ఒక దాన్ని సేకరించండి. పరిశీలించండి.

మీరు చూసిన మొక్కను చిత్రంలోని మొక్కతో పోల్చండి. ఈ మొక్కలో కూడా చిత్రంలోని మొక్కలో ఉన్న భాగాలే ఉన్నాయా? ఏ మొక్కకైనా ఇలాగే ఉంటాయా? మీ మిత్రులు కూడా మీలాగే పరిశీలించి ఉంటారు కదా! వారితో మాట్లాడండి. మొక్కలో ఏయే భాగాలుంటాయో చెప్పండి.

మొక్కలు సాధారణంగా వేర్లు, కాండం, ఆకులు, పువ్వులు, కాయల వంటి భాగాలు ఉంటాయి. వీటిలో వేర్లు భూమి లోపల ఉంటాయి. కాండం, ఆకులు, పువ్వులు భూమిపై ఉంటాయి.

మొక్క భాగాలను గుర్తించారు కదా! మొక్కకు ఏ భాగం ఏవిధంగా ఉపయోగపడుతుందో తెలుసుకుందాం!

5.2.1 వేర్లు

మొక్కలకు వేర్లుంటాయని తెలుసుకున్నారు కదా! మీరు ఒక్కొక్కరూ వరి, జొన్న, మిరప, పత్తి మొక్కలను వేర్లతో సేకరించండి వాటివేర్లను పరిశీలించి, బొమ్మలు గీయండి. ఈ మొక్కల వేర్లలో గల తేడాలను గమనించారా? ఏం తేడాలున్నాయి?

వరి వేర్లు	జొన్న వేర్లు	మిరప వేర్లు	పత్తి వేర్లు

హేమంత్, వాళ్ళ పెరటిలో ఉన్న వేపచెట్టు వేర్లు ఇంటి గోడవరకు వచ్చి ఉండడాన్ని గమనించి ఆశ్చర్యపోయాడు. హేమంతుకు కొన్ని సందేహాలు వచ్చాయి. మీరు కూడా ఆ సందేహాలను మీ మిత్రులతో కలిసి చర్చించండి.

జట్లలో చర్చించండి :

- అంత దూరం చెట్టు వేర్లు ఎలా వెళ్లి ఉంటాయి?
- చెట్టుకు నీరు ఎలా లభిస్తుంది?
- రోడ్డు పక్కన ఉన్న చెట్లకు అడవులలో ఉన్న చెట్లకు నీరు ఎలా లభిస్తుంది?

నేలలోపల ఉన్న మొక్క భాగాన్ని వేర్లు అంటారు. వేర్లు ఎందుకు ఉపయోగపడతాయో మీకు తెలుసా? ఇంటికి పునాది ఎలా రక్షణ ఇస్తుందో, వేర్లు కూడా నేల లోపల ఉండి, మొక్క నిటారుగా ఉండడానికి తోడ్పడుతుంది. వేర్ల ద్వారానే మొక్కలకు నీరు, పోషక పదార్థాలు అందుతాయి.

5.2.2 కాండం

నేలపైభాగాన ఉన్న మొక్క భాగాన్ని కాండం అంటారు. కాండం నుండి కొమ్మలు, శాఖలు, ఆకులు, పూలు, కాయలు మొదలైన భాగాలు అన్ని ఏర్పడతాయి. మరి అన్ని మొక్కల్లో కాండం ఒకేలా ఉంటుందా?

ఇలా చేయండి

మీ పరిసరాలలోని మొక్కలను పరిశీలించండి. వాటి కాండాలు ఎలా ఉన్నాయి? మీరు పరిశీలించిన అంశాలు పట్టికలో నమోదు చేయండి. సరియైన చోట '✓' గుర్తును ఉంచండి.

వ.సం	మొక్కపేరు	సన్నగా	మెత్తగా	గట్టిగా	బెరడు కలిగి	పాకేవి	ముల్లుఉన్నవి	కాండం రంగు
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								

మీరు మీ పరిసరాల్లోని నాలుగైదు మొక్కలను పరిశీలించారు కదా! వీటి వివరాల ద్వారా మీరేం తెలుసుకున్నారు? మీలాగే మీ మిత్రులు కూడా వివరాలు సేకరించి ఉంటారు కదా! మీ మిత్రులతో కలిసి జట్లలో చర్చించండి.

జట్లలో చర్చించండి :

- పై వాటిలో బెరడు కలిగిన మొక్కలు ఏవి? వాటి బెరడు రంగు ఏమిటి?
- మెత్తని కాండం ఉండి, పాకే మొక్కలు ఏవి?
- గట్టి కాండం ఉండి ముండ్లు కలిగిన మొక్కలు ఏవి?
- మెత్తని కాండం ఉండి ముండ్లు ఉండే మొక్కలు ఏవి?
- కాండం సన్నగా ఉండి పాకేవి ఏవి?
- కాండంవల్ల మొక్కలకు ఏం లాభం?

మొక్కల కాండాలు అన్నీ ఒకేలా ఉండవు. కొన్ని మొక్కల కాండాలకు ముండ్లుంటాయి. మరికొన్ని మొక్కల కాండాలు మెత్తగా ఉంటాయి ఇంకొన్ని మొక్కల కాండాలు గరుకుగా ఉంటాయి. కొన్ని మొక్కల కాండాలకు బెరడుకూడా ఉంటుంది. మొక్కల కాండాలు మొక్కలు నిలబడడానికి బలాన్నిస్తాయి. వేర్లు గ్రహించిన నీటిని మరియు పోషకపదార్థాలను మొక్కయొక్క అన్ని భాగాలకు కాండమే సరఫరా చేస్తుంది.

5.2.3 ఆకులు - పూలు - కాయలు

మొక్కలకు వేర్లు, కాండంతో పాటు ఆకులు, పువ్వులు కూడా ఉంటాయని తెలుసుకదా! ఆకులన్నీ ఒకే ఆకారం, రంగు, పరిమాణంలో ఉన్నాయా? అవి మొక్కలకు ఏ విధంగా ఉపయోగపడతాయో ఆలోచించండి.

సేకరించండి

- మీ పరిసరాల్లోకి వెళ్ళండి. నాలుగైదు రకాల మొక్కల ఆకులు సేకరించండి. వాటి బొమ్మలు గీయండి. ఆ ఆకులు అన్నీ ఒకేలా ఉన్నాయా చూడండి. ఏమేం తేడాలున్నాయో చెప్పండి.

మొక్కలోని ఆకుల్లో ఆహారం తయారవుతుంది. ఆకులు ఆకుపచ్చరంగులో ఉండడానికి కారణం దానిలోని 'పత్రహరితం' అనే పదార్థం. మొక్కకు ఎన్ని ఎక్కువగా ఆకులుంటే మొక్క అంత ఎక్కువగా ఆహారాన్ని తయారు చేసుకుంటుంది. అందుకే మొక్కలకుండే ఆకుల్ని తెంపి వేయరాదు. ఆకుల్ని తెంపేస్తే మొక్క సరిగా పెరగదు.

సూర్యుని నుండి వచ్చే కాంతి ఒక శక్తి. ఈ శక్తిని ఆకులు గ్రహించి ఆహారాన్ని తయారుచేసుకుంటాయి. దానిని గింజలు, కాయలు, దుంపలు మొదలగు వాటిలో నిల్వ చేసుకుంటాయి. చెట్లు ఉత్పత్తిచేసే ఆహారపదార్థాలను తీసుకోవడంవల్ల మనకు, జంతువులకు శక్తి వస్తుంది.

ఆలోచించండి...

- మానవులకు, ఇతర జంతువులకు వచ్చే శక్తి ప్రాథమికంగా ఎక్కడి నుండి వస్తుంది?
- సూర్యుడు ఒక శక్తివనరు. ఈ శక్తిని ఉపయోగించుకోవాలంటే మనం ఏం చేయాలి?

మొక్కల ఆకుల గురించి తెలుసుకున్నారు కదా! ఆకుల వలెనే మొక్కలు పండ్లు, కాయలు, పూలను కలిగి ఉంటాయి. కింది చిత్రాన్ని చూడండి. చిత్రం ఆధారంగా మిత్రులతో జట్లలో చర్చించండి. రాయండి.

జట్లలో చర్చించండి :

- పై చిత్రంలో ఏయే కూరగాయలు, పండ్లు ఉన్నాయి?
- పండ్లు, కూరగాయలు మనకు ఎక్కడినుండి లభిస్తున్నాయి?
- మొక్కలు ఎక్కడి నుండి వస్తాయి?
- మొక్కలన్ని విత్తనాల నుండే వస్తాయా?
- విత్తనాలు ఎక్కడి నుండి వస్తాయి?

మనకు కావలసిన పండ్లు, కూరగాయలన్నీ మొక్కల నుండే వస్తాయి. మొక్కలు విత్తనాలనుండి వస్తాయి. విత్తనానికి మూలం పువ్వు. వివిధ రకాల పువ్వులను ఏఏ సందర్భాలలో ఉపయోగిస్తారో తెలుసుకుందాం.

