

# ఆరోగ్య అభివృద్ధి (Health Promotion)

## సి. పరిసరాల పారిశుద్ధ్యం (Environmental Sanitation)

డా॥ వి. ఉమాదేవి, పిహెచ్డి (ఎన్ఎమ్)

అసోసియేట్ ప్రొఫెసర్, డిపార్టుమెంట్ ఆఫ్ హెల్త్ కమ్యూనికేషన్  
ఐ.ఐ.హెచ్.ఎఫ్.డబ్ల్యు, హైదరాబాదు

సెంటర్ ఫర్ అడ్వాన్స్డ్ మిడ్‌వైఫరి ట్రైనింగ్ (సి.ఎ.ఎమ్.టి)  
ఇండియన్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ హెల్త్ అండ్ ఫ్యామిలీ వెల్‌ఫేర్  
వెంగళరావునగర్, హైదరాబాదు, తెలంగాణ రాష్ట్రం



## విజ్ఞప్తి

స్త్రీ ఆరోగ్య కార్యకర్త విద్యకు సంబంధించి రూపొందించబడిన పాఠ్యాంశాల మొదటి ప్రతి విడుదల చేయబడినది. పాఠ్యాంశాలు సంబంధిత నర్సింగ్ నిపుణులచే వ్రాయబడినవి. నాణ్యతా పెంపుకై పాఠ్యాంశాలను నిష్ణాతులచే తుది మెరుగులు దిద్దబడినవి. ఇందులో ప్రధాన పాత్ర వహించు అధ్యాపకులుగా విద్యార్థులకు పాఠ్యాంశాలను బోధించు సమయంలో అచ్చు మరియు సాంకేతిక తప్పులను గుర్తించగలరు. వాటిని జాబితాగా రూపొందించి కమీషనర్, కుటుంబ సంక్షేమశాఖ మరియు ఇండియన్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ హెల్త్ అండ్ ఫ్యామిలీ వెల్ఫేర్, హైదరాబాద్ వారి దృష్టికి తీసుకువచ్చి పాఠ్యాంశాల నాణ్యతాభివృద్ధికి ప్రధాన నిర్దేశకులు కాగరని ఆశిస్తున్నాము.

### తెలియచేయవలసిన చిరునామా

జాయింట్ డైరెక్టర్ (పిఎస్ఎస్పి)  
కమీషనరేట్, ఆరోగ్య మరియు కుటుంబ  
సంక్షేమశాఖ  
కోఠి, హైదరాబాద్

డైరెక్టర్  
ఇండియన్ ఇన్స్టిట్యూట్ ఆఫ్ హెల్త్  
ఫ్యామిలీ వెల్ఫేర్  
వెంగళరావు నగర్, హైదరాబాద్  
ఫోన్ : 040-23810400 / 23810416  
E-mail : iihfw6\_hyd@rediffmail.com  
ceo\_iihfw@talangana.gov.in



## ముందుమాట

సమాజంలో ఆరోగ్యభివృద్ధికి స్త్రీ ఆరోగ్య కార్యకర్త క్షేత్రస్థాయిలో ప్రాథమిక పాత్ర వహిస్తుంది. ప్రజలకు అందుబాటులో ఉంటూ వారితో సత్సంబంధాలను కలిగి సమయానికి ప్రాథమిక ఆరోగ్య వైద్యము మరియు సలహా సూచనలను అందిస్తుంది. అవసరమైనప్పుడు మెరుగైన సేవల కొరకు ఉన్నత వైద్య సదుపాయాలకు రెఫర్ చేస్తుంది. ఆరోగ్య కార్యకర్త మాతాశిశు ఆరోగ్య సేవలందించి వారి ఆరోగ్యాన్ని కాపాడుటలో ముఖ్యమైన పాత్ర పోషిస్తూ మాతాశిశు మరణాలు తగ్గించుట కొరకు తన వంతు కృష్టి చేస్తుంది. వీటితో పాటుగా ప్రభుత్వముచే అమలుపరచబడు అన్ని ఆరోగ్య కార్యక్రమాలను క్షేత్రస్థాయిలో సేవలు ప్రజలకు అందిస్తుంది. ఆరోగ్య సంక్షేమ కార్యక్రమాల అమలులో ఎదురగు ఆటంకాలను ఇతర విభాగాలు, స్థానిక సంస్థలు, నాయకులు, ప్రజల సమన్వయంతో అధిగమిస్తుంది. అదే విధంగా ఇతర విభాగాల సమన్వయ, సహకారాలు అవసరమైన కార్యక్రమాలను వారి సహాయ సహకారాలతో విజయవంతంగా నిర్వహిస్తుంది.

ఇటు ప్రధాన పాత్ర పోషించి ప్రజా ఆరోగ్య సంక్షేమానికి తోడ్పడు ఆరోగ్య కార్యకర్త విద్యబోధనకు భారత ప్రభుత్వము ఇంటర్మీడియేట్ ప్రవేశ అర్హతగా నిర్ణయించి మొదటి వార్షిక పాఠ్యాంశాలైన సమాజ ఆరోగ్య పరిచర్య, ఆరోగ్య అభివృద్ధి, ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ, పిల్లల ఆరోగ్య పరిచర్య, ప్రధాన అంశాలుగా పొందుపర్చారు.

ఆరోగ్య కార్యకర్త విద్యార్హతను పొందుటకు అవసరమైన అంశాలకు సంబంధించిన సమాచారము అందించుటకు అనుకూలంగా పాఠ్యాంశ ప్రణాళికను రూపొందించి, వాటిని ఆయా రాష్ట్రాల భాషలలో రూపొందించు కొనవలసినదిగా నిర్దేశించినారు. తదనుగుణంగా ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వము పాఠ్యాంశాల రూపకల్పన బాధ్యతను, సెంటర్ ఫర్ అడ్వాన్స్డ్ మిడ్లెవైఫర్ ట్రైనింగ్ విభాగము, భారతీయ ఆరోగ్య మరియు కుటుంబ సంక్షేమ శిక్షణా సంస్థకు అప్పగించినారు. వారు సంబంధిత పాఠ్యాంశ నిపుణులచే రచింప చేసి, నిష్ణాతులచే తుది మెరుగులు దిద్దించి, నాణ్యతా పెంపుకై ప్రధాన పాత్ర వహించు అధ్యాపకుల సలహా సూచనల కొరకు తొలిప్రతిని విడుదల చేయుచున్నాము. ఈ మహోన్నత కార్యక్రమములో నాణ్యత పెంపుకై తోడ్పడు అధ్యాపకులు అభినందనీయులు.

ఈ బృహత్తర కార్యక్రమాన్ని చేపట్టి ఆరోగ్య కార్యకర్త కోర్సు విద్యార్థులకు పాఠ్యాంశాలను పుస్తకరూపంలో అందించుటకు నిరంతర సహాయ సహకారాలు అందిస్తూ ప్రోత్సహించిన కమీషనర్, శ్రీమతి పూనం మాలకొండయ్య, ఐ.ఎ.ఎస్., ఆరోగ్యం మరియు కుటుంబ సంక్షేమశాఖ, ఆంధ్రప్రదేశ్ ప్రభుత్వము వారికి కృతజ్ఞతలు.

పాఠ్యాంశ రచనాకర్తల కృషి హర్షణీయం. రచించిన పాఠ్యాంశాల నాణ్యత పెంపొందించుటకు నర్సింగ్ సిబ్బంది శ్రీమతి అన్నమేరి, శ్రీమతి ప్రమీలా రాణి మరియు శ్రీమతి సుందరి నిర్వహించిన పాత్ర గుర్తింపదగినది. తొలి ప్రతి విడుదలకు సంపూర్ణ సహాయ సహకారాలు అందించిన శ్రీ ఎస్. గోపికాంత్ రెడ్డి, సెక్రటరీ, భారతీయ ఆరోగ్య మరియు కుటుంబ సంక్షేమ శిక్షణా సంస్థ వారికి అభినందనలు.

ఈ పాఠ్యాంశాలలో పొందుపర్చబడిన పరిజ్ఞానాన్ని విద్యార్థులు కులంకుషంగా అవపోషణ పట్టి ఆయా పాఠ్యాంశాలలో నిష్ణాణతను, నైపుణ్యతను సాధించుకొని ప్రజా ఆరోగ్య సంక్షేమం కొరకు పాటు పడుతూ ఆరోగ్య సూచికలను మెరుగుపరచగలరని ఆశిస్తూ.....

శ్రీ టి. గోపాల్ రెడ్డి

చైరెక్టరు

భారతీయ ఆరోగ్య మరియు కుటుంబ సంక్షేమ శిక్షణా సంస్థ

2015



**సెక్షన్ డి**  
**పరిసరాల పారిశుద్ధ్యం**

థియరి: 20 గం॥  
డెమాన్డ్స్ట్రేషన్ : 15 గం॥  
మొత్తము : 35 గం॥

**విషయసూచిక**

|  |       |
|--|-------|
| అధ్యాయము 1 : సమాజము మరియు గృహము నందు ప్రాథమిక పారిశుద్ధ్యము యొక్క ప్రాముఖ్యత దాని వివరణ  | 1-8   |
| 1.1 వాతావరణము మరియు ఆరోగ్యవంతమైన జీవనం, ప్రాథమిక పారిశుద్ధ్య అవసరాలు   | 2     |
| 1.2 గాలి, సూర్యరశ్మి మరియు వెలుతురు  | 4     |
| 1.3 గృహ వాతావరణం - పొగ, పశువులు, నీరు, మురికి కాలువలు మరియు మరుగుదొడ్లు  | 7     |
| అధ్యాయము 2 : ఆరోగ్యము కొరకు సురక్షిత నీరు యొక్క ప్రాధాన్యత - వివరణ మరియు నీటిని శుద్ధిచేయు విధానాలు                                | 9-26  |
| 2.1 నీటి వనరులు, సురక్షిత నీటి యొక్క లక్షణాలు, కలుషిత నివారణ   | 10    |
| 2.2 చిన్న మరియు పెద్ద మొత్తములో త్రాగునీటిని శుద్ధి పరచు విధానములు   | 14    |
| 2.3 గ్రామములో బావులను, గొట్టపు బావులను, ట్యాంకులను మరియు కొలనులను క్రిమిరహితము చేయుట   | 21    |
| 2.4 నీటి జనిత వ్యాధులు మరియు వాటి నివారణ   | 24    |
| అధ్యాయము : సురక్షిత విధానములో వ్యర్థ పదార్థాలను పారవేయుట మరియు వ్యాధి నివారణలో దాని ప్రాముఖ్యత, వ్యర్థపదార్థాల వలన కలుగు అపాయములు  | 27-36 |
| 3.1 మలమూత్రాలను తొలగించు విధానములు - వివిధ రకాలైన మరుగుదొడ్లు  | 28    |
| 3.2 పశువుల కసువు నిర్వహణ విధానము   | 32    |
| 3.3 వ్యర్థ పదార్థాలు తొలగించు విధానములు  | 33    |
| 3.4 వ్యర్థ పదార్థముల వలన కలుగు అపాయములు  | 33    |
| అధ్యాయము : పారిశుద్ధ్య నిర్వహణలో సామాజిక భాగస్వామ్యము, వివిధ రక్షిత విధానములలో వ్యర్థ పదార్థములను తొలగించుటలో సామాజిక భాగస్వామ్యము | 37-54 |
| 4.1 మురుగు కాలువ మరియు సోక్సిటీల నిర్మాణము   | 40    |
| 4.2 గ్రామములో ఆరోగ్య వాతావరణ నిర్వహణ, మురుగు కాలువలు, కొలనులు మరియు బావులను శుభ్రపరచు విధానములు                                    | 44    |
| 4.3 గ్రామములో సాధారణ వ్యర్థ పదార్థములు మరియు పశువుల కసువు పారవేయు విధానము  | 45    |

## అధ్యాయము 1

# సమాజము మరియు గృహము నందు ప్రాథమిక పారిశుద్ధ్యము యొక్క ప్రాముఖ్యత దాని వివరణ

పాఠ్యాంశం : 5 గం॥

చేసి చూపించుట : 2 గం॥

### విషయం : పారిశుద్ధ్యము

- 1.1 వాతావరణము మరియు ఆరోగ్యవంతమైన జీవనం, ప్రాథమిక పారిశుద్ధ్య అవసరాలు
- 1.2 గాలి, సూర్యరశ్మి మరియు వెలుతురు
- 1.3 గృహ వాతావరణం - పొగ, పశువులు, నీరు, మురికి కాలువలు మరియు మరుగుదొడ్లు

### ఆశించిన ఫలితాలు

- ❖ వాతావరణ పారిశుద్ధ్య పట్ల అవగాహన ఏర్పరచుకొనుట
- ❖ వాతావరణ పారిశుద్ధ్య ప్రాముఖ్యత తెలుసుకొనుట
- ❖ వాతావరణ పారిశుద్ధ్యము గూర్చి వివరించుట మరియు గాలి, వెలుతురు యొక్క ఆవశ్యకతను తెలుసుకొనుట
- ❖ గృహ పారిశుద్ధ్య నిర్వహణ మరియు ప్రాముఖ్యతను తెలుసుకొనుట

### ఉద్దేశ్యములు

ఆరోగ్య కార్యకర్త / విద్యార్థులు ఈ అధ్యాయము నేర్చుకొనుట ద్వారా

- ❖ ఆరోగ్యముపై వాతావరణ పారిశుద్ధ్య ప్రభావమును గుర్తించుట
- ❖ గృహములో గాలి వెలుతురు సంపూర్ణంగా పొందు విధానాన్ని తెలుసుకొనుట
- ❖ గృహ పారిశుద్ధ్యం యొక్క ప్రాముఖ్యత తెలుసుకొనుట

### బోధన మరియు నేర్చుకొను పద్ధతులు

- ❖ లెక్చరు (Lecture), చర్చ (Discussion), కేస్ స్టడీ (Case Study)

### పరిచయం

పారిశుద్ధ్యత అన్న పదం ఆరోగ్య అనుబంధ రక్షాకవచంగా నిర్వచించబడింది. సరియైన ఇంటి నిర్మాణము, సంపూర్ణ ఆహారము, రక్షిత త్రాగునీరు, చెత్త పారవేయు విధానముతో పాటు వాతావరణ కాలుష్యాన్ని తగ్గించు విధానాలు, (వాహనముల ద్వారా కలుగు దుమ్ముధూళి మరియు ప్రజలలో పారిశుద్ధ్యం పట్ల శ్రద్ధ) ఆరోగ్యము పెంపొందించుటకు కావలసిన ముఖ్యమైన అంశాలను వాతావరణ పారిశుద్ధ్యంను పెంపొందిస్తాయి. పరిసరాల పారిశుద్ధ్యం, గృహాల పరిశుభ్రత, వ్యక్తిగత పరిశుభ్రత, ఆరోగ్య పరిరక్షణ వివిధ అంశాలకు పర్యాయపదం పారిశుద్ధ్యము.



పారిశుధ్యం అంటే కేవలం, మరుగుదొడ్డిగానే భావిస్తారు. ఇది యదార్థ విషయం కాదు. ఈ పదానికి గల పరిధి విస్తృతము. బహిరంగ మల విసర్జన ద్వారా అతిసార వ్యాధి లాంటి జబ్బులు ప్రబలై అవకాశముంది. అయినప్పటికీ, కేవలం మరుగుదొడ్లను ఉపయోగించటం వలన పారిశుధ్య లోపం వలన కలుగు వ్యాధులనన్నింటినీ అరికట్టలేము. పరిశుభ్రత లేకపోవటం వలన అనేక వ్యాధులు సోకుతాయి. ప్రజల అలవాట్లు, వారి అభ్యాసాలు, వారి దృక్పథముపై పారిశుధ్యత ఆధారపడి ఉంటుంది.

వాతావరణ పారిశుధ్యంలో చోటు చేసుకున్న అంశాలైన ప్రజారోగ్యాన్ని, వాతావరణ మరియు పారిశుధ్యము ప్రభావితం చేస్తాయి కావున వాతావరణ పారిశుధ్యం గురించి తెలుసుకొనుట అవసరం.

### 1.1 వాతావరణము మరియు ఆరోగ్యవంతమైన జీవనానికి, ప్రాథమిక పారిశుధ్య అవసరాలు

పారిశుధ్య జీవనానికి ఎల్లప్పుడూ ప్రాధాన్యత ఇవ్వాలి. ప్రజలు అన్ని వేళల పరిశుభ్రంగా ఉండటం సమాజము యొక్క సమిష్టి బాధ్యత. వారికి బదులుగా, వారి తరువున కార్యనిర్వాహకులు ఏ చర్యలు తీసుకోకూడదు. దీనికి బదులు, ప్రజలు తమంత తామే చర్యలు తీసుకోవటానికి అనుగుణంగా ప్రేరణ చేయవలెను. ప్రజలు, ఎప్పుడో ఒకసారి, చేతులు శుభ్రం చేసుకోవటం, ఎప్పుడో ఒకసారి మరుగుదొడ్డిని వాడటం వల్ల ఆరోగ్య రక్షణ నిమిత్తం పారిశుధ్య జీవనాన్ని గడుపుతున్నట్లు కాదని జ్ఞాపకం ఉంచుకోవాలి.

తమ పరిసరాల పరిశుభ్రతను కాపాడుకోవడం బాధ్యతగా గుర్తించి తగు చర్యలను తీసుకోవలెను. శుభ్రతను ఆచరించనట్లయితే వ్యాధి వలయానికి మూలకారణం అవుతుంది. పారిశుధ్య లోపం వల్ల సంభవించే వ్యాధుల మూలంగా దేశం సామాజికంగా, ఆర్థికంగా వెనుకబడుతుంది. ఈ వ్యాధుల వలన సంభవించు అనారోగ్యం వలన వ్యక్తులు పని సామర్థ్యతను కోల్పోవడమే కాకుండా ఆర్థికంగా ఇబ్బందులు ఎదుర్కొంటూ దారిద్ర్య వలయంలో చిక్కుకుంటారు.

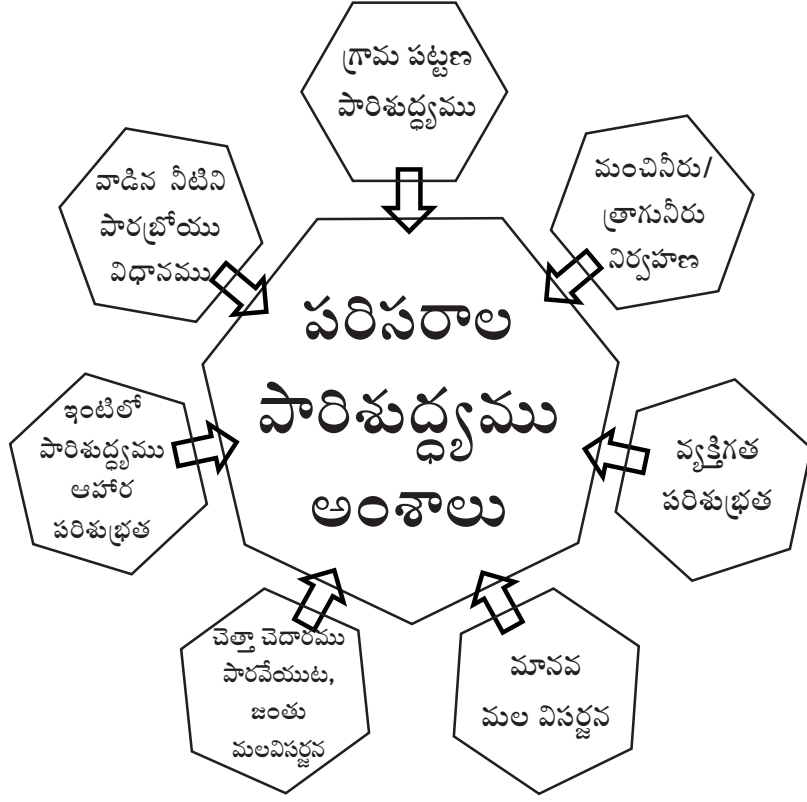
అధిక జన సాంద్రత కలిగిన ప్రాంతాలు, పరిశుభ్రత లేని ప్రాంతాలు అంటువ్యాధులను వ్యాపింప చేస్తాయి. దీనితో పాటుగా సమయానికి సరియైన వైద్యం పొందనట్లయితే మరణం కూడా సంభవిస్తుంది. అపరిశుభ్ర పరిసరాల వలన బాలలు/పిల్లలు అధికంగా బాధపడతారు. తరచు అనారోగ్యానికి గురికావడం వలన వారి పెరుగుదలకు హాని కలుగుతుంది. వీటి నివారణకై మంచి అలవాట్లు, పారిశుధ్య జీవన విధానం పాటించవలసిన ఆవశ్యకత ఎంతైనా ఉంది. శుభ్రమైన నీరు, కనీస పారిశుధ్య సదుపాయాలు లేకపోవడం వలన కనీసం ఎనభై శాతం మంది అనారోగ్యానికి లోనవుతున్నారని ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ నివేదిక ద్వారా తెలుస్తుంది. ఈ వ్యాధుల ప్రభావం పిల్లల ఆరోగ్యంపై హెచ్చుగా ఉంటుంది. బాలలు జీవించడానికి వారి అభివృద్ధికి, ఆరోగ్య పరిరక్షణకు పారిశుధ్య జీవనం చాలా అవసరం. పారిశుధ్య స్థాయిని మెరుగుపరచడం ద్వారా తరచు సంభవించే అతిసార వ్యాధిని నివారించవచ్చును. అతిసార వ్యాధి తరచుగా వస్తే బాలల ఆరోగ్య స్థితి క్షీణించి వారిలో పెరుగుదల, అభివృద్ధి లోపిస్తాయి.

### వాతావరణ పారిశుధ్యము - ప్రాథమిక అవసరాలు

“మనుష్యుని యొక్క శారీరక వికాసము, ఆరోగ్యము, సుఖమయ జీవనానికి హానికరమైన కారణాలను” అరికట్టటమే వాతావరణ పారిశుధ్యము అని నిర్వచించబడినది. అనారోగ్య కరమైన కారణములను నిర్మూలించుటకు పరిసరాలను పరిశుభ్రంగా ఉంచుకోవడమే వాతావరణ పారిశుధ్యము.

- ❖ మానవ మలమును పారవేయుట
- ❖ మురికి నీరు ప్రారదోలుట





- ❖ చెత్తా చెదారాన్ని దూరంగా ఉంచుట
- ❖ పేడ, జంతు, పక్షుల మలమూత్ర విసర్జనలను సరిగా ఉపయోగించుట, జనసంచారానికి దూరంగా వేయుట.
- ❖ ఇంటి పరిశుభ్రత, సాగలేని పొయ్యి
- ❖ వ్యక్తిగత పరిశుభ్రత
- ❖ ఆహార పదార్థముల శుభ్రత
- ❖ సురక్షితమైన మంచినీరు / త్రాగేనీరు

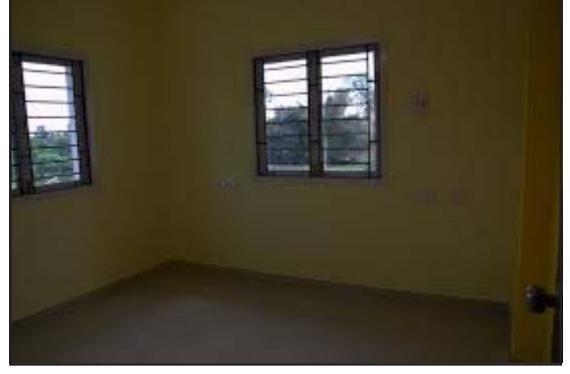
వీటన్నింటిని దృష్టిలో ఉంచుకొని నివాస ప్రదేశము / ప్రాంతములో మంచి వాతావరణము ఉండాలంటే:

1. త్రాగునీటి సరఫరా సౌకర్యం ఏర్పాటు చేయాలి. మూతలేని బావులుండరాదు. బావుల ద్వారా నీటి సౌకర్యం ఉన్నట్లయితే వాటిపై భాగాన్ని మూసి (మూత) ఉండేట్లు ఏర్పాటు చేయవలెను.
2. వ్యర్థ పదార్థములను పారవేయు విధానం
3. సరియైన పారిశుద్ధ్యము
4. క్రిమి కీటకాలు మరియు (రోడెంట్స్) నియంత్రణ



## 1.2 గాలి, సూర్యరశ్మి మరియు వెలుతురు

గాలి ప్రాణవాయువు. జీవరాశులన్ని గాలి పీల్చుకుంటు జీవిస్తాయి. ప్రాణమునకు అవసరమయిన ఆక్సిజన్ సరఫరా గాలి ద్వారానే చేయబడుతుంది. జీవరాశులతో పాటు వాతావరణము యొక్క అనేక చర్యలకు గాలి మూలమయినది. గాలి ద్వారా మానవ శరీరము చల్లబడటమే కాకుండా వినికెడి, స్పర్శ వంటి చర్యల్లో కూడా గాలి ప్రోత్సాహకముగా పని చేస్తుంది. కొన్ని వ్యాధులు గాలి ద్వారానే సంక్రమిస్తాయి. అలానే వాయు కాలుష్యము కారణంగా



దుమ్ము, పొగ, విష వాయువులు, రసాయన తుంపర్లు కూడా వ్యాపించి అనారోగ్యాన్ని కలుగ చేస్తాయి మరియు మరణాలకు కూడా దారి తీయవచ్చు. కావున గాలి యొక్క మిశ్రమాన్ని తెలుసుకోవలెను. గాలి అనేక వాయువులతో కూడిన మిశ్రమం. గాలిలో మిశ్రమాలు ఈక్రింది నిష్పత్తిలో ఉంటాయి :

|                    |   |           |
|--------------------|---|-----------|
| నైట్రోజన్          | - | 78.1 శాతం |
| ఆక్సిజన్           | - | 20.9 శాతం |
| కార్బన్ డైయాక్సైడ్ | - | 0.03 శాతం |

గాలిని సమతుల్యం చేయు ఇతర మిశ్రమాలు ఆర్గాన్, నియాన్, క్రిప్టాన్, క్షీనాన్ మరియు హీలియం. వీటితో పాటుగా గాలిలో నీటి ఆవిరి, అమోనియా మరియు దుమ్ము, బ్యాక్టీరియా, స్పోర్లు మరియు కూరగాయ చెత్త ఉంటాయి. జీవనానికి అతి ముఖ్యమైన గాలి స్వచ్ఛంగా ఉండుట అవసరం కావున దాని ఆవశ్యకతను గూర్చి తెలుసుకుందాం.

### స్వచ్ఛమైన గాలి - ఆవశ్యకత

“మానవుడు ఆహారం లేకుండా ఐదు రోజులు, నీరు త్రాగకుండా ఐదు రోజులు బ్రతకగలడు కాని గాలి పీల్చుకుండా ఐదు నిమిషాలు కూడా ఉండలేడు”. సగటు మనిషికి రోజుకి 14 కిలోల గాలి కావాలి సుమారు 1.5 కి.గ్రా ఆహారం, 2 లీటర్ల నీరు కావాలి.

స్వచ్ఛమైన గాలి కలుషితం కాకుండా ఓజోన్ పొర ఉపయోగపడుతుంది. ఓజోన్ పొర యొక్క వివరణ గురించి తెలుసుకుందాము. సూర్యుని నుండి భూమి మీద ప్రసారమయ్యే అల్ట్రావయోలెట్ కిరణముల తెరను ‘ఓజోన్’ అంటారు. ఈ కిరణముల వలన చర్మపు క్యాన్సరు, అంధత్వము చివరికి మరణం సంభవిస్తుంది. ఎయిర్ కండిషనర్లు, రిఫ్రిజిరేటర్లు, బిల్డింగ్ నిర్మాణములలో ఉపయోగించే క్లోరోఫ్లోరో కార్బన్ అనే రసాయన పదార్థము వలన ఓజోన్ పొర దెబ్బ తింటుంది. ఈ రసాయన పదార్థములు సంధ్య కిరణములను తాకిన క్లోరిన్ వాయువు ఉత్పత్తి అగును. ఓజోన్ పొర ఏర్పడేందుకు ఉపయోగపడే ఆక్సిజను, క్లోకిన్ మోనాక్సైడ్తో కలిసి రసాయనక్రియ చెందుట వలన ఓజోన్ నష్టపోతుంది.

వాయు కాలుష్యము వలన కలుగు దుష్పరిణామాలు రెండు రకాలుగా వర్గీకరించడమైనది

1. త్వరితగతిన ఆరోగ్యమును ప్రభావితం చేయు దుష్పరిణామము - వాయు కాలుష్యము వెంటనే ఆరోగ్యముపై ప్రభావం చూపబడుతుంది. దీనికి ఉదా : శ్వాసకోశ సంబంధిత అస్వస్థతలను చెప్పుకొనవచ్చును.
2. ఆలస్యముగా ఆరోగ్యమును ప్రభావితం చేయు దుష్పరిణామము - దీని ద్వారా కలుగు అస్వస్థతలకు బ్రాంకైటిస్ మరియు ఊపిరితిత్తులకు సంబంధించిన కాన్సర్లను చెప్పుకొనవచ్చు.

వీటితో పాటు వాయు కాలుష్యం వలన శ్వాసకోశ వ్యాధులు, కంటి వ్యాధులు - కండ్లకలక, చర్మ రోగములు సంభవిస్తాయి. వీటిని అధిగమించుటకు కాలుష్యమునకు కారణములను తెలుసుకొని తగిన చర్యలు తీసుకొనవలెను.

కాలుష్యమునకు కారణములు :

1. మానవుల మరియు పశువుల శ్వాస ప్రక్రియ
  2. విభిన్న కర్మాగారాలు, విద్యుచ్ఛక్తిని ఉత్పత్తి చేసే కర్మాగారాల ద్వారా కార్బన్మోనాక్సైడ్, కార్బన్డైయాక్సైడ్, సల్ఫర్డైయాక్సైడ్, నైట్రోజన్డైయాక్సైడ్, జింకు, ఆస్బెస్టాస్ మొదలైన విషవాయువులు ఉత్పత్తి అవుతాయి.
  3. మోటారు వాహనముల నుండి వెలువడే పొగగాలి
  4. బొగ్గు, కట్టెలు మొదలైన వాటి వాడకం, చెత్త చెదారాన్ని కాల్చడం.
  5. ధూమపానం
  6. గాలి, వెలుతురు చొరని ఇల్లులు, గాలిదుమారాల వలన గాలిలో నిలబడ్డ ధూళికణములు
- వీటి ద్వారా గాలి కలుషితమగును. కావున నివారణకై క్రింద తెలుపబడిన చర్యలు తీసుకొనవలెను.
1. నివాస స్థలానికి వెంటిలేషను సరిగా ఉండునట్లు చూసుకొనుట, గాలిని శుభ్రపరచు జాగ్రత్తలు తీసుకొనుట.
  2. పొగపొయ్యిలు, దీపాలుకు బదులు గ్యాస్ మరియు విద్యుచ్ఛక్తిని వాడుట. దీనినే రిఫ్లెక్సివ్ అంటారు.
  3. గాలిలో ఉన్న కాలుష్య పదార్థాలని చెట్లు పెంచుట ద్వారా తొలగించవచ్చును. కర్మాగారాల మధ్యలో హరితవనాలను పెంచుట.
  4. చట్టపరమైన చర్యలు : ధూమపాన నిషేధం, వాహనాల ద్వారా వచ్చు పొగను ఆరికట్టుటకు సంబంధించిన చర్యలకై చట్టరూపకల్పన.

