

హరుత్సు కాలాలు

అనేక చెట్లు, జంతువులతో కలిసి మనుషులు సహజీవనం చేస్తున్నారు. కాలం గడుస్తున్న క్రమంలో మన పరిసరాల్లో నిరంతరం మార్పులు గమనిస్తూ ఉంటాం. మొక్కలు, చెట్లు పూలు పూస్తాయి, కాయలు కాస్తాయి, జంతువుల ప్రవర్తనలో మార్పు ఉంటుంది. నెలలు గడుస్తున్న కొద్దీ చెట్లు ఆకులను రాల్చటం గమనించి ఉంటారు. కొంతకాలం బోసగా ఉండి చెట్లు కొత్త చిగుళ్లు తొడుగుతాయి. మళ్ళీ పూలు పూస్తాయి, కాయలు కాస్తాయి. అదేవిధంగా సంవత్సరంలోని వివిధ కాలాల్లో వేరు వేరు రకాల పళ్ళు, కూరగాయలు రావడం గమనించి ఉంటారు. కొన్ని నెలల్లో చాలా వేడిగా ఉంటుంది, మరి కొన్ని నెలల్లో చాలా చలిగా లేదా వానలు పడుతూ ఉంటుంది.

- మీరు గమనించిన ముఖ్యమైన కాలాలు చెప్పండి.

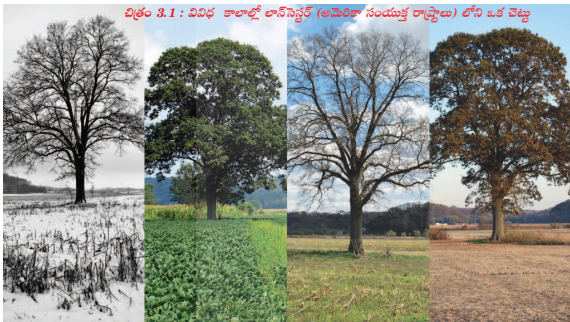
- ప్రతి కాలంలో ఏం జరుగుతుందో వివరించండి- ఎంత వేడెక్కుతుంది, ఎంత వాన పడుతుంది, మొక్కలు, చెట్లు, పశువులకు ఏమవుతుంది, తినటానికి ఏమి ఆహారం దొరుకుతుంది.
- కాలాలు భిన్నంగా ఉండే దూరప్రాంతాల నుంచి వచ్చినవాడు ఎవరైనా మీ తరగతిలో ఉన్నారా? అత్యధ వం జరుగుతుందో వాళ్ళను వివరించమనండి.

కింద ఇచ్చిన చిత్రం (3.1)ను జాగ్రత్తగా గమనించండి.

- చిత్రాల్లో ఉంది ఒకే చెట్టు, లేక వేరు వేరు చెట్లు?
- ఈ చెట్లలో ఏమి తేడాలు గమనించారు?

మొదటి చిత్రంలో చెట్టు, పరిసరాలు మంచుతో కప్పి ఉన్నాయి. మూడవ చిత్రంలో మంచులే, అదే

చిత్రం 3.1 : వివిధ కాలాల్లో లాస్సెస్ట్ (అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాలు) లోని ఒక చెట్టు



ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం వారిచే ఉచిత పంపిణీ 33

చెట్లు కొత్త చిగురులు తొడుగుతోంది. రెండవ చిత్రంలో అదే చెట్టు పూర్తిగా పెరిగిన ఆకులతో ఉంది. చివరి చిత్రంలో కూడా అదే చెట్టు ఉంది - దాని ఆకులు ఎర్రగా వండి, రాలుతున్నాయి. ఈ మార్పులు ఎందుకు జరుగుతున్నాయో మీకు తెలుసా? అవును, కాలాల వల్లనే ఈ మార్పులు సంభవిస్తున్నాయి.

