విజ్ఞాన శాస్త్రము

SCIENCE

TELUGU MEDIUM

ఐదవ తరగతి STANDARD FIVE

కాలావధి III TERM III

TRANSLATORS

S. MUKATHA BAI,
B.T. Asst.,
G.B.H.S. School,
Ponneri,
Thiruvallir District.

Thiru. V. VENKATESULU,
B.T. Asst.,
Government Hr. Sec. School,
K.G. Kandigai,
Thiruvallur District.

Thiru. A.R. BHOOPAL,
B.T. Asst.,
G.H.S. School,
Padirivedu Madarapakkam,
Thiruvallur District.

REVIEWER

Thiru. P. BALASUBRAMANYAM
Head Master,
Government High School,
Karimbedu,
Thiruvallur District.

Laser Typeset	Illustrations	Layout
Thiru. B. Subramanyam	Thiru. A. Kasi Viswanathan, Thiru. M. Chinnasamy, Thiru. M. Jayakumar, Thiru. N. Gopalakrishnan.	Thiru. A. Asan Jamal Mohideen. Thiru. K. Sivakumar, Thiru. K. Dhinakar.

గుర్తుల వివరములు!

తెలుసుకోనుము
సత్యము/వాస్తవము

మీకు తెలుసా?

ఆలోచించండి

మూల్యాంకనం

నిర్దేశము

చేసి చూడు / పరిశోధన

ప్రణాళిక

మీ గమనికకు

1. గాలి

ఇలక్కియ మరియు మాలా ఇరువురూ అక్కాచెల్లెలు. వీరి బామ్మ, గ్రామ పండుగకు వచ్చిరి. ఆమె వారిరువురికి బెలూన్లను కొనియిచ్చెను. వారిద్దరు చాలా సంతోషపడిరి. వారిరువురు ఒకరికొకరు పోటీ పడుతూ బెలూన్లను పెద్దపెద్దదిగా ఊదిరి. ఇలక్కియ బెలూను హఠాత్తుగా పగిలిపోయెను. ఇలక్కియ చాలా నిరాశ చెందెను. బెలూనులో గల గాలి ఏమైనదని ఆమె చాల ఆశ్చర్యముగా చూసెను! మనము కూడా ఇలక్కియతో పాటు ఆ గాలిని వెతికెదమా? ఈ విధముగా గాలితో నింపబడిన వస్తువులను కొన్నింటిని వ్రాయుము.

__________ __________

__________ __________

__________ __________

గాలి ధర్మములు

ప్రయోగము ద్వారా తెలుసుకొందామా?

ప్రయోగము - 1

కావలసిన వస్తువులు :

రెండు బెలూన్లు, 12 సెం.మీ. పొడవు గల ఒక పుల్ల, దారము, ఒక పిన్ను.

చేయు విధానము :

పుల్లకు మధ్యభాగమున ఒక దారమును కట్టుము. పుల్లకు ఇరుప్రక్కల సమాన మొత్తములో గాలి నింపబడిన రెండు బెలూన్లను కట్టుము. దానిని త్రాసులాగా పట్టుకొనుము. ఇప్పుడు నీవేమి పరిశీలించితివి? పిన్నుతో ఒక బెలూనును గ్రుచ్చుము. ఇప్పుడు నీవేమి చూచెదవు?

వ. సంఖ్య	పరిశీలన	పరిశీలించబడినది
1.		పుల్ల సమాంతరముగా గలదు.
2.		గాలి తీయబడిన బెలూన్ వైపు గల పుల్ల భాగము పైకి వెళ్ళింది. మరొక భాగము క్రిందికి వెళ్ళింది.

కారణము :

పరిశీలన - 1లో త్రాసు సమాంతరముగా ఉన్నపుడు రెండు బెలూన్ల నందు గాలి సమానముగా నింపబడియుండును.

కానీ పరిశీలన - 2లో గాలితో నింపబడిన బెలూను బరువు ఖాళీ బెలూను కంటె అధికముగా వుండును.

ఫలితము :

గాలికి బరువు కలదు.

ప్రయోగము - 2

కావలసిన వస్తువులు : గాజు గ్లాసు, కాగితపు అట్ట, నీరు.

చేయు విధానము :

ఒక గాజు గ్లాసును తీసుకొనుము. దానిని నీటితో నింపుము. ఎడమచేతితో గ్లాసుని పట్టుకొని కుడిచేతితో కాగితపు అట్ట సహాయముతో గ్లాసునకు గట్టిగా ఒత్తిడి కలుగజేయుము. గ్లాసును తలక్రిందులుగా వుంచుము. ఇప్పుడు జాగ్రత్తగా నీ కుడిచేతిని తీసివేయుము. ఏమి పరిశీలించితివి?

వ.సంఖ్య	పరిశీలన	పరిశీలించబడిన దానిని వ్రాయుము
1.		
2.		

కారణము :

అట్టముక్క మీద గల కుడిచేతిని తొలగించినను గాలి పీడనము కారణముగా అట్టముక్క క్రిందపడదు.

ఫలితము :

గాలికి పీడనము కలదు.

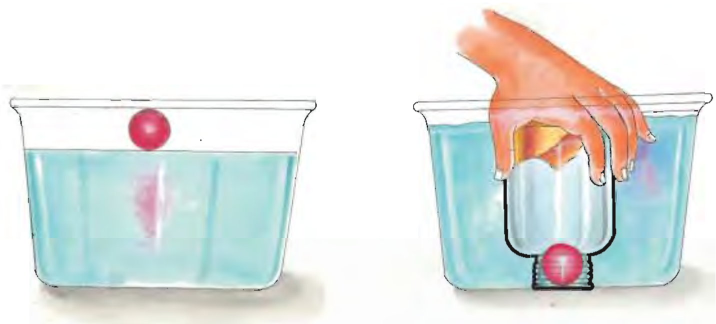
ప్రయోగము - 3

కావలసిన వస్తువులు :

ఖాళీ గాజు జాడీ, తేలికైన బంతి, కాగితపు ముక్క, నీరు నింపబడిన గాజు తొట్టె.

చేయు విధానము :

- తేలికైన బంతిని నీరు గల గాజు తొట్టె ఉపరితలమున తేలునట్లు చేయుము.
- జాడీ లోపల అడుగు భాగమున కాగితపు ముక్కను అతికించుము.
- తేలియాడు బంతి మీద జాడీని వుంచి తొట్టె అడుగు భాగమును తాకునంత వరకు బంతిని క్రిందికి అదుముము. ఏమి పరిశీలించితివి?



పరిశీలింపబడినవి

- నీరు జాడీలోనికి ప్రవేశించదు.
- జాడీ లోపల అడుగు భాగమున వుంచిన కాగితపు ముక్క తేమను పొందదు.
- ఇప్పుడు తేలియాడు బంతి అడుగున చేరును.

కారణము

జాడీలో గల గాలి నీటిని లోనికి అనుమతించదు.

ఫలితము :

గాలికి ఖాళీ ప్రదేశమును ఆక్రమించు ధర్మము కలదు.

చేసి చూడుము :

నీ ఇంటిలో అగరబత్తీలను వెలిగించుము. కొంత సమయం తరువాత అగరబత్తీల వాసన ఇంటి నిండా వ్యాపించును. నీవు వాటి వాసనను గ్రహించితివా? కారణమేమి?

గాలి అన్ని దిశలలో వ్యాపించును.

గాలిలో గల వాయువుల ఉపయోగములు

అన్ని జీవరాశులు జీవించుటకు ఆక్సిజను అవసరము. మనము శ్వాసించునపుడు ఆక్సిజనును పీల్చుకొని కార్బన్ డై ఆక్సైడును వదలెదము. పర్వతములు ఎక్కువారు, సముద్రములోపల పనిచేయువారు, అంతరిక్ష ప్రయాణీకులు శ్వాసించుటకు ఆక్సిజను నింపబడిన సిలిండరులను తీసుకొని పోవుదురు.

- మొక్కలలో కిరణజన్యసంయోగ క్రియ జరుగుటకు కార్బన్ డై ఆక్సైడు (బొగ్గు పులుసు వాయువు) ఉపయోగపడును.
- నైట్రొజన్ (నత్రజని) సహజ ఎరువుగా ఉపయోగపడుచున్నది.
- జడవాయువులు (నియాన్, ఆర్గాన్, క్రిప్టాన్, క్సెనాన్) అలంకారబల్బులలో వర్ణము గావించుటకు ఉపయోగపడుచున్నవి.

గాలి మరలు

తమిళనాడులో అరల్‌వాయ్‌మొళి, కయత్తారు ప్రాంతములలో అనేక గాలి మరలు అమర్చబడియున్నవి. ఈ ప్రాంతములలో గల గాలి మరల నుండి విద్యుచ్ఛక్తి ఉత్పత్తి చేయబడుచున్నది.

దైనందిన జీవితములో గాలి పీడనము యొక్క ఉపయోగములు

- సిరంజీలో ఔషధమును నింపుటకు

- కలములో సిరా నింపుటకు

- స్ట్రాను ఉపయోగించి శీతల పానీయములను త్రాగుటకు

- కృత్రిమ జలపాతములను ఏర్పరచుటకు

- త్రాగునీటి చేతి పంపు పనిచేయుటకు

- తేలియాడు పడవలు (తెరచాపలు), పారాచూట్‌లు మరియు గాలి పటములు గాలి పీడనము వలననే పనిచేయుచున్నవి.

గాలి పీడనము వలన పనిచేయు వస్తువులను కొన్నింటిని వ్రాయుము.

మూల్యాంకనము

I. సరైన జవాబును ఎన్నుకొనుము.

1. గాలిలో అధికముగా గల వాయువు

   అ) నైట్రోజన్ ఆ) హైడ్రోజన్ ఇ) ఆక్సిజన్ ఈ) కార్బన్‌డైఆక్సైడు

2. జీవరాశులు శ్వాసించుటకు ఉపయోగపడు వాయువు

   అ) నైట్రోజన్ ఆ) ఆక్సిజన్ ఇ) జడవాయువులు ఈ) కార్బన్‌డైఆక్సైడు

3. కిరణజన్య సంయోగ క్రియకు తోడ్పడు వాయువు

   అ) నైట్రోజన్ ఆ) ఆక్సిజన్ ఇ) జడవాయువులు ఈ) కార్బన్‌డైఆక్సైడు

II. ఖాళీలను పూరింపుము:

1. గాలికి ______________________కలదు.
2. __________ ప్రాంతములలో గాలి మరలు ఎక్కువగా కనబడుచున్నవి.
3. సహజ ఎరువు తయారీకి ఉపయోగపడు వాయువు __________.
4. ___________మరియు_____________ గాలి పీడనము వలన పనిచేయును.

III. సరియా? తప్పా? తెలుపుము:

1. కృత్రిమ జలపాతములు ఏర్పరచుటకు గాలి పీడనము ఉపయోగపడును.
2. గాలికి బరువు మరియు పీడనము లేదు.
3. గాలికి ఖాళీ స్థలమును ఆక్రమించుకొను ధర్మము కలదు.
4. గాలికి వ్యాపించు గుణము కలదు.
5. మనము శ్వాసించుటకు బొగ్గుపులుసు వాయువు (కార్బన్-డై-ఆక్సైడ్) ఉపయోగపడుచున్నది.

IV. జతపరుచుము:

1. నత్రజని — అ) విద్యుచ్ఛక్తి
2. వాయు మండలము — ఆ) అలంకార బల్బులు
3. గాలి మరలు — ఇ) సహజ ఎరువు
4. జడవాయువులు — ఈ) నీటి చేతిపంపు
5. గాలి పీడనము — ఉ) గాలి వ్యాపించియున్న స్థలము

V. క్లుప్తముగా జవాబులిమ్ము:

1. వాయు మండలము – నిర్వచింపుము.
2. పర్వతములు ఎక్కువారు ఆక్సిజన్ సిలిండర్లను ఉపయోగించుదురు. ఎందులకు?
3. గాలి యొక్క ఏవేని రెండు ధర్మములు తెలుపుము.
4. తమిళనాడులో గాలి మరలు ఎచ్చట గలవు?

VI. విశదముగా జవాబులిమ్ము:

1. దైనందిన జీవితములో గాలి పీడనము వలన కలుగు ప్రయోజనములు ఏవి?
2. గాలికి బరువు కలదని ఒక ప్రయోగము ద్వారా ఎట్లు నిరూపింతువు?
3. గాలికి పీడనము కలదని ఒక ప్రయోగము ద్వారా ఎట్లు ఋజువు చేస్తావు?
4. గాలికి ఖాళీ స్థలమును ఆక్రమించు ధర్మము కలదని ఒక ప్రయోగము ద్వారా ఎట్లు నిరూపిస్తావు?

VII. ప్రణాళిక:

పారాచూట్, గాలిపటము, విసనకర్ర, తెరచాప, విమానము మరియు గాలిమరల నమూనాలను తయారుచేయుము.

2. నీరు

సైమన్ వర్షములో ఆనందముగా తడుస్తూ నడిచెను. అతడు ఆకాశము వైపు చూసెను. వర్షపు చినుకులు బొట్లుబొట్లుగా.... ఇన్ని చినుకులు ఆకాశము నుండా? ఆకాశమున నీరెక్కడుంది? అక్కడకు నీరు ఎట్లు వచ్చెను? ఈ ప్రశ్నల సమాధానమునకై అతని తల్లి దగ్గరకు పరుగెత్తివెళ్ళెను.

సైమన్ తల్లి అతనిని వంటగదికి తీసుకెళ్ళెను.

అచ్చట ఒక పాత్రలో మరుగుచున్న నీటిని గమనించమని చెప్పెను. నీరు ఆవిరిగా మారుటను చూపించెను. ఆ పాత్రపై తట్టను మూసెను. కొంత సమయం తరువాత పాత్ర పైనుండి ఆ తట్టను తీసెను. చల్లని గాలి తట్టకు తగిలి నీటి బిందువులుగా మారెను.

ఈవిధముగా సూర్యుని ఉష్ణము వలన నది, కొలను, చెరువు, సముద్రము మొదలగు నీటి నిలయములలో గల నీరు ఆవిరగుచున్నది. ఇదే మేఘములుగా మారుచున్నది. ఈ మేఘాలను చల్లటి గాలి తాకినపుడు వర్షము కురియుచున్నది.

మీ స్నేహితులతో చర్చించండి.

- తడి వస్త్రములు ఎండుట.
- నీటిచే శుభ్రపరచిన నేల ఆరుట.
- కడిగిన పాత్రలలో నుండు తడి మాయమగుట.

పై మార్పులంతటికీ గల కారణములను మీ స్నేహితులతో చర్చించుము. వాటినందున్న నీరు ఏమైనది?

గమనించిన విషయములు

____

____

____

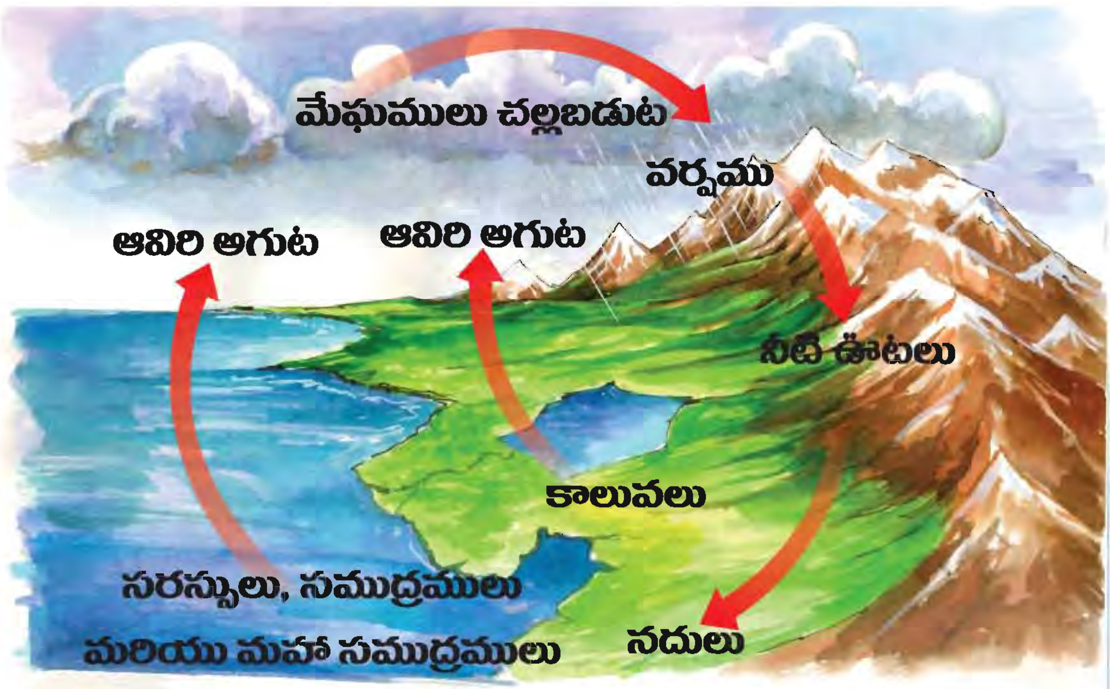
భాష్పీభవనము

ఉష్ణము వలన ద్రవము ఆవిరిగా మారు ప్రక్రియను భాష్పీభవనము అందురు. ఇది అన్ని ఉష్ణోగ్రతల వద్ద జరుగును.

సముద్రపు నీరు భాష్పీభవనము (ఇగుర్చుట) చెందుట ద్వారానే ఉప్పు లభించుచున్నది.

నీటిభ్రమణము

నీటిని వేడిచేయునపుడు ఆవిరి అగునని తెలుసుకొంటిమి. సూర్యుని వేడివలన సముద్రపు నీరు మరియు నది నీరు కూడా ఆవిరగును కదా? ఈ నీటి ఆవిరి ఎచ్చటకు వెళ్ళుచున్నది? ఆ నీటి ఆవిరి చల్లబడిన ఏమగును?



పై పటమును చూసి వర్షము ఎట్లు వచ్చునని తెలుసుకొని వ్రాయుము.

____

____

భూమిపై నున్న నీరు ఆవిరిగా మారి మేఘములేర్పడుచున్నవి. మేఘములు చల్లబడి మరల భూమిపై వర్షముగా వచ్చిచేరును. ఈ ప్రక్రియనే నీటి భ్రమణము అందురు.

నీటి యొక్క మూడు స్థితులు.

ప్రకృతిలో లభించు పదార్థములలో నీరు మాత్రమే మూడు స్థితులలో కనబడుచున్నది.

1. ఘన స్థితి – మంచుగడ్డ

2. ద్రవ స్థితి – నీరు

3. వాయు స్థితి – నీటి ఆవిరి

స్వచ్ఛమైన నీరు ద్రవస్థితిలో ఉండును.
నీటికి రంగు, వాసన మరియు రుచి లేదు.

తెలుసుకొనుము.

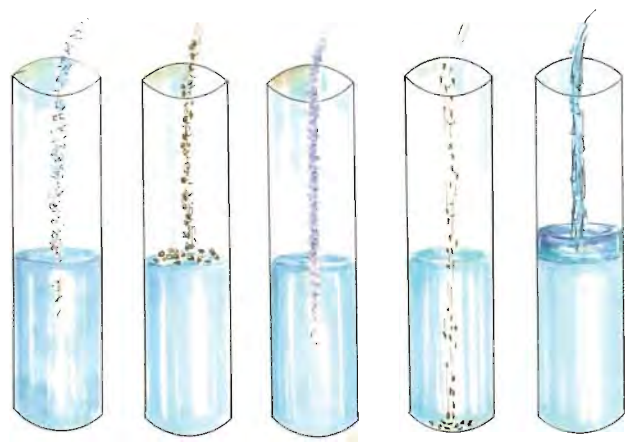
మేఘములు ఎక్కువ చల్లబడుట వలన వర్షపునీరు ఘనీభవించును. అందుచే వడగండ్ల వర్షము కురియును.

ఆలోచించుము:

ఒక రోజు సైమన్ ఇంటికి సున్నము కొట్టించుచుండెను. అప్పుడు సున్నము కొట్టువాడు సున్నమును ఒక పాత్రలో గల నీటితో కలుపుటను సైమన్ చూస్తుండెను. కొంత సమయం తర్వాత ఆ పాత్ర అడుగు భాగమున సున్నము నిలిచియుండుటను గమనించెను. అప్పుడు అతని తల్లి అచ్చట ఒక గ్లాసు పాలలో చక్కెరను వేసి కలిపి అతనికిచ్చెను. దానిని త్రాగిన సైమన్ పాలు తియ్యగా వుండుటను రుచించి అందులో గల చక్కెర కనబడకుండుటను గ్రహించాడు. సున్నపు పొడి కనబడెను. కానీ చక్కెర కనబడలేదే! ఇందుకు గల కారణమేమై యుండును.

చేసి చూడుము:

ఐదు పరీక్ష నాళికలను తీసుకొనుము. ఒక్కొక్క దానిలోను సగము వరకు నీటిని నింపుము. మొదటి పరీక్షనాళికలో కొంత చక్కెరను, రెండవ దానిలో రంపపు పొడిని, మూడవదానిలో కొంత ఉప్పును, నాల్గవదానిలో కొంత వంట సోడాను, ఐదవదానిలో కొంత కొబ్బరినూనెను పోసి కలియబెట్టుము. అన్ని పదార్థములు నీటిలో కరిగినవా? క్రింది పట్టికలో గుర్తించుము.



1 2 3 4 5

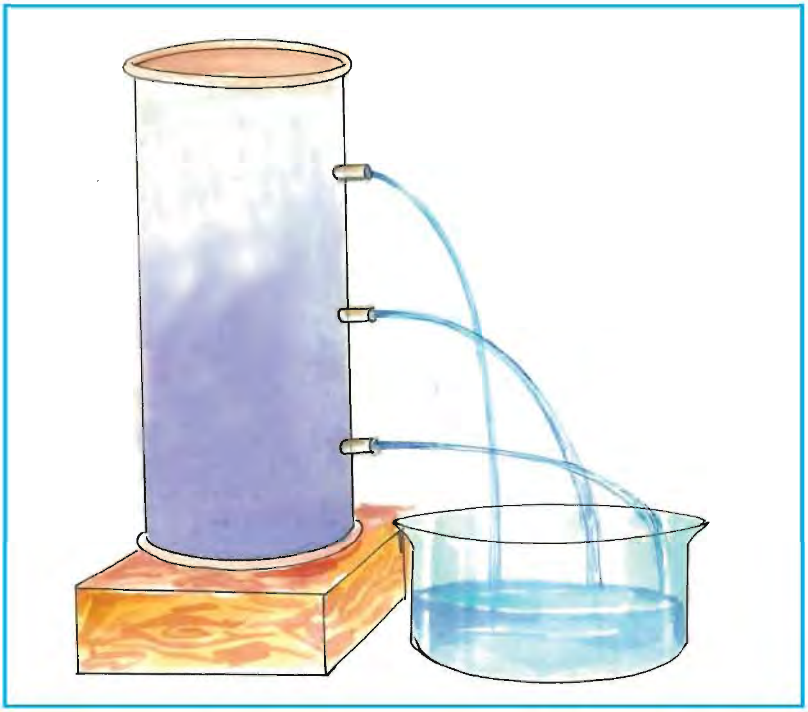
పదార్థములు	కరుగును / కరుగదు
చక్కెర	________________
రంపపు పొడి	________________
ఉప్పు	________________
వంట సోడా	________________
కొబ్బరి నూనె	________________

నీరు - సార్వత్రిక ద్రావణి

నీటిలో కొన్ని పదార్థములు మాత్రమే కరుగుట లేదు. కానీ నీరు అనేక పదార్థములను తనలో కరిగించుకొను గుణమును కల్గియున్నది. కావున నీటిని సార్వత్రిక ద్రావణి అని అందురు.