వాయు కాలుష్య నివారణకి సంబంధించి ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ అంతర్జాతీయ ప్రయోగశాలలను కూడా స్థాపించినది. ఇందుకు సంబంధించిన కేంద్రాలు లండన్లో వాషింగ్టన్లో కలవు వాటికి అనుబంధ ప్రాంతీయ కేంద్రాలు మాస్కో, నాగపూర్, టోక్యోలతోపాటు ప్రపంచ వ్యాప్తంగా 20 ప్రయోగశాలలు స్థాపించబడినాయి.

### సూర్యరశ్మి మరియు వెలుతురు

ఆధునిక పరిజ్ఞానానికి సంబంధించి వెలుతురు అనగా కాంతిలోనికి వచ్చుటే కాకుండా బహిరంగ ప్రదేశంలో స్వచ్ఛమైన గాలి లభ్యమగుట. గాలిలోనికి వీచునప్పుడు వేడిమి, ఉక్కుపోత మానవుని ఆరోగ్యానికి అనుకూలంగా ఉండునట్లు చూసుకొనవలెను. ప్రతి వ్యక్తికి స్వచ్ఛమైన గాలి అందవలెను. ప్రతి వ్యక్తి గంటకి 300 నుంచి 3000 సి.ఎఫ్.టి అవసరమగునని వివిధ ప్రయోగాలు తెలియచేస్తున్నవి. ఒకే గదిలో అనేక మంది నివసించరాదు. వెలుతురు, గాలితో పాటుగా నివసించుటకు కావలసిన స్థలము కూడా చాలా ముఖ్యము. ఒక మనిషి నివసించుటకు కనీసం 10 నుండి 12 అడుగుల ఎత్తు, 50 నుంచి 100 చదరపు అడుగులు స్థలము కావలెను. అంతకు తక్కువ ప్రదేశములో ఎక్కువ మంది నివసించినట్లయితే అనారోగ్యం త్వరితగతిన వ్యాపించును.

### సహజ వెలుతురు

సహజ వెలుతురుకు సంబంధించి గాలి గదులలోనికి వీచుటను పెర్స్పెషన్ అంటారు. అలా కాకుండా దానికి అడ్డంకి ఉండి వాటిని దాటుకుంటూ వెళ్ళినట్లయితే దానిని ఆస్పిరేషన్ అంటారు. కావున ద్వారాలు, కిటికీలు ఒకదానికొకటి ఎదురుగా వుండవలెను. అట్లా వుండుటను క్రాస్ వెంటిలేషన్ అంటారు. ఇంట్లు ఒకదాని వెనుక ఒకటి, ఒకదానికి వేరొకటి అతుక్కొని వున్నట్లయితే క్రాస్ వెంటిలేషన్ సాధ్యపడదు. దీని వలన వెలుతురు ఇంటిలోనికి రాకపోవడమే కాకుండా, గాలి వేగంగా గృహములోనికి చొచ్చుకొని రాదు. వీటన్నింటినీ అధిగమించుటకు సాంకేతికపరంగా కృతిమ వెలుతురు సృష్టించవలెను.

ఎగ్జిస్టు వెంటిలేషన్ : దీనికి గాను విద్యుత్తో పనిచేయు ఎగ్జిస్టు ఫ్యాన్లను వాడుతూ లోపల ఉన్న గాలిని బయటకు నెట్టి వేయబడుతుంది. అలా నెట్టబడిన తరువాత, ఖాళీ ఏర్పడి స్వచ్ఛమైన గాలి ద్వారములు కిటికీల ద్వారా లోనికి ప్రవేశిస్తుంది. ఇవి పెద్ద గదులలో (ఆడిటోరియం, హాల్లలో) అమర్చబడతాయి. అలానే ఇళ్ళల్లో బయటివైపున్న గోడకి పైకప్పుకు దగ్గరగా అమర్చడం జరుగుతుంది. ఇవి లోపల ఉన్న వేడిగాలిని బయటకు నెట్టివేస్తాయి. అదే పరిశ్రమలలో అయితే లోపల ఉన్న దుమ్ము, పొగని కూడా బయటకు నెట్టివేయబడుతుంది.

ప్లెనమ్ వెంటిలేషన్ : వీటి ద్వారా తాజా గాలి లోనికి అందచేయబడుతుంది. ఇది ఒత్తిడిని కలుగచేసి లోపల ఉన్న అనవసరపు గాలిని బయటకు నెట్టివేస్తాయి. వీటి ద్వారా ఎయిర్ కండిషన్లు భవనాలకు, ఫ్యాక్టరీలకు గాలి అందచేయబడుతుంది.

బ్యాలెన్సుడ్ వెంటిలేషన్ : ఇది పైన తెలిపిన రెండు విధానాల కలయిక. ఎగ్జిస్టు ఫ్యాన్ ద్వారా వేడిగాలిని బయటకు పంపుతూ, ప్లెనమ్ విధానంలో చల్లగాలిని లోపలికి అందచేస్తాయి.

ఎయిర్ కండిషన్లు : దీని ద్వారా ఉష్ణోగ్రత, ఉక్కుపోత, వాయు కదలిక, వాయు సరఫరా, దుమ్ము, బ్యాక్టీరియా, వాసన, విషవాయువులు అన్నింటిని నియంత్రిస్తూ మానవునికి సౌకర్యాన్ని కలుగ జేస్తాయి. వీటితోపాటు సూర్యకాంతి మనిషి చూపుకి చాలా అవసరం.

### సంపూర్ణ కాంతి

కాంతి సంపూర్ణంగా అందనట్లయితే కళ్ళకి అలసట కలిగి చూపుకి ప్రమాదం కలుగుతుంది. కావున చదువుకునేటప్పుడు, పని చేసేటప్పుడు తగినంత కాంతి ఉండవలెను.

- ❖ విభజన : కాంతి అవసరమే కాకుండా పని పూర్తగు వరకు ఒకే మోతాదులో కాంతి ప్రసరిస్తుండవలెను. అలాకాక కాంతి తగ్గుతూ, హెచ్చుతూ ఉన్నట్లయితే కంటి చూపుకి అంతరాయం కలిగి కంటి ఆరోగ్యం దెబ్బ తింటుంది.
- ❖ గ్లేరింగ్ : గ్లేరింగ్ అనగా అతిగా కాంతి కళ్ళకు కొట్టుట. ఒక్కసారిగా కాంతి అతిగా కళ్ళకు కొట్టుట వలన అసౌకర్యంగా ఉండటమే కాకుండా కంటి ఆరోగ్యం దెబ్బతింటుంది. దీనికి చక్కని ఉదాహరణ వాహనాలకున్న హెడ్లైట్లు రాత్రుళ్ళు చాలా కాంతిగా అగుపిస్తాయి.
- ❖ ప్రతిబింబాలు : ప్రతిబింబము తక్కువగా పడినట్లయితే ఎటువంటి ఆటంకము కలుగచేయదు. అలాకాక ధృఢమైన ప్రతిబింబము (నీడ) వలన కంటికి అయోమయ స్థితి కలుగుతుంది కావున ఇటువంటి పరిస్థితులలో కంటికి అధిక శ్రమ కలిగించరాదు.
- ❖ ప్రతిబంధకాలు లేని కాంతి : కాంతి ఒకే మోతాదులో ప్రసరించాలి. ఆరుతూ, వెలుగుతూ ఉండరాదు.
- ❖ రంగు : కాంతి రంగులలో ఉండకూడదు. కాంతి సంపూర్ణంగా ఉండాలికాని రంగు ముఖ్యం కాదు. పగటిపూట వెలుతురు ఉన్న రంగులోనే ఉండవలెను.
- ❖ పరిసరాలు : ముదురు రంగు ఉన్న ప్రతిమలు / అక్షరాలు / వస్తువులు మొదలగు వానిని చూచునప్పుడు వాటికి ముదురురంగు ఛాయలు ఉంచకూడదు. కావున అదే విధానాన్ని నివాస గదులలో రంగులు వేయునప్పుడు కూడ పాటించవలెను. పైకప్పు గోడలు, సామాగ్రి అన్నింటి రంగులు కూడా ఒకదాని కొకటి సరిపోలుతూ ఉండవలెను.

వీటితో పాటుగా పగటి కాంతి సమృద్ధిగా ఇంటిలోనికి ప్రసరించునట్లు చూసుకొనవలెను. తూర్పు మరియు పడమర దిశల కనుగుణంగా గృహ నిర్మాణాలుంటే సూర్యకాంతి తిన్నగా గదులలోకి వచ్చి ప్రత్యేకించి వేసవిలో వేడిమిని

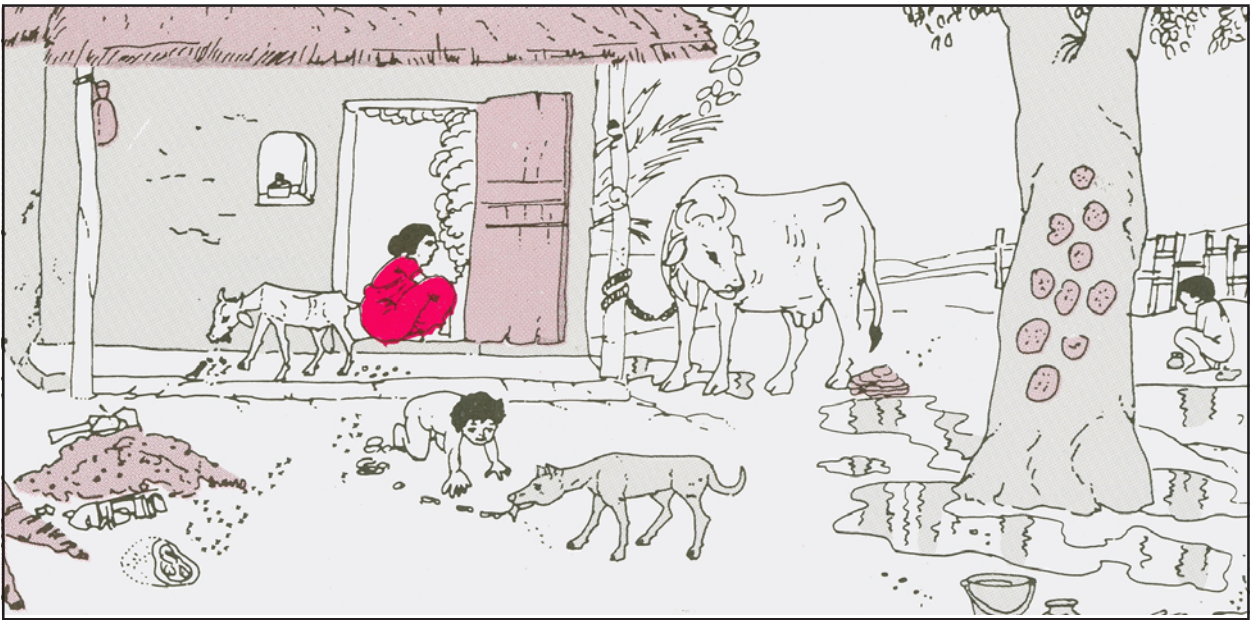
ఎక్కువగా కలుగుచేస్తుంది. కావున ఉత్తర, దక్షిణదిశలలో గృహ నిర్మాణాలుంటే ఈ సమస్య అంత తీవ్రంగా ఉండదు. ఇది ప్రత్యేకించి పాఠశాలలు, ఫ్యాక్టరీలకు చాలా ముఖ్యం. వీటికి ప్రసరించు కాంతి ఒకే విధంగా ఉండవలసిన అవసరం ఎంతైనా ఉంది.

కాంతి ప్రసారాలకి ఉన్న అడ్డంకులను తొలగించుకొని గృహము, పాఠశాలలు, ఫ్యాక్టరీలలోనికి కాంతి సంపూర్ణంగా వచ్చునట్లు చూసుకొనవలెను. కాంతి లోనికి వచ్చుటకు వీలుగా కిటికీలు అమర్చుకొనవలెను. పొడవైన కిటికీలు కాంతి అధికంగా లోనికి వచ్చుటకు దోహదపడతాయి. కాంతి లోనికి వచ్చి ప్రసరించుటకు అనుగుణంగా పైకప్పు తెల్లరంగులో ఉండుట మంచిది లేదా లేతరంగులో ఉండవలెను. అలానే క్రింది భాగం కొంచెం ముదురురంగులో ఉన్నట్లయితే కాంతి ప్రసారము కంటికి అనుకూలంగా ఉంటుంది.

పగటిపూట కాంతి సరిగా లేనట్లయితే కృత్రిమ కాంతిని ఏర్పాటు చేసుకొనవలెను. కృత్రిమ కాంతి పగటిపూట కాంతికి సమాంతరమైన మోతాదులో ఉండవలెను.

### 1.3 గృహ వాతావరణం - పొగ, పశువులు, నీరు, మురికి కాలువలు మరియు మరుగుదొడ్లు

సాధారణంగా గ్రామీణ ప్రాంతాలు, మురికివాడలు, జనసాంద్రత ఎక్కువగా ఉన్న నివాస స్థలాలలో గృహాలు చీకటిగాను, తేమగాను, కిక్కిరిసి ఉంటాయి. కుటుంబంలోని సభ్యులందరూ సుమారు 5 లేక 6 మంది, ఒకే ఒక గదిలో నివసిస్తూ ఉంటారు. అదే గదిలో వంట చేసుకోవటం, అందులోనే స్త్రీలు సాన్నం చేయటం కొన్ని వాస్తవాలు. అనేక ప్రాంతాల్లో తరచుగా ఒకే ఇంటిలో పశువులు, మనుషులు కలిసి నివసించటం జరుగుతోంది. పరిశుభ్రత లేని పరిసరాల మధ్య గల గృహాలలో వ్యాధికారక వాహకాలు ఎలుకలు, ఈగలు, బొద్దింకలు ప్రవేశిస్తాయి. సాంప్రదాయ పద్ధతిలో నిర్మించిన పొయ్యిల నుంచి వచ్చే పొగ వల్ల శ్వాసకోశ వ్యాధులు, కళ్ళ మంటలు, చికాకు వస్తాయి. ప్రతిరోజూ వంట చేసే సమయంలో ప్రతి గృహిణి, కనీసం 20 ప్యాకెట్లు సిగరెట్లు కాలిస్తే ఎంత పొగ వస్తుందో అంత పొగను లోనికి పీల్చడం జరుగుతోందని పరిశోధనలో తేలింది. అందువల్ల ఆ గృహాలలో నివసించే గర్భిణీ స్త్రీలు అనారోగ్యకరమైన సంతతికి జన్మ ఇస్తున్నారు.



#### పరిష్కార మార్గాలు

1. ప్రతి వ్యక్తి సుమారు మూడో వంతు జీవితకాలాన్ని ఇంటి వద్దనే గడుపుతున్నట్లు అంచనాల వల్ల తెలుస్తోంది. అందుచేత ఇంటిలోనికి గాలి, వెలుతురు ధారళంగా, స్వేచ్ఛగా ప్రసరించటానికి తగిన ఏర్పాట్లు చేయాలి (తలుపులు, కిటికీలు తగినన్ని అమర్చాలి).

2. కుటుంబంలోని వ్యక్తులు మంచి వ్యక్తిగత లేక శారీరక అలవాట్లకు బాధ్యులు. చేతులు శుభ్రంగా కడుగుకోవడం, గోళ్ళు తీసుకోవడం, బయట ఉమ్మి వేయకపోవడం, ఆరు బయట మల విసర్జన చేయకపోవడం మొదలగునవి ఈరకంలోనికి వస్తాయి.
3. ఇంటిని పరిశుభ్రముగా ఉంచాలి. ప్రతిరోజూ ఇంటిని శుభ్రపరచి అందుండి వెలువడిన చెత్తాచెదారాలను, ఇంటి వెనుక ఏర్పాటు చేసిన ఎరువు గొయ్యిలోనే వేయాలి.
4. పొగలేని పొయ్యిలను ఉపయోగించాలి. వీటిని వాడటం వల్ల ఇంటిలోనికి పొగ రాకుండా నివారణ చేయవచ్చు. పొయ్యికు అమర్చిన గొట్టము ద్వారా పొగ బయటకుపోతుంది. పొగ ఇంటిలోనికి రాని కారణంగా శ్వాసకోశవ్యాధులు, కళ్ళ మంటలు తగ్గిపోతాయి.
5. త్రాగే నీరు, భుజించే ఆహార పదార్థాలను ఉంచిన పాత్రలు, గిన్నెల మీద మూతలు ఉంచాలి. ఎలుకలు, కీటకాలు రాకుండా దూరం చేయటానికి జల్లెడ తలుపుగల బీరువాలో భద్రపరచాలి.
6. మంచి నీటి పాత్రలోని మంచినీటిని ఎవరికి వారు వేర్వేరు గ్లాసులు, కప్పులతో ముంచి తీసుకోకుండా ఒకే గరిటె ఉపయోగించి నీటిని తీసుకోవాలి.
7. ఇంటి పరిసరాలను శుభ్రముగా ఉంచాలి. పేరుకున్న చెత్త చెదారాలు పశువుల కసవు, మురికినీటి గోతులు లేకుండా శుభ్రము చేయాలి. ఎరువు గోతిని ఉపయోగించాలి.
8. స్నానాలు చేయటానికి ఒక చిన్న గదిని నిర్మించాలి వాడుక నీరు ఇంకిపోవటానికి వీలుగా ఇంకుడు గొయ్యి నిర్మించాలి.
10. ఇంట్లో మరుగుదొడ్డు నిర్మించి ఉపయోగించాలి. సోక్సిట్, గాలి వెలుతురు లభించే విధంగా ఉండాలి.
11. పశువులశాలను ఇంటికి కొంచెము దూరముగా నిర్మించవలెను. పశువులశాలలో నీరు బయటికి పోవడానికి ఇటుకలు లేదా రాళ్ళను, మురికి కాల్వ వైపుకు వాలుగా ఉండునట్లు పేర్చాలి. మురికి నీటి కాల్వను కూడా నిర్మించాలి. ఇటుకలు లేదా రాళ్ళకు మధ్య సిమెంట్ లేదా బట్టి సున్నము ఉపయోగించాలి. ఇంకుడు గొయ్యి నిర్మించి, మురికి కాల్వను దానికి కలపాలి. ఈ కాల్వ ద్వారా పశువుల మూత్రము దూరంగా పోవడానికి వీలుంటుంది. ప్రతి రోజూ నియమిత సమయాల్లో పశువులశాలను శుభ్రపరచాలి.

### అభ్యాసము

ఒక గ్రామమును దర్శించి ఆగ్రామములో ఉన్న పరిసరాల పారిశుద్ధ్యం మరియు గృహ నిర్మాణము మరియు నివాస అలవాట్లను గమనించి కేస్ స్టడీ రూపంలో పొందుపరచవలెను. దాని సారాంశమును క్లుప్తముగా వివరించవలెను. ఆ పరిసరాల ప్రభావంతో కలుగు ఆరోగ్య సమస్యలను గుర్తించి పరిష్కార మార్గములను సూచిస్తూ ఆరోగ్య విద్యకు ప్రణాళిక చేయవలెను.

### ప్రశ్నలు

1. వాతావరణ/పరిసరాల పారిశుద్ధ్యం అంటే ఏమిటి ?
2. పారిశుద్ధ్యం యొక్క ప్రాముఖ్యత ఏమిటి ?
3. గృహ పారిశుద్ధ్య నిర్వహణ గురించి వివరించండి ?

ఆరోగ్యము కొరకు సురక్షిత నీరు యొక్క ప్రాధాన్యత - నివారణ మరియు  
నీటి శుద్ధిచేయు విధానాలు

పాఠ్యాంశం : 5 గం॥

చేసి చూపించుట : 4 గం॥

విషయం : రక్షిత ననీరు

- 2.1 నీటి వనరులు, సురక్షిత నీటి యొక్క లక్షణాలు, కలుషిత నివారణ
- 2.2 చిన్న మరియు పెద్ద మొత్తములో త్రాగునీటిని శుద్ధి పరచు విధానములు
- 2.3 గ్రామములో బావులను, గొట్టపు బావులను, ట్యాంకులను మరియు కొలనులను క్రిమిరహితము చేయుట
- 2.4 నీటి జనిత వ్యాధులు మరియు వాటి నివారణ

ఆశించిన ఫలితాలు

- ❖ గ్రామంలో లభ్యమయ్యే నీటి వనరుల గురించి తెలుసుకొని వాటి కలుషిత విధానల పట్ల అవగాహన కల్పించుట
- ❖ నీటిని శుద్ధి చేయు విధానాలు తెలుసుకొనుట
- ❖ నీటి వనరుల కలుషిత నివారణ చర్యలు తెలుసుకొనుట
- ❖ నీటి ద్వారా సంక్రమించు వ్యాధుల అవగాహన మరియు వాటి నివారణ చర్యలు

ఉద్దేశ్యములు

- ఆరోగ్య కార్యకర్త - విద్యార్థులు ఈ అధ్యాయము నేర్చుకొనుట ద్వారా
- ❖ ఆరోగ్యమునకు, రక్షిత నీటికి గల సంబంధాన్ని తెలుసుకొనుట
  - ❖ నీటి కలుషిత మార్గాలు గ్రహించి, ఆచరించవలసిన నివారణ చర్యలను తెలుసుకొనుట
  - ❖ నీటి ద్వారా సంక్రమించు వ్యాధుల లక్షణాలు, సంక్రమణ మార్గాలు వాటి నివారణ చర్యలు పట్ల అవగాహన ఏర్పరుచుకొనుట
  - ❖ నీటి శుద్ధి చేయు విధానాలు తెలుసుకొనుట

బోధన మరియు నేర్చుకొను పద్ధతులు

- ❖ లెక్చరు (Lecture), చర్చ (Discussion), నీటి వనరులతో కూడిన గ్రామ చిత్రపటము - నీటి కలుషిత ప్రదేశాలు, నీటిని శుద్ధిపరచు విధానాల దర్శనం (Visit to water purification plant)



## పరిచయం

నీరు ప్రాణులకు అతి ముఖ్యమైనది. మానవ మనుగడ మరియు మానవ సమాజాభివృద్ధికి ముఖ్యమైనది. కేవలం మానవ ప్రాణాలనికే మరియు త్రాగటానికే కాకుండా సమాజిక ఆర్థిక మనుగడకు మూలమైనదిగా వర్ణించబడింది. జనాభా పెరుగుదల, త్వరితగతిన పారిశ్రామిక అభివృద్ధి, సాగు నీటి అవసరం పెరుగడం వలన నీటి వనరుల ఉపయోగం పెరిగి నీటి లభ్యత తక్కువ అవుతూ వస్తుంది. భారతదేశంలో నీటి లభ్యత దాని అవసరం చూసుకుంటే జనాభా పెరుగుదలతో పెరిగిన అవసరాల మూలంగా నీటి కొరత ఏర్పడుతుంది. త్రాగునీటి కొరతతో ఇబ్బందులు ఎదుర్కుంటున్నారని జాతీయ త్రాగునీటి సంస్థ (నేషనల్ డ్రికింగ్ వాటర్ మిషన్) తెలియ చేస్తుంది. చాలా వరకు గ్రామాలలో ప్రజలకు రక్షిత మంచినీరు అందుబాటులో లేదని ప్రభుత్వం కేవలం 50% ప్రజలకు మాత్రమే రక్షిత మంచినీరు అంద చేయగలుగుతుంది.

## రక్షిత నీరు నిర్వచనం

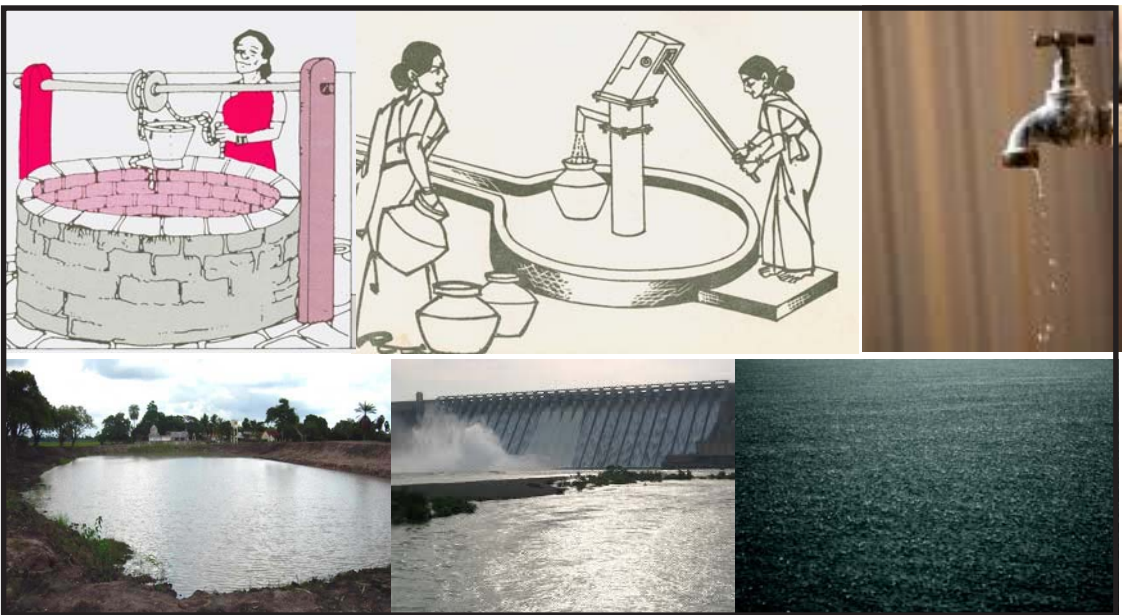
రక్షిత నీరు దీర్ఘకాల వాడకం తరువాత కూడ ఎటువంటి హాని కలుగ చేయనిది. అందరిచే అంగీకరించబడినది. రక్షిత నీరు ఈ క్రింది లక్షణాలు కలిగి ఉంటుంది.

- ❖ స్వచ్ఛంగా పారదర్శకంగా ఉంటుంది.
- ❖ రంగు లేకుండా ఉంటుంది.
- ❖ వాసన లేకుండా ఉంటుంది. వీటితో పాటు రోగాలను సంక్రమించప చేసే సూక్ష్మక్రిమిలుండరాదు.
- ❖ హానికరమైన రసాయన పదార్థాలుండరాదు.

## 2.1 నీటి వనరులు, సురక్షిత నీటి యొక్క లక్షణాలు, నీటి కాలుష్య నివారణ

మానవుని నిత్య జీవితంలో నీరు ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తుంది. మనదేశంలో నీరు అనేక రకాలైన నీటి వనరుల ద్వారా లభించును. అటువంటి నీటిని సురక్షిత విధానంలో సరఫరా చేయుట ముఖ్యం. మన సమాజంలో నీరు లభించే వనరులు.

1. బావులు
2. చేతిపంపు / బోరు పంపు
3. ఏరులు, నదులు, కాలువలు
4. కుళాయి
5. సరస్సులు, చెరువులు, రిజర్వాయరులు
6. వాననీరు



**బావులు**

మన సమాజంలో అవసరానికి గ్రామములో, గృహములలో త్రవ్వబడినవి. వీటి చుట్టు గోడను కట్టి లోనికి ఒరలు దించబడి పైకప్పును మూసి ఉంచటం వలన నీరు కలుషితం కాకుండా రక్షించవచ్చు మరియు బావులలో చెత్తా చెదారము వేయరాదు. తరచుగా క్లోరినేషన్ చేపించవలెను.

- ❖ లోతు తక్కువ బావులు/భూమిలోతుల్లోకి త్రవ్విన బావులు : లోతు తక్కువ బావులు భూగర్భజలాలు అందుబాటులో ఉండుట వలన నీరు లోతు వరకు త్రవ్వవలసిన అవసరం ఉండదు. కావున ఇవి 15 మీటర్ల నుంచి 50 అడుగుల లోతుకి మించి ఉండవు. ఇవి మన సమాజంలో సర్వసాధారణం. ఈ నీరు త్రాగుటకు సురక్షితమైనవి కావనే చెప్పవచ్చును. ఎందుకంటే ఇవి సమాజంలో ఉన్న మరుగుదొడ్లు సోకేజిపిట్ (ఇంకుడు గుంతలు)లచే కలుషితం కాబడతాయి. కావున పారిశుద్ధ్య ప్రమాణాలు పాటించక పోయినట్లయితే కలుషితం అగు అవకాశాలు ఎక్కువ.
- ❖ అతిలోతైన బావులు : ఈ రకమైన బావి భూలోతుల నుంచి నీటిని తీసుకొంటుంది. కావున లోతైన బావులు సురక్షితమైన నీటిని సరఫరా చేస్తాయి. అయినప్పటికీ తగు జాగ్రత్తలు తీసుకొకపోతే నీరు కలుషితమగు అవకాశం ఎక్కువ. కావున బావిపైభాగాన్ని మూసి ఉంచాలి. చుట్టు కట్టడంను కలుషిత నివారణకు అనుగుణంగా కట్టవలెను. ఈ రెంటి మధ్య వత్త్యాసాలు తెలుసుకుందాము

| లోతు తక్కువ (ఉపరితల) బావి                         | లోతు ఎక్కువ బావి                  |
|---|-----------------------------------|
| భూ పైభాగంలో నీరు లభిస్తుంది                       | భూగర్భ లోతుల్లోకి నీరు లభిస్తుంది |
| రసాయన పదార్థాలు ఒక మోస్తరు గట్టితనం కలిగి ఉంటాయి  | అతితీవ్రంగా ఉంటుంది.              |
| తరచు మురుగు నీరు, మరుగు దొడ్డి నీటితో కలుషితమగును | శుద్ధమైన నీరు లభించును            |
| వేసవిలో ఎండిపోవును                                | సంవత్సరమంతా నీటి సరఫరా ఉంటుంది.   |

**బావులలోని నీరు కలుషితం కాకుండా క్రింది చర్యలు తీసుకొనవలెను.**

- ❖ ప్రదేశము: బావి త్రవ్వటకు ముందుగా దాని చుట్టు ప్రక్కల కనీసం 50 అడుగులు లేదా 15 మీటర్ల విస్తీర్ణము / దూరంలో ఎటువంటి మరుగుదొడ్డి లేకుండా చూడవలెను.
- ❖ బావి లోపలి గోడ : బావి చుట్టు ఇటుకలు లేదా రాళ్ళతో 20 అడుగులు (బావి లోతు నుంచి) లేదా 5 మీటర్ల గోడ సిమెంట్ తో కట్టినట్లయితే, ప్రక్కల నుంచి మట్టి నీరు లోనికి జారకుండా నివారించవచ్చును.
- ❖ పారాపిట్/ప్రహరి గోడ : బావి ఉపరితలంపైన 70 నుంచి 75 సెం.మీ ఎత్తుగోడ కట్టవలెను. అదే లోపలి నుంచి 28 ఇంచుల ఎత్తు గోడ ఉండవలెను. గోడ లోపల మరియు బయటి వైపున సిమెంట్ తో ఫ్లాస్టింగ్ చేయవలెను. దీనితో ఏ నీటిని లోనికి రాకుండా ఆపగలుగుతుంది.
- ❖ ఫ్లాట్ ఫారం/ బావి చుట్టు అంచు : బావి చుట్టూరా సిమెంటు కంకర కలిపిన ఫ్లాట్ ఫారం కనీసం 1 మీటరు లేదా 3 అడుగుల వ్యాసంతో కట్టవలెను. అయితే ఫ్లాట్ ఫారం నీరు నిలువనివ్వకుండా ఏటవాలుగా కట్టవలెను.

