విజ్ఞాన శాస్త్రము

ఆరోగ్యం మరియు వ్యాధి

Student Handbook

CLI

CONNECTED LEARNING INITIATIVE

An initiative seeded by

TATA TRUSTS

CLIx (2018)

TISS/CEI&AR/CLIx/SHb/S/E/e/06Apr'18/02

The **Connected Learning Initiative (CLIx)** is a technology enabled initiative at scale for high school students. The initiative was seeded by Tata Trusts, Mumbai and is led by Tata Institute of Social Sciences, Mumbai and Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA USA. CLIx offers a scalable and sustainable model of open education, to meet the educational needs of students and teachers. The initiative has won UNESCO's prestigious 2017 King Hamad Bin Isa Al-Khalifa Prize, for the Use of Information and Communication Technology (ICT) in the field of Education.

CLIx incorporates thoughtful pedagogical design and leverages contemporary technology and online capabilities. Resources for students are in the areas of Mathematics, Sciences, Communicative English and Digital Literacy, designed to be interactive, foster collaboration and integrate values and 21st century skills. These are being offered to students of government secondary schools in Chhattisgarh, Mizoram, Rajasthan and Telangana in their regional languages and also released as Open Educational Resources (OERs).

Teacher Professional Development is available through professional communities of practice and the blended Post Graduate Certificate in Reflective Teaching with ICT. Through research and collaborations, CLIx seeks to nurture a vibrant ecosystem of partnerships and innovation to improve schooling for underserved communities.

Collaborators:
Centre for Education Research & Practice – Jaipur, Department of Education, Mizoram University – Aizawl, Eklavya – Bhopal, Homi Bhabha Centre for Science Education, TIFR – Mumbai, National Institute of Advanced Studies – Bengaluru, State Council of Educational Research and Training (SCERT) of Telangana – Hyderabad, Tata Class Edge – Mumbai, Inter-University Centre for Astronomy and Astrophysics – Pune, Govt. of Chhattisgarh, Govt. of Mizoram, Govt. of Rajasthan and Govt. of Telangana.

Any questions, suggestions or queries may be sent to us at:
contact@clix.tiss.edu

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

ఆరోగ్యం మరియు వ్యాధి

CLIx Science Team

Anish Mokashi
Anup Saxena
Arpita Pandey
Deepak Verma
Dinesh Kumar Verma
Honey Singh
Judith Perry
Priyanka Saxena
Sayali Chougale
Umesh K Chouhan
V.V. Binoy

Academic mentor

Arvind Sardana
Bhas Bapat
Prof. Bholeshwar Dube
Himanshu Srivastva
Prof. Kishore Panwar
Rajesh Khindri
Vivek Mehta

Academic support

Anu Gupta
Amitabh Mukharjee
Dr. Ramani Atkuri
Saurav Shome
Dr. Sumit Roy

Production Management

Pallavi Seth

Editors

C N Subramaniam
Madhav Kelkar
Praveen Allamsetti
Rashmi Paliwal
Late Rex D. Rozario
Suresh Kosaraju
Sushil Joshi
Tultul Biswas

Translators

Chitti Sreeram
Madhav Kelkar
Lokesh Malti Prakash
Satyamadhvi Nanduri
Shivani Bajaj

Video Development and Support

Deepak Verma, Khizar Mohammad Khan, Kumar Mohit, Pallav Thudgar, Tariq Khan

Software Development:
Brandon Hanks, Varun Jain

Software Support: Shahid Ahmad

Illustrations: Ankita Thakur, Heera Dhurvay, Khizar Mohammad Khan, Tariq Khan

Design: Ankita Thakur, Gauri Wandalkar, Ishita Biswas, Kanak Shashi

Voice over: Dinesh Kumar Verma, Gaurav Yadav, Honey Singh, Pallavi Seth, Priyanka Saxena, Subeer Kangsabanik, Vandana Pandey

Special thanks to Arvind Gupta (for straw flute video), Dominic Mazzoni and Roger Dannenberg (for Audacity Software), Eklavya Bal Vigyanik Team (for textbooks).

We would like to sincerely acknowledge all the resources that we have referred to for the development of our modules.

CLIx/Eklavya Team
Version 2018-PE01

గమనిక:

విద్యార్థులు వ్యక్తిగత అనుభవాల ద్వారా లేదా ఇతరుల అనుభవాల ద్వారా ఆరోగ్యం యొక్క వివిధ అంశాల గురించి తెలుసుకుంటారు. పాఠశాల స్థాయిలో చాలారకాల అవగాహన ప్రచారాలు మరియు ఆరోగ్య కార్యక్రమాల వలన విద్యార్థులకు ఆరోగ్యం గురించి సమాచారమును పొందటానికి దోహదం చేస్తున్నాయి. ఈ మాడ్యూల్, విద్యార్థులకున్న జ్ఞానాన్ని ప్రతిబింబించేలా ప్రోత్సహిస్తుంది మరియు వారు తెలుసు కోవాలనుకునే అనేక విషయాల గురించి ప్రశ్నలను అడిగేలా చేస్తుంది. ఈ మాడ్యూల్ విద్యార్థులకు ఆరోగ్యమును మరియు కొన్ని చిన్న స్వతంత్ర ప్రాజెక్టుల ద్వారా వ్యాధులను అన్వేషించడానికి రూపొందించబడింది. వారి సమాజంలో సర్వేలను మరియు కొన్ని ప్రయోగాత్మక ప్రయోగాలను కలిగి ఉంటుంది.

మాడ్యూలులోని అంశాలు:

1. విద్యార్థి చేయు ప్రాజెక్ట్
2. నిదర్శనా అధ్యయనం
3. తమ పరిసరాల నుండి సేకరించిన నమూనాలతో చేయు ప్రయోగాలు
4. చింతన ప్రయోగాలు
5. అంకాత్మక పారస్పరిక (డిజిటల్ ఇంటరాక్టివ్)

ఈ ప్రక్రియ ద్వారా, విద్యార్థులకు పరిశీలన మరియు పరిశోధనాత్మక సిద్ధాంతములను ప్రదర్శించే అవకాశం లభిస్తుంది.

మాడ్యూల్లో మూడు యూనిట్లు ఉన్నాయి:

1. ఆరోగ్య భావన
2. శాస్త్రీయ కోణము ద్వారా మలేరియా చరిత్ర
3. ప్రాజెక్ట్ పని

విషయ సూచిక

పాఠం పేరు	పేజీ సంఖ్య
ఆరోగ్యం యొక్క భావన	1
మలేరియా కథ	6
కొన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు కనుగొనడం	16

ఆరోగ్య భావన

1.1.ఆరోగ్యము అంటే ఏమిటి?

'ఆరోగ్యం' అనేది మనకు చాలా బాగా తెలిసిన పదము. మనము మన తల్లిదండ్రులు మరియు ఉపాధ్యాయులు నుండి ఆరోగ్యకరమైన అలవాట్లు గురించి, మన పుస్తకాలలో ఆరోగ్యంగా ఎలా ఉండాలనే వాటి గురించి చదువుకుంటాము. మనము టెలివిజన్ లో చూసి కూడా చాలా విషయాలు మన ఆరోగ్యానికి ఏది మంచిది మరియు ఏది మంచిది కాదు అనే వాటి గురించి చూసి తెలుసుకుంటాము.

ఆక్టివిటి 1: ఆరోగ్యం మరియు దాని వివిధ అంశాలు

తరగతి గదిలో చేసే ఆక్టివిటీ

కావలసినవి: స్టూడెంట్ వర్క్ బుక్

ఒక ఆరోగ్యకరమైన వ్యక్తి గురించి మీరు ఆలోచించినప్పుడు, మీ మనస్సుకు వచ్చే విషయాలు ఏమిటి?

మీరు ఒక ఆరోగ్యకరమైన వ్యక్తిని కలిసినప్పుడు, వారికి సంబంధించిన అన్ని విషయాలను రాయడానికి క్రింద ఉన్న స్థలాన్ని ఉపయోగించండి.

____

____

____

ఇప్పుడు మీ దగ్గర ఒక వ్యక్తి ఆరోగ్యంగా వున్నాడు అని సూచించే విషయాల గురించిన జాబితా ఉంది. వీటిని "మన ఆరోగ్య సూచికలు" అని పిలుస్తాము.

WHO (వరల్డ్ హెల్త్ ఆర్గనైజేషన్) పేరుతో ఉన్న ఒక సంస్థ కూడా ఆరోగ్యమును నిర్వచించటానికి సూచనలు ఇచ్చింది. పలు సందర్భాల్లో అధ్యయనం చేసిన తరువాత వారు ఆరోగ్యాన్ని ఇలా నిర్వచించారు:

"ఏ వ్యాధి లేక బలహీనత లేకపోవడమే కాక సంపూర్ణ భౌతిక, మానసిక మరియు సామాజిక శ్రేయస్సు కోరే స్థితిని కలిగి ఉండటం."

