8 నది – జీవన విధానం

8.1. చిత్రం చూడండి. ఆలోచించి చెప్పండి.

- చిత్రంలో ఏమేమి కనిపిస్తున్నాయి? చిత్రంలోనివాళ్ళు ఏంచేస్తున్నారు?
- మీరెప్పుడైనా ఇలాంటి నదిని చూసారా? ఈ నదివల్ల మనకు ఏమేమి ఉపయోగాలున్నాయి?
- నదిలో పడవలు ఎందుకున్నాయి? ఆ పడవల్లోని వాళ్ళు ఏం చేస్తారు?
- నది మనకు జీవనాధారం అని భావించవచ్చా? ఎందుకు?
- నది మీదనే ఆధారపడి బ్రతికేవాళ్ళున్నారా? వాళ్ళేం చేస్తారు?

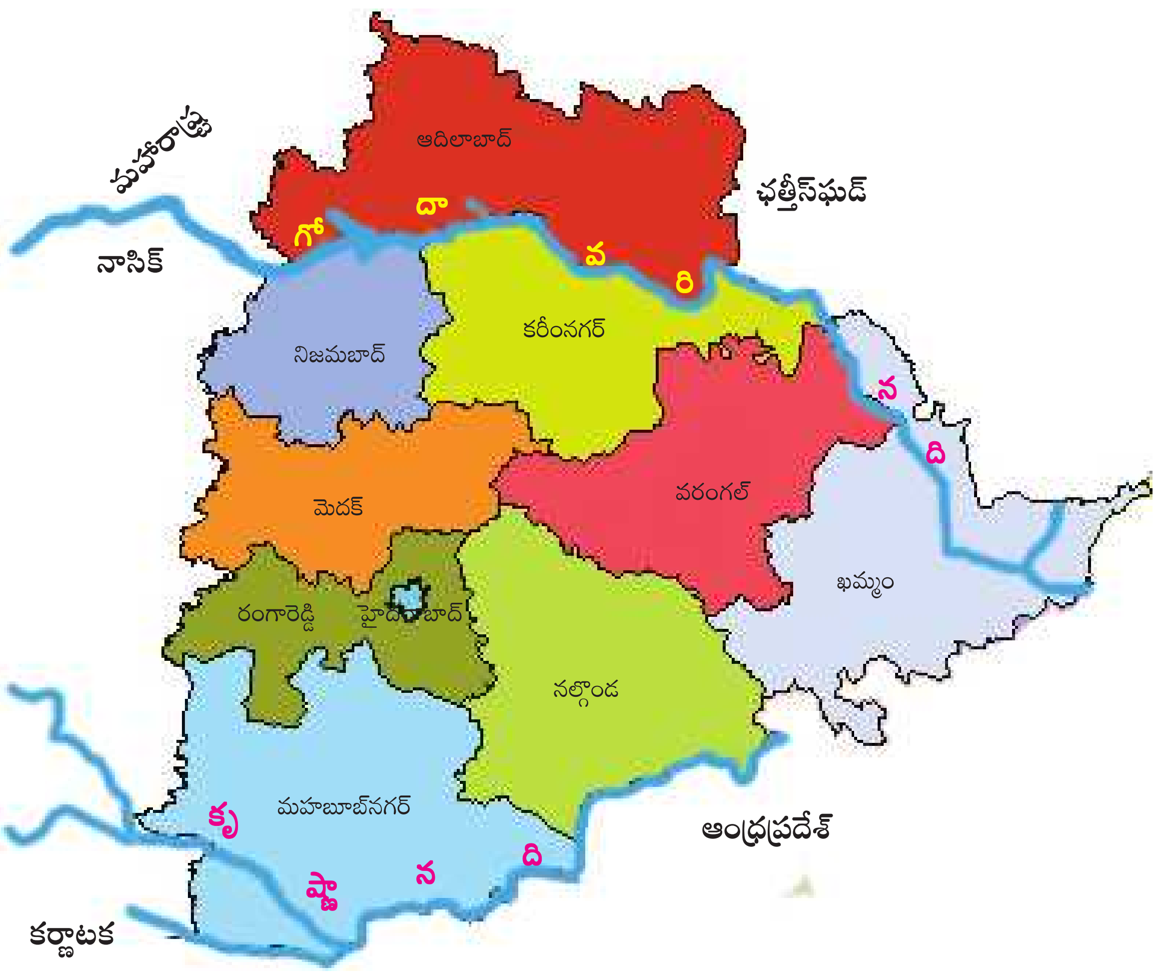
8.2. గోదావరి నది

మీరు ఏదైనా ఒక నదిని చూసి ఉంటారు కదా! నదిలో స్నానం చేయడం ఎంతో సంతోషంగా ఉంటుంది. ఎండాకాలం అయితే నది నీళ్లను విడచి రావాలనిపించదు.

మీకు దగ్గరలో ఏ నది ఉంది? ఆ నది పేరేమిటి? మీరెప్పుడైనా ఆలోచించారా? నది ఎక్కడ ప్రారంభమవుతుంది? ఎక్కడెక్కడ ప్రయాణించి ఎందులో కలుస్తుంది. నదిలోకి నీళ్లు ఎక్కడి నుండి వస్తాయి? నీళ్లు ఎప్పుడూ ఉంటాయా? నది ఎండిపోతుందా? అన్ని సమయాలలో నీళ్లు నిండుగా ఉంటాయా?

నదిలో ఇంకా ఏమయినా నదులు కలుస్తాయా? నది అన్ని చోట్లా అంతే పరిమాణంలో ఉంటుందా? నది చుట్టుపక్కల నివసించే వారి జీవితం ఎలా ఉంటుంది? నదితో వారి అనుబంధం ఎలా ఉంటుంది? నది గురించి ఆలోచిస్తుంటే ఎన్నో ప్రశ్నలు వస్తాయి. ఈ ప్రశ్నలకు జవాబులు తెలుసుకోవడం ఎంతో ఆసక్తికరంగా ఉంటుంది.

మరి గోదావరి నది ఎక్కడ పుట్టింది, ఎక్కడికి ప్రవహిస్తుంది, నది చుట్టూ జీవనం ఎలా ఉంటుందో తెలుసుకొందామా!



గోదావరి నది మహారాష్ట్రలోని నాసిక్ జిల్లా త్రయంబకేశ్వరం వద్ద పశ్చిమ కనుమలలోని బ్రహ్మగిరి కొండలలో ప్రారంభమైంది. మన రాష్ట్రంలో ఆదిలాబాదు జిల్లాలోని బాసర వద్ద ప్రవేశించింది. సుమారు 1465 కి.మీ. ప్రవహిస్తున్నది. మన రాష్ట్రంలో గోదావరి నది ఆదిలాబాదు, కరీంనగరు, వరంగల్లు, ఖమ్మం, తూర్పు గోదావరి, పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాల గుండా ప్రవహిస్తున్నది. గోదావరి నది ఆదిలాబాదు, కరీంనగరు జిల్లాలతోపాటు తూర్పు గోదావరి, పశ్చిమ గోదావరి జిల్లాలను వేరుచేస్తున్నది.

నాసిక్ వద్ద గోదావరి

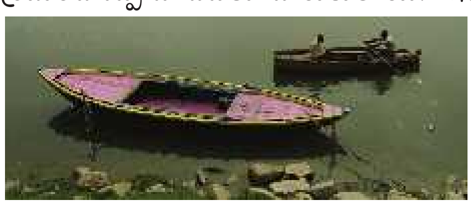
ఇది మూడు పాయలుగా విడిపోయి తూర్పు గోదావరి జిల్లాలోని అంతర్వేది, యానాంలవద్ద బంగాళాఖాతంలో కలుస్తుంది. భారతదేశం మరియు ఆంధ్రప్రదేశ్ పటాలను అట్లాస్‌లోచూసి ఈ కింది ప్రశ్నలకు జావాబులు ఇవ్వండి.

జట్లలో చర్చించండి

- గోదావరి నది ఎక్కడ పుట్టింది? ఏయే రాష్ట్రాలగుండా ప్రవహిస్తుంది.
- అట్లాస్‌ను చూసి ఆంధ్రప్రదేశ్ పటంలో గోదావరి నది ప్రవహించే జిల్లాలను గుర్తించండి.
- గోదావరి నదిని ఆనుకొని ఉన్న జిల్లాలు ఏవి?
- గోదావరి నదిలాగే ఆంధ్రప్రదేశ్ పటంలో కృష్ణానదిని కూడా గుర్తించండి.
- నదులకు ఇరువైపులా ఉన్న పట్టణాలు, పుణ్యక్షేత్రాలను గుర్తించండి. చెప్పండి.
- కృష్ణానది ఏయే జిల్లాల గుండా ప్రవహిస్తుంది.

8.3. మత్స్యకారులు

గోదావరి నదిలో చేపలు పట్టడంపై లక్షలాది మంది ఆధారపడి జీవిస్తున్నారు. వీరు పడవలలో నదిలోకి వెళ్ళి చేపల వేటను సాగిస్తారు. రకరకాల చేపలు, రొయ్యలు, పీతలను వలలు వేసి పడతారు. వీరు ఎంతో నైపుణ్యంతో శ్రమించినప్పుడే చేపలు దొరుకుతాయి. ఇందుకోసం వీరు రకరకాల పడవలను వినియోగిస్తారు.


తెడ్డు పడవ

మర పడవ

చేపలు అమ్మే మహిళ

మత్స్యకారులకు నది జీవనాధారం. వీరి జీవితమంతా నదిపైనే. చేపలు అమ్మటం ద్వారా వచ్చిన ఆదాయంతో కుటుంబాన్ని పోషించుకొంటారు. చేపలు పట్టడానికి మత్స్యకారులు తెడ్డు పడవలనుగానీ, మరపడవలనుగానీ ఉపయోగిస్తారు. వరదలు వచ్చినపుడు పడవలు కొట్టుకుపోవడం, వలలు తెగిపోవడం వంటి నష్టాలు కలుగుతాయి. మత్స్యకారుల శ్రమ ఫలితంగానే మనం ఎంతో పోషక విలువలున్న చేపల్ని ఆహారంగా తీసుకోగలుగుతున్నాం.

తెలంగాణ ప్రభుత్వంవారిచే ఉచిత పంపిణీ

జట్లలో చర్చించండి

- చేపలు పట్టే వారిని నీవు చూశావా? వారు చేపలు పట్టడానికి ఏమి ఉపయోగిస్తారు?
- చేపల్ని పట్టడం సులభమేనా? ఎందుకు?
- కింది పరిస్థితుల్లో చేపలు పట్టేవారికి ఎలాంటి కష్టాలు కలుగుతాయి?
  - వరదలు వచ్చినప్పుడు.
  - తుఫానులు వచ్చినప్పుడు.
  - నది ఎండిపోయినప్పుడు.

మీకు తెలుసా?

గోదావరి జిల్లాల ప్రత్యేకం – పులస చేప

చిత్రంలో మీకు కనిపిస్తున్న చేపను 'పులస' అంటారు.

పులస చేప శాస్త్రీయ నామం 'హిల్సా ఇలీషా'. ఇది సముద్రచేప. కానీ పెద్ద నదుల్లోకి ప్రవేశించి గుడ్లను పెట్టడం ద్వారా సంతానాన్ని వృద్ధి చేసుకొంటాయి. ఆగస్టు–సెప్టెంబర్ నెలల్లో సాధారణంగా వచ్చే వరదల వల్ల గోదావరి నీరు ఎర్రగా ఉంటుంది. ఈ సమయంలోనే సముద్రం నుండి 1200 కిలోమీటర్ల వరకు ప్రయాణించిన పులస చేపలు గోదావరి జలాల్లో గుడ్లు పెట్టడానికి వస్తాయి. గుడ్లు పెట్టిన తర్వాత పిల్లలతో రెండు నెలల్లోపు సముద్రంలోకి వెళతాయి. ఇలా ఇవి నదిలోకి వచ్చినప్పుడు జాలర్ల వలల్లో చిక్కుతుంటాయి. మార్కెట్లో వీటి ధర పెద్ద చేపలకు రెండువేల రూపాయల వరకు పలకడం విశేషం. పులస చేపలో ఒమేగా 3 కొవ్వు ఆమ్లాలు సమృద్ధిగా ఉంటాయి. ఇది ఆరోగ్యకరమైన ఆహారంగా పలు ప్రయోగాలు నిరూపించాయి.

8.4. నదీ రవాణా

గోదావరి నది మత్స్యకారులతోపాటు ఇంకెంతోమంది ఉపాధికి దోహదపడుతున్నది. చేపలు పట్టేవారితోపాటు పడవలు నడిపేవారు కూడా జీవిస్తున్నారు. వీరు నదిపైన ప్రయాణికుల కోసం పడవలు నడుపుతారు.. అట్లే నదీ తీరాల్లో విహరించే పర్యాటకులకు నది అందాలను, తీర ప్రాంతాలను చూపిస్తారు. వీరికి గోదావరి నదివల్ల ఉపాధి లభిస్తున్నది. రాజమండ్రి– భద్రాచలం మధ్య పాపికొండల నడుమ గోదావరి నదిలో వేలాదిమంది పర్యాటకులు లాంచిలలో విహారం చేస్తుంటారు. ఆంధ్రప్రదేశ్ టూరిజం శాఖ వారు లాంచీలను గోదావరిపై నడుపుతున్నారు. నదీ తీరగ్రామాల వారు పడవలపై ప్రయాణం చేస్తారు. గోదావరి తీరంలోని రేవుల నుండి పడవలపై నదిని దాటతారు.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- మీరెప్పుడైనా పడవపై గాని లేదా లాంచిలోగాని ప్రయాణించారా?
- నదీ ప్రయాణం పర్యాటకులను ఎందుకు ఆకర్షిస్తున్నది?

8.5. ఆనకట్టలు – పంటలు

గోదావరిపై మొదటి డ్యాం గంగాపూర్ వద్ద ఉంది. ఇది నాసిక్, త్రయంబక్ పట్టణాల ప్రజలకు తాగునీరు అందిస్తున్నది. గోదావరిపై జయక్వాడి, శ్రీరాంసాగర్, ధవళేశ్వరం ఆనకట్టలు ఉన్నాయి. ఇవి లక్షలాది ఎకరాలకు సాగునీరును అందిస్తున్నాయి.

శ్రీరాంసాగర్ ప్రాజెక్టు

ఈ ఆనకట్టలు సాగు, త్రాగునీటిని అందించడంతోపాటు వరదల నివారణకు, విద్యుత్ ఉత్పాదనకు ఉపయోగపడుతున్నాయి. మన రాష్ట్రంలో వరంగల్ జిల్లాలోని దేవాదుల వద్ద ఎత్తిపోతల పథకం ద్వారా వరంగల్, కరీంనగర్, నల్లగొండ జిల్లాలకు నీరు అందించేందుకు ప్రయత్నిస్తున్నారు.

గోదావరి నీటితో మహారాష్ట్ర, తెలంగాణలో చెరకు, వరి, పత్తి, పొగాకు, మిరప, పండ్ల తోటలు పండుతున్నాయి. మరోవైపు పెద్ద డ్యాంలు, ప్రాజెక్టులు కట్టినప్పుడు లక్షలాది ఎకరాల భూములు మునిగిపోవడం జరుగుతున్నది. ఆ భూములపై ఆధారపడి జీవిస్తున్న ప్రజలు నిర్వాసితులు అవుతున్నారు. వారికి ప్రభుత్వం పునరావాసం కల్పిస్తుంది.

జట్టు పని

- ఆనకట్టల వల్ల కలిగే ప్రయోజనాలేమిటి?
- ఆనకట్టలు కట్టేటప్పుడు అడవులు మునిగిపోతాయి. ఈ నష్టాన్ని ఎలా అధిగమించాలి?
- ఆనకట్టల నిర్మాణంవల్ల కొన్ని గ్రామాలు నీటి ముంపుకు గురౌతాయి. ఈ గ్రామాల్లోని ప్రజలు ఎదుర్కొనే ఇబ్బందులేవి? ఇందుకోసం చేపట్టాల్సిన చర్యలు ఏవి?

మీకు తెలుసా?

గోదావరి పరివాహక ప్రాంతం 3, 12, 812 చదరపు కిలోమీటర్లు. ఇది భారతదేశ భూభాగంలో పదో వంతు. ఇంగ్లాండ్, ఐర్లాండ్ దేశాల మొత్తం భూభాగానికన్నా ఎక్కువ.

8.6. నదులు - నాగరికతలు

నదీ తీరప్రాంతాలలో మానవ సమూహాలు జీవించడం ఆదిమకాలం నుండి జరుగుతున్నది. పంటలు పండించుకుని స్థిరనివాసాలు ఏర్పరుచుకోవడానికి నదులు ఎంతగానో దోహదపడ్డాయి. తాగునీరు, సాగునీరు ఈ నదుల ద్వారా లభించడం వల్ల మానవాభివృద్ధి ఈ ప్రాంతాలలో సహజంగా జరిగింది. తొలి రోజుల్లో మానవులకు ముఖ్యమైన జీవన వనరుగా నదులు ఉపయోగపడ్డాయి. నదుల తీరాలలో మానవ సమూహాలు వృద్ధి చెంది గ్రామాలు, పురాతన నగరాలు వెలిశాయి.

అలా ఆ ప్రాంతాలలో జనాభివృద్ధి చెందింది. జనాభాతోపాటు వారి సాంస్కృతిక, ఆర్థిక సాంఘిక కార్యక్రమాల్లో వికాసం జరిగింది. ప్రపంచంలో మానవ నాగరికతలు నదీ పరిసర ప్రాంతాల్లో అభివృద్ధి చెందాయి. నదీ పరిసరాల్లో జరిపిన పురావస్తు తవ్వకాలలో అనేక కట్టడాలు బయటపడ్డాయి.

గోదావరి తీరం ఆధ్యాత్మిక కేంద్రంగా, కళలకు నిలయంగా విలసిల్లుతున్నది. నాసిక్ ప్రముఖ కుంభ మేళా కేంద్రం. త్రయంబకేశ్వర్ ద్వాదశ జ్యోతిర్లింగాలలో ఒకటి. నాందేడ్‌లో ప్రఖ్యాత సబ్‌ఖండ్ గురుద్వారా ఉంది. మన రాష్ట్రంలోని బాసరలో ప్రసిద్ధ జ్ఞాన సరస్వతి దేవాలయం ఉన్నది.

బాసర జ్ఞానసరస్వతీ దేవాలయం

భారతదేశంలో గల రెండు సరస్వతీ దేవాలయాల్లో ఒకటి కాశ్మీరులో ఉండగా రెండవది బాసర జ్ఞానసరస్వతీ దేవాలయం. ఇది తెలంగాణ రాష్ట్రం ఆదిలాబాద్ జిల్లాలో గోదావరి నది ఒడ్డున చాళ్యుకుల కాలంలో నిర్మించబడినది. ఇది హైదరాబాదుకు 205 కి.మీ. దూరంలో, నిజామాబాదు జిల్లాకు 35 కి.మీ. దూరంలో ఉంది. ఈ ఆలయంలో ముఖ్యమైన ఉత్సవాలుగా వసంత పంచమి, మహాశివరాత్రి, దేవీనవరాత్రులు, వ్యాస పూర్ణిమ మరియు అక్షరాభ్యాసాన్ని వేడుకగా జరుపుకొంటారు. అమ్మవారిని చదువుల తల్లిగా కొలుస్తారు.