చేసి చూడుము:

ఒక స్థూపాకార డబ్బాను తీసుకొనుము. పటములో చూపినట్లు ఒకే కొలత గల మూడు రంధ్రములను ఏర్పరచుము. రంధ్రములను రబ్బరు బిరడాలతో మూయుము. డబ్బాలో నీటిని నింపుము. అన్ని రంధ్రములను ఒకే సమయములో తెరువుము.



ఏ రంధ్రము నుండి నీరు తక్కువ దూరములో పడుచున్నది?

____

ఏ రంధ్రము నుండి నీరు ఎక్కువ దూరములో పడుచున్నది?

____

ఈ భేదమునకు కారణమేమి?

> నీటికి పీడనము కలదు. లోతు ఎక్కువయ్యేకొలది నీటి పీడనము ఎక్కువ అగును.

నీరు - అందరి సహజసంపద

నీరు లేక ప్రపంచము లేదు అన్నారు వళ్ళువర్. జీవరాశుల జీవనానికి నీరే మూలాధారము. మానవ నాగరికతలు నదీ తీర ప్రాంతములలో వృద్ధి చెందెను.

భూభాగము ఎక్కువగా నీటిచే ఆవిరింపబడియున్నను మనము ఉపయోగించు నీరు కొంచెము మాత్రమే. భూభాగమున గల మొత్తము నీటిలో 97.3% సముద్రపు నీరు, మిగిలిన 2.7% నీరు నీటి నిలయములలో కలదు. ఇందులో 1% మాత్రమే త్రాగునీరు.

> **నీకు తెలుసా?**
>
>
>
> మార్చి 22వ తేది ప్రపంచ నీటిదినముగా కొనియాడబడుచున్నది.

ప్రకృతి సృష్టించిన అద్భుతములలో నీరు ఒకటి. నీరు మనకు నదులు, చెరువులు, సరస్సులు, బావులు మరియు జలాంతర్గరూపములు మొదలగు వాటి నుండి లభించుచున్నది. ఈ నీటి ఆధారములన్నింటికిని వర్షము మూలాధారముగా నున్నది. ప్రాచీన కాలములలో నీరు దానము చేయుటను మంచి కార్యముగా ఎంచిరి. అందుచే చలివేంద్రములు మరియు సత్రములలో నీటిని సరఫరా చేసి ప్రజల దాహమును తీర్చిరి.

> **మీ గమనికకు**
>
>
>
> పాఠశాల, గృహము మరియు వీధులలోని కొళాయిలలో నీటిని వృధా చేయరాదు.

భూమిపై లభించు సహజవనరులన్ని ఒకదానికొకటి పరస్పర సంబంధమును కల్గియున్నవి. ఇందులో ఏదైనా ఒకటి బాధింపబడినను భూమిపై గల అన్ని జీవులు బాధింపబడతాయి.

భవిష్యత్తులో చక్కటి నీటి ఆధారములు కల్గిన దేశమే గొప్ప సంపద గల దేశముగా నుండగలదు.

నీరు ఏ ఒక్కరికో, ఏ ఒక్క జాతికో, ఏ ఒక్క రాష్ట్రానికో, ఏ ఒక్క దేశానికో సొంతమైనది కాదు. గాలి, సూర్యరశ్మి మరియు నీటిని ఎవరైనను తమకు మాత్రమే సొంతమని కొనియాడుటకు హక్కులేదు. నీరు అన్నిజీవరాశులకు సొంతమైనది.

వర్షపు మేఘములను చూడుము. ప్రపంచము అన్ని ప్రాంతములకు తమ ప్రయాణమును కొనసాగిస్తున్నవి. దాని నుండి పొందు నీరు కూడా సహజమైనదే. కనుకనే, 'నీరు అందరి సహజ సంపద' అని చెప్పుచున్నాము.

నీటిని పొదుపు చేయుట - భద్రపరచుట మనందరి కర్తవ్యం

మూల్యాంకనము

I. సరైన సమాధానమును ఎన్నుకొనుము :

1. ప్రపంచ నీటిదినము

   అ) మార్చి 22   ఆ) ఏప్రిల్ 22   ఇ) మే 22   ఈ) ఆగష్టు 22

2. ప్రపంచములో సహజ సిద్ధముగా లభించు పదార్థము

   అ) విమానము   ఆ) ప్లాస్టిక్   ఇ) నీరు   ఈ) విద్యుత్ ఫంక

3. సార్వత్రిక ద్రావణి

   అ) వాయువు   ఆ) నీరు   ఇ) కిరోసిన్   ఈ) నిమ్మరసము

4. నీటియొక్క వాయు రూపము

   అ) వాయువు   ఆ) నీటి ఆవిరి   ఇ) మంచుగడ్డ   ఈ) నీరు

5. మానవ నాగరికత అభివృద్ధి చెందిన ప్రదేశము

   అ) సముద్ర తీరము   ఆ) నదీ తీరము   ఇ) అడవులు   ఈ) గృహము

II. ఖాళీలను పూరింపుము :

1. నీటి ఘనస్థితి ________________.
2. నీటి మూలాధారము ________________.
3. ప్రాచీన కాములలో నీరు దానము చేయుటను ________________గా ఎంచిరి.
4. నీరు________________సహజ సంపద.

III సరియా? తప్పా? తెలుపుము :

1. సూర్యుని వేడి వలన నీరు మంచుగడ్డగా మారుచున్నది.
2. జీవరాశుల జీవనానికి నీరు మూలాధారమగును.
3. నీటి ఆధారములను నశింపజేయుట వలన నీటి కొరత ఏర్పడుచున్నది.
4. నీటిని భద్రపరచడము మన కర్తవ్యవమగును.
5. అన్ని ఉష్ణోగ్రతల వద్దను భాష్పీభవనము జరుగును.

IV. ఒకటి లేదా రెండు వాక్యములలో సమాధానమునిమ్ము:

1. భాష్పీభవనము అనగానేమి?
2. నీటియొక్క మూడు స్థితులేవి?
3. నీరు ఒక సార్వత్రిక ద్రావణి. ఎందువలన?
4. నీటి యొక్క ధర్మములు ఏవేని రెండింటిని వ్రాయుము.
5. వర్షము ఎట్లు ఏర్పడుచున్నది?
6. వర్షాకాలములో తడిగుడ్డలు ఎండుటకు అధిక కాలము పట్టును. ఎందువలన?

V. వివరముగా సమాధానమునిమ్ము:

1. నీరు అందరి సహజసంపద – వివరించుము.
2. నీటి లోతు ఎక్కువయ్యేకొలది నీటి పీడనము ఎక్కువగును. ఎట్లు నిరూపిస్తావు?

3. అంతరిక్ష ప్రయాణము

అదొక వేసవి కాలము. రాత్రి 8 గంటలు అయినది. శరణ్య రాత్రి భోజనము పూర్తి చేసి తన తాతగారి మంచమువైపు పరుగెత్తికెళ్ళింది. మంచము ఆరుబయట వేయబడియుండెను. ఆమె ఆ మంచముపై హాయిగా పరుండి ఆకాశమువైపు చూసెను. చీకటి ఆకాశం, మెరిసే నక్షత్రపు గుంపులు, అందమైన చంద్రుడు ఆహా! ఈ రాత్రి ఆకాశము ఎంత అందము! అని ఆనందించుచుండెను. ఆ సమయములో ఆకాశములో మిణుగురు పురుగులా ఒక విమానము రివ్వున.... ఎగిరి వెళ్ళెను. అలా ఆ విమానమును చూస్తూ పలు కలలతో నిద్రపోయెను. మరుదినము యథాప్రకారము పాఠశాలకు వెళ్ళెను. మొదటి పాఠ్యవేళలో విజ్ఞాన శాస్త్ర ఉపాధ్యాయుడు, ఒక్కొక్క విద్యార్థిని వారి భవిష్యత్ కలను గూర్చి అడుగుచుండెను. ఒక్కొక్కరు పలు కోరికలను తెలిపిరి. ఆ తరువాత శరణ్య చెప్పసాగెను.

"మాస్టారు, ఒక్కసారైనను, ఈ ఆకాశము అంతటను విమానములో చుట్టి చూడాలి. తళుక్కుమని మెరయు నక్షత్రాలను మరియు చంద్రుని తాకి చూడాలి. చంద్రుని చుట్టూ విహరించాలి. ఆకాశమునకు ఎగిరి అచ్చట ఏమున్నదో చూడాలన్నదే నా కోరిక" అని ఆమె చెప్పెను.

విమానము

విద్యార్థుల కోరికలన్నీ నెరవేరాలని ఉపాధ్యాయుడు ఆశీర్వదించెను. అటు తర్వాత, శరణ్య వెల్లడించిన వైజ్ఞానిక ఆశయమును మెచ్చుకొనుచూ, అంతరిక్షము మరియు అంతరిక్ష ప్రయాణము గురించిన ప్రాథమిక విషయములను తెలుపసాగెను. ఈ అందమైన అంతరిక్షమునకు మానవులైన మనమెందులకు ప్రయాణము చేయకూడదు? అచ్చట ఏమి కలదు? ఇలాంటి ప్రశ్నలకు సమాధానమే ప్రస్తుతపు రాకెట్లు మరియు కృత్రిమ ఉపగ్రహాలు.

కృత్రిమ ఉపగ్రహము

దీనివలననే అంతరిక్ష ప్రయాణము నిజమైనదని చెప్పెను.

అంతరిక్షమున నిర్ధిష్ట ఎత్తులో భూమిని చుట్టి వచ్చునట్లు మానవునిచే తయారు చేయబడిన విజ్ఞాన సాధనమే **కృత్రిమ ఉపగ్రహము.**

అంతరిక్ష పరిశోధన:

వాతావరణమునకు పైన విశాలముగా వ్యాపించియున్న భాగమే **అంతరిక్షము** అనబడును. అచ్చట అసంఖ్యాకములైన నక్షత్ర గుంపులు, గ్రహములు మరియు దుమ్ము ధూళి కాననగును.

1957వ సంవత్సరమున రష్యావారు మొట్టమొదట పంపిన కృత్రిమ ఉపగ్రహము స్పుత్నిక్.

చేసి చూడుము : రాకెట్

కావలసిన వస్తువులు : చార్టుకాగితం, రంగు కాగితములు, జిగురు మరియు సెల్లోటేప్.

రాకెట్లను పంపు నిలయము - శ్రీహరికోట

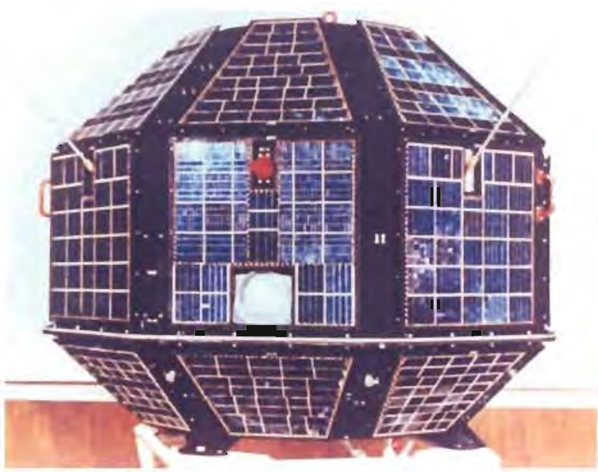
భారతీయ అంతరిక్ష పరిశోధన కేంద్రమైన ISRO (Indian Space Research Organization) **1969**వ సంవత్సరమున కర్ణాటక రాష్ట్రంలో బెంగుళూరు నందు స్థాపించబడెను.

మనదేశమున రాకెట్ ప్రవేశపెట్టు నిలయము ఆంధ్రప్రదేశ్‌లో గల శ్రీహరికోట నందు కలదు. ఇచ్చట నుండియే అనేక కృత్రిమ ఉపగ్రహములు అంతరిక్షమునకు పంపబడుచున్నవి.

మొట్టమొదటిసారిగా మనదేశము ఆర్యభట్ట అను కృత్రిమ ఉపగ్రహమును **1975**వ సంవత్సరము అంతరిక్షమునకు విజయవంతముగా ప్రవేశపెట్టినది. ప్రస్తుతము ప్రపంచ దేశములతో భారతదేశము అంతరిక్ష పరిశోధనలలో ముందంజ వేయబడి యున్నది.

ప్రసిద్ధి చెందిన ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞులైన ఆర్యభట్ట మరియు భాస్కర కొన్నివందల సంవత్సరముల క్రితం మన భారతదేశములోనే జీవించిరి.

కృత్రిమ ఉపగ్రహమును అంతరిక్షమునకు తీసుకెళ్ళు వాహనమును రాకెట్ అందురు



ఆర్యభట్ట కృత్రిమ ఉపగ్రహము (1975)

మానవునిచే అంతరిక్షమునకు పంపబడిన మొదటి జంతువు **'లైక'** అను కుక్క అగును. అలాగే పరిశోధనల కొరకు **కోతి, ఎలుక, పిల్లి, కప్ప, సాలెపురుగు, తాబేలు** మున్నగు జంతువులను అంతరిక్షమునకు తీసుకొనిపోబడెను.

మానవులు కూడా అంతరిక్ష ప్రయాణమును చేబట్టి విజయం సాధించిరి. రష్యా దేశమునకు చెందిన **యూరిగగరిన్** అనునతడు అంతరిక్షమునకు ప్రయాణముచేసిన మొదటి మానవుడు. అతడు **1961**వ సంవత్సరములో అంతరిక్ష ప్రయాణము చేసెను.

యూరిగగరిన్

రాకేష్ శర్మ

అంతరిక్షమునకు పయనించిన మొదటి భారతీయుడు **రాకేష్ శర్మ.**

కల్పనా చావ్లా

కల్పనా చావ్లా, సునితా విలియమ్స్ మొదలగు స్త్రీ అంతరిక్ష పరిశోధకులు, అంతరిక్షమున తమ పరిశోధనలు చేసియున్నారు. వీరిరువురు భారత వంశానికి చెందిన వారన్నది పేర్కొనదగినది.

సునితా విలియమ్స్

చంద్రమండలమునకు మానవులు కూడా ప్రయాణము చేసి వచ్చియున్నారు. అమెరికా అంతరిక్ష పరిశోధకులైన **నీల్ ఆర్మ్‌స్ట్రాంగ్, ఎడ్విన్ అల్డ్రిన్, మైకేల్ కొల్లిన్స్** మొదలగు వారు చంద్రమండలమునకు విజయవంతముగా ప్రయాణము చేసిరి. **1969**వ సంవత్సరము **జూలై 20వ తేదీ నీల్ ఆర్మ్‌స్ట్రాంగ్ మరియు ఎడ్విన్ అల్డ్రిన్** వీరిరువురు చంద్రునిపై కాలిడిరి.

భారతదేశము కూడా చంద్రమండలమునకు మానవుని పంపుటకు పథకమును నిర్వహించనున్నది. ఇందుకు ముందుచూపుగా **2008**వ సంవత్సరము **అక్టోబరు 22వ తేదీ 'చంద్రయాన్ – I'** అను కృత్రిమ ఉపగ్రహమును చంద్రమండలమునకు పంపియున్నది. ఈ కృత్రిమ ఉపగ్రహము చంద్రుని ఉపరితలములో నీరు ఉండుటను కనుగొనియున్నది.

భూమిని చుట్టివచ్చు ఒక సహజ ఉపగ్రహమైన చంద్రుని గురించిన జ్ఞానమును సంపాదించుటయే **'చంద్రయాన్–I'** యొక్క ముఖ్యోద్దేశమగును. చంద్రునినే కాక ఇతర గ్రహములను కూడా పరిశోధించుటకు అనేక దేశములు కృత్రిమ ఉపగ్రహములను పంపియున్నవి.

చంద్రయాన్ - 1

తెలుసుకొనుము

చంద్రుడు తన చుట్టు తాను చుట్టుటకు 27.32 రోజులు పట్టును. చంద్రుడు భూమిని చుట్టివచ్చుటకు కూడా అదే కాలము పట్టుచున్నది. కనుక, భూమి నుండి చంద్రుని ఎచ్చట చూచినను చంద్రుని యొక్క ఒక భాగము మాత్రమే చూడగలము.

నేను ఎవరిని?

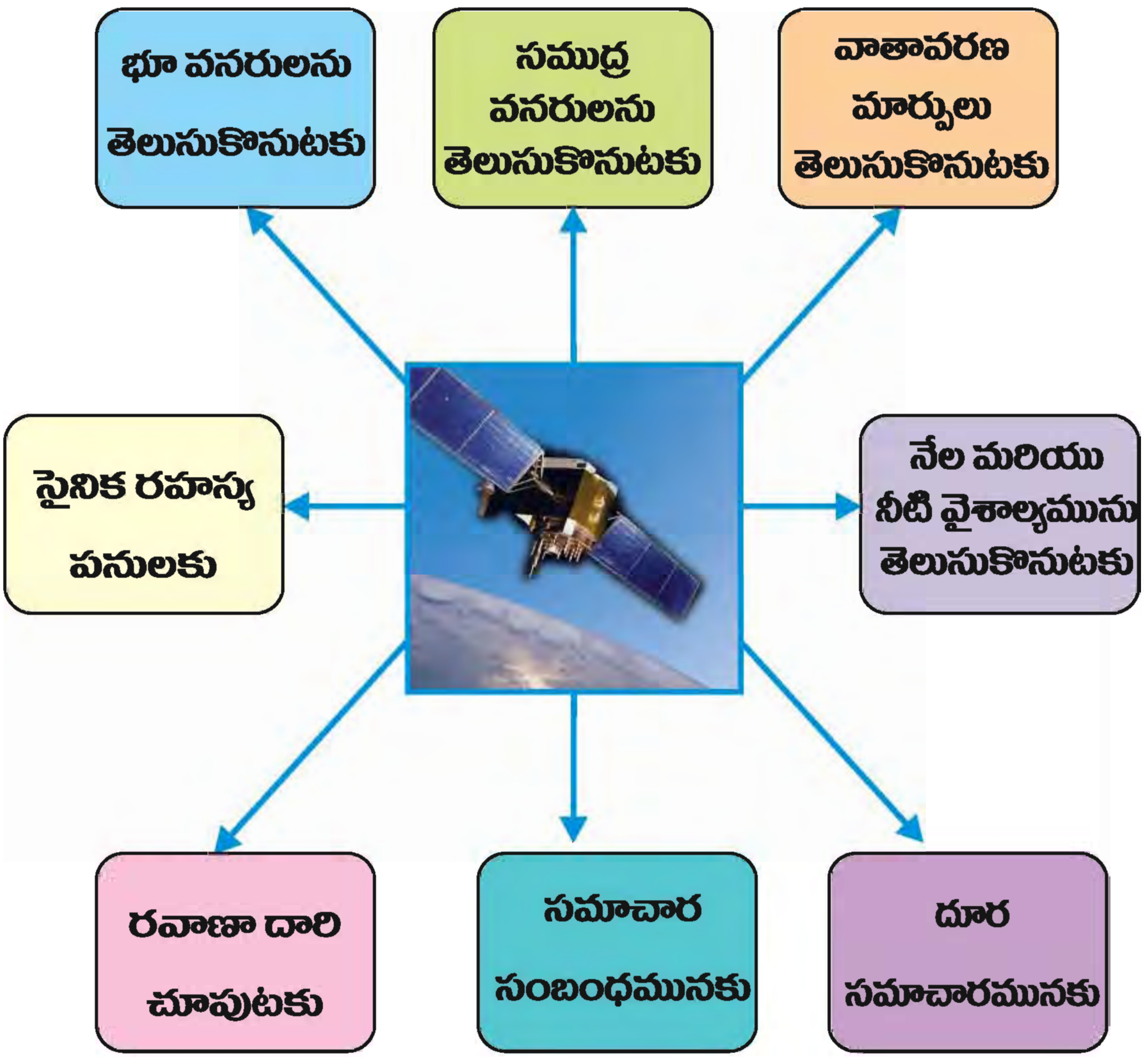
ఉదయం, సాయంత్రం, పగలు, రాత్రి
ఆనందపు బొమ్మలను నీకు చూపిస్తా
పంట భూమి, అడవి, దూరపు తోటను
అన్నింటిని చుట్టి నేను చూపిస్తా.

పర్వతాలు, పచ్చికబయళ్ళు, వృక్షాలు
ఇంకనూ అదనంగా వున్నవాటిని నేను చూపిస్తా
అలలు, సముద్రాలు, చేపలను
భూమి మీదికి నేను మారుస్తా.

క్రూర మృగాలు, పక్షులు, పిచ్చుకలు, ఎలుకలను
మీ ఇంటిలోపలనే నేను చూపిస్తా
ప్రపంచ వార్తలు, జరిగే సంఘటనలను
ప్రతిరోజు మీ ఇంటిలోనే నేను చూపిస్తా.

ప్రస్తుతము చాలా కృత్రిమ ఉపగ్రహములు అంతరిక్షమును చుట్టివచ్చుచున్నవి.

- ఇన్ని కృత్రిమ ఉపగ్రహములెందులకు?
- వీటివలన ప్రయోజనములేమని నీకు తెలుసా?



మనమందరము శరణ్య వలె కలగని, ఆ కలని ఫలింపచేస్తాం.

మూల్యాంకనము

I. సరైన సమాధానమును ఎన్నుకొనుము :

1. అంతరిక్షమునకు మొట్టమొదట ప్రయాణము చేసిన అంతరిక్ష పరిశోధకుడు

   అ) యూరిగగరిన్ ఆ) భాస్కర ఇ) నీల్ఆర్మ్‌స్ట్రాంగ్ ఈ) కల్పన చావ్లా

2. మనదేశమునుండి మొదటి కృత్రిమ ఉపగ్రహమును పంపబడిన సంవత్సరము

   అ) 1969 ఆ) 1957 ఇ) 1975 ఈ) 1956

3. మనదేశమున రాకెట్ ప్రవేశపెట్టు నిలయము ఎచ్చట గలదు?

   అ) కల్పాకం ఆ) చెన్నై ఇ) శ్రీహరికోట ఈ) ఢిల్లీ

4. కృత్రిమ ఉపగ్రహమును తీసుకెళ్ళు వాహనము

   అ) కారు ఆ) రైలు ఇ) విమానము ఈ) రాకెట్

5. అంతరిక్షమునకు మొట్టమొదట పంపబడిన కృత్రిమ ఉపగ్రహము

   అ) భాస్కర ఆ) ఆర్యభట్ట ఇ) స్పుత్నిక్ ఈ) చంద్రయాన్

II. ఖాళీలను పూరింపుము :

1. భారతదేశమున అంతరిక్ష పరిశోధన కేంద్రము ______________ నందు కలదు.
2. అంతరిక్షమునకు పయనించిన మొదటి భారతీయుడు ______________
3. అంతరిక్షమునకు పయనించిన భారతీయ వంశానికి చెందిన మొదటి స్త్రీ ________
4. ఆర్యభట్ట ______________ సంవత్సరమున అంతరిక్షమునకు పంపబడెను.
5. స్పుత్నిక్ కృత్రిమ ఉపగ్రహము ______________ దేశముచే పంపబడెను.