మీ పరిసరాలు మంచుతో కప్పి ఉండటం ఎప్పుడైనా చూశారా? నీళ్ళతో నిండి ఉండటం చూసి ఉంటారు కానీ మంచుతో కప్పి ఉండటం చూసి ఉండరు. మన భూమిపై కొంత ప్రాంతంలో బాగా చలిగా ఉండి వానకు బదులు మంచు కురుస్తుంది. మీరు చూసిన చెట్టు చిత్రం అమెరికాలోని ఓహియో లోనిది. ఉత్తర ప్రాంతపు దేశాలలో శీతాకాలంలో మంచు బాగా కురుస్తుంది అత్యధ వేసవిలో మరీ చల్లగా ఉండదు కానీ మన రాష్ట్రంలో కంటే చల్లగానే ఉంటుంది. అయితే తమాషా అయిన విషయం ఏమిటంటే ఈ దేశాలలో పగటి సమయం చాలా ఎక్కువగా ఉంటుంది - ఎంత ఎక్కువ అంటే అర్ధరాత్రి సమయంలో కూడా సూర్యుడు కనపడతాడ!

'అర్ధరాత్రి సూర్యుడి దేశం' అని ఏ దేశాన్ని అంటారో తెలుసుకుని దానిని గ్లోబు మీద గుర్తించండి. దాని రేఖాంశం తెలుసుకుని ఆంధ్రప్రదేశ్ రేఖాంశంతో పోల్చండి.

గ్లోబు మీద ఆస్ట్రేలియా, దక్షిణ అఫ్రికా, చిలీ దేశాలను గుర్తించండి. ఇవి భూమధ్యరేఖకు దక్షిణాన ఉంటాయి కాబట్టి వీటిని దక్షిణాది ఖండాలు అని అంటారు. ఈ దేశాలలో కాలాల చక్రం భిన్నంగా ఉంటుంది. మనకు వేసవి ఉన్నప్పుడు వాళ్ళకు చలికాలం, మనకు చలికాలం ఉన్నప్పుడు వాళ్ళకు వేసవికాలం ఉంటుంది! భూమధ్యరేఖకు దక్షిణాన ఉన్న అన్ని ప్రాంతాలలోనూ ఇలాగే ఉంటుంది.

- గ్లోబును చూసి భూమధ్యరేఖకు దక్షిణాన ఉన్న దేశాలను గుర్తించండి.

అనియత :
అభిప్రాయ :
యూరప్ :
ఉత్తర అమెరికా :
దక్షిణ అమెరికా :
ఆస్ట్రేలియా :
● భూమధ్యరేఖకు మొత్తం ఉత్తరాన ఉన్న ఖండం ఏదైనా మీకు కనిపించిందా?
● భూమధ్యరేఖకు మొత్తం దక్షిణాన ఉన్న ఖండం ఏదైనా మీకు కనిపించిందా?
● భూమధ్యరేఖకు ఉత్తరాన, దక్షిణాన విస్తరించిన ఖండం ఏదైనా మీకు కనిపించిందా?
● కాలాల మార్పాడానికి సంబంధించి ప్రతి ఒక్కరూ మూడు ప్రశ్నలు రాయండి. వాటికి సమాధానాలు కనుక్కోటానికి ప్రయత్నిద్దాం.

ఇటువంటి ప్రశ్నలు ఉన్నది మీ ఒక్కరికే కాదు. వేలాది సంవత్సరాలూ మనుషులు ఈ విషయాలపై పరిశీలనలు చేసి క్రమేపీ సమాధానాలు కనుక్కున్నారు. కాలాలు ఎలా సంభవిస్తున్నాయో, కొన్ని ప్రాంతాలు వెన్నుగానూ, కొన్ని ప్రాంతాలు చలిగానూ ఎందుకు ఉంటున్నాయో, ఉత్తర, దక్షిణార్ధ గోళాలలో కాలాలు వ్యతిరేకంగా ఎందుకు ఉంటాయో అర్థం చేసుకోటానికి ప్రయత్నిద్దాం.

కాలాల క్రమాన్ని ప్రభావితం చేసే అంశాలు

వీటిని అర్థం చేసుకోటానికి అనేక అంశాల మధ్య ఉండే సంక్లిష్ట సంబంధాలను అర్థం చేసుకోవాలి. ఇవి:

- 1) భూమి బంతిలాగా గోళాకారంలో ఉండటం, దాని ఉపరితలం బంపు తిరిగి ఉండటం
- 2) భూమి తన అక్షం మీద రోజుకు ఒకసారి తన చుట్టూ తాను తిరగటం (భూభ్రమణం)
- 3) సూర్యుడి చుట్టూ భూమి తిరిగే తలంతో పోలిస్తే తన చుట్టూ తాను తిరిగే అక్షం బంపు కలిగి ఉండటం
- 4) సంవత్సరకాలంలో సూర్యుని చుట్టూ భూమి తిరగటం (పరిభ్రమణం).