పూలను చూశారు కదా! ఈ పూలు పూయకముందు ఎలా ఉండేవి? పూలతో మనం ఏం చేస్తాం? పువ్వుకు మొగ్గకు గల సంబంధం ఏమిటి? మొగ్గ పువ్వుగా మారడానికి ఎన్ని రోజులు పడుతుందో మీకు తెలుసా?

ఇలా చేయండి

- మీ ఇల్లు, బడి, చుట్టు ప్రక్కల పూసే పూలను చూడండి. వాటి మొగ్గలను పరిశీలించండి.
- ఈ మొగ్గలు పూలుగా మారడానికి ఎన్ని రోజులు పడుతుందో గమనించండి.
- మీరు పరిశీలించిన పూల మొక్కల పేర్లేంటి? వాటి పూలు ఏయే రంగుల్లో ఉన్నాయి?
- పూలలో కొన్ని ఒకే పూవుగా పూస్తాయి. మరికొన్ని గుత్తులు గుత్తులుగా పూస్తాయి. ఏయే పూలు గుత్తులుగా, ఏవి ఒకే పువ్వుగా పూస్తాయి?
- మీరు చూసిన పూలల్లో పొడవైన కాడ ఉన్న పూలు ఏవి?
- పూలన్నీ ఉదయమే పూస్తాయా? పరిశీలించండి. చెప్పండి.
- మీరు చూసిన పూల మొక్కల్లో కొన్ని తీగలుగా అల్లుకొని పూసేవికూడా ఉంటాయి. అవి ఏమిటి?
- ఏయే పూలు ఏయే కాలాల్లో పూస్తాయి?
- ముళ్లు ఉన్న పూల మొక్కలు ఏవి ?

పూల గురించి మీరు చాలా విషయాలు తెలుసుకున్నారు కదా! సాధారణంగా పూలు ఏ కాలంలో ఎక్కువగా పూస్తాయి? పూలు రకరకాల రంగుల్లో, వాసనలతో ఉంటాయికదా! కొన్ని పువ్వులు చిన్నవిగా ఉంటే మరి కొన్ని పెద్దవిగా ఉంటాయికదా! కొన్ని పువ్వులు కాయలుగా మారి మనకు కావలసిన పండ్లు, కూరగాయలను ఇస్తాయి. పూలు మనకు అందాన్ని, ఆహ్లాదాన్ని కలిగిస్తాయి. మన ఇంటి ఆవరణలో లేదా బడి ఆవరణలో, రోడ్డు పక్కన మంచి పూల చెట్లు ఉంటే చూడడానికి ఎంతో బావుంటుంది. ఆ పూల చెట్ల మధ్యలో తిరుగుతుంటే మనసుకు ఉల్లాసంగా ఉంటుంది. పూలను అలంకరణ కోసం, పూజల కోసం కూడా వినియోగిస్తారు. కొన్ని రకాల పూల నుండి పరిమళ ద్రవ్యాలు కూడా తయారుచేస్తారు. మీ ఇంట్లో పూల మొక్కలను పెంచి చూడండి. మీ అనుభూతిని డైరీలో రాయండి.

మీకు తెలుసా?

ప్రపంచంలో అతి పెద్ద పుష్పం 'రఫ్లీషియా' ఇది 1మీ. వ్యాసంతో 4కిలోల బరువుతో ఉంటుంది. ఈ పువ్వు నుండి కుళ్ళిన మాంసం వంటి వాసన వస్తుంది. ఇది 2కి.మీ. దూరం వరకు వస్తుంది.

5.3 పూలు – జీవనాధారం

పూలమీద ఆధారపడి జీవించే వారుకూడా ఉన్నారు. పూలతో వ్యాపారంకూడా చేస్తారు. పూల చెట్లు అందరి ఇళ్లలో ఉండవు. ఇలాంటి వాళ్లు పూలను కొంటారు. మీరుకూడా కొనే ఉంటారు! పూలను ఎక్కడెక్కడ అమ్ముతారు? వారికి ఆ పూలు ఎక్కడి నుండి లభిస్తాయి? ఈ వివరాలు తెలుసుకోవడానికి పూలు అమ్మేవారి దగ్గరికి వెళ్లండి. కింది వివరాలు సేకరించండి.

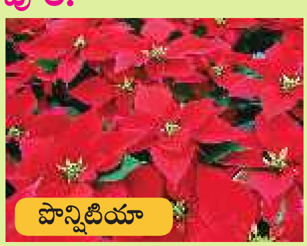
సేకరించండి :

- మీ పేరేమిటి బాబాయ్?
- ఈ వ్యాపారం ఎంతకాలం నుంచి చేస్తున్నారు?
- ఏ ఏ రకాల పూలను అమ్ముతున్నారు?
- ఎవరెవరు, ఎప్పుడెప్పుడు పూలను కొంటారు? వీటిని వాళ్లు ఎందుకు కొంటారు?
- దీని వల్ల మీకు ఆదాయం ఎంత వస్తుంది?
- ఎప్పుడెప్పుడు ఎక్కువ ఆదాయం వస్తుంది?
- మీరు అమ్మే పూలన్నీ ఈ ప్రాంతంలోనివేనా? లేక బయట నుండి తెస్తారా?
- ఆ పూలు పాడుకాకుండా/వాడిపోకుండా ఏ విధంగా నిల్వ చేస్తారు?
- మీ కుటుంబంలో మీకు ఎవరు సహాయపడతారు?

ఇటువంటి ప్రశ్నలు మీరు మరిన్ని అడగండి.

మీకు తెలుసా? ఇవి కూడా పూలే!

ప్యాసీఫ్లోరా



పొన్సిటియా

బాటిల్ బ్రష్

బిల్ బెర్జియా

5.4 పూల నుండి కాయలవరకు

పూలు కాయలుగా మారతాయి. ఇలా మారడాన్ని మీరెప్పుడైనా చూసారా? పూలు కాయలుగా మారే క్రమం కింది చిత్రాల్లో ఉంది. వాటిని చూడండి. వరుస క్రమంలో చెప్పండి.

దానిమ్మ పువ్వు నుండి పండు ఏర్పడే క్రమాన్ని గమనించారు కదా! మీ పెరటిలో గల జామ, బీర, కాకర, చిక్కుడు మొదలైన కూరగాయ మొక్కల పూల నుండి కాయలు ఏర్పడే వరకు పరిశీలించండి. వాటి బొమ్మలు గీయండి. మీ తరగతిలో అందరికీ చూపండి.

పూలు మనకే ఉపయోగపడతాయా? తోటలో పూలను చూశారా? తోటలోని పూలపైన సీతాకోక చిలుకలు, తుమ్మెదలు, తేనెటీగలు వంటివి వాలుతుంటాయి. వాటిని మీరు ఎప్పుడైనా చూశారా? ఇవి ఎందుకు వాలుతాయి?

కింది చిత్రాన్ని చూడండి. ఏమేమి ఉన్నాయి? ఏం జరుగుతుందో చెప్పండి.

చిత్రాలను పరిశీలించారు కదా! సీతాకోక చిలుకలు, తేనెటీగలు, తుమ్మెదలు మొదలైనవి పూలపై వాలి మకరందాన్ని పీల్చుతాయి. పూల నుండి అవి ఆహారాన్ని తీసుకుంటాయి. అట్లే వీటివల్ల మొక్కలకు కూడా మేలు జరుగుతుంది. పూలు కాయలుగా మారడానికి సీతాకోకచిలుకలు, తుమ్మెదల వంటి కీటకాలు తోడ్పడుతాయి. వీటి గురించి మీకు పై తరగతుల్లో తెలుస్తుంది.

5.5 పండ్లు - విత్తనాలు

మొక్కలు మొలకెత్తాలంటే విత్తనాలు కావాలి. ఈ విత్తనాలు ఎక్కడి నుండి వస్తాయో తెలుసా? విత్తనాలు ఎలా ఉంటాయో, ఎలా మొలకెత్తుతాయో, తెలుసా? కింది చిత్రాలు చూడండి. మీ మిత్రులతో జట్లలో చర్చించండి.

జట్లలో చర్చించండి :

- మీరు తినే ఏయే పండ్లలో గింజలుంటాయి? ఎందుకు?
- అన్ని పండ్లలో గింజలన్నీ ఒకే విధంగా ఉంటాయా?
- దేంట్లో ఎన్ని గింజలు ఉంటాయో తెలుసా?
- అన్నింట్లో గింజలు సమానంగా ఉన్నాయా?
- ఒకే విత్తనం ఉన్న పండ్లు, కూరగాయలపేర్లు రాయండి.
- చాలా విత్తనాలు గల పండ్లు, కూరగాయలపేర్లు రాయండి.
- విత్తనాలు లేని పండ్లు, కూరగాయల పేర్లు రాయండి.

5.6 విత్తనాలన్నీ ఒకేలా ఉంటాయా?