III. సరియా? తప్పా? తెలుపుము.

1. చంద్రమండలమునకు పంపిన మొదటి కృత్రిమ ఉపగ్రహము చంద్రయాన్–I అగును.
2. అంతరిక్షమునకు పయనించిన మొదటి మానవుడు రాకేష్‌శర్మ.
3. 1975వ సంవత్సరములో భారతదేశము మొదటి కృత్రిమ ఉపగ్రహమును పంపెను.
4. మనదేశమున రాకెట్ ప్రవేశపెట్టు నిలయము శ్రీహరికోటలో గలదు.
5. భారతదేశ అంతరిక్ష పరిశోధన కేంద్రము ఢిల్లీలో కలదు.

IV. జతపరుచుము :

1.	స్పుత్నిక్	అ)	1961
2.	యూరిగగరిన్	ఆ)	1969
3.	ఆర్యభట్ట	ఇ)	2008
4.	నీల్ ఆర్మ్‌స్ట్రాంగ్	ఈ)	1957
5.	చంద్రయాన్ – I	ఉ)	1975

V. ఒకటి లేదా రెండు వాక్యములలో సమాధానములిమ్ము :

1. కృత్రిమ ఉపగ్రహమనగానేమి?
2. అంతరిక్షమును గురించి క్లుప్తంగా వ్రాయుము.
3. అంతరిక్షమునకు పయనించిన కొందరి పేర్లను తెలుపుము.
4. రాకెట్ అనగానేమి?
5. భారతదేశ ఖగోళ శాస్త్రజ్ఞులను కొందరిని తెలుపుము.

VI. వివరముగా సమాధానమునిమ్ము :

1. కృత్రిమ ఉపగ్రహముల ఉపయోగములేవి?

VII. నిర్దేశము :

1. అంతరిక్షమునకు పయనించి వచ్చిన వీరుల భేటీలను వార్తాపత్రికల నుండి సేకరించుము.

VIII. ప్రణాళిక :

1. కృత్రిమ ఉపగ్రహముల పటములను మరియు వాటికి సంబంధించిన విషయములను సేకరించుము.
2. నీకు తెలిసిన ఇద్దరి అంతరిక్ష వీరుల జీవిత చరిత్రలను వ్రాయుము.

4. విజ్ఞాన శాస్త్రవేత్తలు

విక్రమ్ A. సారాభాయి

మనము ఈ రోజులలో వున్న చోటునుండే ప్రపంచములో జరుగు సమాచారములు, కళా కార్యక్రమములు, వినోద కార్యక్రమములు, ఆటల పోటీలు, వాతావరణ విషయములు మొదలగు వాటిని దూరదర్శిని సహాయముతో చూస్తూ, వింటూ ఎంతో ఆనందమొందు చున్నాము. కదా?

అదే విధముగా దేశములో గల నీటి సంపద, భూ సపంద, ఖనిజ సంపద, సముద్ర సంపద, సైనిక దళములు, రహస్య పని, వార్తా ప్రసరణ యివన్నియు అభివృద్ధి చెందుటకు కారణభూతమైనవి కృత్రిమ ఉపగ్రహాలే. కృత్రిమ ఉపగ్రహలములను గగనమునకు పంపి, అంతరిక్ష పరిశోధనలకు బీజము వేసినవారు విక్రమ్ ఎ. సారాభాయి. ఇతనిని గురించి మనము తెలుసుకుందామా?

ఇతడు 12 ఆగష్టు 1919వ సంవత్సరము గుజరాత్ రాష్ట్రములో జన్మించెను. ఇతను బాల్యములోనే విజ్ఞాన శాస్త్రము మరియు గణితము నందు ఎక్కువ ఉత్సాహమును చూపెడివాడు. తరువాత అంతరిక్ష పరిశోధనలయందు ఆసక్తి చూపెను. ఇతను తిరువనంతపురం నందు తుంబా రాకెట్టు ప్రవేశపెట్టు నిలయమును స్థాపించెను.

పేరు	:	విక్రమ్ A. సారాభాయి (విక్రమ్ అంబలాల్ సారాభాయి)
జననము	:	12 ఆగష్టు 1919
జన్మస్థలము	:	అహ్మదాబాద్, భారతదేశము
మరణము	:	30 డిసెంబర్ 1971 – కేరళ
పనిచేసినది	:	భారత అంతరిక్ష పరిశోధన కేంద్రం
మార్గదర్శి	:	సర్ సి.వి. రామన్
బిరుదులు	:	1) శాంతి స్వరూప్ భట్నాగర్ (1962), 2) పద్మభూషణ్ (1966), 3) పద్మవిభూషణ్ (1972)

విక్రమ్ A. సారాభాయి

సాధనలు:

విక్రమ్ ఎ. సారాభాయి ఆర్యభట్ట అను కృత్రిమ ఉపగ్రహమును నిర్మించెను. అంతరిక్ష పరిశోధనల యందు మనదేశమును ప్రపంచదేశములతో సరితూగునట్లు చేసెను.

సారాభాయి భౌతిక పరిశోధన సంస్థ మరియు భారతదేశ అంతరిక్ష పరిశోధన సంస్థలను ఏర్పరచెను. మనదేశము అంతరిక్ష పరిశోధనలలో ప్రసిద్ధి చెందినదిగా నుండుటకు ఇతనే కారణము. సారాభాయి కాస్మిక్ కిరణములకు సంబంధించిన పరిశోధనలకు పూనుకొనెను. ఈ కాస్మిక్‌కిరణములు అంతరిక్షమునుండి భూమిని వచ్చి చేరుటను కనుగొనెను.

అంతరిక్షములో గ్రహములకు మధ్య జరుగు మార్పులను కాస్మిక్ కిరణములు ప్రతిఫలించుచున్నదను నిజమును ప్రపంచమునకు తెలియజెప్పెను. విజ్ఞాన శాస్త్రమును అందరికీ సులభముగా అర్థమగునట్లు ఉండవలయునని ఆయన భావన.

ఇతను చేపట్టిన 'ది సాటిలైట్ ఇండస్ట్రియల్ టెలివిసన్' సఫలమైంది. దీని కారణముగా భారతదేశములో నున్న 2400 గ్రామములలో గల 5 మిలియన్ల ప్రజలు పలు దూరదర్శిని ఛానల్‌లను చూసి ఆనందించుచున్నారు. ఈయన తన 52వ యేట మరణించెను.

సర్. జగదీష్ చంద్రబోస్

వాడిన పొలములను చూచినప్పుడల్లా వాడిపోతిని – వళ్ళలార్

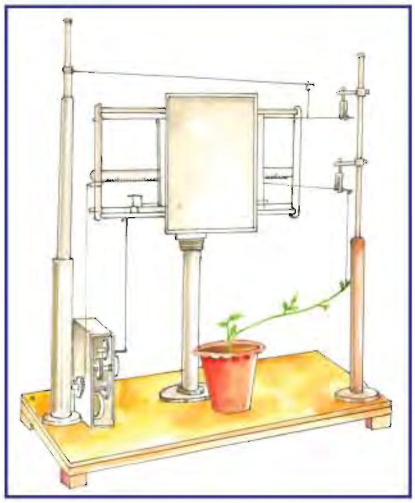
మీకు మాత్రమా ప్రాణమున్నవి? స్పర్శ ఉన్నది? మీరు మాత్రమా సంగీతమును వినగలరు? వేడి, చలి మొదలగు వాటిని గ్రహించగలరు? మాకు కూడా మీవలె అన్ని స్పర్శ జ్ఞానములు వున్నవని మొక్కలు తెలిపెనని విజ్ఞాన శాస్త్రవేత్తయిన సర్. జగదీష్ చంద్రబోస్ ఈ ప్రపంచమునకు తెలియబరచెను. ఇతనిని గూర్చి మనమిప్పుడు తెలుసుకుందామా!

ఇతను బెంగాలులో గల ఢాకా జిల్లాలోని మైమెన్‌సింగ్ అను గ్రామములో 1858వ సంవత్సరము నవంబరు 30వ తేదీన జన్మించెను.

పేరు	:	జగదీష్ చంద్రబోస్	
జననము	:	నవంబరు 30, 1858	
జన్మస్థలము	:	మైమెన్‌సింగ్, బెంగాలు	
మరణము	:	నవంబరు 23, 1937	
మరణించిన స్థలము	:	బెంగాల్, భారతదేశము	
పనిచేసిన స్థలము	:	ప్రెసిడెన్సీ కళాశాల, కోల్‌కత్తా (భౌతిక శాస్త్ర ఆచార్యులు)	

సాధనలు:

- రేడియో తరంగముల గురించి పరిశోధనలను జరిపి తీగలు లేకనే విద్యుచ్ఛక్తిని తరంగములుగా పంపవచ్చునని కనుగొనెను.
- 'మార్కోని' రేడియోను కనుగొనుటకు ఇతడు కనుగొనిన విద్యుత్ అయస్కాంత తరంగములు ఆధారముగా నుండెను.
- రేడియో తరంగములను కనుగొనుటకు వుపయోగపడు కోహార్ (KOHAR)అను పరికరమును కనుగొనెను.



క్రెస్కోగ్రాఫ్

- క్రెస్కోగ్రాఫ్ (Crescograph) అను అద్భుతమైన పరికరమునుపయోగించి వృక్షములలో గల సూక్ష్మస్పర్శను తెలుసుకొనవచ్చునని కనుగొనెను.

ఇతను చేసిన సాధనలను గుర్తించి ఆంగ్ల ప్రభుత్వము 1917వ సంవత్సరంలో 'సర్' అను గొప్ప బిరుదునిచ్చి సత్కరించెను. ఇతను 1937వ సంవత్సరము నవంబరు 23వ తేదీన మరణించెను.

ఆయన జ్ఞాపకార్థముగా కోల్‌కత్తాలో గల బోస్ సంస్థ ఇప్పటికినీ వృక్షముల గురించి పరిశోధనలు చేయుచున్నారు.

లూయిస్ పాశ్చర్

లూయిస్ పాశ్చర్ రసాయనిక శాస్త్రములోను, సూక్ష్మజీవ శాస్త్రములోను గొప్ప శాస్త్రవేత్త. ఇతను పిచ్చికుక్క కాటుకు వ్యాక్సిన్‌ను కనుగొని, ఔషధ క్షేత్రంలో ఎంతో కృషి చేశాడు. వైద్య రంగమున ఇతని పాత్ర చాలా గొప్పది. ఇతనిని గురించి మనము తెలుసుకుందామా!

సాధనలు :

- లూయిస్ పాశ్చర్ పిచ్చికుక్క కాటుకు వ్యాక్సినేషన్ కనుగొనెను.
- పాలను భద్రపరచుటకు పాశ్చరైజేషన్ పద్ధతిని కనుగొనెను.
- పాలు పెరుగుగా మారుటకు, పండ్ల రసములు పులియుటకు సూక్ష్మజీవులే కారణమని తెలిపెను.
- ఆహారమును నిల్వ చేయుటలో గల అనేక రకాల పద్ధతులను కనుగొనెను.
- కొన్ని సూక్ష్మజీవులు ఆక్సిజన్ లేకుండా జీవించగలవని కనుగొనెను.
- వ్యాధులను నిరోధించుటకు గల అనేక సాంకేతిక పద్ధతులను కనుగొనెను. అందుచే ఇతనిని **"సూక్ష్మజీవ పితామహుడు"** అని పిలుస్తారు.

పేరు	:	లూయిస్ పాశ్చర్
జననము	:	డిసెంబరు 27, 1822
జన్మస్థలము	:	ఫ్రాన్సిస్‌టోల్, ఫ్రాన్సు
మరణము	:	సెప్టెంబరు 28, 1895
మరణించిన స్థలము	:	సెయింట్ క్లోర్డ్, ఫ్రాన్స్
పనిచేసిన సంస్థ	:	స్ట్రాస్‌బర్గ్ విశ్వ విద్యాలయము, ఫ్రాన్సు.

లూయిస్ పాశ్చర్

పట్టికను పూరించెదమా!

వ.సం	విజ్ఞాన శాస్త్రవేత్త పేరు	కనుగొనినది
1.	సర్ ఐసాక్ న్యూటన్	భూమికి గల గురుత్వాకర్షణ శక్తి
2.	థామస్ ఆల్వా ఎడిసన్	________________
3.	________________	విద్యుత్ మోటార్
4.	జేమ్స్ వాట్	________________
5.	________________	పెట్రోలు కారు
6.	గెలీలియో	________________

మూల్యాంకనము

I సరైన జవాబును ఎన్నుకొనుము :

1. తుంబా రాకెట్టు ప్రవేశపెట్టు నిలయము (Rocket launching station) ఏ రాష్ట్రములో కలదు.

అ) ఆంధ్రప్రదేశ్ ఆ) కేరళ ఇ) తమిళనాడు ఈ) కర్ణాటక

2. విక్రమ్ ఎ. సారాభాయి నిర్మించిన ఉపగ్రహము

అ) ఆపిల్ ఆ) రోహిణి ఇ) ఆర్యభట్ట ఈ) ఇన్‌సాట్

3. వృక్షముల స్పర్శజ్ఞానమును కనుగొనుటకు ఉపయోగించు పరికరము

అ) అల్టీమీటరు ఆ) క్రెస్కోగ్రాఫ్ ఇ) టెలిస్కోపు ఈ) మైక్రోఫోన్

4. సూక్ష్మజీవ పితామహుడు

అ) జగదీష్ చంద్రబోస్ ఆ) సర్. సి.వి. రామన్

ఇ) లూయిస్ పాశ్చర్ ఈ) విక్రమ్ ఎ. సారాభాయి

II. ఖాళీలను పూరింపుము :

1. విక్రమ్ ఎ. సారాభాయి పరిశోధనలకు మార్గదర్శి ______________.
2. 1996వ సంవత్సరము విక్రమ్ ఎ. సారాభాయికి భారతదేశ ప్రభుత్వము ఇచ్చిన గొప్ప బిరుదు ______________.
3. 1917వ సంవత్సరము ఆంగ్ల ప్రభుత్వం జగదీష్ చంద్రబోస్‌నకు ______________ బిరుదునిచ్చి గౌరవించినది.
4. బోస్ కార్యాలయము ______________ నందు కలదు.
5. పిచ్చికుక్కకాటు(Rabis)కు వ్యాక్సిన్ కనుగొనిన వారు ______________.

III. జతపరుచుము :

1. విక్రమ్ ఎ. సారాభాయి	అ)	సూక్ష్మజీవ శాస్త్ర పరిశోధన
2. లూయిస్ పాశ్చర్	ఆ)	తీగలు లేని విద్యుచ్ఛక్తి
3. జగదీష్ చంద్రబోస్	ఇ)	అంతరిక్ష పరిశోధన
4. మార్కొని	ఈ)	ఉపగ్రహము
5. ఆర్యభట్ట	ఉ)	రేడియో

IV. ఒకటి లేదా రెండు వాక్యములలో జవాబులిమ్ము :

1. జగదీష్ చంద్రబోస్‌ను గురించి వ్రాయుము?
2. లూయిస్ పాశ్చర్‌ను గురించి వ్రాయుము?

V. విపులంగా జవాబులిమ్ము :

1. విక్రమ్ ఎ. సారాభాయి జీవిత చరిత్ర గురించి నీకు తెలిసిన విషయములను తెల్పుము?
2. విక్రమ్ ఎ. సారాభాయి సాధించిన విజ్ఞాన శాస్త్ర సాధనలను పట్టికపరచుము?

VI. ప్రణాళిక :

1. ఏదేని ఇరువురి విజ్ఞాన శాస్త్రవేత్తల యొక్క జీవిత చరిత్రలను మరియు వారి సాధనలను సేకరించుకొనిరమ్ము.
2. విజ్ఞాన శాస్త్రవేత్తల పటములను సేకరించి ఆల్బమ్ తయారుచేయుము.

సాంఘిక విజ్ఞానం

SOCIAL SCIENCE

TELUGU MEDIUM

ఐదవ తరగతి STANDARD FIVE

కాలావధి III TERM III

Translators

Tmt. N. Sureka,
H.M., P.U.M.S.,
Nagondapalli,
Hosur Block,
Krishnagiri District.

Tmt. M. Gowramma,
H.M., P.U.M.S.,
Gopanapalli,
Hosur Block,
Krishnagiri District.

Tmt. M. Nagaveni,
H.M., P.U.P.S.,
Navadhi,
Hosur Block,
Krishnagiri District.

Review Committee

Thiru. K. Narayana Pillai,
Formerly District Elementary Education Officer,
Krishnagiri.

Thiru. K. Saravanan,
B.T. Assistant, P.U.M. School,
Sahasrapadmapuram, R.K.Pet Block, Thiruvallur District.

D.T.P.

Thiru. A. Shantha Kumar

1. స్థానిక సంస్థలు

విద్యార్థులారా! భారత దేశం మిక్కిలి పెద్ద దేశాల్లో ఒకటి. మన దేశం అధిక జనాభా కలిగిఉంది. మన దేశంలో ప్రజాస్వామ్య పద్ధతిలో ప్రభుత్వం పని చేస్తూ ఉంది.

రిప్పను

శాసన సభల ద్వారా రాష్ట్రాల్లో పరిపాలన జరుగుతుంది. పలు గ్రామాలు, నగరాలు కల్గినదే రాష్ట్రం. గ్రామ వ్యవస్థ, నగర వ్యవస్థల మధ్య వ్యత్యాసం ఉంది. ఒక ఊరికి వేరొక ఊరికి అవసరాల్లో వ్యత్యాసం ఉంటుంది.

> భారత దేశంలో స్థానిక పరిపాలన ప్రారంభించినవారు రిప్పను ప్రభువు

రాష్ట్ర ప్రభుత్వం ఏర్పరచే ఉమ్మడి చట్టాలు గ్రామాలకు కావలసిన ప్రత్యేక అవసరాల్ని తీర్చలేవు. కాబట్టి ఆయా ఊరి ప్రజలు వారివారి ఊళ్ళలో చట్టాలు, ప్రణాళికలు ఏర్పరచుకుని అభివృద్ధి పనుల్ని చేస్తున్నారు.

మహానగర పాలక సంస్థ

శాసన సభలు రాష్ట్రస్థాయిలో ఏర్పరచే ప్రణాళికలతో పాటు, స్థానిక అవసరాల్ని చర్చించి వేర్వేరుగా పథకాల్ని రూపొందించి పనులు చేయడానికి స్థానిక సంస్థలు దారి చూపుతున్నాయి. స్థానిక సంఘాలు అధికార వ్యాప్తికి సహాయపడుతున్నాయి.

ప్రామ ప్రాంతాల్లోని ప్రజల అభివృద్ధికి కావలసిన అవసరాల్ని తీర్చడానికి గ్రామ పంచాయతీలు పని చేస్తున్నాయి. నగరాల్లో జీవించే ప్రజల అవసరాల్ని నగర పాలక సంస్థలు నెరవేరుస్తాయి. అదే విధంగా మహానగరాల్లో అభివృద్ధి పనులకు మహానగర పాలక సంస్థలు (కార్పోరేషన్లు) ప్రణాళికలు వేస్తున్నాయి.

గ్రామ పంచాయతీలలో మూడు అంచెలు ఉన్నాయి. అవి:

1. గ్రామ పంచాయతి – గ్రామ స్థాయిలో ప్రజాప్రతినిధుల సమావేశం.
2. పంచాయతి సమితి – పంచాయతి సమితి స్థాయిలో ప్రజాప్రతినిధుల సమావేశం.
3. జిల్లా పంచాయితి – జిల్లా స్థాయిలో ప్రజాప్రతినిధుల సమావేశం. ఈ సంఘాల వల్ల స్థానిక సంస్థలకు చెందిన ప్రాంతాల అభివృద్ధి పనులు చేయబడతాయి.

గ్రామసభ

ప్రతి పంచాయతిలోను 1994 వ సంవత్సరంనుండి దిగువ స్థాయి ప్రజాస్వామ్య సంస్థగా గ్రామసభ ఉంటుంది. పంచాయతి ఓటర్ల పట్టికలో ఉన్న వారందరు గ్రామ సభలో పాల్గొంటారు. పంచాయతి ప్రెసిడెంటు గ్రామసభకు అధ్యక్షులుగా ఉంటారు. పంచాయతి బాగా పని చేయడానికి, పంచాయతి కార్యాచరణలో ప్రజలు ఎక్కువ సంఖ్యలో పాల్గొనడానికి గ్రామ సభలు దారి చూపుతున్నాయి.

గ్రామ సభలు ఆయా జిల్లా కలెక్టర్లు నిర్ణయించే ప్రత్యేకమైన రోజుల్లో జరపాలి.

గ్రామ పంచాయతి

ప్రాచీనకాలంలో తమిళనాడులో స్థానిక పరిపాలనా పద్ధతి చాలా పేరుపొందింది. చోళరాజులు కుండచీటి (కుడవోలై) పద్ధతి ద్వారా గ్రామ నిర్వహణ అధికారుల్ని ఎన్నుకుని, ప్రజాసంక్షేమ పథకాల్ని నిర్వహించారు. గ్రామపు ఉమ్మడి సంపదల్ని రక్షించడం, రహదారి మరమ్మతులు, వనరుల రక్షణ, నీటి నిలయాల రక్షణ, నీటి పారుదల వంటివాటిని నిర్వహించడానికి చోళులు వేర్వేరు శాఖల్ని ఏర్పాటుచేశారు. ఈ విషయాన్ని కాంచీపురం జిల్లాలోని ఉత్తిరమేరూరు శిలా శాసనం ద్వారా తెలుసుకోవచ్చును. ఒక గ్రామం లేదా రెండుకు పైగా ఉన్న చిన్న గ్రామాలు కలసి ఏర్పడేది ఒక పంచాయతి అనబడుతుంది.

గ్రామ పంచాయతి అధ్యక్షుని, వార్డు సభ్యుల్ని ప్రజలు ఎన్నికల ద్వారా ప్రత్యక్షంగా ఎన్నుకుంటారు. ప్రజలు గ్రామ పంచాయతి ఎన్నికలపుడు పంచాయతి అధ్యక్షునికి, వార్డు సభ్యునికి వేర్వేరుగా ఓట్లు వేస్తారు. అందులో అధికమైన ఓట్లు పొందేవారు అధ్యక్షుడుగా, వార్డు సభ్యుడిగా ఎన్నుకోబడతారు. ఎన్నుకో బడిన సభ్యులు తమలో ఒకరిని గ్రామ పంచాయతీ ఉపాధ్యక్షులుగా ఎన్నుకుంటారు.

ఉత్తిరమేరూరు శిలా శాసనం

ఒక పంచాయతిలో 6 నుండి 15 వరకు వార్డు సభ్యులు ఉంటారు. వీరి పదవీ కాలం 5 సంవత్సరాలు. సంఘ సభ్యులు చేరి తమ ప్రాంతానికి అవసరమైన వాటిని తీర్మానాల ద్వారా నెరవేర్చి అభివృద్ధి పనులు చేయిస్తారు.

గ్రామ పంచాయతి పనులు

(1) గ్రామ రహదారులు, వీధులు, చిన్నవంతెనల నిర్మాణం, వాటి నిర్వహణ.

(2) మంచి నీటి వసతి, ప్రజాహిత స్థలాల్లో, వీధుల్లో దీపాల వసతి కల్పించుట.