- ❖ నీరు పోవు విధానం: బావిలో నీరు పైకి ఉన్నప్పుడు అందుతున్న నీరు అక్కడే నిలువ ఉండకుండా ఇంకుడు గుంతలోకి లేదా సమాజంలోని వాడకపు నీటిపారుదల సౌకర్యానికి అనుసంధానం చేయవలెను. పైన చెప్పిన విధంగా పారిశుద్ధ్య ప్రమాణాలు అనుసరించవలెను.
- ❖ మూసి ఉంచుట: సిమెంట్ ఫలకము లేదా ఇతర విధానాలను ఉపయోగించి బావి మూతను మూసి ఉంచవలెను. తద్వారా పైనుంచి నీరుని కలుషితం చేయు పదార్థములు లోనికి వెళ్ళకుండా నివారించవచ్చును. తెరిచి ఉన్న బావులు సమాజ పారిశుద్ధ్య ప్రమాణాలకి వ్యతిరేకము.
- ❖ చేతిపంపు: బావికి చేతి పంపు బిగించినట్లయితే నీరుని పారిశుద్ధ్య విధానంలో సేకరించవచ్చు. త్రాడు బక్కెట్ తో నీటిని తోడు విధానాన్ని పాటించకపోవుట ద్వారా కలుషితం చేయు పదార్థములు నీటి లోనికి వెళ్ళకుండా నివారించవచ్చును.
- ❖ నాణ్యత: బావిలో లభ్యమగు నీటి నాణ్యతను దగ్గరలో నున్న నీటి నాణ్యత పరీక్షించు ప్రయోగశాలలో పరీక్షించవలెను.
- ❖ గొట్టం బావులు: గొట్టం భూగర్భలోతుల్లో నీరు లభించు వరకు దించడం జరుగుతుంది. పై భాగాన చేతిపంపు ఉంటుంది. ఇవి కూడా బావుల్లా రెండు రకాలు. ఉపరితలం నుంచి కొద్ది దూరం వరకు దించినవి, వీటిలో ఉపరి భాగపు మట్టిలో నున్న నీరు లభిస్తుంది. భూగర్భలోతుల్లోకి వెళ్ళిన గొట్టపు బావిలో నీటి సరఫరా బాగా జరుగుతుంది. లోతుల్లోకి వేయకుండా ఉపరితల భాగపు పొరల్లోకి వెళ్ళిన గొట్టపు బావుల ద్వారా నాణ్యమైన నీటిని పొందవచ్చు. కాకపోతే నీరు కలుషితం కాకుండా తగు జాగ్రత్తలు తీసుకొనవలెను. ఆ గొట్టపు బావి సమీపంలో నీరు కలుషితం చేసే వనరులుండరాదు. భూగర్భలోతుల్లోకి వేసే గొట్టపు బావులు తగినంత నీరు సరఫరా చేయగలిగే వరకు గొట్టాన్ని భూమిలోకి దించుతారు.
- ❖ చేతిపంపు / బోరు పంపు : ఇది కూడా భూగర్భ జలాలను వాడుటకు ఒక విధానము. భూమి లోనికి గొట్టమును దించి భూఉపరితలం పైకి అమర్చబడుతుంది. భూగర్భంలోని నీటిని తోడుటకు అనువుగా పరికరము అమర్చబడుతుంది. దీని చుట్టూ సిమెంట్ తో ఎత్తుగా కట్టవలెను. బట్టలు ఉతకరాదు, వాడిన పాత్రలను శుభ్రపరచరాదు, దీని చుట్టూ నీరు నిలువ ఉండకుండా చూడవలెను.
- ❖ కుళాయి : ప్రస్తుతం మన సమాజంలో ఎక్కువగా కనిపిస్తాయి. దీని చుట్టూ కూడా నీరు నిలువ ఉండకుండా చూస్తుండవలెను. కుళాయిలకు నీరు సరఫరా చేయబడును. నీటి ట్యాంకులను తరచు శుభ్రపరచుచుండవలెను.
- ❖ ఏరులు, నదులు, కాలువలు : వర్షాల ద్వారా ఏరులలో, నదులలో నీరు చేరుతుంది. మన దేశంలో కొన్ని నదులు జీవ నదులు, వీటిలో నీరు వర్షాదారముగా కాక ఎప్పుడూ లభిస్తాయి. వీటిలో నీటిని ప్రభుత్వం సాగునీరుకి, నిత్యావసరాలకి సరఫరా చేస్తుంది. అటువంటి నీటిని సంప్రదాయాల దృష్ట్యా కొన్ని సందర్భాలలో కలుషితం చేయటం జరుగుతుంది. వాటికి తగు జాగ్రత్తలు చేపట్టవలెను. ప్రభుత్వం, వాటర్వర్క్స్ విభాగముతో ఆ నీటిని శుభ్రపరచవలెను.
- ❖ సరస్సులు, చెరువులు, రిజర్వాయరులు : సరస్సులు, చెరువులు, పల్లె ప్రాంతాలలో ఎక్కువగా వాడుకలో ఉంటాయి. గ్రామానికి సరిపడా నీటిని సరఫరా చేయుటకు అనుగుణంగా ఒక ప్రదేశంలో తగినంత వెడల్పు, లోతుగా త్రవ్వి చుట్టూ గట్లు వేసి వర్షపు నీటిని నిలువ చేయుదురు. దానికి సమీపములో గల మానవులు ఆ నీటిని వారి నిత్యావసరాలకు వాడుకుందురు. ఈ నీటిని సక్రమమైన విధానంలో వాడకపోవడం వలన కలుషితం అవుతుంది. జంతువులను కడుగుట, బట్టలుతుకుట వంటివి చేయరాదు. అలానే నగరములలో

పట్టణములలో నివసించే వారి నిత్యావసరాలకు నీటిని రిజర్వాయరులలో నిలువ చేయబడును. ప్రవహించు నీటిని ఒక ప్రాంతంలో డామ్ సహాయంతో నిలువ ఉంచి వాడకానికి ఉపయోగిస్తారు. వాటిని వాటర్ వర్క్స్ వారు శుభ్రపరచి నిత్యావసరాలకు సరఫరా చేయబడును.

- ❖ వాననీరు : వర్షాకాలంలో వచ్చే వర్షపు నీరు వృధా కాకుండా ఇంకుడు గుంతలు ఏర్పరచుకోవలెను, వీటిని గృహములలో కూడా ఏర్పరచి నీటిని వృధా కాకుండా చూడవలయును.

### నీరు కలుషితమగు విధానము

లభించే నీటిని రక్షించుకొని కలుషితం కాకుండా చూడవలెను. నీరు లభించు వనరులని రెండు రకాలుగా విభజిస్తే, అవి : ఉపరితలముపైన కనిపించేవి; భూగర్భంలో లభించే నీరు. ఈ నీటినే నిత్యావసరాలకు సరఫరా చేయబడుతుంది మరియు సరఫరా చేయబడిన నీటిని నిలువ చేయుట జరుగుతుంది. ఈ విధానాలన్నింటిలోను నీరు కలుషితం కాకుండా తగు జాగ్రత్తలు లేదా చర్యలు తీసుకోవలెను. వాటి గురించి క్రింద వివరించబడినది. నీరు కొన్ని పదార్థములచే కలుషితం కాబడుతుంది. అవి రెండు రకాలు (1) నీటిలో కలిసిపోయేవి (2) నీటి నుంచి వేరు చేయగలిగినవి.

### నీటిలో కలిసిపోయే రసాయనాలు

వాయురూపంలో హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్, కార్బన్ డైయాక్సైడ్, నైట్రోజన్, లవణము, కాల్షియం, మెగ్నీషియం, సోడియం, లెడ్ మరియు మాంగనీస్.

- ❖ సీండ్రియం: ఆల్ఫ్మైనాయిడ్ అమోనియా

### వేరు చేయకలిగినవి / తీసివేయగలిగినవి

- ❖ అసీండ్రియం : ఇసుక, బంక, మట్టి, సిల్ట్ (నది అడుగు భాగాన పడు దుమ్ము + బంక మట్టి + చిన్న గులక రాళ్ళు కలిసిన దాన్ని సిల్ట్ అంటారు)

### సేండ్రియం

మొక్కలకి సంబంధించినవి : రాలుడు ఆకులు, ఆల్గీ (నాచు) పాక్షికంగా కుళ్ళిన చెట్టు భాగాలు లేదా కూరగాయలు, జంతు సంబంధిత, బ్యాక్టీరియా, వైరస్, కుళ్ళినకాయలు మొదలైనవి.

### నీటిని కలుషితం చేయు మార్గాల గురించి తెలుసుకుందాం

1. నీరు కలుషితమగుటకు మురుగు నీరు ప్రధాన కారణం. ఈ మురుగు నీటిలో రోగ కారకాలైన వ్యాధి వాహకాలు మరియు హనికరమైన రసాయన పదార్థాలు ఉంటాయి.
2. మలము మరియు వర్ష పదార్థము, పరిశ్రమల వర్ష పదార్థముల వలన నీరు కలుషితమయ్యే అవకాశములు ఎక్కువ.

పరిశ్రమల నుంచి వెలువడు విష పదార్థములు నీటిలో కలియుట వలన మానవునికి హని కలుగును. వ్యవసాయానికి ఉపయోగించు రసాయన ఎరువులు లేక క్రిమినాశకాల వలన కూడా కొన్ని సందర్భాలలో నీరు కలుషితమగును.

### ఉపరితలము మీద

ఉపరితలము మీద లభించే నీటి వనరులు పైన తెలుపబడినవి. ఈ నీరు మానవులు మరియు జంతువులచే, వారి అలవాట్లచే కలుషితమవుతాయి. ఇటువంటి నీటి వాడకం ద్వారా అస్వస్థతలు సంక్రమిస్తాయి. మంచి అలవాట్లు

ఆచరణలో పెట్టుట ద్వారా అస్వస్థతల / వ్యాధుల సంక్రమణ నివారించవచ్చు.

- ❖ నీటి ప్రవాహమునకు సమీపంలో మల విసర్జన మరియు అనంతరం ఆ నీటితోనే శుభ్రపరచుకోవడం.
- ❖ నీటిలో స్నానం చేయడం, బట్టలుతకడం, జంతువులని శుభ్రపరచడం
- ❖ వాడిన నీటిని / మురికి నీటిని వాడుకపు నీటి కాలువలలోని నీటి ప్రవాహంతో కలుపుట
- ❖ కర్మాగారాలు, పరిశ్రమల నుండి వెలువడే కలుషిత నీటిని నదులలోకి వదులుట
- ❖ పంట పొలాల్లో వాడిన ఎరువులను, విసర్జించిన మలమును నీటితో పాటు ప్రవాహంలోకి వదులుట
- ❖ పక్షులు వలన

### భూగర్భ నీరు

- ❖ బావి లేదా నూతికి మూత లేకపోవుట, మూత లేని నూతిలో / బావిలో చెత్తా చెదారం వేయుట.
- ❖ మురికి చేతులు, త్రాళ్ళతో నీటిని తాకటం
- ❖ బావి చుట్టు బట్టలుతకటం, పాత్రలు శుభ్రపరచటం
- ❖ బావికి / నూతికి సమీపంలో (మీటర్లలోపు) మరుగుదొడ్లు, సోకోపిట్లు, సెప్టిక్ ట్యాంకులుండుట.

### నీటిని నిల్వ చేయు మరియు వాడుక విధానం

- ❖ పరిశుభ్రంగా లేని పాత్రలలో నిలువ ఉంచుట
- ❖ పాత్రలపై మూతలు లేకపోవుట వలన దుమ్ము, ఈగలు, ఎలుకలు, పక్షులు, జంతువులు ముట్టుట.
- ❖ నీటిని తీసుకొనుటకు మురికి చేతులను పాత్రలలో ముంచుట

### నీటి సరఫరాలో

- ❖ నీటిపైపులు చిల్లులు పడినప్పుడు చుట్టు ప్రక్కల మట్టి మురుగు కాలువల నుండి త్రాగునీటి లోనికి మురికి కలుస్తుంది.
- ❖ శుభ్రపరచని వాటర్ ట్యాంకులలో నీటిని సరఫరా చేయుట.

వీటన్నింటిని కలుషిత వాహకాలుగా గమనించవలెను. రక్షిత నీరు లభించినప్పటికీ పైన తెలిపిన విధానాలలో నీరు కలుషితం కాగల అవకాశాలు మెండుగా కలవని గ్రహించి తగు జాగ్రత్తలు చేపట్టి జల శుద్ధి చేయవలెను.

## 2.2 చిన్న మరియు పెద్ద మొత్తములో త్రాగునీటిని శుద్ధిపరచు విధానములు

### నీటిని శుద్ధి చేయుట

ఈ పాఠ్యాంశములో నీటి కాలుష్యం వలన కలిగే వ్యాధులు, అస్వస్థతల గురించి వివరించడం జరిగింది. ఈ సమస్యకు మొదటి మార్గం నీటిని శుద్ధి చేయటం. రెండవది కలుషితం కాకుండా చర్యలు చేపట్టడం, అందుకు తగిన అలవాట్లను అలవరచుకోవడం.

## నీటిని శుభ్రపరచుటకు పలు విధానాలు కలవు

1. ఫిల్టరు పద్ధతి : సుటికం, బొగ్గు, ఇసుక నింపిన మూడు కుండలను ఉపయోగించి నీటిని వడకడతారు, దీని ద్వారా మంచినీరు లభ్యమవుతుంది. దీనిని ఇంటిలోనే తయారు చేసుకొనవచ్చును. ఖర్చు తక్కువ.
2. క్యాండిల్ పద్ధతి : ఈ విధానాన్ని వాణిజ్యపరంగా జగ్గులతో ఉపయోగిస్తారు. స్టీలుపార్పిలిన్, ప్లాస్టిక్ తయారయిన డ్రమ్ములలో నీటిని ఉపయోగిస్తున్నారు. ఫిల్టరు, క్యాండిలు దుకాణాలలో దొరుకుతాయి. మట్టి కుండ లేక ప్లాస్టిక్ డబ్బాకు క్యాండిలును అమర్చి ఫిల్టరును ఇంటిలో కూడా తయారు చేసుకోవచ్చును. మార్కెట్లో కూడా లభిస్తాయి. దీనిలో ముఖ్యమైన భాగం క్యాండిల్. దీని అతి సూక్ష్మమైన రంధ్రముల ద్వారా వడగట్టబడి నీరు శుద్ధి చేయబడుతుంది. కాని క్యాండిల్ను వారమునకు ఒకసారియైన తీసి బాగా కడిగి మరగబెట్టి బిగించవలెను.
3. నిర్మల్ విత్తనములు : ఈ విత్తనములు ఆయా ప్రాంతాలలో స్థానిక పేరుతో పిలుస్తుంటారు. ప్రకృతి సిద్ధంగా లభించే నిర్మల్ విత్తనములు అరగదీసి నీటితో కలిపినట్లయితే మట్టి మొదలగునవి నీటి అడుగుకు చేరి పోతాయి. పైన స్వచ్ఛమైన నీరు తేరుకుంటుంది. దీని ద్వారా నీటిలో మట్టిని మాత్రమే తీయగలము.
4. మరుగబెట్టుట : నీటిని మట్టి లేకుండా చేసిన పిదప క్రిమిరహితం చేయుటకు మరగ కాచవలెను. హనికరమైన క్రిములను నాశనం చేయుటకు నీటిని మరగకాచట తేలికయిన విధానము. నీరు చల్లబడిన పిదపనే త్రాగవలెను.
5. నీటిలో క్లోరిన్ కలుపుట : నీటిలో క్లోరిన్ 30 నిముషాలుంటే 0.5 పి.పి.ఎమ్ స్థాయికి చేరుతుంది. అప్పుడు నీరు త్రాగుటకు అనువుగా మారుతుంది. బ్లీచింగ్ పౌడరు ఇండ్లలో ఉపయోగించుటకు సురక్షితమైనదే కాకుండా చాలా చౌక కూడా. ఇది పౌడరు, టాబ్లెటు లేక ద్రవరూపంలో లభ్యమవుతుంది.

ఇంటిలో నీటిని క్లోరినేట్ చేయుట :

- ❖ ఇంటిలో త్రాగే నీటిని తయారు చేసేందుకు క్లోరిన్ టాబ్లెట్లు లేక డ్రాప్స్ వాడవచ్చు.
- ❖ లీటరుకు 2 - 3 గ్రాములు వాడాలి.
- ❖ లీటరు నీటికి 1 - 2 చుక్కలు బ్లీచింగ్ డ్రాప్స్ తో పాటు 3 శాతం క్లోరిన్ బిళ్ళలు వాడాలి.
- ❖ నీరు పోసేముందు పల్వరైజ్ బిళ్ళలు వెయ్యాలి.
- ❖ లోహపు పాత్రలు ఎప్పుడు ఉపయోగించరాదు.
- ❖ రాత్రిపూట నీటిలో క్లోరిన్ వేసి ఉదయం వరకు వేచి ఉండాలి. మర్నాటి ఉదయం తాగటానికి ఉపయోగించవచ్చును.

## నీటిని శుద్ధి పరచుట

సమాజ ఆరోగ్యంలో నీటిని శుద్ధిపరచుట ముఖ్యమైన అంశం. దీనికిగాను ఈ క్రింది అంశాలుంటాయి.

1. పెద్ద మొత్తంలో నీటిని శుద్ధి చేయుట
2. చిన్న మొత్తం నీటిని శుద్ధి చేయుట
  - ఎ. గృహంలో నీటిని శుద్ధి చేయు విధానాలు
  - బి. బావులను క్రిమిరహితం చేయుట

## పెద్ద మొత్తంలో నీటిని శుద్ధి చేయుట

పెద్ద మొత్తంలో నీటిని శుద్ధి పరుచుట రక్షిత మరియు శుద్ధమైన నీటిని సరఫరా చేయుట యొక్క ముఖ్య ఉద్దేశము. అయితే నీటి యొక్క సహజత్వాన్ని అనుసరించి నీటిని శుద్ధి చేయు విధానం ఆధారపడి ఉంటుంది మరియు నీటి నాణ్యత ప్రమాణాలు పై ఆధారపడి ఉంటుంది. ఉదా: భూగర్భజలాలు (బావులు, పిల్ల కాలువలు) ని కేవలం క్రిమిరహితం చేయడము. ఈ నీరు కలుషితమైనట్లయితే ఎక్కువగా శుద్ధి చేయాల్సి వస్తుంది. ఈ నీటిని శుద్ధి చేయుట కేవలం ఒక విధానము అవలంబిస్తే సరిపోదు. ఈ క్రింద తెలిపిన అన్ని అంశాల పట్ల జాగ్రత వహించాలి.

1. నిలువ చేయుట
2. వడపోయుట
3. క్రిమిరహితం

### 1. నిలువ చేయుట

వనరుల నుంచి సేకరించిన నీటిని సహజమైన లేక కృత్రిమంగా తయారు చేయబడిన రిజర్వాయర్లో నిలువ చేయుటం జరుగుతుంది. నీటిని నిలువ చేయుట ద్వారా వాడకానికి అవసరమైనప్పుడు ఉపయోగించుకోవచ్చు మరియు కలుషితం కాకుండా కాపాడుతుంది. నీరు నిలువ చేయుట వలన అవసరమైన శుద్ధత ఏర్పాటు అవుతుంది. సహజమైన నీటి శుభ్రతకు మూడు విధాలు గమనించాలి.



- ఎ. భౌతిక : ప్రమాణాల కనుగుణంగా నీటిని నిలువ చేయుట వలన నీటి నాణ్యత పెరుగును. నీటిలో గల అపరిశుభ్రము 90 శాతం వరకు 24 గంటల లోపల అడుగుకి చేరుతుంది. దీని వలన నీరు తేటతెల్లంగా తేరుకుంటాయి. దీని వలన వెలుతురు / వెలుగు నీటిలోనికి చొచ్చుకొని పోయి వడపోతకి దోహదపడతాయి.
- బి. రసాయనం: నీటిని నిలువ చేయుటలో రసాయన మార్పులు చోటు చేసుకుంటాయి. ఎరోబిక్ బ్యాక్టీరియా నీటిలో నున్న సేంద్రియ పదార్థాలను ఆక్సిడైజ్ చేస్తూ నీటిలోనున్న ఆక్సిజన్ తో కలిసిపోతుంది. దీని ఫలితంగా అయోనియా తగ్గించబడి వైట్రేట్స్ ఏర్పాటు జరుగుతుంది.
- సి. నీటిని నిలువ చేయుటలో క్రిముల సంఖ్య గణనీయంగా తగ్గును, రోగకారకాలు క్రమంగా చనిపోతాయి. నది జలాలను నిలువ చేసినట్లయితే 90 శాతం బ్యాక్టీరియా మొదటి 5 - 7 రోజులలో తగ్గిపోతాయి. నది జలాలను 10 -14 రోజుల వరకు నిలువ చేయవచ్చు. నీటిని అంతకన్నా ఎక్కువ రోజులు నిలువ చేసినట్లయితే మొక్కలు పెరగవచ్చును. ఉదాకి : నాచు పెరిగి నీచు వాసన రావటంతో పాటు నీటి రంగు కూడా మారుతుంది.

### 2. వడపోత

నిలువ చేయునప్పుడు రెండవ దశ వడపోయుట ద్వారా నీటిని శుద్ధి చేయుట మరియు 98.99 శాతం బ్యాక్టీరియాని మరియు ఇతర అపరి శుభ్రతలని కూడా తొలగించు ముఖ్యమైన దశ. వడపోతకు సాధారణంగా ఉపయోగించు విధానాలు.

1. సన్నటి ఇసుక లేక భౌతికపరమైన వడపోత



2. మందపాటి ఇసుక లేక యాంత్రిక వడపోత

- ❖ సన్నటి ఇసుక లేక భౌతికపరమైన వడపోత : ఇది చాలా పురాతనమైన పద్ధతి. కాని ప్రపంచమంతటా నీటి శుద్ధికి ఆమోదించబడిన పద్ధతి.
- ❖ శుద్ధి చేయవలసిన నీటిని ముందు నిలువ చేసి 1 - 2 రోజులు వరకు ఆ ట్యాంకులను కదిలించకుండా వదిలేయవలెను. తక్కువ వ్యవధిలో ఈ విధానం ద్వారా సహజపరమైన శుద్ధికి అవకాశం కలుగుతుంది. ఈ విధానంలో 90 శాతం అపరిశుభ్రత గురుత్వాకర్షణ వలన మట్టి నీటి అడుగు భాగానికి చేరుకుంటుంది. తొలగించబడిన అపరిశుభ్రతతో పాటుగా బ్యాక్టీరియా కూడా తొలగించబడును. దీని వలన నీటిలోని నాణ్యత గుర్తించదగిన విధంగా అపరిశుభ్రత / అశుద్ధతను, బ్యాక్టీరియాను కూడా తొలగిస్తుంది. ఈ పద్ధతి ద్వారా నీరు చాలా వరకు తేటతెల్లంగా కనిపిస్తాయి. ఈ మార్పు సన్నటి ఇసుక వడపోతల భారాన్ని తగ్గిస్తుంది.
- ❖ తదుపరి దశ వడపోత : తేటతెల్లమయిన నీటిని నిలువ చేసి ట్యాంకుల నుంచి సన్నటి ఇసుక వడపోత లోనికి మార్చాలి.
- ❖ 1.4 మీటర్ల నిలకడ నీరు
- ❖ 1.2 మీటర్ల ఎంపిక చేసిన ఇసుక (Graded Sand)
- ❖ 0.4 మీటర్ల ఎంపిక చేసిన గులకరాళ్ళు (Graded gravel)
- ❖ ఇసుక నీటి వడపోత ముఖ్యమైన వాహకము. ఇసుక దిబ్బ 1.2 మీటర్లు మందంగా ఉండాలి. ఎంపిక చేసిన ఇసుక అనగా సన్నటి ఇసుక పై భాగాన ఉంచి, గరుకు ఇసుక క్రింది భాగాన ఉండునట్లు చేయుట. అదే విధంగా ఇసుక దిబ్బకు మద్దతును అంద చేయు గుళకరాళ్ళను కూడ ఎంపిక చేయవలెను. దిబ్బ అడుగు భాగాన పంపును అమర్చుట ద్వారా వడపోసిన నీటిని సేకరించును.
- ❖ ఇసుక వడ పోతలో నీటి శుద్ధతకి అనేక విధాలైన పద్ధతులున్నాయి. అవి 1. యాంత్రిక వడపోత 2. మురికి అడుగుకి చేర్చు విధానం 3. గ్రాహకం 4. అపరిశుభ్రత లన్నింటిని ఆక్సిజన్ తో కలిపి ఆక్సిడైజ్డ్ చేయుట 4. బ్యాక్టీరియా చర్య. ఈ విధానాలన్ని వాటి పని అవి నిర్వహిస్తాయి. కాని నీటి శుద్ధతలో జిలేషినియస్ (gelatinous) పొర లేక ముఖ్యమైన పొర ప్రాధాన్యమైన ప్రాత వహిస్తాయి. ఈ పొర ఇసుక దిబ్బపై భాగాన ఏర్పడి ఇసుక దిబ్బ పై భాగంగా మారుతుంది. జలాషియస్ లేయర్ ఆల్గీ, నీటిపై తేలి ఉండు చిన్న వృక్ష జంతు పదార్థము (ప్లాస్కొటన్) డయాటమ్, ప్రోటోజోవా మరియు బ్యాక్టీరియాను కలిగి ఉంటుంది. ఇటు వంటి పొర ఏర్పడుటకు 2 నుంచి 3 రోజుల సమయం పడుతుంది మరియు 2 నుంచి 3 సెం.మీ. వరకు పెరుగుతుంది. ఈ ప్రాధాన్యమైన పొర సన్నటి ఇసుక వడపోతకు హృదయ భాగం వంటిది మరియు 98 శాతం నీటిని శుద్ధి చేస్తుంది. కావున ముఖ్యమైన పొర ఏర్పడే వరకు నీరు వడపోత చేయరాదు.
- ❖ ఒక రోజుకి ఒక ఎకరానికి సన్నటి ఇసుక వడపోత విధానం ద్వారా 2 నుంచి 3 మిలియన్ గ్యాలన్లు నీటిని లేక ఒక చదరపు అడుగుకి ఒక గంటకి 2 గ్యాలన్ల నీటిని, చదరపు మీటరుకి 96 లీటర్లు నీటిని వడపోత చేయవచ్చును. ప్రాధాన్య పొర మందమగుచున్నకొలది వడపోత నెమ్మదిస్తుంది. ఈ విధంగా తగ్గిన నైపుణ్యత కొన్ని రోజులు మరియు వారాలకి తగ్గిపోతుంది. దీనిని లాస్ ఆఫ్ హెడ్ (Loss of Head) అంటారు. లాస్ ఆఫ్ హెడ్ మందం 4 అడుగులకి చేరితే వడపోత కొనసాగించడం ఆర్థికంగా లాభదాయకం కాదు.



- ❖ ఈ దశలో ప్రాధాన్య పౌర 2 నుంచి 3 సెం.మీ. ఇసుకను పై భాగంతో కలిపి తీసివేస్తుంది. ఈ విధానాన్ని వడపోత తీసి వేయుట (స్క్రాపింగ్ ద ఫిల్టర్) లేక వడపోత శుభ్రపరచుట అని కూడా అంటారు. అయితే లాస్ ఆఫ్ హెడ్ 4 అడుగులకన్నా (1.25 మీటర్లు) ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు తరచుగా వడపోత చేయవలెను. తరచు స్క్రాపింగ్ చేయుట వలన 30 నుంచి 40 సెం.మీ ఇసుక మందం తగ్గిపోతుంది. అట్టి పరిస్థితులలో దానిని మూసి వేసి కొత్త దానిని కట్టవలెను. ఇసుక వడపోతలోని లోపము వలన తరచుగా ఇసుక దిబ్బని తిరిగి కట్టవలసి వస్తుంది.

### లావు ఇసుక లేక యాంత్రిక వడపోత

ఇది పురాతనమైన విధానం అయినప్పటికీ బాగా ప్రాచుర్యం పొందినవి. ఇది రెండు రకాలు 1. గురుత్వాకర్షణ విధానం (గ్రావిటీ టైపు) ఉదా: పీటర్సన్ ఫిల్టర్ 2. ఒత్తిడి విధానం (ప్రెజర్ టైపు) ఉదా : కాండీ ఫిల్టరు. లావు ఇసుక లేక యాంత్రిక వడపోతలో ఈక్రింది పద్ధతులు అవలంబిస్తారు.