విత్తనాలు అన్నీ ఒకే రకంగా ఉన్నాయా? మరి వాటి విత్తన పరిమాణానికి, మొక్క పరిమాణానికి ఏమైనా సంబంధం ఉందా? పెద్ద చెట్ల విత్తనాలు పెద్దగా ఉంటాయా? మొక్కలన్నీ విత్తనాల నుండే వస్తాయా? విత్తనం లేకుండా పెరిగేమొక్కలున్నాయి. మీకు తెలుసా? ఆలోచించండి.

మర్రి చెట్టు

కొబ్బరి చెట్టు

చెట్టు ఆకారానికి సంబంధంలేకుండా విత్తనాలు కొన్ని చిన్నవిగాను, కొన్ని పెద్దవిగాను ఉంటాయి. కొన్ని విత్తనాలు పెంకుతోగలవి, కొన్ని మెత్తగాను ఉంటాయి. జొన్న, మొక్కజొన్న, దానిమ్మ వంటి మొక్కలు చాలా విత్తనాలనిస్తాయి. ఆపిల్, చిక్కుడు వంటి మొక్కలు నాలుగు, ఆరు విత్తనాలు కలిగి ఉంటాయి.

5.7 విత్తనాలు మొలకెత్తడం

విత్తనాల గురించి తెలుసుకున్నారు కదా! మరి విత్తనాలు ఎలా మొలకెత్తుతాయి? వీటి గురించి మీకు తెలుసా? మీరెప్పుడైనా ఏదైనా విత్తనాన్ని భూమిలో నాటారా? నాటితే ఏమౌతుంది? ఎన్ని రోజులకు మొలకెత్తుతుంది? నాటిన విత్తనాలన్నీ మొలకెత్తుతాయా? ఈ విషయాల గురించి తెలుసుకోడానికి కింది విధంగా చేయండి.

ఇలా చేయండి

మీరందరు జట్లుగా ఏర్పడి పది పెసర గింజలను నీళ్ళుగల డబ్బాలో, పది పెసరగింజలను తడిగుడ్డగల డబ్బాలో, పదిపెసర గింజలను ఖాళీ డబ్బాలో వేయండి. గుడ్డను నీటితో తడుపుతూ ఉండండి. రెండురోజులు పరిశీలించి పరిశీలనలు పట్టికలో రాయండి. ఇలా ఒక్కో జట్టువారు శనగ, బఠాణి గింజలతో చేయండి.

	డబ్బా - 1	డబ్బా - 2	డబ్బా - 3
పెసర విత్తనాలకు గాలి తగలడం			
విత్తనాలకు నీరు పోయడం?			
మీరు గమనించిన మార్పు			
విత్తనం మొలకెత్తడం			

- ఏ డబ్బాలోని గింజలు మొలకెత్తాయి? మొలకెత్తిన గింజలు గల డబ్బాకు మిగతా గింజలు గలడబ్బాలకు ఏయే విషయాలలో తేడాలు గమనించారు?

విత్తనాలు / గింజలు మొలకెత్తడానికి గాలి, నీరు, వెలుతురు అవసరం.

విత్తనాలు ఎలా మొలకెత్తుతాయో తెలుసుకున్నారు కదా! మనం తినే ఆహారంలో వరి ముఖ్యమైనది. వరి గింజలను వడ్లు అంటారు. వడ్ల నుండే బియ్యం వస్తాయి. బియ్యాన్ని అన్నంగా వండి తింటాం. మరి వడ్లు ఎలా మొలకెత్తుతాయో తెలుసా మీకు? ఇందు కోసం మీకు తెలిసిన పెద్దలను / రైతులను అడిగి తెలుసుకోండి.

సేకరించండి :

- వడ్లు మొలకెత్తడానికి ఏమేం చేస్తారు?
- ఎన్ని రోజులకు మొలకెత్తుతాయి?
- మొలకెత్తిన తరువాత ఏం చేస్తారు?

5.8 అన్ని విత్తనాలు మొలకెత్తుతాయా?

రహీం ఒకరోజు కొన్ని చింత గింజలు, కొన్ని ధనియాలు తీసుకొని వాళ్ళ పెరట్లో నాటాడు. చింతగింజలపైన పెంకు గట్టిగా ఉంటుంది. ధనియాలపైన మెత్తగా ఉంటుంది. వీటిని నాటినప్పటి నుండి ప్రతీరోజూ నీళ్ళు పోస్తున్నాడు. గింజలు నాటిన రోజు నుండి ఎప్పుడు మొలకెత్తుతాయా అని జాగ్రత్తగా ప్రతీరోజూ గమనిస్తున్నాడు. ఒక్కొక్క రోజు ఏం జరుగుతుందో నోటు బుక్‌లో రాసుకుంటున్నాడు. కొన్ని రోజులకు వీటిలోంచి మొలకలు వచ్చాయి. అయితే నాటిన గింజలన్నీ మొలకెత్తలేదు. కొన్ని గింజలేమో మొలకెత్తి ఆకులు కూడా వచ్చాయి. మరికొన్ని మొలకెత్తకుండా ఉన్నాయి. ఇలా మొలకెత్తకుండా ఉండడానికి కారణాలు ఏమై ఉంటాయి? ఆలోచించండి. విత్తనాలు మొలకెత్తడానికి ఆ గింజల లోపల ఏమి ఉంటుందో ఆలోచించండి. దీని గురించి తెలుసుకోడానికి పై విధంగానే మీరు కూడా చేసి చూడండి. మీ తరగతిలో చర్చించండి.

విత్తనం మొలకెత్తడం

మంచి సారవంతమైన నేలలో నాటినపుడు విత్తనాలు మొలకెత్తుతాయి. మరి నేల ఎలా సారవంతమౌతుందో తెలుసా? చనిపోయిన జంతు, వృక్షజాతులు, నేలపై రాలిన ఆకులు, జంతువిసర్జకాలు అన్నీ నేలలో గల సూక్ష్మజీవులవల్ల కుళ్ళిపోయి నేలను సారవంతం చేస్తాయి. కొన్ని జంతువులు నేలలో బొరియలు చేసుకొని జీవిస్తాయి. ఇవి నేలను సారవంతం చేస్తాయి. వానపామును 'రైతు మిత్రుడు' అంటారు. ఎందుకో తెలుసా?

మీకు తెలుసా?

పార్థీనియం మొక్కను వయ్యారి భామ అని అంటారు. అమెరికా నుంచి గోధుమలు దిగుమతి చేసుకున్నప్పుడు వాటితో కలిసి మన దేశానికి వచ్చి చేరింది. రోడ్ల పక్కన, ఖాళీ స్థలాల్లో, పంట పొలాల్లో ఎక్కడ పడితే అక్కడ విపరీతంగా పెరుగుతుంది. ప్రస్తుతం మన దేశాన్ని పట్టి పీడిస్తున్న ఈ కలుపు మొక్కపుప్పొడి వల్ల ఊపిరితిత్తుల వ్యాధులు, కంటి వ్యాధులు, చర్మవ్యాధులు వస్తున్నాయి.

5.9 విత్తన ప్రయాణం (విత్తనవ్యాప్తి)

ఒకసారి నాటిన మొక్క ఎక్కడికి కదలదు కదా! కాని వాటి విత్తనాలు ఎక్కడికైనా వెళ్ళగలవు. ఇది ఎలా సాధ్యమౌతుందో తెలుసా! ఏవైనా విత్తనాలు గాలిలో ఎగిరిపోవడం చూశారా? మీరు సేకరించిన ఏవైనా విత్తనాలు గాలిలో ఎగురుతాయా?

ఒక్కొకసారి మన చుట్టుపక్కల కొత్త మొక్కలు మొలుస్తుంటాయి. అవి ఇక్కడ ఎలా మొలచాయో అని మనం ఆశ్చర్యపోతుంటాం. గింజలు గాలికి కొట్టుకుపోవడంవల్ల అవి చెట్టునుండి దూరంగా వెళ్ళి మరోచోట పడి అక్కడ మొలకెత్తి పెరుగుతాయి. ఉదా।। జిల్లేడు.

మీరెప్పుడైన, జంతువుల వెంట్రుకలకు గింజలు / కాయలు అంటుకోవడం చూశారా? పశువులు, మేకలు, గొర్రెలు పొలాల్లో మేతకు వెళ్ళినప్పుడు వాటి వెంట్రుకలకు కొన్ని గింజలు అంటుకొని అవి వెళ్ళేప్రాంతాల్లో అక్కడక్కడ పడడంవల్ల కొత్త మొక్కలు వస్తాయి. ఉదా।। పల్లేరు, తేలుకొండి కాయలు మనం ఎప్పుడైన గడ్డిలో కూర్చునిలేచినప్పుడు మన బట్టలకు కొన్ని గడ్డి విత్తనాలు అంటుకుంటాయి బట్టల్ని దులిపినప్పుడు అవి దూరంగా పడి మొలకెత్తుతాయి. కొన్ని మొక్కల కాయలు బాగా ఎండి పగలడం వల్ల వాటి గింజలు వెదజల్లబడతాయి. విత్తనాలు ఇలా వ్యాప్తి చెందకుండా ఒకే చోట ఉంటే ఏమి జరిగి ఉండేది? ఆలోచించండి. విత్తనాలు ఒకచోటి నుండి మరొక చోటికి గాలిద్వారా, నీటిద్వారా, జంతువుల ద్వారా వాప్తి చెందుతాయి. అందువల్లనే చాలారకాల మొక్కలు మనకు అనేక ప్రాంతాలలో కనిపిస్తాయి. కొన్ని చెట్ల విత్తనాలు నీటిద్వారా కొట్టుకొని పోయి ఒడ్డుకు చేరుతాయి. మట్టిలో కప్పబడిపోయిన ఈ విత్తనాలు మొక్కలుగా మొలకెత్తుతాయి.