(3) వాన నీటి సేకరణ మరియు మురికి నీటి కాలువల వసతి ఏర్పరచుట.

(4) వీధుల్ని శుభ్రపరచుట, ఆరోగ్య రక్షణ, మరుగుదొడ్ల నిర్మాణం, శుభ్రపరచుట.

(5) భవన స్థలాల అంగీకారం మరియు భవన నిర్మాణానికి అంగీకారం ఇచ్చుట.

(6) మొక్కలు నాటుట, రక్షించుట, సంతల నిర్వహణ, పండుగలు, ప్రదర్శన శాలలు నడుపుట.

(7) గ్రంథాలయాల్ని నిర్మించి పరామర్శించడం.

(8) గ్రామ యువకులకోసం ఆట మైదానాలు, ఉద్యానవనాలు, వ్యాయామశాలలు నిర్మించి ప్రోత్సాహపరచుట.

(9) సామూహిక సభలు ఏర్పాటు చేసి పరామర్శించడం.

పైన చెప్పిన, ప్రజలకు ఉపయోగపడే పనుల్ని చేయడానికి కేంద్ర ప్రభుత్వం, రాష్ట్ర ప్రభుత్వం ఆర్థిక సహాయం చేస్తుంది.

ఇంకా ఇంటి పన్ను, వృత్తి పన్ను, సొంత భవనాల పన్ను, బస్సు నిలయం, వాహన నిలయం పన్నులు, ఉమ్మడి మరుగుదొడ్ల పన్ను, పంచాయితి సంత పన్ను, పంచాయతికి సొంతమైన అంగళ్ళు, కట్టడాలు మొదలైన వాటి నుండి వచ్చే ఆదాయంతో గ్రామ సంఘాలు అభివృద్ధి పనుల్ని చేస్తున్నాయి.

2009వ సంవత్సరంలో విద్యాహక్కు చట్టం ప్రకారం బడి వయస్సు పిల్లలందర్ని బడిలో చేర్పించడం, దాన్ని పర్యవేక్షించడం ఆయా గ్రామ సంఘ అధ్యక్షుల కర్తవ్యం.

స్థానిక సంస్థల్లో స్త్రీలకు ప్రాముఖ్యత

స్థానిక సంస్థల్లో ఆడవాళ్ళకు ప్రత్యేక స్థానాల (సీట్ల) కేటాయింపు: మొత్తం సభ్యుల సంఖ్యలో మూడింట ఒక భాగం తగ్గకుండా ఉండాలి.

గ్రామ పంచాయతిలో ఎన్నుకోబడిన మహిళా సభ్యులు గ్రామ అభివృద్ధికి తమవంతు కృషిని చక్కగా నిర్వహించాలి. ఈ అనుభవం జిల్లా, రాష్ట్రస్థాయిలో పలు బాధ్యతల్ని నిర్వహించడానికి వీరికి ఉపయోగపడుతుంది. పేదరికం, బాల్యవివాహాలు, శిశుహత్య, మద్యపానం వంటి సాంఘిక సమస్యల్ని ఎదిరించడానికి కూడా తోడ్పడుతుంది.

నగరపాలక సంస్థలు

మన దేశ గ్రామ పంచాయతి సంస్థలవలె నగరాల్లోనూ జనాభాకు తగినట్లు స్థానిక సంస్థలు ఏర్పరచబడి విభజింపబడ్డాయి.

అవి

1. పట్టణపాలన
2. నగరపాలన
3. మహానగరపాలన

పదిలక్షలు లేదా అంతకంటె ఎక్కువ జనాభా ఉన్న పెద్దనగరాల్ని మహానగర పాలక ప్రాంతంగా ప్రకటిస్తారు.

తమిళనాడులో పది మహానగర పాలక సంస్థలు ఉన్నాయి.

1. చెన్నై 2. మదురై 3. కోయంబత్తూరు 4. సేలం 5. తిరునల్వేలి
6. తిరుచ్చిరాపల్లి 7. తిరుప్పూరు 8. వేలూరు 9. తూత్తుకుడి 10. ఈరోడు

నగరపాలక, మహానగరపాలక సంస్థల గురించి వివరంగా పై తరగతులలో మీరు తెలుసుకుంటారు.

ఆరోగ్యం

నగర ప్రాంతాల్లో ప్రజలకు అవసరమైన ఆరోగ్యకరమైన జీవితానికి తగిన వసతులు ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రాలు కల్పిస్తాయి. అక్కడ పని చేసే వైద్యులు, నర్సులు, ఆరోగ్య పర్యవేక్షకులు వంటివారు గ్రామాలకు వెళ్ళి ప్రజల్ని కలుసుకుని ప్రత్యేక వ్యక్తిగత శుభ్రత, పరిసరాల శుభ్రత వంటి వాటిపై జాగృతి కలిగిస్తారు.

> 5 ఏళ్ళలోపు పిల్లలందరికి పోలియోచుక్కలు సంవత్సరానికి రెండుసార్లు నిర్ణీత కాలవ్యవధిలో వేస్తారు.

గ్రామప్రాంతాల్లో పండుగల రోజుల్లో కలరా వంటి అంటువ్యాధులు రాకుండా నివారించడానికి తగిన ముందు జాగ్రత్తలు తీసుకుంటారు.

బడిపిల్లల ఆరోగ్య పథకం కింద విద్యార్థులకు వ్యాధినిరోధక టీకాలు వేస్తారు. ఇంకా వైద్యుల బృందం సంవత్సరానికి రెండు సార్లు గ్రామప్రాంతాల్లోని పాఠశాలలకు వెళ్లి వైద్య శిబిరాలు నిర్వహిస్తారు. అపుడు విద్యార్థులకు వైద్య పరీక్షలు చేసి మందులిస్తారు.

ప్రత్యేక వైద్యం అవసరమైన విద్యార్థులకు జిల్లా వైద్యశాలలో చికిత్స అందించడానికి పంపుతారు.

మీ గ్రామంలో ఎవరికైనా కలరా, విరేచనాలు వంటి అంటు వ్యాధులు ఉన్నట్లు నీకు తెలిస్తే నువ్వు ఎవరిని సంప్రదిస్తావు?

1. ____________

2. ____________

ముందుజాగ్రత్తతో రక్షణ పథకం, కుటుంబ సంక్షేమ పథకం వంటి పథకాలు కూడా గ్రామ ప్రాంతాల్లో అమలు చేసి గ్రామ ప్రజల ఆరోగ్యాన్ని రక్షిస్తున్నారు.

గ్రామ విద్యాసంఘం

మన దేశంలోని పిల్లలందరికి ఉచిత విద్యను అందిస్తున్నారు. అన్ని పాఠశాలల్లోను గ్రామ విద్యాసంఘాలు ఏర్పరచబడి విద్యాభివృద్ధి చేస్తున్నారు. గ్రామ విద్యాసంఘ అధ్యక్షులుగా గ్రామ సంఘ అధ్యక్షుడు (ప్రెసిడెంటు) లేదా వార్డు సభ్యులు ఉంటారు. ఆయా పాఠశాల ప్రధానోపాధ్యాయులు కార్యదర్శులుగా ఉంటారు. విద్యా సంఘంలో 20 మంది సభ్యులుంటారు.

మీ గ్రామ విద్యాసంఘ అధ్యక్షులు ____________________________

కార్యాచరణ

- బడి వయస్సు పిల్లలందర్ని బడిలోచేర్చడం.
- బడిలో చేరిన విద్యార్థులు మధ్యలో బడి వదలకుండునట్లు చూసుకోవడం.
- బడికి అవసరమైన భవనాలు ఏర్పాటుచేయడం.
- మంచినీటి వసతి, మరుగుదొడ్ల వసతి, విద్యుత్ వసతి, ప్రహరీ గోడ, బల్లలు, కుర్చీలు వంటి ఇతర సామగ్రి వంటివి సమకూర్చడం.
- బాల కార్మికవ్యవస్థను నిర్మూలించడం.
- బడిలో విద్యా విలువల్ని పెంచడానికి ప్రణాళికలు వేసి, ఆచరించడం.
- బడి ఉత్సవాల్ని జరిపించడం.

మీ పాఠశాలలో జరిగే గ్రామ విద్యా సంఘ దినోత్సవం, కామరాజర్ పుట్టినరోజు పండుగ వంటి వాటిని గూర్చి తెలుసుకోండి.

వ్యక్తిగత ఆస్తులు (ప్రైవేటు ఆస్తులు)

మన నిత్య జీవితంలో ఎన్నో వస్తువుల్ని ఉపయోగిస్తున్నాం. వాటిలో పుస్తకం, కలం, దుస్తులు, ద్విచక్ర వాహనాలు, నాల్గు చక్రాల వాహనాలు వంటి ఇంకా కొన్ని వస్తువులు వారి వారి సొంత ఆదాయంతో కొని ఉపయోగిస్తున్నాం. ఇదికాక సొంత ఇళ్ళు, కర్మాగారాలు, పరిశ్రమలు వంటివి వ్యక్తిగత ఆస్తుల్లో చేరుతాయి.

ఉమ్మడి ఆస్తులు - వాటి రక్షణ

సమాజంలో మనందరికి ఉపయోగపడే, వాటిపై అందరికి హక్కు గల వాటిని ఉమ్మడి ఆస్తులు అంటాం.

రహదార్లు, గ్రంథాలయాలు, ప్రభుత్వ పాఠశాలలు, ప్రభుత్వ వైద్యశాలలు, బస్సు, రైలు నిలయాలు, ప్రకృతి వనరులు, తపాల కార్యాలయాలు, బ్యాంకులు, ప్రభుత్వ దూరదర్శిని కేంద్రం, సమాచార సంబంధ కేంద్రాలు. ఇవన్నీ ప్రజలు చెల్లించే పన్నులతో ప్రభుత్వంచే ప్రజలకొరకు ఏర్పాటు చేయబడ్డాయి. వీటిపై ప్రత్యేక వ్యక్తులకు ఎవరికి హక్కులు ఉండవు.

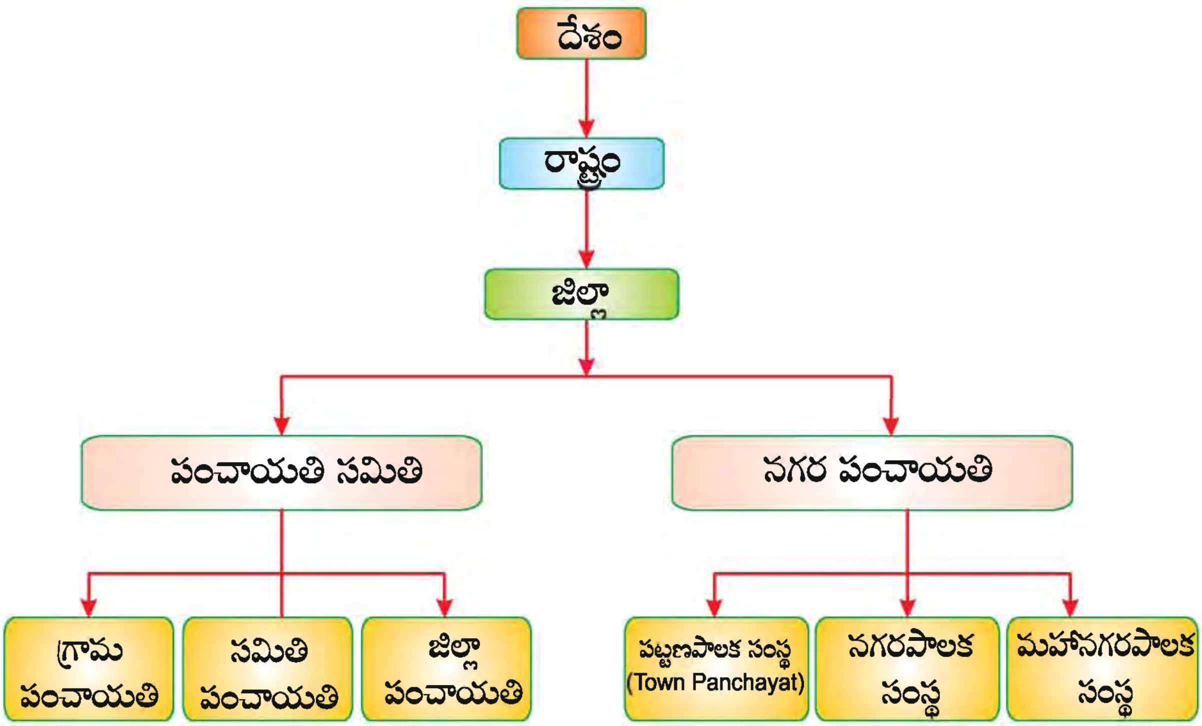
ఇవన్నీ ఉమ్మడి ఆస్తులవుతాయి. వీటిని రక్షించడం మనందరి కర్తవ్యం.

తపాలా కార్యాలయం

గ్రంథాలయం

ఉమ్మడి ఆస్తులకు నష్టం కలిగించేవారికి చాలా కఠినమైన శిక్ష విధించడానికి చట్టాలు ఉన్నాయి. అయినా చట్టాల ద్వారా మాత్రమే ఉమ్మడి ఆస్తుల్ని రక్షించడం సాధ్యంకాదు. ఉమ్మడి ఆస్తులకు కల్గించే నష్టం, మనకు మనమే కల్గించుకొనే నష్టమవుతుంది. కాబట్టి మనందరం ఉమ్మడి ఆస్తుల్ని మన ఆస్తులుగా భావించి రక్షించాలి.

గుర్తుకు తెచ్చుకుందాం



మూల్యాంకనం

I. ఖాళీలను పూరించండి.

1. గ్రామ పంచాయతీలో__________ అంచెల పద్ధతిని అనుసరిస్తున్నారు.
2. గ్రామ సంఘ సభ్యులు __________చే ఎన్నుకోబడుతున్నారు.
3. గ్రామసభ ఉపాధ్యక్షుల్ని__________ఎన్నుకుంటారు.
4. సైకిలు__________ ఆస్తి అవుతుంది.

II. సరియైన సమాధానాన్ని ఎన్నుకొని రాయండి.

1. స్థానిక సంస్థల్లో మహిళా సభ్యుల సంఖ్య ______________

అ) నాల్గింట ఒక భాగం ఆ) మూడింట ఒక భాగం ఇ) ఐదింట ఒక భాగం

2. తమిళనాడులోని మహానగరపాలక సంస్థల్లో ఒకటి ______________

అ) కన్యాకుమారి ఆ) అరియలూరు ఇ) మదురై

3. ఉమ్మడి ఆస్తి ______________

అ) కారు ఆ) ఇల్లు ఇ) ప్రభుత్వ పాఠశాల

4. కుండచీటి పద్ధతిని తెలిపే శిలాశాసనం ______________

అ) మామల్లపురం ఆ) తంజావూరు ఇ) ఉత్తర మేరూరు

III. జతపరచండి.

1. ఉమ్మడి ఆస్తి	–	5 సంవత్సరాలు
2. పంచాయతి	–	గ్రామ విద్యాసంఘం
3. పాఠశాల అభివృద్ధికి	–	మహానగరపాలక సంస్థ
4. గ్రామ సంఘ సభ్యుల పదవీ కాలం	–	వీధి దీపాల పరామర్శ
5. చెన్నై	–	రైలు నిలయం

IV. జవాబులివ్వండి.

1. చోళులకాలంలో స్థానిక పాలన (పంచాయతి) పద్ధతి ప్రసిద్ధి చెందినదని నీకెలా తెలుసు?
2. మూడంచెల పంచాయతి పాలన అంటే ఏమిటి?
3. గ్రామ సంఘపు (పంచాయతి) పనులేవి?
4. పంచాయతికి ఆదాయాన్ని ఇచ్చేవి ఏవి?
5. బడిపిల్లలకు ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రం అందించే వసతులు ఏవి?
6. గ్రామ విద్యాసంఘం పనులేవి?
7. స్థానిక సంస్థల్లో స్త్రీలకు ఎందుకు ముఖ్యత్వం ఇవ్వబడింది?
8. ఉమ్మడి ఆస్తులు అంటే ఏమిటి? నీకు తెలిసిన ఉమ్మడి ఆస్తులేవి?
9. ఉమ్మడి ఆస్తుల్ని మనం ఎలా కాపాడాలి?

2. జాగ్రత్త అవసరం

మా పాఠశాలలో రహదారి భద్రత వారోత్సవం చాలా గొప్పగా కొనియాడడానికి ప్రధానోపాధ్యాయులు ఏర్పాటు చేశారు. ఐదవ తరగతి విద్యార్థులకు రహదారి భద్రత గురించి జాగృతి కలిగించడానికి, దగ్గరలోని రక్షకభట నిలయం నుండి, రహదారి రక్షకభటుణ్ణి అతిథిగా ఆహ్వానించారు.

ఐదవ తరగతి ఉపాధ్యాయుడు రహదారి రక్షకభటుణ్ణి తరగతి గదికి పిలుచుకుని వచ్చారు. విద్యార్థులకు పరిచయం చేశారు. తరువాత, రహదారి భద్రత గురించి ఆయనతో విద్యార్థులు సంభాషించారు.

"రహదారిని జాగ్రత్తగా దాటడం ఎలా?" అని మొదట అడిగింది మీనా.

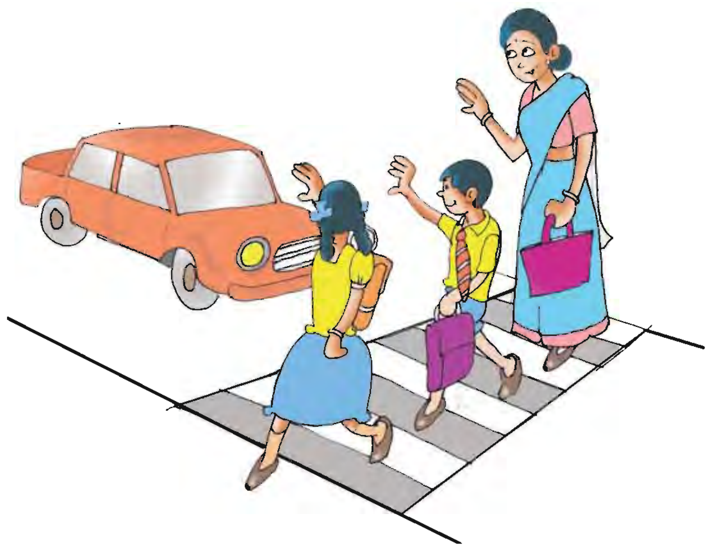
"రహదారిలో రాకపోకల రద్దీ ఎక్కువగా ఉంటుంది. అందువల్ల విద్యార్థులైన మీరు రహదారి నిబంధనల్ని తెలుసుకోవడం అవసరం. పాదచారులు రహదారిని దాటే చోట రోడ్డుకు అడ్డంగా తెల్ల గీతలు గీయబడి ఉంటాయి. ఆ చోటులో మాత్రమే రహదారిని దాటాలి. పెద్ద నగరాలలో రహదారి దాటడానికి వంతెనలు, సొరంగ మార్గాలు నిర్మించబడ్డాయి" అని చెప్పాడు రహదారి రక్షకభటుడు.

మీనాతో బాటు పలువురు విద్యార్థులు ఆసక్తితో తమ సందేహాలను అడిగి తెలుసుకున్నారు.

"మా ఇంటి నుండి పాఠశాలకు వస్తున్నప్పుడు రహదారిని దాటడానికి పాదచారులకోసం అడ్డుగీతలు లేవు. నేను ఎలా రహదారి దాటడం?" అని అడిగాడు కణ్ణన్.

"పాదచారులు రహదారిని దాటడానికి అడ్డుగీతలు లేని చోట్లలో పరుగెత్తరాదు. రహదారిని దాటడానికి ముందు, రెండు పక్కల చూడాలి. మొదట కుడివైపు తరువాత ఎడమవైపు చూడాలి. రాకపోకలు లేని సమయంలో మాత్రమే రహదారిని జాగ్రత్తగా దాటాలి. ఇది ఒక అలవాటుగా ఏర్పరచుకోవాలి" అన్నాడు రక్షకభటుడు.

"ఎందుకు రెండు పక్కల చూడాలి?" అని అడిగింది సరస.



నువ్వు రహదారి దాటేటప్పుడు కుడివైపు నుండి వాహనాలు వస్తుంటాయి. అందువల్ల కుడివైపుకు చూసి, వాహనాలు ఏవీ రావడం లేదని నిర్ణయించుకోవాలి. రహదారిని సగం దాటిన తర్వాత ఎడమవైపు చూసి, వాహనాలు ఏవీ రావడం లేదని నిర్ణయించుకోవాలి" అన్నాడు రక్షకభటుడు.

"రహదారిని దాటడానికి నేను ఎంతకాలం వేచి ఉండాలి?" అని అడిగాడు అన్వర్.

"పాదచారులకోసం ఉండే హెచ్చరిక దీపస్తంభంలో పచ్చరంగు దీపం వెలిగేవరకు వేచి ఉండాలి. హెచ్చరిక దీపాలు లేని చోట్లలో రహదారిలో వాహనాల రాక ఆగేవరకు వేచి ఉండాలి. వాహనాలు నిలిచినపుడు రహదారిని మిక్కిలి జాగ్రత్తగా దాటాలి. ఎందుకంటే వాహనాలు మనకంటే ఎత్తుగా ఉంటాయి కనుక మనం వాహనచాలకుని దృష్టిలో పడకపోవచ్చును.

బస్సు నిలయంలో బస్సునుండి దిగిన వెంటనే అదే బస్సు ముందువైపు నుండి రహదారి దాటరాదు. రహదారిలో వాహనాలు రానపుడు మాత్రమే రహదారిని దాటాలి.

"ఇకపై అందరు జాగ్రత్తగా రహదారిని దాటి వెళ్ళగలరని ఆశిస్తాను" అని ముగించాడు రక్షకభటుడు.

"ధన్యవాదాలండీ" అన్నారు విద్యార్థులు.

మరికొన్ని రహదారి సూచనలు

- రహదారిని దాటేటప్పుడు పరుగెత్తరాదు. ఎందుకంటే జారి కింద పడే అవకాశం ఉంది.
- మలుపులలో రహదారిని దాటడానికి ఎప్పుడూ ప్రయత్నించరాదు. ఎందుకంటే మలుపులలో వచ్చే వాహనాలు మన కంటికి కనపడవు.

రహదారి రక్షక భటుడు వెళ్ళిన తర్వాత ఆయన చెప్పిన విషయాల్ని విద్యార్థులు చర్చించి తెలుసుకున్నారు. విద్యార్థులు జట్లుగా ఏర్పడి ఏం చేయాలో చర్చించారు.

- ★ పాదచారులకోసం అడ్డుగీతలు ఉన్న స్థలంలో రహదారిని దాటవచ్చా?
- ★ అడ్డుగీతలు లేని చోట్లలో ఏం చేయాలి?
- ★ వాహనాలు ఒకే రహదారిలో రెండు పక్కల వెళ్ళేటప్పుడు మనం ఏ విధంగా నడుచుకోవాలి?

మరుసటిరోజు తరగతిలో ఉపాధ్యాయుడు జరిగిన సంఘటన చెప్పారు.