1. ద్రవస్థితిలో కలిసి ఉన్న దుమ్మును పేరుకొనునట్లు చేయు విధానం
2. కలుపుట
3. పూడిక సంబంధించి (ఫ్లోక్యులేషన్)
4. మురికి / దుమ్ము అడుగుకి చేర్చుట
5. వడపోత

1. ద్రవంతో కలిసి ఉన్న దుమ్మును పేరుకొనునట్లు చేయు విధానం : నీటిని రసాయన సహాయంతో దుమ్ము అడుగుకి చేర్చుట అనగా ఆలమ్ సహాయంతో నీటిలో ఉన్న మట్టిని మరియు మురికి రంగును తొలగించుట. ఒక లీటరు నీటికి 5 నుంచి 40 మిల్లి గ్రాముల ఆలమ్ను వాడతారు. ఈ మోతాదు నీటిలో ఉన్న మురికి స్థాయిని బట్టి ఆధారపడి ఉంటుంది.
2. కలుపుట : ఆలమ్ను కలిపిన తదుపరి తీవ్రంగా కలియ బెట్టడం వలన నీరు కదులుతాయి. దీని వలన నీటిలో ఆలమ్ సక్రమంగా కలుస్తుంది.
3. పూడిక సంబంధించి : నీరు ఫ్లోక్యులేషన్ (Flocculation) లోకి చొచ్చుకొని వెళ్ళినప్పుడు అక్కడ అల్లకల్లోలము (కదలిక) ప్రారంభమవుతుంది. ఇది 30 నిమిషాలు సాగుతుంది. దీని ఫలితంగా అత్యధిక చిక్కని అల్యూమినియమ్ హైడ్రాక్సైడ్ ఉత్పన్నమవుతుంది.
4. మురికి దుమ్ము అడుగుకి చేరుట : మురికి నీరు తేరుకున్న తరువాత దానిలో ఉన్న దుమ్ము అడుగుకి చేర్చి సెడిమెంటేషన్ ట్యాంకులోనికి చేరుతుంది. అందులో రెండు నుంచి ఆరు గంటల వరకు ఉంచబడును. ఏర్పడిన అల్యూమినియమ్ హైడ్రాక్సైడ్ ఇతర అపరిశుభ్ర పదార్థములతో కలిసి నీటి అడుగు భాగానికి చేరుతుంది. ఆ తరువాత నీరు తేటతెల్లంగా కనిపిస్తుంది.
5. వడపోత : తేటతెల్లమైన నీరు లావు ఇసుక విధానం ద్వారా వడపోస్తే 99% వరకు శుద్ధి చేయబడుతుంది. లావు ఇసుక వడపోతలో సన్న ఇసుక వడపోతలోలానే ఇసుకనే వాడబడుతుంది. అది గుళకరాళ్ళపై పేరుకొని ఉంటుంది. దీని ద్వారా వడబోసిన నీరు గొట్టాల ద్వారా సేకరించబడును. వడపోత ప్రక్రియలో ఇసుక దిబ్బపై సన్నని పొర ఏర్పడును. వడపోత కొరకు ఏర్పడిన దిబ్బ మురికిగా అయ్యి అపరిశుభ్రాన్ని ప్రారద్రోలుతుంది. ఈ దశలో వడపోతను శుభ్రపరచు ప్రక్రియ ద్వారా చేపట్టవలసి వస్తుంది. దీనినే బ్యాక్

వాషింగ్ అంటారు. ఇది నీటిలోని అపరిశుభ్రాలను వేరుచేయుటతో పాటు తొలగిస్తుంది. ఈ ప్రక్రియ అంతా 15 నిమిషాల సమయం తీసుకుంటుంది.

### హార్డ్ నెస్ ఆఫ్ వాటర్

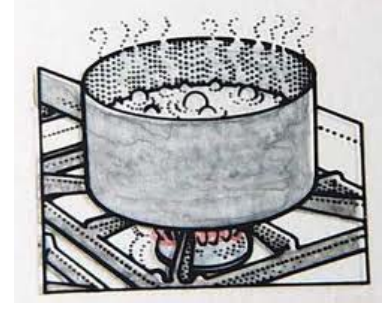
- ❖ సబ్బువాడినప్పుడు నురగ వస్తుంది. కాని కొన్ని నీళ్ళతో సబ్బురుద్దినా నురగరాదు అటువంటి నీటిని హార్డ్ వాటర్ అంటారు. తేలికగా చెప్పాలంటే హార్డ్ నెస్ సబ్బు లక్షణాన్ని తగ్గిస్తుంది. హార్డ్ నెస్ 2 రకాలు (1) తాత్కాలికము, (2) శాశ్వతము.
- ❖ హార్డ్ నెస్ ఆఫ్ వాటర్: నీటిలో కొన్ని మినరల్ సాల్ట్స్ ఉండుట వలన ఏర్పడుతుంది.
  1. బైకార్బోనేట్స్ ఆఫ్ కాల్షియం మరియు మాంగనీస్
  2. సల్ఫేట్స్ మరియు క్లోరైడ్స్ లో ఉన్న కాల్షియం మరియు మాంగనీస్
  3. ఐరన్ లోని లవణములు, జింక్ మరియు కొన్ని సందర్భాలలో సిలికా
- ❖ తాత్కాలిక హార్డ్ నెస్: నీటిని కాచుట ద్వారా హార్డ్ నెస్ ను తీసివేయవచ్చు. అటువంటి హార్డ్ నెస్ ను తాత్కాలిక హార్డ్ నెస్ అంటారు. తాత్కాలిక హార్డ్ నెస్ నీటిలో గల కాల్షియమ్ తో కల బైకార్బోనేట్స్ మరియు మాగ్నీషియమ్ లు తాత్కాలిక హార్డ్ నెస్ ను (కార్బోనేట్ హార్డ్ నెస్ అని కూడా అంటారు) ఉత్పన్నం చేస్తుంది.
- ❖ శాశ్వత హార్డ్ నెస్: నీటిలో గల హార్డ్ నెస్ ను, నీటిని కాచుట ద్వారా తొలగించలేము. నీటిలో గల సల్ఫేట్ క్లోరైడ్స్ మరియు కాల్షియంతో కలిసిన నైట్రేట్స్ మరియు మాగ్నీషియమ్ వలన నీటికి శాశ్వత హార్డ్ నెస్ వస్తుంది.
- ❖ హార్డ్ నెస్ ను కొలుచుట : లీటరు నీటిలో గల హార్డ్ నెస్ ను మిల్లీ గ్రాములలో కాల్షియం కార్బోనేట్ ను సూచిస్తారు. లీటరుకి 100 మిల్లీ గ్రాముల కన్నా తక్కువ కాల్షియం కార్బోనేట్ ఉంటే దానిని సాఫ్ట్ వాటర్ అంటారు. త్రాగునీటిలో హార్డ్ నెస్ లీటరుకి 100 - 150 మి.గ్రా కాల్షియం కార్బోనేట్ ఉండవచ్చు. అదే లీటరు నీటిలో 300 మి.గ్రా ఉంటే ఆ నీటిని హార్డ్ వాటర్ అంటారు.
- ❖ హార్డ్ వాటర్ వలన దుష్పలితాలు : నీటిలో ఎక్కువ హార్డ్ నెస్ ఉండుట మంచిది కాదు. ఉంటే ఆ నీటిని త్రాగు వారికి అనేక దుష్పలితాలు కలుగు చేస్తుంది. అవి ఈ క్రింది సూచించబడినవి :
  - ♦ సబ్బు వృధా కాబడుతుంది : హార్డ్ నెస్ వలన సబ్బు వృధా అగును. వంటచెరుకు వినియోగం అధికంగా ఉంటుంది. హార్డ్ వాటరు వేడి అగుటకు ఎక్కువ సమయం తీసుకుంటుంది.
  - ♦ బ్యూరింగ్ లో పలుకులుగా ఏర్పడుతాయి : హార్డ్ వాటర్ ను కాచుట ద్వారా మినరల్ సాల్ట్స్ ఉత్పన్నమవుతాయి. స్కేలింగ్ (అనగా మనం సాదారణంగా ఇంట్లో వాడే బాల్బలకు తెల్లని గట్టి పొరలా ఏర్పడే పదార్థం).
  - ♦ వంట : కొన్ని ఆహార పదార్థాలు హార్డ్ వాటరు ఉపయోగించి వండుట వలన ఉడుకుటకు ఎక్కువ సమయం పడుతుంది. ఉదా: పప్పులు, మాంసాహారములు మొ॥నవి.
  - ♦ దుస్తులు : వస్త్రములను హార్డ్ వాటరుతో ఉడుకుట వలన ఎక్కువ కాలము మన్ను.
  - ♦ పరిశ్రమలు : హార్డ్ వాటరు పరిశ్రమల అభివృద్ధికి ఉపయోగపడవు

### నీటిలో గల హార్డ్ నెస్ ను తొలిగించుట

నీటిలో గల హార్డ్ నెస్ ని రెండు విధానాల ద్వారా తొలగించవచ్చు అవి (1) తాత్కాలిక (2) శాశ్వత

## తాత్కాలిక

- ❖ మరగ కాచుట ద్వారా
- ❖ అదనపు సున్నపురాయి (గట్టి పదార్థము లైమ్)
- ❖ అదనపు సోడియమ్ కార్బోనేట్
- ❖ పర్ముటిట్ ప్రోసెస్



## శాశ్వత

- ఎ. సోడియం కార్బోనేట్ కు అదనంగా చేర్చుట
  - బి. బేస్ ఎక్స్‌జెన్ విధానం.
- ❖ కాచుట: నీటిని కాచుట వలన కార్బన్ డైఆక్సైడ్ ను తీసివేసి కరగని కాల్షియం మరియు మాగ్నీషియం కార్బోనేట్ ను ఉత్పన్నం చేస్తుంది. కాచుట అనేది ఖర్చుతో కూడుకున్న పని. పెద్ద మొత్తంలో నీటిని ఈ ప్రక్రియ ద్వారా శుద్ధి చేయుట అధిక వ్యయంతో కూడుకున్నది.
  - ❖ సున్నపురాయి (లైమ్ ను) అదనంగా చేర్చుట : ఈ విధానం ద్వారా అదనంగా సున్నపురాయి (లైమ్) లేక కాల్షియం హైడ్రాక్సైడ్ ను చేర్చుట ద్వారా లైమ్ కార్బన్ డైఆక్సైడ్ ను గ్రహిస్తుంది మరియు కరగని కాల్షియం కార్బోనేట్ ను ఉత్పన్నం చేస్తుంది.  $Ca(HCO_3)_2 \rightarrow CaCO_3 + H_2O + CO_2$
  - ❖ సోడియం కార్బోనేట్ లు : సోడియం కార్బోనేట్ లేక సోడాయాష్ నీటిలో గల తాత్కాలిక మరియు శాశ్వత హార్డ్ నెస్ ని తొలగిస్తుంది.
  - ❖ బేస్ ఎక్స్‌జెన్ లేక పర్ముటిట్ విధానం : సోడియం పర్ముటిట్ అనునది సోడియం, అల్యూమినియం మరియు సిలకా యొక్క లూజ్ కాంపౌండ్. ఎప్పుడైతే నీరు సోడియం పర్ముటిట్ ద్వారా ముందుకు సాగినప్పుడు నీటిలో నున్న హార్డ్ నెస్ తొలగించబడుతుంది. సోడియం కాల్షియంగా మరియు మాగ్నీషియమ్ గా మారుతుంది. దీనినే కాల్షియం పర్ముటిట్ లేదా బేస్ ఎక్స్‌జెన్ విధానం అంటారు. ఈ విధానంలో నీరు సోడియం పర్ముటిట్ తో కలుస్తున్నప్పుడు, నీటిలో ఉన్న సోడియం, కాల్షియం, మాగ్నీషియమ్ ని మార్పిడి చేసుకుంటూ అది కాల్షియం పర్ముటిట్ గా మారుతుంది. నీటిలో ఉన్న సోడియం పర్ముటిట్ అయిపోయినప్పుడు నీటిని తదుపరి సాష్ట్ర చేయుటకు ఉపయోగపడదు. ఈ దశలో చిక్కని (కాన్సన్ట్రేటెడ్) సోడియం క్లోరైడ్ ద్రవాన్ని ఉపయోగించుట వలన తిరిగి సోడియం పర్ముటిట్ అవుతుంది. ఇది సుళువుగా, ఖర్చు తక్కువతో నిర్వహించగలుగుతాము. ఈ విధానం ద్వారా పెద్ద మొత్తంలో హార్డ్ వాటర్ ను సాఫ్ట్ వాటర్ గా మార్చగలము.

## నీటి వినియోగం

నీటిని శుభ్రపరచిన పిదప వాడు విధానాల ద్వారా కూడా కలుషితమగును. కావున వాడు విధానములో తగు జాగ్రత్తలు పాటించవలెను.

- ❖ త్రాగునీటిని పరిశుభ్రమైన పాత్రలలో మాత్రమే నిల్వ ఉంచవలెను.
- ❖ గ్లాసులను, చెంబులను ఆ నీటిలో ముంచ రాదు. వీటికి బదులుగా కాడ ఉన్న గరిటిలో నీటిని తీసుకొని గ్లాసు లేక చెంబులోనికి



పోసుకొనవలెను. చిత్ర పటములో చూపిన విధముగా సన్నని మూతి గల పాత్ర నుంచి కూడా వంచుకొనవచ్చును.

- ❖ నీటిని చిన్న పిల్లలకు, జంతువులకు అందకుండా ఎత్తుపైన పెట్టవలెను.
- ❖ నీరు ఉన్న పాత్రను ఎప్పుడూ మూతలో కప్పి ఉంచవలెను.
- ❖ నీటిని నిల్వ ఉంచు పాత్రను తరచుగా శుభ్రపరచవలెను.

### నీటిని సురక్షితంగా ఉంచుటకు పరిష్కార మార్గములు

1. పరిశుభ్రమైన నీళ్ళు తప్పనిసరిగా, ఎల్లప్పుడూ ఉపయోగించాలి. మంచి నీరు రక్షిత జల వనరుల (ఉదాహరణకు శాస్త్రీయంగా నిర్మించిన చేతి పంపు బావులు, గొట్టాలు, నాళాలు) ద్వారా సరఫరా చేయబడే నీరు పరిశుభ్రమైనవి. నూతలు, గోతులు, నదులలో లభించే నీరు పరిశుభ్రమైన నీరు కాదు. త్రాగటానికి మంచివి కావు. ఈ వనరులలోని నీరు అతి త్వరితముగా అతి సులువుగా కలుషితమవుతాయి.
2. చేతి పంపు నీరు లభించే చోట్ల ఆ నీటినే ఉపయోగించవలెను. చేతి పంపు నీరు త్రాగటానికి ఆమోదయోగ్యమైన మంచి నీరు. చేతి పంపు గొట్టపు బావి చుట్టూ చపటా లేదా తిన్నెను నిర్మించవలెను. వాడుక నీరు పోవటానికి వీలుగా మురికి నీటి కాల్వలను నిర్మించవలెను. అప్పుడే ఈ గొట్టపు బావులలోని నీరు కలుషితము కాకుండా సురక్షితముగా ఉంటుంది.
3. మరో పద్ధతి నీటిని మరగబెట్టటం. నీటిని మరగబెట్టటానికి కట్టెలు అరుదుగా లభించినా, ఖరీదు ఎక్కువయినా ఏడాదిలోపు పిల్లలకు ఇవ్వటానికి మాత్రం కొద్ది నీటిని మరగకాచి చల్లార్చి ఉంచాలి.
4. క్లోరిన్ అనబడే రసాయన పదార్థాన్ని నీటిలో కలపటం వల్ల ఆ నీటిని సురక్షితం చేయవచ్చు. ఆ నీటిలో గల హానికర సూక్ష్మక్రిములు నశిస్తాయి. ఈ నీళ్ళు సురక్షితమైనవి. త్రాగే నీటిని క్లోరినేషన్ చేయు విధానం గురించి ఈ అధ్యాయంలోనే వివరించబడింది. మంచి నీటి వనరులలోని నీటినే వాడాలని వారిని ప్రోత్సహించాలి.



### 2.3 గ్రామములో బావులను, గొట్టపు బావులను, ట్యాంకులను మరియు కొలనులను క్రిమిరహితము చేయుట

#### క్లోరినేషన్

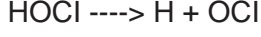
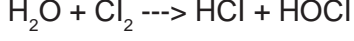
నీటిని శుద్ధి చేయుటకు క్లోరినేషన్ ముఖ్యమైనది. దీని ద్వారా హానికరమైన బ్యాక్టీరియాను నశింప చేయవచ్చును. క్లోరినేషన్ ఆక్సిడైజ్డ్ ఏజెంట్ కావున ఇది ఐరన్, మాంగనీస్ మరియు హైడ్రోజన్ సల్ఫైడ్ను ఆక్సిడైజ్డ్ చేయడం ద్వారా నీటి కున్న రుచిని మరియు వాసనను పోగొట్టును.

#### ఆక్సిడైజ్డ్ అనగా

క్లోరిన్ నీటిలో కలుపుట వలన హైడ్రోక్లోరిక్ మరియు హైపోక్లోరిస్ ఆమ్లములు ఉత్పన్నమవుతాయి. వీటి వలన నీరు క్రిమిరహితం అవుతుంది. నీటిని క్రిమిరహితం చేయుటలో హైపోక్లోరిస్ ఆమ్లము అధిక పాత్ర వహిస్తుంది. హైపోక్లోరిస్ ఆమ్లము (యాసిడ్) నీటిని క్రిమిరహితము చేయుటకు క్లోరిన్లో గల హైపోక్లోరిస్ ఆమ్లము ప్రభావితమైనది.

## క్లోరినేషన్ చర్య

క్లోరిన్ నీటికి కలుపుట ద్వారా హైడ్రోక్లోరిక్ మరియు హైపోక్లోరస్ యాసిడ్ గా మారుతుంది. నీటిలో నున్న ఆల్కలినిటీచే హైడ్రోక్లోరిక్ యాసిడ్ న్యూట్రలైజ్ చేయబడును. హైపోక్లోరస్ యాసిడ్ అయోనైజేషన్, హైడ్రోజన్ అయాన్స్ మరియు హైపోక్లోరేట్ అయాన్ ఈ క్రింది విధంగా మారుతాయి.



నీటిలో pH విలువ 7 ఉన్నప్పుడే క్లోరిన్ మంచి క్రిమినాశినిగా పనిచేస్తుంది. సాధారణంగా నీటిలో pH విలువ 6 నుంచి 7.5 ఉంటుంది. క్లోరినేషన్ మిక్కిలి శక్తివంతంగా క్రిమి సంహారకాలను హరింపగలదు. క్లోరిన్ వాయువులను తగిన మోతాదులో నీటిలో కలపవలెను. ఈ పద్ధతి వలన నీటిలో మిగిలి ఉన్న తక్కువ బ్యాక్టీరియా అంతయు అంతరించును. క్లోరిన్ వాసనను, రుచిని తొలగించుటకుగాను, దాని పటుత్వము ఎక్కువ కాలము నిలిచి యుండునట్లు చేయుటకు ఏర్పడిన పసుపుపచ్చ రంగును బట్టి ఆ నీటిలో గల క్లోరిన్ ప్రమాణమును కనుగొందురు. దీనిని ఓ.టి. టెస్టు (ఆర్టో-టోల్యుడిన్ టెస్టు) అని అందురు.

## క్లోరినేషన్ సిద్ధాంతము

కేవలం నీటికి క్లోరిన్ కలపుటనే క్లోరినేషన్ అనబడదు. దానికి కొన్ని ప్రమాణాలు పాటించవలెను.

1. క్లోరిన్ చేయవలసిన నీరు మట్టితో కలకబడి ఉండకూడదు.
2. నీటికి కలుపవలసిన క్లోరిన్ మోతాదు (డిమాండ్) లెక్కించవలెను. క్లోరిన్ ఆవశ్యకత నీటిలో కలిపిన క్లోరిన్ మోతాదుకు మరియు రెసిడ్యులు మధ్య వత్తాసము. ఇంకో విధంగా చెప్పాలంటే నీటిలో ఉన్న క్రిములను, బ్యాక్టీరియాను నశింప జేయగలిగినంత క్లోరిన్ మోతాదును కలుపవలెను. నీటిలో కలుపవలసిన మోతాదును సంపూర్ణంగా కలుపగలిగినట్లయితే దానిని బ్రేక్ పాయింట్ అంటారు. ఒక లీటరు నీటిలో క్లోరిన్ స్థాయి 0.5 పిపిఎమ్ (పార్బ్యు ఫర్ మిలియన్) ఉన్నట్లయితే దానిని బ్రేక్ పాయింట్ అంటారు. బ్రేక్ పాయింట్ కి మించి క్లోరిన్ కలిపినట్లయితే ఆ క్లోరిన్ నీటిలో కనిపిస్తుంది. దీనిని ఫ్రీ క్లోరిన్ అంటారు.
3. క్లోరిన్ నీటిలో కలియుటకు కనీసం ఒక గంట సమయం వేచి ఉండవలెను. అప్పుడే నీటిలో ఉన్న బ్యాక్టీరియాని వైరస్ ని చంపగలుగుతుంది. అయితే నీటిలో నున్న ప్రోటోజోవల్స్, హెల్మెంథిక్ ఒవా వీటిపై క్లోరిన్ ఎక్కువ మోతాదులో కలిపినపుడు మాత్రమే ప్రభావం చూపగలదు.
4. ఫ్రీ క్లోరిన్ ఒక లీటరుకు 0.5 ఎమ్జి కలిపి కనీసం ఒక గంట వేచి ఉండవలెను. ఫ్రీ క్లోరిన్ వలన నీరు నిలువ చేయునపుడు సంభవించు కలుషితాన్ని ఎదుర్కొనగలుగుతాము.

## ఆర్టోటోల్యుడిన్ టెస్టు అనగా

క్లోరినేషన్ ప్రక్రియలో ముఖ్యమైన మరియు ఉపయోగకరమైన పరీక్ష, నీటిలో ఉన్న రెసిడ్యుయల్ క్లోరిన్ ను కనుగొనుటకు ఉపయోగపడును. నీటిలో తగినంత బ్లీచింగ్ పౌడర్ ను కలిపి 30 నిమిషాల పాటు అది నీటిలో కరిగిన తరువాత 10 లక్షల పాళ్ళకు 0.5 పాళ్ళ క్లోరిన్ ఉండునట్లు చూడవలెను. చిన్న పరీక్ష గొట్టంలో ఒక ఎమ్ఎల్ నీటికి 0.1 ఎమ్ఎల్ ఆర్టోటోల్యుడిన్ ఏజెంట్ ను కలుపుట ద్వారా ఈ పరీక్ష నిర్వహించబడును. ఆ నీటిలో క్లోరిన్ ఉన్నట్లయితే పసుపు రంగు ఏర్పడుతుంది. దీనినే ఆర్టోటోల్యుడిన్ టెస్టు అందురు. దీని రీడింగును 10 నిమిషాలలోపే తీసుకొనవలెను.

ఒక బావిని క్లోరినేట్ చేయుటకు అవసరమగు పరికరములు.

1. ఒకత్రాడు గాని, గొలుసు గాని కట్టి ఉన్న ఒక బకెట్టు
2. గాలి చోరని పాత్రలో భద్రపరిచిన బ్లీచింగ్ పౌడర్
3. ఒక కొలపాత్ర (కీలచ్ పాత్ర)
4. బావి యొక్క వ్యాసము అనగా పొడవు, వెడల్పు, నీటిలోతు, మి వద్ద ఉన్న బ్లీచింగ్ పౌడర్లోని క్లోరిన్ పరిమాణ శాతము.
5. రికార్డ్ చేయుటకు ఒక నోట్ బుక్.

ఉదా: ఒక బావి వ్యాసము 4 అడుగులు, నీటిలోతు 10 అడుగులు, బ్లీచింగ్ పౌడరులోని క్లోరిన్ శాతము 20% ఉన్నదను కొనుము.

అప్పుడు ఈ క్రింది విధముగా లెక్క కట్ట వచ్చును.

1. మొదటగా బావిలోని మొత్తం నీటి ఘన పరిమాణము కనుగొనవలెను.

సూత్రము

బావి వ్యాసము × నీటిలోతు × స్థిర సంఖ్య 5 = 4 × 4 × 10 × 5 = 800 గ్యాలన్లలో నీరు ఉన్నది. మొత్తం నీరు 800 గ్యాలన్లు (5 లీటర్లు = 1 గ్యాలను)

2. ఇప్పుడు ఎంత క్లోరిన్ను బావిలో కలుపవలెను.

సూత్రము

$$\frac{\text{మొత్తం నీరు} \times \text{స్థిరసంఖ్య (14)}}{\text{క్లోరిన్ శాతము}} = \frac{800 \times 14}{20 \text{ శాతము}} = 560 \text{ గ్రెయిన్స్}$$

15 గ్రెయిన్స్ = 1 గ్రాము

$$1 \times 560$$

$$\dots\dots\dots = 37.3 \text{ గ్రాములు}$$

15

(నీటి ఘన పరిమాణమును కనుగొనునపుడు స్థిరసంఖ్య 5 తీసుకొనవలెను. అదే విధంగా క్లోరిన్ మోతాదును లెక్కించినపుడు స్థిర సంఖ్య 14 తీసుకొనవలెను).

∴ ఇప్పుడు బావిలో 37 గ్రాములు క్లోరిన్ను కలుపవలెను.

❖ తరువాత బావిలో బకెట్టును త్రాడుతో లేక గొలుసుతో కట్టి 3 వంతుల నీటిలో ఈ లెక్క ప్రకారము లెక్కించి బ్లీచింగ్ పౌడరును కలుపుము. తరువాత ఆ బకెట్టును బావిలోనికి దింపి అది నీటిలో బాగుగా కలిసేటట్లు చూడవలెను. బావి యొక్క అడుగు భాగంలోని నీరు కెలికలు కాకుండునట్లు చూడవలెను.

❖ బ్లీచింగ్ పౌడర్ మిశ్రమం కలిగిన బకెట్కు త్రాడు లేదా ఇనుప గొలుసులు కట్టి బావి మధ్యలోనికి దింపి నీటిలో కలియునట్లు బాల్బిని త్రిప్పవలెను. ఈ విధానాన్ని ఆచరించునపుడు బావి అడుగు భాగంలో

ఉన్న నీరు కదలకుండా జాగ్రత్త పడవలెను. కలపవలసిన బ్లీచింగ్ శాతము లెక్కించునపుడు సూచించిన జాగ్రత్తలు పాటించవలెను. అవసరం కన్నా ఎక్కువ కలిపినట్లయితే గ్యాస్ట్రోఇంటర్స్టయిన్ డిస్టర్బెన్స్ ఏర్పడును.

### బావిని క్లోరినేట్ చేయుటకు ప్రతిపాదించిన మరో విధానము

మట్టికుండను తీసుకొని, దాని అడుగు భాగాన 0.6 సెం.మీ. వ్యాసం కల 7 రంధ్రాలను పెట్టవలెను. కుండ అడుగు భాగాన చిన్న గుళకరాళ్ళు వేయవలెను, దానిపై కంకర రాళ్ళతో ఒక పొరలాగ అమర్చవలెను. ఆ తదుపరి క్రింద తెలిపిన పదార్థములతో మిశ్రమము చేసి అమర్చవలెను.

- ❖ 1.5 కిలో గ్రాముల బ్లీచింగ్ పౌడరు, 3 కిలో గ్రాముల లావు ఇసుక మరియు 75 గ్రాముల, సోడియం ఎక్సామెథా పాస్ఫేట్.

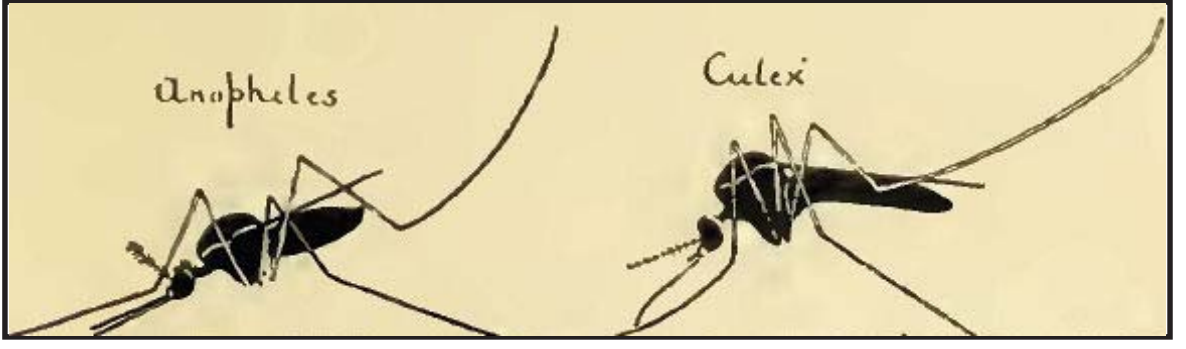
కుండలోని మిగిలిన భాగాన్ని పై వరకు కంకరతో నింపవలెను. కుండ మూతని తెరిచి ఉంచవలెను. నూతిలో ఒక మీటరు లోతు వరకు కుండని దించవలెను. 9 వేల నుంచి 13 వేల లీటర్ల నీటిని క్లోరినేట్ చేయడానికి ఒక కుండ చాలు. ఈ నీరు 20 నుంచి 30 మంది ప్రజలకు ఒక రోజుకు సరిపోతుంది. ప్రతి ఒక వారానికి కుండను మారుస్తూ వుండవలెను. ఈ విధానం కుటుంబాలలో వ్యక్తిగత బావులను క్లోరినేట్ చేయడానికి ఉపయోగపడతాయి.

ఈ విధానాన్ని పాటిస్తున్నప్పుడు కుండ పగలకుండా బావిలోనికి జాగ్రత్తగా దించవలెను. పిల్లలు కుండను పగులగొట్టకుండా చూడవలెను.

### 2.4 నీటి జనిత వ్యాధులు మరియు వాటి నివారణ

ఇటువంటి రక్షిత మంచి నీరు మన దేశ జనాభాలో 50% మందికి మాత్రమే అందుబాటులో ఉన్నదని జాతీయ మంచినీటి సంస్థ (2009) తెలియచేస్తుంది. రక్షిత మంచినీరు అందుబాటులో లేకపోవుట వలన కూడా అస్వస్థతల శాతం అధికమవుతుంది. అరక్షిత మంచినీటిని త్రాగుట వలన కలరా, అతిసారం, డయేరియా, పచ్చకామెర్లు వంటి వ్యాధులు ప్రభులుతాయి. అరక్షిత నీటి వలన వ్యాపించే అస్వస్థతలు ఈక్రింది విధంగా వర్గీకరించవచ్చు.