తెలంగాణలోని జ్ఞానసరస్వతీ ఆలయం

గోదావరి తీరంలోని భద్రాచలం ఆలయం

ధర్మపురి లక్ష్మీనరసింహస్వామి దేవాలయం, భద్రాచలంలో రామాలయం, మంథనిలో గౌతమీశ్వర దేవాలయం ఇవన్నీ ఆధ్యాత్మిక కేంద్రాలుగా విలసిల్లుతున్నాయి. గోదావరి నదికి ప్రతి పన్నెండేళ్ళకు పుష్కరాలు వస్తాయి. 12 రోజులపాటు జరిగే పుష్కరాలలో నదీ స్నానం చేయడం హిందువులు పవిత్రంగా భావిస్తారు. కొయ్య బొమ్మలకు నిలయమైన నిర్మల్ పట్టణం గోదావరి తీరంలోనే ఉంది.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- నదుల తీరాల్లోనే గ్రామాలు, పట్టణాలు ఎందుకు వెలిశాయి?
- పన్నెండేళ్ళకు ఒకసారి వచ్చే పుష్కరాలవల్ల నదీ తీర ప్రాంతాల్లో ఏమైనా అభివృద్ధి చోటు చేసుకొంటుందా?
- నదులకు, ప్రజల సంస్కృతికి ఉన్న సంబంధం ఏమిటి?

8.7. పరిశ్రమలు – కాలుష్యం

గోదావరి నీటిపై ఆధారపడి అనేక పరిశ్రమలు వెలిశాయి. రామగుండం ధర్మల్ పవర్ స్టేషన్ ద్వారా 2,600 మెగావాట్ల కరెంటు ఉత్పత్తి అవుతున్నది. భద్రాచలంలో పేపర్‌మిల్లు, కొత్తగూడెం ధర్మల్ పవర్ స్టేషన్, విజ్జేశ్వరంలో సహజవాయువుతో విద్యుత్ కేంద్రం ఉన్నాయి. గోదావరి తీరంలోని నాందేడ్, ఔరంగాబాద్ పారిశ్రామికంగా ఎంతో అభివృద్ధి చెందాయి. నదికి సమీపంలో ఉన్న పరిశ్రమలు, విద్యుత్ కేంద్రం నుండి వచ్చే వ్యర్థాలు నదిలో కలుస్తున్నాయి. ఫలితంగా నదిలో జలచరాలకు హాని కలుగుతున్నది. నదిలోని నీరు కాలుష్యానికి గురవుతుంది.

గ్రామాలు, నగరాలలో మురికి నీరు నదులలో చేరుతుంది. దీనివల్ల నది నీరు మురికిగా అవుతుంది. తాగడానికి పనికిరాకుండా కలుషితమవుతుంది. సందర్శకులు ప్లాస్టిక్ బాటిళ్ళు, కవర్లు నదిలో వేయడం, నదిలో గుర్రపుడెక్క ఆకు నిండుగా పెరగడం కూడా నది కాలుష్యానికి కారణాలు. ఇందువల్ల నదులలో నివసించే జలచరాలు, నీటి మొక్కలు చనిపోతున్నాయి.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- నీటి కాలుష్యానికి కారణాల చర్చించండి. దీనివల్ల కలిగే పరిణామాలేమిటి? నివారించడం ఎలా?

8.8. కరువు, వరదలు

పరివాహక ప్రాంతంలో వర్షాలు పడకపోతే గోదావరి నీటి ప్రవాహం ఉండదు. దీంతో గోదావరి జలాశయాల్లో నీటిమట్టం అడుగంటిపోయి పంటలకు నీరు అందదు. ఇలాంటి కరువు పరిస్థితులు ఏర్పడినప్పుడు రైతు కుటుంబాలు నష్టాల పాలవుతాయి.

పరివాహక ప్రాంతంలో వర్షాలు ఎక్కువ కురిసినపుడు వరదలు వస్తాయి. వరదలు వచ్చినపుడు నదీ తీర గ్రామాలు ముంపుకు గురియౌతాయి. వేలాది ఎకరాల పంట నీటమునుగుతుంది. నది, వాగు, వంకలు పొంగి ప్రవహించినపుడు రోడ్డు, రైలు, జల రవాణాకు ఆటంకం ఏర్పడుతుంది. మత్స్యకారులకు ప్రాణహాని కలుగుతుంది. వరదల వల్ల లక్షలాది క్యూసెక్కుల నీరు వృధాగా సముద్రంలో కలుస్తుంది. వరదలు వచ్చినపుడు తూర్పు, ... గ్రామాలు నీటమునగకుండా కరకట్టలు నిర్మించారు. ఈ కరకట్టలు వరద నీటినుండి వందలాది గ్రామాలను కాపాడుతున్నాయి.

నీరు ముఖ్యమైన వనరు – వరదనీరు ఉపయోగించుకోవాలంటే ఏమి చేయాలి?

కీలక పదాలు

నది చుట్టూ జీవితం	పశ్చిమ కనుమలు	నదీపాయలు
పరిశ్రమలు	పర్యాటకులు	ఆనకట్ట
మత్స్యకారులు	నిర్వాసితులు	ఎత్తిపోతల పథకం
డెల్టా	కాగితం పరిశ్రమ	పరివాహక ప్రాంతం
థర్మల్ పవర్ స్టేషన్	మానవాభివృద్ధి	జీవన వనరు
కాలుష్యం	కరువులు, వరదలు	నాగరికత
ఆధ్యాత్మిక కేంద్రం	కరకట్టలు	జలచరాలు

మనం ఏం నేర్చుకున్నాం?

1. విషయావగాహన:

అ) నదులవల్ల ఉపయోగాలేమిటి?

ఆ) వరదలు వచ్చినప్పుడు మత్స్యకారులు ఏవిధంగా నష్టపోతారు?

ఇ) నదుల తీరాల్లోనే నాగరికత ఎందుకు అభివృద్ధి చెందింది?

ఈ) గోదావరి నది రైతులకు ఏవిధంగా ఉపయోగపడుతుందో రాయండి.

ఉ) నదులపైన ఆధారపడి జీవించేవారు ఎవరెవరు?

2. ప్రశ్నించడం, పరికల్పనలు చేయడం

అ) సింధూజ గోదావరి నదిలోని నాసిక్ నుండి అంతర్వేది వరకు చూసి వచ్చింది. గోదావరి నదిని గురించి తెలుసుకోడానికి సింధూజను మీరు ఏ ప్రశ్నలు అడుగుతారో ఐదింటిని రాయండి.

ఆ) నదుల్లో నీరు లేకుండా ఉండడానికి కారణాలు ఏమై ఉంటాయి? ఊహించండి.

3. ప్రయోగాలు - క్షేత్ర పరిశీలనలు

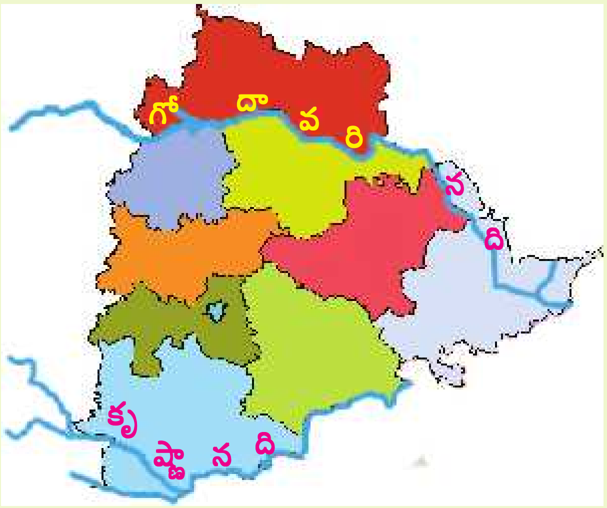
♦ మీ సమీపంలోని నది లేదా ఏరు లేదా చెరువు వద్దకు వెళ్ళండి. అక్కడ ఏమేమి పనులు చేస్తున్నారో పరిశీలించండి. దీనివల్ల వాటికి కలిగే నష్టాలేమిటో చెప్పండి.

4. సమాచార నైపుణ్యాలు, ప్రాజెక్టు పనులు

♦ గోదావరి నది తీరంలోని లేదా కృష్ణా నది తీరంలోని ఏదైనా ఒక పారిశ్రామిక సంస్థ గురించి లేదా దేవాలయం గురించి, వివరాలు సేకరించండి, రాసి ప్రదర్శించండి.

5. పటనైపుణ్యాలు, బొమ్మలుగీయడం, నమూనాలు తయారుచేయడం ద్వారా భావ ప్రసారం

అ) పక్క చిత్రంలోని పటం చూడండి. గోదావరి నదికి దక్షిణంవైపునున్న జిల్లాల పేర్లు రాయండి.



ఆ) కృష్ణా నదికి ఆనుకొని ఉన్న జిల్లాలేవి? దీనికి ఉత్తరంవైపు ఉన్న జిల్లాలను గుర్తించండి.

ఇ) మీ జిల్లా నుండి గోదావరి నదికి చేరుకోవాలంటే ఏయే జిల్లాలు / ప్రాంతాల గుండా వెళ్ళాలి?

6. ప్రశంస, విలువలు జీవవైవిధ్యం పట్ల స్పృహకల్గి ఉండడం

అ) గోదావరి నదికి సంబంధించిన లేదా ఇతర నదులకు సంబంధించిన పాటలు /గేయాలు సేకరించండి. పాడి వినిపించండి.

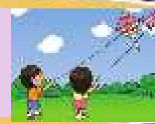
ఆ) నదీ కాలుష్యాన్ని నివారించడానికి కొన్ని నినాదాలను తయారుచేయండి.

ఇ) నదుల వల్ల కలిగే మేలును ప్రశంసిస్తూ మీ మిత్రుడికి ఒక లేఖ రాయండి.

నేను ఇవి చేయగలనా?

1. నదులవల్ల కలిగే ప్రయోజనాలు, సంస్కృతి, వ్యవసాయం మొదలగు వాటి గురించి వివరించగలను. అవును / కాదు
2. నదులకు సంబంధించిన ప్రశ్నలడగగలను. అవును / కాదు
3. రాష్ట్ర పటంలో నదీతీర ప్రాంతాలను గుర్తించగలను. అవును / కాదు
4. గోదావరి నది గొప్పతనాన్ని వివరించగలను. అవును / కాదు
5. నదీతీరాల్లో వెలసిన పారిశ్రామిక సంస్థను గురించి లేదా దేవాలయాల గురించి వివరాలు సేకరించి వివరించగలను. అవును / కాదు

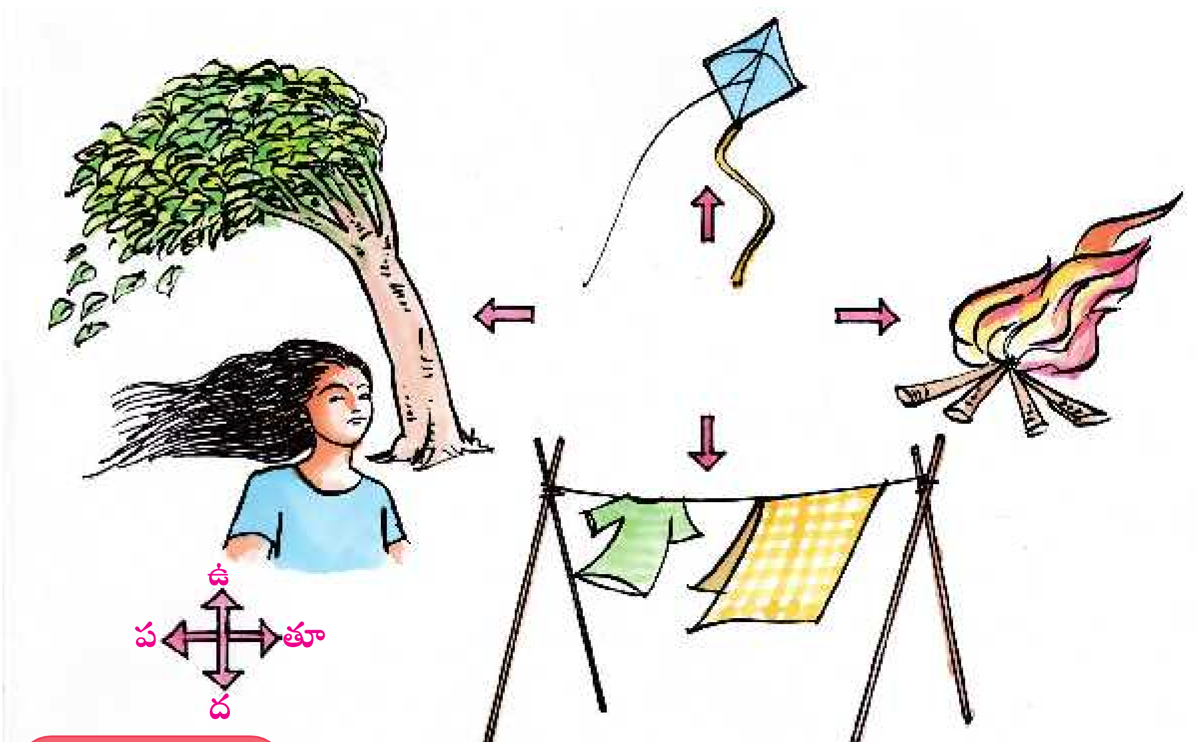
9 వాతావరణం – గాలి



9.1 వీచే గాలి

మన చుట్టూ గాలి ఉంది. మన ఇళ్ళలో, ఖాళీస్థలాలలో, పంటపొలాలలో అంతటా గాలి ఉంటుంది. కాని, గాలి మనకు కనబడదు. గాలి ఎన్నో అద్భుతాలు చేస్తుంది. వర్షాన్ని ఇస్తుంది, చలిని తెస్తుంది, వేడిగా వీస్తుంది.

కింది చిత్రాలను పరిశీలించండి. చిత్రాల ఆధారంగా గాలి ఎటువైపు వీస్తోందో చెప్పండి.



జట్టు పని

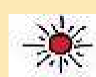
- ఇదే విధంగా మీరు ఇంకొన్ని చిత్రాలు గీయండి. మీ స్నేహితుడిని గాలి ఎటువైపునుండి ఎటువైపు వీస్తోందో చెప్పమనండి.

భూ ఆకర్షణశక్తి, భూభ్రమణము, పరిభ్రమణాల వలన గాలి నిరంతరం కదులుతూ, ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి వీస్తూ ఉంటుంది. భూమిపైన గాలి పరిమాణం కొన్నిచోట్ల ఎక్కువగాను, మరికొన్ని చోట్ల తక్కువగాను ఉంటుంది. గాలికి ఒత్తిడి, బరువు, ఖాళీ స్థలాన్ని ఆక్రమించుకోవడం మొదలైన ధర్మాలు ఉంటాయి.

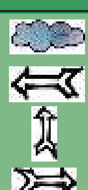
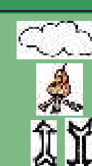
9.2 వాతావరణం

మన భూమి చుట్టూ గాలి ఒక దుప్పటిలాగా ఆవరించి ఉంది. ఈ పొరనే వాతావరణం అంటాం. వేడిమి, మేఘాలు, గాలిలో తేమ, ఒత్తిడి మొదలగు విషయాల ద్వారా వాతావరణ స్థితి ఎలా ఉందో తెలుసుకోవచ్చు. ప్రతీ రోజు మీరు దూరదర్శన్‌లో, రేడియోలో లేదా వార్తాపత్రికల్లో వాతావరణ వివరాలు వింటూనే ఉంటారు, చూస్తూనే ఉంటారు. అయితే వాతావరణం రోజూ ఒకేలా ఉంటుందా? మారుతుంటుందా? మీకు వారం రోజుల ముందు వాతావరణం ఎలా ఉందో గుర్తుందా? వేడిగా ఉందా? చల్లగా ఉందా? గాలి వీస్తోందా లేదా మేఘావృతమై ఉందా? వాతావరణ వివరాలను మనం పరిశీలించి నమోదు చేస్తే అర్థమవుతుంది.

వాతావరణ వివరాలు నమోదు చేయడానికి కొన్ని చిహ్నాలు/గుర్తులు కింద ఉన్నాయి.

1. ఆకాశం మబ్బులతో ఉంటే
2. ఎండగా ఉంటే
3. వర్షం పడితే
4. వడగళ్ళ వాన పడితే
5. గాలి తూర్పు నుండి పశ్చిమ దిశగా వీస్తే
6. గాలి పడమర నుండి తూర్పు దిశగా వీస్తే
7. గాలి దక్షిణం నుండి ఉత్తరం దిశగా వీస్తే
8. గాలి ఉత్తరం నుండి దక్షిణం దిశగా వీస్తే
9. చలిగా ఉంటే
10. ఎండ ప్రకాశవంతంగా ఉంటే 

ఆకాశ్, రఫీ, జానీ, మేరీ వీళ్ళంతా ఐదవ తరగతి చదువుతున్నారు. వారు ఒక వారంలో వాతావరణ వివరాలను కింది విధంగా నమోదుచేసారు. చూడండి.

వారం	సోమవారం	మంగళవారం	బుధవారం	గురువారం	శుక్రవారం	శనివారం	ఆదివారం
1వ వారం							

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- వాతావరణ పట్టికను చూసారు కదా! వాతావరణం ఎలా ఉందని అనుకుంటున్నారు?
- వారంలో ఎన్ని రోజులు మబ్బులు పట్టాయి? ఎన్ని రోజులు చలిగా ఉంది?
- ఈ వారంలో గాలి ఎక్కువగా ఎటువైపు నుండి ఎటువైపు వీచింది?
- మబ్బుగా ఉన్న రోజు చలిగా ఉందా?
- వర్షం ఏరోజు పడింది? ఎలాంటి వాన పడింది?
- మబ్బులున్న రోజు వర్షం పడుతుందని చెప్పగలమా?
- పై వాతావరణాన్ని బట్టి అది ఏ కాలమై ఉండవచ్చు?

ఇలా చేయండి

- పై పట్టికలో వాతావరణం ఎలా ఉంటే ఏ గుర్తుతో సూచించాలో చూసారు కదా? సోమవారం నుండి ఆదివారం వరకు ఏ రోజు వాతావరణం ఎలా ఉందో పైన తెలిపిన గుర్తులతో పట్టికలో నమోదుచేయాలి.

వాతావరణ పట్టిక

తరగతిని నాలుగు జట్లుగా విభజించండి. మొదటిజట్టు నెలలో మొదటివారం, రెండవజట్టు రెండవవారం అలా మొత్తం నాలుగు వారాలకు సంబంధించిన వాతావరణ వివరాలను చార్టులో నమోదుచేయండి. ప్రదర్శించండి.

వారం	సోమవారం	మంగళవారం	బుధవారం	గురువారం	శుక్రవారం	శనివారం	ఆదివారం
1వ వారం							
2వ వారం							
3వ వారం							
4వ వారం							

జట్టు పని

మీరు తయారుచేసిన వాతావరణ పట్టిక ఆధారంగా రాయండి.