5.10 నర్సరీలు

మీరు ఇంట్లో పూలమొక్కల్ని, పండ్లమొక్కల్ని పెంచుకోవాలంటే మొక్కలు ఎక్కడినుండి తెచ్చుకుంటారు? కింది చిత్రం చూడండి.

నర్సరీ

మనం ఇళ్లల్లో, తోటల్లో, పాఠశాల తోటలో పెంచుకొనే మొక్కలన్నీ నర్సరీలనుండే వస్తాయి. వివిధరకాల మొక్కల ఉత్పత్తి కేంద్రాలనే 'నర్సరీలు' అంటారు. నర్సరీల్లో మొక్కలను పెంచి సరఫరా చేస్తారు. అటవీ శాఖవారు కూడా వేప, కానుగ, టేకు వంటి మొక్కలను నర్సరీల్లో పెంచి సామాజిక అడవుల పెంపకానికి అవసరమైన మొక్కల్ని సరఫరా చేస్తారు.

కొన్ని వేల రకాల మొక్కల్ని మనం నర్సరీల్లో చూడవచ్చు. ఎడారిప్రాంతాల్లో పెరిగే కాక్టస్ లాంటి మొక్కలు మొదలుకొని చిన్నపాటి కుండీల్లో పెరిగే బొన్సాయ్ వృక్షాల వరకు అన్ని రకాల మొక్కలు ఇక్కడ లభించడం విశేషం. ముఖ్యంగా అంటుకట్టడం, కణజాలవర్ధనం, విత్తనాలు చల్లడం వంటి పద్ధతుల ద్వారా మొక్కలు ఉత్పత్తి చేస్తారు. షెడ్‌నెట్స్ ఏర్పాటు చేసి నియంత్రిత వాతావరణ పరిస్థితులలో మొక్కల్ని పెంచడం ఇక్కడి ప్రత్యేకత. మైదాన, ఎడారి, శీతల, తేమ ప్రాంతాల్లో పెరిగే వేలాది రకాల మొక్కలు ఒకే చోట పెరగడం అనేది ఓ జీవవైవిధ్యం. రోజురోజుకు పెరుగుతున్న కాలుష్యాన్ని అరికట్టడానికి మొక్కలు నాటడం అవసరం. ఇలా పర్యావరణ పరిరక్షణకు నర్సరీలు ఎంతగానో తోడ్పడడం ఆనంద దాయకం. ఇలాంటి నర్సరీలను మనం తప్పక చూడాల్సిందే.

కీలక పదాలు :

1. తీగలు	3. వృక్షాలు	5. వేర్లు
2. పొదలు	4. మొక్కలోని భాగాలు	6. కాండం
7. పత్రహరితం	8. విత్తనాలు	9. జీవనాధారం
10. మొలకెత్తడం	11. నర్సరీ	12. పర్యావరణ పరిరక్షణ

మనం ఎంతవరకు నేర్చుకున్నాం?

1. విషయావగాహన

అ) తీగలు, పొదలు, వృక్షాల మధ్య గల పోలికలు, భేదాలు రాయండి. ఉదాహరణ లివ్వండి.

ఆ) మొక్కలోని ఏయే భాగాలు మనకు ఉపయోగపడతాయి? రెండేసి ఉదాహరణలు రాయండి.

ఇ) పూలు జీవనాధారం అని మీరు ఎలా చెప్పగలరు?

ఈ) నర్సరీలు అంటే ఏమిటి? అవి ఎందుకు?

ఉ) విత్తనాలు మొలకెత్తడానికి ఎలాంటి పరిస్థితులు కావాలి?

2. ప్రశ్నించడం - పరికల్పనలు చేయడం

- రాజు ఒక గులాబీ మొక్క నాటాడు. అది సరిగా పెరగలేదు. వాడిపోయింది. ఇందుకు కారణాలు ఏమై ఉంటాయో ఊహించండి. మీరు ఊహించినవి సరైనవేనా? తెలుసుకొని చెప్పండి.

3. ప్రయోగాలు - క్షేత్ర పరిశీలనలు

అ) విత్తనం మొక్కగా మారే క్రమంలోని వివిధ దశలను వరుస క్రమంలో రాయండి.

ఆ) ఏవైనా కొన్ని విత్తనాలను మట్టిలో నాటండి. మరికొన్ని తీసుకొని డబ్బాలోని ఇసుకలో నాటండి. రెండిటికీ కూడా రోజూ నీళ్ళు పోయండి. ఐదు రోజుల తరువాత ఏం జరిగిందో చెప్పండి.

4. సమాచార నైపుణ్యాలు, ప్రాజెక్టులు

- మీకు తెలిసిన కూరగాయలు సాగుచేసే ఎవరైనా రైతు దగ్గరకు వెళ్ళండి. వాళ్ళు కూరగాయలు పెంచడానికి ఏమేం చేస్తారో తెలుసుకొని వరుస క్రమంలో చెప్పండి.

5. పటనైపుణ్యాలు, బొమ్మలుగీయడం, నమూనాలు తయారుచేయడం ద్వారా భావ ప్రసారం.

అ) ఏదైనా ఒక పువ్వు కాయగా మారేవరకు జరిగే మార్పుల చిత్రాలు గీయండి.

ఆ) మీకు నచ్చిన ఏదైనా ఒక పువ్వు బొమ్మ గీయండి. రంగులు వేయండి. దాని గురించి రాయండి.

ఇ) మీ చుట్టుపక్కల దొరికే పువ్వులు, ఆకులతో ఒక బొకేను తయారుచేయండి. ఎలా తయారుచేసారో మీ తరగతిలో చెప్పండి.

6. ప్రశంస, విలువలు, జీవవైవిధ్యంపట్ల స్పృహకల్గిఉండడం.

అ) మీ స్నేహితురాలు పాఠశాల ఆవరణలో కొన్ని మొక్కలు నాటి జాగ్రత్తగా పెంచుతోంది. ఏడాది తర్వాత ఆ మొక్కలకు పుట్టినరోజు వేడుకలు కూడా నిర్వహించింది. ఆమె వాటిపట్ల తీసుకున్న శ్రద్ధను చూసినప్పుడు మీకేమనిపిస్తుంది.

ఆ) మొక్కలను మనం ఎందుకు నాటాలి? ఎందుకు పరిరక్షించుకోవాలి? ఇందుకోసం కొన్ని నినాదాలు రాయండి.

నేనివి చేయగలను?

1.	తీగలు, పొదలు, చెట్లకు సంబంధించిన ఉదాహరణలివ్వగలను. పోలికలు, భేదాలు చెప్పగలను.	అవును / కాదు
2.	మొక్కలోని వివిధ భాగాలు, వాటి ఉపయోగాల గురించి వివరించగలను.	అవును / కాదు
3.	విత్తనాలు మొలకెత్తడం గురించి ప్రయోగంచేసి వివరించగలను.	అవును / కాదు
4.	కూరగాయలు పెంచడానికి రైతులు ఏమేం చేస్తారో సమాచారం సేకరించగలను.	అవును / కాదు
5.	మొక్కలు నాటి కాపాడడం గురించి నినాదాలు రాయగలను.	అవును / కాదు

06 దారి తెలుసుకుందామా!

మీరు ఊరు/గ్రామం గురించి కింది తరగతిలో తెలుసుకున్నారు కదా! పిల్లలు, పెద్దలు అందరూ కలసి నివసించేది కుటుంబమైతే, అనేక కుటుంబాలతో ఉండే ప్రాంతాన్ని గ్రామం లేదా ఊరు అంటారు. కింది చిత్రం చూడండి. ఇది రమ్య వాళ్ళ ఊరు. ఈ ఊరిలో ఏమేమి ఉన్నాయో చెప్పండి.