1. అరక్షిత నీటిని త్రాగుట ద్వారా వచ్చే అనారోగ్యము/అస్వస్థతలు: నీటిలో మల పదార్థములు కలిపిన నీటి ద్వారా సంక్రమిస్తాయి. ఇవి అస్వస్థతలను కలుగు చేయటమే కాకుండా పిల్లల పెరుగుదలను కూడా నియంత్రిస్తాయి. నీటి వలన పిల్లలలో కుపోషణ కలిగి పెరుగుదల దెబ్బ తింటుంది. దీనికి సంబంధించిన అస్వస్థతలు, డయేరియా, జిగటు విరేచనాలు, కలరా, టైఫాయిడ్ మరియు అంటు హెపటైటిస్ (ఇన్ ఫెక్టివ్ హెపటైటిస్).
2. శరీర శుభ్రతకి అరక్షిత నీటిని వాడుట వలన కలుగు అనారోగ్యము వ్యక్తిగత పరిశుభ్రతకి కలుషిత నీటిని వాడుట వలన కళ్ళకి మరియు శరీరానికి అంటు సోకుతుంది. శరీరానికి అంటు, పొక్కులు, గజ్జి వంటివి ఉదాహరణలుగా చెప్పుకుంటే కళ్ళకలక, ట్రాకోమాని కళ్ళకి సోకే అనారోగ్యంగా చెప్పుకోవచ్చు.
3. నీరులో కీటకాల ద్వారా సంక్రమించే అస్వస్థతలు: నీటిలోగల క్రిమికీటకాలు కుట్టుట వలన (వాహకాలు/ వెక్టర్స్) మరియు నీటిలో గ్రుడ్లు పెట్టటం ద్వారా అనగా మలేరియా, ఫైలేరియా, ఎల్లో ఫీవర్, డెంగ్యూ ఇవన్ని కూడా దోమకాటు వలన సంక్రమిస్తాయి. దోమలు గ్రుడ్లను నీటిలోనే పెట్టును. ఇది కాక సరియైన మురుగు నీటి పారుదల సదుపాయం లేకుండుట వలన దోమలు ఎక్కువగును దానితో పాటుగా దోమలు ద్వారా సంక్రమించు వ్యాధుల వ్యాప్తి అధికమగును.



4. నీటి ఆధారిత వ్యాధులు: ఇవి నీటిలో నివసించు పరాన్న జీవుల ద్వారా వ్యాపించే వ్యాధులు. స్కిసిటోసోమియాసియా (భిల్హార్జియా). ఇది నత్తల ద్వారా సంక్రమించును, గునియావార్మ్ (డ్రాన్కున్ కులియాసిస్) నీటిలో గల సూక్ష్మమైన ప్లే ద్వారా సంక్రమించును. ఈ వ్యాధి భారతదేశంలో 1991-92 లక్ష్యాధన సంవత్సరముగా నిర్మూలించబడింది.



5. నీరు కలుషితం అగుట ద్వారా సంక్రమించు వ్యాధులు: పారిశుద్ధ్య చర్యలు సక్రమంగా జరుగనట్లయితే ముక్వార్మ్ రౌండ్వార్మ్, విఫ్ వార్మ్ మొదలగునవి చేరి అటువంటి నీటి వాడకం ద్వారా వ్యాప్తి చెందును.

వీటితో పాటుగా నీటి వలన ఈ క్రింద తెలిసిన ఆరోగ్య సమస్యలు కూడ వస్తాయి.

1. దంత ఆరోగ్యం: నీటిలో ఫారైడ్ ఉండటవలన దంతం పైన ఉన్న ఎనామిల్ పొయి పసుపు రంగు కనిపిస్తుంది. ఒక లీటరు నీటిలో 1 మిల్లిగ్రాము ఉంటే అది డెంటల్ కేరిస్ రాకుండా తోడ్పడుతుంది.
2. శిశువులలో సైనోసిస్: నీటిలో నైట్రేట్ పాళ్ళు ఎక్కువగా ఉండట వలన మెతోగ్లోబిన్ మియా వస్తుంది. ఇది రక్తంలో మెతోమోగ్లోబిన్, సాధారణంగా ఎక్కువ వ్యవసాయ భూములకు వాడిన ఎరువులు, క్రిమినాశకాలుగా నీటి సరఫరాతో కలియుట వలన ఏర్పడును.
3. హృదయ సంబంధిత వ్యాధులు: నీటికి గల లక్షణము లేనట్లయితే ఆ నీటిని హార్డ్ వాటర్ అంటారు. ఇటువంటి నీటివలన హృద్రోగ సంబంధిత వ్యాధులు ప్రభావం ఉండవచ్చు.

### అభ్యాసము

గ్రామములో గల వివిధ నీటి వనరులను గ్రామ సందర్శనం ద్వారా గమనించి చిత్రపటంలో చూపండి. వాటి పరిసరాల గురించి వివరిస్తూ, పరిశుభ్రతను పాటించుటకు గ్రామస్తులతో కలిసి ప్రణాళికను రూపొందించి వాటి అమలుకు తగు చర్యలను గుర్తించవలెను. ఆరోగ్య సంబంధిత సందేశములను గ్రామ పారిశుద్ధ్య అవసరాలకు అనుగుణంగా రూపొందించవలెను. గ్రామ ప్రజల సంప్రదాయాలు, అభిరుచులకు అనుగుణంగా ఆమోదయోగ్యమైన సందేశములను గ్రామ ప్రజలలోనికి తీసుకొని వెళ్ళుటకు ఉపయోగపడు ప్రచార విధానాలు గుర్తించి చేపట్టవలసిన చర్యలను కూడా రూపొందించవలెను.



## ప్రశ్నలు

1. మన సమాజంలో వాడుకలో ఉన్న నీటి వనరులను ఉదాహరణలతో తెలుపుతూ అవి కలుషితం కాకుండా తీసుకొనవలసిన జాగ్రత్తలు వివరించండి ?
2. రక్షిత నీరు అనగా నేమి ? నీటిని నిల్వ చేయు విధానాలు మరియు శుభ్రమైన విధానంలో వాటి వినియోగాన్ని విశదీకరించండి ?
3. నీటిని శుభ్రపరచు విధానాలు ఏవి ? క్లోరినేషన్ అనగా నేమి ? క్లోరినేషన్ చేయు విధానాన్ని తెల్పండి ?
4. నీటి సంక్రమణ వ్యాధులను తెలుపుతూ ? వాటి నివారణకు చేపట్టు ఆరోగ్య విద్య కార్యక్రమాలను వ్రాయండి ?

సురక్షిత విధానములో వ్యర్థ పదార్థాలను పారవేయుట మరియు వ్యాధి నివారణలో దాని ప్రాముఖ్యత, వ్యర్థపదార్థాల వలన కలుగు అపాయములు

పాఠ్యాంశం : 5 గం॥

చేసి చూపించుట : 4 గం॥

విషయం : వ్యర్థ పదార్థములను పారవేయుట

- 3.1 మలమూత్రాలను తొలగించు విధానములు - వివిధ రకాలైన మరుగుదొడ్లు
- 3.2 పశువుల కసువు నిర్వహణ విధానము
- 3.3 వ్యర్థ పదార్థాలు తొలగించు విధానములు
- 3.4 వ్యర్థ పదార్థముల వలన కలుగు అపాయములు

ఆశించిన ఫలితాలు

- ❖ వివిధ రకాలైన మరుగుదొడ్లను గూర్చిన అవగాహన ఏర్పరుచుకొనుట
- ❖ పశు కసువు నిర్వహించు విధానాలు తెలుసుకొనుట
- ❖ వ్యర్థ పదార్థాల నిర్వహణ విధానాలు తెలుసుకొనుట
- ❖ వ్యర్థ పదార్థాల వలన కలుగు ఆరోగ్య సమస్యలు గుర్తించుట

ఉద్దేశ్యములు

ఆరోగ్య కార్యకర్త / విద్యార్థులు ఈ అధ్యాయము నేర్చుకొనుట ద్వారా

- ❖ వివిధ రకాలైన మరుగుదొడ్ల నిర్మాణము, నిర్వహణపై అవగాహన
- ❖ పశువుల కసువును, నివాస స్థలాలకి దూరంగా పారవేయుట వలన కలుగు లాభాలు
- ❖ వ్యర్థ పదార్థాలను పారవేయు విధానములు
- ❖ వ్యర్థ పదార్థాల వలన తలెత్తు ఆరోగ్య సమస్యలు, నష్టములు మరియు వాటి నివారణ

బోధన మరియు నేర్చుకొను పద్ధతులు

- ❖ లెక్చరు (Lecture), చర్చ (Discussion), చేసి చూపించుట (Demonstration), మురుగునీరు పారడ్రోలు యూనిట్ మరియు మరుగుదొడ్డి సందర్శన (Sewage disposal unit and sanitary latrine visit),

## పరిచయం

ఇండ్ల చుట్టూ, వీధులలోను, గోతులలోను, మురికినీటి కాల్వలలోను వాడిన నీరు నిల్వ ఉన్నచో అది ఆరోగ్యానికి హానికరము. ఈ నీటి నుండి దుర్వాసన వస్తుంది. బురద ఏర్పడుతుంది. ఈ నీరు దోమల ఉత్పత్తికి నిలయంగా మారుతుంది. దోమలు కుట్టుట వలన ప్రజలకు చలిజ్వరము (మలేరియా), బోధకాలు వ్యాధి (ఫైలేరియా) సోకు అవకాశాలున్నాయి.

### పరిష్కార మార్గాలు

1. మురికి నీటిని కాల్వల ద్వారా పంపి పెరటి తోటలు పెంచటం - ఇంటిలో వాడిన నీరు లేదా నూతులు, చేతి పంపు నుండి వచ్చే వాడుక నీటిని కాల్వల ద్వారా ప్రవహింపజేసి (దూరంగా తీసుకొనిపోయి) అక్కడ ఆకకూరలు, కూరగాయల తోటలు వేసి పండించటానికి వినియోగించవచ్చు. ఈ పెరటి తోటల్లో పండించిన కూరగాయలు, ఆకుకూరలను, కుటుంబంలోని సభ్యులు పోషక ఆహారంగా వాడవచ్చు.
2. ఇంకుడు గుంట ద్వారా వాడుక నీటిని పరిష్కరించటం - ప్రత్యేకంగా నిర్మించబడిన గోతుల్లోనికి వాడుక నీటిని మురికి నీటిని వదిలితే ఆ నీరు భూమి లోనికి ఇంకిపోతుంది. దీనినే ఇంకుడు గుంట లేదా ఇంకుడు గొయ్యి అంటారు. స్నానాల గదిలో నుంచి వచ్చే నీటిని పరిష్కరించటానికి కూడా ఈ గోతిని ఉపయోగించవచ్చు. ఇసుక నేలల్లో ఈ గొయ్యి బాగా పని చేస్తుంది. బంకమన్ను లేదా జిగటి మట్టి నేలల్లో నీరు ఎక్కువగా నిల్వ ఉండే భూప్రదేశాల్లో ఈ ఇంకుడు గుంతలు బాగా పని చెయ్యవు. అలా ఉన్నట్లయితే వాడిన నీరు భూమిలోనికి ఇంకదు. అప్పుడు సిమెంటు కాల్వలు లేదా గొట్టాల ద్వారా వాడిన నీటిని ప్రవహింపజేసి వదిలిపెట్టాలి.

### పెరటి తోటల పెంపకం - తోటలు తయారు చేసే విధానం

1. మొదట కాయకూరలు పెంచటానికి తగిన స్థలాన్ని ఎంపిక చేయాలి. ఆ ప్రదేశము వాడుక నీరు ప్రవహించటానికి వీలుగా, వాలుగా పల్లంగా ఉండాలి. అప్పుడే వాడుక నీరు మొక్కలకు చేరుతుంది.
2. తరువాత, నేలను బాగా దున్ని లేదా మట్టిని (త్రవ్వ) మెత్తగా చేసి నీరు ప్రవహించటానికి వీలుగా చదునుగా మళ్ళను తయారు చేయాలి. నీటి ప్రవాహానికి చిన్న కాల్వలను చేయాలి. కాల్వగట్టును రాళ్ళతో కట్టవచ్చు. లేదా వాటిని అలాగనే ఉంచవచ్చు. మట్టితో చేసిన గొట్టాలను కాల్వ పొడుగునా అమర్చాలి. నీటి ప్రవాహానికి ఏమీ అంతరాయం (అడ్డు) లేకుండా కాల్వలు శుభ్రంగా ఉండేటట్లు శ్రద్ధ తీసుకోవాలి. అప్పుడే నీరు మొక్కల దగ్గరకు చేరుతుంది.
3. పెరటి తోటలు పెంపకానికి సంబంధించి, ఎలాంటి మొక్కలు, విత్తనాలు తోటలో వేయటానికి వీలవుతుందో, స్థానిక వ్యవసాయశాఖ అధికార్లను సంప్రదించి వారి సాంకేతిక సహాయాన్ని పొందాలి. కొన్ని స్థలాల్లో పండ్లను కూడా పండించటానికి వీలు ఉంటుంది.

## 3.1 మలమూత్రాలను తొలగించు విధానములు - వివిధ రకాలైన మరుగుదొడ్లు

### మలమూత్ర పరిష్కార విధానాలు

ఈ అధ్యాయములో పైన వివరించిన విధముగా మలమూత్ర విసర్జన కూడా పారిశుద్ధ్య నిర్వహణలో ఒక భాగము. మన దేశంలో బహిరంగ ప్రదేశాలలో మలమూత్రాలు విసర్జన చేయడం చాలా ప్రాంతాలలో వాడుకలో ఉన్నది. ప్రస్తుతం ఇండ్లకు దగ్గరగా పొదలు, మరుగు ప్రదేశాలు, అడవులు, దట్టమైన చెట్లు గల ప్రదేశాలు లేకపోవటం గమనిస్తున్నాం. ఉన్న

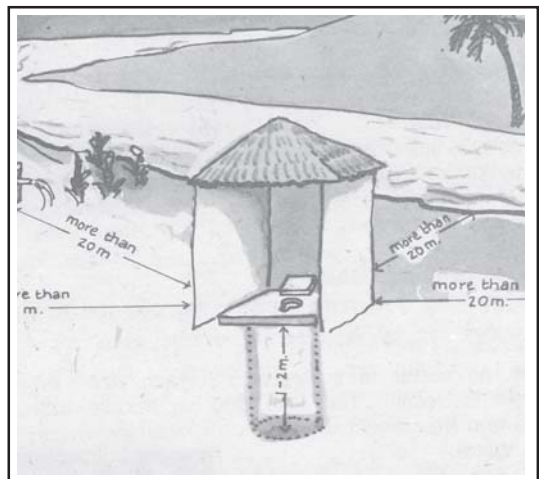
భూమిని వ్యవసాయానికి ఉపయోగించటం కొన్ని చోట్ల జరుగుతుంది. మరికొన్ని చోట్ల పట్టణాలు, నగరాలు నాలుగు ప్రక్కలా పెరగటం జరుగుతోంది. అలానే చిన్న పిల్లల వారివారి ఇంటి ముందు, మురికి కాలువలలోను లేదా వీధులలోను మల విసర్జన చేస్తారు. చిన్న పిల్లల మలము హానికరం కాదని మన సమాజం నమ్ముతుంది. ఇది ఆపోహ మాత్రమే, పెద్దలు విసర్జించిన మలములో కన్నా, చిన్న పిల్లలు విసర్జించిన మలములో వ్యాధికారక సూక్ష్మక్రిములు అధికంగా ఉంటాయని పరిశోధనలు తెలియ చేస్తున్నాయి. సాంకేతికంగా దేశం ప్రగతిని సాధించుచున్నప్పటికీని బహిరంగ మలమూత్ర విసర్జన నియంత్రించడం ఒక సమస్యగా తయారయ్యింది. బహిరంగ మలమూత్ర విసర్జన వలన అనేక వ్యాధులు ఒక వ్యక్తి నుండి మరొక వ్యక్తికి వ్యాపిస్తాయి. రోగముతో బాధపడుతున్న వ్యక్తుల మలములో వ్యాధి కారక సూక్ష్మక్రిములు, పరాన్నభుక్కుల గ్రుడ్లు ఉంటాయి. కంటితో చూడటానికి వీలు లేని ఈ హానికర సూక్ష్మజీవులు మలములోనే జీవిస్తూ ఉంటాయి. ఈ హానికర సూక్ష్మజీవులు నీటి ద్వారా, కాయకూరల ద్వారా, చేతుల ద్వారా, ఈగలు, బొద్దింకలు మొదలైన కీటకాల ద్వారా ఒక వ్యక్తి నుండి మరొక వ్యక్తికి ప్రవేశిస్తాయి. మలము ద్వారా వ్యాపించే వ్యాధులు

- ❖ వివిధ జీర్ణకోశ పరాన్నభుక్కు వ్యాధులు
- ❖ అతిసార వ్యాధి (నీళ్ళ విరేచనాలు), జిగట విరేచనాలు, కలరా
- ❖ జ్వరము (టైఫాయిడ్), పచ్చకామెర్లు (జాండిస్)
- ❖ శిశు పక్షవాతము (పోలియో)

### పరిష్కార విధానాలు

శాస్త్రీయ మరుగుదొడ్లను ఉపయోగించుట - శాస్త్రీయంగా నిర్మించిన మరుగుదొడ్లను ఉపయోగిస్తే మలము ద్వారా వ్యాపించే వ్యాధులను నివారించవచ్చు. ఈ దొడ్ల వల్ల మరుగు, సదుపాయము లభిస్తాయి. స్త్రీలకు, పురుషులకు, యువకులకు, వృద్ధులకు, అనారోగ్యంతో బాధపడే వారికి ఈ మరుగుదొడ్లు ఎంతో సదుపాయంగా ఉంటాయి. ఇంటి వద్ద శాస్త్రీయంగా కట్టబడిన మరుగుదొడ్డి ఉంటే వర్షాకాలంలో చాలా సదుపాయంగా ఉంటుంది. మరుగుదొడ్డి నిర్మాణానికి ఎక్కువ విస్తీర్ణముగల స్థలము అవసరము లేదు. సిపార్పు చేసిన మరుగుదొడ్లు రెండు రకాలు :

1. గొయ్యి మరుగుదొడ్డి : నీరు అరుదుగా లభించే చోట (నీటికి ఇబ్బంది గల గ్రామాల్లో) ఆకులు, రాళ్ళు మట్టిని ఉపయోగించి శుభ్రం చేసుకునే అలవాటు ఉన్న ప్రజానీకానికి ఈ గొయ్యి మరుగుదొడ్డి బాగా ఉపయోగపడుతుంది. ఈ దొడ్డి నుండి ఈగలు ఉత్పత్తి కాకుండా, దుర్వాసన రాకుండా, గాలి వెలుతురు ప్రసరించటానికి వీలుగా నిర్మాణం చేయవచ్చు. ఈ దొడ్డికి అనుబంధముగా ప్రసరణ గొట్టాన్ని అమర్చటం వల్ల దుర్వాసన బయటకు పోతుంది. మల సేకరణ గోతిలో చీకటి ఉండటం వల్ల అందుగల ఈగలు వెలుతురును గమనించి బయటకు/పైకి వచ్చి వేస్తాయి. ఈగలు బయటకు రాకుండా గొట్టపుపై భాగానికి జల్లెడ ఒకటి అమర్చవలెను.



2. నీటి సీలు మరుగుదొడ్డి : ప్రజలకు మల విసర్జన తరువాత నీటితో శుభ్రము చేసుకొనే అలవాటు ఉంటే ఈ మరుగుదొడ్డిని వాడడం మంచిది. మరుగుదొడ్డి మలసేకరణ తొట్టి (పాన్)లో పడిన మల మూత్రాలు గోయిలోనికి పోవటానికి వీలుగా ఒక డబ్బా లేదా బాల్వీతో నీటిని వేగంగా పోయ్యాలి. వాడకానికి ముందు

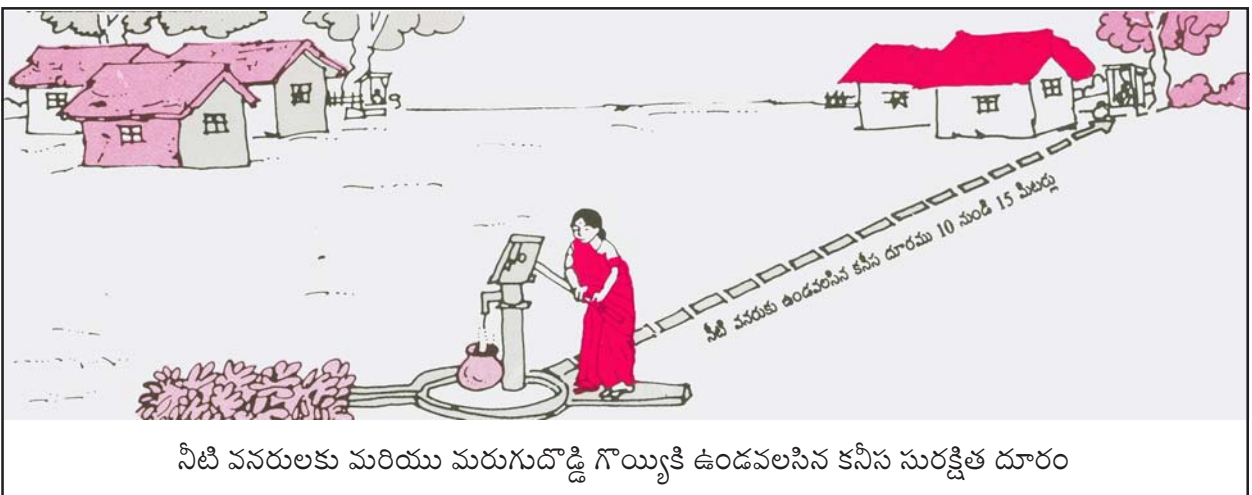
తొట్టె తడిగా ఉంటే దొడ్డిని వాడినపుడు మలము సులువుగా గోతిలోనికి పోతుంది. తొట్టిపై భాగములో మలము అంటుకోదు. దొడ్డిని ఉపయోగించిన ప్రతిసారి కనీసం రెండు లేదా మూడు లీటర్లు నీటితో మలాన్ని గోతిలోనికి కొట్టివేయాలి. మూతలు వేసి ఉంచిన గోతిలోనికి మల మూత్రాదులు చేరుకుంటాయి. మరుగుదొడ్డికి అమర్చిన ఎస్ ఆకారం గల గొట్టంలో ఎప్పుడూ కొంతనీరు ఉంటుంది. ఎస్ లేదా పి ఆకారపు ట్రాప్ దానినే నీటి శిఖా (వాటర్ సీల్) అని వ్యవహరిస్తారు. ఈ గొట్టంలో నీరు ఉండటం వల్ల గోతిలో నుండి దుర్వాసన పైకి రాదు. మరుగుదొడ్డికి దగ్గరగా ఒక తొట్టెలో లేదా పెద్ద కడవలో నీటిని ఉంచితే దొడ్డిని ఉపయోగించిన ప్రతిసారి ఈ నీటిని వాడవచ్చు.

ఈ మరుగుదొడ్డికి రెండు గోతులు ఉన్నాయి. ప్రతి గోయి కనీసం ఒక మీటరు లోతు, ఒక మీటరు వ్యాసం కలిగి ఉంటాయి. కనీసం 5 లేక 6 మంది గల కుటుంబానికి ఒక్కొక్క గోయి సుమారు మూడు సంవత్సరాల వరకు ఉపయోగపడుతుంది. “వై” ఆకారం గల గొట్టాన్ని ఒక వైపు మూసివేసి ఒక గోతినే ఉపయోగించాలి.

ఉపయోగించిన గోతిని కనీసం రెండు సంవత్సరాల వరకు మూత వేసి ఉంచాలి. అప్పుడే అందులో రసాయన చర్య జరిగి వాసన లేకుండా క్రిమిరహితంగా తయారై రసాయన ఎరువుగా వాడటానికి ఉపయోగిస్తుంది. ఈ విధంగా ఒక గోతిని విడిచి మరో గోతిని ఉపయోగిస్తూ మరుగుదొడ్డిని వాడవచ్చు.

### మరుగుదొడ్డి నిర్మాణ విధానము

మొదట తగిన స్థలాన్ని ఎంపిక చేయాలి. ఏటవాలు లేదా పల్లపు ప్రదేశాల్లో మరుగుదొడ్డి నిర్మాణము చేయరాదు. నీరు కలుషితం కాకుండా నివారించటానికి మరుగుదొడ్డి గోతిని నీటి వనరులకు దూరంగా నిర్మించవలెను. మరుగుదొడ్డి గోయి క్రింద నేల భాగానికి భూగర్భ జలస్థాయి కనీసం మూడు మీటర్లు దిగువగా ఉంటే ఆ ప్రాంతపు నీటి వనరులు కలుషితం కాకుండా కనీసం 10 మీటర్ల దూరంలో నిర్మించాలి. సురక్షితమైన దూరము 15 మీటర్లు గులక రాళ్ళు కలిగిన నేల అయితే నీరు వేగంగా ప్రవహించి కలుషితం కావటానికి అవకాశం ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ సందర్భాలలో బ్లాకు లేదా బిల్లా ఇంజనీరు వారి సలహాలను కోరి ఆ ప్రకారం నిర్మాణం చేయవలెను.



నీటి వనరులకు మరియు మరుగుదొడ్డి గొయ్యికి ఉండవలసిన కనీస సురక్షిత దూరం

మరుగుదొడ్డి నిర్మాణానికి కావలసిన సరుకులు వాటి ప్రస్తుత ధరలను బట్టి మొత్తము ఖరీదు ఆధారపడి ఉంటుంది. మరుగుదొడ్డి నిర్మాణానికి కావలసిన సరుకులు, రాళ్ళు ఇతర సరుకులు స్థానికంగా లభిస్తే కొంత ఖర్చు కలిసి వస్తుంది. గోయి నేల లోపలి భాగం అంచులు (ప్రక్కలు) గట్టిగా ఉంటే భూమి ఉపరితల పైభాగము నుండి లోనికి గోయి మూత బరువును మోయటానికి వీలుగా 30 సెం.మీ వరకూ లోపల రాళ్ళతో గోడ కట్టాలి.

## మరుగుదొడ్డి నిర్వహణ విధానము

మరుగుదొడ్డి ఎల్లప్పుడూ పరిశుభ్రముగా ఉంచటానికి తగు చర్యలు తీసుకోవలెను. ఈ బాధ్యతను ప్రజలే స్వీకరించవలెను.

1. మరుగుదొడ్డి మల సేకరణ తొట్టి లోపలి భాగాన్ని ప్రతిరోజూ శుభ్రము చేయవలెను. సబ్బు, పొడి లేదా బూడిదను ఉపయోగించి చీపురుతో కడగవలెను.
2. రాళ్ళు, చెత్త చెదారాలు, ఇతర ఘన పదార్థాలు మల సేకరణ తొట్టి లోపలి భాగంలో వేయరాదు. ఇలా చేస్తే మరుగుదొడ్డి గొట్టం మూసుకుపోతుంది. తద్వారా ఉపయోగించటానికి ఆటంకం కలుగుతుంది.
3. మరుగుదొడ్డికి సంబంధించి ఏమైనా భాగాలు చెడిపోతే వెంటనే మరమ్మత్తు చేయించవలెను.

## మానవ వర్ష్య పదార్థ / మల విసర్జనను పారవేయు విధానాలు

పరిసరాల పారిశుధ్యములో మానవ మలమును సరియైన విధానంలో విసర్జించటం ముఖ్య పాత్ర వహిస్తుంది. అయితే సమాజంలో ఆరు బయట మల విసర్జన ఎక్కువగా ఉన్నది. ఆరు బయట మల విసర్జన వలన 50 రకాల వ్యాధులు కలుగుతాయి. ఇందులో టైఫాయిడ్, కలరా, అతిసారము మొదలైనవి సుమారు 80% వ్యాధులు / రోగాలు మలం ద్వారా ఆరోగ్యవంతులకు సంక్రమిస్తాయి. అపరిశుభ్ర విధానం అవలంబిస్తూ మానవ మలమును పారవేయుట వలన ఈక్రింది విధానాల ద్వారా వ్యాధులు వ్యాపిస్తాయి.

- ❖ మలముపై వాలిన ఈగలు కాళ్ళకు అంటుకున్న క్రిములు ఆహారంపై వాలినప్పుడు ఆహారానికి క్రిములను వ్యాపింప చేస్తాయి.
- ❖ త్రాగునీరు ఈక్రింది విధానముల ద్వారా కలుషితమగును
  - త్రాగునీటి సదుపాయాలైన కాలువలు, కొలనులు దగ్గర మల విసర్జన చేయుట
  - మలము అంటుకున్న బట్టలను, త్రాగునీటి దగ్గరలో ఉతుకుట, జాడించుట
  - బావిలో నీరు తోడుటకు అపరిశుభ్రమైన తాళ్ళని, పాత్రలని ఉపయోగించుట
  - బావి అంచులపై నిల్చున్నప్పుడు కాళ్ళ మట్టి బావిలో పడుట
  - తెరిచి ఉన్న బావిలో దూళి పడినప్పుడు
  - అనుకూలంగా లేని ప్రదేశంలో ఉన్న బావి భూగర్భజలాలు కలుషితం అయినప్పుడు
  - మలవిసర్జన జరిగే సాగుభూమిలో పండిన కూరగాయలు మరియు మానవ మలమును ఎరువుగా ఉపయోగించుట. అక్కడ పెంచిన కూరగాయలను కడుగకుండా పచ్చిగా తినుట.
  - భూమిపై హుక్వార్మ్ లార్వా ఉన్న చోట చెప్పలు లేకుండా నడుచుట ద్వారా గ్రుడ్డులోనికి ప్రవేశించి హుక్వార్మ్ కలుగ చేయును.

## మల విసర్జన విధానాలు

పెద్ద పట్టణాలలో, నగరాలలో మలము, మురికి పారబోయుట ప్రభుత్వ బాధ్యత. అయితే పల్లెలు, గ్రామాలలో ఇది వ్యక్తుల బాధ్యత లేదా గృహ యాజమానుల బాధ్యత. గ్రామాలలో మానవ మల విసర్జన ఈ విధంగా ఉండాలి.

- ❖ తేలిక, సుళువుగా స్థానికంగా లభించే పదార్థాలతో మరుగుదొడ్డి ధర తక్కువలో కట్టేదిగా ఉండాలి.

- ❖ తేలికగా నిర్వహించగలగాలి
- ❖ వినియోగదారునికి సమ్మతంగా ఉండాలి
- ❖ గాలి, వేడిమి, వాన నుంచి రక్షణ కలిగించాలి
- ❖ మరుగు ఏర్పాటు చేసేదిగా ఉండాలి.
- ❖ వ్యక్తిగతంగా ఉన్న మరుగుదొడ్లు తమది అన్న భావనతో శుభ్రంగా ఉంచుకొని సరిగా నిర్వహిస్తారు.

### సానిటరీ లెట్రీన్

ఈ రకమైన మరుగుదొడ్డి ఈక్రింది లక్షణాలతో ఉంటుంది.