ఇది ఒక స్థితి అనగా రోజూ మన శరీరముతో చేసుకునే పనులను సక్రమముగా చేసుకోవడము (భౌతిక ఆరోగ్యం), మన సామర్థ్యాలను అర్థం చేసుకోగలగడము, మన జీవితంలోని సాధారణ మానసిక ఒత్తిళ్లను ఎదుర్కోగలగడము (మానసిక ఆరోగ్యం), మన పరిసరాలు శుభ్రంగా వుంచుకోవడము, కుటుంబం, స్నేహితులు మరియు ఇరుగు పొరుగువారితో స్నేహపూరితమైన పరస్పర సంబంధాలను కలిగి వుండటము, అలాగే మన చుట్టూ ఉన్న ఇతర వ్యక్తుల కోసం మనము శ్రద్ధ కలిగి ఉండటము (సామాజిక ఆరోగ్యం).

మీకు తెలిపిన సూచికలను ఉపయోగిస్తూ, మీరు భౌతిక ఆరోగ్యం, మానసిక ఆరోగ్యం మరియు సాంఘిక ఆరోగ్యముల జాబితా మరియు వర్గీకరణ చేయగలరా?

మానసిక	భౌతిక	సామాజిక
----------	---------------	-------------

1.2. ఆరోగ్యం యొక్క మూడు అంశాలు

మనము ఆరోగ్యము యొక్క 3 అంశాలను అధ్యయనం చేసాము. కానీ ఈ మూడు అంశాలు ఒక దానితో ఒకటి సంబంధము లేని విధముగా ఉన్నాయా? ఒక ఆరోగ్య కారకము మరొక దాని మీద ప్రభావం చూపుతోందా?

ఆక్టివిటీ 2: ఆరోగ్యం యొక్క 3 అంశాలు పరస్పరం ఆధారపడి లేదా పరస్పరం స్వతంత్రంగా ఉన్నాయా?

గ్రూపు ఆక్టివిటీ (ముగ్గురితో ఒక గ్రూప్)

కావాల్సినవి: కంప్యూటర్ ల్యాబ్

ప్ర 1. కొత్త ప్రదేశము చంద అనే అమ్మాయి జీవితము మీద ఎలా ప్రభావం చూపింది?

ప్ర 2. ఎల్లప్పుడూ ఆమె తన ఇరుగు పొరుగువారితో స్నేహపూరితమైన పరస్పర సంబంధాన్ని కలిగి ఉండేదా? ఆమె ఎవరితో స్నేహము చేయలేని సందర్భాలు ఉన్నాయా?

ప్ర 3. ఆమె క్రమం తప్పకుండా తినేదా? ఆమెకు అస్సలు ఆకలిగా లేదని భావించిన సందర్భాలు ఉన్నాయా?

ప్ర 4. కలవరముతో వున్నపుడు చంద ఏమి చేసేదో మీకు గుర్తుందా?

ప్ర 5. మంచి అనుభూతి కొరకు ఆమె ఏమి చేసేది?

ప్ర 6. మీరు బాధపడేలా చేసే భౌతిక సమస్యల గురించి మీరు ఆలోచించగలరా?

ప్ర 7. మీ మానసిక స్థితి ప్రభావితమయ్యే విధముగా మీరు ఇతరులతో ఎలా మాట్లాడుతున్నారో ఒక ఉదాహరణను ఇవ్వగలరా?

మానసిక, సామాజిక మరియు శారీరక ఆరోగ్యాన్ని ప్రభావితం చేయగలదని మీరు ఈ కథలో చూశారు. అదే విధంగా భౌతిక ఆరోగ్యము కూడా మానసిక మరియు సామాజిక ఆరోగ్యాన్ని ప్రభావితం చేస్తుంది.

మనము భౌతికంగా, మానసికంగా మరియు సామాజికంగా ఆరోగ్యంగా ఉన్నప్పుడు మాత్రమే నిజముగా ఆరోగ్యముగా ఉంటాము.

1.3 ఆక్టివిటీ 3: మనమందరము చర్చిద్దాము!

ఇది తరగతిలో చేసే ఆక్టివిటీ కాదు (ఫీల్డ్ ఆక్టివిటీ)

కావాల్సినవి: బయటికి వెళ్లి మనుషులతో మాట్లాడాలి

ఎవరితోనైనా వారి ఆరోగ్యం గురించి మాట్లాడేటప్పుడు గుర్తుంచుకోవాల్సినవి:

1. మర్యాదగా ఉండటం
2. వారు చెప్పేది విని దాని నుండి నోట్స్ తీసుకోవడము
3. బాధను కలిగించే ప్రశ్నలను అడగకుండా వుండటము
4. మీ కథలో, వారి పేరును ఉపయోగించకూడదనుకుంటే, ఆ వ్యక్తి యొక్క గుర్తింపును రహస్యంగా ఉంచడానికి మీరు దాన్ని మార్చవచ్చును.

మీరు వారిని ఈ క్రింది వాటి గురించి అడగవచ్చు

* మీరు ఏదైనా అనారోగ్యంతో చాలా రోజులు నుంచి ఉన్నారా. ఉదాహరణకు, కొన్ని రోజులు ఆసుపత్రిలో చేరడమో లేదా ఏదైనా కొంచెం వ్యాధితో బాధపడుతూ మంచంలో ఉన్నారా?
* ఇది మిమ్మల్ని ఎలా ప్రభావితం చేసింది?
* దాని కారణంగా మీరు వ్యాకులత చెందేవారా?
* ఆ సమయంలో మీరు మీ స్నేహితులను కలవగలిగారా?
* మీరు చాలా రోజులపాటు దేని గురించైనా ఉద్రిక్తతగా వుండే పరిస్తితులను ఎదుర్కొన్నారా? ఉదాహరణకు: కుటుంబ సమస్య కారణముగా భయపడటం, పాఠశాల లేదా ఆఫీసు పని గురించి భయపడటం.
* మీరు ఆ సమయంలో మీ చుట్టూ ఉన్న వ్యక్తులతో సాధారణంగా సంభాషిస్తూ వుండేవారా?
* మీకు ఆ సమయంలో తలనొప్పి లేదా కడుపు వంటి ఇతర సమస్యలు ఏమైనా ఉండేవా?
* మీరు ఆ సమయంలో సరిగా తిని, నిద్రించగలిగారా?
* మీరు ఆ సమయంలో అధికంగా అలసిపోయినట్లు భావించారా?
* పాఠశాల లేదా ఇంటిలో లేదా మీ కమ్యూనిటీలో మీరు ఒంటరిగా వున్నట్లుగా ఎప్పుడైనా భావించారా? ఉదాహరణకు, మీరు స్నేహితులు మరియు కుటుంబ సభ్యులతో సంభాషించకుండా ఉండిపోవడం.
* మీరు దాని గురించి కలత చెందారా? ఆ సమయంలో మీరు సరిగ్గా తినగలిగారా?

ఎప్పుడైనా మీకు ఒక విధంగా ఆరోగ్యకరముగా వున్న మీ భావన, ఇతర అంశాలలో కూడా ఆరోగ్యకరమైన అనుభూతిని కలుగ చేసేదిగా ఉందని మీరు అనుకున్నారా? ఉదాహరణకు: స్నేహితులు మరియు కుటుంబ సభ్యులతో లేదా చక్కగా మరియు శుభ్రంగా పరిసరాలతో ఉండటం వలన, మీరు మీ చింతలను మర్చిపోయాను అని భావించడము.

(తరగతి గది చర్చ తర్వాత మీరు మరిన్ని ప్రశ్నలను జోడించవచ్చు)

ఈ దిగువ ఖాళీని ఉపయోగించి, మీరు మాట్లాడిన వ్యక్తి యొక్క ఆరోగ్యమును గురించిన కథను వ్రాయండి.

____

____

____

మీ కథ యొక్క శీర్షిక:

తరగతి గదిలో చర్చించండి

Q1. ఒక వ్యక్తి యొక్క జీవితంలో, ఆరోగ్యమునకు సంబంధించిన మూడు అంశాలు ఒకదాని మీద ఒకటి ఆధారపడి వుంటాయని మీరు గమనించారా?

Q2. మీరు ఏ ఉదాహరణలోనైనా, ఒక వ్యక్తి ఆరోగ్యంగా ఉండటానికి ప్రయత్నాలు చేస్తున్నప్పుడు, అతని / ఆమె ఆరోగ్యం యొక్క ఒక అంశంతో ఇతర అంశాలు కూడా ప్రభావితం అవుతాయనేది గమనించారా?

1.4 ఆరోగ్యము నుండి వ్యాధి వరకు

మన చుట్టూ సంభవించే విషయాల వలన, వ్యాధుల వలన కొన్నిసార్లు మన ఆరోగ్యం ప్రభావితం అవుతూ ఉంటుంది.