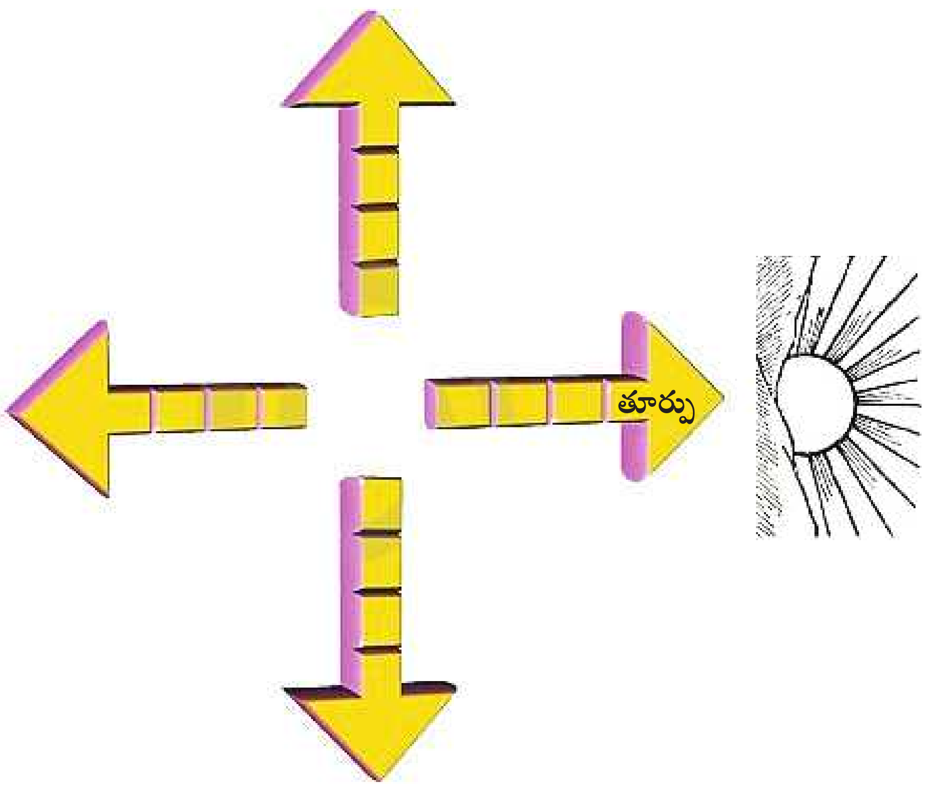
జట్లలో చర్చించండి :

- రమ్య వాళ్ళ ఊరికి, మీఊరికి తేడాలు చెప్పండి.
- ఊరికి కొండలు ఏ వైపున ఉన్నవి?
- ఊరికి చెరువు ఏ వైపున ఉంది?
- ఊరికి పొలాలు ఏ వైపున ఉండవచ్చు?
- ఊరిలోకి ఎలా వెళ్ళవచ్చు?

6.1 దిక్కులను గుర్తించగలరా?

కస్తూరి తన స్నేహితురాలు కమల ఇంటికి వెళ్లాలనుకుంది. కమల ఇల్లు ఎక్కడ? అని రమ్యను అడిగింది. పోస్టాఫీసుకు దక్షిణం వైపు ఉందని రమ్య చెప్పింది. దక్షిణం అంటే నాకు తెలియదు అంది కస్తూరి. అప్పుడు రమ్య ఉదయిస్తున్న సూర్యునికి ఎదురుగా ముఖం ఉంచి నిలబడింది. రెండు చేతులను పక్కలకు చాచింది. ముఖానికి ఎదురుగా తూర్పు, వెనుక పడమర, కుడిచేతివైపు దక్షిణం, ఎడమ చేతివైపు ఉత్తరం అని నాలుగు దిక్కుల పేర్లు చెప్పింది.

కింది చిత్రాన్ని పరిశీలించండి. నాలుగు దిక్కులను గుర్తించి వాటి పేర్లను రాయండి.



ఇలా చేయండి

- మీరు మీ తరగతిలో లేచి నిలబడండి. సూర్యుడు ఉదయించే వైపు ముఖంపెట్టి చేతులను చాచండి. తరగతిలో తూర్పు, పడమర, ఉత్తరం మరియు దక్షిణం దిక్కులను గుర్తించండి.

కింది చిత్రాన్ని పరిశీలించండి. చిత్రంలో కస్తూరి ఉత్తరం వైపు ముఖంచేసి నిలబడింది.

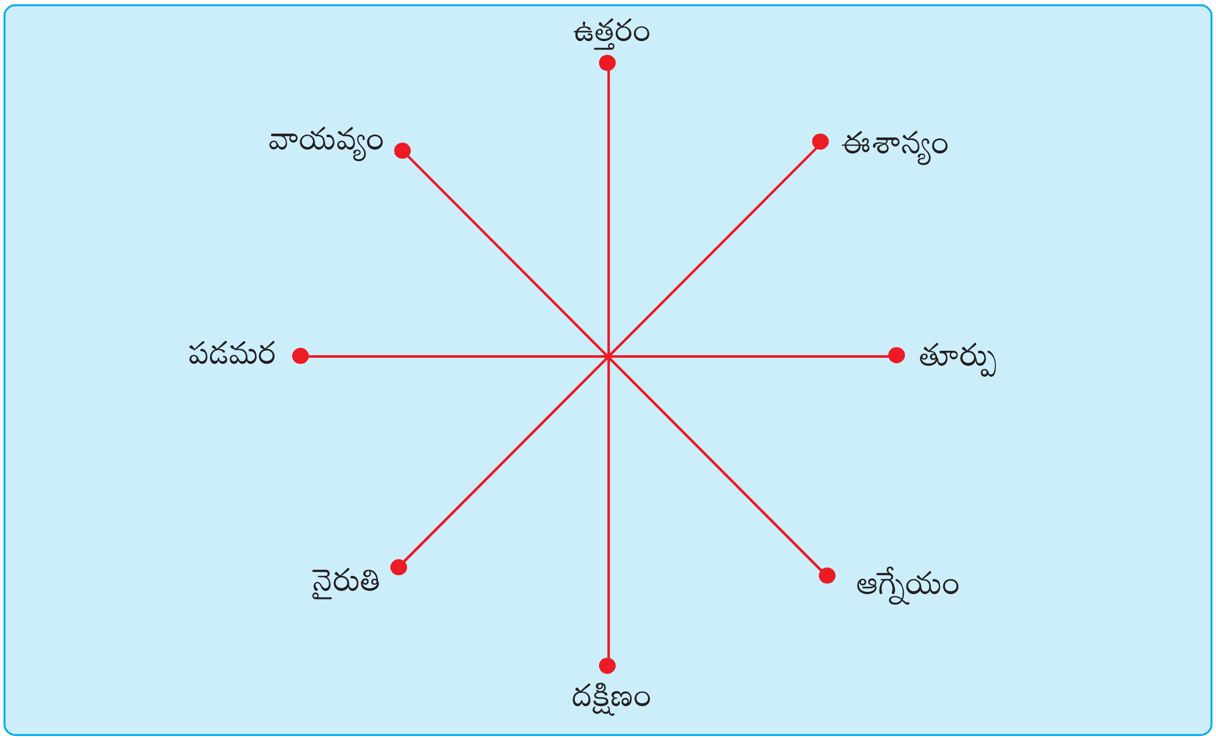
కస్తూరికి ఏవి ఏ వైపున ఉన్నాయో రాయండి.

- బావి ________________ దిక్కులో ఉంది.
- బస్‌స్టాండ్ ________________ దిక్కులో ఉంది.
- పాఠశాల ________________ దిక్కులో ఉంది.
- మామిడి చెట్టు ________________ దిక్కులో ఉంది.
- మీరు కూడా మీ గ్రామంలో మీ ఇంటి ముందు కస్తూరి లాగా నిలబడి మీ ఇంటికి ఏ వైపున ఏమి ఉన్నాయో రాయండి.

మీరు ఉత్తరం, దక్షిణం, తూర్పు, పడమర దిక్కుల గురించి తెలుసుకున్నారు కదా! ఈ దిక్కుల ఆధారంగా ఇంటికి, వీధికి, గ్రామానికి ఏయే దిక్కులలో ఏమేమి ఉన్నాయో చెప్పవచ్చు. అట్లే ఖాళీ స్థలాలకు కూడా ఏ దిక్కులో ఏమున్నాయో చెప్పవచ్చు. ఒక స్థలానికైనా, ఒక భవనానికైనా లేదా ఒక గ్రామానికైన ఇలా దేనికైనా చుట్టూ ఆనుకుని ఆయా దిక్కుల్లో ఏమున్నాయో చెప్పడాన్ని 'సరిహద్దులు' లేదా ఎల్లలు అంటారు. సరిహద్దుల ఆధారంగా ఒక ప్రాంతం, స్థలం, కట్టడం యొక్క ఉనికిని అనగా అది ఉన్న ప్రదేశాన్ని గుర్తించవచ్చు. ఇలా తెలుసుకోవడానికి దిక్కులతోపాటు ఇంకా ఏమి ఉపయోగపడతాయో మీకు తెలుసా?

6.2 దిక్కులు, మూలలు

మీరు దిక్కుల గురించి నేర్చుకున్నారు కదా! కింది పటాన్ని పరిశీలించండి.



జట్లలో చర్చించండి :

- దిక్కులను గమనించండి. దిక్కులతోపాటు ఇంకా ఏమి కన్పిస్తున్నాయి?
- రెండు దిక్కుల మధ్య ఉండే ప్రదేశాన్ని మనం 'మూల' అని పిలుస్తాం. మీ ఇంటిలో, తరగతిలో మూలలను గమనించండి. ఏమేమి ఉన్నాయో చెప్పండి.