"ఆ విద్యార్థి పేరు రమేష్. అతడు ఐదవ తరగతి చదువుతున్నాడు. రోజూ బస్సులో పాఠశాలకు వస్తాడు. అతని తల్లితండ్రులు ఇద్దరూ ఉద్యోగానికి వెళుతారు. అందువల్ల పక్కింటి కిరణ్‌తో పాఠశాలకు వచ్చేవాడు. కిరణ్ తొమ్మిదవ తరగతి చదువుతున్నాడు. కిరణ్ అతని స్నేహితులు బస్సులో నిబంధనల్ని పాటించక ప్రయాణం చేస్తారు" అని ఆగారు ఉపాధ్యాయులు.

"ఎందుకలా చెపుతున్నానని తెలుసా?" మళ్లీ అడిగారు.

"కదిలే బస్సులో పరుగెత్తుకు వెళ్ళి ఎక్కుతారు"- చెప్పాడు కార్తీక్.

"మెట్లపై నిలబడి ప్రయాణం చేస్తారు" అన్నాడు రాఖేష్

"బస్సుకు వెలుపల తల, చేతుల్ని చాపు" చెప్పింది మీనా.

"మీ పరిశీలన చాలా బాగుంది. వారు అజాగ్రత్తగా రక్షణలేకుండా ప్రయాణం చేస్తారు. కిరణ్ అతని స్నేహితులు ఒక రోజు పాఠశాలకు వెళుతున్నప్పుడు నాలుగు

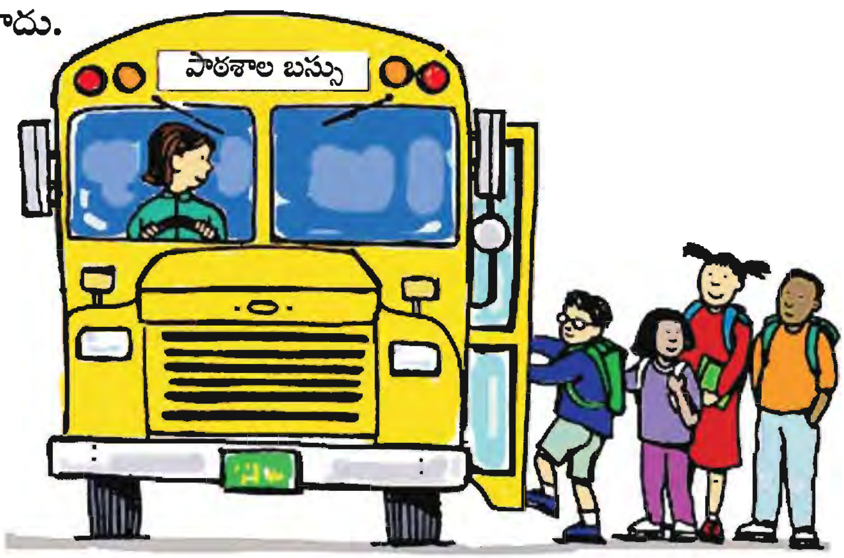
రోడ్ల కూడలిలో కదిలే బస్సునుండి దూకేశారు. వాళ్లు రమేష్‌ను మరచిపోయారు. రమేష్‌కు ఏం చేయాలో తోచలేదు. ఏడవడం ప్రారంభించాడు. అది చూసిన వాహన చాలకుడు అతణ్ణి కారణం అడిగాడు. అతనిపై జాలితో అతణ్ణి పాఠశాల దగ్గర బస్సు నిలిచేచోట దించాడు. ఆ రోజు సాయంత్రమే రమేష్ ఇక మీదట తానొక్కడే బస్సులో ప్రయాణం చేయాలని నిశ్చయించుకున్నాడు. అందుకోసం అతడు రహదారి భద్రత గురించి తెలుసుకున్నాడు. ఈ కథ నుండి నువ్వు తెలుసుకున్నది ఏమి?

జ్ఞాపకం చేసుకో?

పాఠశాలకు వెళ్లేందుకు, నిర్ణీత సమయంలో ఇంటినుండి బయలుదేరాలి. ఆలస్యంగా వెళ్లి కదిలే బస్సులో ఎక్కడం చేయరాదు.

బస్సుకోసం వేచి ఉన్నప్పుడు...

- నడిచేదారి లేక రహదారి పక్కలో మాత్రమే వేచి ఉండాలి.
- బస్సు నిలయాల్లో ఆటలాడరాదు.
- బస్సు నిలిపే స్థలానికి ముందుభాగంలో రహదారిలో నిలిచి, వాహనాలకు ఆటంకం కల్గించరాదు.

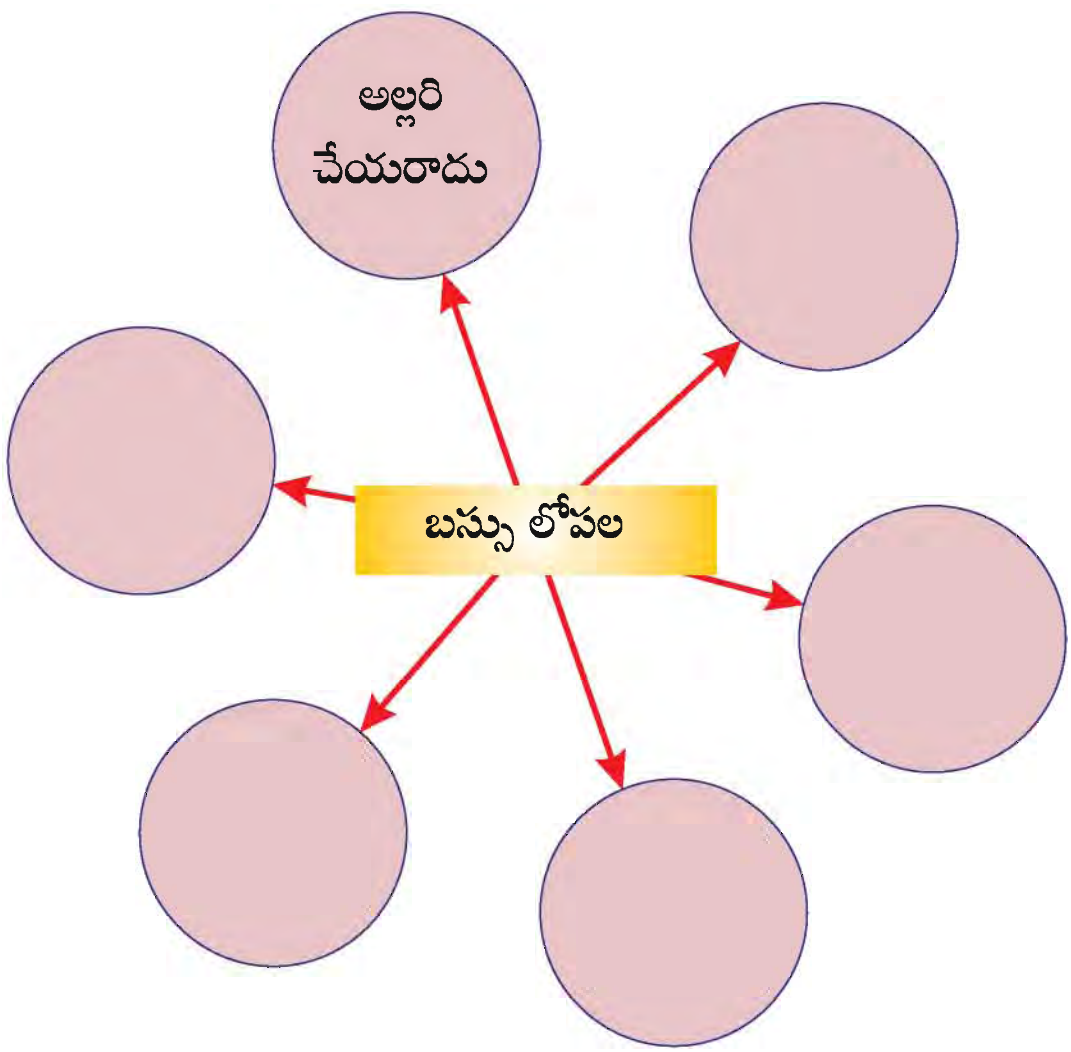


బస్సులో ఎక్కేటప్పుడు దిగేటప్పుడు...

- వెళ్లుతున్న బస్సులో ఎక్కడం, దిగడం చేయరాదు.
- బస్సులో ఎక్కేటప్పుడు దిగేటప్పుడు వరుసక్రమాన్ని పాటించాలి. ఇతరులను తోయడంకాని, ఢీకొట్టడంకాని చేయరాదు.

బస్సులో ప్రయాణం చేసేటప్పుడు...

- మెట్లపై నిలబడి ప్రయాణం చేయరాదు.
- శరీరపు ఏ భాగాన్నికూడా బయట పెట్టి ప్రయాణం చేయరాదు.
- బస్సులో శబ్దం చేయరాదు. అది వాహన చాలకుని గమనాన్ని బాధిస్తుంది.
- బస్సులో ప్రయాణం చేసేటప్పుడు జాగ్రత్తగా కమ్మీల్ని పట్టుకోవాలి.
- బస్సు నుండి దిగిన తర్వాత బస్సు కదిలేవరకు వేచి ఉండి రహదారిని దాటాలి.



సైకిలులో వెళ్లేటప్పుడు...

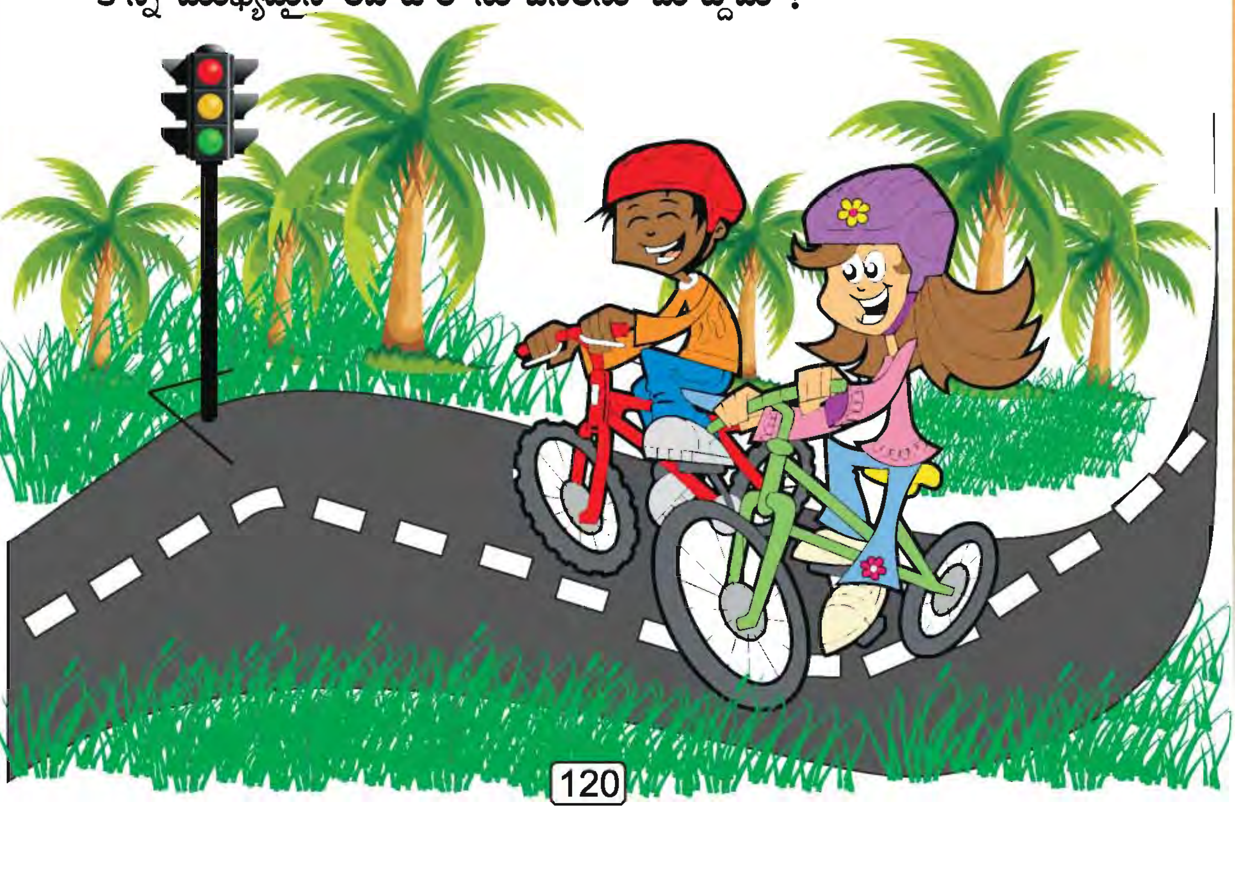
- మీ ఎత్తుకు తగిన వాహనాన్నే ఎంచుకోవాలి.
- సైకిల్‌ను నడపడానికి బాగా శిక్షణపొందిన తరువాతే రహదారిలో నడపాలి.
- సురక్షితమైన రహదారిమార్గం ఏదో పెద్దలను అడిగి తెలుసుకొని అందులోనే వెళ్లాలి.
- సైకిల్ చక్రంలో సరియైన మోతాదులో గాలి ఉందా అని సరి చూసుకోవాలి. చిన్న మరమత్తులు ఉంటే వాటిని సరిచేసిన తరువాతే వెళ్లాలి.

''అయితే ఇన్ని నిబంధనల్ని ఎలా జ్ఞాపకం ఉంచుకోవడం?'' అని అన్నాడు రమేష్.

''రహదారి నిబంధనల్ని పాటించాలంటే, రహదారిలో ఉన్న సూచనల్ని చూసి దాని ప్రకారం నడుచుకోవాలి'' అన్నారు ఉపాధ్యాయులు.

''కొన్ని సూచనల్ని చెప్పండి'' అంది శ్వేత.

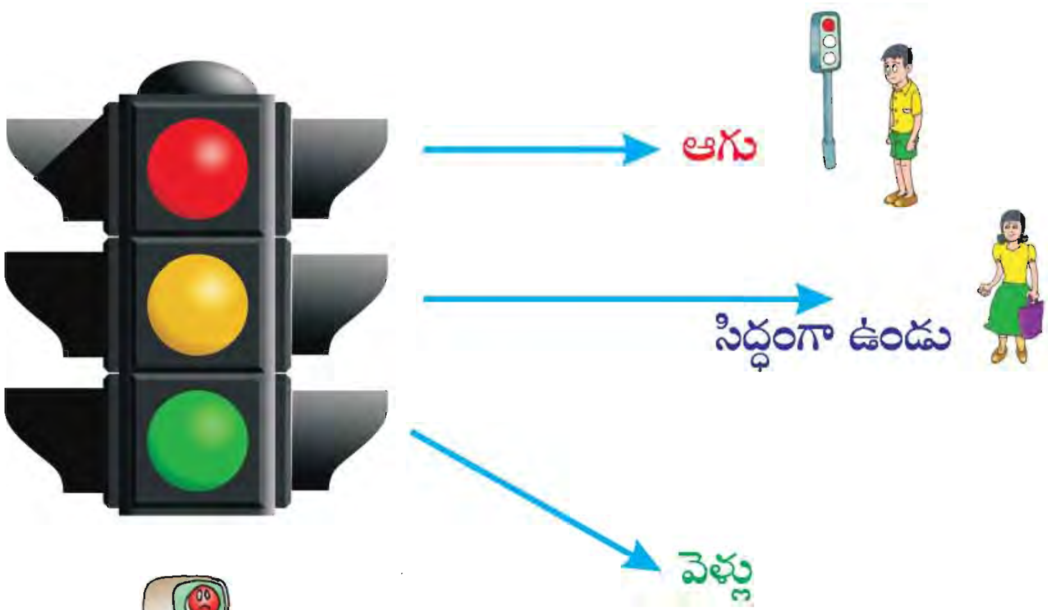
కొన్ని ముఖ్యమైన రహదారి సూచనలను చూద్దామా?

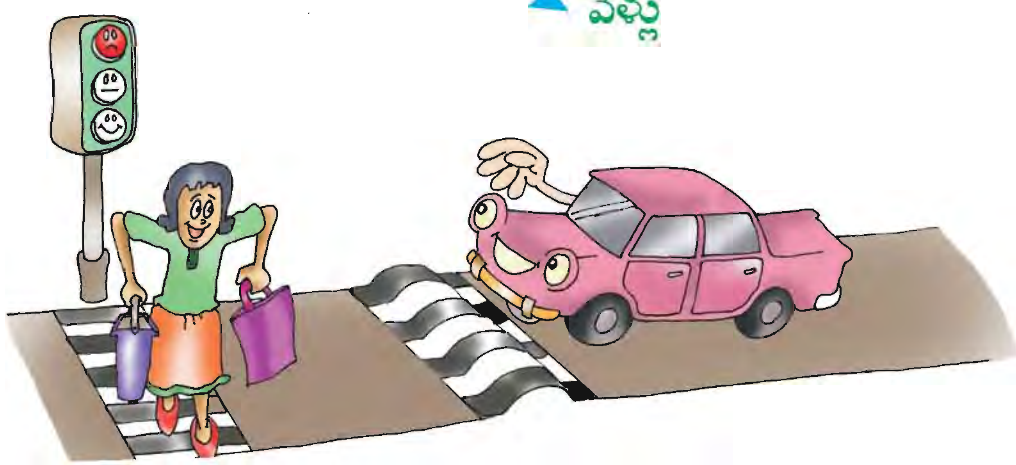


హెచ్చరిక దీపం

రహదారి గుర్తులు, రాకపోకల్ని క్రమపరచడానికి, వాహన చాలకులకు దారి చూపడానికి ఏర్పాటు చేయబడినాయి.

హెచ్చరిక దీపంలోని రంగుల్ని గూర్చి తెలుసుకుందామా?





రాకపోక హెచ్చరిక గుర్తులో మూడు రంగులుంటాయి.

- ఆదేశ చిహ్నాలు : ఈ గుర్తులు తప్పక అనుసరించాల్సినవి
- హెచ్చరిక గుర్తులు : రహదారి స్థితిని ముందుగానే సూచిస్తాయి.
- సూచన గుర్తులు : రహదారిలోని వసతుల్ని గూర్చి తెలిపేవి.

ఎర్రని వృత్తం

చేయవద్దు

పచ్చని వృత్తం

చేయవచ్చు

ఆదేశ చిహ్నాలు

ఎర్రని త్రిభుజం

హెచ్చరిక

దీర్ఘ చతురస్రం

సూచన చిహ్నాలు

ముఖ్యమైన గుర్తుల్ని గూర్చి తెలుసుకో

మోటారు వాహనాలకు అనుమతి లేదు

వాహనాలను నిలువరాదు

శబ్దం చేయరాదు

బస్సు నిలిచే స్థలం

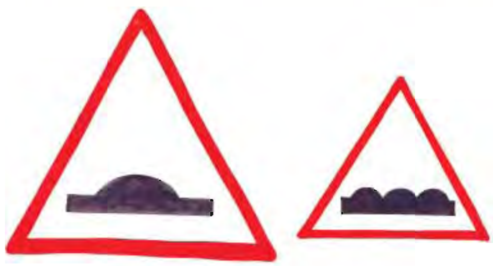
సైకిలు వెళ్ళే దారి

ప్రవేశం లేదు

బాటసారి వెళ్ళే దారి

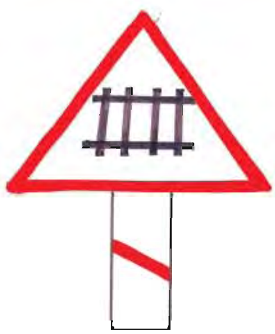
బడి

రహదారి మరమ్మతు



వేగ నిరోధకాలు

రక్షణలేని రైలుమార్గాన్ని దాటడం



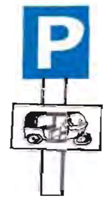
రక్షణఉన్న రైలుమార్గాన్ని దాటడం

ఇక్కడ కొన్ని సూచనలను తెలిపే గుర్తులు ఉన్నాయి.
వాటిని తెలుసుకుందాం.

దూరవాణి

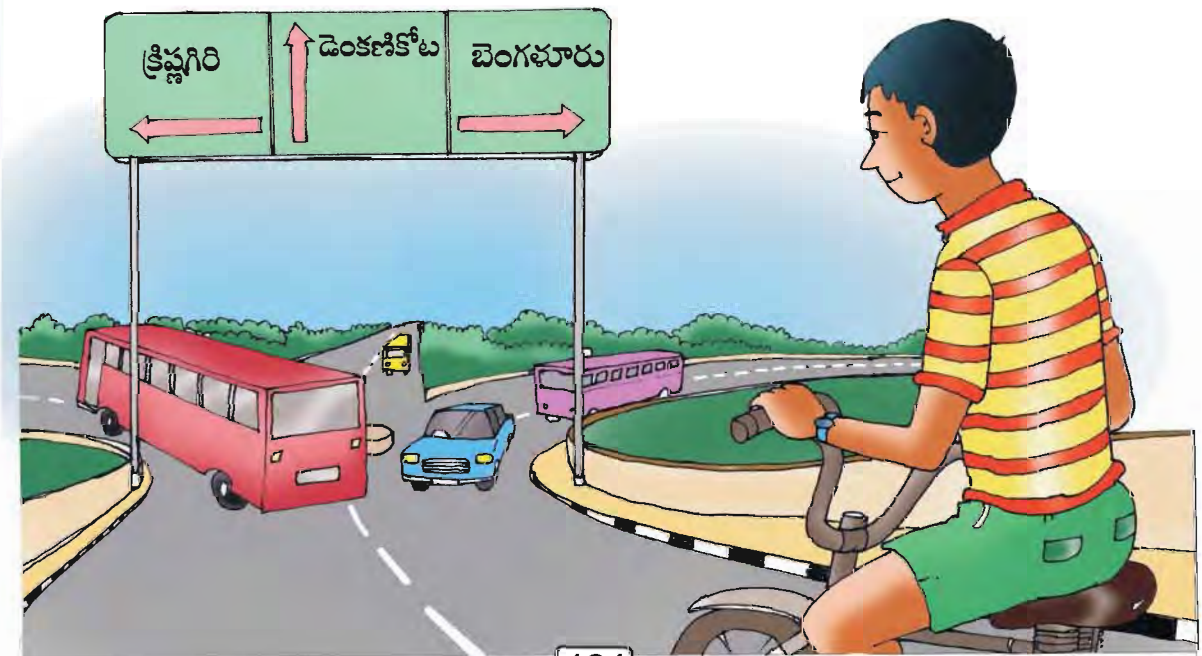
వైద్యశాల

ప్రథమ చికిత్స



ఆటో స్టాండు

చేరవలసిన చోటు చూపించేది



చెన్నై, బిర్లా శానిటోరియంలో రవాణా ప్రదర్శన ఉద్యానవనం ఏర్పరచారు. ఈ ఉద్యానవనానికి వెళ్లి సూచన గుర్తుల్ని తెలుసుకోండి. మీ జిల్లాలో ఇటువంటి ఉద్యానవనం ఉందా?

తెలుసుకోండి

శిరస్త్రాణం, ప్రమాదం జరిగేటపుడు ఏర్పడే నష్టాల నుండి రక్షిస్తుంది.

రహదారిలో ప్రమాదం ఏర్పడితే...