- ❖ మలము పై ఈగలు వాలడానికి, జంతువులు తినే సదుపాయం ఉండదు.
- ❖ వాసనరాదు
- ❖ సమీపంలో గల ఉపరితల లేక భూగర్భ నీటిని కలుషితం చేయలేదు.
- ❖ నీటి వనరులకి కనీసం 20 మీటర్ల దూరంలో ఉండాలి.
- ❖ మలమును మనిషి ద్వారా ఎత్తించుటకు వీలులేనిది.

### 3.2 పశువుల కసువు నిర్వహణ విధానము

మన దేశంలో ఎనభై శాతం ప్రజలు గ్రామాలలోనే నివసిస్తున్నారు. వీరి జీవనాధారము వ్యవసాయం. వ్యవసాయానికి, పాల ఉత్పత్తికి సంబంధించిన పశువుల పెంపకం కూడా వీరి జీవనంలో ఒక భాగం. పశువులశాలను ఇంటికి దగ్గర గాని, ఇంటి చుట్టుగాని నిర్మించడం గమనిస్తూ ఉంటాం. పశువులశాల లేని చోట నివాసానికి అతి సమీపంలో పశువుల పెంపకం జరుగుతుంది. పశువుల వ్యర్థ పదార్థాల నిర్వహణకు ప్రత్యేకమైన విధానాలను పాటించకుండా వారి జీవనంలో ఒక భాగంగా కలిసిపోతూ ఉంటాయి. దీని వలన ఆరోగ్య సమస్యలు తలెత్తడం తరచు గమనిస్తూ ఉంటాము. పశువుల ద్వారా ఏర్పడే మురికిలో వుండే సూక్ష్మజీవులు ధనుర్వాతం అనే ప్రాణాంతక వ్యాధిని కలుగజేస్తాయి. శరీర చర్మంపై గల కురుపుల ద్వారా లేదా బీటలు వారిన లేక పగిలిన చర్మం ద్వారా ఈ క్రిములు శరీరంలోనికి ప్రవేశిస్తాయి. ప్రస్తుతం ఈ సమస్యని మన దేశం ధనుర్వాతం (టెటానస్) ఇంజక్షన్ ఇచ్చుట ద్వారా నివారణ చర్యలు చేపడుతున్నప్పటికీ అడపాదడపా ధనుర్వాతం సోకి శిశువులు మరణించడం జరుగుతుంది.

ఇండ్ల దగ్గర, రోడ్లమీద, వీధులలోను, కుప్పలుగా పడి ఉన్న చెత్త చెదారాలు, కల్మష పదార్థాలు ఈగలు ఉత్పత్తి చెందటానికి దోహదపడతాయి. ఈ కుప్పలు కాల్వలలో నీటి ప్రవాహానికి, రోడ్లకు అంతరాయంగా తయారవుతాయి. ఈ పెంటకుప్పలు పండులను, ఎలకలను, కుక్కలను, ఇతర జంతువులను ఆకర్షిస్తాయి. ఆవు పేడలోను, కల్మష పదార్థాలలోను ఈగలు గ్రుడ్లు పెట్టి ఉత్పత్తి చెందుతాయి. మురికి నీటి కాల్వలలో పేడ లేదా ఇతర నిరుపయోగ పదార్థాలు, చెత్త చెదారాలు పడి నీటి ప్రవాహాన్ని ఆటంకపరిస్తే ప్రవహించే నీరు ఆగిపోతుంది. అక్కడ నిల్వ నీటిలో దోమలు ఉత్పత్తి చెందుతాయి. దోమల ద్వారా బోధకాలు వ్యాధి, చలి జ్వరము వస్తాయి.

### పరిష్కార విధానము

1. ఇంటిని, ఇంటి పరిసరాలను ఎల్లప్పుడూ శుభ్రముగా ఉంచుకోవాలి. కల్మష పదార్థాలు చెత్త చెదారాలు వేయటానికి ఖాళీ రేకు డబ్బాలు లేదా ఖాళీ కర్రపెట్టెలు తాత్కాలికంగా ఉపయోగపడతాయి. వీటిలో చెత్తను వేసిన తరువాత మూతపెట్టాలి. ప్రతిరోజు వీటిని ఖాళీ చేస్తూ ఉండాలి.

2. చెత్త గొయ్యిలో వేసిన కల్మష పదార్థాలు, చెత్త మంచి కంపోస్టు ఎరువుగా మారతాయి. పనికిరాని కూరలు, ఆకులు, చిత్తు కాగితాలు, పశువుల కసవు ఈ గోతిలో వేయాలి. ఇందులో వేసిన నిరుపయోగ ఘన పదార్థాలు, చెత్త మొదలైనవి నెమ్మదిగా క్రమేణా క్రుళ్ళి కంపోస్టుగా మారుతుంది. ఈ కంపోస్టు పొలాలకు, ఇంటిలోని పెరటి తోటలకు మంచి ఎరువుగా ఉపయోగపడుతుంది.
3. ధనుర్వాతము రాకుండా వ్యాధి నిరోధక టీకాలు వేయించాలి.

### 3.3 వ్యర్థపదార్థాలు తొలగించు విధానములు

ఇల్లు లేక రహదార్ల ప్రక్కన పెంటకుప్పలు లేక చెత్త చెదారం పెరిగితే భయంకర పరిణామాలను ఎదుర్కోవలసి ఉంటుంది. పెంటకుప్పల వలన క్రిములు కీటకాలే కాకుండా జంతువులను ఆకర్షించడంతో బాటు దుర్గంధం వ్యాపిస్తుంది. రకరకాల వ్యాధులు సంక్రమిస్తాయి. ఇంటిని ఇంటి ఆవరణలో చెత్త చెదారం పెరగనివ్వకూడదు, పరిసర ప్రాంతాలను పరిశుభ్రంగా ఉంచడం ప్రతి ఒక్క పౌరుని బాధ్యత.

పెంటకుప్పను పెరగనివ్వకపోవడ మన్నదీ అక్కడ నివసిస్తున్న ప్రజల మీద ఆధారపడి ఉంటుంది. గ్రామాలలో పురపాలక సంఘాలుండవు, కాని పేడ, ఇతర చెత్తను కంపోస్టు పద్ధతి ద్వారా మంచి ఎరువును తయారు చేసుకోవచ్చును. పేడను చుట్టు ప్రక్కల పడవేయడం మంచిది కాదు.

పట్టణాలలో కంపోస్టు ఎరువులు తయారు చేయడం కష్టం. ఆర్గానిక్ చెత్తను వేరు చేసి ఇళ్ళలోనే కంపోస్టు ఎరువు తయారు చేయవచ్చు లేకపోతే కొన్ని కుటుంబాలు కలిసి సామూహిక స్థలంలో కంపోస్టు ఎరువు తయారు చేసుకొనవచ్చును.

#### పెంట కుప్పలనగా

పెంటకుప్పలను దిగువ తెలిపినట్లు విభజించడము

1. చెత్త : పగిలిన గాజు పెంకులు, సీసాలు, కాగితం, టిన్నులు డబ్బాలు, ఇనుప ముక్కలు, ప్లాస్టిక్, రబ్బరు మొదలగునవి.
2. బూడిద : కట్టెలు, బొగ్గు, పిడకలు మొదలగునవి కాల్చడం వల్ల వచ్చిన బూడిద.
3. మృత కళేబరాలు : కుక్క, పిల్లి, కోడి మొదలైన జంతువులు రోడ్డు మీద చనిపోయినప్పుడు లేక బలవంతంగా చంపినప్పుడు
4. ఆహార పదార్థాలు : కాయగూరల తొక్కలు, జంతువులు, చేపల వృధా ముక్కలు, మిగిలిపోయిన ఆహారం.
5. పశువుల మలము : ఆవు - గేదె, మేకలు, కోళ్ళు, గుర్రాలు, కుక్కలు, పిల్లలు మొదలైన జంతువుల మలము
6. వీధులు తుడిచినపుడు : వచ్చే ధూళి, సిగరెట్టు, బీడి ముక్కలు, కాగితాలు, మైకా సంచులు వగైరా

### 3.4 వ్యర్థపదార్థముల వలన కలుగు అపాయములు

#### పెంట వలన దుష్పరిణామాలు

- ❖ వీటి వల్ల దోమలు, ఈగలు, ఎలుకలు, అంటురోగాలను వ్యాపింప చేసే సూక్ష్మక్రిములు పెరుగుతాయి.
- ❖ సూక్ష్మక్రిములు, జంతువులను ఆకర్షిస్తాయి
- ❖ అగ్నిప్రమాదాలు సంభవము
- ❖ కుళ్ళు కంపు వ్యాపిస్తుంది



## పెంటను పారవేసే సరయిన పద్ధతి

పట్టణ ప్రాంతాలలో సరయిన సదుపాయాలు ఉన్న చోట్ల దిగువ తెలిపిన జాగ్రత్తలు తీసుకోవాలి.

- ❖ ఇళ్ళలో చెత్తను ఒక చోటికి చేర్చాలి
- ❖ పురపాలక సంఘం వారు వేరు పరచిన స్థలంలో చెత్త పారబోయాలి
- ❖ పురపాలక సంఘం ఆ చెత్తను సరయిన పద్ధతిలో దాన్ని విసర్జించాలి.

## కుటుంబీకులు చేయాల్సింది

### కంపోస్టు

- ❖ ఆర్గానిక్ పదార్థాలు, గడ్డి, ఆకులు, పేడతో నిర్మిస్తారు. నగరాలలో నివసించే వారు వంటిళ్ళలో వెలువడే చెత్తతో ఎరువులు తయారు చేయవచ్చు. ఇంటి ఆవరణలో చిన్న గొయ్యి తవ్వి తయారు చేయవచ్చు.
- ❖ మిగిలిపోయిన ఆహార పదార్థాలు, ఆకులు గడ్డి మొదలైన వాటిని జంతువులకు తినిపించండి.
- ❖ విస్తృతరూపంలో జరగాలంటే NADEP (Narayan Deotao Pandhari Pande) కంపోస్టింగ్
- ❖ మూత వున్న చెత్తకుండ్ల బుట్టను వాడాలి, ప్లాస్టిక్ లేక లోహంతో తయారైన చెత్తడబ్బాను మూత వేసి ఉంచాలి
- ❖ చెత్తను తొలగించడం - చెత్తకుప్పలను ట్రక్కులు, వ్యానులు లేక సైకిలు రిక్షాలలో వేసి తొలగించాలి. వీటిలో ఆర్గానిక్ చెత్తకు వేరే స్థలం ఏర్పాటు చేయాలి. అప్పుడు బళ్ళను కూడా ఉపయోగించవచ్చు.

## తక్కువ ఉపయోగంకల లేక ఇంత వరకు అమలు చేయని పద్ధతులు

చెత్తను రుబ్బి దాంతో గ్యాస్ తయారు చేయడం. దీని ద్వారా చెత్తను తగ్గించవచ్చు. కాని ఈ పద్ధతి ప్రయోగస్థాయిలోనే ఉంది. ఇందులో మిగిలిన వేస్తును విసర్జించడం మరో సమస్య.

## కాల్చడం / భస్మీకరణ

- ❖ భట్టీలు నడిపే వారికి శిక్షణ కావాలి. బర్టీలను సరిగా నిర్వహించాలి.
- ❖ దీని వల్ల వాయు కాలుష్యం జరుగుతుంది.
- ❖ కొన్ని ఆసుపత్రులలో ఈ రకం భట్టీలు నడుస్తున్నాయి.
- ❖ బ్లాక్ డైమండ్ ప్లాంట్ ఇది ఒక పరిశ్రమలాంటి, ఇందులో చెత్తను వంట చెరకు రూపంలో వాడతారు. ఈ పద్ధతిలో పొగ ఉండదు. చవుక ఇతర ఇంధనముల కంటే ఎక్కువ సేపు కాలుతుంది.
- ❖ గోతులలో పూడ్చటం - ఒక పద్ధతి లేకుండా పెంటతో గోతులు నింపితే దుర్గంధం కలుగుతుంది.
  - దుర్గంధం వ్యాపిస్తుంది
  - ఎలుకలు, ఈగలు, దోమలు బెడద పెరుగుతుంది.

## గ్రామీణ ప్రాంతాలలో పెంటకుప్పలు

పురపాలక సంఘాలు ఉండవు, కాబట్టి కుటుంబీకులు చెత్తను

- ❖ గొయ్యి త్రవ్వి చెత్తపోసి పైన మట్టి కప్పాలి

❖ చెత్తను కాల్చడం

చెత్తను కాల్చే పద్ధతులు

- ❖ ఇటుకలు, లోహములు
- ❖ లోహపు తొట్టి
- ❖ రోటరీ ఇన్జిరేటర్

వెర్మికల్చర్

- ❖ ఇంటిస్థాయిలోను బృహత్తర పథకం క్రింద దీనిని అమలు చేయవచ్చు.
- ❖ గ్రామీణ ప్రాంతాలలో స్థలం ఉంటుంది తగినంత చెత్త ఉంటుంది.
- ❖ వానపాముల వలన పెంట మంచి ఎరువుగా తయారవుతుంది.
- ❖ ఆర్గానిక్ చెత్తను మిగతా పెంట నుండి వేరు చేయాల్సి వస్తుంది.
- ❖ వ్యాపారస్థాయిలో లాభసాటిగా ఉంటుంది.

ఇళ్ళలో అవలంబించవలసిన విధానం

- ❖ ప్లాస్టిక్ సంచులను చెత్తలో, మురికి కాలువలలో పడేయకూడదు. దీని వల్ల కాలువలు అడ్డుపడతాయి. కాలుష్యం ఏర్పడుతుంది.
- ❖ ఆరుబయటి ప్రదేశంలో మూత లేకుండా బయట పెంట పడవేయరాదు.
- ❖ రోజూ వీధులు తుడిచేలాగున, మరుగు కాలువలు శుభ్రం చేసేలాగా చూడాలి.
- ❖ పురపాలక సంఘాలు సరిగా పనిచేయకపోతే, అందరూ కలిసి సంఘం ఏర్పరచి పారిశుద్ధ్య కార్యక్రమాలు నిర్వహించాలి.

కంపోస్టుఎరువు గొయ్యి నిర్మాణ విధానము

అతి సులువుగా ప్రతివారు ఈ ఎరువు గొయ్యిని నిర్మించవచ్చు.

1. ఇంటి వెనుక భాగంలో, దూరంగా ఒక మూలగా ఉన్న ఖాళీ ప్రదేశాన్ని ఎంపిక చెయ్యాలి.
2. ఎంపిక చేసిన ప్రదేశంలో ఒక మీటరు పొడుగు, ఒక మీటరు వెడల్పు, 0.8 మీటరు లోతుగల ఒక గొయ్యి త్రవ్వాలి.
3. గొయ్యికి అన్ని వైపుల 10 సెం.మీ. ఎత్తు వరకు మట్టితో గట్టు వేసి బాగా దట్టించాలి. దీని వల్ల వర్షపు నీరు ఈ గొయ్యి లోనికి ప్రవహించదు.
4. వారానికి ఒకసారి గొయ్యిలోని చెత్తను పారతోను లేదా పదునైన కర్రతో సమానంగా చేసి అప్పుడు దానిపైన ఒక వరస మూడు వేళ్ల మందం మట్టిని వేయాలి. ఈ మట్టి పొరవల్ల గోతిలో ఈగలు ఉత్పత్తి కావు. గొయ్యి పూర్తిగా నిండిపోయిన తరువాత మళ్ళీ గట్టి మట్టితో కప్పి కదలకుండా ఉంచాలి. రెండు లేదా మూడు నెలల కాలంలో విచ్ఛేదక ప్రక్రియ వల్ల మంచి ఎరువుగా తయారవుతుంది.
5. మొదటి గొయ్యి నిండిపోయిన తర్వాత దాని ప్రక్కనే మరొక కొత్త గొయ్యిని నిర్మించాలి.

## అభ్యాసము

ఐదు గ్రూపులను తయారు చేసి ఈక్రింది విషయాలపై చర్చించి సారాంశమును తయారు చేయవలెను.

1. చెత్తా చెదారంలో ఉన్న పదార్థాలు
2. పెంటకుప్పల వలన ఆరోగ్యానికి కలిగే అపాయాలు
3. కంపోస్టు ఎరువు గొయ్యి నిర్మాణము దాని వలన కలిగే లాభాలు
4. పరిశుభ్రతకు సమాజము యొక్క పాత్ర
5. ఆరోగ్య విద్యా విధానాల రూపకల్పన

## ప్రశ్నలు

1. మరుగుదొడ్డులలో రకాలు ? మరుగుదొడ్డులను ఉపయోగించడం వలన కలిగే ప్రయోజనాలు మరియు లాభాలు?
2. వ్యర్థ పదార్థాలనగా నేమి ? వాటిని వ్యర్థ పదార్థాలంటారు ? ఆరోగ్యంపై వాటి ప్రభావం తెల్పండి ?
3. పశువుల కసువును పారవేయు విధానం ? పశువుల కసువు, చెత్తా చెదారం మరియు పెంట కుప్పల యొక్క నిర్వహణ విధానాన్ని తెల్పండి ?
4. పెంట కుప్పల వలన కలుగు దుష్పరిణామాలు ? పెంటను పారవేయు విధానం ?
5. చెత్తా చెదారం నిర్వహణలో కుటుంబాల యొక్క పాత్ర ?

## పారిశుధ్య నిర్వహణ మరియు వివిధ రక్షిత విధానములలో వ్యర్థ పదార్థములను తొలగించుటలో సామాజిక భాగస్వామ్యము

పాఠ్యాంశం : 5 గం॥

చేసి చూపించుట : 5 గం॥

విషయం : సామాజిక భాగస్వామ్యము

- 4.1 మురుగు కాలువ మరియు సోక్సిటీల నిర్మాణము
- 4.2 గ్రామములో ఆరోగ్య వాతావరణ నిర్వహణ, మురుగు కాలువలు, కొలనులు మరియు బావులను శుభ్రపరచు విధానములు
- 4.3 గ్రామములో సాధారణ వ్యర్థ పదార్థములు మరియు పశువుల కనుపు పారవేయు విధానము

ఆశించిన ఫలితాలు

- ❖ సోక్సిటీ నిర్మించుట
- ❖ మురుగుదొడ్డి వాడకంపై ఆరోగ్య విద్య
- ❖ గ్రామములో పశుకనుపు మరియు వ్యర్థ పదార్థాలను తొలగించు విధానాలు తెలుసుకొనుట

ఉద్దేశ్యములు

ఆరోగ్య కార్యకర్త / విద్యార్థులు ఈ అధ్యాయము నేర్చుకొనుట ద్వారా

- ❖ సోక్సిటీ నిర్మాణానికి చేపట్టవలసిన చర్యలను గుర్తించుట
- ❖ గ్రామములో మురుగుకాలపులు, బావులు, చెరువుల పరిశుభ్రతకు అవసరమైన వాతావరణాన్ని కల్పించుట
- ❖ గ్రామములో పెంటకుప్పల నిర్వహణ, అనారోగ్య నివారణ

బోధన మరియు నేర్చుకొను పద్ధతులు

- ❖ లెక్చరు (Lecture), చర్చ (Discussion), స్కూల్ లేదా ప్రాథమిక ఆరోగ్య కేంద్రములో సోక్సిటీ నిర్మాణము, సామాజిక నాయకులతో కలిసి బావులు, గొట్టపు బావులను క్రిమిరహితం చేయుట (Visit to water purification plant), గ్రామ సభ నిర్వహణ (Visit to water purification plant)

## పరిచయం

పారిశుద్ధ్యము మరియు రక్షిత నీటి గురించి ముందు పాఠ్యాంశాలలో సంపూర్ణంగా వివరించబడింది. పారిశుద్ధ్యము మరియు రక్షిత నీరు అను రెండు అంశాలు ప్రజా జీవనంతోను వారి భాగస్వామ్యంతోను ముడిపడివున్నవి. వీటికి సంబంధించిన సమస్యలు మరియు వాటి పరిష్కారము వారి భాగస్వామ్యము లేకుండా నిర్వర్తించలేనటు వంటివి కావున వారిని చురుకుగా పాల్గొని నిర్వహణా బాధ్యత చేపట్టనట్లు ప్రోత్సాహించవలసిన బాధ్యత ఎంతైన కలదు. లక్ష్యసాధనకై ముందుగా వారు ఆరోగ్య ప్రాముఖ్యతను గుర్తించే విధంగా అవగాహన కార్యక్రమాలు నిర్వర్తించి వారిలో పారిశుద్ధ్య ప్రాముఖ్యంపై జాగురుకతను రేకెత్తించవలెను.

ప్రజల ప్రవర్తనలో మార్పు తెప్పించుటకు సమాజంలో గల అనేక అంశాలు ప్రభావాన్ని చూపిస్తాయి. వారి ఆచార వ్యవహారాలు అలవాట్లు, సంప్రదాయాలు ఆర్థిక మరియు సామాజిక పరిస్థితులను కూడా పరిగణనలోనికి తీసుకొని వారిలో మార్పు తీసుకువచ్చుటకు ప్రయత్నాలు చేయవలెను. ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణలో ప్రజలు ప్రదాన పాత్ర వహిస్తారు. ప్రాథమిక ఆరోగ్య సంరక్షణ ప్రజల పరిసరాల పరిశుభ్రతపై, ఆహారపు అలవాట్లపై ఆధారపడి ఉంటుంది. వీటిని ప్రజల ప్రవర్తన ప్రభావితం చేస్తాయి. అంతేకాక ఆరోగ్య అభివృద్ధికి తోడ్పడవలసిన అంశాలు అనారోగ్య కారకాలు అవుతాయి. ప్రజల ప్రవర్తన, జీవన విధానాలు పరిసరాలను కలుషితం చేయుటకు దోహదపడి తద్వారా అనారోగ్యము/ అస్వస్థత శాతం వృద్ధి చెంది వ్యాధులు ప్రభలుతాయి వాటినే “ఎపిడిమిక్స్” అంటారు. కావున ప్రజా భాగస్వామ్యము యొక్క అవసరాన్ని గుర్తించి ప్రజా భాగస్వామ్యాన్ని ప్రోత్సహించు విధానాలు తెలుసుకుందాము.

ప్రజాభాగస్వామ్యము అనగా సమాజం యొక్క సంక్షేమము కొరకు ప్రజలు అందరూ ప్రభుత్వంతో కలిసి పని చేయుట మరియు కార్యక్రమముల అమలులో భాగస్వాములు అగుట. ప్రజా భాగస్వామ్యానికి అనుచితంగా అధిక ప్రాధాన్యం ఇవ్వబడింది అని కొందరు భావించడం జరిగింది. దానికి భిన్నంగా మరికొందరు సమాజ శాస్త్రవేత్తలు వారి భాగస్వామ్యం ఎంత అవసరమో తెలియ చేయుటకు పరిశోధనలు జరిపి నిరూపించినారు. ప్రజల సంక్షేమం కొరకు రూపొందించబడిన కార్యక్రమాలు వారి అవసరాల కనుగుణంగా రూపొందించాలని వారి అవసరాలను ఊహించి వారి భాగస్వామ్యం లేకుండా రూపొందిస్తే వారు వాటిని ఉపయోగించుకొనకపోవుట ద్వారా వ్యతిరేకతను తెలియచేస్తారు. సహాయ సహకారాలు అందించరు అని నిర్ధారించారు.

## సమాజము అనగా

భౌగోళిక సరిహద్దులలో, నివసిస్తూ ఆచార వ్యవహారాలలో ఏకత్వం కనపరుస్తూ సామాజిక బంధుత్వం కల ప్రజలు నివసించు ప్రదేశములు లేదా ప్రజలు.

నిర్వచించిన విధంగా ఒక ప్రాంతంలో నివసించు ప్రజలందరూ ఒక సమాజానికి చెందిన వారుగా అనుకోవడం కూడా భావ్యం కాదు. ఒకే ప్రాంతంలో నివసించువారు కూడా కులవర్గ వయో లింగ విభేదాలతో వారు విభిన్న సమాజాలకి లేదా వర్గాలకి చెందవచ్చు. ఉదాహరణకి యువకులు, వృద్ధులు, స్త్రీలు లింగపరంగా ఒక సమాజం కింద పరిగణిస్తే అంగవైకల్యం కలవారు ఒక వర్గానికి అలానే వృత్తిపరంగా చూస్తే, కమ్మరి, కుమ్మరి, వడ్రంగి, చేనేత మొదలగు వృత్తులవారు ఒక సమాజంగా పరిగణిస్తారు. కావున సమాజము అనే పదాన్ని ఆయా కార్యక్రమానికి అనుగుణంగా వర్ణించుకోవలెను. ఉదాహరణకి ప్రాంత పారిశుద్ధ్యత అమలుకు ఎవరు ఉపయోగపడతారు అనే నిర్ణయాన్ని కార్యక్రమ లక్ష్యసాధనకు అనుగుణంగా నిర్ణయించుకొనవలెను.

## ప్రణాళిక

సమాజంలో పాఠశుద్ధ్య కార్యక్రమ అమలుకు ప్రణాళిక రూపొందించవలెను. దానిలో భాగంగా:

### 1. భాగస్వాముల వ్యక్తిగత వివరాలు మరియు సంఖ్య

ఎ. ఎవరిని భాగస్వాములుగా నిర్ణయించాలి

బి. ఎంత మంది కార్యక్రమ అమలు, ప్రణాళిక రూపకల్పనలో భాగస్వాములవుతారు

మొత్తం జనాభా ఎంత, స్త్రీ పురుషుల నిష్పత్తి, సమావేశ లక్ష్యం, వాడుక భాష, అక్షరాస్యత వివరాలు, గత అనుభవ సామాజిక స్థాయి, వయస్సు

2. అనుకూలత మరియు సమయం : సమావేశానికి అనుకూలమైన సమయము అనుకూలమైన ప్రదేశము, సమాజ భాగస్వాములకు అనుకూలంగా సమీపంలో ఉన్న ప్రదేశము ఎంపిక చేసుకోవాలి. భాగస్వాములకి అనుకూలమైన ప్రదేశంలో సమావేశము నిర్వహించుట వలన హజరు శాతం వృద్ధికాబడుతుంది. అలానే సమయం కూడా వారి అనుకూలత దృష్ట్యా నిర్ణయించవలెను.

3. వేదిక : మన సమాజాలలో సమావేశాలు నిర్వహించుటకు తగిన వేదికలు అందుబాటులో ఉండవు. కార్యక్రమములను అమలు చేసే వారి కార్యాలయము లేదా గ్రామ పెద్దల గృహములలో నిర్వహించుటకు నిర్ణయించుకున్నట్లయితే వేదిక ప్రజా భాగస్వాములకి అనుకూలమైనదా ? కాదా ? యోచించి నిర్ణయం తీసుకొనవలెను. ఈ నిర్ణయం తీసుకొనుటకు ముందు వేదిక, యాజమాన్యం ఎవరు, స్థలం (సంపూర్ణమైన స్థలం) ఉందా, వేదికకు గాలి వెలుతురు ఉందా లేదా అనూహ్యంగా ఎదురయ్యే ఇబ్బందులును ఎదుర్కొనుటకు (వర్షం, వేడిమి) అనుకూలంగా ఉందా పరిశీలించవలెను.

సమాజ భాగస్వామ్యాన్ని ప్రోత్సహించుటకు ఈక్రింది కార్యక్రమాలు చేపట్టవలెను :

- ❖ కార్యక్రమం అమలు చేయువారితో సమావేశ నిర్వహణ మరియు సమాజ భాగస్వామ్య ప్రణాళిక రూపకల్పన.
- ❖ సమాజ భాగస్వాముల ఎంపిక, భాగస్వాములుగా ఎవరు అర్హులు, వారి విధులు, బాధ్యతల రూపకల్పన.
- ❖ సమాజ భాగస్వామ్య నాయకత్వం వహించువారి ఎంపిక వారి బాధ్యతలు, పాత్ర నిర్వచనము
- ❖ లక్ష్యసాధనకు చేపట్టు విధి నిర్వహణ ప్రణాళిక
- ❖ కార్యక్రమ అమలు నాణ్యతకు నిరంతర అనుచరణ

### సమాజ భాగస్వామ్యసాధన

నిరంతర సమావేశాలు : స్థానిక నాయకులు, పెద్దలు సమాజ సమూహాలకు కార్యక్రమ లక్ష్యాలను వివరించి వాటి సాధన కొరకు వ్యూహాత్మక ప్రణాళిక రూపకల్పన. లక్ష్యసాధనకు అవసరమగు సామాగ్రి అందుబాటులో ఉంచుకొనవలెను. తద్వారా నాయకుల కార్యక్రమ ఉపయోగాలను సమాజానికి నిరంతర సమావేశ నిర్వహణ ద్వారా తెలియపరచుట ద్వారా సమాజము నిర్వహించవలసిన బాధ్యతను తెలియ చేయగలుగుతారు.

ఇందులో భాగంగా ప్రచార మాధ్యమాల వినియోగం యొక్క ఆవశ్యకతని గుర్తించి వాడవలెను.

- ❖ కార్యక్రమ భాగస్వాములుగా గత అనుభవం కలవారిని గుర్తించుట ముఖ్యం.

- ❖ ముఖ్య పాత్ర వహించగలవారిని గుర్తించుటకు గ్రామ పెద్దల మరియు సమాజ చర్యలు నిర్వహించవలెను. సమాజ భాగస్వామ్యం ద్వారా లక్ష్యసాధనకై పారితోషకాలు కూడా నిర్ణయించబడతాయి. పారితోషికాల ద్వారా ఏర్పడే సమాజ భాగస్వామ్యం దీర్ఘకాలం కాదు. వీలైనంత వరకు స్వచ్ఛంద ప్రజా భాగస్వామ్యం మంచి ఫలితాలను అందించగలదు. సమాజ భాగస్వామ్యంలో వారివారి నివాస ప్రాంతాలకు సంబంధించిన పారిశుధ్య నిర్వహణ చేపట్టవలెను.
- ❖ పారిశుధ్యము అందరి బాధ్యత. ఆ బాధ్యతలో భాగంగా గృహములలో వాడే నీరు, చెత్తా చెదారమును సక్రమంగా పారివేస్తే పరిసరాలు శుభ్రంగా ఉండి పారిశుధ్యము అమలు చేయబడుతుంది.

#### 4.1 మురుగు కాలువ మరియు సోక్సిప్టల్ నిర్మాణము

మురికినీరు ఉత్పాదకాలు గురించి తెలుసుకొనవలెను.