మూలలు ఎన్ని ఉండవచ్చు? కింది పట్టిక నింపండి.

దిక్కుల మధ్య భాగం	మూల
తూర్పు, దక్షిణాలమధ్య	
దక్షిణం, పడమరల మధ్య	
పడమర, ఉత్తరంలమధ్య	
ఉత్తరం, తూర్పులమధ్య	

దిక్కులు, మూలలు తెలిపే చిత్రాన్ని చార్టుపై గీసి, మీ తరగతిలో అతికించండి. మీఊరి పటాన్ని గీసి వివిధ దిక్కులలో, మూలల్లో ఉన్న వాటిని రాయండి.

6.3 పటం తయారీ ఎలా?

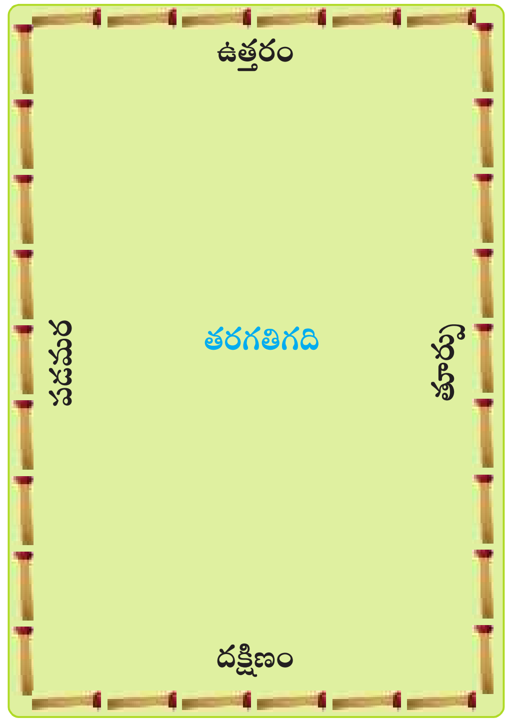
ఒక రోజు టీచరు తరగతిలో కొన్ని పటాలను చూపించారు. అవి చూసిన కస్తూరి "పటాలను ఎలా తయారు చేస్తారు? పెద్దపెద్ద ప్రాంతాలను చిన్న పేపరుపై ఏవిధంగా గీస్తారు?" అని అడిగింది. అప్పుడు టీచరు 'అది అర్థంకావడానికి మనం ముందు మన తరగతి గది పటాన్ని తయారు చేద్దాం. మీరు మీటరు బద్ద మరియు అగ్గిపుల్లలు తీసుకురండి' అని చెప్పారు.

6.3.1 తరగతిగది కొలతలు

మొదట గది పొడవు, వెడల్పులను కొలవాలని టీచరు చెప్పారు. అపుడు కస్తూరి మరియు ఆమె మిత్రులు తరగతి ఉత్తరం వైపు గోడ పొడవును మీటరు బద్దతో కొలిచారు. అది ఆరు మీటర్లు ఉన్నది.

ఒక మీటరుకు సమానం ఒక అగ్గిపుల్ల చొప్పున తీసుకోవాలి.

ఉత్తరపు గోడపొడవు ఆరు మీటర్లు ఉన్నందున పటంలో చిన్నగా చూపించడంకోసం ఒక మీటరుకు సమానంగా ఒక అగ్గిపుల్లను తీసుకుందాం అని టీచరు చెప్పారు. అప్పుడు కస్తూరి తరగతి మధ్యలో నేలపై ఉత్తరం వైపు ఆరు అగ్గిపుల్లలను ఉంచింది. అదేవిధంగా తూర్పువైపు గోడ పొడవు తొమ్మిది మీటర్లు ఉన్నందున. మొదట ఉంచిన అగ్గిపుల్లల చివరను కలుపుతూ తూర్పువైపు తొమ్మిది అగ్గిపుల్లలు ఉంచారు.



సాధారణంగా కాగితంపై పటం గీసినపుడు ఉత్తరం దిక్కు కాగితం పై భాగాన ఉండేలా చూడాలి.

మిగతావి కొలవగా దక్షిణంవైపు గోడ ఆరుమీటర్లు, పడమరవైపు గోడ కూడా తొమ్మిది మీటర్లే వచ్చింది. పిల్లలు కొలతల ప్రకారం దక్షిణం వైపు ఆరు అగ్గిపుల్లలు, పడమరవైపు తొమ్మిది అగ్గిపుల్లలు ఉంచారు. ఈ విధంగా అమర్చిన అగ్గిపుల్లల చుట్టూ నాలుగు వైపులా సుద్ధ ముక్కతో గీతలు గీసి, అగ్గి పుల్లలను తొలగించారు. ఇపుడు తరగతి గది పటం తయారయ్యింది.

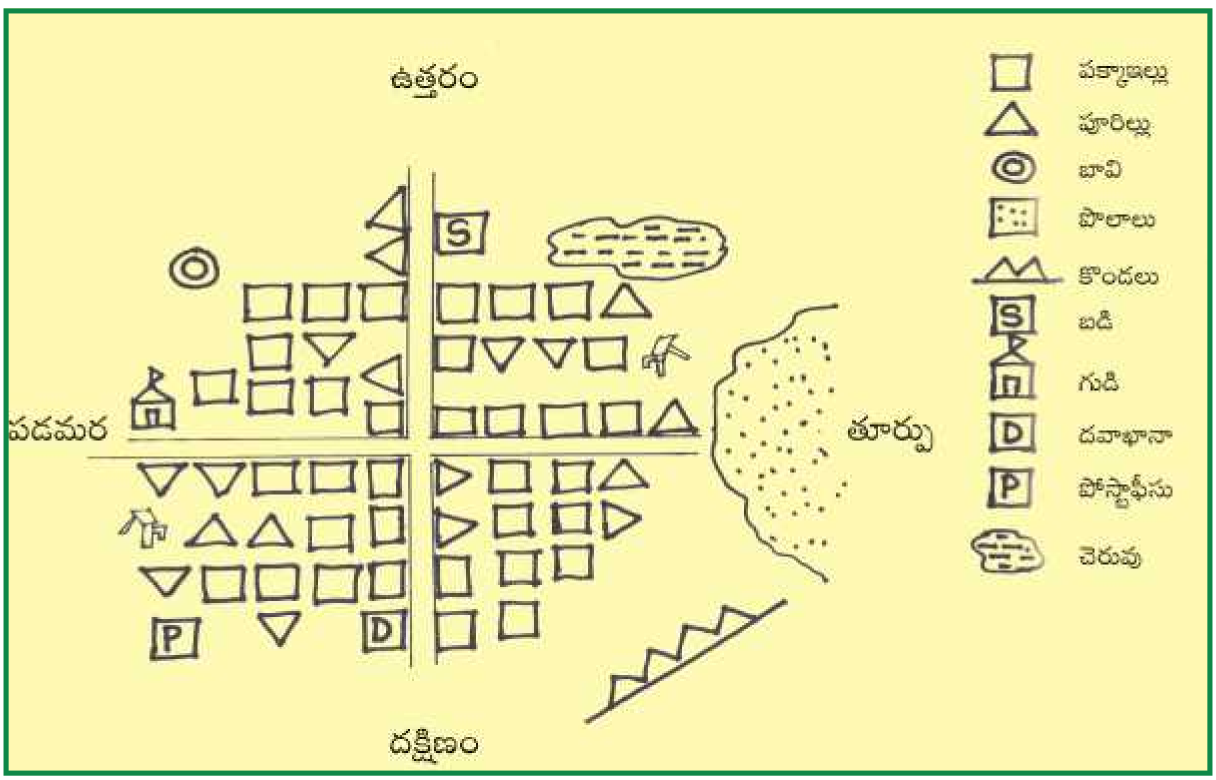
ఇలా పెద్ద పెద్ద ప్రాంతాలను దిక్కులు, కొలతలతో కాగితంపై గీసిన దానిని 'పటం' అని అంటారు. అగ్గిపుల్లల సహాయంతో పిల్లలు వాళ్ళ తరగతి గది పటాన్ని తయారుచేసారు కదా! ఒక మీటరును ఒక సెంటీమీటరుగా భావించి అగ్గిపుల్లలు వాడకుండా నేరుగా కూడా స్కేలుతో గీతలు గీసి తరగతి గది పటాన్ని తయారుచేయవచ్చు. ఇప్పుడు మీ మిత్రులతో చర్చించి మీ తరగతి గది పటాన్ని చార్టుపై గీసి ప్రదర్శించండి.

జట్లలో చర్చించండి :

- తరగతి గది పటం గీసినప్పుడు కస్తూరి వాళ్లు మీటరుకు సమానంగా అగ్గిపుల్లను తీసుకున్నారు కదా! దాని వలన వారికి ఏమి ఉపయోగం కలిగింది?
- మీ తరగతి గది పటాన్ని గీసి దిక్కులు, మూలలు గుర్తించండి.
- తరగతి గదిలో ఏయే దిక్కుల్లో ఏమేమి ఉన్నాయో రాయండి.