మనం సంప్రదించవలసిన దూరవాణి సంఖ్య **108**

రహదారి భద్రతను గూర్చి రహదారి భద్రత మరియు నియంత్రణ కేంద్రాన్ని సంప్రదించి వివరాలు తెలియజేయాలి. సంప్రదించవలసిన దూరవాణి సంఖ్యలు

103 - 044-28521323, 044-23452362, 044-42042300 & 98400 17626 Help line

- ప్రమాదంలో గాయపడిన వారికి ప్రథమ చికిత్స చేయాలి.
- ప్రమాదంలో గాయపడిన వారిని దగ్గరలోని వైద్యశాలకు తీసుకుని వెళ్ళాలి.

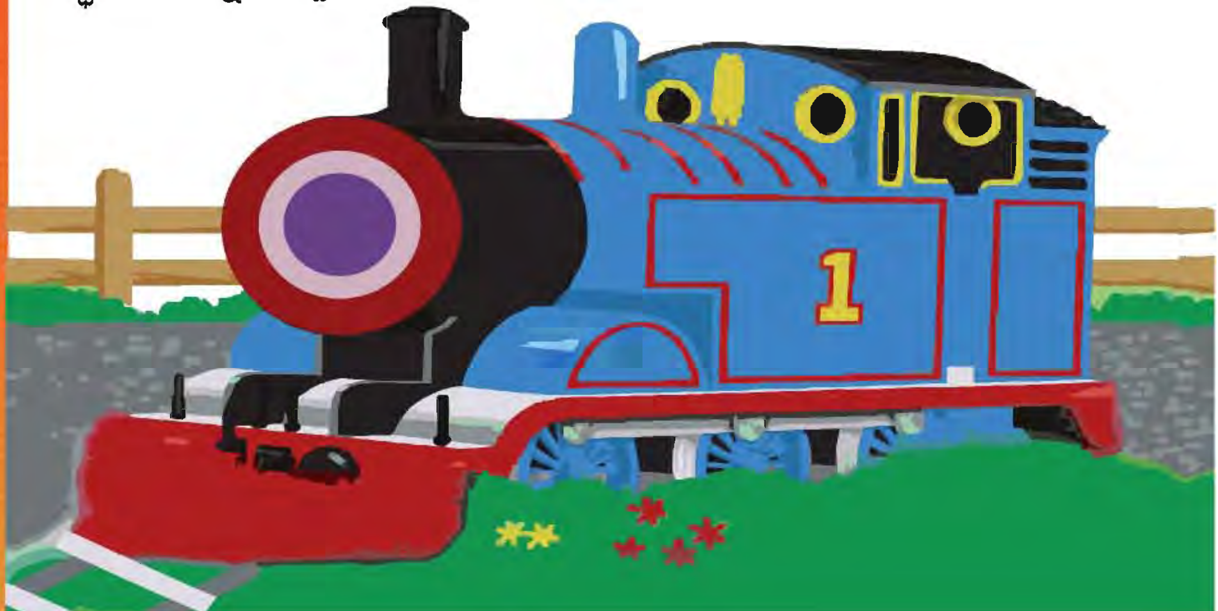
జిల్లా లేక ప్రాంతీయ నియంత్రణ కేంద్ర దూరవాణి సంఖ్యను ఉపాధ్యాయులనడిగి తెలుసుకుని ఖాళీలో రాయండి. ______

రహదారిలో మనం వెళ్ళేటపుడు...

ప్రజల అత్యవసర సహాయానికి ఉపయోగించే ఆంబులెన్స్, రక్షక భట వాహనం, అగ్నిమాపక వాహనం వంటివి రహదారిలో హెచ్చరిక ధ్వని మోగిస్తూ వెళ్ళేటపుడు వాటికి దారి వదలాలి.

రైలు మార్గాన్ని దాటేటపుడు గమనించవలసినవి.

రైలు మార్గానికి రెండు వైపులా ఉన్న ఎఱ్ఱ దీపాలు వెలిగేటపుడు లేక హెచ్చరిక ధ్వని మోగేటపుడు రహదారిని దాటరాదు. రెండు వైపులా చూసి రైలు రావడం లేదని నిర్ధారించుకొన్న తర్వాతే దాటాలి.



బడికి వెళ్ళే పిల్లల రక్షణకోసం తల్లిదండ్రులకు సూచనలు.

1. పాఠశాలలో రహదారి భద్రత గూర్చి నడిపే జాగృతి శిబిరాల్లో తల్లిదండ్రులు తప్పక పాల్గొనాలి.
2. 18 సంవత్సరాలకంటే తక్కువ వయసున్న పిల్లలుగల తల్లిదండ్రులు సైకిలు తప్ప ఇతర రెండు చక్రాల వాహనాలేవి తోలడానికి వారిని అనుమతించరాదు.
3. తల్లిదండ్రులు తమ పిల్లలతో బయటికి వెళ్ళినపుడు, రహదారి నియమాల్ని తప్పక అనుసరించాలి. ఎందుకంటే పిల్లలు పెద్దలు ఎలా రహదారి నియమాల్ని పాటిస్తారనేది గమనిస్తుంటారు.

బడి పిల్లల రక్షణ కోసం ఉపాధ్యాయులకు సూచనలు.

1. ఉపాధ్యాయులు బడి పిల్లలకు రహదారిలో ఎలా నడచుకోవాలో చెప్పాలి.
2. రహదారి భద్రత మరియు రహదారి నియమాల్ని ఎప్పటికప్పుడు విద్యార్థులకు చెప్పాలి.
3. పాఠశాల నిర్వాహకులు, ఉపాధ్యాయులు, విద్యార్థులు బడికి వచ్చేటప్పుడు అప్రమత్తంగా రావాలి. దాని గురించి జాగృతిని విద్యార్థుల్లో కలిగించాలి.

వీరిలో ఎవరు చేసేది సరియైన పని '✓' గుర్తించండి.

1. అ) అరుణ్ రహదారిని దాటేటపుడు పరుగెత్తుతాడు.

   ఆ) అనిత రహదారిని దాటడానికి పచ్చరంగు దీపం వెలిగేవరకు ఎదురు చూస్తుంది.

2. అ) దీపిక పరిగెత్తే బస్సులో ఎక్కుతుంది.

   ఆ) గోపిక బస్సు నిలయంలో నిలబడి ఉన్న బస్సులో ఎక్కుతుంది.

3. అ) ప్రభు నిలబడిన బస్సు ముందు భాగంలో రహదారిని దాటడానికి ప్రయత్నిస్తాడు.

   ఆ) రాము రహదారికి రెండు వైపులా చూసి రహదారిని దాటుతాడు.

4. అ) పాదచారుల దారిలో కిరణ్ రహదారిని దాటుతాడు.

   ఆ) కీర్తన వాహనాలు వెళ్ళేటపుడే రహదారిని దాటడానికి ప్రయత్నిస్తుంది.

5. అ) రాము రహదారి పక్కగా సైకిలు తొక్కుకుంటూ వెళతాడు.

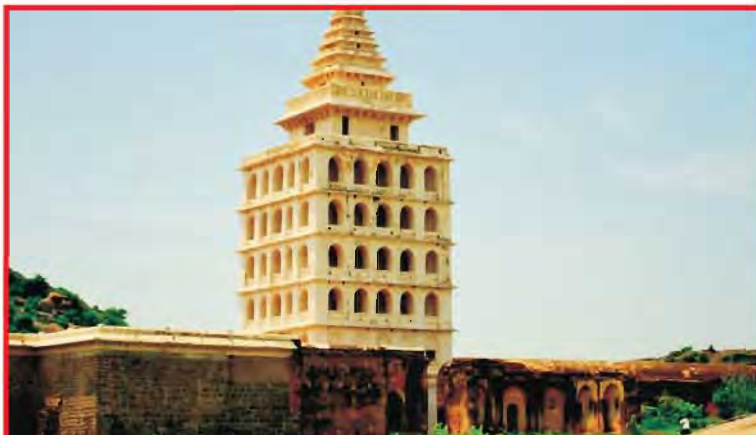
   ఆ) రాజు రహదారి మధ్యలో అడ్డంగా సైకిలు తొక్కుకుంటూ వెళతాడు.

3. గోడలు చెప్పే కథలు

రాధకు తన అవ్వ దగ్గర రోజుకొక కథ వినే అలవాటు ఉండేది. అవ్వ కూడ రోజూ ఏదో ఒక కథ చెపుతూ ఉండేది. "సెంజికోట గురించి తెలుసా?" అని మనుమరాలిని అడిగింది. తెలియదు అన్నట్లు తల ఆడించింది రాధ.

"కోట అంటే ఏంటి?" అని రాధ అడిగింది. అప్పుడు అవ్వ "ఆ కాలంలో రాజులు తాము నివసించడానికి, తమను తాము రక్షించుకోవడానికి కట్టిన కట్టడాలే కోటలు" అని చెప్పింది. ఇంకా వ్యాపారం కోసం, వస్తువుల్ని సేకరించి దాచడానికి కొన్ని కోటలు కట్టబడ్డాయి. దేశాన్ని పరిపాలించే రాజ సభలుగా కొన్ని కోటలు ఉండినాయి.

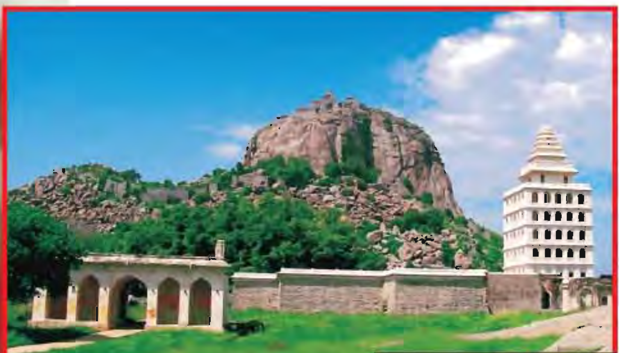
"కోటల్లో కొండలపై కట్టిన కోట, నల్లరాతి కోట, ఇటుకరాతి కోట, మట్టి కోట అని పలు రకాలు ఉన్నాయి. ఇతర దేశపు రాజులు, వీరులు తమ కోటలో చొరబడకుండ ఉండడానికి దృఢమైన ప్రహరీ గోడలు కట్టి, దాని చుట్టూ నీటితో నింపి అగడ్తను ఏర్పరచారు. అందులో మొసళ్లను పెంచారు" అని చెప్పింది. మరలా అవ్వ సెంజి కోట చరిత్ర గూర్చి రాధకు చెప్పడానికి ప్రారంభించింది.



ఎనిమిది అంతస్థుల కల్యాణమంటపం

సెంజికోట

విళ్లుపురం జిల్లా సెంజిలోని కొండలు ప్రకృతి సిద్ధంగా కన్పిస్తాయి. ఇక్కడ క్రిష్ణగిరి, రాజగిరి, సంగలిదుర్గం అని పిలువబడే మూడు ఎత్తైన కొండలు ఉన్నాయి. మూడు కోణాలలో అమరి ఉన్న ఈ మూడు కొండల చుట్టు బలమైన నల్ల రాతి గోడలతో సెంజికోట కట్టబడింది.


సెంజికోట

సెంజికోట 240 మీ. ఎత్తు, 12 కి.మీటర్ల చుట్టుకొలత కలిగి ఉంది. 24 మీటర్ల వెడల్పు కలిగి, నీటితో నిండిన అగడ్తవల్ల ఈ కోట కాపాడబడుతూ ఉంది.

ఈ కోటకు ఉత్తరంలో వేలూరు ముఖద్వారం, దక్షిణంలో తిరుచ్చి ముఖద్వారం, తూర్పున పాండిచ్చేరి ముఖద్వారం అని మూడు ముఖ ద్వారాలు అమరి ఉన్నాయి.

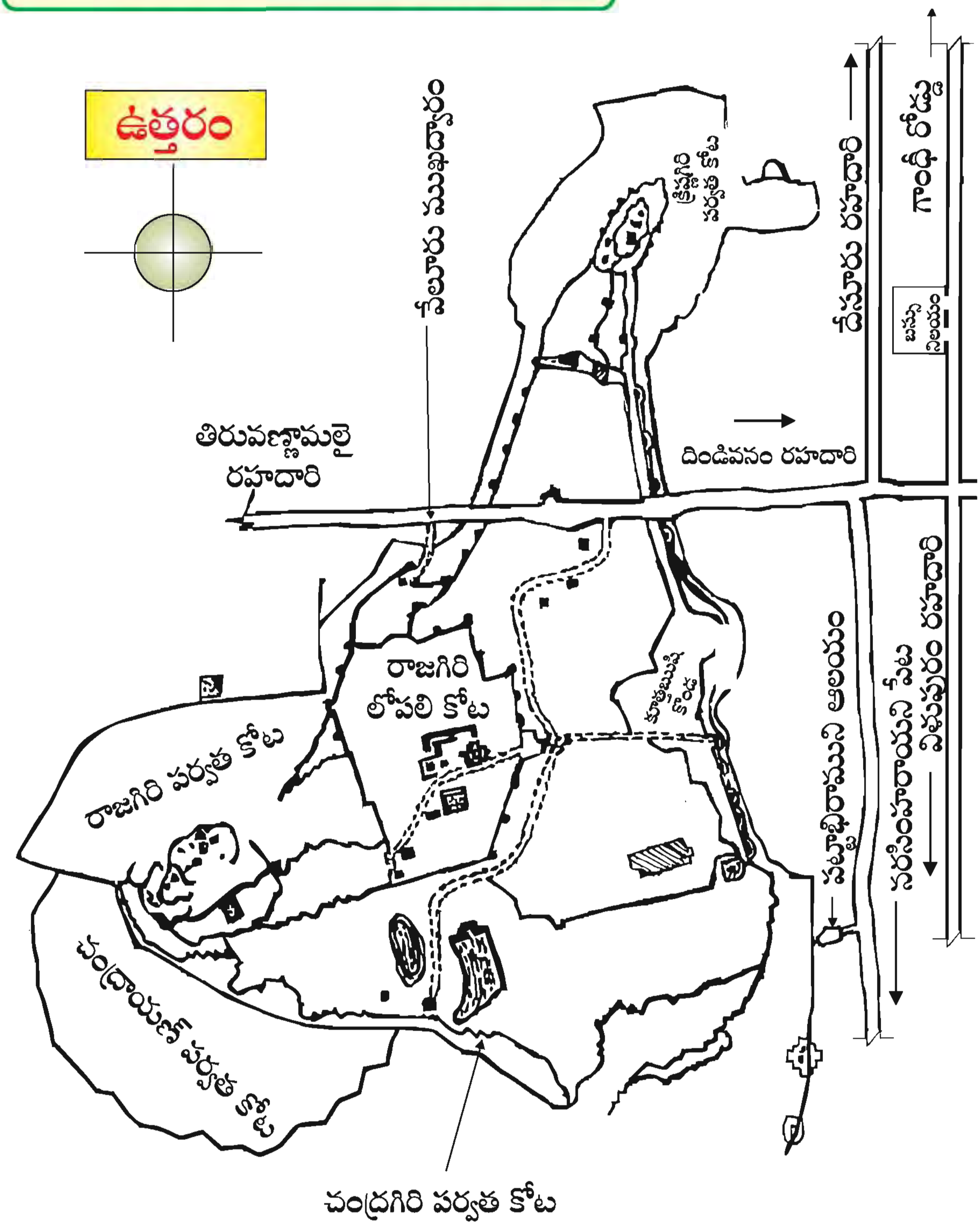
సెంజికోటలో ఎనిమిది అంతస్థుల కళ్యాణమంటపం, సెంజియమ్మ గుడి, ధాన్యాగారం, సైనిక వీరుల తర్ఫీదు కేంద్రం, ఏనుగుల కొలను, తిరిగే ఫిరంగిదిన్న, చెఱసాల మొదలైనవి ఇప్పటికీ చెక్కుచెదరక రక్షింపబడుతూ ఉన్నాయి" అని అవ్వ చెప్పింది. "అలాగా! ఎనిమిది అంతస్థుల కళ్యాణమండపమా!" అని ఆశ్చర్యంతో అడిగింది రాధ.

సెంజిని పరిపాలించిన రాజులు

"ఈ కోటను పల్లవులు, చోళులు, పాండ్యులు, హోయసళులు, విజయనగర రాజులు, నాయక రాజులు, బీజాపూర్ సుల్తానులు, మరాఠీలు, మొగలాయులు, ఫ్రెంచివారు, ఆంగ్లేయులు మొదలైనవారు వేర్వేరు కాలాల్లో పరిపాలించారు.

ఆనంద్‌గోన్, పులియగోన్, దేసింగురాజు వంటి సామంత రాజులు కూడా పాలించారు. ఆయా కాలంలో పరిపాలించిన రాజులు ఈ కోటను కాపాడుతూ వచ్చారు" అని అవ్వ చెప్పింది.

సెంజికోట
రాజగిరి, క్రిష్ణగిరి, చంద్రగిరి మరియు చంద్రాయణ కోట



రాజగిరి కోటలోపలి అమరిక

1) పురావస్తు పరిశోధనాలయం
2) శివుని గుడి
3) అమ్మవారి గుడి
4) వేలూరు ముఖద్వారం
5) సాదత్తుల్‌ఖాన్ మసీదు
6) పాండిచ్చేరి ముఖద్వారం
7) వెంకటరమణస్వామి గుడి
8) గోపురం
9) శిల్పాలు చెక్కే స్థలం
10) కళ్యాణమంటపం
11) మహమద్‌ఖాన్ మసీదు
12) కార్మికుల గది
13) ఏనుగుల కొలను
14) యుద్ధసామగ్రి
15) శిక్షణా కేంద్రం
16) ధాన్యాగారం
17) వేణుగోపాలస్వామి ఆలయం
18) సప్తకన్యల ఆలయం
19) దేశింగరాజు సమాధి
20) జుమ్మా మసీదు
21) చక్కెర కొలను
22) సెట్టి కొలను
23) ఆంజనేయుని ఆలయం
24) చెఱసాలఖైదీల బావి

తెలుసుకుందాం

- సెంజి, దిండివనానికి తిరువణ్ణామలైకు మధ్యలో ఉంది.
- సెంజి కోట ఉన్న క్రిష్ణగిరి కొండకు దగ్గర పురాతన జైనుల నివాసాలు ఉన్నాయి.
- బలమైన రాళ్లతో కట్టబడ్డ దీనిని తూర్పు దిక్కు ట్రాయ్ (Troy of East) అని ఆంగ్లేయులు పిలిచారు.
- సెంజికి బాదుషాబాద్, సింగపూర్ అనే పేర్లు కూడా ఉన్నాయి.
- సెంజి కోట శిల్పాలు హంపిలోని శిల్పకళకు సమంగా ఉంది.
- సెంజికి దగ్గరలోని ఈచ్చంకాడు, మండకపట్టు శిలా శాసనాల్లో పల్లవరాజైన మహేంద్రవర్మ సెంజిని పాలించినట్లు ఆధారం ఉంది.

ఆలోచనకు

యుద్ధాల ఉద్దేశం ప్రజల క్షేమానికి? రాజుల క్షేమానికా?

కార్యాచరణ

- సెంజి కోటతో సంబంధం కలిగిన రాజుల పేర్లను పట్టిక చేద్దాం.
- సెంజి కోట చరిత్రకు సంబంధించిన సంఘటనలను పట్టిక చేద్దాం.
- దేశింగరాజు పాటలను పాడి ఆనందిద్దాం.
- దేశింగరాజు కథను నాటకంగా నటిద్దాం.

తరువాత అవ్వ వేలూరు కోట గూర్చి చెప్పడానికి ప్రారంభించింది.

వేలూరు కోట

వేలూరు కోట

వేలూరు కోట, వేలూరు నగరం మధ్యలో ఉంది. ఇది నల్లరాతి గోడలతో చతురస్రాకారంగా కట్టబడింది. ఈ కోట సుమారు 2600 మీటర్ల చుట్టుకొలత కలిగి ఉంది. కోట సుమారు 10 మీటర్ల ఎత్తు, 8 మీటర్ల వెడల్పుతో కూడి ఉంది. కోట చుట్టు నీటితో నిండిన అగడ్త ఉంది. ఈ అగడ్తకు పాలారు నుండి, సూర్య కొలను చెరువు నుండి నీటి వసతి ఉండేది.

విజయనగర సామ్రాజ్యంలో క్రీ.శ. 1582 వరకు వేలూరు పాలకుడుగా ఉండిన చిన్నబొమ్మ నాయకుడు వేలూరు కోటను నిర్మించాడు. కోటకు మధ్యలో జలాశయ మంటపాలు, బావి గోడలు ఉన్నాయి.

ఈ కోటలోపల శిల్పకళతో కూడిన జలకంఠేశ్వర ఆలయం, ముస్లీం రాజులచే కట్టబడ్డ మసీదు, ఆంగ్లేయులచే కట్టబడ్డ చర్చి మొదలైనవి ఉన్నాయి.

కోట నిర్మాణ కథ

చిన్న బొమ్మనాయకుడు పాలకుడుగా ఉన్నప్పుడు అక్కడున్న చెరువులో ఒక లింగం దొరికింది. ఆ లింగాన్ని పెట్టి ఒక గుడి, దాని చుట్టూ ఒక కోట కట్టారు. ఉత్తర దేశ శిల్పియైన బద్రకాళి హిమామ్ అనే వ్యక్తిచే ఈ గుడి, కోట కట్టబడింది. ఈ గుడి, కోట కట్టడానికి తొమ్మిది సంవత్సరాలు పట్టింది.

వేలూరు కోటలో నివసించినవారు

ఈ కోట వేర్వేరు కాలాల్లో నాయకులు, బీజాపూరు సుల్తానులు, మరాఠీలు, ఆర్కాడు నవాబులు మరియు ఆంగ్లేయుల అధీనంలో ఉండింది.

సిపాయిల కలహం

ఆంగ్లేయుల పరిపాలనా కాలంలో వేలూరు కోటలోని భారతదేశపు సిపాయిల మనసుల్ని, ఆంగ్లేయులు గాయపరచారు. **10-07-1806**లో దానిని ఎదిరించి భారత సిపాయిలు పోరాటం చేశారు. దీనినే సిపాయిల కలహం అని అంటారు. దీనినే 'వేలూరు తిరుగుబాటు' అని కూడా అంటారు. ఇది భారత దేశ స్వాతంత్ర్య పోరాటానికి మొదటి మెట్టుగా ఏర్పడింది.

కృత్యం

సిపాయిల కలహానికి కారణాలు, దాని వల్ల ఏర్పడ్డ ఫలితాలను పట్టికగా చేయండి.

తెలుసుకుందాం

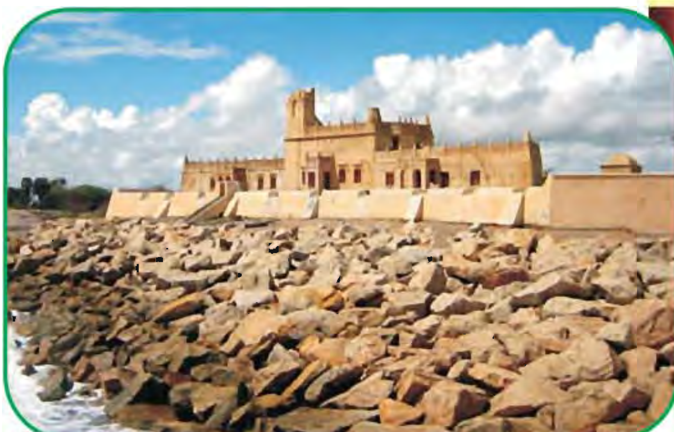
- వేలూరు కోట సైన్యపు కోటలాగా అమరి ఉంది.
- సిపాయిల కలహం సమయంలో టిప్పుసుల్తాన్ కుటుంబాన్ని చెఱసాలలో ఉంచిన ప్రాంతానికి టిప్పుమహల్ అని పేరు. ఇది ఇప్పుడు తమిళనాడు రక్షక భట శిక్షణాకేంద్రం విడిదిగా ఉంది.
- వేలూరు తిరుగుబాటుకు గుర్తుగా భారత ప్రభుత్వం తపాలా బిళ్లను వెలువరించింది.
- 2006వ సంవత్సరంలో తమిళనాడు ప్రభుత్వ పరంగా వేలూరు తిరుగుబాటును 200వ సంవత్సర స్మారక దినంగా కొనియాడబడింది.