1. భూమి ఉపరితలం ఒప్పుగా ఉండటం

భూమి గోళాకారంలో ఉన్నందువల్ల వేరు వేరు ప్రాంతాలు వేడెక్కుటంలో తేడాలు ఉన్నాయని మీరు ఇంతకుముందు పాఠంలో తెలుసుకున్నారు. ధృవాల్లో పోలిస్తే భూమధ్యరేఖకు దగ్గరగా ఉన్న ప్రాంతాలు బాగా వేడెక్కుతాయని మీరు తెలుసుకున్నారు.

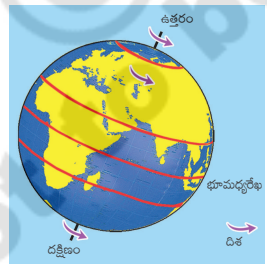
2. భూమి అక్షంపై ఉన్న తన చుట్టూ తాను తిరగటం

భౌగోళికంగా తిరిగినట్లే భూమి కూడా తన చుట్టూ తాను గిరగిరా తిరుగుతోంది. అది అలా దేనిమీద తిరుగుతోంది? ఉత్తర, దక్షిణ ధృవాలును కలిపే ఒక ఉపాహారక రేఖ మీద తిరుగుతోంది. ఈ రేఖనే అక్షం అని అంటారు. భూమిమీద అన్ని ప్రాంతాలు ఈ రేఖనుండే రోజుకు ఒకసారి ప్రయాణిస్తాయి. ఇంకో మాటల్లో చెప్పాలంటే తన అక్షం మీద ఒకసారి తిరిగి దానిచుట్టూ భూమికి 24 గంటలు పడుతుంది. అది పడమర నుంచి తూర్పుకి తిరుగుతోంది. మీ ముందు గ్లోబు ఉంచుకుని ఎడమవైపునుంచి కుడివైపుకు తిప్పితే ఎలా ఉంటుందో భూమి అలా తిరుగుతుంటుంది. గ్లోబులో పశ్చిమ భాగం తూర్పు వైపుకు తిరగటం మీకు కనపడుతుంది.

భూమి తన చుట్టూ తాను తిరుగుతున్నప్పుడు దానితోపాటు దానిపైన ఉన్న గాలి, మబ్బులు, పక్షులు అన్నీ తిరుగుతాయి. అందుకే మనం బస్సులోనో, రైలులోనో ప్రయాణిస్తున్నప్పుడు కలిగిన అనుభూతి భూమి తన చుట్టూ తాను తిరుగుతున్నప్పుడు కలగదు.

భూమి పడమర వైపు నుంచి తూర్పుకి తిరుగుతున్నందు వల్లనే మనకు సూర్యుడు, చంద్రుడు, నక్షత్రాలు తూర్పున ఉడయింపి, పశ్చిమాన అస్తమిస్తున్నాయన్న భ్రమ కలుగుతోంది.

భూమి తన చుట్టూ తాను తిరుగుతుండటం వల్ల పగళ్ళు, రాత్రులు సంభవిస్తున్నాయి - సూర్యునికి ఎదురుగా ఉన్న భూ భాగంలో పగలు అవుతుంది. సూర్యునికి ఎదురుగా ఉండే ప్రాంతం మారుతూ ఉండటం వల్ల స్థానిక ఉష్ణోగ్రతలు, గాలుల కదలికలు ఎంతో ప్రభావితమవుతాయి.



చిత్రం 3.2 : భూ భ్రమణం (పడమర నుండి తూర్పుకి)

కృత్వం

గ్లోబు తీసుకుని కొంత దూరం నుంచి దాని మీదకు బాల్బులైటు కాంతి ప్రసరింపజేయండి. బాల్బ్ కాంతి వల్ల గ్లోబు మీద సగభాగం ప్రకాశవంతం అవుతుంది. ఈ కాంతి ముందు గ్లోబుని తిప్పుతూ ఉన్నా సగభాగమే ప్రకాశవంతంగా ఉంటుంది.