- ❖ ఇల్లు - వంట, శుభ్రం చేయడం, స్నానాలు, గిన్నెలు మొదలగున్నవి కడుగుట
- ❖ నూతులు, నీటి వనరుల వద్ద బట్టలుతకటం, పాత్రలు శుభ్రపరచడం.
- ❖ పశువుల శాలలు
- ❖ సంతలు, కసాయి దుకాణాలు, చేపల బజార్లు, బజార్లు
- ❖ కుటీర పరిశ్రమలు, కర్మాగారాలు
- ❖ స్నానం చేసిన నీళ్ళు లేక గిన్నెలు కడిగిన నీళ్ళు

ఈ విధంగా వెలువడిన మురికి నీటి వలన కలుగు అపాయాలు ఇంతకు ముందు వివరించబడింది.

- ❖ మురికి నీరు నిల్వ ఉండుట వలన దోమలు, ఈగలు, ఇతర సూక్ష్మక్రిములు, ఉత్పత్తి అవుతాయి. నేల బురదగా, చిత్తడిగా తయారవుతుంది.
- ❖ నూతికి, నీటి వనరులకి 20 మీటర్లలోపు దూరంలో ఉన్న మురికి నీరు భూమి గుండా నూతిలోనికి, నీటి వనరులలోనికి చేరుతుంది.
- ❖ పొలాల నుంచి, కర్మాగారాల నుంచి వెలువడే నీటిలో క్రిమిసంహారక మందులు, కలుషిత జలము త్రాగు నీటిలోనికి చేరి కలుషితం చేస్తాయి.

#### మురికి నీటి పారుదల

అనేక రకాల పద్ధతుల ద్వారా మురికినీరు మంచినీటిలో కలువకుండా నీటికి దూరంగా మరలించవచ్చు.

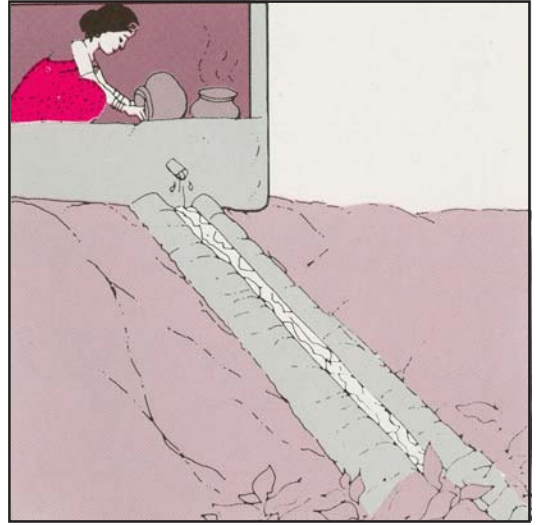
1. కాలువలు : వంటిల్లు, స్నానాల గదులలో నిర్వర్తించే పనుల ద్వారా వెలువడే నీటిని ఆవరణ ద్వారా పారద్రోలు నిర్మాణ పద్ధతిని ఆచరించవలెను.

కాలువల నిర్మాణము : గృహ అవసరాలకు వాడిన నీటిని కాలువ నిర్మాణము ద్వారా తేలికగా బయటికి పారద్రోలుతాము. వీలయితే కాలువల ద్వారానే నీటిని చెట్ల వద్దకు లేదా సోక్సిప్టల్ లోనికి పారద్రోలవలెను. మూత లేని కాలువలను ఏటవాలుగా నీరు చక్కగా ప్రవహించేలా త్రవ్వవలెను. ఇటుకలు, సిమెంట్ లేక పైపులు, గొట్టాలుతో నిర్మించినప్పటికిని, తరచు శుభ్రం చేస్తుండవలెను.

స్నానపు నీరు : నీరు పోవుటకు అనువుగా గట్టుకట్టవలెను. ఈ గట్టు నుండి వెలువడిన నీరు తిన్నగా సోక్సిట్లోనికి లేక తోటలోనికి పారునట్లు అమర్చవలెను. స్నానపు గట్టు ఎవరి గృహములో వారు నిర్మించుకొనవచ్చు లేదా సమాజ భాగస్వామ్యంతో కట్టుకొనవచ్చును.

## 2. ఇంకుడు గుంట నిర్మాణము

ఇంకుడు గుంటలో వివిధ పరిణామాలు గల రాళ్ళు లేదా ఇటుక ముక్కలను వేసి నింపాలి. ఈ రాళ్ళు లేదా ఇటుక ముక్కలు గోతి అంచు గోడలు కూలిపోకుండా కాపాడతాయి. గోతిలోనికి నీరు ప్రవహిస్తే క్రమేణా ఆ నీరు అన్ని వైపుల నుండి ఇంకిపోతుంది. ఇంకుడు గుంటను సులభముగా నిర్మించవచ్చు. దీనిని దశల వారీగా ఒక స్థాయి తరువాత మరొకస్థాయి పనిని చేపట్టవలెను.



కుండలోనికి చేరుకున్న మట్టిని క్రమ ప్రకారం. నిర్ణీత సమయాల్లో తీసివేస్తూ ఉండాలి. ఖాలీ చేసిన కడవలో మంచి కొబ్బరి పీచు లేదా ఆకులు వేయవలెను. కొన్ని సంవత్సరాలు వాడిన తరువాత ఇంకుడు గొయ్యి సక్రమంగా పనిచేయక అందులో నుండి వాడుక నీరు పొర్లిపోతుంది. అది గమనించి, అప్పుడు ఆ గోతిలో వేసిన రాళ్ళు లేదా ఇటుక ముక్కలను బయటకు తీసివేసి, శుభ్రపరచి, మరలా వాటితో ఇంకుడు గుంటను నింపాలి.

❖ సోక్సిట్లను నిర్మించుట ద్వారా వాడిన నీరు వాటిలోకి చేరిపోతుంది. సోక్సిట్టు నిర్మాణము తక్కువ ఖర్చుతో కూడుకున్నది, తేలికైనది. సోక్సిట్టు త్రవ్వటకు త్రవ్వకపు సామాగ్రి అవసరం. కట్టుటకు ఇటుకలు, మట్టి తీయుటకు తట్ట, మట్టికుండా మొదలైనవి అవసరము. అయితే నీరు నిల్వ ఉండే ప్రాంతాలలో ఇవి పని చేయవు.

❖ వర్షాకాలంలో సోక్సిట్టు ద్వారాన్ని నీరు చేరకుండా మూసి వేయవలెను.

నిర్మాణ విధానము : ఇంటి నుండి వెలువడే నీటిని ముందుగా క్యాచ్‌బేట్లోనికి వదలాలి. ఆ నీరు పిదప సోక్సిట్టు లోనికి చేరేలా కాలువ కట్టాలి. తరచుగా కాలువను కడగాలి.

❖ రెండుమీటర్ల లోతు 1.5 మీటర్ల వ్యాసం గల గొయ్యి తవ్వాలి.

❖ పిట్ను ఇటుకలు లేక రాళ్ళతో నింపాలి (3/4 సైజు ఇటుక అడుగు భాగాన, 1/2 సైజు ఇటుక మధ్య భాగాన 1/4 పరిమాణం పైభాగాన వేయాలి).

❖ పై భాగాన్ని మట్టి పొరతో కప్పాలి.

❖ బుట్టలేక ఆరు అడుగుల వ్యాసం గల కుండకు రంధ్రాలు పెట్టి వడపోతలా ఉపయోగించవచ్చు.

❖ బుట్ట లేక కుండలో ఆకులు లేక గడ్డిని నింపవలెను. దీనిని తరచు మారుస్తుండవలెను. కుండలో కొబ్బరి పీచును కూడ వేయవచ్చును.

❖ కుండను ఉపయోగిస్తున్నట్లయితే ఎండుగడ్డి లేక ఎండుటాకుల దాని చుట్టు పరచవలెను.



- ❖ ఈ గుంత చుట్టు 10 సెంటీమీటర్లు ఎత్తున పిట్టగోడ కట్టాలి. దీని వలన వాన నీరు ఇందులోకి చేరదు.
- ❖ కొద్దికాలము తరువాత ఇటుకలు రాళ్ళను శుభ్రపరచి ఎండ/ఆర బెట్టవలెను లేదా క్రొత్త వాటిని నింపవలెను.

### సమాజ భాగస్వామ్యము

- ❖ సమాజము తన వంతు బాధ్యతగా గృహ విధులకు, వ్యక్తిగత అవసరాలకు వాడిన నీటిని నిలువకుండా జాగ్రత్త పడవలెను. నీటిని పారద్రోలాలి. నీరు నిలువ ఉండే పల్లాలను, గుంతలను పూడ్చాలి.
- ❖ పంపులు, నల్లల నుంచి కారే నీటిని సోక్సిట్ లేక తూముల ద్వారా గుంతలలోనికి పారు విధంగా చూడవలెను.
- ❖ కుటుంబ అవసరాలకి ప్రతి కుటుంబానికి రోజుకీ (10 లీటర్లు పట్టే కుండలు లేదా బక్కెట్లలో) 8 నుంచి 10 బక్కెట్లు లేదా బిందెలు వాడతారు. నీటి వనరుల నుంచి నీటిని సేకరించునప్పుడు కనీసం 2 లీటర్లు నీటిని ఒకపోస్తారు. ఇలా వ్యర్థమయ్యే నీరుని ఆగ్రామంలో గల కుటుంబాల సంఖ్యతో లెక్కించి నీటివృధాను లెక్క కట్టగలరు. అనగా 50 కుటుంబాలు నీటిని సేకరిస్తే 100 లీటర్లు నీరు వృధా చేస్తారు. ప్రతి బక్కెట్ కు వృధా చేసే నీరు / ఒకపోసే నీరు 2 లీటర్లు అనుకుంటే ప్రతి కుటుంబం 10 బక్కెట్లు నీటిని తీసుకుంటే 10 బక్కెట్లు × 2 లీటర్లు × 50 కుటుంబాలు).
- ❖ ఈ చిందిన నీటిలో కల్మషం ఉండదు. కింద పడటం వలన మట్టి ఉంటుంది. ఇది త్రాగటానికి ఉపయోగపడనప్పటికీ ఈక్రింది పనులకు వాడవచ్చు.
  - తోటపనికి, చెట్లపై చల్లడానికి
  - బట్టలు ఉతకటానికి
  - పశువులను శుభ్రపరచటానికి
  - కట్టడాలను తడపటానికి
- ❖ సమాజ బాధ్యతగా ఈ పున:శుద్ధి కార్యక్రమాన్ని నిర్వహించవచ్చు. బయట ఒలికిన నీటిని శుద్ధి చేయుట ద్వారా 85% బ్యాక్టీరియా తగ్గుతుంది. 49% ఘనరూపంలో గల మలినాలు తొలగించవచ్చు. దీని నిర్మాణం తేలిక.

### ఒలికే నీటిని తిరిగివాడుటకు అనుకూలంగా శుభ్రపరచుటకు నిర్మాణం (Spill water Recycling unit construction)

మూడు అరలు గల నిర్మాణం తేలిక. ఇసుక సిమెంట్ తో ముందుగానే పోతపోసి ఉంచవలెను.

- ❖ నిర్మాణం : ఇసుమును నిర్ధారిత ఆకారంలో కత్తిరించి చట్రంలా వెల్డింగ్ చేయించవలెను. నలువైపులా తీగజల్లెడను కప్పి వెల్డింగ్ చేయవలెను. అడుగు భాగాన లోహపు కడ్డీలుంచి అతికించవలెను. 2.5 సెం.మీ మందములో సిమెంట్ మెత్తవలెను. 1.3 నిష్పత్తిలో (1 భాగం సిమెంట్ 3వంతుల ఇసుక) కలిపి మిశ్రమం చేసి లోహపు చట్రానికి రెండువైపులా సమానంగా మందంగా మెత్తవలెను.
- ❖ నుయ్యి లేక బోరింగు పంపునకు 200 సెం.మీ × 35 లేక 45 సెం.మీ లోతుగా గొయ్యి తవ్వాలి.
- ❖ మూడు అరలు గోతిలోదించాలి.

- ❖ చుట్టు ఉన్న నేలకు అరలు సమంగా ఉండేలా జాగ్రత్త పడాలి.

## పరిసరాలు

పారిశుధ్య నిర్వహణ మరియు గ్రామ నీటి పారుదల, కొలనులు మరియు బావుల వద్ద పారిశుధ్యము.

పారిశుధ్యము అనగా వ్యక్తి మరియు వ్యక్తుల చుట్టు ఉన్న పరిసరము గృహము లేక గ్రామమును పరిశుభ్రంగా ఉంచుకోవడమే పరిసరాల పరిశుభ్రత. ఆరోగ్యవంతమైన జీవితం కొనసాగించడానికి పారిశుధ్యం ప్రధాన పాత్ర వహిస్తుంది. పారిశుధ్యం వ్యక్తి జీవితంలో భాగము లేక వ్యక్తి దినచర్యలలో ఒకటి. దీనిని వ్యక్తి జీవన విధానము అని చెప్పుకోవచ్చు.

## గృహ పారిశుధ్య నిర్వహణ

- ❖ ప్రతి రోజు ఇల్లు ఊడ్చి తుడవాలి. ఆహారం వంటగదిలో తయారవుతుంది కావున వంటగది శుభ్రత పట్ల ప్రత్యేక శ్రద్ధ తీసుకోవాలి. ఇంటి చుట్టు శుభ్రంగా ఉంచాలి.
- ❖ వంట చేయునప్పుడు వ్యక్తిగత పరిశుభ్రత చేతులను శుభ్రపరచుట గరిటలతో వంట చేయుట పదార్థాలపై మూతలుంచుట మొదలగున్నవి పాటించుట.
- ❖ పొగలేని పొయ్యి వాడకం.
- ❖ కూరగాయలు ఆకుకూరల నుంచి వచ్చే వ్యర్థ పదార్థాలను వాటికై కేటాయించిన చెత్తబుట్టలో వేయుట.
- ❖ మురికి నీరుపారు కాలువలలో చెత్తను వేయరాదు.
- ❖ మురికి నీరుపారు కాలువలను శుభ్రంగా వుంచుట
- ❖ అవకాశం ఉన్న ఎడల మురికి నీటిని ఉపయోగించి పెరటి తోటలను పెంచుట. అవకాశం లేనట్లయితే మురికి నీరు పోవుటకు ఇంకుడు గుంతలు (సోకోపిట్స్) ఏర్పాటు విధానం ముందు పాఠ్యాంశాలలో వివరించబడింది.
- ❖ ఇంటి పరిసరాలలో ఉన్న చిన్నచిన్న గుంతలలో నీరు నిల్వ ఉండకుండా వాటిని మట్టితో పూడ్చవలెను. లేనట్లయితే నిల్వ ఉన్న నీరు దోమలకు నిలయాలై రోగకారకాలగునని ముందటి పాఠ్యాంశంలో తెలుసుకున్నాము.
- ❖ ఇల్లు, ఇంటి ఆవరణ, ఇంటి చుట్టుప్రక్కల, గ్రామంలో చెత్త లేక చెత్తసామాన్లు లేక నిల్వనీటితో కడిగిన వస్తువులు, పరికరాలు, పాత్రలు ఉంచరాదు. తద్వారా దోమలు పెరుగుతాయి.
- ❖ ఇల్లు, ఇంటి ఆవరణ, గ్రామ వీధులలో కుళ్ళిన పదార్థములు ఉంచకూడదు. పెంటకుప్పలు, చెత్తా చెదారము ఉంచరాదు. వాటిపై ఈగలు పెరుగుతాయి. ఆ ఈగలు మూతలు లేని ఆహార పదార్థాలపై వాలతాయి. అలా వాలినప్పుడు వాటి కాళ్ళకి, రెక్కలకి అంటుకున్న మలినం, అశుద్ధం తినే పదార్థాలపైకి చేరుకుని అటువంటి పదార్థాలు రోగవాహకాలుగా మారతాయి. అంతేకాకుండా వర్షం వచ్చి చెత్తకుప్పలపై నీరుపడి కలుషితం అవుతుంది. ఆ కలుషితమయిన నీరు ఉపరితల భూగర్భ జలాలు అయిన కొలనులు, కాలువలలో వాడుకునే నీటిని కలుషితం చేయటంతోపాటుగా లోతులోకి ప్రవహించి భూగర్భ జలాలను కూడా కలుషితం చేస్తుంది.
- ❖ బహిరంగ మల విసర్జన చేయకూడదు. ఇంటి వద్దనే మరుగుదొడ్డిని నిర్మించుకొని దానిని ఇంటిలో అందరూ మల విసర్జనకై వాడాలి.

- ❖ పశువులు, గొట్టెలును పెంచుకునేవారు ఇంటికి దూరంగా వాటి నివాస స్థలం ఏర్పాటు చేయాలి. తప్పని పరిస్థితులలో ఇంటి ఆవరణలోనే ఏర్పాటు చేసుకుంటే వాటి వద్ద పరిశుభ్రత పాటించాలి.
- ❖ సమీపంలో 3 డయామీటర్ల వైశాల్యం, 3 మీటర్ల లోతుగల గుంత తవ్వి దానిలో పేడవేసి మూత కప్పి ఉంచాలి.
- ❖ త్రాగునీటిని పిల్లలు, జంతువులు ముట్టకుండా ఎత్తుపై ఉంచాలి. మూత ఉంచి నీటిని తీసుకునేటప్పుడు చేతులు ముంచరాదు. నీటిని తీసుకొనుటకు నీటిపాత్రను చిత్రపటంలో చూపిన విధంగా వంచి పోసుకోవలెను లేదా అనుకూలమైన గరిటలను వాడవలెను. నీటిని పంపు ద్వారా తీసుకుంటుంటే పంపును ప్రతి రోజు శుభ్రపరచుకొనవలెను.

#### 4.2 గ్రామములో ఆరోగ్య వాతావరణ నిర్వహణ, మురుగు కాలువలు, కొలనులు మరియు బావులను శుభ్రపరచు విధానములు

- ❖ పారిశుద్ధ్యము పాటించటంలో గ్రామ నాయకులు, పెద్దలు ఆదర్శంగా ఉండాలి.
- ❖ పరిసరాల పరిశుభ్రతపట్ల అవగాహన కార్యక్రమాలు చేపట్టాలి. సదస్సులు నిర్వహించి ప్రజా భాగస్వామ్యాన్ని పెంచాలి.
- ❖ పరిసరాల పరిరక్షణ సంఘాలని ఏర్పాటు చేయాలి.
- ❖ గ్రామంలో బహిరంగ మల విసర్జన అలవాటును దూరం చేయాలి.
- ❖ గ్రామంలో చక్కని/అనుకూలమైన డ్రైనేజి వ్యవస్థను ఏర్పాటు చేయవలెను
- ❖ మురికి నీటి గుంటలు లేకుండా చూడవలెను
- ❖ చేతిపంపులు, బావులుకు సమీపంలో (స్పిల్ వాటర్) వాలుకు నీరు నిలువ ఉండకుండా సోక్సిట్ (ఇంకుడు గుంతలు నిర్మాణము.
- ❖ ఉపరితల నీరు చాలా వరకు బ్యాక్టీరియా మరియు మురికిని కల్గి ఉంటుంది. ఇటువంటి నీటి సరఫరా చేయునప్పుడు తప్పనిసరిగా నీటిని ఫిల్టరు చేసి, క్లోరినేషన్ చేయవలెను.
- ❖ బోరు నీరు త్రాగుటకు యోగ్యంగా ఉందో లేదో పరీక్షించి సురక్షితమైనదని తేలిన పిదపనే నీరు సరఫరా చేయవలెను లేనట్లయితే దానిలో నీరు త్రాగరాదని తెలియచేయవలెను. బోరు దగ్గర నీరు మురికిగా మారి బోరు లోపలికి చేరకుండా బోరు చుట్టు కాంక్రీటు దిమ్మ వేయవలెను.
- ❖ నీరు లీకయ్యి (కారి) వృధా కాకుండా చూడవలెను, నీరు కారుట ద్వారా 50 శాతం త్రాగునీరు వృధా అవుతుందని అంచనా.
- ❖ పైపులైన్ లో లీకేజీ వుంటే వెంటనే రిపేరు చేయించవలెను లేకుంటే నీరు వృధా అగుటయే కాకుండా కలుషితమగు అవకాశాలు ఎక్కువ.
- ❖ హ్యాండ్ పంపు బోరుకి మరో హ్యాండ్ పంపుకి కనీసం 100 మీ దూరం ఉండాలి. రెండు బోరులకి మధ్య కనీసం 250 మీటర్ల దూరం ఉండాలి. అలా లేనట్లయితే రెంటిలో ఒకటే పనిచేసే అవకాశాలు ఎక్కువ.
- ❖ ఓవర్ హెడ్ మరియు గ్రౌండ్ ట్యాంకులు 15 రోజుల కొకసారైన తప్పక శుభ్రపరచాలి.

- ❖ హ్యూండ్ పంపు చుట్టు ఫ్లాట్ ఫాం విధిగా కట్టాలి. పగుళ్ళుంటే రిపేరు చేయించాలి.
- ❖ హ్యూండ్ పంపు ఫ్లాట్ ఫాం వద్ద బట్టలు ఉతకటం, కాళ్ళు చేతులు, పాత్రలు కడుగుట చేయరాదు.
- ❖ త్రాగునీటిలో రిషెడ్యూల్ క్లోరిన్ 0.2 నుంచి 0.4 పిపియం ఉందో లేదో స్రతిరోజు క్లోరోస్కాప్ తో పరీక్షించవలెను.
- ❖ బోరులోని నీరు లేక హ్యూండ్ పంపులోని నీరు బ్యాక్టీరియాతో కలుషితం కాకుండా ఉన్నది లేనిది తెలుసుకొనుటకు H<sub>2</sub>S వాయిల్స్ లో 3 నెలల కొకసారి పరీక్షించవలెను. బ్యాక్టీరియా ఉన్నదని తేలితే వెంటనే బోరును ఫ్లషింగ్ చేయవలెను లేదా క్లోరినేషన్ చేయవలెను.
- ❖ నీటి ట్యాంకుల పరిసర ప్రాంతాలు పరిశుభ్రంగా ఉండునట్లు చూడవలెను. వేసవి నీటిని నిలువ చేయు ట్యాంకుల్లో పశువులు, మనుషులు దిగకుండా జాగ్రత్త వహించవలెను.
- ❖ మంచి నీటి స్కీమ్ల నిర్వహణ బాధ్యత ప్రజలే వహించాలి.

పారిశుద్ధ్యం రక్షిత నీరుకు సంబంధించి పైన తెలిపిన అంశాలను ప్రజలకు బోధించుటకు బోధనా సామాగ్రి వాడుతూ శిక్షణా విధానాల ద్వారా బోధన చేయవలెను. అందుకు అవసరమైన ప్రచార సాధనాలను తయారు చేసుకొనవలెను లేదా అందుబాటులో నున్న ప్రచార సాధనాలైన పోస్టర్లు, పామ్ ప్లెట్స్, బుక్ లెట్స్, ఫ్లిప్ చార్డుస్, లీఫ్ లెట్స్ మొదలగు వాటిని వాడవలెను. అలానే సదస్సులు, ర్యాలీలు, వక్రత్వం పోటీలు, క్వీజ్ లు నిర్వహించగలరు. అదే విధంగా ప్రచార మాధ్యమాలైన టి.వి., రేడియో, ఎస్ఎమ్ఎస్ ల ద్వారా కూడా అవగాహన పెంచగలరు.

### 4.3 గ్రామములో సాధారణ వ్యర్థ పదార్థములు మరియు పశువుల కసువు పారవేయు విధానము

మానవ జీవిత అవసరాలు తీరిన తదుపరి వాడకానికి పనికిరాని పదార్థాలను చెత్త / వ్యర్థ పదార్థాలు అంటారు. చెత్త / వ్యర్థ పదార్థాలు 2 రకాలు. అవి ద్రవరూపం, ఘనరూపం. దానినే ఆంగ్లములో ద్రవరూపంలో ఉన్న వ్యర్థ పదార్థాలను లిక్విడ్ వేస్టు (Liquid waste) అని ఘనరూపంలో ఉన్న వ్యర్థ పదార్థాలని సాలిడ్ వేస్టు (Solid waste) అని అంటారు. వీటి నిర్వహణ ఉడాకి నిలువ చేయుట, పారవేయుట సరిగా లేనట్లయితే నీటి సంక్రమణ (వాటర్ బోర్స్) పారిశుద్ధ్య లోపం వలన సంక్రమించు అస్వస్థులు సంభవిస్తాయి (వెక్టర్ బోర్స్). వ్యర్థ పదార్థాల వలన క్రిములు కీటకాలే కాకుండా జంతువులను ఆకర్షించడంతో బాటు దుర్గంధం వ్యాపిస్తుంది. ఇంటిలో, పరిసరాలలో చెత్తా చెదారం నిలువ ఉంచరాదు. పరిసరాల పరిశుభ్రత ప్రతి ఒక్కరి బాధ్యత. ఆ పరిసరాలలో నివసించే ప్రజలు చెత్త పేరుకు పోకుండా చూడవలయును. గ్రామ పంచాయితీలు కూడా చెత్తా చెదారము పేరుకు పోకుండా చూడవలెను.

చెత్తనుపయోగించి కంపోస్టు పద్ధతి ద్వారా ఎరువును తయారు చేసుకొనవచ్చును. జంతు వ్యర్థాలను చుట్టు ప్రక్కల పారవేయరాదు. సామూహిక కంపోస్టు ఎరువు తయారి కూడ చేసుకొనవచ్చును.

### చెత్త / వ్యర్థ పదార్థాల కుప్పలు

వీటిని ఈ క్రింది విధంగా విభజించబడింది.

- ❖ చెత్త : పగిలిన గాజు పెంకులు, సీసాలు, కాగితం, డబ్బాలు, ఇనుప ముక్కలు, ప్లాస్టిక్, రబ్బరు మొదలైనవి.
- ❖ బూడిద : కట్టెల బొగ్గు, పిడకలు మొదలైన కాల్చుట ద్వారా వచ్చినవి.
- ❖ మృతకళేబరాలు : పెంపుడు జంతువులు, వీధిలో తిరిగే జంతువులు, కుక్క, పిల్లి, కోడి, పంది మొదలైనవి రోడ్డు మీద చనిపోయినప్పుడు లేక బలవంతంగా చంపినప్పుడు

- ❖ ఆహార పదార్థాలు : కాయగూరల తొక్కలు, జంతువులు, చేపల వృధా ముక్కలు, మిగిలిపోయిన ఆహారం.
- ❖ పశువుల మలము : ఆవు, గేదె, మేకలు, కోళ్ళు, గుర్రాలు, కుక్కలు, పిల్లలు మొదలైన జంతువుల మలము.
- ❖ వీధులు తుడిచినపుడు : ధూళి, సిగరెట్టు, బీడిముక్కలు, కాగితాలు, మైకా సంచులు మొదలగున్నవి.

### చెత్తా / వ్యర్థ పదార్థాల వలన దుష్పరిణామాలు

- ❖ దోమలు, ఈగలు, ఎలుకలు, అంటురోగాలను వ్యాపింపజేసే సూక్ష్మక్రిములు పెరుగుతాయి.
- ❖ సూక్ష్మక్రిములు జంతువులను ఆకర్షిస్తాయి.
- ❖ అగ్ని ప్రమాదాలు సంభవిస్తాయి.
- ❖ దుర్గంధం వ్యాపిస్తుంది.

### చెత్తా చెదారాన్ని పారవేయు విధానము

- ❖ పారవేయుటకు ముందుగా చెత్త బుట్టలో వేయాలి.
- ❖ చెత్తబుట్టకు మూత ఉండాలి. తద్వారా ఈగలు, కీటకాలు వాలకుండా అడ్డుకోగలము.
- ❖ చెత్తబుట్ట చిన్నగా ఉంటుంది కావున నిండిన తరువాత వేయుటకు అనువుగా వుంటుంది. కాని ఇంటిలో రోజు వచ్చే చెత్త పట్టెంతదిగా ఉండవలెను.
- ❖ ప్లాస్టిక్ లో గాని లోహంతోగాని తయారైనదయినదై ఉండవలెను.
- ❖ నీటిలో శుభ్రపరచుటకు అనువుగా ఉండాలి.
- ❖ తేలికగా విచ్చినంకానిదై ఉండాలి.
- ❖ ఎలుకలు, పిల్లలు మరియు కుక్కలు విరగకొట్టలేనిదిగా ఉండాలి.
- ❖ చెత్తబుట్టలో వేసిన వ్యర్థ పదార్థం తేలికగా చెత్తబుట్ట నుంచి చెత్తను సమాజంలోగల చెత్తకుండీలో వేయుటకు అనువైనదిగా ఉండాలి.
- ❖ చెత్తను కాల్చాలి.

### చెత్తను సేకరించు విధానము

చాలా వరకు గ్రామాలలో చెత్త / వ్యర్థ పదార్థాలను పారవేయు విధానంతో పాటుగా సేకరణ విధానం కూడా సరిగా ఉండదు. వ్యర్థ పదార్థాలను సేకరించువారు వచ్చి చెత్తను తీసుకెళ్ళి పారవేస్తారు. అందరి దగ్గర సేకరించిన ఈ చెత్తను తోపుడు / లాగుడు బండిలో తీసుకెళ్ళి చెత్తా చెదారం పారవేసే దగ్గర పారవేస్తారు. ఈ చెత్త పారవేయు ప్రదేశం గ్రామానికి దగ్గరలో ఉంటుంది.

చెత్తను తరచుగా సేకరించి పారవేయుట ముఖ్యం. వ్యవధి ఎక్కువగా ఉన్నట్లయితే దుర్గంధం వ్యాపిస్తుంది.

### పారవేయు విధానాలు

- ❖ భూమిపై పారవేయుట : చెత్త చెదారం / వ్యర్థ పదార్థాలను పారవేయుటకు తగిన స్థల లభ్యత ఉంటే అక్కడ పారవేయుట ఖర్చుతో కూడినదికాదు. అయితే చెత్త పరిమాణం పెరగకుండా ఉండుటకు కాల్చవలెను.

ఇందు మూలంగా ఈగలు కూడా చేరవు, ఈగలు, ఎలుకలు చేరకుండా వ్యర్థ పదార్థాలను మట్టితో కప్పరాదు. దీని వలన చూచుటకు అసహ్యంగా ఉంటుంది దుర్గంధం వ్యాపిస్తుంది.