"ఇంతవరకు కొండలపై నల్లరాతితో కట్టిన సెంజి కోట గురించి మరియు నేలపై నల్లరాతి గోడలతో నిర్మించిన వేలూరు కోట గురించి తెలుసుకున్నాం. ఇక ఇటుకలతో కట్టబడ్డ తరంగంబాడి కోట గూర్చి తెలుసుకుందాం" అని ప్రారంభించింది అవ్వ.

తరంగంబాడి కోట

డెన్మార్క్ దేశానికి చెందినవారు మతప్రచారంకోసం, వ్యాపారం చేయడానికి తమిళనాడుకు వచ్చారు. ఈ దేశానికి చెందిన డేనియా తూర్పు భారత సంస్థ (Dania East India Company) వారు నాగపట్టణం జిల్లాలో తరంగంబాడిలో ఉండి వ్యాపారం చేశారు. అందువల్ల ఈ కోట క్రీ.శ. 1620లో ఐరోపాదేశపు కోటల ఆకారంలో కట్టబడింది.

మధ్యలో ఒక వాకిలి, దాని చుట్టు పలుకట్టడాలు ఉన్నాయి. వాటి తర్వాత వెలుపలి భాగంలో ఇటుకలతో దృఢంగా కట్టబడిన గోడలు ఉన్నాయి. గోడలకు నాలుగు మూలల్లోనూ రక్షక నిలయాలు ఉన్నాయి. వాటి తర్వాత అగడ్తలు ఉన్నాయి.



ఈ కోట వేర్వేరు కాలాల్లో డేనియా తూర్పు భారత సంస్థ (Dania East India Company) వారు, డెన్మార్కు గవర్నర్లు, ఆంగ్లేయుల అధీనంలో ఉండేది.

తరంగంబాడిలో చిన్న చిన్న కర్మాగారాలు ఉండేవి. ఈ కోటలో డెన్మార్కు దేశపు గవర్నరు భవనం, మందుగుండు గిడ్డంగి, పన్ను చెల్లించే కార్యాలయం, చెఱసాల, క్రైస్తవ చర్చి మొదలైనవి ఉన్నాయి.

సీగన్‌పాల్క్

క్రీ.శ. 1706వ సంవత్సరం సీగన్‌పాల్క్ అనే ఫాదర్ ఇక్కడకు వచ్చారు. వీరు క్రైస్తవ చర్చిలను ఏర్పాటు చేశారు. గుటన్‌బర్గ్ కనిపెట్టిన అచ్చు యంత్రాన్ని భారత దేశంలో పరిచయం చేశారు.

మొట్టమొదట తరంగంబాడి కోటలో, తాళపత్ర గ్రంథాలలోని తమిళ రచనలను పుస్తకంగా ముద్రించారు. తమిళంలో చాలామంది రచనలను పుస్తక రూపంగా ముద్రించడానికి కారకులైనవారు వీరే.

తెలుసుకుందాం

- తంజావూరు రాజు నాగపట్టణానికి ఉత్తరాన 40 కి.మీ. దూరంలో 8 కి.మీ. పొడవు 5 కి.మీ. వెడల్పుగల ఒక నేలను డేనియర్లకు కౌలుకు ఇచ్చారు.
- దీనికొరకు సంవత్సరానికి 4000 రూపాయల చొప్పున కౌలు వసూలు చేయబడింది.
- డెన్మార్కు ప్రభుత్వానికి డేనియా తూర్పు భారత దేశ సంస్థకు ఏర్పడిన ఒప్పందాన్ని ఒక బంగారు పళ్లెం పై లిఖించారు.
- డేనియ తూర్పు భారత సంస్థవారు తరంగంబాడి కోటను 1845లో ఆంగ్లేయులకు అమ్మారు.

కృత్యం

తరంగంబాడి కోట తన చరిత్రను చెప్పేటట్లుగా నటించి చూపుదాం.

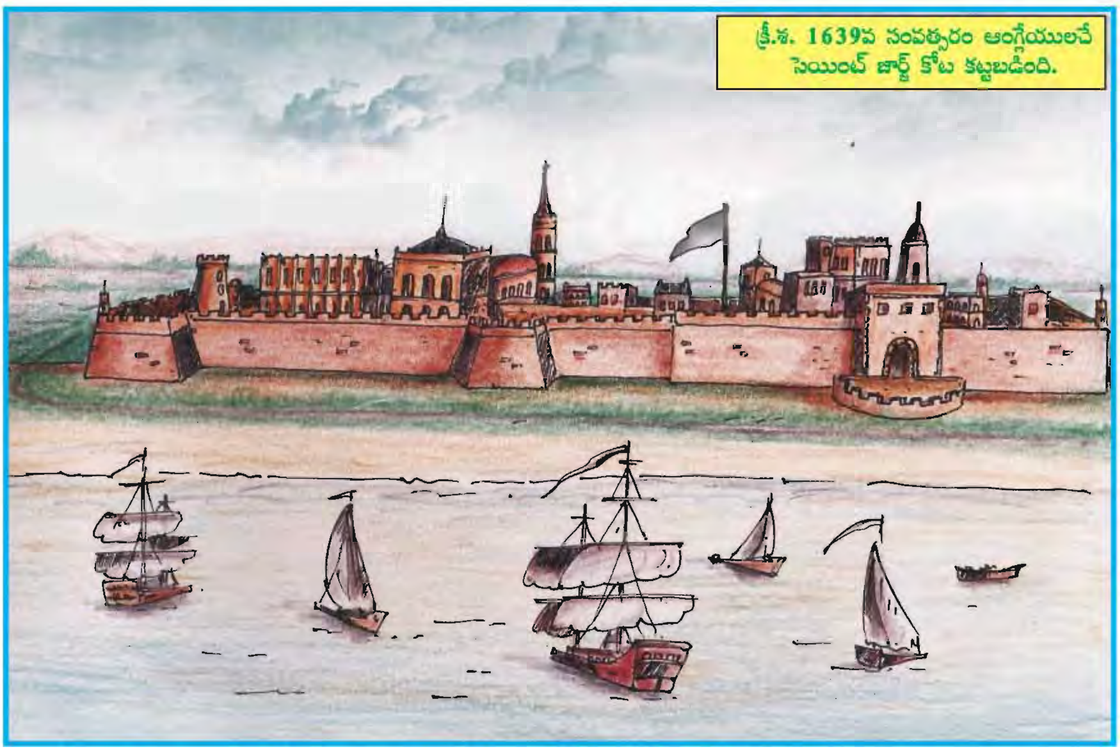
డేనియర్లు, ఆంగ్లేయులు మార్చి మార్చి ఈ కోటను తమ అధీనంలో పెట్టుకుని ఉండినారు. తరంగంబాడి సముద్రతీరానికి ఆనుకుని ఉంది. ఈ సముద్రతీరం వ్యాపారానికి, రాకపోకలకు అనుకూలంగా ఉన్నందువల్ల ఇది ఓడ రేవుపట్టణంగా ఉండేది'' అని అవ్వ చెప్పడం ముగించింది.

తరంగంబాడి గురించి అడిగినప్పుడు 'సీగన్ పాల్క్' గూర్చి చెప్పిన విషయం తనకు చాలా నచ్చినట్లుగా రాధ చెప్పింది.

''డేనియర్లు తరంగంబాడిలో ఉండి వ్యాపారం చేసినట్లు ఆంగ్లేయులు ఎక్కడ ఉండి వ్యాపారం చేశారు?'' అని రాధ అవ్వను ప్రశ్నించింది.

ఆంగ్లేయులు వ్యాపారం చేయడానికి తమిళనాడులో మొట్టమొదట కట్టిన కోట సెయింట్ జార్జ్ కోట అవుతుంది. అవ్వ ఈ కోట గూర్చి చెప్పడం ప్రారంభించింది.

సెయింట్ జార్జ్ కోట



తమిళనాడు ముఖ్య పట్టణం చెన్నై. ఇచ్చట క్రీ.శ. 1639వ సంవత్సరం ఆంగ్లేయులచే సెయింట్ జార్జ్ కోట కట్టబడింది.

అది కూవం నదికి బంగాళాఖాతానికి మధ్యలోని ఇసుక తిన్నెలపై కట్టబడింది. ఆంగ్లేయ దళపతి సర్ ఫ్రాన్సిస్పే అధ్యక్షతన సెయింట్ జార్జ్ పుట్టిన రోజున ఈ కోట కట్టబడింది. అందువల్ల ఈ కోట సెయింట్ జార్జ్ కోట అని పిలువబడింది.

ఈ కోట ఉత్తర దక్షిణాలుగా 300 అడుగులు, తూర్పు పడమరలుగా 90 అడుగులు కలిగి ఉంది. ఇది మట్టిగోడలతో కట్టబడిన కోట. దీని నాల్గు దిక్కుల్లోనూ ఇంచు మించు అర్ధ చంద్రాకారంలో కోట ఉన్నది. ఈ కోటను చుట్టి సుమారు 20 అడుగుల పొడవైన కోట గోడ ఉన్నది.

డచ్చివారు, పోర్చుగీసు వారితో వాణిజ్యపోటీ ఎదుర్కోవడానికి, ఆంగ్లేయులు తాము సురక్షితంగా ఉండడానికి ప్రత్యేక స్థలం కావలసి వచ్చినందువల్ల ఈ కోటను కట్టారు. ఆంగ్లేయులు ఈ కోటను కట్టడానికి చోటు ఇచ్చినవారు చెన్నప్పనాయకర్.

“ఆంగ్లేయులు ఈ కోటను కట్టి చరిత్ర ప్రసిద్ధికెక్కిన అనేక విజయాలు సాధించారు” అని అవ్వ చెప్పింది.

ఈ కోటలో తమిళనాడు ప్రభుత్వ శాసన సభ సమావేశాలు 60 సంవత్సరాలుగా జరుపబడినాయి.

ఇంకను భారతదేశంలో ఉన్న ఇతరమైన కోటలను గూర్చి తెలుసుకోవాలంటే గ్రంథాలయానికి వెళ్లి చదవాలని అవ్వ చెప్పింది.

అవ్వ దగ్గర కోటల కథలను విన్న రాధ, ఈ కోటల్ని చూడాలని ఉత్సాహంగా ఉందని చెప్పింది. అందుకు అవ్వ సెలవు రోజుల్లో తీసుకుని వెళ్లమని “మీ నాన్నకు చెపుతానని” అంది. మనమూ చూడడానికి వెళుదామా?

ఆలోచనకు

ఈ కోటలు ప్రస్తుతం ఏ శాఖ అధీనంలో ఉన్నాయి?

తెలుసుకుందాం!

* కోటలోని మాతా దేవాలయంలో రాబర్ట్‌క్లైవ్ మరియు గవర్నరు ఎలిహీహేల్‌ల వివాహం జరిగింది.
* కోటలోని ప్రదర్శన శాలలో యుద్ధ సామగ్రి, పురాతన కాల నాణేలు, సమవస్త్రాలు (Uniform), ఫిరంగులు ఉన్నాయి.
* ఔరంగజేబు దండయాత్ర నుండి కాపాడుకోవడానికి ఈ కోట ఉపయోగించబడింది.
* ఇది రాబర్ట్‌క్లైవ్ మరియు వెల్లస్లీ నివసించిన ఇల్లు.
  1693లో కోటలోని పాత విడిదిని తొలగించి కోట పడమటి దిశగా కొత్తగా కట్టబడింది. తర్వాత ఇదే తమిళనాడు ప్రభుత్వ సచివాలయంగా మారింది.
* భారతదేశపు చాలా పొడవైన పతాకస్థంభం సెయింట్ జార్జ్ కోటలో ఉంది.

చేయవలసినవి

తమిళనాడులోని మిగిలిన కోటలను ఉపాధ్యాయుల సహాయంతో పట్టిక చేయండి.

వరుస సంఖ్య	కోట పేరు	స్థలం/జిల్లా	కట్టినవారు

తెలుసుకుందాం

1. చెన్నై సెయింట్‌జార్జ్ కోటలో ప్రారంభించబడిన 'కన్నిమరా' గ్రంథాలయం భారత దేశపు మొదటి గ్రంథాలయం.
2. భారతదేశపు మొదటి వైద్యశాల 1664లో సెయింట్‌జార్జ్ కోటలో ప్రారంభించబడింది.
3. కోటలు ఎక్కువగా ఉన్న దేశం – జకస్లొవేకియా (2500 కంటె ఎక్కువ ఉన్నాయి.)
4. ప్రపంచంలో మిక్కిలి పేరు పొందిన కోట రాట్లనీ (జకస్లొవేకియా)
5. ప్రపంచంలో మిక్కిలి పెద్ద కోట అంతఃపురం ఇంగ్లాండులోని విండ్సర్ అంతఃపురం.

మూల్యాంకనం

I. ఖాళీలను పూరించండి.

1. దేశింగరాజు నివసించిన కోట ....
2. వేలూరు కోటను నిర్మించిన శిల్పి పేరు ....
3. తరంగంబాడి ఉన్న జిల్లా పేరు ....
4. అచ్చు యంత్రాన్ని కనిపెట్టినవారు ....
5. సెయింట్‌జార్జ్ కోటను కట్టడానికి ఆంగ్లేయులకు చోటు ఇచ్చినవారు ....

II. జతపరచండి.

1. సెంజి కోట	–	ఐరోపా దేశపు కోట ఆకారం
2. వేలూరు కోట	–	ఆనందకోన్
3. తరంగంబాడి కోట	–	రాబర్ట్‌క్లైవ్
4. సెయింట్‌జార్జ్ కోట	–	సిపాయిల కలహం

III. క్లుప్తంగా జవాబులివ్వండి.

1. కోట అనగా ఏమి?
2. కోటల రకాలు ఏవి?
3. సెంజి కోటను పరిపాలించిన ఎవరైన ఇద్దరు సామంత రాజుల పేర్లను తెలుపండి.
4. వేలూరు కోట అగడ్తకు నీటి వనరు ఎక్కడనుండి లభించింది?
5. సీగన్‌పాల్క్ గూర్చి వివరించు.

IV. వివరంగా జవాబులివ్వండి.

1. సెయింట్‌జార్జ్ కోటను పరిపాలించిన బ్రిటీషు పరిపాలకుల పేర్లను పట్టిక చేయండి.
2. సెంజి కోటను, వేలూరు కోటతో పోల్చి రాయండి.

కార్యాచరణ

1. మీ ఊరి దగ్గరలోని కోటకు విహారయాత్రకు వెళ్ళి, ఆ అనుభవాన్ని ఉపాధ్యాయులు, స్నేహితులతో పంచుకోండి.

2. మీ వీధిలోని వారిని అడిగి తెలుసుకోండి.

వ.సం.	కోట పేరు	చూసినవారి సంఖ్య	సమయం	ముఖ్యాంశంగా వీరు భావించేది
1	వేలూరు కోట			
2	సెంజి కోట			
3	సెయింట్‌జార్జ్ కోట			
4	తరంగంబాడి కోట			

3. ఇవి కాకుండ వేరే ఏ కోటకు వెళ్లి వచ్చారని అడగండి.

   1. ....
   2. ....
   3. ....
   4. ....
   5. ....

4. 'మీకు ఇష్టమైన కోట ఏది? ఎందువల్ల?' అని అడిగి తెలుసుకోండి.

4. వింటే మాధుర్యం

మన చెవులకు ఇంపుగా వినబడే శబ్దాన్నే సంగీతం అంటాం. సంగీతమంటే 'మాధుర్యం' అని కూడా చెప్పవచ్చు. శబ్ద రూపాల్ని సంగీతం, చప్పుడు అని రెండు రకాలుగా విభజించవచ్చు. క్రమపద్ధతిలో లేని శబ్ద రూపాల్ని చప్పుడు (గోల) అనీ, క్రమపద్ధతిలో ఉన్న శబ్ద తరంగాల రూపాన్ని సంగీతం అనీ పిలుస్తారు.

కొళాయి నుండి కారేనీరు, రైలు కల్గించే ధ్వని, బట్టలు నేసే యంత్రాల ధ్వని వంటి క్రమ పద్ధతిలో ఉండేవి కూడా సంగీత శబ్ద రూపాలే.

అడవిలో నివసించిన ఆది మానవులు వేటాడిన జంతువుల చర్మాల్ని సూర్యకాంతిలో ఎండబెట్టినప్పుడు గాలికి ఒకదానికొకటి ఒరుపుకుని ఏర్పడిన శబ్దాల్ని విన్నారు. తర్వాత వారు చర్మాన్ని రెండు పక్కల లాగిపట్టి చేతితో తట్టి చూసినపుడు పలురకాల ధ్వనులు ఏర్పడడం విన్నారు.

కర్రలకు చర్మాన్ని బిగించి చర్మవాద్య పరికరాన్ని తయారు చేశారు. వీటి ధ్వనిని జంతువుల్ని తరమడానికి, తమ జాతి ప్రజల్ని ఒకటిగా చేర్చడానికి ఉపయోగించారు. ఇలా తయారైన సంగీత పరికరాన్ని డప్పు (పలక) అని పిలిచారు.

ఇలాగే వెదురు చెట్లు గాలిలో కదిలేటప్పుడు ఏర్పడే శబ్దాన్ని విన్నారు. దీని నుండి పిల్లనగ్రోవి అనే సంగీత వాద్య పరికరం తయారైందని తెలుసుకోవాలి.

గాత్ర (గొంతు) సహాయంతో మధురమైన సంగీతాన్ని వినిపించడాన్ని గాత్ర సంగీతం అనవచ్చు. సంగీతం గాత్ర సంగీతం, వాద్య సంగీతమని రెండు రకాలుగా విభజింపబడింది. రాగం, తాళం, (శ్రుతి, లయ) చేరింది సంగీతం.

సంగీతాన్ని వెలువరచే పరికరాలకు **సంగీత పరికరాలు** అని పేరు. సంగీత శబ్ద విన్యాసాల్ని తెలుసుకోవడానికి, భాషతో సంబంధం లేని సంగీత విశిష్టత తెలుసుకోవడానికి ఈ పరికరాలు చాలా ఉపయోగపడతాయి. అవి ఈ కింది విధంగా విభజింపబడ్డాయి.

సంగీత పరికరాల రకాలు

1. తంత్రీ పరికరాలు - యాళ్, వీణ, తంబురా, వయోలిన్
2. వాయు పరికరాలు - పిల్లన గ్రోవి, నాదస్వరం, క్లారినెట్
3. చర్మ పరికరాలు - మృదంగం, కంజీరా, పలక, డోలు
4. ఘన పరికరాలు - జాలరా, జల తరంగిణి

తమిళం కావ్య తమిళం, సంగీత తమిళం, నాటక తమిళం అని మూడు భాగాలు. కాబట్టి దీన్ని ముత్తమిళ్ అని పిలుస్తారు.

డప్పు (పలక)

డప్పు అనేది చనిపోయిన జంతువుల చర్మాన్ని ఉపయోగించి తయారు చేసే పరికరం. కాబట్టి ఇది చర్మ పరికరం అనబడుతుంది. మొట్టమొదట డప్పు ప్రజలకు వార్తల్ని అందించడానికి ఉపయోగించబడింది. కాలక్రమంలో దేవాలయాల్లో ప్రార్థన సమయాల్లో ఉపయోగించేవారు. ప్రస్తుతం సభల్లో గ్రామీణ సంగీత కార్యక్రమంగా ఈ డప్పు వాయించబడుతుంది. ఢంకా పలక రకానికి చెందినది.

సంఘ సాహిత్యంలో పలకల రకాలు

కురింజి - తొండకోట్పరై   నెయ్‌దల్ - మీణ్‌కోట్పరై

ముల్లై - ఏఱుకోట్పరై   పాలై - సూరైకోట్పరై

మరుదం - మణముళవు

యాళ్ (ఒక రకం వీణ)

యాళ్ అనే సంగీత పరికరాన్ని తమిళ సంగీతానికి చిహ్నంగా పేర్కొంటారు. తమిళ సాహిత్యంలో 'యాళ్' గురించి అనేక విషయాలు చెప్పబడ్డాయి. యాళ్ ఒక తంత్రీ పరికరం. తంత్రుల సంఖ్యను బట్టి యాళ్‌లోని రకాల్ని చెప్పవచ్చు.

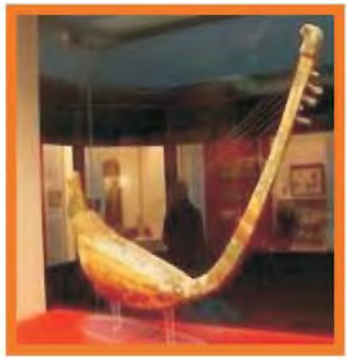
పెరియయాళ్ - 21 కమ్మీలు

మకరయాళ్ - 17 కమ్మీలు

సగోటయాళ్ - 16 కమ్మీలు

సెంగోట్టుయాళ్ - 7 కమ్మీలు

సీరియాళ్ -
వైద్యయాళ్ -
ఆదియాళ్ -
} 2 మొదలు 6 కమ్మీలు



తిరుజ్ఞాన సంబంధర్ రచించిన తేవార పది కరణాల్ని తిరునీల కంఠయాళ్ పాణర్ మాధుర్యంగా యాళ్‌లో వాయించారు.

పిల్లనగ్రోవి

పిల్లనగ్రోవి చాలా ప్రాచీన వాయుపరికరం. ఇది గడ్డి జాతికి చెందిన వెదురుతో తయారవుతుంది. కాబట్టి దీనిని పిల్లనగ్రోవి (పుల్లాంగుళల్) అంటారు.

గాలిని పిల్లనగ్రోవిలోని రంధ్రాల్లోకి పంపినప్పుడు సంగీతం పుడుతుంది. పిల్లనగ్రోవిలో మొత్తం 9 రంధ్రాలుంటాయి. నోటితో ఊదే రంధ్రానికి ముద్రారంధ్రం అనీ, ఏడు స్వరాలకు ఏడు రంధ్రాలు, ఉపయోగించని ఎనిమిదో రంధ్రం కూడా ఉంది. ఈ రంధ్రాలు నిర్ణీత వ్యవధులతో ఉంటాయి.

పిల్లనగ్రోవి రంధ్రాల్ని వరుసగా వేళ్ళతో మూయడం, తీయడం వల్ల సంగీతం ఉత్పత్తి అవుతుంది.

పిల్లనగ్రోవి వాయించే విద్వాంసుల్లో ప్రముఖులు

తిరుంపాంబురం టి.ఎస్. స్వామినాథన్, టి.ఆర్. మహాలింగం, టి.ఆర్. నవనీతం, ఎస్. రమణి.