- నెలరోజుల్లో ఎన్ని రోజులు మబ్బుగా ఉంది?
- ఎన్ని రోజులు గాలి బాగా వీచింది? ఏవైపు ఎక్కువగా వీచింది?
- నెలలో ఎన్ని రోజులు ఎండ లేదా చలిగా ఉంది?
- నెలలో ఎన్ని రోజులు వర్షాలు పడ్డాయి? ఎలాంటి వర్షాలు పడ్డాయి?
- నెలలో ఉన్న వాతావరణాన్ని బట్టి ఇది ఏ కాలమై ఉంటుందనుకుంటున్నారు?
- మీరనుకున్నది సరైందేనా?

9.3 కాలాలు

భూమి సూర్యుని చుట్టు పరిభ్రమించడంవల్ల, భూమి అక్షం వంగి ఉండడంవల్ల కాలాలు, ఋతువులు ఏర్పడుతాయి. వాతావరణాన్ని బట్టి సంవత్సరాన్ని మూడు కాలాలుగా విభజిస్తారు. అవి చలికాలం (శీతాకాలం), ఎండాకాలం(వేసవికాలం), వర్షాకాలం (వానాకాలం). ఇప్పుడు వివిధ కాలాల గురించి తెలుసుకొందామా!

9.3.1 చిత్రం చూడండి. ఆలోచించి చెప్పండి.

- చిత్రంలో ఏమేమి ఉన్నాయి?
- చిత్రంలోని వాళ్ళు ఏం చేస్తున్నారు?
- అలా ఎందుకు చేస్తున్నారు?
- ఇది ఏకాలమై ఉంటుంది?

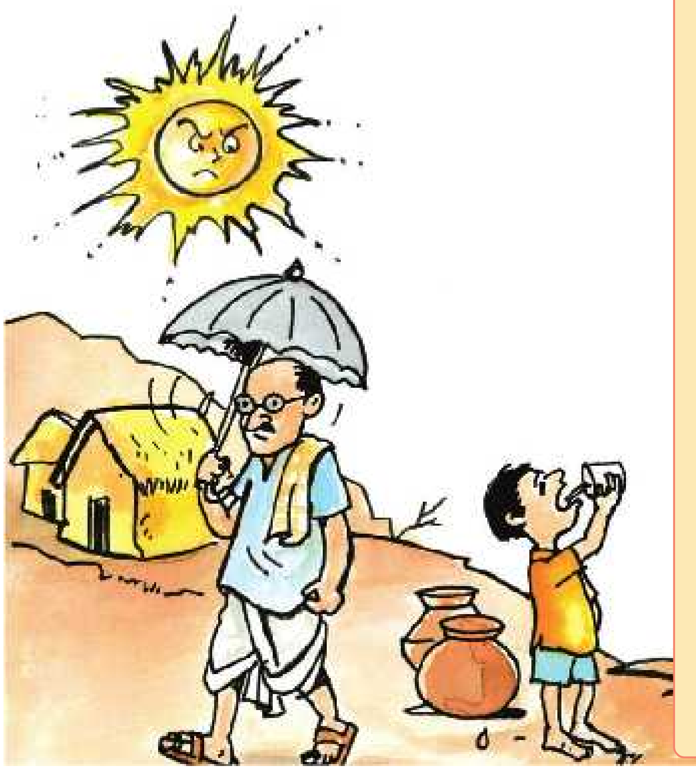
జట్టు పని

- చలికాలం ఎలా ఉంటుంది?
- చలికాలంలో చలి నుండి కాపాడుకోవడానికి మీరేంచేస్తారు?
- ఎలాంటి బట్టలు ధరిస్తారు?
- చలికాలంలో జంతువులకు కూడా చలి పెడుతుందికదా! వెచ్చగా ఉండడానికి అవి ఏం చేస్తాయి? మీరేమి చేస్తారు?

చలికాలం

చలికాలంలో వాతావరణం చల్లగా ఉంటుంది. కొబ్బరినూనె గడ్డకట్టడం, సూర్యోదయం ఆలస్యంగా, సూర్యాస్తమయం త్వరగా జరగడం గమనిస్తాం. చలికాలంలో మీరు ఎండలో కూర్చోవడానికి ఇష్టపడతారు కదా! అందరూ రంగురంగుల స్వెట్టర్లు, శాలువలు, దుప్పట్లు కప్పుకుంటారు. సూర్యాస్తమయంకాగానే అందరు ఇండ్లకు చేరుకుంటారు. మొక్కలపైన సీతాకోకచిలుకలు తిరుగుతూ ఉంటాయి. చలికాలం తర్వాత కోయిలకూయడం మొదలుపెడుతుంది. మామిడి చెట్లకు పూత వస్తుంది. అంతటా పూలు వికసిస్తాయి. ఇంకా చాలా రకాల ప్రకృతి సౌందర్యం కన్పిస్తుంది.

9.3.2 చిత్రం చూడండి. ఆలోచించి చెప్పండి.



- చిత్రంలోని వాళ్ళు ఏం చేస్తున్నారు?
- అలా ఎందుకు చేస్తున్నారు?
- ఇది ఏ కాలమై ఉంటుంది?
- ఎండాకాలం ఏయే నెలల్లో ఉంటుంది?
- ఎండాకాలంలో వాతావరణం ఎలా ఉంటుంది?
- ఎండాకాలంలో ఎలాంటి దుస్తులు ధరిస్తారు?
- పక్షులకు ఎండా కాలంలో నీళ్ళు దొరకడం కష్టం కదా! అవి ఏం చేస్తాయి? మనం వాటి దప్పిక తీర్చడంకోసం ఏం చేయాలి?
- మీకు ఒక పూటబడి ఏ కాలంలో ఉంటుంది? ఎందుకు ?

ఎండాకాలం

ఎండాకాలంలో వేడి గాలులు వీస్తాయి. క్రమక్రమంగా ఎండ తీవ్రం అవుతుంది. వేడిగాలులు వీస్తాయి. తీవ్రమైన ఎండ, వేడిగాలి ద్వారా పరిసరాలు వేడెక్కుతాయి. ఏప్రిల్, మే, జూన్ మాసాల్లో అధికవేడి ఉంటుంది. ఎప్పుడూ నీళ్ళలో ఈత కొట్టాలనిపిస్తోంది లేదా ఇంటి నీడన ఉండాలనిపిస్తుంది. చల్లటి నీళ్ళు పానీయాలు తాగాలనిపిస్తుంది. ఈ కాలంలోనే మామిడి పండ్లు, ముంజలు కూడా లభిస్తాయి. అవి తినడంలో ఎంతో ఆనందం కలుగుతుంది. ఎండాకాలంలో శరీరానికి గాలి బాగా తాకేలా సన్నటి నూలు బట్టలు వేసుకోవాలనిపిస్తుంది. బయటికి వెళితే వడదెబ్బ భయం ఉంటుంది. ఎండలో తిరిగితే వేడితగలడం, జ్వరం రావడం, ఇంకా ఎన్నెన్నో ఇబ్బందులు ఎదురైతాయి. అయినా కాని ఎండాకాలం అంటే పిల్లలకు ఇష్టం. ఎందుకో చెప్పండి.

9.3.3 చిత్రం చూడండి. ఆలోచించి చెప్పండి.

- చిత్రంలో ఏమేమి ఉన్నాయి?
- చిత్రంలోని బాలుడు ఏం చేస్తున్నాడు? ఎందుకు?
- ఇది ఏ కాలమై ఉంటుంది?
- వానపడవచ్చు అని ఏఏ పరిస్థితులను చూసి ఊహించవచ్చు?
- వర్షాకాలంలో ఏమేమి చేస్తారు?
- వర్షం పడుతుంటే నీకెలా అనిపిస్తుంది? ఏంచేస్తావు?
- వర్షాకాలంలో వాతావరణం ఎలా ఉంటుంది? వర్షాకాలం ఏ నెలల్లో ఉంటుంది?

వర్షాకాలం (వానాకాలం)

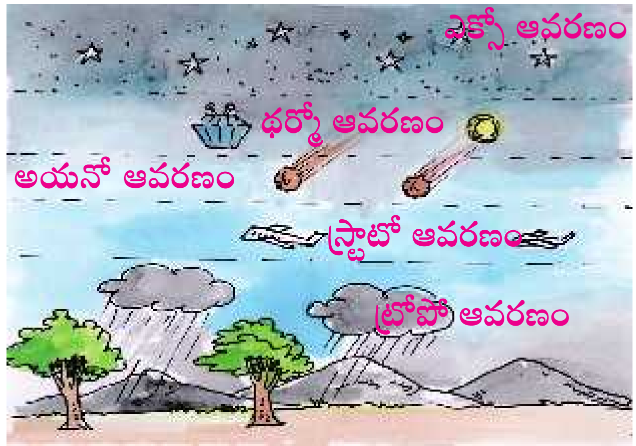
వానాకాలం అనగానే దట్టమైన మేఘాలు, వానలు, ఉరుములు, మెరుపులు, వరదలు, కాగితం పడవలు, రెయిన్‌కోట్లు, గొడుగులు, వానపాములు ఇలా ఏన్నెన్నో గుర్తుకొస్తాయి. వానా కాలంలో ఆకాశం మేఘావృతం అవుతుంది. మేఘాలు గర్జిస్తాయి. మెరుపులు మెరుస్తాయి. వర్షాలు కురుస్తాయి. గుంటలు నీటితో నిండుతాయి. నెమళ్ళు నాట్యం చేస్తాయి. కప్పలు బెకబెకమని అరుస్తాయి. బావులు, చెరువులు, నదులు, కాలువలు నిండుతాయి. పచ్చని గడ్డి పెరుగుతుంది. వర్షంలో ఆడడం, కాగితం పడవలు నీళ్ళల్లో వదలడం పిల్లలకు ఆనందాన్నిస్తుంది. జులై, ఆగష్టు మాసాల్లో వర్షాలు ఎక్కువగా కురుస్తాయి. సెప్టెంబరు మాసానికి వర్షాలు తగ్గి క్రమంగా చలికాలం ప్రారంభమౌతుంది. వర్షం బాగా కురిస్తే, పంటలు బాగా పండుతాయి. అందరూ ఆనందంగా ఉంటారు.

జట్టు పని

- మూడు కాలాల గురించి తెలుసుకొన్నారు కదా! ఏ కాలంలో వాతావరణం ఎలా ఉంటుంది?
- క్యాలెండర్ పరిశీలించి ఏ కాలం ఏయే నెలల్లో ఉంటుందో రాయండి.
- ఏయే కాలాల్లో ఎలాంటి దుస్తులు ధరించాలి?
- ఏయే కాలాల్లో ఏమేమి పండ్లు, కూరగాయలు లభిస్తాయి?
- ఏ కాలంలో మొక్కలు, చెట్లను నాటుతారు? ఎందుకు?
- ఏయే కాలాల్లో ఎలాంటి జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి? ఎందుకు?

9.4. వాతావరణం – పొరలు

మన చుట్టూ ఉన్న గాలే వాతావరణం. ఈ గాలిలో అనేక వాయువులు, దుమ్ము, ధూళి, నీటి ఆవిరి ఉంటాయి. మేఘాలు, గాలివీయడం, తడి, పొడిదనం, చలి,ఎండ, వాన కురిసే అవకాశం మొదలైన అంశాల ఆధారంగా వాతావరణం గురించి చెప్పవచ్చు.



భూమి చుట్టూ ఉండే గాలినే వాతావరణము అంటారు. భూవాతావరణాన్ని ఉష్ణోగ్రతలలో ఉండే మార్పుల ఆధారంగా ఐదు పొరలుగా విభజించారు. అవి (1) ట్రోపో ఆవరణం (2) స్ట్రాటో ఆవరణం (3) అయనో ఆవరణం (4) థర్మో ఆవరణం (5) ఎక్సో ఆవరణం.

భూమికి అతి దగ్గరగా ఉన్న పొర 'ట్రోపో ఆవరణము'. మనం ట్రోపో ఆవరణంలో ఉంటూ దానిలోని గాలిని పీలుస్తాము. వాతావరణంలోని ప్రతి అంశము ఈ పొరలో సంభవిస్తాయి. ట్రోపో ఆవరణంలో భూమి నుండి పైకి పోయే కొలది ఉష్ణోగ్రత తగ్గుతుంది.

వాతావరణం రోజంతా ఒకేలా ఉండదు. మారుతూ ఉంటుంది. కొన్నిసార్లు ఆకాశం మబ్బులతో, గాలిలో తేమతో ఉంటుంది. చల్లగాలి వీస్తూ ఉంటుంది. మరికొన్నిసార్లు పొడిగా ఉంటూ, వేడిగాలి వీస్తూ ఉంటుంది. కొన్ని రోజులు వర్షం పడుతుంది. ఇంకొన్ని రోజులు వేడిమి పెరుగుతుంది.

వాతావరణము సౌరశక్తి ద్వారానే వేడెక్కుతుంది. కాని భూమిపైన అన్ని భాగాలు ఒకే పరిమాణంలో సౌరశక్తిని పొందలేవు. ధృవాల కన్నా భూమధ్యరేఖా ప్రాంతాలకు అధిక సౌరశక్తి లభిస్తుంది. ఉష్ణోగ్రతలలోని భేదాలు గాలి కదలటానికి, వాతావరణం ఏర్పడటానికి కారణమవుతున్నాయి.

సూర్యకిరణాలు, గాలి, సముద్రాలు, నదులు, చెట్లు, భూమిపైన ఉండే ప్రదేశం యొక్క ఎత్తు మొదలైనవి వాతావరణంలో మార్పులకు కారణాలు.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- మీరెప్పుడైనా సూర్యోదయం, సూర్యాస్తమయాలను గమనించారా? మీకెలా అనిపించింది. మీ అనుభవాలను చెప్పండి.

ఇలా చేయండి

- పగటి ఉష్ణోగ్రతను వార్తా పత్రికలు, వార్తలను చూచి వారం రోజులలో వేడిమి ఎంత కలదో తెలిపే వివరాలను సేకరించండి. తరగతి గదిలో చర్చించండి. ప్రదర్శించండి.

తెలంగాణ ప్రభుత్వంవారిచే ఉచిత పంపిణీ

9.5. గాలితో ఆటలు

సతీష్ తరగతి గదిలోకి వింత శబ్దాలు చేస్తూ వచ్చాడు. మిగిలిన విద్యార్థులు అందరు ఆశ్చర్యంగా అతని చుట్టు గుమిగూడారు. ఏ వస్తువు లేకుండానే ఎలా శబ్దం చేస్తున్నావని అడిగారు. నేను కాగితంతో ఈ శబ్దాలు చేస్తున్నాను. మీరు కూడా చేయవచ్చు అన్నాడు సతీష్.

9.5.1. గాలి శబ్ధాలు చేస్తుందా?

ఇలా చేయండి

కొంచెం దళసరిగా ఉండే కాగితం తీసుకోండి. దానిని సగానికి మడవండి. మళ్ళీ సగానికి మడవండి. మూడు పొరలు వచ్చాయి కదా! ఇదే మీ కాగితం ఈల. దీనిని పెదాలతో పట్టుకొని గాలి ఊదండి. ఏమైనా శబ్దం వినిపించిందా? ఈ శబ్దం ఎక్కడి నుండి వస్తోందనుకుంటున్నారు?

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- మీ తరగతిలో ఎవరు పెద్ద శబ్దం చేయగలిగారు? ఎవరు ఎక్కువ సేపు ఊదగలిగారు?
- మీకు కొబ్బరి ఆకులతో బూరలు చేయడం వచ్చా? దానిని తయారు చేసి తరగతిలో ప్రదర్శించండి.

ఇలా చేయండి

ఠప్... ఠప్! ?

ఖాళీగా ఉన్న పాల కవర్, నీళ్ల ప్యాకెట్ కవర్ లేదా ప్లాస్టిక్ కవర్ ఒక దానిని తీసుకోండి. ఖాళీగా ఉందో లేదో ఒక సారి పరిశీలించండి. దానిని బల్ల మీద పెట్టి చదును చేయండి. సులభంగా చదును చేయగలిగారు కదా!

ఈసారి కవరు నిండా గాలి ఊదండి. గాలి బయటకు పోకుండా గట్టిగా దారంతో కట్టండి. ఇప్పుడు దానిని బల్లమీద ఉంచి చదును చేయడానికి ప్రయత్నించండి. ఇప్పుడు దానిని వేలాడ తీసినట్లు పట్టుకోండి. మీ స్నేహితుడిని రెండు చేతులతో కొట్టమనండి. ఏమైంది?

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- గాలితో నిండి ఉన్న కవరును చదును చేయగలిగారా? ఎందుకు చేయలేకపోయారు?
- చేతులతో కవరును కొట్టినప్పుడు ఏం జరిగింది?
- మీరేమైనా శబ్దాన్ని విన్నారా? ఆ శబ్దం ఎక్కడ నుండి వచ్చింది?
- కవరు చిరిగిపోయిందా? ఎందుకు?
- బెలూన్‌ను నిండుగా ఊది గుండు సూదితో గుచ్చండి. ఏం జరిగింది? పరిశీలనపై చర్చించండి.

9.6. గాలితో పనిచేసే వాయిద్యాలు

కింది చిత్రాలను పరిశీలించండి. వాటి పేర్లు చెప్పండి.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- వాటిని ఎలా వాయిస్తారు?
- వాటికి గాలితో ఉన్న సంబంధం ఏమిటి?
- మరికొన్ని వాయిద్యాల పేర్లు చెప్పండి.

ఇలా చేయండి

ఒక ఖాళీ కొబ్బరి చిప్పను మరియు ఒక ఖాళీ గ్లాసును తీసుకోండి. రెండింటిపై వేరువేరుగా ఒక పాలిథిన్ కవరు (బట్టలకవరు) ఉంచి రబ్బరు బ్యాండుతో లేదా దారంతో గట్టిగా కట్టండి. ఇవే మీ డ్రమ్ములు. చీపురు పుల్లలతో మీ డ్రమ్స్ వాయించండి. శబ్దాలలో తేడాను గమనించండి.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

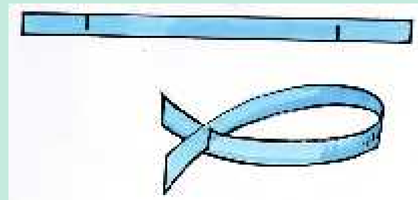
- పాత్ర పెద్దదయితే శబ్దం మారుతుందా?
- కాగితం మందానికి, శబ్దానికి ఏమైనా సంబంధం ఉందా?

మౌతార్గాన్, సన్నాయి వంటి వాటిలోకి నోటి ద్వారా గాలిని ఊదడం వల్ల శబ్దం వస్తుంది. నోటి ద్వారా గాలిని ఎక్కువగా తక్కువగా సంగీత పరికరాల్లోకి ఊదడంతో శబ్దంలో మార్పులు వస్తాయి. కొబ్బరి చిప్ప, గ్లాసులోపల గాలి ఉంది. అందుకే వాటిని చీపురు పుల్లలతో కొట్టినప్పుడు శబ్దం వస్తుంది. గాలి శబ్దం చేస్తుంది, స్థలాన్ని ఆక్రమిస్తుంది.