ఇదేవిధంగా సూర్యుడు కూడా ఎల్లవేళలా భూమిలో సగభాగాన్ని ప్రకాశవంతం చేస్తుంటాడు. సూర్యుడు ప్రకాశవంతం చేసే గోళాకార అంచును ప్రకాశ వృత్తం అంటారు. భూమిని వెలుతురులో ఉండే సగం, చీకటిలో ఉండే సగంగా ఈ మహావృత్తం విభజిస్తుంది.

భూమి తన అక్షం మీద తన చుట్టూ తాను తిరగకపోతే ఏమవుతుంది? భూమి వైపుకి ఉన్న భాగానికి లెల్లప్పుడూ సూర్యుని కాంతి, వేడిమి లభిస్తుంటాయి, మిగిలిన భాగం చీకటిలో, చలిగా ఉండిపోతుంది. ఫలితంగా రెండు ప్రాంతాలూ జీవనానికి అనువుగా ఉండవు - సూర్యుడివైపు ఉన్న భాగం చాలా వేడెక్కుతుంది, చీకటిలో ఉన్న భాగం చాలా చల్లగా అయిపోతుంది. భూ భ్రమణం వల్ల భూమి అంతటికీ ప్రతి రోజూ కాంతి, వేడిమి అందుతుంటాయి.

ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వం వారిచే ఉచిత పంపిణీ 35

3. భూమి 'పంగి' ఉండటం, సూర్యుడి చుట్టూ పరిభ్రమణం

భూమి తన చుట్టూ తాను తిరుగుతూనే సూర్యుడి చుట్టూ కూడా తిరుగుతోంది. అంటే అది భౌగోళం మాదిరి గుండ్రంగా తిరుగుతూనే ముందుకు కదులుతూ సూర్యుడి చుట్టూ ప్రదక్షిణం చేస్తోంది. సూర్యుడి చుట్టూ భూమి తిరగటాన్ని 'పరిభ్రమణం' అంటారు తెలుసుకున్నాం. ఒక పరిభ్రమణానికి 365 రోజుల 5.6 గంటలు పడుతుంది. ఈ కాలమే భూమి మీద సంవత్సరం. ఇది భూమి మీద కాలాలను ఎలా కలిగిస్తుంది?

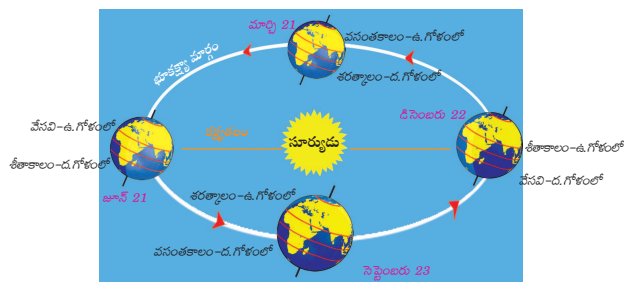
భూమి కేవలం సూర్యుడి చుట్టూ తిరుగుతుంటే ఆయా ప్రాంతాలలో సంవత్సరమంతా ఒకే కాలం ఉండేది. ఎక్కువ ఎండ వచ్చే ప్రాంతానికి సంవత్సరమంతా ఎక్కువ ఎండ వస్తూ ఉండేది, అలాగే చలిగా ఉండే ప్రాంతాలు చలిగా ఉండేవి. కానీ ఇలా జరగటం లేదు, భూమి అక్షం వంగి (వాలుగా) ఉంది, ఇది సంవత్సరమంతా ఒకే వైపుకి ఉంటుంది. 'వంగి ఉన్న అక్షం' అంటే ఏమిటి?

సూర్యుడి చుట్టూ భూమి ఒకే తలంలో, ఒకే దారిలో తిరుగుతుంటుంది (దీనినే కక్ష్య అంటారు). ఈ తలాన్ని

కక్ష్యతలం అంటారు. భూమి అక్షం ఈ తలం మీద నిటారుగా ఉండదు (అంటే 90° కోణం ఏర్పడదు), అది వంగి ఉండే 66.5° కోణం కలిగి ఉంటుంది. వేరే మాటల్లో చెప్పాలంటే అది 23.5° మేర వంగి ఉంటుంది (99°-66.5°=23.5°). ఈ భావనను అర్థం చేసుకోవటానికి కింది చిత్రాలను చూడండి.