కార్యాచరణ
మనం కూడా పిల్లనగ్రోవి చేద్దాం. ఆకులతో ఈలను చేద్దాం.

ఉరుములు (జిర్‌బుర్‌లు)

మేళాల్లో అనేక రకాలున్నాయి. వాటిలో భాజా ఉరుములు (జిర్‌బుర్‌లు) ప్రత్యేకమైన చర్మవాద్యాలు. వీటిని భుజాలకి తగిలించుకొని పొడవైన కర్రలతో రాపిడి చేస్తూ వాయిస్తారు. ఇది కరగాట్టం, కాలడియాట్టం వంటి జానపద నృత్యాల్లో వాయించబడతాయి.

పంజరిమేళం, పండిమేళం, సెందమేళం మొదలగునవి కేరళలోని చర్మ వాద్య పరికరాలు.

నాదస్వరం (సన్నాయి)

నాదస్వరం రంధ్రాలున్న వాద్య పరికరాల రకానికి చెందినది. దక్షిణ భారతదేశంలో ఇది మంగళవాద్యంగా అన్ని శుభకార్యాల్లో వాయించబడుతుంది.

ఒక పొడవైన సన్నని కర్ర గొట్టాన్ని తీసుకుని, దానికి ఒక కొసలో ఊదడానికి ఈలవంటి పరికరాన్ని అమర్చుతారు. మరియొక వైపు గరాటువంటి ఆకారాన్ని అమర్చుతారు. ఈలవంటి భాగాన్ని **ఆకు**, గరాటువంటి ఆకారాన్ని **అనుసు**, గొట్టంవంటి ఆకారాన్ని **కండిక** అని అంటారు. ఈల వంటి భాగంలో నోటి ద్వారా గాలిని పంపి గొట్టంలోని రంధ్రాల్ని వేళ్ళతో మూసి, తీయడం చేస్తే శ్రావ్యమైన ధ్వని ఉత్పన్నమవుతుంది.

ప్రముఖ నాదస్వర సంగీత విద్వాంసులు

టి.ఎస్. రాజరత్నం, షేక్ చిన మౌలానా, నామగిరి పేట కృష్ణన్, కారైకురిచి అరుణాచలం, తిరువీళిమిళలై సుబ్రహ్మణ్యం.

డోలు

ఇది ఒక చర్మ వాద్య పరికరం. డోలు నాదస్వరానికి సహాయంగా వాయించబడే వాద్య పరికరం. కర్ణాటక సంగీతానికి, జానపద సంగీతానికి ఇది ఉపయోగింపబడుతుంది.

ఇది పనస చెట్టు కొయ్యతో చేయబడుతుంది. డోలు అనేది వలయాకారంలో ఉంటుంది. వలయానికి రెండు వైపులా ఉన్న గుండ్రని భాగాలు మేక లేదా ఆవు చర్మంతో మూయబడి ఉంటాయి. ఒక చేతితో వెదురు కర్రను పట్టుకొని మరొక చేతి వేళ్ళకు కుప్పెలు తగిలించుకొని డోలును వాయిస్తారు.

ప్రాచీన కాలంలో వెదురు కొయ్యల్ని చదును చేసి రెండు వైపుల చర్మాన్ని బిగుతుగా లాగి కట్టి డోలు తయారు చేసేవారు. తరువాత కాలంలో సన్నని ఇనుప పట్టాల్ని లాగి కట్టి రెండు పక్కలా కలుపుతున్నారు.

డోలును తయారు చేయడం, భద్రపరచడం చాలా కష్టం. కాబట్టే ఉపయోగించని వేళల్లో దీన్ని భద్రపరచడానికి రెండు వైపులా లాగి కట్టిన కొనల్ని విప్పిపెట్టాలి.

నాదస్వరం, డోలు అన్ని శుభకార్యాల్లో ఉపయోగించడం వల్ల 'మంగళవాద్యాలు' అని పిలువబడతాయి.

ప్రముఖ డోలు విద్వాంసులు

నీడామంగలం మీనాక్షి సుందరం, షణ్ముగ వడివేలు, వలైకోట్టై పంజాబు కేశన్, కుంభకోణం తంగవేలు, వలంగైమాన్ షణ్ముఖ సుందరం, వళైయాట్టి సుబ్రహ్మణ్యం.

వయోలిన్

వయోలిన్ అనే తంత్రీవాద్య పరికరం పూర్వం ఫిడేలు అని పిలువబడింది. సభల్లో సంగీతానికి ముఖ్య సహాయ పరికరంగా వయోలిన్ ఉపయోగపడుతుంది.

ప్రముఖ వయోలిన్ విద్వాంసులు

కున్నక్కుడి వైద్యనాథన్, టి.ఎన్. కృష్ణన్,
లాల్‌గుడి జయరామన్, డాక్టర్ సుబ్రమణియన్.

వీణ

వీణ ఒక తంత్రీ వాద్యం. వీణ, విచిత్ర వీణ, సరస్వతి వీణ, రుద్ర వీణ అని పలు రకాలున్నాయి.

సరస్వతి వీణ

విచిత్ర వీణ

రుద్ర వీణ

కర్ణాటక సంగీత పరికరాల్లో వీణ చాలా ప్రాచీనమైనది, అందమైనది. బిగుతుగా కట్టిన తంత్రుల్ని మీటడం వల్ల సంగీత స్వరాలు ఉత్పన్నమవుతాయి. వ్యక్తి కూర్చున్న స్థితిలో తన రెండు చేతుల్తో వీణను వాయిస్తాడు. 'యాళ్' అనే ప్రాచీన సంగీత పరికరపు నవీన రూపంగా వీణ ఏర్పడింది.

ప్రముఖ వీణా విద్వాంసులు

వీణై ధనమ్మాళ్, చిట్టిపాడి, ఎస్. బాలచందర్, గాయత్రి.

మృదంగం

దక్షిణ భారత దేశంలో ఉపయోగించే ప్రాచీన తాళ వాద్యం. మృదంగం చర్మ వాద్య పరికరాల్లో ఒకటి. ఇది పనస చెట్టు కర్రతో వలయాకారంలో తయారు చేయబడుతుంది. వలయపు రెండు వైపుల పశు చర్మంతో మూయబడి ఉంటుంది.

ఒక వైపున్న గుండ్రని భాగానికి మధ్యలో తెల్ల రవ్వను మెత్తగానూరి పూసి వాయిస్తారు. మరో వైపున్న గుండ్రటి భాగంలో నల్లరంగు మిశ్రమాన్ని పూస్తారు. దానికి 'అన్నం' అని పేరు.

దీన్ని గంజి గుణం కలిగిన బియ్యపు అన్నంలో ఒక రకం రాతి పొడి చేర్చి ఉడికించి తయారిస్తారు. మిశ్రమం పూసిన భాగంలో వాయించేటపుడు ధ్వని మారుతుంది. ఈ మృదంగం, కర్ణాటక సంగీత కచేరి, భజన సంగీతం, వీధి బాగోతం వంటి కార్యక్రమాల్లో ముఖ్యస్థానం వహిస్తుంది. మద్దెల, తబల వంటివి మృదంగంలాంటి సంగీత పరికరాలే.

ప్రముఖ మృదంగ విద్వాంసులు

తంజావూరు వైద్యనాథన్, పుదుక్కోట్టై దక్షిణామూర్తి,
పాలక్కోడు టి.ఎస్. మణి, కుంభకోణం అళగసంబి, చెన్నై వేణు,
పళని సుబ్రమణి మొదలగువారు.

జల తరంగిణి

ఇది ఒక సంప్రదాయ సంగీత పరికరం. ఇది నీటితో పనిచేసే ఒక పరికరం. నీటిలో కంపనాల్ని కలిగించి, వాటి ద్వారా సంగీతాన్ని వెలువరిస్తారు.

వేర్వేరు ఆకారాల్లో ఉండే పాత్రల్లో నీరు నింపి, వెదురు పుల్లలతో పాత్రల్ని మీటి కంపనాల్ని కలిగించి, సంగీతం వినిపింపజేస్తారు.

మనం కూడా జల తరంగిణిని వాయించి ఆనందిద్దాం.

ప్రముఖ జలతరంగిణి విద్వాంసులు

ఆనైయంపట్టి ఎస్. దండపాణి, ఎస్. గణేశన్

ప్రస్తుతం విశ్వవిద్యాలయ ఆచార్యులు, సంగీత విద్వాంసులు అనేక పరిశోధనలు చేసి సంగీతం ద్వారా వర్షాన్ని కురిపించవచ్చునని, వ్యాధుల్ని నయం చేయవచ్చునని కనుగొన్నారు.

తెలుసుకుందాం

- అంతర్జాతీయ సంగీత దినం:- 1982వ సంవత్సరం ఫ్రాన్సులో జరిగిన సంగీత ఉత్సవంలో ప్రతి సంవత్సరం జూన్ 21వ రోజును సంగీత దినంగా కొనియాడాలని నిర్ణయించారు.
- భారత దేశపు రెండు సంగీత రూపాలు – కర్ణాటక, హిందుస్థానీ.
- కర్ణాటక సంగీతమనేది ప్రాచీన సంగీతాన్ని తెల్పుతుంది.
- కర్ణాటకం అనే పదానికి చెవులకు ఇంపైనది అని అర్థం (కర్ణం=చెవి)
- భారతదేశ జాతీయ గీతం రూపకల్పన చేయబడిన రాగం – శంకరాభరణం.
- సంగీతానికి ఆధారం ఏడు స్వరాలు అని శాస్త్రంలో చెప్పబడింది. ఈ ఏడు స్వరాల్లో (సరిగమపదని) లెక్కకు అందని కూర్పులు రూపొందడానికి ఆధారంగా ఏర్పడింది.

ఏడు స్వరాలు

సూక్ష్మరూపం	పేర్లు	వివరణ
స	షడ్జమం	నెమలి అరుపు
రి	రిషభం	ఎద్దు అరుపు
గ	గాంధారం	మేక అరుపు
మ	మధ్యమం	కొంగ అరుపు
ప	పంచమం	కోకిల కూత
ద	దైవతం	గుఱ్ఱం సకిలింపు
ని	నిషాదం	ఏనుగు ఘీకారం

జ్ఞాపకం చేసుకుందాం

సంగీత పరికరాలు

- **చర్మవాద్య పరికరాలు**
  డప్పు, ఢంకా, మృదంగం, డోలు, మేళం, పంబ, మద్దెల, తబల, ఉడుక
- **తంత్రీవాద్య పరికరాలు**
  యాళ్, తంబురా, వీణ, వయొలిన్, మేండలిన్, గిటార్
- **వాయువాద్య పరికరాలు**
  పిల్లనగ్రోవి, నాదస్వరం (సన్నాయి), క్లారినెట్, సాక్సోఫోను, షెహనాయ్

మూల్యాంకనం

I. సరికాని వాటిని గుర్తించండి.

1. సన్నాయి, డప్పు, ఉడుక, డోలు
2. పిల్లనగ్రోవి, సన్నాయి, యాళ్
3. వీణ, డప్పు, మృదంగం
4. షేక్ చిన మౌలానా, వీణై ధనమ్మాళ్, రాజరత్నం

II. తరువాతి పుటలోని సంగీత పరికరాల్ని చూసి వర్గీకరించండి.

సంగీత పరికరాలు	1	2
చర్మవాద్యం		
వాయువాద్యం		
తంత్రీవాద్యం		

సంగీత పరికరాలు

III. ఆలోచించి జవాబులు రాయండి.

1. సంగీతమంటే ఏమిటి?
2. ధ్వని అంటే ఏమిటి?
3. చర్మవాద్య పరికరం అంటే ఏమిటి?
4. తంత్రీవాద్య పరికరాలు రెండింటిని రాయండి.
5. వాయు వాద్య పరికరాలు అంటే ఏమిటి?

IV. గుర్తించి తెలుసుకుందాం

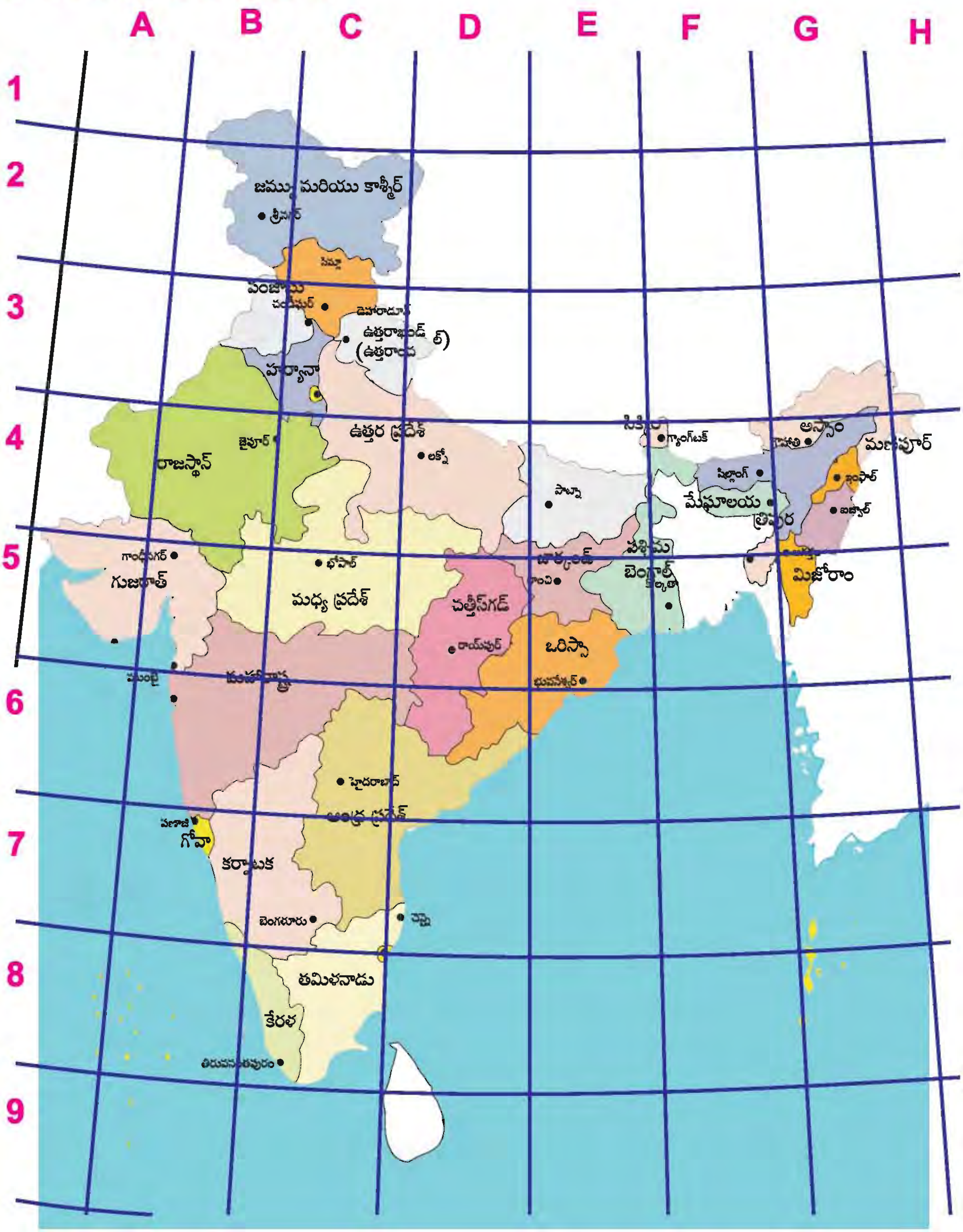
గళ్ళల్లో చిక్కుకొన్న 16 సంగీత పరికరాల్ని గుర్తించి తెలుసుకుందాం. అటు తర్వాత మిగిలిన చెదరి ఉన్న అక్షరాల్ని చేర్చుదాం. అందులో నుండి అందరికి నచ్చిన పదాల్ని కనుగొందాం.

పి	నా	భా	స	ప్త	క	ర్ణా	మే	ళం
ల్ల	ద	జా	డ	ట	ప	క	స	మ
న	స్వ	భ	ప్పు	మృ	ల	త	ర	ద్దె
గ్రో	రం	జం	సం	దం	క	ప్పె	స్వ	ల
వి	ధు	త్రీ	గీ	గం	తం	ట	తి	ప
యా	ళ్	లు	మా	తం	ఉ	రా	వీ	రి
డో	లు	ర్వం	పం	బు	డు	లు	ణ	క
స్వ	రా	లు	బ	రా	క	సం	గీ	త
రు	ద్ర	వీ	ణ	తా	ళం	త	బ	ల

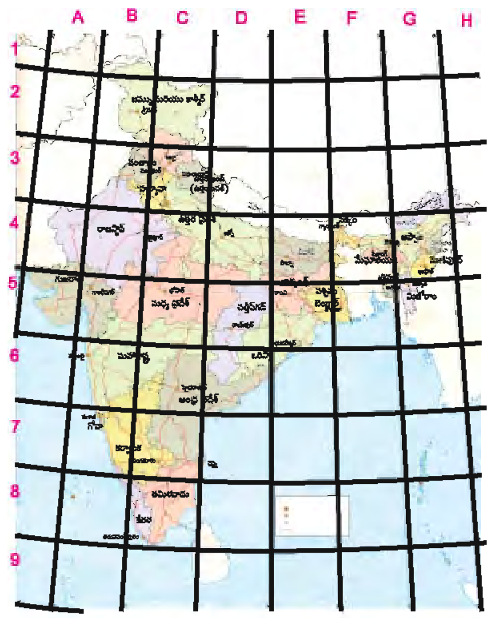
V. పట్టిక చేసి ఆనందిద్దాం.

1. భజన కార్యక్రమాల్లో ఉపయోగించే సంగీత పరికరాల్ని పట్టిక చేయండి.
2. సంగీత కచేరిలో వాయించే వాద్య పరికరాల్ని పట్టిక చేయండి.
3. విల్లు పాట సంగీత కచేరిలో వాయించే సంగీత పరికరాల్ని పట్టిక చేయండి.
4. కరగాటం జానపద నృత్య కార్యక్రమంలో వాయించబడే సంగీత పరికరాల్ని పట్టిక చేయండి.
5. మీకు తెలిసిన నవీన సంగీత పరికరాల పేర్లను పట్టిక చేయండి.

ఈ పుటలోని భారతదేశ రాజకీయ పటాన్ని 155 వ పుటలోని గళ్లపై కార్బన్ కాగితం ఉంచి నకలుతీయండి.



నీవు గీసిన తర్వాత కనిపించే పటం

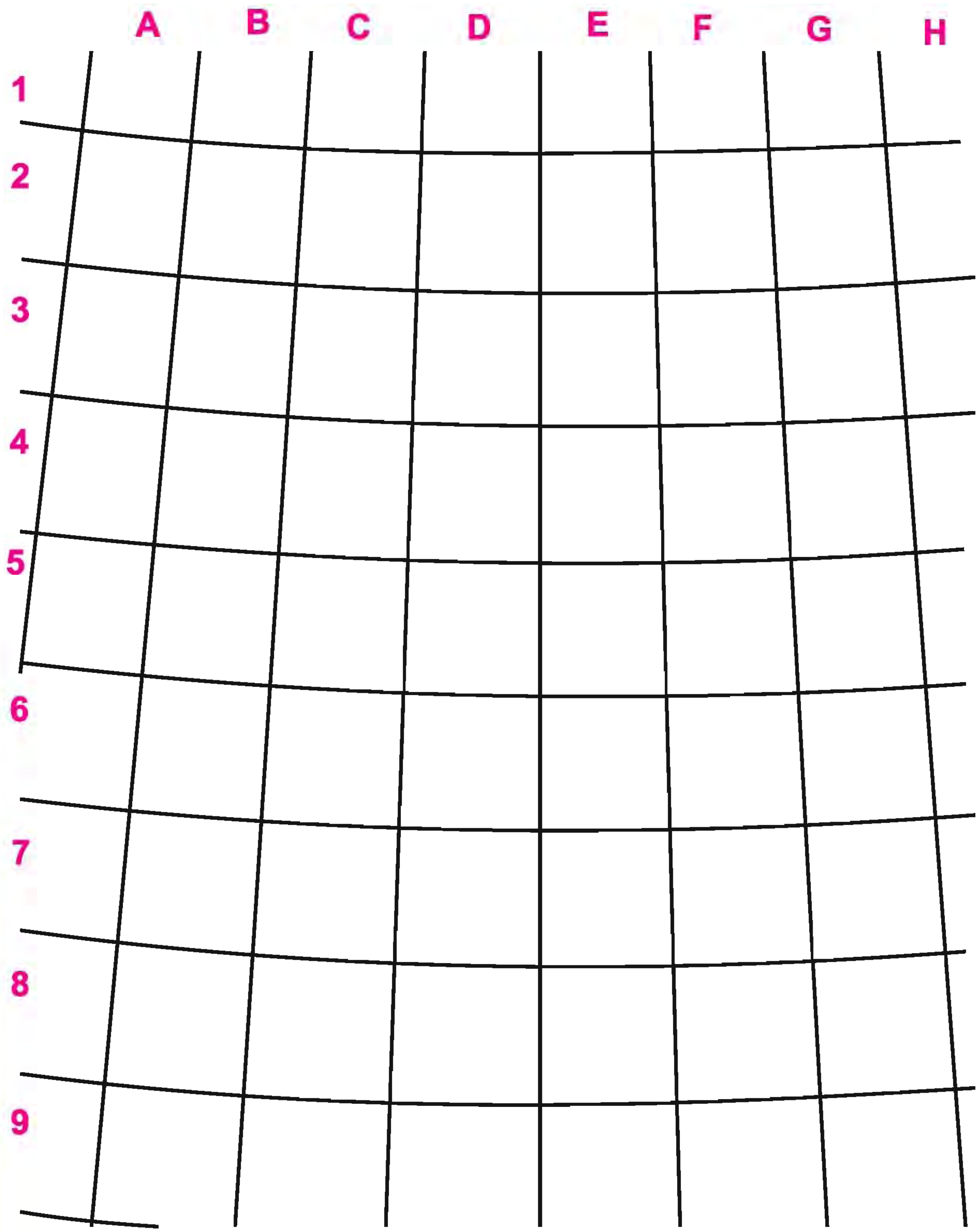


ఈ విధంగా ఉంటుంది.

ఇపుడు ఈ అభ్యాసాన్ని చేద్దామా!

1. A, 3 లో ఉండే పొరుగు దేశం పేరు ______________________
2. C, 8 లో ఉండే రెండు రాష్ట్రాలు ______________________

   ____
3. C, 3 లో వచ్చే కేంద్రపాలిత ప్రాంతం ______________________
4. G, 5 లో వచ్చే రాష్ట్ర రాజధాని పేరు ______________________
5. బీహారు రాష్ట్రం ఉన్న గడి ______________________
6. మన దేశ రాజధాని ఉన్న గడి ______________________
7. G - 7, 8, 9 లో వచ్చే దీని పేరు ______________________
8. శ్రీలంక ఉన్న గళ్ళు ______________________
9. ఉత్తరంలో మన దేశం ప్రారంభం అయ్యే గడి ______________________
10. మన దేశ దక్షిణ అగ్రం ఉండే గడి ______________________


A
B
C
D
E
F
G
H
1
2
3
4
5
6
7
8
9

గీసిన పటం సహాయంతో నదుల పేర్లను రాయండి.