9.7. గాలి ఒత్తిడి

గిరగిర తిరిగే చేప

ఇలా చేయండి



12సెం.మీ. పొడవు, 1సెం.మీ. వెడల్పు ఉండేలా కాగితం ముక్కను తీసుకోండి. 1సెం.మీ దూరంలో కాగితం ముక్కను రెండు చివరలలో సగం వరకు కాగితాన్ని చింపండి. బొమ్మలో చూపించినట్లు చీలికలను కలిపి చేపను తయారుచేయండి. దానిని కొంత ఎత్తునుండి జారవిడవండి. ఏమి జరిగిందో పరిశీలించండి. ఎందుకలా జరిగిందో తెలుసుకోండి.

ఎంత దూరం

మీరు బంతితో రకరకాల ఆటలు ఆడ్తారు కదా! ఇలాంటిదే ఒక ఆట ఆడుదాం.

ఇలా చేయండి

ఒక వార్తా పత్రిక కాగితాన్ని తీసుకోండి. మీ తరగతిలో ఒక గీత గీయండి. గీత మీద నిలబడి కాగితాన్ని విసరండి. ఎంత దూరంలో పడిందో టేపుతో కొలవండి. పట్టికలో రాయండి. ఈసారి కాగితాన్ని బంతిలా ఉండ చుట్టండి. మరీ గట్టిగా చుట్టవద్దు. గీత మీద నిలబడి కాగితం బంతిని విసరండి. ఎంతదూరంలో పడిందో. దూరాన్ని కొలిచి పట్టికలో రాయండి. ఈసారి కాగితం బంతిని గట్టిగా నొక్కి చిన్న బంతిని చేయండి. గీత మీద నిలబడి విసరండి. దూరాన్ని కొలిచి పట్టికలో రాయండి.

క్ర.సం.	విసిరినప్పుడు	దూరం (సెం.మీ / మీ.)
1	కాగితం	
2	తేలికగా చుట్టిన బంతి	
3	గట్టిగా చుట్టిన బంతి	

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- దేనిని ఎక్కువ దూరం విసరగలిగారు?
- కాగితాన్ని దూరంగా విసరలేకపోవటానికి కారణమేమై ఉండవచ్చు?
- గట్టిగా చుట్టిన బంతి ఎక్కువ దూరం పడడానికి కారణం ఏమై ఉంటుంది?

కాగితం చుట్టూ గాలి ఉన్నందున ఎక్కువ దూరం విసిరినను తక్కువ దూరంలో పడింది, గాలి కాగితాన్ని ముందుకు పోనివ్వలేదు. కాగితాన్ని తేలికగా చుట్టినపుడు మడతలలో గాలి ఉన్నందున ఎక్కువ దూరంలో పడలేదు. కాగితాన్ని గట్టిగా చుట్టినప్పుడు గాలిని తోస్తూ కాగితం బంతి దూరంగా పడింది. గాలి కాగితంపై, కాగితం బంతి గాలిపై చూపెట్టే ఒత్తిడిని బట్టి కాగితం పడే దూరం ఆధారపడి ఉంది.

9.8. పేరాచూట్

ఇలా చేయండి

ఒక పాలిథిన్ కవరును తీసుకోండి. దాని హ్యాండిల్ చివరలను కత్తిరించండి. నాలుగు భాగాలుగా వచ్చాయి కదా! నాలుగు సమాన పొడవైన దారాలను తీసుకోండి. ఒకొక్క భాగాన్ని ఒక్కొక్క దారంతో ముడివేయండి. ఒక చిన్న రాయిని తీసుకొని నాలుగు దారాలను ఒక చిన్న రాయికి ముడివేయండి. రాయితో సహా సంచిని పైకి విసరండి. రాయి కిందకు పడేటప్పుడు సంచిని పరిశీలించండి.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- నాలుగు దారాల పొడవులు సమానంగా లేకపోతే ఏమౌతుంది?
- రాయి కిందకు పడేటపుడు కవరు తెరుచుకుంటుందా? రాయిని విసిరేటపుడు కవరు తెరుచుకుంటుందా?
- కవరు తెరుచుకోవడానికి కారణం ఏమిటి?

చిత్రాన్ని గమనించారా? దాన్ని 'పారాచూట్' అంటారు. పారాచూట్ నెమ్మదిగా కిందకి దిగుతుంది. అది వేగంగా కిందకి పడకుండా పేరాచూట్‌లోని బట్టను గాలి ఆపుతుంది. కాబట్టి ఆకాశం నుండి భూమి పైకి దిగేవారు పారాచూట్‌కు వేలాడుతూ నెమ్మదిగా భూమిపైకి దిగగలుగుతారు. వాయుసేనకు సంబంధించిన యుద్ధవిమానాలు, హెలికాప్టర్‌లలో పారాచూట్‌లు ఉంటాయి. ప్రమాదం జరిగినప్పుడు వీటిని ఉపయోగిస్తారు.

9.9. గాలిశక్తి - గాలిమర

ఇలా చేయండి

ఒక కాగితాన్ని తీసుకొని చతురస్రాకారంగా తయారుచేయండి. దాని రెండు మూలలను కలిపి మడవండి. తిరిగి మిగిలిన రెండు మూలలను కలిపి మడవండి. తరువాత అడ్డంగా, నిలువుగా మడవండి అది పూవులా తయారైంది కదా! దానిని ఒక పెన్సిల్ మొనపై ఉంచండి. నోటితో గాలి ఊదండి. ఇది గాలిమరలాగా పని చేస్తుంది.

జట్టు పని

- మీ గాలి మర ఏ దిశలో తిరుగుతోంది?
- అన్ని దిశలలో తిరుగుతుందా?
- ఎంతసేపు తిరుగుతుంది?
- గాలిమర, కాగితం పువ్వు ఎందుకు తిరుగుతున్నది?
- మీ గాలి మర ఆగకుండా తిరగాలంటే ఏం చేయాలో ఊహించండి.
- మీకు కాగితం పూవును తయారుచేయటం తెలుసు కదా! తయారుచేసి అది ఎలా తిరుగుతుందో గమనించండి.

గాలికి శక్తి ఉంది. అది వస్తువులను కదిలిస్తుంది. అందువల్లనే గాలిమర లేదా మనం తయారుచేసిన కాగితం పువ్వు తిరుగుతుంది. గాలికుండే ఈ శక్తిని ఆధారం చేసుకొని పెద్ద పెద్ద చక్రాలను తిప్పడం ద్వారా విద్యుత్తును కూడా ఉత్పత్తి చేస్తారు. దీన్ని 'పవన విద్యుత్తు' అంటారు.

మీకు తెలుసా?

గాలిలో అనేక వాయువులుంటాయి. ముఖ్యంగా నత్రజని, ఆక్సిజన్, కార్బన్‌డైఆక్సైడ్, నీటి ఆవిరి ఉంటాయి. వీటికి రంగు, రుచి, వాసన ఉండదు. కావున గాలికి కూడా రంగు, రుచి, వాసన ఉండదు. ఈ వాయువులు కంటికి కనబడని చిన్న రేణువుల రూపంలో ఉంటాయి. గాలిలో ఎక్కువగా ఉండే వాయువు నత్రజని. ఆ తరువాత ఆక్సిజన్ ఎక్కువగా ఉంటుంది. కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ తక్కువగా ఉంటుంది.

9.10 గాలి ఎందుకు?

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- కొద్దిసేపు ముక్కును, నోటిని మూసుకోండి. ఏం జరిగింది?
- ఎంతసేపు అలా ఉండగలిగారు? ఎక్కువసేపు ఎందుకు ఉండలేకపోయారు?
- ఒక బెలూన్‌ను తీసుకొని ఊదండి. ఊదిన గాలి ఎక్కడనుండి వచ్చింది?

మొక్కలు, జంతువులు బతకడానికి గాలి అవసరం

అన్ని జంతువులు, మొక్కలు బతకడానికి గాలి అవసరం. గాలి లేకపోతే మొక్కలు, జంతువులు చనిపోతాయి. గాలిలో ఉన్న ఆక్సిజన్ జీవులు బతకడానికి సహాయపడుతుంది. అలాగే మొక్కలు ఆహారం తయారుచేసుకోవడానికి గాలిలోని కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ తీసుకొని ఆక్సిజన్‌ను వదులుతాయి. జంతువులు శ్వాసక్రియలో గాలిలోని ఆక్సిజన్‌ను తీసుకొని కార్బన్ డై ఆక్సైడ్‌ను వదులుతాయి. చెట్లు ఎక్కువగా ఉన్న చోట తాజా గాలి ఉంటుంది. ఆక్సిజన్ నీటిలో కరుగుతుంది. నీటిలో నివసించే జంతువులు నీటిలో కరిగిన ఆక్సిజన్‌ను తీసుకుంటాయి.

పక్షులు, జంతువులు, మనుషులు ఇలా ఎన్నో జీవించడానికి గాలి అవసరం. గాలి మనకు జీవనాధారం. గాలివల్ల ఇంకా ఏయే ఉపయోగాలున్నాయో తెలుసా మీకు? ప్రతీరోజూ మీరు చూస్తున్న వాహనాల చక్రాల్లో ఏముంటుందో తెలుసా?

జట్టు పని

- ఏయే వాహనాల చక్రాల్లో గాలిని నింపుతారు?
- ఇంకా గాలిని ఏయే వస్తువుల్లో నింపుతారు?

9.11 గాలి కాలుష్యం

చిత్రం చూడండి. ఆలోచించి చెప్పండి.

- పై చిత్రాలలో మీరు ఏం గమనించారు?
- దానివల్ల ఏం జరుగుతుంది? గాలిలోకి ఏమేమి చేరుతుంది?
- గాలి కాలుష్యం అంటే ఏమిటి? గాలి కలుషితం కాకుండా ఏం చేయాలి?
- గాలిలో దుమ్ము, ధూళి వంటివి ఎలా వచ్చి చేరతాయో చెప్పండి.
- సూర్యరశ్మిని ఒక అద్దంతోగాని, స్టీల్ పళ్ళెంతోగాని చీకటి గదిలోకి పరావర్తనం చెందించి ఆ వెలుగులో కనిపించిన ధూళి కణాలను పరిశీలించండి.

మనం ఇంట్లో ఊడ్చినప్పుడు, రోడ్లు ఊడ్చినప్పుడు, వాహనాలు వెళ్ళినప్పుడు వచ్చే దుమ్ము, ధూళి, పొగ వంటివి గాల్లోకి చేరతాయి. కర్మాగారాలు, ఇంట్లో వండడంద్వారా వచ్చే పొగ, కగ్రను, చెత్త కాలిస్తే వచ్చే పొగ, మొదలగువాటివల్ల విషపూరిత వాయువులు గాలిలో చేరతాయి. వీటివల్ల గాలి కాలుష్యమవుతుంది. కలుషితమైన గాలిని పీల్చడంవల్ల ఆరోగ్యం దెబ్బతింటుంది. కొంత మంది సిగరెట్టు, బీడి, చుట్టలువంటివి పీలుస్తుంటారు. వీళ్ళు వదిలే పొగ కూడా గాలిలోనే కలుస్తుంది. ఈ పొగను గాలి ద్వారా ఇతరులు పీల్చడంవల్ల వారు కూడా అనారోగ్యానికి, వ్యాధులకు గురైతారు. పొగ తాగినవారితో పాటు, వారు వదిలిన గాలిని పీల్చినవారికి కూడా ఊపిరితిత్తుల వ్యాధులు, టీ.బి., కాన్సర్ వంటి ప్రమాదకరమైన వ్యాధులు కూడా వస్తాయి. కాబట్టి, గాలి కాలుష్యం కాకుండా చూడవలసిన బాధ్యత మనదే. ఇందుకోసం చెట్లను పెంచాలి. కాలుష్యకారక కర్మాగారాలను అదుపులో పెట్టాలి.

కీలక పదాలు

వాతావరణం	వర్షాకాలం (వానాకాలం)	ఒత్తిడి
గాలివీయడం	కాలాన్ని బట్టి దుస్తులు	శక్తి
వాతావరణ పట్టిక	గాలిమర	కాలుష్యం
చలికాలం	బరువు	పారచూట్
వేసవికాలం (ఎండాకాలం)	స్థలాన్ని ఆక్రమించుట	పరిశుభ్రమైన గాలి

మనం ఏం నేర్చుకున్నాం?

1. విషయావగాహన:

అ) గాలి వీస్తుందని మీరు ఎలా చెప్పగలరు?

ఆ) ఏయే కాలాల్లో వాతావరణం ఎలా ఉంటుంది?

ఇ) ఎండాకాలంలో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు ఏవి?

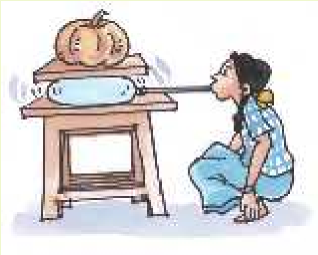
ఈ) ఏ కాలంలో ఎలాంటి దుస్తులు ధరించాలి?

ఉ) ఏ కాలంలో పరిసరాలు ఆకుపచ్చగా అందంగా కళకళలాడుతూ ఉంటాయి ఎందుకు?

ఊ) గాలి శబ్దం చేస్తున్నదనడానికి కొన్ని ఉదాహరణలివ్వండి.

ఋ) గాలి ఎందుకు కలుషితమవుతుంది?

2. ప్రశ్నించడం, పరికల్పనలు చేయడం



అ) చిత్రం చూడండి. ఏం జరుగుతున్నది? అలా ఎందుకు జరుగుతున్నది? తరువాత ఏమౌతుంది?

ఆ) ఈ చిత్రం ఆధారంగా దీనికి సంబంధించిన మరికొన్ని ప్రశ్నలు అడగండి.

3. ప్రయోగాలు - క్షేత్ర పరిశీలనలు

అ) ఖాళీ సీసాను నీటిలో ముంచండి. ఏం జరుగుతుందో చెప్పండి. ఇలా ఎందుకవుతుందో చెప్పండి.

ఆ) ఇటుకరాయిపై నీరు పోయండి. ఏం గమనించారు? ఇలా ఎందుకు జరుగుతుంది?

4. సమాచార నైపుణ్యాలు, ప్రాజెక్టు పనులు

- గాలితో పనిచేసే వస్తువుల వివరాలు సేకరించండి. వాటిపేర్లు రాయండి. ఒక్కొక్కదానికి గాలితో గల సంబంధం గురించి రెండేసి వాక్యాలు రాయండి.

5. పటనైపుణ్యాలు, బొమ్మలుగీయడం, నమూనాలు తయారుచేయడం ద్వారా భావ ప్రసారం

అ) పారాచూటును తయారుచేయండి. ఎలా తయారుచేసారో చెప్పండి. దాని బొమ్మ గీయండి.

ఆ) ఒక చొప్పదంటును తీసుకొని దానిలోని బెండును అంతా తీసివేసి పైన ఒక చిన్న రంధ్రం చేయండి. ఇప్పుడు దాన్ని ఊది చూడండి. ఫ్లూట్ తయారయింది.

ఇ) ఖాళీ ఇనుప డబ్బాలు, పాలిథిన్ కవర్లు, రబ్బరు బాండ్లు ఉపయోగించి వాద్యపరికరం (డ్రమ్ము) తయారుచేయండి.

6. ప్రశంస, విలువలు జీవవైవిధ్యం పట్ల స్పృహకల్గి ఉండడం

అ) ఏ ఏ వాయిద్యాల నుండి వచ్చే శబ్దాలు మీకు ఇష్టం. వాటిని వింటే మీకేమనిపిస్తుంది?

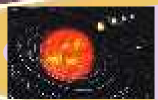
అ) దుమ్ముతో నిండిన పరిసరాలు ఆర్యోగానికి హానికరం. ఆరోగ్యకర పరిసరాల కోసం ఏం చేయాలి?

ఇ) సుల్తాన్‌పూర్ గ్రామం చుట్టూ పరిశ్రమలున్నాయి. వాటి నుండి విపరీతంగా పొగవస్తుంది. ఈ పొగను గ్రామస్థులు పీల్చి అనారోగ్యానికి గురైతున్నారు. దీని గురించి కాలుష్య నియంత్రణ మండలికి తెలియచేయడానికి ఒక దరఖాస్తు రాయండి.

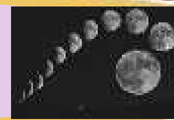
ఈ) పరిశుభ్రమైన గాలికోసం ప్రతి ఒక్కరూ మొక్కలు నాటాలి. వీటి ఆవశ్యకతను తెలిపే పోస్టరు తయారుచేసి ప్రదర్శించండి.

నేను ఇవి చేయగలనా?

1.	వాతావరణం, కాలాలు, గాలికి సంబంధించిన విషయాలను వివరించగలను.	అవును / కాదు
2.	గాలికి సంబంధించిన ప్రయోగాలు చేసి వాటి గురించి వివరించగలను.	అవును / కాదు
3.	గాలితో పనిచేసే వస్తువుల వివరాలను సేకరించి వివరించగలను.	అవును / కాదు
4.	కాలుష్యాన్ని నివారించడానికి కాలుష్యనియంత్రణ మండలికి లేఖ రాయగలను.	అవును / కాదు
5.	పరిశుభ్రమైన గాలికోసం చెట్లను నాటమని పోస్టరు తయారుచేసి ప్రదర్శించగలను.	అవును / కాదు
6.	గాలి ధర్మాలను వివరించగలను.	అవును / కాదు



10 సూర్యుడు - గ్రహాలు



ఒక రోజు రాత్రి ఇంట్లో వేడిగా ఉందని నిత్య, రాధికలు పడుకోవడానికి మేడమీదకి వెళ్ళారు. కబుర్లు చెప్పుకుంటూ ఆకాశం వైపు చూశారు. "అబ్బా! ఆకాశం ఎంత బావుందో!' అంది నిత్య.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- ఆకాశం బావుందని నిత్య ఎందుకు అని ఉంటుంది? ఆలోచించండి.
- రాత్రివేళ ఆకాశంలో ఏమేమి కనబడతాయి?
- అవన్నీ పగలు కూడా కనబడతాయా?
- పగటిపూట ఆకాశంలో ఏమేమి కనబడతాయి?

కింది చిత్రాలను పరిశీలించండి.

జట్టు పని

- ఏ చిత్రం పగలును సూచిస్తుంది?
- నీకు ఏది ఎక్కువ ఇష్టం? పగలా? రాత్రా? ఎందుకు?
- ఆకాశంలో సూర్య, చంద్రులు, నక్షత్రాలతో పాటు ఇంకా ఏమైనా ఉంటాయా? పరిశీలించండి. చెప్పండి.