ఈ కింది వాటిపై ఆధారపడి, వ్యాధులను వివిధ రకాలుగా వర్గీకరించవచ్చును. అవి రావడానికి ఏమేమి కారణము అవుతూ ఉంటాయి, అవి మన శరీరము లోపల ఏమి చేస్తూ ఉంటాయి, వాటి లక్షణాలు మరియు ఇంకా చాలా విషయాలు కారణము కావచ్చు.

కొన్ని రకాల వ్యాధులు, మన శరీరములోకి వచ్చే సూక్ష్మజీవుల వలన కలుగుతాయి (అంటు వ్యాధులు), చాలా మందికి పర్యావరణం వలన (వాయు కాలుష్యం వలన ఆస్తమా లేదా ఆహారాన్ని ఉడికించేటప్పుడు పొయ్యి నుండి పీల్చే గాలి వలన) కొన్ని రకాల వ్యాధులు సంభవిస్తాయి. కొంతమందికి వారి వారి జీవన విధానము వలన (ఒత్తిడిని కలిగివున్న జీవనశైలి, అధిక రక్తపోటును కలిగించవచ్చు) అనారోగ్యము కలుగవచ్చును. కొన్ని వ్యాధులు ముఖ్యమైన పోషక లోపాల వల్ల సంభవిస్తాయి (ఉదాహరణకి అనీమియా ఒకటి). కొన్ని వ్యాధులకు కారణం తెలియదు – ఉదాహరణకు క్యాన్సర్.

1.5 వ్యాధులు ఎలా మనకు చేరతాయి?

ఇక్కడ బాహ్య కారకముల వలన సంభవించే వ్యాధుల గురించి మాట్లాడుకుందాము.

ఆలోచించండి, ఈ బాహ్య కారకములు మనలను ఎలా చేరుకుంటున్నాయి? అన్ని బాహ్య కారకములు ఒకే మార్గంలో మన శరీరములో చేరతాయా లేక వేర్వేరు మార్గాల ద్వారా చేరతాయా అనేది తెల్సుకోవాలి.

వ్యాధి యొక్క వివిధ మార్గములను అర్థం చేసుకోవడానికి, ఒక చిన్న ఆక్టివిటీను చేద్దాము.

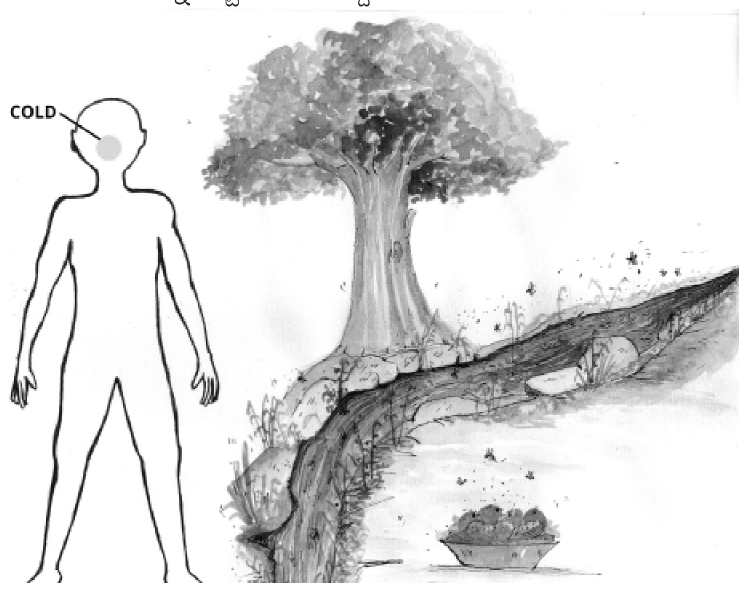
కార్యాచరణ 4: బాహ్య ఏజెంట్ల వల్ల ఏర్పడే వ్యాధులు మనకు ఎలా చేరతాయి?

తరగతి గది ఆక్టివిటీ

కావలసినవి: స్టూడెంట్ వర్క్ బుక్

మీ పాఠ్య పుస్తకంలో పేర్కొన్న వ్యాధుల జాబితాను రూపొందించండి. ఇప్పుడు ఈ వ్యాధులు మనకు ఎలా చేరగలుగుతున్నాయనేది ఆలోచించండి?

క్రింద ఇచ్చిన శరీర సరిహద్దు గలిగిన చిత్రమును



ఉపయోగించి, వ్యాధుల పేర్లను ఏయే శరీర భాగముల ద్వారా చేరుతాయో అక్కడ వ్రాయండి.

ఒక ఉదాహరణగా 'జలుబు'ను తీసుకుందాం. ఏ శరీర భాగానికి ఇది మనకు వస్తుంది?

మన ముక్కు లేదా నోటి దగ్గర చీదటం ద్వారా లేదా దగ్గుతున్నట్లైతే మనకు జలుబు అనేది వస్తుంది. అందువల్ల ఇది మన ముక్కు లేదా నోటి ద్వారా మనల్ని చేరుకుంటుంది అని చెప్పవచ్చును.

(ఇలస్ట్రేటర్ కోసం సూచన: ముక్కు మరియు నోటి ద్వారా వచ్చే వ్యాధులకు ఇచ్చిన బబుల్/ఖాళీ దగ్గర జలుబును రాయండి)

అదేవిధంగా మీ జాబితాలోని అన్ని వ్యాధులకు దారులను గురించి ఆలోచించండి. మీరు సహాయం కోసం, మీ పాఠ్యపుస్తకాన్ని ఉపయోగించవచ్చు.

మీరు శరీర ఆకృతిలో గుర్తించ లేకపోయిన కొన్ని వ్యాధులు ఏమైనా ఉన్నాయా?

మనకు ఈ వ్యాధులు ఎలా వచ్చాయో ఆలోచించి, మీ గ్రూపులలో చర్చించండి.

____

____

1.6. వ్యాధి నుండి మమ్మల్ని మనం నిరోధించుకోవడం

కొన్ని వ్యాధులు తేలికగా మరియు చాలా సాధారణముగా వచ్చే జలుబు లాంటి వాటినుంచి మనల్ని మనము రక్షించుకోవడానికి ప్రత్యేక చర్యలు తీసుకోవాల్సిన అవసరం లేదు. మనల్ని కాపాడుకోవటానికి చాలా సులభమైన చర్యలు తీసుకోవాలి. తట్టు లాంటి వ్యాధులు, పిల్లలను నాశనము చేయవచ్చు. కాబట్టి శిశువులకు టీకా వేయించడము ద్వారా వారిని కాపాడగలుగుతాము.

వ్యాధుల నుండి మనల్ని మనము కాపాడుకోవడానికి మార్గాలను ఆలోచించండి.

<u>ఆక్టివిటీ 5 (ప్రధానమైనది): దీనిని గురించి ఆలోచించండి!</u>

తరగతి గది ఆక్టివిటీ

కావాల్సినవి: స్టూడెంట్ వర్క్ బుక్

ఈ వ్యాధులు రాకుండా ఉండటానికి మనల్ని మనము ఎలా నివారించుకోవచ్చును?

వ్యాధి వచ్చే కారణము ఆధారంగా ఒక మార్గమును సూచించండి.

ఒక ఉదాహరణగా ముక్కును (ద్వారా) తీసుకుందాం. ముక్కు ద్వారా వచ్చే వ్యాధిని నివారించడానికి మనము మాస్కును ధరించవచ్చును.

ఈ యూనిట్లో మనము భౌతిక ఆరోగ్యం మాత్రమే కాకుండా, మొత్తం మీద ఆరోగ్యాన్నిగురించి తెలుసుకున్నాము. కొన్ని వ్యాధుల నుండి మనల్ని మనము ఎలా రక్షించుకోవచ్చుననే మార్గాలను కూడా చూశాము. సమర్థవంతంగా వ్యాధుల నుండి మనల్ని మనము రక్షించుకోవడానికి, ఒక వ్యాధికి ఏవేవి కారణాలు అవుతాయనేది కూడా అర్థం చేసుకోవడము కొన్నిసార్లు ముఖ్యము.

తరువాతి భాగంలో మనము మలేరియాను కలిగించే జీవి యొక్క ఆవిష్కరణ కథను పరిశీలిస్తాము.