సూర్యుడి చుట్టూ భూమి తిరుగుతూ ఉన్నప్పుడు సంవత్సరమంతా దాని అక్షం ఒకేవైపుకి వంగి ఉంటుంది. అది దృవ నక్షత్రం వైపు చూచిస్తూ ఉంటుంది (రాత్రివేళల్లో ఉత్తరాన దృవనక్షత్రాన్ని చూడవచ్చు). దీనిని అక్ష దృవత్వం (పోలారిటీ ఆఫ్ అక్షస్) అంటారు.

ఈ విధంగా సూర్యుడి చుట్టూ భూమి తిరుగుతుంటే ఏమవుతుందో కింది చిత్రాలలో చూడవచ్చు. కొన్ని నెలల్లో (జూన్) ఉత్తరార్ధ గోళం సూర్యుడివైపుకి వంగి ఉంటే మరొకన్ని నెలల్లో దక్షిణార్ధగోళం సూర్యుడివైపుకి వంగి ఉంటుంది. ఈ కారణంగా ఉత్తరార్ధగోళంలో వేసవి ఉన్నప్పుడు, దక్షిణార్ధగోళంలో శీతాకాలం అవుతుంది. అరు నెలల తరవాత (డిసెంబరులో) పరిస్థితి మారుతుంది.



చిత్రం 3.3 : ఉత్తర - దక్షిణార్ధ గోళాల్లో ఋతువులు

వాస్తవానికి ఆకాశం నుంచి భూమిని చూసినప్పుడు మనకి అక్షంగానీ, వంపుగానీ కనపడవు. మనకు సూర్యుడు, చంద్రుడు కనపడినట్లే భూమి కూడా గుండ్రటి పల్లెలలాగా కనపడుతుంది. ఈ వంగి ఉండటం అన్నది ఊహజనితమైన అక్షరేఖనుంచి ఉంది కాబట్టి అది మనకు కనపడదు.



చిత్రం 3.4 : చంద్రుడి నుంచి భూమి ధాతూ చిత్రం

ఉత్తరార్ధగోళంలో శీతాకాలం, దక్షిణార్ధ గోళంలో వేసవికాలం అవుతాయి. మార్చి, సెప్టెంబరు వంటి కొన్ని నెలల్లో సూర్యుడికి నేరుగా భూమధ్యరేఖ ఉన్నప్పుడు ఉత్తరార్ధ, దక్షిణార్ధ గోళాలకు ఒకే మోతాదులో సూర్యుడి నుంచి వేడిమి లభిస్తుంది.

- సూర్యుడి చుట్టూ భూమి తిరుగుతోంది కాని ఆక్షు పంగి లేదని ఊహించుకోండి ఆంధ్రప్రదేశ్ లో కాలాల్లో మార్పులను అది ఏ రకంగా ప్రభావితం చేస్తుంది?
- ఇది ఈ పాఠం ప్రారంభంలో చూసిన చిత్రాల ఉత్తర ప్రాంతంలో కాలాల మార్పులను ఏ రకంగా ప్రభావితం చేస్తుంది?

భూమి మీద ఉష్ణోగ్రత మేఖలలు

భూమి అక్షం వంగి ఉండటం, గోళాకారంలో ఉండటం కలిసి భూమి మీద సూర్యుడి ఉష్ణోగ్రత విస్తరణను ఎలా ప్రభావితం చేస్తుందో చూద్దాం. సూర్యుని కిరణాలు భూమి ఉపరితలాన్ని తాకినప్పుడు సూర్యుడికి నేరుగా ఉన్న ప్రాంతంలో నిటారుగానూ మిగిలిన ప్రాంతాలలో కోణంలోనూ పడతాయని ఇంతుకు ముందు తెలుసుకున్నాం. రెండు ధృవాలు వైపుకి వెళుతున్నకొద్దీ ఈ కోణం పెరుగుతుంది. సూర్యుడి కిరణాలు నిటారుగా పడే ప్రాంతంలో వేడిగానూ, కోణంలో పడే ప్రాంతంలో తక్కువ వేడిగానూ ఉంటుంది.