10.1 సౌరకుటుంబం

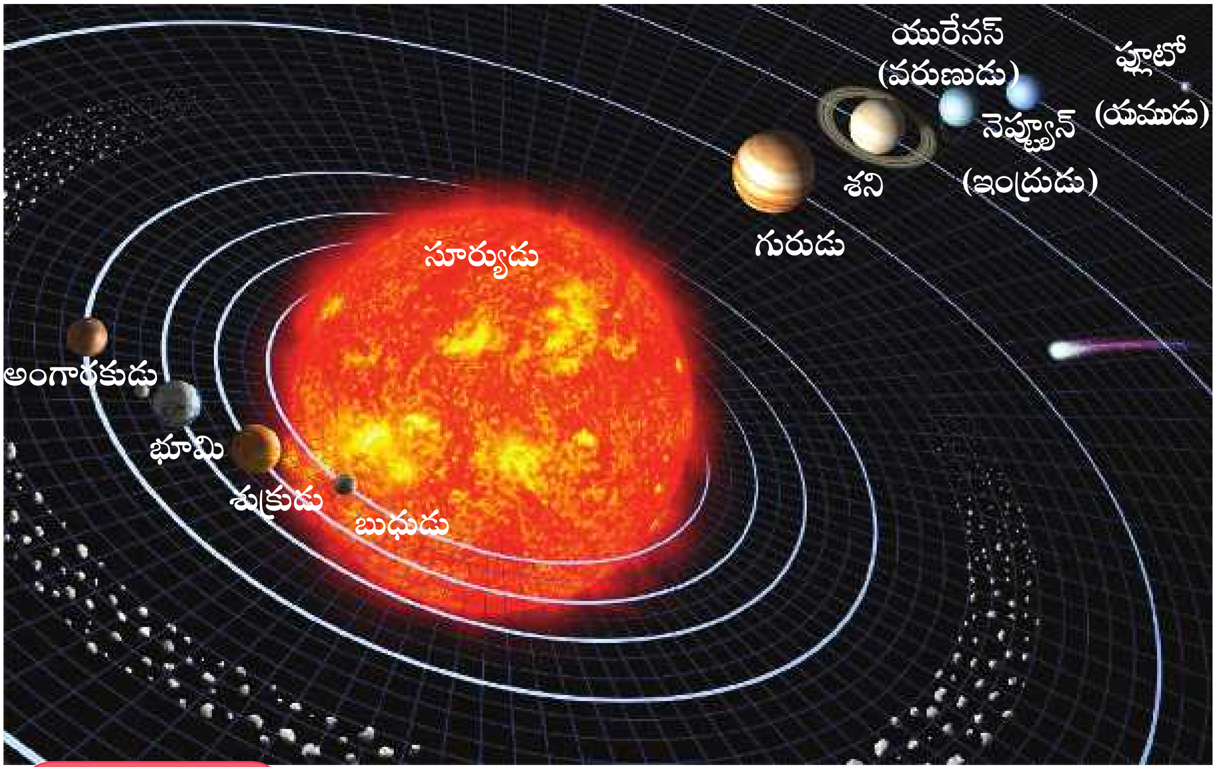
ఆకాశంలో మేఘాలు, సూర్యచంద్రులు, నక్షత్రాలతోపాటు కొన్ని గ్రహాలు తోకచుక్కలు వంటివి ఉంటాయి. కొన్ని మన కంటికి కనబడతాయి. మరికొన్ని కనబడవు. రాత్రిపూట కనబడే మిణుకు మిణుకుమని ప్రకాశించే నక్షత్రాలన్నీ మన నుండి అనేక కోట్ల కిలోమీటర్ల దూరంలో ఉండటం వలన చిన్నవిగా కనబడతాయి. దాదాపు 250-500 మంది ప్రయాణికులు కూర్చుండే విమానం కూడా ఆకాశంలో ప్రయాణిస్తున్నపుడు మనకు ఎంతో చిన్నగా కన్పిస్తుంది. ఎందుకో ఆలోచించండి.

మీకు తెలుసా?

సూర్యుడు కూడా ఒక నక్షత్రమే. భూమికి మిగతా నక్షత్రాలకన్నా దగ్గరగా ఉండటం వలన సూర్యుడు పెద్దగా కనబడుతూ మనకు వెలుతురును, వేడిని ఇస్తున్నాడు. సూర్యుడు ఒక మండుతున్న అగ్నిగోళం. సౌరవ్యవస్థలో అన్నిటికన్నా పెద్దది సూర్యుడు. సూర్యుడు అన్నిదిశలకు సూర్యకిరణాలను ప్రసరిస్తాడు. సౌరవ్యవస్థలోని శక్తి అంతటికీ సూర్యుడే మూలం. ఈ శక్తిలో కొంతభాగం వెలుతురుగా మరికొంత భాగం వేడిమిగా భూమిని చేరుతుంది. భూమి మరియు దానితోపాటు మొత్తం గ్రహాలు సూర్యుని చుట్టూ తిరుగుతుంటాయి.

10.2 సూర్యుడు – గ్రహాలు

కింది చిత్రాన్ని పరిశీలించండి.



జట్టు పని

- పై చిత్రంలో పెద్దగా ఉన్నది ఏది?
- సూర్యునితో పోలిస్తే భూమి పరిమాణం ఎలా ఉంది, పరిశీలించండి. గ్రహాలలో అతి పెద్ద గ్రహమేది?
- సూర్యునికి దగ్గరగా ఉన్న గ్రహమేది?
- సూర్యుని నుండి భూమి ఎన్నో గ్రహం?
- పై చిత్రంలో సూర్యుడు కాకుండా ఇంకాఎన్ని ఆకారాలు కనబడుతున్నాయి? వాటిని ఏమంటారు?

తెలంగాణ ప్రభుత్వంవారిచే ఉచిత పంపిణీ

బుధుడు, శుక్రుడు, భూమి, అంగారకుడు, గురుడు, శని, యురేనస్, నెప్ట్యూన్‌లు అనే గ్రహాలు తన చుట్టు తాను తిరుగుతూ సూర్యుని చుట్టూ తిరుగుతుంటాయి. సూర్యుడు, దాని చుట్టూ ఉన్న గ్రహాలను కలిపి 'సౌరకుటుంబం' అంటారు. పూర్వం 'ప్లూటో'ను కూడా ఒక గ్రహంలాగా పరిగణించి నవగ్రహాలు అనేవారు. కాని ప్రస్తుతం శాస్త్రజ్ఞులు ప్లూటోను గ్రహం కింద పరిగణించట్లేదు. కాబట్టి సౌరకుటుంబంలో సూర్యునితో పాటు ఎనిమిది గ్రహాలున్నాయి. ప్రతి గ్రహం ఒక నిర్ణీత మార్గంలో సూర్యుని చుట్టూ తిరుగుతుంటుంది. ఆ మార్గాన్ని కక్ష్య అంటారు.

ఇలా చేయండి

- ఒక కార్డుపైన 'సూర్యుడు' అని రాయండి. మిగిలిన కార్డులపైన ఒక్కొక్క కార్డుపై, ఒక్కొక్క గ్రహం పేరు రాయండి.
- కార్డులన్నిటిని కలిపి బల్లపై పేర్లు కనబడకుండా బోర్లించండి. మీ మిత్రులలో ప్రతి ఒక్కరిని ఒక కార్డును ఎంచుకోమనండి.
- చిత్రాన్ని పరిశీలించి సూర్యుడు, దాని చుట్టూ తిరిగే గ్రహాలను వరుసగా కార్డులను పేర్చండి.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- సూర్యునికి అన్నిటికంటే దగ్గరగా ఉన్న గ్రహం ఏది?
- సూర్యుని నుండి భూమి ఎన్నవ గ్రహం?
- శుక్రుడు, సూర్యుని నుండి ఎన్నవ స్థానంలో ఉన్నాడు.
- అన్నిటికన్నా పెద్ద గ్రహమేది?
- భూమికి దగ్గరగా అటూ, ఇటూ ఉన్న గ్రహాలేవి?
- చుట్టూ వలయాలు ఉన్న గ్రహమేది?
- సూర్యునికి అన్నిటికన్నా దూరంగా ఉన్న గ్రహమేది?
- బుధగ్రహం మీద భూమి కంటే వేడి ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఎందుకు?
- ఏ గ్రహానికి సూర్యుని చుట్టూ తిరుగుటకు తక్కువ సమయం పడుతుంది. ఏది ఎక్కువ సమయం తీసుకుంటుంది.
- భూమి, శని గ్రహాలలో వేని కక్ష్య పెద్దదిగా ఉంటుంది.

మీకు తెలుసా?

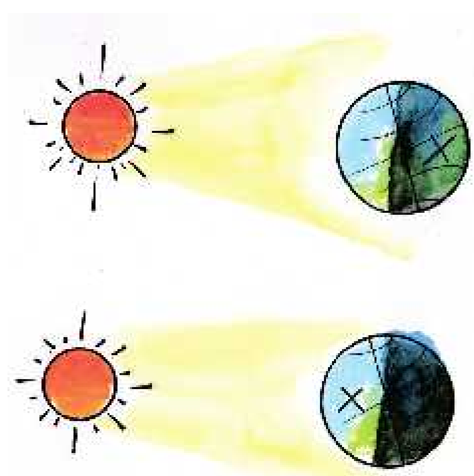
ఎప్పుడూ సూర్యుని వైపు సూటిగా చూడరాదు. అలా చూస్తే కళ్ళకు తీవ్రమైన నష్టం జరుగుతుంది.

10.3. పగలు, రాత్రి

ఆకాశాన్ని చూస్తున్న నిత్యకు కొన్ని సందేహాలు వచ్చాయి.

- రాత్రిపూట చీకటి ఎందుకు ఏర్పడుతుంది?
- పగలు, రాత్రి ఎలా ఏర్పడతాయి?

పక్క చిత్రాన్ని పరిశీలించండి.



ఆలోచించండి, చెప్పండి

- చిత్రంలో '×' అని రాసి ఉన్న భాగాలను పరిశీలించండి.
- '×' అని రాసి ఉన్న భాగాలలో కనబడుతున్న భేదమేమిటి?

భూమి దాదాపు గుండ్రంగా బంతి ఆకారంలో ఉంటుంది. భూమి తన చుట్టూ తాను బొంగరంలా తిరగడం వలననే, పగలు, రాత్రి, ఏర్పడుతాయి. సూర్యునివైపు ఉన్న భూభాగంలో పగలు, అవతలివైపు ఉన్న భాగంలో రాత్రి ఏర్పడుతాయి.

భూమి తన చుట్టూ తాను తిరగడమే 'భూభ్రమణం'.

భూమికి ఒకసారి తనచుట్టూ తాను తిరగడానికి 24 గంటల సమయం పడుతుంది. దీనినే మనం ఒక రోజుగా పరిగణిస్తాం. ప్రతిరోజూ సుమారు 12 గంటల పగటి సమయం మరియు దాదాపు 12 గంటల రాత్రి సమయం ఉంటాయి.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- మనకు మధ్యాహ్నం అయినప్పుడు సూర్యుడు ఎటువైపు ఉంటాడు?
- ఎండ మధ్యాహ్నం ఎక్కువగాను ఉదయం, సాయంత్రం వేళల్లో తక్కువగాను ఉంటుంది. ఎందువల్ల?

మీ పాఠశాలలో ఉండే గ్లోబు కూడా బంతి ఆకారంలో ఉండి భూమిని సూచిస్తుంది.

ఇలా చేయండి

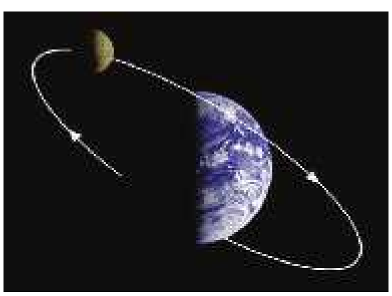
మీ ఉపాధ్యాయుని సహాయంతో గ్లోబును, వెలుగుతున్న క్యాండిలును ఉపయోగించి పగలు, రాత్రి ఏర్పడేవిధానాన్ని చీకటి గదిలో ప్రయోగంచేసి తెలుసుకోండి. క్యాండిల్ వెలుగు పడిన భాగంలో పగలు దానికి వెనుకనున్న భాగంలో రాత్రి ఏర్పడుతాయి. క్యాండిల్ స్థానంలో టార్చిలైటును కూడా ఉపయోగించవచ్చు.

భూమి పశ్చిమం నుండి తూర్పువైపుకు తిరగడం వలన తూర్పున సూర్యోదయం, పశ్చిమాన సూర్యాస్తమయం సంభవిస్తాయి. దీనిని గ్లోబు మరియు టార్చ్ సహాయంతో, గ్లోబును తిప్పుతూ టార్చ్‌ను గ్లోబు పై నుండి వేసినప్పుడు, గ్లోబుకు ఎదురుగ నుండి వేసినప్పుడు ఏం జరుగుతుందో చూపించండి.

జట్టు పని

- మీ ఉపాధ్యాయుడు సహాయంతో గ్లోబును ఉపయోగించి సూర్యోదయ, సూర్యాస్తమయాలు సంభవించే విధానాన్ని చర్చించండి.

10.4. భూమి-చంద్రుడు



భూమి యొక్క సహజ ఉపగ్రహం చంద్రుడు. అంతరిక్షంలో ఒక గ్రహం చుట్టూ తిరిగే మరియొక ఖగోళపదార్థాన్ని ఉపగ్రహం అంటారు. భూమి చుట్టూ చంద్రుడు ఒక క్రమబద్ధమైన కక్ష్యలో తిరుగుతుంటాడు. ఒకసారి భూమి చుట్టూ తిరగటానికి చంద్రునికి దాదాపు 28 రోజుల సమయం పడుతుంది. చంద్రునికి స్వయంప్రకాశ శక్తిలేదు. సూర్యుని కాంతి చంద్రునిపై

పడి పరావర్తనం చెందుతుంది. కక్ష్యలో తిరుగుతున్నప్పుడు చంద్రుని సగభాగం సూర్యునివైపు ఉంటుంది. కక్ష్యలో తిరుగుతున్న చంద్రునిలో ఒకవైపులోని వివిధ భాగాలు భూమి నుండి కనబడతాయి. అందువలననే చంద్రుడు వివిధ ఆకారాలుగా ఒకసారి చిన్నగా మరొకసారి పెద్దగా కనబడతాడు. చంద్రుని వివిధ కళలు ఏర్పడటానికి దాదాపు 28 రోజులు పడుతుంది. భూమిలాగే చంద్రుడు, ఇతర గ్రహాలు తమ చుట్టూ తాము తిరుగుతూ ఉంటాయి. ఏకకాలంలో చంద్రుడు తన చుట్టూ, భూమి చుట్టూ, సూర్యుని చుట్టూ తిరుగుతూ ఉంటాడు.

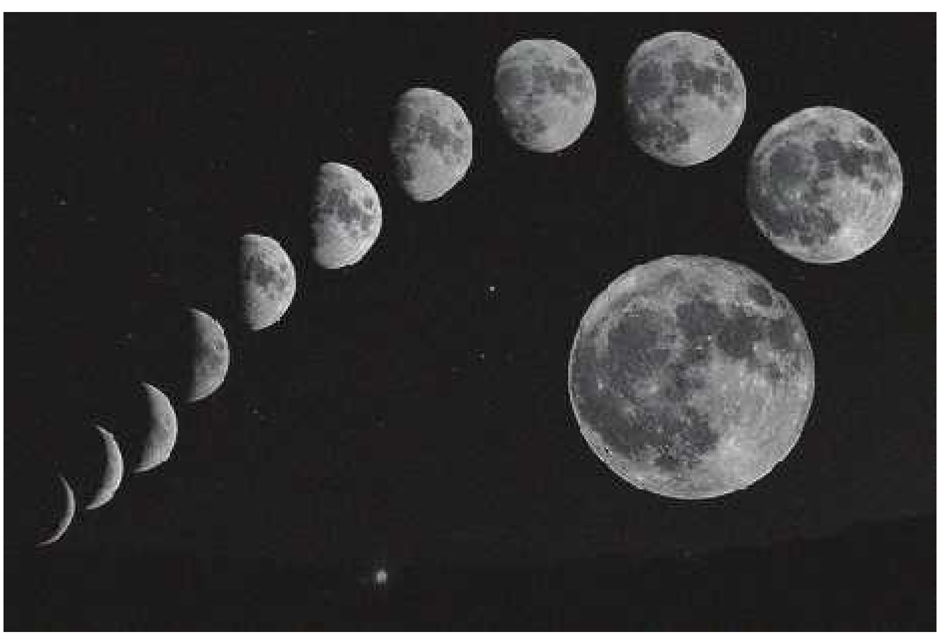
ఇలా చేయండి

నెల రోజులపాటు ఆకాశంలోని చంద్రుడిని గమనించి రాయండి.

- చంద్రుడు అన్ని రోజులూ గుండ్రంగా కనబడ్డాడా?
- ఏ రోజు పూర్తి గుండ్రంగా ఉన్నాడు?
- కొన్ని రోజులు ఎందుకు మొత్తం కనబడలేదు?
- ఏ రోజు పూర్తిగా కనబడలేదు?
- చంద్రుడు నిండుగా ఉన్నప్పుడు, అసలు కనబడనప్పుడు ఏఏ పండుగలు వస్తాయో తెలుసుకుని రాయండి.

10.5 చంద్రకళలు

చంద్రుడు భూమి చుట్టూ పరిభ్రమిస్తున్నప్పుడు దాని ఆకారం మారినట్లుగా కనబడుతుంది. చంద్రునిపైన ఉండే ప్రదేశాలు గ్రహించే సూర్యకాంతిలో మార్పులవల్లే చంద్రుని పరిమాణంలో తేడాలున్నట్లు భూమి నుండి కనబడుతుంది.



కీలక పదాలు

స్వయంప్రకాశశక్తి	తోకచుక్కలు	సూర్యోదయం
నక్షత్రాలు	గ్రహాలు	సూర్యాస్తమయం
కక్ష్య	ఉపగ్రహాలు	భూభ్రమణం
ఖగోళపద్ధారం	సౌరకుటుంబం	చంద్రకళలు

మనం ఏం నేర్చుకున్నాం?

1. విషయావగాహన:

అ) సౌరకుటుంబం గురించి వివరించండి.

ఆ) పగలు, రాత్రి ఆకాశంలో మనకు కనిపించే దృశ్యాలలో పోలికలు, భేదాలు ఏవి?

ఇ) సూర్యునికి, చంద్రునికి కొన్ని పోలికలు, భేదాలు రాయండి.

ఈ) సూర్యోదయానికి, సూర్యాస్తమయానికి రెండు పోలికలు, భేదాలను రాయండి.

2. ప్రశ్నించడం, పరికల్పనలు చేయడం

అ) భూమి తన చుట్టూ తాను తిరుగకపోతే ఏమవుతుంది?

ఆ) వానాకాలం లేకపోతే ఏమవుతుంది?

ఇ) వాతావరణ శాఖ వారిని వాతావరణ అంశాల గురించి ఏయే ప్రశ్నలు అడిగి తెలుసుకుంటారు?

3. ప్రయోగాలు - క్షేత్ర పరిశీలనలు

అ) బకెట్ / తొట్టి నిండా నీరును తీసుకోండి. చేతిని ముంచి గుండ్రంగా చుట్టూ తిప్పండి. నీళ్ళు బకెట్‌లో ఎలా తిరుగుతున్నాయో పరిశీలించి, చర్చించండి.

ఆ) నెల రోజులు చంద్రుడిని పరిశీలించండి. మీ పరిశీలనాంశాలపై చర్చించండి. వాటిని నమోదు చేయండి.

4. సమాచార నైపుణ్యాలు, ప్రాజెక్టు పనులు

అ) వారం రోజుల సూర్యాస్తమయం, సూర్యోదయం సమయం వివరాలను సేకరించండి. వివరాల ఆధారంగా చర్చించండి.