- ❖ భూమిలో పూడ్చుట : పొరలు, పొరలుగా వ్యర్థ పదార్థాన్ని పేర్చుట. దీని వలన కుక్కలు, ఎలుకలు త్రవ్వకుండా నివారించవచ్చు. ఈ విధానం ద్వారా ఎటువంటి అసౌకర్యం కలగదు. అగ్ని ప్రమాదాలు సంభవించవు.
- ❖ భస్మీకరణము (ఇన్సినేటర్) : ఇందుకుగాను సరియైన విధానము ద్వారా రూపొందించిన యంత్రము అవసరము దాని నిర్వహణ, ఉపయోగించు విధానం సక్రమంగా ఉండాలి. ఇది చిన్న గ్రామాలకి అనువైనది. గ్రామాలలో స్థానికంగా లభించే పదార్థాలు / సామాగ్రితో కట్టవచ్చును.

అనేక రకాలు వాడుకలో ఉన్నవి.

1. ఇటుకలతో నిర్మించబడినది
2. లోహముతో తయారు చేయబడినది.

ఇవి రెండు విధాలుగా పని చేయునవి విద్యుత్తో పని చేయునవి, మానవశక్తితో పనిచేయునవి.

- ❖ వెర్మికల్చర్ (క్రిముల పెంపకం) : ఈ పద్ధతిలో కుళ్ళిపోయే చెత్త అనగా ఆకులు, కాయగూరల తొక్కలు, కుళ్ళిన పండ్లు, వ్యర్థ ఆహార పదార్థములు మొదలైన వాటిని వానపాముల ద్వారా ఎరువుగా మార్చవచ్చును. ఆర్గానిక్ చెత్తను చెక్కపెట్టె లేక మట్టితోట్టెలో అడుగున పోయాలి. ఆకారాన్ని బట్టి 4-8 అరలుగా చేయవచ్చు. వానపాములను అరలలో వేసిపైన చెత్తపోసి నీటిని చిమ్మాలి. దీని వల్ల తేమ ఉంటుంది. కొద్ది కాలంలో ఇది ఎరువుగా మారుతుంది. ఇది చాలా లాభదాయకం, అనుకూలం, సులువైన విధానం.
- ❖ కంపోస్టింగ్ : ఈ విధానంలో చెత్తను తరచుగా కలుపుతూ తిరగతోడుతూ ఉండవలెను. పెద్ద మొత్తంలో తీయుటకు అనువైనది కాదు.

### వ్యక్తిగతంగా గృహంలో వాడిన చెత్తను పారవేయు విధానాలు

- ❖ పూడ్చుట : వ్యర్థ పదార్థాన్ని గుంతలో వేసి పైన మట్టితో గుంతను కప్పట
- ❖ కాల్చుట : సాధారణ భస్మీకరణాలను వాడుట ద్వారా కాల్చుట లేదా ఆవరణలో భూమిపైన కాల్చుట.
- ❖ జంతువులకు ఆహారంగా ఇచ్చుట : మిలిగిపోయిన ఆహారాన్ని, ఇతర పదార్థాలని కోళ్ళకి, పందులకి మొదలైన వాటికి పెట్టుట. ఆహారేతర పదార్థాలని కాగితం, ప్లాస్టిక్, డబ్బాలు మొదలైనవి వేరు చేసి పూడ్చుట లేదా కాల్చుట.
- ❖ కంపోస్టింగ్ : గృహ వ్యర్థాలని కంపోస్టింగ్ చేయు విధానం తేలిక. అయితే జంతువుల వలన ఏర్పడు వ్యర్థాలను గృహ వ్యర్థాలను, గడ్డి, ఆకులు ఇతర పదార్థాలతో కలిపి కంపోస్టుపిట్లో వేయుట. ఈ గుంటపై భాగాన్ని మట్టితో కప్పి ఈగలు చేరకుండా దుర్గంధం రాకుండా నివారణ చర్యలు తీసుకోవలెను. ఈ వ్యర్థాన్ని కొంతకాలం అలానే ఉంచి ఎరువుగా లేదా భూసారాన్ని పెంచుటకు వాడవచ్చును. గుంతలో ఉన్న వ్యర్థ పదార్థాన్ని పెద్ద కడ్డీతో కలుపుట, తిరగదోడుట ద్వారా ఎరువు యొక్క నాణ్యతను పెంచగలము.

కంపోస్టుపిట్లు రెండు రకాలు

1. 4 మీ పొడవు × 3 మీ వెడల్పు × 1.25 మీ లోతున్న గొయ్యి
2. 3 మీ పొడవు × 2 మీ వెడల్పు × 1 మీ లోతున్న గొయ్యి

- ❖ గుంత యొక్క గోడలు ఇటుకలతో పేర్చవలెను. గుంతలో వ్యర్థ పదార్థాలు జంతువుల (ఆవులు / గేదెలు) పేడలను పొరలుగా వేయవలెను. దానికిగాను 3:1 నిష్పత్తిలో పేర్చవలెను. ఆవిధంగా ఉపరితలంలోకి 30 సెం.మీ ఉండే వరకు చేయవచ్చును. ఈ విధంగా ఆరు నెలలు ఉంచితే ఎరువు తయారవుతుంది.

### సమాజస్థాయి కంపోస్టింగ్ మరియు ఆరోగ్య కార్యకర్తల పాత్ర

పరిశుభ్రతను రెండు రకాలుగా గమనించవచ్చును. అనారోగ్యకరమైన అలవాట్లు, అనుచితమైన వ్యక్తిగత, కుటుంబిక, సముదాయిక వ్యవహారములు అపరిశుభ్రతకు మూల కారణం. దీనికి బాధ్యులు ఏవరు? అని అలోచించడం ఒక రకం. కుటుంబాలలో, సమాజంలో రోగాలను వ్యాప్తి చేసే వారిని గుర్తించి తెలుసుకోవడం రెండవ రకం.

- ❖ వ్యక్తులే మంచి వ్యక్తిగత లేక శారీరక అలవాట్లకు బాధ్యులు. చేతులు శుభ్రంగా కడుగుకోవడం, గోళ్ళు తీసుకోవడం, బయట ఉమ్మి వేయకపోవడం, ఆరుబయట మల విసర్జన చేయకపోవడం మొదలగునవి ఈ రకంలోకి వస్తాయి.
- ❖ ఇంటి పరిశుభ్రతకు మొత్తం కుటుంబం బాధ్యత వహించాలి. ఇంట్లో మరుగుదొడ్లు నిర్మించడం, ఈగలు వాలకుండా ఉండే గిన్నెలు ఆహార పదార్థములు నిల్వ చేయుటకు ఉపయోగించడం, సోకెపిట్, గాలి వెలుతురు లభించే విధంగా ఇంటి నిర్మాణం.
- ❖ సమాజంలో పరిశుభ్రతకు ఇరుగుపొరుగు వారు కూడా బాధ్యులే.

### సమాజ కార్యనిర్వాహకులు నిర్వహించవలసిన విధులు:

- ❖ పారిశుధ్యము ఆరోగ్య పరిరక్షణ ఎందుకు అవసరమో పూర్తిగా అవగాహన చేసుకోవాలి.
- ❖ కార్య నిర్వాహకులు వారి వారి స్వీయ ఆరోగ్య పరిరక్షణ, పరిశుభ్రతకు అనువగు అలవాట్లు మెరుగుపరచుకోవాలి.
- ❖ సమాజంలో నివసించే ప్రజల సమస్యలను, అవసరాలను అవగాహన చేసుకోవాలి.
- ❖ ప్రజలలో విజ్ఞానము నైపుణ్యత ఏవీ స్థాయిలలో ఉన్నాయో గ్రహించి ఆయా స్థాయిల నుంచే చర్యలు ప్రారంభించాలి.
- ❖ ఆరోగ్యానికి మంచి పారిశుధ్యానికి గల అనుబంధాన్ని ప్రజలు బాగా అవగాహన చేసుకోవటానికి వీలుగా సహకరించాలి.
- ❖ సమాజంలో గల వనరులను గుర్తించి, వాటిని దృష్టిలో ఉంచుకొన్న తరువాతనే మార్పులు తీసుకురావడానికి వీలుగా తగిన సలహాలను ఇవ్వాలి.
- ❖ సమాజంలోని ప్రజలు వారు వారి పారిశుధ్య స్థాయిని మెరుగుపరచుకోవటానికి తగిన రీతిగా చర్యలు చేపట్టడానికి అవసరమైన ప్రేరణ విధానం తగు సాంకేతిక సలహాలు అందచేయాలి.

### ఈ విధులను నిర్వహించు విధానం

పైన పేర్కొన్న విధులను నిర్వహించే విధానాలు సమాజ కార్యనిర్వాహకులు, సమాజంలో గల నాయకులను కులుసుకొని అక్కడ నివసించే ప్రజలు వారివారి పారిశుధ్య స్థాయిని మెరుగుపరచుకోవటానికి ఏవీ చర్యలు తీసుకోగలరో వారితో విపులంగా చర్చించాలి. ప్రజలతో సమావేశాలను ఏర్పాటు చేసి, ఏవీ కార్యక్రమాలు రూపొందించి నిర్వహించటానికి

వీలుగా ఉంటుందో వాటిని గుర్తించాలి మరియు వారు చేయవలసిన పనులను ఏ విధంగా నిర్వహించగలరో వారితో స్పష్టముగా చర్చించాలి.

### ప్రజలను గౌరవించడం

ప్రజలతో మర్యాదగా, వ్యవహరించాలి. ప్రజల విశ్వాసాన్ని పొందటం చాలా ముఖ్యం. విధి నిర్వహణలో కొంత నేర్పరితనం ఉండాలి. చెడ్డ అలవాట్ల వల్ల వారి బిడ్డలు రోగపీడితులవుతారని తల్లులకు బోధించటంతో మీ పని ప్రారంభించవద్దు. దానికి బదులుగా వారి బిడ్డలకు ఏవీ జబ్బులు సాధారణంగా వస్తాయో అందుకు గల కారణాలు ఏమిటో ఆయా సమయాల్లో వారు ఏమేమి చేస్తారో తల్లులను అడిగా తెలుసుకోవటానికి ప్రయత్నించాలి. నడచి వెళ్ళేటప్పుడు మలాన్ని త్రొక్కితే అది వారి పాదాలకు ఏ విధంగా అంటుకుంటుందో మరియు ఎక్కడికి నడచివెడితే అక్కడకు ఆ మలాన్ని ఎలా తీసుకువెళతారో చూపవలెను. ఈగలు మలము మీద వాలి నడిస్తే ఏమి సంభవిస్తుందో అడగండి మలము పై వాలిన ఈగలు ఆ కాలితోనే తినే పదార్థాలపై వాలితే ఆ మలము వాటికి అంటుతుందా? అన్న విషయాన్ని ప్రజలను గమనించనీయండి. వారిని తమంత తామే స్వయంగా ఆలోచించనీయండి. వారినే తగిన నిర్ణయాలు తీసుకోనివ్వండి.

### మంచి సాంప్రదాయాలను గుర్తించుట

ప్రజల పాత అభ్యాసాలు అలవాట్లలో మంచి, చెడూ, రెండూ కూడ ఉంటాయి. సమాజంలో గల మంచి అభ్యాసాలను అలవాట్లను ప్రజలు గుర్తించి, కొనసాగించేలా చేయాలి. ఉదాహరణకు వివిధ మతాల వారు వారి సాంప్రదాయం ప్రకారం చేతులు శుభ్రంగా కడుక్కోవటం ఒక ఆచారం. అనేక ప్రాంతాల్లో అతిసార వ్యాధితో బాధపడే పిల్లలకు గంజి నీటిని ఆహారంగా ఇవ్వటం సాంప్రదాయం. ఇది మంచి అలవాటు కొన్ని సాంప్రదాయాలు అలవాట్లు, గంజి నీటిని బిడ్డలకు ఇవ్వటంతో సహా శాస్త్రీయమైన అభ్యాసాలేనని అధ్యయనాల వల్ల తెలుస్తోంది. సబ్బుతో చేతులను శుభ్రముగా కడుక్కోవటం వల్ల అతిసార వ్యాధి వ్యాపించకుండా నివారించవచ్చు.

### అంటురోగాల నివారణ ఆరోగ్య విధ్యా మరియు సమాజ పాత్ర:

మురికి నీటిని నిల్వ ఉండకుండా చేయడం ద్వారా వీటిని అరికట్టవచ్చును. దీనికి వ్యక్తిగతంగా, కుటుంబపరంగా, సమాజస్థాయిలోను అరికట్టవచ్చు.

### వ్యక్తిగత స్థాయి:

- దోమ తెరలు వాడుట
- దోమలు వాలకుండా ఉండే క్రిము (వేపనూనెలో 2% కొబ్బరినూనె కలిపి వాడితే బాగా పనిచేస్తుంది)

### కుటుంబపరంగా

ఇళ్ళు మరియు చుట్టు ప్రక్కల ఆవరణలో ఈగలు, దోమలు నివాసముండే చోట్లు, గ్రుడ్లు పెట్టే ప్రదేశాలను శుభ్రం చేయడం. వీటి బారి నుండి తప్పించుకోవడానికి కొన్ని ఉపాయాలు.

- గుమ్మాలు, కిటికీలకు జాలీ తెరలు వేయాలి.
- సోకొపెట్ లేక స్నానాలు చేసే చోట గట్టు కట్టాలి.
- పాత టైర్లు, ప్లాస్టిక్ సామాన్లు, మొదలైన వాటిలో నిల్వ వున్న నీటిని తొలగించాలి.
- నీరు నిలబడే గోతులను మట్టిలో పూడ్చాలి.



- ఇళ్ళలోని తూములను నిత్యం శుభ్రం చేస్తూ ఉండాలి.
- ఇంటికప్పులు, గోడల్లోని పగుళ్లను బాగు చేయించాలి.
- దోమల మందు చల్లిన 10-12 వారాలవరకు గోడలను కడగడం, సిమెంటు చేయడం, దులపడం చేయకూడదు

### ప్రభుత్వము లేక సామాజిక కార్యక్రమాలు:

- మున్సిపాలిటీలు లేక ఆరోగ్య కేంద్రాల ద్వారా క్రమబద్ధంగా దోమలు, ఈగలు పెరగకుండా మందును (స్ప్రే) చేయాలి.

### ఆరోగ్య విద్య గరువుటకు గమనించి గుర్తుంచుకోవలసిన అంశాలు

- పసిబిడ్డలు మలమును లేక మూత్రమును తాకిన చేతిని నోట్లో పెట్టుకుంటారు.
- ఆరు బయట ప్రదేశాలలో మల విసర్జన చేసిన స్థలంలో ఉత్తకాళ్ళతో (పాదరక్షలు లేకుండా) తిరగడం.
- కలుషితమైన నీటితో చేతులు కడుగుకోవడం.
- అటువంటి నీటితో కడిగిన చేతులతో ఆహారాన్ని స్వీకరించడం.
- పిల్లలు మట్టి చేతులతో ముట్టుకున్న పాత్రలో నీటిని త్రాగడం.
- ఆరుబయట మల విసర్జన చేసే స్థలంలో పెరిగిన కాయకూరలు మొదలైన వాటిని తినడం.
- మలాన్ని తిన్న జంతువు లేక చేపల మాంసాన్ని తిన్నప్పుడు.

### జంతువులు లేక కీటకాల ద్వారా అంటు వ్యాప్తి విదానాన్ని తెలుసుకొనుట

- కుక్క మలమును తిని, నాలుకతో మీ ముఖాన్ని నాకుతుంది.
- కుక్కలు, లేక ఆవులు మూత లేని నీటిని త్రాగుతాయి.
- ఈగలు మలముపై వాలి, తర్వాత మీ ఆహారంపై వాలతాయి.
- మూతలు లేని త్రాగే నీటిపై ఈగలు వాలతాయి. ఎలుకలు, కుక్కలు కలుషితం చేస్తాయి.

### సంక్రమణ మార్గాలను గుర్తించుటకు సులభమైన విధానాలు:

- ఆహారం (ఫుడ్)
- త్రాగే నీరు (ప్లూయిడ్)
- మురికి చేతులు (ఫింగర్స్)
- చెప్పులు లేకుండా నడవటం (ఫీట్)
- ఈగలు (ఫ్లైస్)

### ఇంటి పరిశుభ్రత పై ఆరోగ్య విద్యా కుటుంబ బాధ్యత:

- తినే ముందు పండ్లు, కాయగూరలను మంచి నీటితో శుభ్రంగా కడగాలి.
- మలమును ఆరు బయట లేక కాలువలలో పడవేయరాదు.

- ఇంటిలో మరుగుదొడ్డి కట్టాలి.
- పాయిఖానాలను తరచు శుభ్రం చేయాలి.
- పిల్లలు పాయిఖానాలలో మల విసర్జన చేసేలా అలవాటు చేయాలి. లేకపోతే పాత కాగితాలపై వెళ్లనిచ్చి దాన్ని చెత్తలో పడవెయ్యాలి.
- దోమలు రాకుండా కిటికీలు, గుమ్మాలకు జాలీ వెయ్యాలి.
- మూతపున్న చెత్త బుట్టను ఉయోగించాలి.
- పిల్లలందరికీ రోగనిరోధక టీకాలు వేయించాలి. దీనివలన కలరా, టైఫాయిడు, పోలియోవంటి అంటురోగాలను నిరోధించవచ్చు.
- వంటింటిని శుభ్రంగా ఉంచాలి. ఈగలు వాలని గిన్నెలలో ఆహార పదార్థాలను భద్రపరచాలి.
- పొగలేని పొయ్యిల వాడకాన్ని ప్రచారం చెయ్యాలి
- గాలి వెలుతురు బాగా ఉండేలాగున ఇళ్ళను నిర్మించాలి.

#### మహిళా సంఘాల భాగస్వామ్య వినియోగం:

- ప్రతి ఇంటిలో మరుగుదొడ్లు నిర్మించుకొని వాడుతూ ఉండాలి. స్త్రీలు, బాలికలు స్నానం చేసేందుకు వేరే గదులు నిర్మించాలి.
- ప్రతి మురికివాడలో మరుగుదొడ్లను నిర్మాణాన్ని ప్రోత్సహించాలి.
- పొదుపు మరియు ఋణసహకం ద్వారా ఇళ్లలో మరుగు దొడ్ల నిర్మాణాన్ని ప్రోత్సహించాలి.

#### రక్షిత తాగు నీరు - ఆరోగ్య విద్య:

- త్రాగటానికి ఉపయోగించే నీటి వనరులు ఏ విధముగా కలుషితము అవుతాయో అవగాహన చేసుకోవాలి.
- ఏ ఏ జలవనరులను గ్రామ ప్రజలు త్రాగటానికి ఇతర నిత్య అవసరాలకు ఉపయోగిస్తారో గుర్తించాలి.
- కలుషితజల వినియోగానికి వ్యాధుల ప్రబలతకు గల సంబంధము ఏమిటో పూర్తిగా అవగాహన చేసుకోవటానికి సముదాయములోని ప్రజలకు తగిన సహాయము చేయాలి.
- జలవనరులు కలుషితము కాకుండా తీసుకోవలసిన నివారణ చర్యలను గూర్చి తగు సూచనలు ఇవ్వాలి.
- జల వనరులు, వాటి పరిసర ప్రాంతాలు శుభ్రముగా ఉండటానికి వీలుగా సాముదాయకస్థాయిలో ఉద్యమాలను, చర్యలను నిర్వహించాలి.
- పరిసరాలను పరిశుభ్రముగా ఉంచటానికి అనువుగా సముదాయములోని సభ్యులకు తగిన రీతిగా సహకరించాలి.

#### నిరుపయోగ జలాలు ఆరోగ్య విద్యా:

- దోమలకు నిలయమైన మురికి గుంటలు, కాల్వలు ఆరోగ్యానికి ఎలా హానికరమో తెలుసుకోవాలి.
- ఇంటి పరిసరాల్లో గ్రామంలో వాడుక నీరు నిల్వ ఉండే స్థలాలు ఎక్కడెక్కడ ఉన్నాయో గుర్తించాలి.

- మురికి నీటి గుంటలు కాల్వలు ఉంటే వాటివల్ల ఏవీ రోగాలు ఎలా వస్తాయో ప్రజలకు అర్థమయ్యేలా చెప్పాలి.
- మురికి నీరు నిల్వ ఉండకుండా చర్యలు తీసుకోవడానికి తగిన సలహాలు ఇవ్వాలి. పెరటి తోటలు పెంచడానికి నీలుగా మురికి నీటి కాల్వలు నిర్మించటం లేదా ఇంకుడు గుంటలు నిర్మాణానికి నీలుగా కుటుంబాలకు తగిన సహాయాన్ని అందచేయాలి.
- బావుల దగ్గర, చేతి పంపుల దగ్గర వృధాగా పోయే నీటిని ఇంకుడు గుంటలలోనికి మళ్లించేటట్లు ఆ ఇంకుడు గుంటల నిర్వాహణ బాధ్యత ప్రజలే చేపట్టేలా చేయాలి.

### మల మూత్ర విసర్జన ద్వారా ఆరోగ్య అవరోధాలు - ఆరోగ్య విద్య:

- మరుగు దొడ్డిని ఉపయోగించి మల మూత్రాలను ఎందుకు శాస్త్రీయముగా పరిష్కరించాలో పూర్తిగా అవగాహన చేసుకోవాలి.
- మరుగు దొడ్లను ఎందుకోసం వాడాలో ఉపయోగించాలో ప్రజలతో విపులముగా చర్చించాలి.
- మలానికి వ్యాధి వ్యాపకానికి గల సంబంధాన్ని సముదాయంలోని ప్రజలు సంపూర్ణంగా అవగాహన చేసుకోవడానికి వీలుగా సహకరించాలి.
- ప్రతి ఇంటిలోను ఒక మరుగు దొడ్డిని నిర్మించడానికి (ఇప్పటి వరకూ మరుగు దొడ్డి లేకపోతే) సహాయం చేయాలి. దొడ్డిని జాగ్రత్తగా నిర్వహించవలసిన ఆవశ్యకత గూర్చి కూడా తెలియచేయాలి.
- రోడ్ల మీద ఇండ్లకు దగ్గరగా ఉన్న బయలు ప్రదేశాల్లో పిల్లలు మల విసర్జన చేయకుండా కుటుంబ సభ్యులు చేపట్టిన కృషికి కావసిన మద్దతు ఇవ్వాలి.
- మరుగు దొడ్లను వాడటం వల్ల వచ్చే లాభాలను ప్రయోజనాలను గూర్చి వ్యక్తులకు, కుటుంబాలకు, గ్రామ నాయకులు, సర్పంచ్, గ్రామ పూజారి లేదా స్థానిక పాఠశాల ఉపాధ్యాయులు మొదలైన పెద్దలతో విపులముగా చర్చించాలి.
- మరుగు దొడ్డి నిర్మాణానికి సంబంధించి ప్రజలకు తగిన సహాయం చేయాలి. దొడ్డిని వాడే విధానాన్ని మరియు జాగ్రత్తగా ఉంచే విధానాన్ని గూర్చి ప్రజలకు విపులముగా తెలియచేయాలి.

### వ్యర్థ పదార్థాలు పశువుల కసవు / ఆరోగ్య విద్యా:

1. కుప్పలు, కుప్పలుగా పేరుకుపోయిన వ్యర్థ పదార్థాలు, పశువుల కసవు ద్వారా ఏ విధంగా వ్యాధులు, రోగాలు వ్యాపిస్తాయో అవగాహన చేసుకోవాలి.
2. ప్రతి ఇంట, ప్రతి కుటుంబానికి ఇప్పటి వరకు చెత్త కుండీ గొయి లేకుంటే, ఇంటి పెరటిలో వాటిని నిర్మించి ఉపయోగించడానికి ప్రోత్సహించాలి.
3. వ్యర్థ పదార్థాలు పశువుల కసవు పరిష్కారం చేసే మార్గాలను గూర్చి ప్రజలతో విపులంగా చర్చించాలి.
4. చెత్త కుండీలను వాడే అలవాటు చేసుకోవడానికి వీలుగా కుటుంబాలను ప్రేరణ చేయాలి. ప్రోత్సహించాలి.
5. ప్రతి ఇంటి వద్ద, సమాజంలోను ఎరువు గొయ్యిలు నిర్మించడానికి చేసే కృషిలో ప్రజలకు తగిన మద్దతు ఇవ్వాలి.

6. గ్రామంలో వీధులు, సందులు, ఇతర ఉమ్మడి ఖాళీ ప్రదేశాలు శుభ్రముగా ఉండటానికి వీలుగా సముదాయ స్థాయిలో కార్యక్రమాలను రూపొందించి, నిర్వహించాలి.

### వ్యక్తిగత పరిశుభ్రత, ఆరోగ్య విద్య:

1. వ్యక్తిగత పరిశుభ్రత లోపించటం వల్ల వ్యాధులు ఏ విధంగా వ్యాపిస్తాయో అవగాహన చేసుకోవాలి.
2. మంచి అలవాట్లు అలవరచుకొని ఆచరించాలి. ఇతరులు అనుసరించటానికి వీలుగా ఆదర్శప్రాయులుగా ఉండాలి.
3. ఆరోగ్యానికి, వ్యక్తిగత పరిశుభ్రతకు గల సంబంధాన్ని అర్థం చేసుకోవటానికి వీలుగా ప్రజలకు సహకరించాలి.
4. యుక్త వయస్కులు ఏ విధంగా వ్యక్తిగత పరిశుభ్రతను అభ్యసించటానికి వీలవుతుందో ఉపాధ్యాయులతోను, ఇతరులతోను విపులముగా చర్చించాలి.
5. ప్రజలు తమంత తాము ఆరోగ్యాన్ని, వ్యక్తిగత శుభ్రతను మెరుగుపరచుకోవటానికి వీలుగా ప్రోత్సహించాలి.
6. చిన్న పిల్లలు వ్యక్తిగత పరిశుభ్రతను పాటించటానికి ఏ అలవాట్లు అలవరచుకోవాలో ఆలోచించి వారితో చర్చించాలి. బాల బాలికలలో పెద్దవారు వారి కన్న చిన్న వయస్కులను ఎంపిక చేసుకొని వారి ఆరోగ్య సంరక్షణకు ఎటువంటి మంచి అలవాట్లు అలవరచు కోవటానికి అవకాశం ఉంటుందో వాటిని బోధించాలి.

### గృహ పరిశుద్ధ్యము:

1. మేలైన పరిశుద్ధ్య, ఆరోగ్య పరిరక్షణ చర్యలు ఏ విధంగా వ్యాధుల ప్రబలతను అరికట్టగలవో అవగాహన చేసుకోవాలి.
2. ఎవరి ఇంట్లో వారు, వారి ఆరోగ్య పరిరక్షణ కోసం మంచి అలవాట్లు నేర్చుకోవాలి. ప్రతి ఇంట ఇంకుడు గొయ్యి, ఎరువు గొయ్యి, పెరటి తోట, మరుగు దొడ్డి నిర్మించుకోవటానికి తగిన ఏర్పాట్లు చేసుకోవాలి.
3. శుభ్రముగా ఉండే ఇళ్ళు, వ్యాధులు వ్యాపించకుండా ఎలా సహాయపడతాయో అవగాహన చేసుకోవటానికి ప్రజలకు సహకరించాలి.
4. ఇళ్లు వాటి పరిసరాలు ఎప్పుడూ శుభ్రముగా ఉంచుకోవటానికి గల పద్ధతులను గూర్చి ప్రజలతో కలసి చర్చించాలి.
5. గృహాలు, వాటి పరిసరాలు పరిశుభ్రముగా ఉంచుకోవటానికి ఇంకుడు గుంట మరుగుదొడ్డి నిర్మాణానికి, పెరటి తోటల పెంపకానికి ప్రజలు నిర్వహించే కృషికి మద్దతు ప్రోత్సాహం అందించాలి.
6. ఉమ్మడిలో ఉన్న బహిరంగ ప్రదేశాలు, మురికి కాల్యలు, వీధులు ఎప్పుడూ పరిశుభ్రముగా ఉంచుకోవటానికి వీలుగా ఎలాంటి సమష్టి కృషి అవసరమో సమాజములోని సభ్యులతో విపులముగా చర్చించి అందుకు వీలుగా తగిన మద్దతు ఇవ్వాలి.

### అభ్యాసము

గ్రామములోని మహిళా సంఘాలతో చర్చించి గ్రామ పరిశుభ్రతకై చేపట్టవలసిన కార్యక్రమాల ప్రణాళిక మరియు వాటి అమలుకు సమాజ సభ్యుల సహకారం మరియు వారి సమన్వయ విధానాలను రూపొందించవలెను.

## ప్రశ్నలు

1. ఇంకుడు గుంట నిర్మాణ విధానాన్ని తెల్పండి ?
2. గ్రామములో చెత్తా చెదారం యొక్క నిర్వహణలో కుటుంబాల యొక్క సహకారాన్ని ఉదహరించండి ?
3. గృహ పరిశుభ్రత, రక్షిత త్రాగునీరు, నిరుపయోగ జలాలు, మలమూత్ర విసర్జన ద్వారా ఆరోగ్య అవరోధాలు, వ్యర్థ పదార్థాలు, వ్యక్తిగత పరిశుభ్రతపై ఆరోగ్య విద్య సందేశములు వ్రాయండి ?

## గ్రంథసూచిక

1. టెక్స్టుబుక్ ఆఫ్ ప్రివెంటివ్ అండ్ సోషల్ మెడిసిన్ - జె.ఇ. పార్కు & కె. పార్కు
2. ఎసన్సియల్స్ ఆఫ్ కమ్యూనిటీ హెల్త్ నర్సింగ్ - కె. పార్కు
3. పారిశుద్ధ్యం సుఖమయ జీవన మార్గం, యునిసెఫ్
4. మహిళలు - పారిశుద్ధ్యం - సులభ్ మరియు యుఎస్ ఎయిడ్
5. ఆరోగ్య కార్యకర్త మాన్యువల్ - ఆరోగ్య మరియు కుటుంబ సంక్షేమ మంత్రిత్వశాఖ
6. ఫీపుల్ వాటర్ అండ్ శానిటేషన్ - వాట్ దే నో, బిలీవ్ అండ్ డూ ఇన్ రూరల్ ఇండియా - నేషనల్ డ్రింకింగ్ వాటర్ మిషన్ - భారత ప్రభుత్వము - 1990
7. పాటబుల్ వాటర్ - ది డికేడ్ అండ్ ఆఫ్టర్ - స్వాస్థ్య హిందు, 1991
8. ఎన్విరాన్మెంటల్ పొల్యూషన్ అండ్ హెల్త్ - స్వాస్థ్య హిందు, 1994
9. సేఫ్ డ్రింకింగ్ వాటర్ ఇన్ రూరల్ ఏరియాస్ - స్వాస్థ్య హిందు, 1995
10. ఎ డివైజ్ ఫర్ ప్రావైడింగ్ కంటిన్యూయస్ సేఫ్ డ్రింకింగ్ వాటర్ ఫ్రమ్ ది వెల్ - స్వాస్థ్య హిందు, 1996