మలేరియా కథ

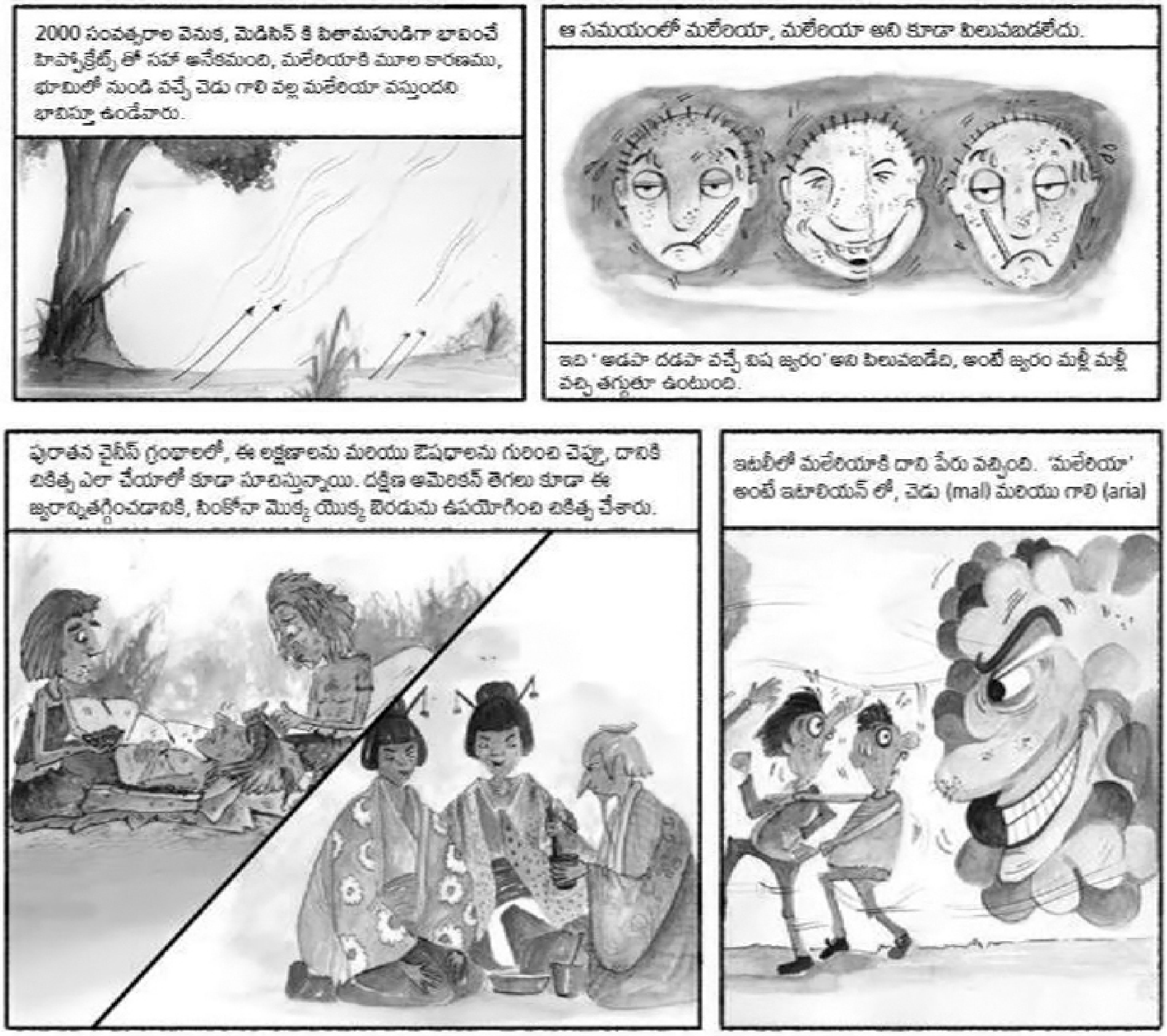
గత యూనిట్లో మనము భౌతిక ఆరోగ్యం మాత్రమే కాకుండా, మొత్తం మీద ఆరోగ్యాన్నిగురించి తెలుసుకున్నాము. కొన్ని వ్యాధుల నుండి మనల్ని మనము ఎలా రక్షించుకోవచ్చుననే మార్గాలను కూడా చూశాము. సమర్థవంతంగా వ్యాధుల నుండి మనల్ని మనము రక్షించుకోవడానికి, ఒక వ్యాధికి ఏవేవి కారణాలు అవుతాయనేది కూడా అర్థం చేసుకోవడము కొన్నిసార్లు ముఖ్యము. ఈ భాగంలో మనము మలేరియాను కలిగించే జీవి యొక్క ఆవిష్కరణ కథను పరిశీలిద్దాం.

2.1 మలేరియా కథ

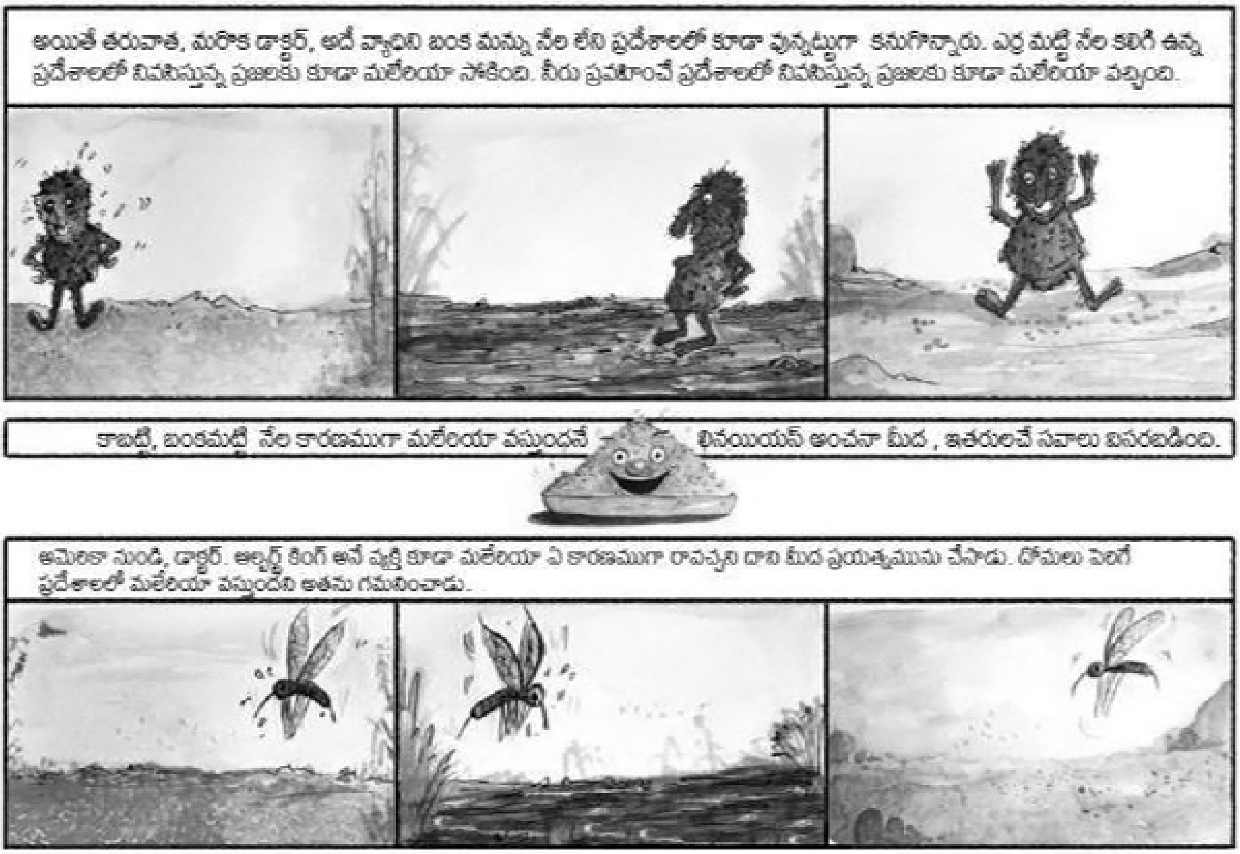
నేటి ప్రపంచంలో మలేరియా అనేది అనేకమైన భయంకరమైన వ్యాధులలో ఒకటిగా చెప్పవచ్చును. మన దేశంలో ప్రతి సంవత్సరం అనేక మంది ఈ వ్యాధి వలన చనిపోతున్నారు.

ఒక వ్యక్తి మలేరియాతో బాధపడుతున్నప్పుడు అతడు / ఆమెకు ఒక రోజులో అధిక జ్వరం వస్తుంది. అది ఆ తరువాతి రోజున సాధారణంగా తగ్గుముఖం పడుతుంది. జ్వరం మరుసటి రోజు మళ్ళీ పెరుగుతుంది. రోజు విడచి రోజు జ్వరం పెరుగుదల రోగిని బలహీన పరుస్తుంది. ఆడ అనోఫిలస్ దోమలు, మలేరియా రావడానికి కారణమయ్యే జీవులని తీసుకుని వస్తాయని మనకు తెలుసు. కానీ మలేరియాకు కారణమవుతున్నది ఏమిటి అనేది గుర్తించడానికి, మానవులకు అనేక సంవత్సరాలు పట్టింది. ప్రపంచం అంతటా ప్రజలు నేడు మనకు తెలుసుకునేందుకు దోహద పడ్డారు. ఈ కథ మలేరియా యొక్క ఆవిష్కరణ గురించి.