ఆ) వారం రోజులు కనిష్ట, గరిష్ట ఉష్ణోగ్రతల వివరాలు సేకరించి, ఆ అంశాల ఆధారంగా చర్చించండి.

ఇ) వరుసగా వారం రోజుల పాటు నిర్ణీత సమయంలో ఆకాశంలో చంద్రున్ని పరిశీలించి, చంద్రుని ఆకారాలను మీ నోటు పుస్తకంలో గీయండి.

5. పటనైపుణ్యాలు, బొమ్మలుగీయడం, నమూనాలు తయారుచేయడం ద్వారా భావ ప్రసారం

అ) సూర్యోదయాన్ని సూచించే బొమ్మ గీయండి.

ఆ) రాత్రి సమయంలో ఆకాశం – నమూనా తయారు చేయండి.

ఇ) 15 రోజులలో చంద్రుడు కనిపించే వివిధ ఆకారాలను అట్టముక్కలతో తయారుచేయండి.

ఈ) సౌరకుటుంబ నమూనాను తయారు చేయండి. తరగతి గదిలో ప్రదర్శించండి.

6. ప్రశంస, విలువలు జీవవైవిధ్యం పట్ల స్పృహకల్గి ఉండడం

అ) రాత్రిపూట ఎలా ఉంటే ఆహ్లాదంగా అనిపిస్తుంది?

ఆ) మన జీవితంలో సూర్యుని ప్రాముఖ్యత ఏమిటి?

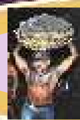
ఇ) కొందరు సూర్యునికి, చంద్రునికి నమస్కరిస్తారు. ఎందువల్ల?

ఈ) రాత్రి ఆకాశాన్ని పరిశీలించండి. మీ అనుభూతులను రాయండి.

నేను ఇవి చేయగలనా?

1. వాతావరణం అంటే ఏమిటో వివరించగలను. అవును / కాదు
2. వాతావరణంలోని మార్పులకు కారణాలు చెప్పగలను. అవును / కాదు
3. పగలు, రాత్రి ఏర్పడే విధానాన్ని బొమ్మల ద్వారా వివరించగలను. అవును / కాదు
4. మేఘాల ఆకారాలు, ఆకాశము, సూర్యచంద్రుల బొమ్మలు గీయగలను. అవును / కాదు
5. వారం రోజులు సూర్యోదయ, సూర్యాస్తమయ వివరాలను సేకరించి, విశ్లేషించగలను. అవును / కాదు
6. సౌరకుటుంబ నమూనాను తయారుచేసి తరగతిలో ప్రదర్శించగలను. అవును / కాదు
7. రాత్రి ఎందుకు ఏర్పడుతుందో చెప్పగలను. అవును / కాదు
8. భూభ్రమణం గురించి వివరించగలను. అవును / కాదు
9. మానవుని జీవితంలో సూర్యుని ప్రాముఖ్యతను వివరించగలను. అవును / కాదు

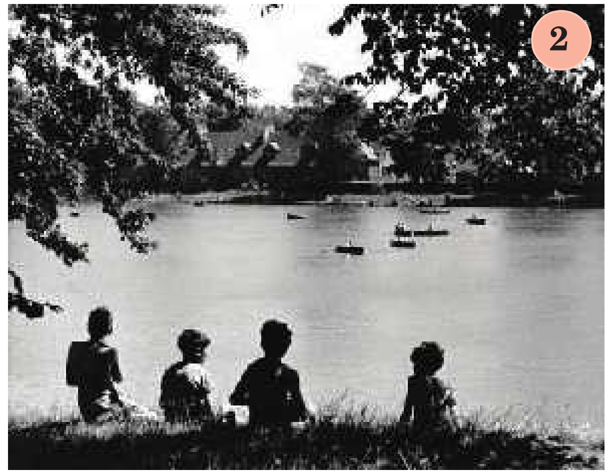
11



భద్రతా చర్యలు

11.1 చిత్రాలను చూడండి. ఆలోచించి చెప్పండి.

1


2

3

- చిత్రంలో ఏమేమి కనిపిస్తున్నాయి? చిత్రంలోనివాళ్ళు ఏంచేస్తున్నారు?
- మొదటి చిత్రంలో పిల్లలు ఎక్కడ కూర్చున్నారు? దీనివల్ల ఏం జరిగే అవకాశం ఉంది?
- రెండో చిత్రంలో పిల్లలు ఎక్కడ కూర్చున్నారు? దీనివల్ల ఏం ప్రమాదం జరిగే అవకాశం ఉంది?
- మూడో చిత్రంలో పిల్లలు ఎక్కడ ఆడుతున్నారు? దీనివల్ల ఏం జరుగుతుంది?
- వీటి ద్వారా మీరు ఏం గ్రహించారు? ఏం చేయాలి? ఏం చేయకూడదు?

మనం చేసే పనులవల్ల ఒక్కోసారి ప్రమాదాలు సంభవిస్తుంటాయి. పిట్టగోడలమీద కూర్చోవడం, రోడ్లపై ఆడడం, నీటి ఒడ్డున చెరువుగట్లపై ఆడడం, నడుస్తున్న బస్సులోంచి దిగడం, ఎక్కువ మంది ఒకే వాహనంపై వెళ్ళడం, ఆటోల్లో కిక్కిరిసి కూర్చోవడం మొదలగువాటివల్ల ప్రమాదాలు జరుగుతుంటాయి. ఇలా ప్రమాదాలు జరగకుండా మనం తీసుకొనే చర్యలనే "భద్రతాచర్యలు" అంటారు. భద్రతాచర్యలు కేవలం ఆడేటప్పుడో, ప్రయాణాలు చేసేటప్పుడో కాకుండా ప్రతీరోజూ, ప్రతీచోట అవసరమే.

11.2 భద్రత ఎప్పుడు అవసరం?

రిషి, వాళ్ళ నాన్న మురళి కలిసి జాతరకు వెళ్ళడానికి తయారయ్యారు. 50 కి.మీ. దూరంలో ఉన్న జాతరకు మోటర్ సైకిల్‌పై వెళ్ళాలనుకున్నారు. మధ్యాహ్నం తినడానికి ఆహారపదార్థాలు తయారుచేసుకున్నారు. నీళ్ళు బాటిల్స్‌లో నింపుకున్నారు. ఇంటికి తాళం వేసే ముందు తలుపులు, కిటికీలు మూసివేశారు. విద్యుత్తు పరికరాలను ఆపివేశారు. గ్యాస్ సిలిండర్ ఆపివేశారు. మురళి హెల్మెట్ ధరించి వాహనంపై బయలుదేరాడు. రోడ్డుపై నిబంధనలు పాటిస్తూ ప్రయాణించాడు. ఎర్రలైటు వెలిగినప్పుడు ఆగాడు. పచ్చలైటు వెలిగినప్పుడు కదిలాడు. బజారులో కొన్ని వస్తువులు కొనడానికి ఆగాడు. ఆ సమయంలో పార్కింగ్ స్థలంలోనే వాహనాన్ని నిలిపాడు.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- ఇంటికి తాళం వేసే ముందు మురళి ఏమేం చేశాడు?
- అవన్నీ ఎందుకు చేశాడు? చేయకపోతే ఏమవుతుంది?
- ప్రయాణానికి బయలుదేరినప్పుడు ఇంకా ఎలాంటి జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి?
- భద్రతాచర్యలు ఎప్పుడు, ఎక్కడ తీసుకోవాలి?

ఇంటితోపాటు, ప్రయాణంలో, జాతరలలో, కర్మాగారాలలో, సినిమాహాళ్ళలో, కార్యాలయాలలో ఇలా ప్రతీచోట భద్రతాచర్యలు తీసుకోవాలి. కార్యాలయాలలో అగ్ని ప్రమాదాల నివారణకు ఏర్పాట్లు ఉంటాయి. ప్రమాదాలు జరిగే అవకాశం ఎక్కువగా ఉన్న ప్రాంతాలలో భద్రతా చర్యలు ఇంకా ఎక్కువ తీసుకోవాలి.

మన ఇంట్లో కూడా భద్రతాచర్యలు తీసుకోవాలి. చిన్న పిల్లలు సాధారణంగా ఏది కనిపిస్తే అది నోట్లో పెట్టుకొంటూ ఉంటారు. చిన్న పిల్లలకు ప్రమాదకరమైన వస్తువులు అందకుండా తల్లిదండ్రులు జాగ్రత్త పడుతుంటారు. ఇంట్లోని వస్తువులైన కత్తిపీటలు, కత్తులు, స్క్రూడ్రైవర్లు, మేకులు, పిన్నులు, గుండుసూదులు మొదలగు వాటితో చిన్న పిల్లలు ఆడితే వారికి గాయాలయ్యే అవకాశం ఉన్నది. అలాగే చిన్న పిల్లలు అగ్ని, నీళ్ళు వంటి వాటివల్ల కూడా ప్రమాదాలకు గురవుతుంటారు. విద్యుత్తు వస్తువులవల్ల, గ్యాసు సిలెండర్లవల్ల కూడా పిల్లలతోపాటు పెద్దలు కూడా ప్రమాదాల బారిన పడే అవకాశాలు ఉంటాయి. కొంత మంది పిల్లలు ఇళ్ళలోని నీటి టాంకులో / సంపులో పడి మరణించినట్లుగా వార్తలు వింటుంటారు. ఇలా ఇంట్లో ఏయే విధాలుగా ప్రమాదాలు సంభవించవచ్చో? వాటిని నివారించడానికి ఏయే భద్రతాచర్యలు చేపట్టాలో ఆలోచించండి.

జట్టు పని

- ఇళ్ళలో సంభవించే ప్రమాదాలేవి? ఏం భద్రతాచర్యలు పాటించాలి?
- పాఠశాలలో పాటించాల్సిన భద్రతాచర్యలు ఏవి?
- రోడ్లమీద వెళ్ళేటప్పుడు పాటించాల్సిన భద్రతాచర్యలు ఏవి?
- పిల్లలు ఒంటరిగా ఉన్నప్పుడు ఎదురయ్యే ప్రమాదాలేవి? ఏం భద్రతాచర్యలు పాటించాలి?

తమిళనాడులోని ఒక పాఠశాలలో అగ్ని ప్రమాదం జరిగింది. దీంట్లో చాలా మంది పిల్లలకు గాయాలైనాయి. కొంతమంది పిల్లలు మరణించారు. అప్పటి నుండి ప్రభుత్వం తప్పనిసరిగా పాఠశాలల్లో ఇలాంటి ప్రమాదాలను నివారించడానికి భద్రతాచర్యలు పాటించాలని సూచించింది. పాఠశాలల్లో అగ్ని ప్రమాదాలు జరగకుండా జాగ్రత్తలు పాటించాలని తెలిపింది. పాఠశాలలకు వెళ్ళేటప్పుడు పిల్లలు కలిసి వెళ్ళాలి లేదా పెద్దవారితో వెళ్ళాలి. తెలియని వ్యక్తులు పలకరించి తమతో రమ్మని అంటే వారి వెంట వెళ్ళకూడదు. ఒక్కోసారి పిల్లలను ఎత్తికెళ్ళేవారు పిల్లలకు తినుబండారాలు, చాక్లెట్లు, బిస్కెట్ల వంటివాటికి మత్తు మందు కలిపి ఇచ్చి తీసుకొని వెళ్తుంటారు. కాబట్టి తెలియనివారు ఇచ్చే తినుబండారాలను తీసుకోకూడదు. పిల్లలు ఎప్పుడూ కూడా ఒంటరిగా వెళ్ళకూడదు. తమ వద్ద ఇంటి వివరాలు, ఫోన్ నెంబరు వంటివి వెంట ఉంచుకోవాలి. ఒకవేళ ఏదైనా పరిస్థితుల్లో ఒక్కరే ఉంటే వెంటనే మనకు తెలిసినవారికి, ఉపాధ్యాయులకు లేదా అమ్మా, నాన్నలకు వెంటనే ఫోన్‌చేసి తెలియచేయాలి. ఫోన్ నెంబర్ లేనట్లైతే పోలీసుల సహాయం కాని లేదా దగ్గరలోఉన్న ఏదైనా షాపువద్దకు వెళ్ళి మన వివరాలు చెప్పి అమ్మా, నాన్నలకు తెలియజేయమని కోరాలి.

పట్టణాల్లో సాధారణంగా పిల్లలు రోడ్లు దాటేటప్పుడు వాహనాల కింద పడడం, ప్రమాదాలకు గురికావడం జరుగుతుంది. పక్క చిత్రం చూడండి. ఏం జరుగుతుందో ఆలోచించండి. ఇలాంటిచోట్ల రోడ్లు దాటకూడదు. తప్పనిసరిగా జీబ్రా క్రాసింగ్ గీతలు ఉన్న చోటనే రోడ్లు దాటాలి. ట్రాఫిక్ సిగ్నల్స్ ఉన్నచోట, సిటీ బస్సుల్లో వెళ్ళేటప్పుడు బస్సు పూర్తిగా ఆగిన తరువాతనే ఎక్కడం లేదా దిగడం చేయాలి. ట్రాఫిక్ సిగ్నల్స్ లేనిచోట రోడ్లు ఎలా దాటాలి? ఆలోచించండి.

11.3 ప్రమాదాలు – నివారణలు

చిత్రాలను చూడండి. ఆలోచించి చెప్పండి.

తెరిచి ఉన్న బోరుబావి రంధ్రం

రోడ్డుపై మ్యాన్‌హోల్ తెరిచిఉండడం

సెల్‌ఫోన్‌లో మాట్లాడుతూ నడపడం

ఆటోలో ఎక్కువమంది

బస్సుపైన కూడా ప్రయాణం

అపార్టుమెంటులో అగ్ని ప్రమాదం

రోడ్డు ప్రమాదం

జట్టు పని

- చిత్రాలు చూసారు కదా! మొదటి ఐదు చిత్రాల్లో ఎలాంటి ప్రమాదాలు సంభవిస్తాయి. ఇలా ఎందుకు జరుగుతుంది? ఎలాంటి భద్రతాచర్యలు పాటించాలి.
- అగ్ని ప్రమాదాలు ఎందుకు జరుగుతాయి? జరగకుండా ఎలాంటి జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి?
- రోడ్డు ప్రమాదాలు ఎందుకు జరుగుతాయి? జరగకుండా ఎలాంటి జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి?

విద్యుత్తు ఉపకరణాలు, గ్యాస్ సిలెండర్ పేలడం వంటి వాటివల్ల అగ్నిప్రమాదాలు సంభవిస్తాయి. పెట్రోల్, డీజిల్ బంకుల సమీపంలో, గడ్డి మైదానాలలో, అడవులలో ఆర్పని సిగరెట్, అగ్గిపుల్లలు వేయుడంలాంటి వాటివల్ల అగ్నిప్రమాదాలు జరుగుతాయి. అగ్నిప్రమాద సమయంలో లిఫ్టు వాడరాదు. అగ్నిప్రమాద సమయంలో ఫైరింజన్ (అగ్ని మాపక యంత్రం) ద్వారా ప్రమాదాన్ని అదుపులోకి తెస్తారు. కాని అగ్నిప్రమాదాలు జరగకుండా ముందు జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.

అగ్నిమాపక యంత్రం

బోరు బావులు తవ్విన తరవాత తప్పనిసరిగా పైపువేసి ఆ పైపుపైన మూతవేసి ఉంచాలి. అక్కడ ప్రమాదపు హెచ్చరిక గుర్తును ఉంచాలి. రోడ్లపైన మ్యాన్‌హోల్స్ తెరిచి ఉండడంవల్ల చిన్న పిల్లలు, పెద్దవాళ్ళు వాటిలో పడిపోయే ప్రమాదం ఉంటుంది. వర్షాకాలంలో నీటితో మునిగిపోవడంవల్ల మ్యాన్‌హోల్స్‌ను గుర్తించలేక వాటిలో పడి కొట్టుకొనిపోయినవారు కూడా ఉన్నారు. పట్టణాల్లో ఇలాంటి మ్యాన్‌హోల్స్ తెరిచి కనిపించినట్లైతే వెంటనే మున్సిపల్ కార్పోరేషన్‌వాళ్ళకు తెలియజేయాలి. ఆటోలు, బస్సులు, రైళ్ళు మొదలగువాటిలో ప్రయాణం చేసేటప్పుడు తగిన జాగ్రత్తలు పాటించాలి. పైన కూర్చోవడం, ఎక్కువ మంది ఎక్కి ప్రయాణించడం చేయకూడదు. వాహనాలు నడిపేటప్పుడు సెల్‌ఫోన్లలో మాట్లాడరాదు. రోడ్డు నిబంధనలు తప్పనిసరిగా పాటించాలి. మోటారు సైకిళ్ళపై వెళ్ళేవారు హెల్మెట్ ధరించాలి. కార్లలో ముందు సీట్లలో కూర్చునేవారు సీటు బెల్టును ధరించాలి. మితిమీరిన వేగంతో వాహనాలు నడిపితే కూడా ప్రమాదాలు సంభవిస్తాయి. కాబట్టి పరిమితమైన వేగంలో వెళ్లాలి. ముందు వెళ్తున్న వాహనాలను దాటి పోవాలని వేగంగా నడపకూడదు.

11.4 గుంపులుగా గుమికూడే ప్రాంతలలో ఎలాంటి భద్రతాచర్యలు అవసరం?

చాలా మంది గుంపులుగా గుమికూడే ప్రాంతాలలో భద్రతాచర్యలు అవసరం. జాతరలు, పుష్కరాలు, సభలు, సమావేశాలు, ఉత్సవాల వంటి సమయాలలో వేలమంది ఒకే చోట చేరుతారు. ఇటువంటి చోట వివిధ రకాల ప్రమాదాలు జరగడానికి అవకాశం ఉంటుంది. వీటి నివారణకు ముందస్తు భద్రతా చర్యలు చేపట్టాలి.

జట్టు పని

- ఎక్కువ మంది గుమిగూడే ప్రాంతాల్లో ఎలాంటి ప్రమాదాలు జరగవచ్చు?
- ఇందుకోసం ఏయే ముందు జాగ్రత్త చర్యలు చేపడతారు?
- సాధారణంగా గ్రామాలలో వేసవి కాలంలో అగ్ని ప్రమాదాలు ఎక్కువగా సంభవిస్తాయి. ఎందుకో ఆలోచించండి.

జాతరలలో చేపట్టే భద్రతాచర్యలు :

- సురక్షిత మంచినీరు, పార్కింగ్ స్థలం, శుభ్రమైన ఆహార పదార్థాలు, ఆరోగ్య శిబిరం, టాయిలెట్లు, ఫైరింజన్లు, పోలీస్ సహాయ కేంద్రం, తొక్కిసలాట లేకుండా ఏర్పాట్లు, బారికేడ్లు, నీటిమడుగు (గుండం) దగ్గర మునగకుండా ఏర్పాటు మొదలగు భద్రతకు సంబంధించిన ప్రకటనలు చేయడం.

మీకు తెలుసా?