అక్షం మీద భూమి వంగి ఉండటం వల్ల సూర్యుడికి నేరుగా ఉండే ప్రాంతం సంవత్సరమంతా మారుతుంటుంది. మార్చినెలలో సూర్యుడి కిరణాలు భూమధ్యరేఖమీద నిటారుగా పడుతుంటాయి, జూన్ లో ఉత్తరార్ధగోళంలో కర్కాటక రేఖ మీద నిటారుగా పడుతుంటాయి. సూర్యుడి చుట్టూ భూమి తిరుగుతూ ఉన్న క్రమంలో సెప్టెంబరు నెలలో తిరిగి భూమధ్యరేఖ మీద సూర్యుడి కిరణాలు నిటారుగా పడుతుంటాయి, డిసెంబరులో దక్షిణార్ధగోళంలో మకరరేఖ మీద నిటారుగా పడుతుంటాయి. అంటే సంవత్సరంలో ఏదో ఒక సమయంలో సూర్యుని కిరణాలు నిటారుగా పడే ఒక ప్రాంతం ఉంటుంది. కర్కాటక రేఖనుంచి, మకర రేఖ వరకు ఉన్న ఈ ప్రాంతాన్ని ఉష్ణమండలం అంటారు. ఈ మండలం సూర్యుడి నుంచి చాలా ఎక్కువ వేడిమిని పొందుతుంది.

జూన్ 21 - కర్కాటక రేఖ మీద సూర్యుడు
మార్చి 21 - సెప్టెంబరు 23 - భూమధ్యరేఖ మీద సూర్యుడు
డిసెంబరు 22 - మకర రేఖ మీద సూర్యుడు
మార్చి 21, సెప్టెంబరు 23న ప్రపంచ వ్యాప్తంగా పగలు, రాత్రి సమానంగా ఉంటాయి. ఈ రెండు రోజులను విషవత్తులు (equinoxes) అంటారు.

ఈ ఉష్ణ మండలం నుంచి ఉత్తరానికి లేక దక్షిణానికి ప్రయాణిస్తే వేసవిలో వేడిగా ఉండి, శీతాకాలంలో చాలా చలిగా ఉండే ప్రాంతం వస్తుంది. ఇది సమశీతోష్ణ మండలం. ఈ మండలపు ఉత్తర భాగాలలో శీతాకాలంలో మంచు పడుతుంది.

- ఆంధ్రప్రదేశ్ లో ఉష్ణమండలంలో ఉండో, సమశీతోష్ణ మండలంలో ఉండో తెలుసుకోండి.
- ఏ నెలలోనైనా సూర్యుడి కిరణాలు ఆంధ్రప్రదేశ్ లో నిటారుగా పడతాయో? పడితే, ఏ నెలలో?
- ఢిల్లీ ఏ మండలంలో ఉండో తెలుసుకుని, శీతాకాలంలో అక్కడ మంచు కురుస్తుందేమో తెలుసుకోండి.

సమశీతోష్ణ మండలాలనుంచి ఇంకా ఉత్తరంగా లేక దక్షిణంగా ప్రయాణం చేస్తే ధృవప్రాంతాలను చేరుకుంటారు. ఇక్కడ కాలాలు చాలా వింతగా ఉంటాయి. శీతాకాలం నెలల్లో ఈ ప్రాంతాలు సూర్యుడికి అవతలివైపున ఉంటాయి - అప్పుడు పగలు కూడా సూర్యుడు ఉండడం! అంటే ధృవాలు దగ్గర ఆరు నెలలపాటు సూర్యుడు కనపడదు. ఆ తరువాత ఈ

ప్రాంతాలు ఆరు నెలలు 24 గంటలపాటు సూర్యుడికి అభిముఖంగానే ఉంటాయి - అంటే రాత్రి, పీకటి ఉండవు! ఆరు నెలలపాటు పగలు, ఆరు నెలలపాటు రాత్రి ఉండే ప్రాంతం! 'పగలు' ఉన్న సమయంలో కూడా సూర్యుని కిరణాలు చాలా ఏటాలుగా పడతాయి. సూర్యుడు ఆకాశంలో పైకి ఎక్కువ, సూర్యోదయం అయ్యే ప్రదేశానికి (దీనినే క్షితిజ రేఖ లేక దిగ్మండలం అంటారు) కొంచెం ఎత్తులోనే ఉంటుంది. అందుకే అక్కడ అంతగా వేడక్కర్లే. మిగిలిన ఆరు నెలలు అక్కడ తీవ్రమైన చలి - ఎంత చలి అంటే అల్పిటిక్ సముద్రం సంవత్సరమంతా గడ్డ కట్టుకునే ఉంటుంది. ఆ చలికి మట్టి కూడా రాయిలాగా గడ్డ కట్టుకుని చెట్ల వేళ్లు కూడా చొప్పుకుని పోలేవు. కాబట్టి ఈ ప్రాంతంలో అసలు చెట్లు పెరగవు. ఆరు నెలలపాటు సూర్యుడు ఉన్నప్పుడు మంచు కరుగుతుంది, సముద్రం కూడా కొంత కరుగుతుంది. నాచువంటి మొక్కలు, కొన్ని పూలజాతి మొక్కలు మాత్రమే పెరుగుతాయి.