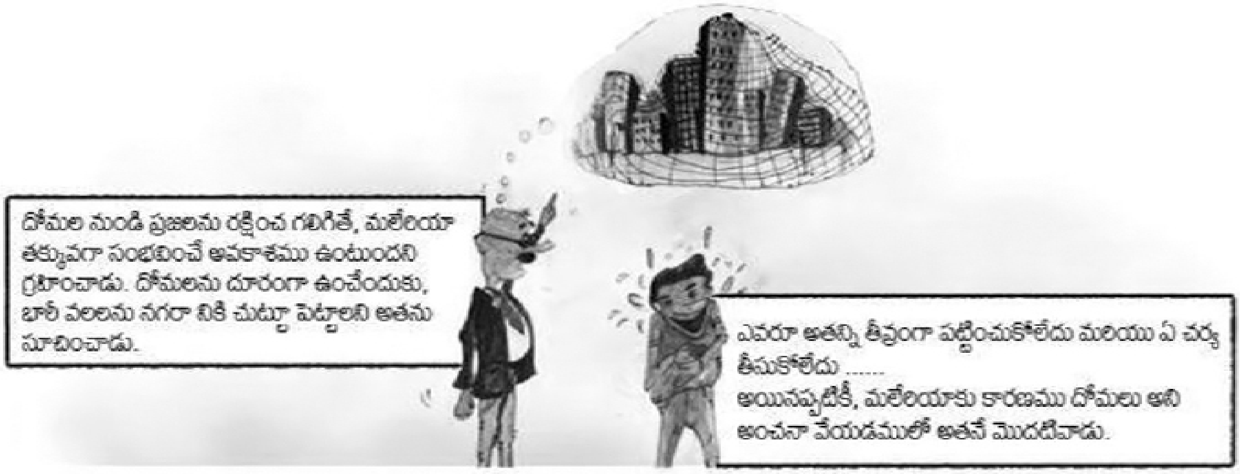
మలేరియా కథ: చాలా కాలం క్రితం...



మలేరియా కథ: నేరం మట్టిదా?



మలేరియా కథ: కొత్త అనుమానితులు – దోమలు!



మలేరియా కథ: కార్యాచరణ/ఆక్టివిటీ 1: "దోమల శోధన!"

కార్యాచరణ/ఆక్టివిటీ 1: "దోమల శోధన!"

మీ స్కూలులోని ఏ ఏ ప్రదేశాలలో మరియు ఏ ఏ పరిసరాలలో దోమలు వుంటాయో వెదకండి.

మీ స్కూలు యొక్క మ్యాప్ గీయండి మరియు మీరు దోమలను కనుగొన్న స్థలాలను గుర్తించండి.

మీ పాఠశాల క్యాంపస్ చుట్టూ తిరుగుతూ దోమలు నిజంగా ఎక్కడ ఉండవచ్చో తనిఖీ చేయండి. అవి ఎక్కువగా ఉండటానికి ఇష్టపడే స్థలాలను గమనించండి.

మీ నోట్స్ ను ఆధారంగా చేసుకుంటూ, దోమలు ఎలాంటి స్థలాలలో వుండటానికి ఇష్టపడతాయో చెప్పండి?

మలేరియా పేజీ యొక్క: ఆక్టివిటీ 2 - లార్వా ఎక్కడ నివసిస్తుంది?

దోమలు గుడ్లను పెడతాయి. లార్వాగా మారిన గుడ్లు(దోమ లార్వా), అవి పిల్ల దోమలు, తరువాత పెద్ద దోమలుగా మారుతాయి. కానీ, ఈ లార్వా ఎక్కడ నివసిస్తుంది?

మీరు లార్వాను కనుగొన్న స్థలాలను మ్యాప్ లో గుర్తించండి.

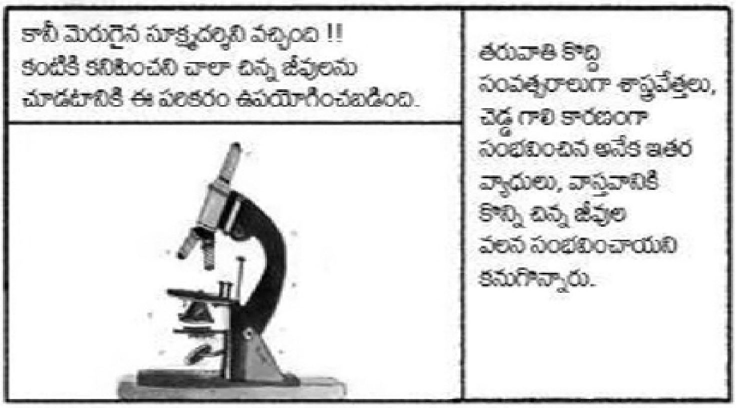
లార్వాలు దొరికిన ప్రదేశాల్లో మీరు కనుగొన్న సారూప్యాలు ఏమిటి?

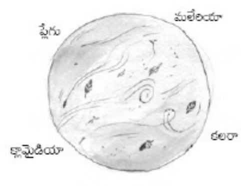
మీ పరిసరాల్లో వివిధ ప్రదేశాల నుండి దోమ లార్వాలను సేకరించండి. మీరు వాటిని కనుగొన్న స్థలం నుండి నీటితో పాటుగా లార్వాలని సేకరించేందుకు పారదర్శక కప్పును ఉపయోగించవచ్చు.

గాలిని వదలివేయడానికి వస్త్రం లేదా జల్లెడ ముక్కతో కప్పు పైభాగాన్ని కవర్ చేయండి.

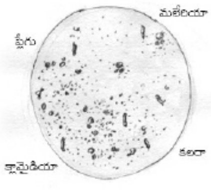
తదుపరి 15 రోజులు వాటిని గమనించండి.

మలేరియా కథ: లేవరన్ ఒక చిన్న జీవిని కనుగున్నాడు...