సినిమాహాళ్ళలో ఉండే అగ్నిమాపక యంత్రం:

సినిమాహాళ్ళు, కార్యాలయాలు, బహుళ అంతస్థుల భవనాలలో అగ్నిప్రమాదాలు సంభవించినప్పుడు నివారణకు భద్రతా చర్యలలో భాగంగా అగ్నిమాపక యంత్రాలు అమరుస్తారు. కొందరికి వీటిని ఎలా ఉపయోగించాలో శిక్షణనిస్తారు.

11.5 నీటి ప్రమాదాలు

కొంతమంది విద్యార్థులు విహారయాత్రకని బీచ్‌కి వెళ్ళారు. ఇసుకలో చాలాసేపు ఆడుకున్నారు. తరువాత సముద్రంలో స్నానంచేయాలనుకున్నారు. వెంటనే సముద్రంలోకి దిగారు. వాళ్ళలో నలుగురు విద్యార్థులు సముద్రంలో మునిగిపోయారు. ఇలాగే చాలాచోట్ల విద్యార్థులు, యువకులు నీటి ప్రమాదానికి గురౌతున్నారు.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- నీటి ప్రమాదాలు ఎందుకు జరుగుతాయి?
- నీటి ప్రమాదాలు ఎక్కడెక్కడ ఎలా జరుగుతాయి?
- ఇలా జరగకుండా తీసుకోవల్సిన జాగ్రత్తలు ఏంటి?

మన జీవితంలో నీటికి, నీటి వనరులకు ఎంతో ప్రాధాన్యత ఉంది. నీటి వనరుల దగ్గరకి మనం ఎన్నోసార్లు వెళ్ళవలసి ఉంటుంది. అయితే మనకు ఈతరాకపోవడంవల్ల నీళ్ళలో దిగినప్పుడు ప్రమాదాలకు గురౌతుంటాం. ఈత రాకుంటే నీళ్ళలోకి దిగకూడదు. ఒకవేళ ఈత వచ్చినా కూడా నదులు, వాగులు, సముద్రాలు వంటి ప్రదేశాల్లో లోతు తెలుసుకోకుండా దిగరాదు. దాటడానికి, ఈతకొట్టడానికి ప్రయత్నించకూడదు. పల్లెటూళ్ళలో పెద్దపెద్ద బావులు ఉంటాయి. ఈ బావుల్లో కూడా దిగి స్నానాలు చేస్తుంటారు. ఈతరానివారు వీటిల్లో స్నానాలు చేయడం ప్రమాదం. కొన్ని ప్రాంతాల్లో పడవల్లో నదులను, కాలువలను దాటుతుంటారు. ఇలాంటి చోట్ల పడవల్లో ఎక్కువ మంది ఎక్కినప్పుడు ప్రమాదాలు సంభవిస్తుంటాయి. ఈత నేర్చుకొని ఉంటే ఇలాంటి పరిస్థితులల్లో ప్రాణాలను కాపాడుకోవచ్చు.

11.6 భూకంపం

చిత్రాలను చూడండి. ఆలోచించి చెప్పండి.

- చిత్రంలో ఏం కనిపిస్తున్నాయి? భవనాలు ఎందుకు కూలిపోయినాయి?
- భూమి ఎందుకు నెర్రలు వీడింది? ఇలా ఎందుకు జరుగుతుంది?
- ఇలా జరగడం గురించి మీకు తెలుసా? వీటివల్ల ప్రజలకు ఎలాంటి కష్టనష్టాలు సంభవిస్తాయి?

భూమి తీవ్రంగా కుదుపులకు లోనైతే భూకంపం వచ్చింది అంటారు. భూమి యొక్క కంపనాలను అనగా కుదుపులను రిక్టరు స్కేలుపై గుర్తిస్తారు. దీని తీవ్రత ఆరు నుంచి ఏడు పాయింట్లు దాటితే ప్రమాదాలు సంభవిస్తాయి. మన దేశంలో మహారాష్ట్రలోని లాథూర్ జిల్లాలో 1993లో తీవ్రమైన భూకంపం వచ్చింది. గుజరాత్‌లోని కచ్ ప్రాంతంలో అనగా భుజ్‌లో 2001లో అతి పెద్ద భూకంపం వచ్చింది. ఈ భూకంపాలవల్ల వేలాదిమంది నిరాశ్రయులైనారు. ప్రాణాలు కోల్పోయినారు. ఆస్తి నష్టం జరిగింది. ఇళ్ళు కూలిపోయాయి. ఇలా భూకంపాల బారిన పడ్డవారిని ఆదుకోవడానికి ప్రభుత్వం ఎన్నో చర్యలు చేపట్టింది. వీరికి దేశంలోని ప్రజలందరూ కూడా విరాళాలందించి సహాయ సహకారాలుచేసారు.

భూకంపం వచ్చినప్పుడు చేయవలసినవి:

- ఇంటిలో ఉంటే అటు ఇటూ ఎక్కువగా నడవకుండా తొందరగా కదలని వాటి (ఉదా:టేబుల్) కింద, తలపై చేతులు పెట్టుకొని, నేలకు తలను ఆనించి కూర్చోవాలి.
- అద్దాలు, కిటికీలు, తలుపుల అద్దాల వంటి పగిలే వస్తువులకు దూరంగా ఉండాలి.
- బహుళ అంతస్థుల భవనాలలో ఉండేవారు లిఫ్ట్ ఉపయోగించరాదు.
- బయట ఉంటే భవనాలు, బ్రిడ్జిలు, చెట్లు వంటి వాటికి దూరంగా వెళ్ళాలి.
- బస్సు లేదా కారులో ప్రయాణం చేస్తూ వుంటే పైన చెప్పిన వాటికి దూరంగా, నెమ్మదిగా వాహనాలను నడపాలి.
- ఎవరికైనా గాయాలు అయి ఉంటే వెంటనే వారికి సహాయం అందించడానికి ప్రయత్నించాలి.
- మీ పరిసరాలలో చెట్లు, భవనాలు, స్థంభాల వంటివి కూలే అవకాశం ఉందో, లేదో జాగ్రత్తగా గమనించిన తరువాతనే వాటి సమీపంలోకి వెళ్ళాలి.
- విద్యుత్ సరఫరాని ఆపి వేయాలి.

11.7 వరదలు

చిత్రాలను చూడండి. ఆలోచించి చెప్పండి.

- చిత్రంలో ఏం కనిపిస్తున్నాయి? ఇలా ఎప్పుడెప్పుడు జరుగుతుంది?
- ఇలా జరగడం గురించి మీకు తెలుసా? వీటివల్ల ప్రజలకు ఎలాంటి కష్టనష్టాలు సంభవిస్తాయి?
- ఇలాంటి సమయాల్లో ముందు జాగ్రత్తగా ప్రభుత్వం ఏం చర్యలు చేపడుతుంది?
- ఇలాంటి సందర్భాల్లో తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు ఏమిటి? మనం ఏమేమి సహాయం చేయవచ్చు?

ఎక్కువ వర్షాలు వచ్చినప్పుడు నదులు, వాగులలో ఎక్కువ నీరు చేరడం వల్ల వాటి అంచులు దాటి ప్రవహిస్తాయి. అప్పుడు ఆ ప్రవాహంలో ఇండ్లు, రోడ్లు, చెట్లు, స్థంభాలు వంటివి మునిగిపోవడం, ఒక్కొక్క సారి కొట్టుకుపోవడం కూడా జరుగుతుంది. ఇటువంటి పరిస్థితినే వరద అని అంటారు. వరదల వల్ల ప్రజలు నిరాశ్రయులౌతారు. ఇంట్లోని వస్తువులు నీళ్ళలో మునిగిపోతాయి. తాగడానికి కూడా మంచి నీళ్ళు దొరకవు. తినడానికి తిండి ఉండదు. చిన్న పిల్లలు, ముసలివాళ్ళు, పశువులు నీటిలో మునిగిపోవడం, ప్రమాదానికి గురికావడం జరుగుతుంది. కలరా, మలేరియా వంటి అంటువ్యాధులు వ్యాపిస్తాయి. కట్టుకోడానికి కూడా బట్టలు ఉండవు. తలదాచుకోడానికి కూడా స్థలం దొరకదు. మన రాష్ట్రంలో 1977లో దివిసీమ ఉప్పెన, 2009లో కర్నూలు, మహబూబ్ నగర్ జిల్లాల్లో తీవ్రమైన వరదలు వచ్చాయి. అపార నష్టాలు సంభవించాయి.

వరద సమయంలో ఏమి చేయాలి?

- రేడియో, టి.వి. లలో ప్రభుత్వం చేసే వరద హెచ్చరికల సమాచారాన్ని తెలుసుకుంటూ ఉండాలి.
- వరదలో నడవాల్సివస్తే పొడగాటి కర్ర సహాయంతో దారి చూసుకుంటూ నడవాలి.
- విద్యుత్ సరఫరాని నిలిపివేయాలి.
- ప్రభుత్వం ముందు జాగ్రత్త చర్యల్లో భాగంగా ఏర్పాటుచేసే శిబిరాలకు వెళ్ళాలి. ముఖ్యమైన వస్తువులు, కట్టుబట్టలు, కప్పుకోడానికి అవసరమైనవాటిని వెంటతీసుకొని వెళ్ళాలి.
- ఇంట్లోని సామగ్రిని అటకలపైన లేదా ఎత్తైన స్థలంలో తడవని ప్రాంతంలో ఉంచాలి.
- తాగునీరు, తినే ఆహారంపై శ్రద్ధవహించాలి. క్లోరినేషన్‌చేసిన నీరునే తాగాలి.
- ప్రభుత్వం చేసే హెచ్చరికలను నిర్లక్ష్యం చేయరాదు.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

♦ వరద ప్రాంతాల్లోని ప్రజలకు మనం ఏ విధంగా సహాయ సహకారాలు అందించవచ్చు?

11.8 ప్రథమ చికిత్స

కొన్ని సందర్భాలలో అనుకోకుండా ప్రమాదాలు జరగవచ్చు. అలాంటి పరిస్థితుల్లో ప్రథమచికిత్స చేయాలి. ప్రథమ చికిత్స ఎలా చేయాలో తెలిసినవారే ప్రథమ చికిత్స చేయాలి. వైద్యుని వద్దకు వెళ్ళడానికి ముందే రోగి లేదా బాధితునికి వెంటనే అందించే చికిత్సను ప్రథమచికిత్స అంటారు. రోగి లేదా బాధితులకు వెంటనే సరైన చికిత్స చేయడంతోపాటు, భయాన్ని పోగొట్టడం, ధైర్యాన్ని కల్పించడం కూడా ప్రథమచికిత్సలో భాగమే.

మీకు తెలుసా?

104 వాహనంలో వైద్య సిబ్బంది ప్రతి రోజూ ఒక గ్రామానికి వెళ్లి అక్కడి ప్రజలకు ఆరోగ్య పరీక్షలు నిర్వహిస్తారు. అవసరమైన మందులు ఉచితంగా ఇస్తారు. ఆరోగ్యరక్షణకు తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలను వివరిస్తారు. వాహనంలో డాక్టరు, ఇతర సిబ్బంది ఉంటారు. ఆరోగ్యానికి సంబంధించి ముందస్తు జాగ్రత్తలు చెబుతారు. 104 నెంబరుకు ఫోన్‌చేస్తే ఉచితంగా ఆరోగ్య సలహాలు ఇస్తారు. అంతేకాదు ఏ సమయంలోనైనా సహకరిస్తారు.

జట్టు పని

♦ మీరెప్పుడైనా ప్రథమ చికిత్స చేసారా? ఎప్పుడు? ఎక్కడ? ఎలా చేసారు?

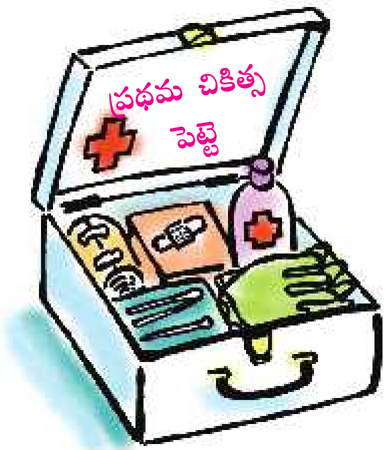
♦ సాధారణంగా ఇంట్లో / పాఠశాలలో గాయాలైనప్పుడు ప్రథమ చికిత్సగా ఏం చేస్తారు?

♦ ప్రథమ చికిత్స పెట్టెను చూసారా? ఎక్కడ? దాంట్లో ఏమేమి ఉంటాయి?

తెలంగాణ ప్రభుత్వంవారిచే ఉచిత పంపిణీ

ప్రథమ చికిత్స పెట్టె

ప్రతి పాఠశాలలో ప్రథమ చికిత్సపెట్టె ఉండాలి. దీంట్లో ఏమేమి ఉండాలి? ప్రమాదాలు జరిగినప్పుడు ప్రథమ చికిత్స చేయాలి. పెట్టెలోని వస్తువులను ఎప్పటికప్పుడు సరిగ్గా ఉండునట్లు చూసుకోవాలి. బస్సులలో కూడా ప్రథమ చికిత్స పెట్టెలు ఉంటాయి.



ప్రథమ చికిత్స చేయవలసి వచ్చినప్పుడు మనం చేతుల్ని శుభ్రంగా కడుక్కోవాలి. వీలైతే చేతులకి గ్లోవ్స్ వేసుకొని గాయాన్ని శుభ్రపరచే ప్రయత్నం చేయాలి. డెట్టాల్ లాంటి ఆంటీసెప్టిక్ లోషన్‌ని నేరుగా వాడకూడదు.

ఆంటీసెప్టిక్ లోషన్‌కు కొన్ని చుక్కలు నీళ్ళల్లో కలిపి, దానిలో దూది ముంచి గాయాలను శుభ్రం చేయాలి. తర్వాత, ఆ గాయంపైన ఆయింట్‌మెంట్ రాసి గాజుగుడ్డతో కట్టాలి. కట్టు జారిపోకుండా పైన ప్లాస్టర్‌తో అంటించాలి. కమిలిన గాయాల (వత్తుడు గాయాలు) విషయంలో ఆ ప్రాంతంపై ఏదైనా పాలిథిన్ కవర్‌లో చుట్టి ఉంచిన ఐస్‌తో కాపడం పెట్టే ప్రయత్నం చేయాలి. మంచు గడ్డను నేరుగ గాయం మీద పెట్టగూడదు.

మీకు తెలుసా?

1. వేగంగా అర్థ అడుగు లోతులో వచ్చే వరద కూడా మనిషిని పడవేయగలదు.
2. 1 అడుగు లోతు వరద వల్ల కారు వంటి వాహనాలు పడిపోగలవు.
3. 2 అడుగుల లోతులో వేగంగా వచ్చే వరద కార్ల వంటి వాహనాలను మోసుకెళ్ళగలదు.

ప్రాణరక్షణ సూత్రాలు

ప్రథమ చికిత్సకు సంబంధించి మూడు ప్రాణరక్షణ సూచనలు పాటించాలి.

మొదటి ప్రాణ రక్షక సూత్రం :

రోగిని వెల్లకిలా పడుకోబెట్టాలి. బట్టలు వదులుచేసి గాలి పీల్చే మార్గంలో అడ్డంకులుంటే తొలగించాలి. పరిస్థితిని బట్టి తలను పక్కకు వంచాలి.

రెండవ ప్రాణ రక్షణ సూత్రం :

ఊపిరి ఆడుతుందా లేదా పరిశీలించండి. ఊపిరి తీసుకోవడంలో ఇబ్బందులు ఉన్నప్పుడు, విషం, ఆసిడ్, వాంతులు సందర్భంలో మినహా మిగిలిన సందర్భంలో నోటితో కృత్రిమ శ్వాస అందించాలి.

మూడవ ప్రాణ రక్షణ సూత్రం :

గుండె కొట్టుకోవడాన్ని పరిశీలించాలి. స్పందన లేకపోతే ఎదురు రొమ్ముపై అరచేతులు ఒక దానిపై ఒకటి ఉంచి అణిగేట్లు నొక్కాలి.

మీకు తెలుసా ?

ప్రమాదం జరిగిన మొదటి గంటను గోల్డెన్ అవర్ అంటారు. ఎందుకంటే మొదటి గంటలో సరయిన చికిత్స అందించడం ద్వారా ఎక్కువ సందర్భాలలో ప్రాణాపాయం నుండి తప్పించవచ్చు.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- బెణికిన గాయాలైతే ఏం చేయాలి?
- ఎముకలు విరిగితే ఏం చేయాలి?
- కాలిన గాయాలకు ఏం చేయాలి?
- విషపదార్థాలు తీసుకుంటే ఏం చేయాలి?
- గుండె పోటు వస్తే ఏం చేయాలి?

బెణికిన గాయాలైతే ఏంచేయాలి?

బెణికిన గాయంపై ఆయింట్‌మెంట్‌తో గట్టిగా రుద్దకూడదు. ఆ ప్రాంతానికి కాస్త విశ్రాంతి (Rest) ని ఇవ్వాలి. తర్వాత ఐస్‌ని ఆ ప్రాంతంపై డైరెక్ట్‌గా కాకుండా ఏదైనా దళసరి గుడ్డలో కానీ, పాలిథిన్ కవర్‌లో కానీ ఉంచి కాపడం పెట్టాలి. మెడికల్ షాపుల్లో దొరికే 'క్రేప్ బ్యాండేజీ'తో కట్టుకట్టాలి. పడుకునేప్పుడు మాత్రం విప్పాలి. గాయం అయిన ప్రాంతాన్ని ఎత్తుగా పెట్టాలి.

కాలిన గాయాలకు ఏం చేయాలి?

మొట్టమొదట కాలిన ప్రాంతాన్ని ధారగా వచ్చే చల్లని నీటికింద లేదా చల్లని నీటిలో 15-20 ని॥లు పెట్టాలి. ఆ తదుపరి అరచేయి మందంలోపుగాయం అయితేనే ఆ గాయంపై ఆయింట్‌మెంట్ రాయాలి.

గుర్తుపెట్టుకోండి - ఎప్పుడూ కాలిన బొబ్బల్ని చిదపరాదు. కాలిన గాయాన్ని బ్యాండేజీ గుడ్డతో కట్టరాదు. రుద్దరాదు. ఐస్ పెట్టరాదు. మనకు మంటలు అంటుకున్నప్పుడు పరిగెత్తకూడదు. గాలికి మంటలు ఎక్కువై ప్రమాదం జరగవచ్చు. అప్పుడు SDR నియమం పాటించాలి. STOP (ఆగండి). DROP (కిందపడిపోండి) ROLL (అటూ ఇటూ దొర్లండి).

పాయిజన్స్ (విషపదార్థాలు) తీసుకుంటే ఏంచేయాలి?

'పాయిజన్' తీసుకున్న వ్యక్తికి సాధ్యమైనంత వరకూ ఆ విషతీవ్రత తగ్గించడానికి ఎక్కువగా నీటిని ఇస్తూ ఆసుపత్రికి తీసుకెళ్ళాలి. ముఖ్యమైన విషయం ఏమిటంటే ఆ వ్యక్తికి వాంతి చేయించకూడదు. స్పృహ తప్పిపోనివ్వకూడదు.

స్పృహతప్పిపోతే ఏంచేయాలి?