6.4 గ్రామం

దిక్కులు, మూలల గురించి తెలుసుకున్నారు కదా! అట్లే ప్రతిగ్రామానికి / ప్రాంతానికి కూడా ఏమేమి ఏయే దిక్కుల్లో మూలల్లో ఉన్నాయో గుర్తించవచ్చు. వీటివల్ల ఆ గ్రామం ఉనికిని గుర్తించవచ్చు. గ్రామానికి ఆనుకుని ఆయా దిక్కుల్లో ఉండే వాటిని 'గ్రామ సరిహద్దులు' అని అంటారు. గ్రామంలోని రోడ్డు, భవనాలు, పాఠశాల, పోస్టాఫీసు, బస్టాండు, పొలాలు, గ్రామాన్ని ఆనుకొని ఉన్న చెరువులు మొదలగునవన్నీ గ్రామంలో ఎటువైపు ఉన్నాయో తెలుసుకోవడానికి దిక్కులు, మూలలు ఉపయోగపడతాయి. అట్లే గ్రామంలోపల ఏదైనా ప్రదేశాన్ని గుర్తించాలన్నా లేదా ఎవరింటికైనా వెళ్ళాలన్నా దిక్కులు, మూలలు తెలిస్తే సులభంగా చేరుకోవచ్చు. కింది పటాన్ని చూడండి. గ్రామంలో ఏమేమి ఉన్నాయి? ఎక్కడెక్కడ ఉన్నాయి? చెప్పండి.



గ్రామ పటం చూసారు కదా! ఈ పటం ఆధారంగా జట్లలో చర్చించి కింది ఖాళీలను పూరించండి.

జట్లలో చర్చించండి :

- ఉత్తరంలో .... ఉంది.
- దక్షిణంలో .... ఉంది.
- తూర్పులో .... ఉంది.
- పడమరలో .... ఉంది.
- ఈశాన్యంలో .... ఉంది.
- ఆగ్నేయంలో .... ఉంది.
- నైరుతిలో .... ఉంది.
- వాయవ్యంలో .... ఉంది.

ఇలా చేయండి

మీ ఉపాధ్యాయుడి సహకారంతో గ్రామ పటాన్ని నేలపైన కింద తెలిపిన విధంగా గీయండి.

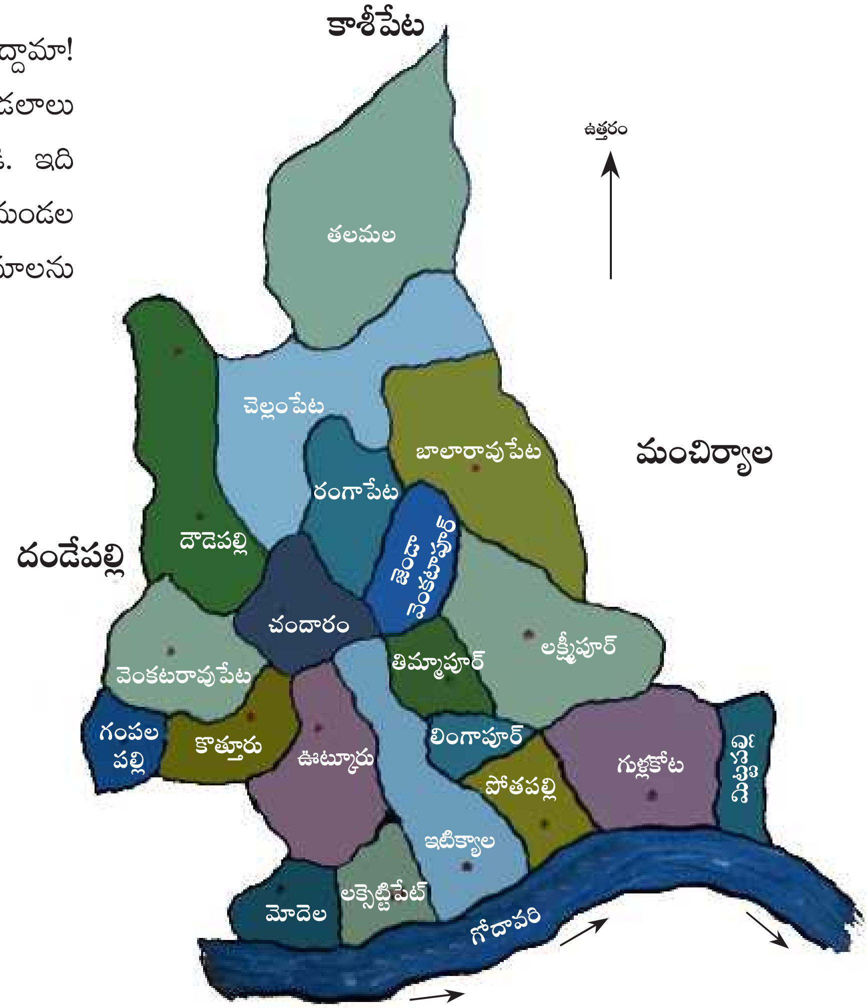
- మీ గ్రామంలో ఏమేమున్నాయో పట్టిక తయారుచేయండి.
- మీ గ్రామానికి ఏయే దిక్కుల్లో ఏమేమున్నాయో రాయండి.
- మీ గ్రామంలోని ప్రధాన రహదారిని సుద్దతో నేలపై గీయండి.
- అట్లే ఈ రోడ్డును ఆధారం చేసుకొని గ్రామానికి ఏయే దిక్కుల్లో ఏమేమున్నాయో సుద్దతో గుర్తించండి.
- మీ గ్రామ పటాన్ని ఇలా పూర్తిగా సుద్దతో నేలపైన గీయండి.
- మీలాగే మిగతా జట్లవాళ్ళు కూడా గీసి ఉంటారు కదా! వాళ్ళు సరిగా గీసారా? చూసి చెప్పండి.

6.5 మండలం

మండలం అంటే కొన్ని గ్రామాల సముదాయం. మండలంలో వేల సంఖ్యలో జనాభా ఉంటుంది. మండలంలో మండల ప్రజా పరిషత్తు కార్యాలయం, తహసిల్దార్ కార్యాలయం, ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రం, పోలీస్ స్టేషన్, వ్యవసాయ శాఖ కార్యాలయం, విద్యుత్తు శాఖ కార్యాలయం వంటి సామాజిక సంస్థలు ఉంటాయి. మండలంలోని అన్ని గ్రామాల ప్రజలు వివిధ పనుల నిమిత్తం మండల కేంద్రానికి వస్తారు.

మీ మండలం పేరేమిటి? మీ మండలంలో ఎన్ని గ్రామాలున్నాయో మీకు తెలుసా? తెలుసుకొని చెప్పండి. తరగతి గది పటం, గ్రామపటం తయారు చేయడం తెలుసుకున్నారుకదా! ఇలా గ్రామ పటం తయారు చేసినట్లే మండల పటం కూడా తయారు చేయవచ్చు.

ఒక మండలం పటాన్ని చూద్దామా! ఆదిలాబాద్ జిల్లాలో 52 మండలాలు ఉన్నాయి. పక్క పటం చూడండి. ఇది ఆదిలాబాద్ జిల్లాలోని లక్సెట్టిపేట్ మండల పటం ఈ పటంలోని గ్రామాలను పరిశీలించండి.



జట్లలో చర్చించండి :

- రంగాపేట గ్రామానికి నాలుగు దిక్కులా ఏఏ గ్రామాలున్నాయి?
- దండేపల్లి మండలానికి లక్సెట్టిపేట్ మండలం ఏ దిక్కున ఉన్నది?
- తిమ్మాపూర్ గ్రామానికి దక్షిణంగా ఉన్న గ్రామం ఏది?
- గోదావరి నదిని ఆనుకుని ఉన్న గ్రామాలు ఏవి? ఇవి గోదావరి నదికి ఏవైపున ఉన్నాయి?
- గోదావరి నది ఏ దిక్కు నుండి ఏ దిక్కుకు ప్రవహిస్తుందో చెప్పండి.
- చందారం గ్రామం తిమ్మాపూర్ గ్రామానికి ఏవైపున ఉన్నది?
- లక్సెట్టిపేట్ మండలానికి గోదావరి నది ఏ దిక్కున ఉంది?

ఇలా చేయండి

- మీ మండల పటాన్ని సేకరించండి. దాంట్లో మీ గ్రామాన్ని గుర్తించండి. సరిహద్దులు రాయండి.

6.6 జిల్లా

మండలంలో గ్రామాలున్నట్లే, జిల్లాలో మండలాలు ఉంటాయి. జిల్లా కేంద్రంలో జిల్లా కలెక్టర్ కార్యాలయం, జిల్లా పరిషత్ కార్యాలయం, జిల్లా ఆసుపత్రి వంటి అనేక సామాజిక సంస్థలు ఉంటాయి. జిల్లాలోని అన్ని మండలాల గ్రామాల నుండి ప్రజలు వివిధ పనుల నిమిత్తం జిల్లా కేంద్రానికి వస్తారు. మన రాష్ట్రంలో 10 జిల్లాలున్నాయి. ప్రతీ జిల్లాకు కూడా ఒక పటం ఉంటుంది. ప్రతీ జిల్లా పటంలో ఆ జిల్లాలోని ముఖ్యమైన ప్రదేశాలను, సంస్థలను, కార్యాలయాలను సూచిస్తారు. కింది జిల్లా పటం చూడండి.