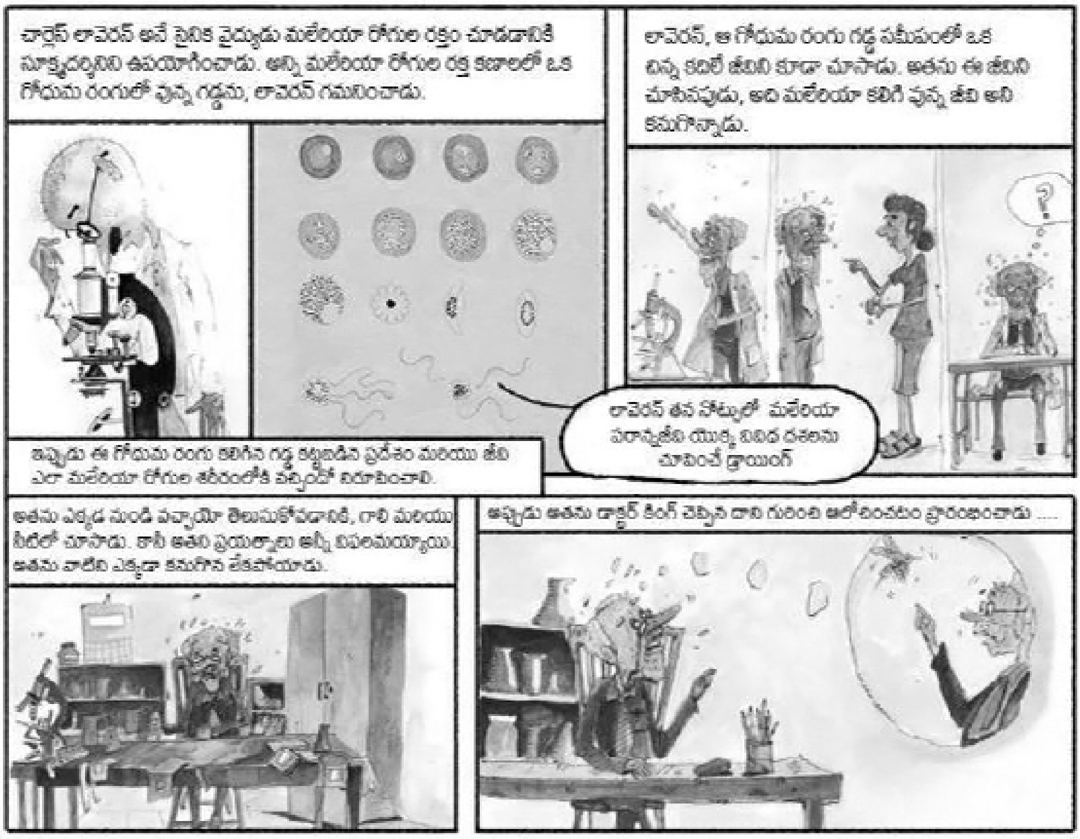




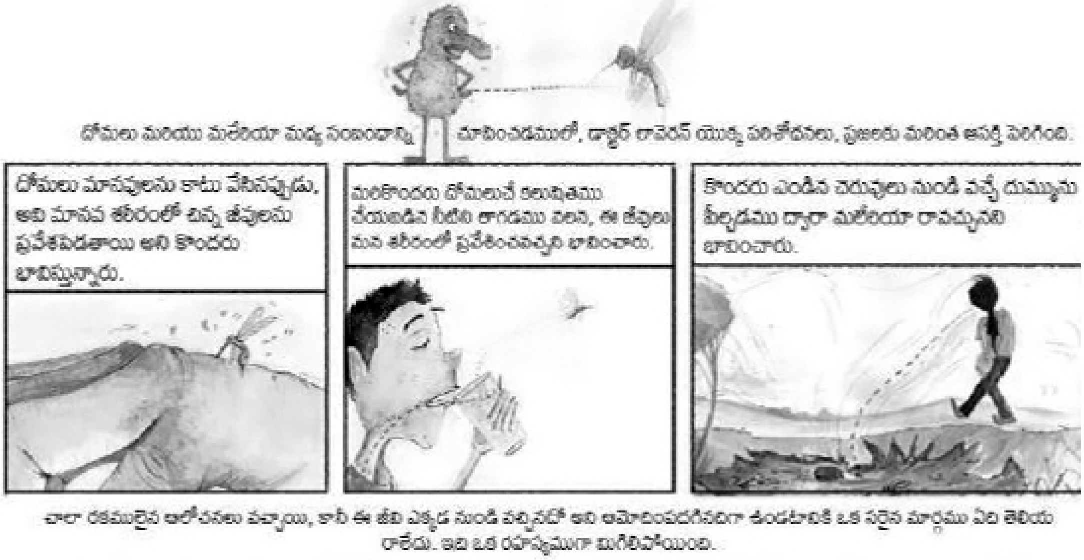
ఎయిర్

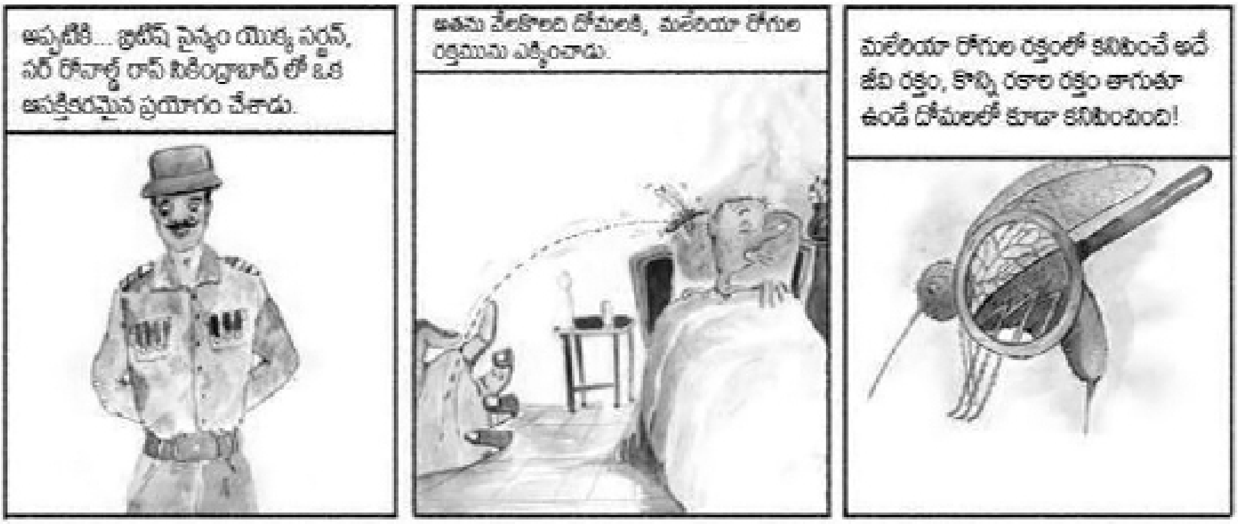


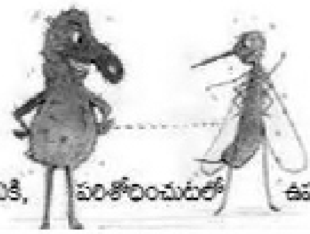
సూక్ష్మజీవులు



మలేరియా కథ: మరొక క్లూ!



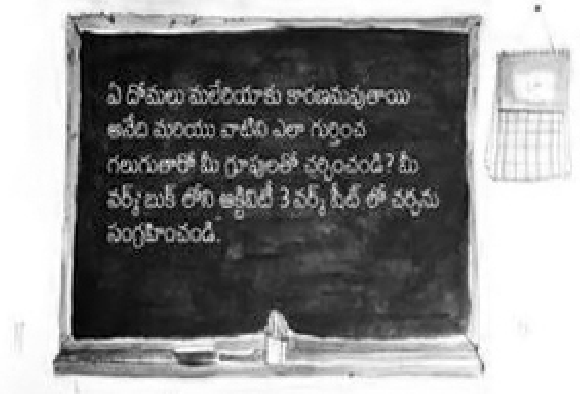




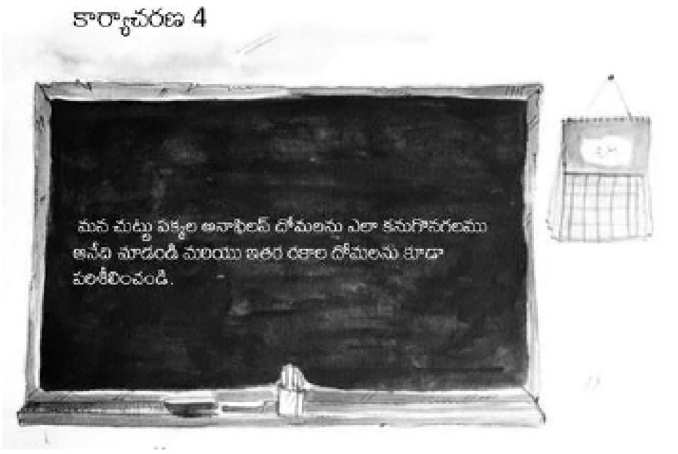
ఇది దోమలతో మలేరియాను అనుసంధానించడానికి, పరిశోధించుటలో ఉపయోగపడేదిగా ఉంటుంది.

మలేరియా కథ: ఆక్టివిటీ 3 - మీరు ఒక శాస్త్రవేత్త అని ఊహించుకోండి...

ఆక్టివిటీ 3



మలేరియా కథ: ఆక్టివిటీ 4 - వివిధ రకాల దోమలు



మీ పాఠశాల లేదా ఇంటి నుండి కొన్ని దోమలను సేకరించేందుకు గ్రూపులుగా విడిపోయి ఆ పని చేయండి.

మీరు బతికి వున్న దోమలను సేకరించ లేకుంటే, మీరు వాటిని చంపివేయవచ్చును.

దోమలను అంటించేటప్పుడు వెనుక భాగము తెల్లగా వుండే విధముగా జాగ్రత్త తీసుకోండి.

ఈ విషయాలు గురించి ఆలోచించండి మరియు మీరు పట్టుకున్న రకరకాల దోమలను ఉపయోగించి, క్రింది పట్టికను పూర్తి చేయండి.

ప్ర1 . రోజులో ఏ సమయంలో మీరు (రాత్రి / పగటి సమయం) వాటిని సేకరించారు?

ప్ర2. అవి పూర్తిగా నలుపుగా లేదా వాటిపై చారలు లేదా మచ్చలు ఉన్నాయా?

ప్ర3. మీరు వీటి కోసం ఎక్కడ వెదికారు?

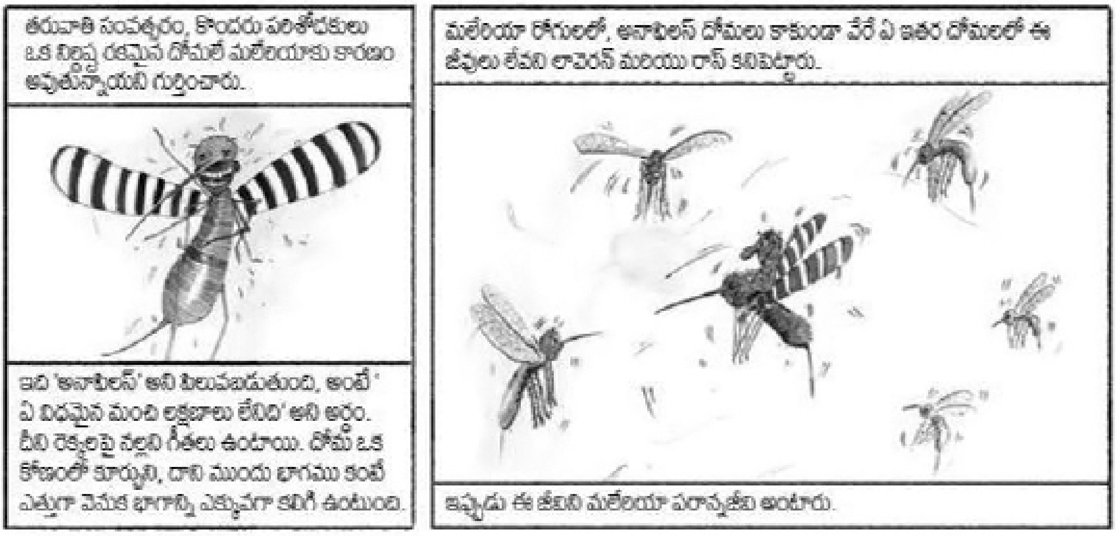
మీరు మీ పరిశీలనలను గమనించడానికి క్రింద ఇవ్వబడిన ఒక పట్టికను చేయవచ్చు.