చిత్రం 3.5: ఉత్తరాది వెలుగులు - దిగ్మండలంపై సూర్యోదయం కాని సమయం/రుతువులో ఉత్తర ధృవ ప్రాంతంలో జలా కనిపిస్తుంది

తీలక పదాలు	
1. కాలాలు	2. భూమి ఉపరితలం వంపు తిరిగి ఉండటం
3. భూమి అక్షం వంగి ఉండటం	4. మంచు కురవటం
5. ఉష్ణోగ్రతా మండలాలు	6. దిగ్మండలం

మీ అభ్యుసాన్ని పెరుగుపరచుకోండి

1. మీ ప్రాంతంలో వండించే పంటలకు, కాలాలకు మధ్య సంబంధం ఏదైనా ఉందా? పెద్దవాళ్లతోనీ, మిత్రులతోనీ చర్చించి దీనిమీద చిన్న వ్యాసం రాయండి.
2. శీతాకాలంలో ఆంధ్రప్రదేశ్ లో మంచు కురవకపోవడానికి కారణం ఏమిటి?
3. మనకు వానకాలం ఉంది. భూమి పరిభ్రమణానికి, సూర్యునికిరణాలు పడే తీరుకీ - వానకాలానికి మధ్య సంబంధం ఏమిటి? వానలు వేసవిలో పడతాయా, లేక శీతాకాలంలోనా, లేక రెండింటికీ మధ్యలోనా?
4. మీ ప్రాంతంలో వివిధ నెలల్లో సూర్యోదయం, సూర్యాస్తమయం సమయాల సమాచారం సేకరించండి (స్థానిక దినపత్రికల ద్వారా ఈ విషయం తెలుస్తుంది). ప్రతి రోజూ పగటికాలం, రాత్రికాలం ఎంతో అన్ని నెలలకూ లెక్క కట్టండి. దీంట్లో ఏమైనా ఒక పద్ధతి కనపడుతోందా?
5. భూ భ్రమణం గురించి మీ తల్లిదండ్రులకు లేదా తమ్ముడు, చెల్లెలికి వివరించండి. వాళ్లకు వచ్చిన అనుమానాలు, ప్రశ్నలు రాసుకోండి.
6. భూమి తన చుట్టూ తాను తిరుగుతూ ఒక సంవత్సర కాలంలో సూర్యుడి చుట్టూ తిరుగుతోందని ఊహించుకోండి. దీని వల్ల వేరు వేరు ప్రాంతాల్లో ఉష్ణోగ్రతలు, కాలాల్లో ఎటువంటి మార్పు ఉంటుంది?
7. ఉత్తరార్ధ, దక్షిణార్ధ గోళాల్లోని సమశీతోష్ణ మండలంలో ఒక్కొక్కే తాన్ని గుర్తించండి. ఆ దేశాలలోని కాలాలను మీ ప్రాంతపు కాలాలతో పోల్చండి. మే-జూన్ నెలల్లో ఏ ప్రాంతం వేడిగా ఉంటుంది, డిసెంబరు-జనవరి నెలల్లో లేదా మార్చి, సెప్టెంబరు నెలల్లో ఏ ప్రాంతం చలిగా ఉంటుంది?
8. భారతదేశంలోని ఆరు రుతువులు ఏమిటి?
9. ఈ పాఠంలోని మొదటి పేరాగ్రాఫ్ చదివి కింది ప్రశ్నకు జవాబు రాయండి.
మానవ జీవితాన్ని రుతువులు ఎలా ప్రభావితం చేస్తాయి?