నల్గొండ జిల్లా పటం

జట్లలో చర్చించండి :

- నల్గొండ జిల్లాకు ఏ దిక్కులో ఏమున్నాయో రాయండి.
- నల్గొండ జిల్లాలో నాగార్జున సాగర్ ఏ దిక్కున ఉన్నది?
- నల్గొండ జిల్లాలో కొన్ని మండలాల పేర్లు రాయండి.
- నల్గొండ జిల్లాలో సూర్యాపేట మండలానికి సరిహద్దులు రాయండి.
- మహబూబ్‌నగర్ జిల్లా, నల్గొండ జిల్లాకు ఏవైపున ఉన్నది?

ఇలా చేయండి

- మీ జిల్లా పటంలో మీ మండలాన్ని గుర్తించండి. దాని సరిహద్దులు రాయండి.

6.7 మన రాష్ట్రం

మన రాష్ట్రం పేరు తెలంగాణ. కొన్ని గ్రామాలు కలిసి ఒక మండలం, కొన్ని మండలాలు కలిసి ఒక జిల్లా, కొన్ని జిల్లాలు కలిసి ఒక రాష్ట్రం ఏర్పడుతుంది. మన రాష్ట్రంలో 10 జిల్లాలు ఉన్నాయి. మన రాష్ట్ర రాజధాని హైదరాబాద్. తెలంగాణలోని ప్రజలు వివిధ రకాల పండుగలు జరుపుకుంటారు. వివిధ రకాల ఆచారాలను, సంప్రదాయాలను పాటిస్తారు. మన రాష్ట్రంలో గోదావరి, కృష్ణా, తుంగభద్ర వంటి నదులు ప్రవహిస్తున్నాయి. ఆదిలాబాదు, కరీంనగర్, వరంగల్, ఖమ్మం జిల్లాల్లో అడవులు విస్తరించి ఉన్నాయి. మన రాష్ట్రంలో వరి, జొన్న, మొక్కజొన్న, చెఱకు మొదలగు పంటలు పండిస్తారు. మన రాష్ట్ర పటాన్ని చూద్దామా!

భారతదేశ పటం

మీకు తెలుసా!

తెలంగాణ రాష్ట్రం జూన్ 2, 2014న భారతదేశంలో 29వ రాష్ట్రంగా ఏర్పడింది.

తెలంగాణ ప్రభుత్వంవారిచే ఉచిత పంపిణీ

మన రాష్ట్ర పటం చూసారు కదా! భారతదేశ పటంలో మన రాష్ట్రాన్ని గుర్తించండి. మన రాష్ట్రాన్ని ఆనుకొని ఉన్న ఇతర రాష్ట్రాలను కూడా గుర్తించండి. మన రాష్ట్రానికి ఏయే దిక్కుల్లో ఏమేమున్నాయో గుర్తించడం ద్వారా మన రాష్ట్ర సరిహద్దులు మనం తెలుసుకోవచ్చు. మీ మిత్రులతో కలిసి జట్లలో చర్చించి రాయండి.

జట్లలో చర్చించండి :

- మన రాష్ట్రానికి నాలుగు దిక్కుల్లో ఏమేమి ఉన్నాయి?
- రాష్ట్ర పటంలో మీ జిల్లా ఎక్కడ ఉందో గుర్తించండి.
- మీ జిల్లా సరిహద్దులు చెప్పండి.
- ఛత్తీస్‌ఘడ్ రాష్ట్రాన్ని ఆనుకొని ఉన్న జిల్లాలు ఏవి?
- హైదరాబాదు చుట్టూ ఉన్న జిల్లాలు ఏవి?
- అట్లాస్ తీసుకోండి. అట్లాస్ అంటే రకరకాల పటాలున్న (మ్యాపులు) పుస్తకం. దీంట్లో రహదారులు, ముఖ్యమైన స్థలాలు, నదులు, పర్వతాలు, పంటలు మొదలైనవాటి వివరాలుంటాయి. అట్లాసులో మన రాష్ట్ర పటం చూడండి. గోదావరి నది ఏయే జిల్లాల గుండా ప్రవహిస్తుందో చెప్పండి.
- అట్లాసులో చూసి మన రాష్ట్రంలోని ముఖ్యమైన పట్టణాలేవో చెప్పండి. పండే పంటలను గుర్తించండి.

ఇలా చేయండి

- భారతదేశ పటంలో మన రాష్ట్ర సరిహద్దులను గుర్తించండి.
- మన దేశానికి ఏ దిక్కున ఏమేమి ఉన్నాయో గుర్తించండి.

ఈ పాఠంలో గ్రామం, మండలం, జిల్లా, రాష్ట్ర పటాల గురించి తెలుసుకున్నాం కదా! ఈ పటాలను వివిధ సందర్భాలలో అవసరమైనప్పుడు ఉపయోగించాలి. మనం కొత్త ప్రాంతానికి వెళ్ళినప్పుడు పటంలో చూసి, వెళ్ళాల్సిన ప్రాంతం ఎక్కడ ఉందో గుర్తించవచ్చు. సాధారణంగా విదేశీయులు మన దేశానికి వచ్చినప్పుడు ఎవరినీ అడగకుండానే పటం ఆధారంగా వెళ్ళాల్సిన ప్రాంతాలను, రహదారుల వివరాలను తెలుసుకుంటారు. పెద్ద పెద్ద రైల్వేస్టేషన్లలో, పర్యాటక స్థలాలలో ఆ ప్రాంతానికి చెందిన మ్యాపులను ప్రదర్శిస్తారు. వీటిలో చూసి అక్కడి ముఖ్యమైన ప్రాంతాలను, ప్రదేశాలను గుర్తించవచ్చు. పటాల ఆధారంగా ఒక ప్రాంతంలోని ఎండ, వేడి, చలి, వర్షపాతం మొదలైన వాతావరణ వివరాలను కూడా తెలుసుకోవచ్చు. ఈ వివరాలను మీరు పై తరగతుల్లో మరింత వివరంగా తెలుసుకుంటారు. మీరు మీ తరగతిలో తెలంగాణ రాష్ట్ర పటాన్ని, భారతదేశ పటాన్ని వీలున్నప్పుడల్లా చూడండి. ఏమేమి ఉన్నాయో తెలుసుకోండి.

కీలక పదాలు :

1. పటం	4. జిల్లా	7. సరిహద్దులు (ఎల్లలు)
2. గ్రామం	5. రాష్ట్రం	8. దిక్కులు
3. మండలం	6. దేశం	9. మూలలు

మనం ఎంతవరకు నేర్చుకున్నాం?

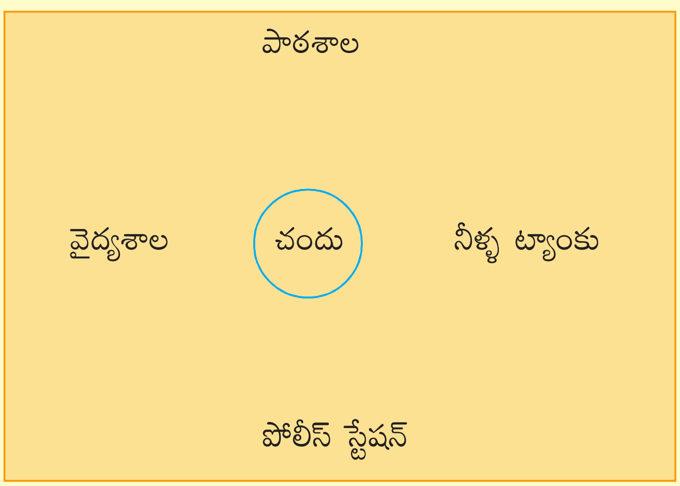
1. విషయావగాహన

అ) మీ ఇంటికి నాలుగు దిక్కులలో ఏమేమి ఉన్నాయి?

ఆ) మీ పాఠశాల చుట్టూ ఏమేమి ఉన్నాయి?

- తూర్పు __________
- పడమర __________
- ఉత్తరం __________
- దక్షిణం __________
- వాయవ్యం __________
- ఆగ్నేయం __________
- ఈశాన్యం __________
- నైరుతి __________

ఇ)



చందుకి ఏ దిక్కులో ఏమేమి ఉన్నాయి?

ఈ) సరిహద్దులు అంటే ఏమిటి? మీ గ్రామానికి సరిహద్దులు తెలపండి.

ఉ) మండలానికి, జిల్లాకు ఉన్న తేడాలు ఏమిటి?

ఊ) గ్రామాలకు, మండలానికి ఉన్న సంబంధం ఏమిటి?