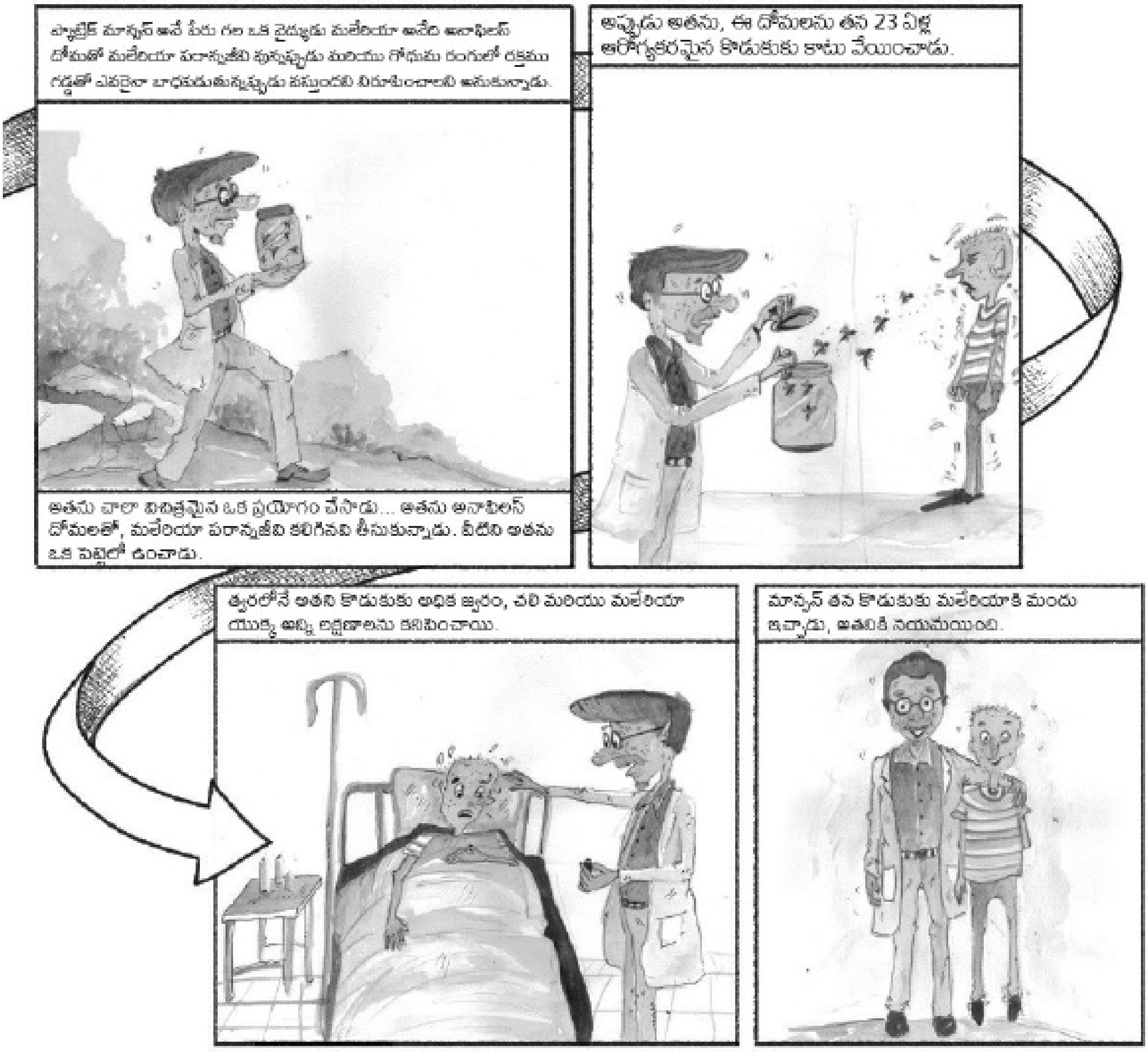
క్రమ సంఖ్య	సమయము (రాత్రి లేక పగలు)	పూర్తిగా నలుపు (అవును/కాదు)	రెక్కల మీద చారలు (అవును/కాదు)	కాళ్ళ మీద చుక్కలు (అవును/కాదు)	ప్రదేశము

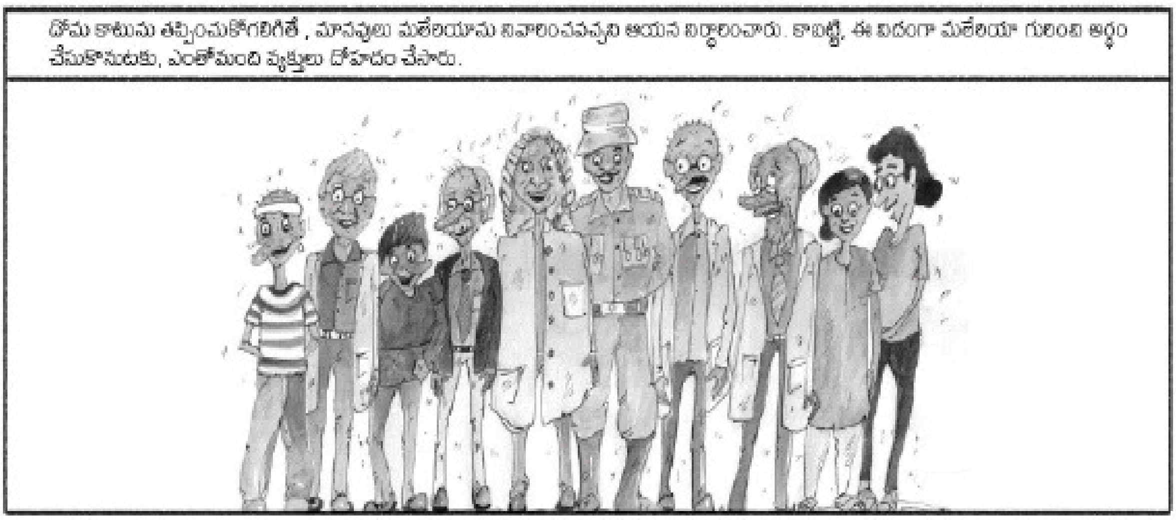
మీ పట్టికలను ఇతర గ్రూపులతో పోల్చండి

మీరు మీ పరిసరాల్లో కనుగొన్న దోమల్లో 3 ప్రధాన రకాల దోమలు ఉన్నాయి. పూర్తిగా నల్లగా ఉన్న వాటిని క్యూలెక్స్ అని పిలుస్తారు. రెక్కలపై చారలు ఉన్న వాటిని అనాఫిలస్ అని పిలుస్తారు. ఇవి మలేరియాను విస్తరింప చేయగలవు. నలుపు మరియు తెలుపు మచ్చలు ఉన్న వాటిని ఐడీస్ అని పిలుస్తారు. అనాఫిలస్ దోమలు మలేరియాను విస్తరింపచేసినట్లుగా, ఐడీస్ దోమలు డెంగ్యూ కలుగ జేస్తాయి.