స్పృహ తప్పిపోయిన వ్యక్తిని. ప్రక్కన తిప్పి పడుకోబెట్టి,గడ్డాన్ని ఎత్తిపెట్టి, ఆసుపత్రికి తీసుకెళ్ళాలి. వెల్లకిలా పడుకోబెట్టి తీసుకెళ్ళకూడదు. అలా తీసికెళ్ళడం వల్ల నాలుక గొంతుకి అడ్డంపడి శ్వాస ఆగిపోయే అవకాశాలు ఉన్నాయి.

గుండెపోటు వస్తే ఏంచేయాలి?

'గుండెపోటు' అంటే ఛాతీలో నొప్పి అని అనుకుంటారు. ఏ వ్యక్తికైనా ఛాతీప్రాంతంలో తీవ్రంగా పొడిచినట్లుగా ఉండి, నొప్పి ఉండడంతో పాటు శరీరంలో ఇంకెక్కడైనా నొప్పిగా ఉంటే తప్పనిసరిగా గుండెపోటు అని చెప్పవచ్చు. ధారాపాతంగా చెమట కారడం, కడుపులో వికారంగా ఉండి ఛాతినొప్పి కూడా వస్తే "గుండెపోటు"గా అనుకోవచ్చు.

ఆ సమయంలో మన దగ్గర ఏ మందులూ లేకుంటే ఆ వ్యక్తిని బాగా దగ్గమని చెప్తూ, కూర్చోబెట్టే ఆసుపత్రికి తీసుకెళ్ళాలి. పడుకోబెట్టకూడదు - నడిపించకూడదు - నిలుచోబెట్టకూడదు.

ఎముకలు విరిగితే ఏంచేయాలి?

ఏ ఎముక విరిగినా, ఆ ప్రాంతాన్ని కదలనివ్వకుండా చూస్తూ ఆసుపత్రికి తీసుకువెళ్ళాలి.

జట్టు పని

- వృద్ధులకు పక్షవాతం వస్తుంటుంది. ఎలా గుర్తుపడతారు?
- కుక్కలు కరిస్తే గాయమౌతుంది. కుక్కకాటుకు గురైతే ఏం చేయాలి?
- పాము కాటుకు గురైతే ఏం చేయాలి?
- వడదెబ్బ తగిలితే ఏం చేస్తారు?
- కంట్లో రసాయనం పడితే ఏం చేయాలి?

పక్షవాతాన్ని ఎలా గుర్తుపట్టాలి?

మీ ఇంట్లో ఎవరికైనా ఎక్కువగా బి.పి. ఉంటే వాళ్ళు ఒళ్ళు తిరుగుతోందనీ, తిమ్మిరిగా ఉందనీ చెప్తే మొట్టమొదట ఆ వ్యక్తిని నవ్వి చూపెట్టమనండి. ఆ వ్యక్తి యొక్క మూతి నవ్వేప్పుడు వంకరగా ఉంటే, సరిగ్గా మాట్లాడలేకపోతే మరియు చేతులు ఎత్తలేకపోతే దానిని పక్షవాత చిహ్నంగా గుర్తించాలి. ఆ వ్యక్తిని తక్షణమే (గోల్డెన్ అవర్)లో ఆసుపత్రికి తీసుకెళ్ళాలి.

కుక్కకాటుకి గురైతే ఏంచేయాలి?

కుక్క, కోతి, పిల్లి, సుందెలుక వంటివి ఏవి కరిచినా ఆ ప్రాంతాన్ని సబ్బు నీళ్ళతో కడగాలి. కానీ ఆ గాయాన్ని బ్యాండేజీక్లాత్‌తో మూయడంగానీ, కుట్టువేయడంగానీ చేయకూడదు.

పాముకాటుకి గురైతే ఏంచేయాలి?

'పాముకాటు'కి గురైన వ్యక్తి మరణించడానికి 90% కారణం భయం. మనం చేయాల్సిందల్లా ఆ వ్యక్తికి ధైర్యాన్నివ్వాలి. కాటువేసిన ప్రాంతాన్ని కదలకుండా ఉంచాలి. స్పృహతప్పిపోకుండా చూస్తూ ఆసుపత్రికి తీసికెళ్ళాలి.

'వడదెబ్బ' తగిలితే ఏంచేయాలి?

ఎండలో తిరిగిన ప్రతీ వారికి 'వడదెబ్బ' సంభవించదు. వడదెబ్బ లక్షణాలేంటంటే – ఆ వ్యక్తికి విపరీతమైన జ్వరం, ఒళ్ళు తిరగడం, వాంతి వచ్చినట్లు ఉండడం, బాగా తలనొప్పి ఉంటాయి. ఎప్పుడైనా గుర్తుపెట్టుకోండి. ఈ లక్షణాలున్న వారికి నీళ్ళు తాగించే ప్రయత్నం చేయకండి. మొదటగా ఆ వ్యక్తి శరీరాన్ని చల్లని నీటిలో ముంచిన గుడ్డతో తుడవాలి. (అతని శరీరం సాధారణ ఉష్ణోగ్రత వచ్చేదాకానే) ఆ తర్వాతే O.R.S. ద్రావణం కానీ, ఎలక్ట్రాల్ కలిపిన నీటినికానీ ఇవ్వాలి.

కంట్లో రసాయనాలు

ప్రయోగశాలల్లో ప్రయోగాలు చేస్తున్నప్పుడు లేదా ఇంట్లో ఉన్నప్పుడు కంట్లో రసాయనాలు పడితే ఆ ప్రాంతాన్ని ఉధృతంగా ప్రవహించే చల్లని నీళ్ళ కింద కంటిని కనీసం 15–20 నిమిషాలు ఉంచాలి.

తీవ్రమైన మంటవున్నా కూడా కళ్ళు నులిమే ప్రయత్నం మాత్రం చేయకూడదు. రసాయనం పడిన కంటిని పక్కన ఉన్న కన్నుకు ఇబ్బంది కలక్కుండా ఎటువైపు పడిందో అటువైపువుంచి, ప్రవహించే నీళ్ళ కింద ఆ రసాయనం పోయే దాకా కనీసం 15–20 నిమిషాల వరకు కన్నును ఉంచాలి.

కళ్ళు తిరిగి పడిపోతే ఏంచేయాలి?

మనం ప్రార్థనలో నిలుచున్నప్పుడు, సరిగ్గా తినకుండా పాఠశాలకి వెళ్ళినప్పుడు కళ్ళు తిరిగి కిందపడిపోయే అవకాశాలున్నాయి కదా! అప్పుడు ఆ వ్యక్తిని చెంపలపై తట్టడం లాంటిది చేయకుండా పడిపోయిన వ్యక్తి కాళ్ళని ఎత్తుగా పెట్టి తలని పక్కకి పెట్టి ఉంచడంవల్ల కాసేపట్లోలేచి కూచునే అవకాశం ఉంది. ఇలా ఎందుకవుతుందంటే మెదడు రక్త ప్రసారం తక్కువ కావడంవల్ల. మనం కాళ్ళు ఎత్తిఉంచడంవల్ల మెదడుకు రక్తప్రసరణ బాగుగా జరిగి త్వరగా కోలుకునే అవకాశం ఉంది.

గుండె ఆగిపోతే

ఇప్పుడు మనం అతి ముఖ్యమైన C.P.R. అంటే ఏంటో తెలుసుకుందాం.

ఎవరైనా వ్యక్తికి తీవ్రమైన గుండెపోటు వల్లకానీ, తీవ్రమైన కరెంట్ షాక్ వల్లకానీ, ఇంకే కారణంవల్లగానీ గుండె ఆగిపోయే అవకాశం ఉంటుంది. అప్పుడు మనం అక్కడుంటే చేసే ప్రక్రియని C.P.R. అంటాం. C.P.R. అంటే– C-Cardio (గుండె), P-Pulmonary (ఊపిరితిత్తులు), R-Resuscitation & Restart (తిరిగిస్టార్ట్ చేయుడం) అంటాం.

ఇది ఎలా చేయాలంటే గుండె ఆగిపోయిన వ్యక్తి ఛాతీ మధ్య ఎముక అంతం అయిన చోటి నుండి 2-3 అంగుళాలపైన మీ అరచేతితో అదిమిపెట్టి, మీ చేతిని నిటారుగా ఉండేట్టు చూస్తూ మధ్య ఎముకపై 30 సార్లు వత్తిడి కల్గించాలి. (మరీ గట్టిగా కాకుండా సున్నితంగా కాకుండా) – ఆ తదుపరి నోటి నుంచి నోటి ద్వారా 2 కృత్రిమశ్వాసల్ని ఊపిరితిత్తుల్లోకి పంపించాలి. ఇలా నిమిషానికి (30:2 × 3) 30 సార్లు వత్తిడి కల్గిస్తూ, రెండు సార్లు కృత్రిమ శ్వాసలను ఇవ్వాలి. ఇలా మూడు సార్లు చేయాలి. ఇలా ఆ వ్యక్తి గుండె స్టార్ట్ అయ్యేవరకు మనం ప్రయత్నం చేయాలి. కృత్రిమ శ్వాసలోనికి పంపించినప్పుడు ముక్కు రంధ్రాల్ని మూయడం – గెడ్డాన్ని పైకెత్తడం మరిచిపోవద్దు సుమా!

జట్టు పని

- గొంతులో ఏదైనా అడ్డుపడితే ఏం చేస్తారు?
- గాయాలైతే రక్తం కారుతుంది కదా! రక్తస్రావాన్ని ఎలా ఆపాలి?
- ముక్కులోంచి రక్తం కారితే ఏం చేయాలి?
- కరెంటు షాక్ కొడితే ఏం చేయాలి?

గొంతుల్లో ఏదైనా అడ్డుపడితే ఏం చేయాలి?

గొంతుల్లో ఏదైనా అడ్డుపడితే, ఆ వస్తువును చేతితో లాగి తీసివేసే ప్రయత్నం చేయకూడదు. ఆ వ్యక్తిని ముందరకి వంగమని చెప్పి, వీపుపై 4-5 సార్లు చరచాలి. చరిచినప్పుడు దగ్గమని చెప్పాలి. ఒకవేళ ఆ విధంగా బయటికి రాకుంటే కడుపుపై వత్తిడి కల్గిస్తూ దగ్గమని చెప్తే ఆ వస్తువు బయటికి వచ్చే అవకాశం ఉంటుంది.

రక్తస్రావాన్ని ఆపడం ఎలా?

ఎక్కడ చిన్నపాటి రక్తస్రావం అయినా ఆ ప్రాంతాన్ని గట్టిగా అదిమిపెట్టి, గుండె కంటే ఎత్తుగా పెట్టాలి. అధిక రక్తస్రావంలో కూడా అలాగే చేసినా – రక్తస్రావం అంతగా ఆగే అవకాశం ఉండదు కనుక ఆ వ్యక్తిని మొట్టమొదటి గంట (గోల్డెన్ అవర్)లోనే ఆసుపత్రికి తీసుకెళ్ళే ప్రయత్నం చేయాలి.

ముక్కులోంచి రక్తస్రావం వస్తే ఎలా?

ముక్కులోంచి రక్తస్రావం వస్తే – ఎప్పుడూ తలని వెనక్కు పెట్టకూడదు. తలని ముందుకు వంచి, ముందు ఉన్న మెత్తటిభాగాన్ని 10 ని॥ల దాకా వత్తిపట్టాలి. దూదిలాంటి వాటిని పెట్టి ఆపేప్రయత్నం చేయకూడదు. బి.పి. ఉన్న వాళ్ళకి ఆపే ప్రయత్నం చేయకూడదు. వాళ్ళకి 5-10 చుక్కలు వచ్చి ఆగిపోతుంది. ఎందుకంటే వాళ్ళకి బి.పి. "సేఫ్టీవాల్వు'లాగా పనిచేస్తుందన్న మాట.

'కరెంట్ షాక్' కొడితే ఏంచేయాలి?

ఇంట్లో 'కరెంట్‌షాక్' సంభవిస్తే, మొదలు స్విచ్ఆఫ్ చేయాలి. ప్లగ్గును తీసేయాలి. అలా లాగిన తర్వాత ఆ వ్యక్తి దగ్గరకెళ్ళి, ఆ వ్యక్తి గడ్డాన్ని పైకెత్తాలి. అలా ఎత్తడం వల్ల శ్వాస ప్రారంభం అయ్యే అవకాశం ఉంటుంది. అలా కాని పక్షంలో నోటి నుంచి నోటి ద్వారా కృత్రిమ శ్వాసని ఇవ్వాలి. ఒక్కోసారి 'కరెంట్ షాక్' ఎక్కువగా కొట్టడంవల్ల ఆ వ్యక్తికి గుండె ఆగిపోయే అవకాశం ఉంటుంది. దాన్నే "కార్డియాక్ అరెస్ట్" అంటారు. ఆ వ్యక్తికి కృత్రిమశ్వాస ఇవ్వడమే కాకుండా ఆగిపోయిన గుండెని తిరిగి కొట్టుకొనేలా ప్రయత్నం చేయాలి.

మీకు తెలుసా ?

ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థవారి సూచనల ప్రకారం పాము లేదా తేలు కుట్టినప్పుడు తాడు కట్టడం, గాటు పెట్టడం, రక్తం పీల్చడం వంటివి చేయరాదు. తాడు కట్టడంవల్ల రక్తం సరఫరాలో ఇబ్బందులు కలుగవచ్చు. శుభ్రపరచని బ్లేడు, చాకువంటివి ఉపయోగించి గాటు పెట్టడంవల్ల ధనుర్వాతం రావచ్చు. రక్తాన్ని నోటితో పీల్చితే విషం వారి శరీరంలోకి చేరే ప్రమాదం ఉంది.

11.9 ఎవరు సహాయం చేస్తారు?

ఏదైనా అగ్నిప్రమాదం, రోడ్డు ప్రమాదం, ప్రకృతి వైపరీత్యం లాంటివి జరిగినప్పుడు మనం వెంటనే 108 నెంబరుకు ఫోన్ చేయాలి. ఇది ఉచితంగా లభించే సేవ. 108 నెంబరుకు ఫోన్ చేస్తే వారు అవసరమయితే ఫైరింజన్, అంబులెన్స్, పోలీసులకు సమాచారం అందిస్తారు. లేక సెయింట్ జాన్స్ అంబులెన్స్ వారిని సంప్రదించాలి. వారు వెంటనే వచ్చి అవసరమయిన సహాయం చేస్తారు. కాబట్టి ప్రమాదాలు, అనారోగ్యానికి గురికాకుండా అందరూ తమ తమ పరిధిలో భద్రతా చర్యలు తీసుకోవాలి. అయినా అనుకోకుండా ప్రమాదాలు జరిగితే ప్రథమ చికిత్స నిర్వహించాలి. ప్రమాద సమయాలలో సహాయానికి ఏర్పాటుచేసిన వాటిని ఉపయోగించుకోవాలి. వీటన్నిటంటిపై అవగాహన పెంచుకోవాలి. ఆయా పరిస్థితులకు అనుగుణంగా వ్యవహరించాలి.

ఆలోచించండి, చెప్పండి

- ప్రమాదం జరిగిందని తెలిసినప్పుడు ఏం చేయాలి?
- మీరు పాఠశాలకు వచ్చేటప్పుడు రోడ్డు ప్రమాదాన్ని చూసారు. ఆ ప్రమాదం గురించి ఎవరూ పట్టించుకోవడంలేదు. మీరైతే ఏంచేస్తారు?

రోడ్డు మీద ప్రమాదాలు జరిగినప్పుడు చూసీ చూడనట్లు వెళ్ళిపోరాదు. తప్పనిసరిగా వెంటనే 108 నెంబరుకు ఫోన్ చేసి సమాచారం అందించాలి. ప్రమాదానికి గురైన వ్యక్తి వివరాలను తెలుసుకొని వారికి సంబంధించిన వారికి తెలియచేయాలి. మనం చేసే ఈ పనివల్ల ఒక వ్యక్తి ప్రాణాల్ని కాపాడినవాళ్ళమౌతాము.

కీలక పదాలు

భద్రతాచర్యలు	రక్తస్రావం	CRP
ప్రమాదాలు	ప్రకృతివైపరీత్యాలు	పక్షవాతం
భూకంపం	అగ్నిప్రమాదాలు	108 వాహనం
వరదలు	ప్రథమ చికిత్స	గుండెపోటు
వడదెబ్బ	ప్రాణరక్షణ సూత్రాలు	పాయిజన్

మనం ఏం నేర్చుకున్నాం?

1. విషయావగాహన:

అ) భద్రతా చర్యలు ఎందుకు తీసుకోవాలి?

ఆ) ప్రథమ చికిత్స ఎప్పుడు అవసరం?

ఇ) ప్రయాణంలో ఎలాంటి భద్రతా చర్యలు తీసుకోవాలి?

ఈ) మీ వీధిలో ఇల్లు తగలబడి పోతుంటే మీరు ఎవరెవరికి ఫోన్ చేస్తారు? ఎందుకు?

2. ప్రశ్నించడం, పరికల్పనలు చేయడం

అ) 108 సేవల గురించి తెలుసుకొనుటకు మీరు ఏఏ ప్రశ్నలు అడుగుతారు?

ఆ) కరెంటు పని చేయడానికి వచ్చిన ఎలక్ట్రీషియన్‌ను కరెంట్ షాక్ తగలకుండా ఉండాలంటే తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తల గురించి తెలుసుకోవడానికి ఏఏ ప్రశ్నలు అడుగుతావు?

ఇ) రాము ఇంటి ముందుకు ఫైర్ ఇంజన్ వచ్చింది. ఫైర్ ఇంజన్ ఎందుకు వచ్చి ఉంటుందో ఊహించండి.

ఈ) ప్రథమ చికిత్సపెట్టెలో ఏయే వస్తువులు ఉండాలి? ఊహించండి. డాక్టరును అడిగి నిర్ధారించుకోండి.

3. ప్రయోగాలు - క్షేత్ర పరిశీలనలు

అ) కొన్ని పలకలను ఒక దానిపై ఒకటి ఉంచండి. వాటిపై చిన్న, చిన్న అట్ట ముక్కలతో ఇల్లు నిర్మాణం చేయండి. ఇపుడు పలకలో ఒక దానిని లాగండి. ఏం జరిగిందో పరిశీలించి రాయండి.

ఆ) మీ ప్రాంతంలో జరిగిన ఒక ప్రమాద సంఘటనా స్థలాన్ని సందర్శించి పరిశీలించండి. పరిశీలనాంశాలు రాయండి.

ఇ) మీకు దగ్గరలోని కార్యాలయం / సినిమాహాలు / కర్మాగారాన్ని సందర్శించండి. ఎలాంటి భద్రతాచర్యలు తీసుకున్నారో పరిశీలించి, వివరాలు రాయండి.

4. సమాచార నైపుణ్యాలు, ప్రాజెక్టు పనులు

అ) ఇటీవల జరిగిన వరద/తుఫాను/రోడ్డు ప్రమాదాలు/అగ్ని ప్రమాదాలు వంటి వాటి వివరాలు దిన పత్రికల నుండి సేకరించి ఆల్బమ్ తయారుచేసి ప్రదర్శించండి. కారణాలు, నివారణ చర్యలను గురించి జట్లలో చర్చించండి.