మలేరియా కథ: వారు అందరు వేరు వేరు ముక్కలుగా చేసారు

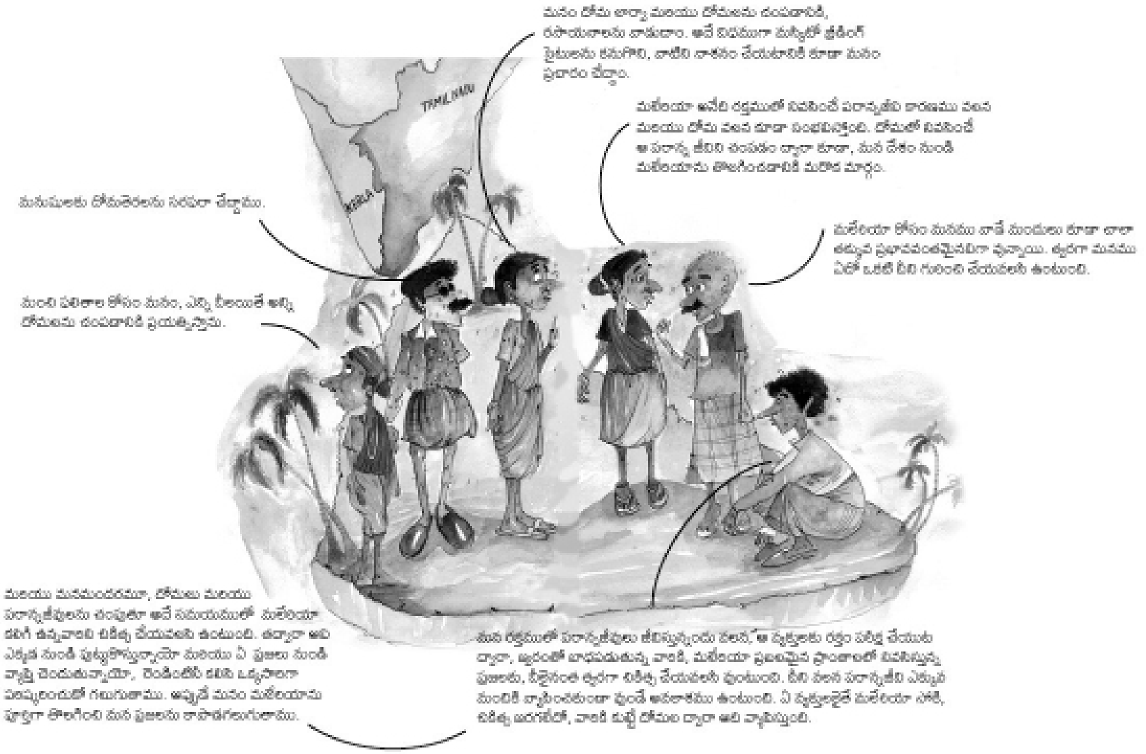



ప్యాట్రిక్ మాన్సన్ అనే పేరు గల ఒక వైద్యుడు మలేరియా అనేది అనాఫిలిస్ దోమతో మలేరియా పరాన్నజీవి వున్నప్పుడు మరియు గోధుమ రంగులో రక్తము గడ్డతో ఎవరైనా బాధపడుతున్నప్పుడు వస్తుందని నిరూపించాలని అనుకున్నాడు.
అతను చాలా విచిత్రమైన ఒక ప్రయోగం చేసాడు... అతను అనాఫిలిస్ దోమలతో, మలేరియా పరాన్నజీవి కలిగినవి తీసుకున్నాడు. వీటిని అతను ఒక పెట్టిలో ఉంచాడు.
అప్పుడు అతను, ఈ దోమలను తన 23 ఏళ్ల ఆరోగ్యకరమైన కొడుకుకు కాటు వేయించాడు.
త్వరలోనే అతని కొడుకుకు అధిక జ్వరం, చలి మరియు మలేరియా యొక్క అన్ని లక్షణాలను కనిపించాయి.
మాన్సన్ తన కొడుకుకు మలేరియాకి మందు ఇచ్చాడు, అతనికి నయమయింది.


దోమ కాటును తప్పించుకోగలిగితే , మానవులు మలేరియాను నివారించవచ్చని ఆయన నిర్ధారించారు. కాబట్టి, ఈ విధంగా మలేరియా గురించి అర్థం చేసుకొనుటకు, ఎంతోమంది వ్యక్తులు దోహదం చేసారు.

మలేరియా కథ: దోమలు మరియు పరాన్నజీవులతో కూడా పోరాడటం అవసరం

మలేరియాకు వ్యతిరేకంగా అప్పటి నుండి చాలా కాలంగా పోరాటం జరుగుతూనే వచ్చింది. నేడు మనకున్న జ్ఞానాన్ని ఉపయోగించి కొన్ని దేశాలు తమ ప్రాంతం నుండి మలేరియాను పూర్తిగా తొలగించగలిగాయి. అటువంటి దేశాలలో ఒకటైన – శ్రీలంక దీనిని ఎలా తొలగించగలిగిందో చూద్దాము.



పరిశోధిద్దాం

3.0 కొన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు కనుగొనడం

మునుపటి యూనిట్లో అనేకమంది ప్రజలు "మలేరియా ఎలా ఏర్పడింది?" అనే ప్రశ్నకు సమాధానమిచ్చేందుకు ప్రయత్నిస్తున్నారు. అనేకమంది ప్రజలకు మలేరియా ఎలా ఏర్పడిందనే దానిపై వివిధ ఆలోచనలు మరియు సలహాలు ఉన్నాయి. శాస్త్రవేత్తలు మరియు వైద్యులు అందరికీ నిరూపించటానికి కొన్ని ప్రయోగాలు చేయవలసి వచ్చింది. వారు చెప్తున్నది తప్పు కాదు.

ఈ యూనిట్లో, మీరు కొన్ని ప్రశ్నలపై మీరే దర్యాప్తు చేస్తారు. ఈ యూనిట్లో 4 భాగాలు ఉన్నాయి, వాటిలో ప్రతి ఒక్కటి ఒక ఆరోగ్య సమస్యను చర్చిస్తుంది. మీరు వాటిలో దేనినైనా ఎంచుకోవచ్చు.

మీరు ఈ పరిశోధనలను పూర్తి చేయడానికి సమూహాలలో పని చేయాలి. కార్యకలాపాలను పూర్తి చేసిన తర్వాత మీరు మీ స్నేహితుల గురించి మీ స్నేహితులకు తెలియజేయవలసి ఉంటుంది మరియు మీరు ఏమి కనుగొన్నారు చెప్పవలసి ఉంటుంది.

3.1.అధిక రక్త పోటు

ఒక వ్యక్తి యొక్క రక్తపోటు వివిధ అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. రక్తము నాళికల ద్వారా ప్రవహించడము అనేది దీని కారణాలలో ఒకటి. మన శరీరాల్లో పైపుల ద్వారా రక్తం ప్రవహిస్తే, అవి పైపుల గోడలపై ఒత్తిడిని పెరిగేలా చేస్తాయి. రక్తము సులభముగా ప్రవహించడము అనేది మన రక్త పీడనం ద్వారా జరుగుతుంది. రక్త నాళము యొక్క నడిమి కొలత మరియు వాటిలో ఏదైనా అవరోధం వున్న, ఈ ప్రవాహము మీద ప్రభావితం అవుతుంది. మన ఆహారపు అలవాట్లు, ఒత్తిడి స్థాయి మరియు వ్యాయామము క్లిష్టమైన రీతిలో మన రక్తపోటును ప్రభావితం చేస్తాయి. వంశానుగత కారకాలు ద్వారా కూడా రక్తపోటు ప్రభావితమవుతుంది. తల్లిదండ్రులు ఇద్దరిలో గాని లేదా ఒకరిలో గాని అధిక రక్త పోటు ఉన్నట్లయితే, వారి కుమారుడు / కుమార్తెలకు అధిక రక్తపోటు వుండే అవకాశాలు పెరుగుతాయి.

3.1.1. అధిక రక్త పోటు

ఒక వ్యక్తి యొక్క రక్తపోటు వివిధ అంశాలపై ఆధారపడి ఉంటుంది. రక్తము, నాళికల ద్వారా ప్రవహించడము అనేది దీని కారణాలలో ఒకటి. మన శరీరాల్లో పైపుల ద్వారా రక్తం ప్రవహిస్తే, అవి పైపుల గోడలపై ఒత్తిడిని పెరిగేలా చేస్తాయి. రక్తము సులభముగా ప్రవహించడము అనేది మన రక్త పీడనం ద్వారా జరుగుతుంది. రక్త నాళము యొక్క నడిమి కొలత

మరియు వాటిలో ఏదైనా అవరోధం వున్న, ఈ ప్రవాహము మీద ప్రభావితం అవుతుంది. మన ఆహారపు అలవాట్లు, ఒత్తిడి స్థాయి మరియు వ్యాయామము క్లిష్టమైన రీతిలో మన రక్తపోటును ప్రభావితం చేస్తాయి. వంశానుగత కారకాలు ద్వారా కూడా రక్తపోటు ప్రభావితమవుతుంది. తల్లిదండ్రులు ఇద్దరిలో గాని లేదా ఒకరిలో గాని అధిక రక్త పోటు ఉన్నట్లయితే, వారి కుమారుడు / కుమార్తెలకు అధిక రక్తపోటు వుండే అవకాశాలు పెరుగుతాయి.

హైపర్ టెన్షన్ లేదా అధిక రక్తపోటును గురించిన కథను చదువుదాము.

కొన్ని రోజులుగా సునీత తల్లికి ఆరోగ్యము సరిగా లేదు. ఆమె దాదాపు 2 వారాలపాటు అలసటతోఉండి మరియు తలనొప్పికి గురైనప్పటికీ, డాక్టరును కలవడానికి వెనుకాడింది. ఇవి ఏమి తీవ్రమైన లక్షణాలు కావని ఆమె అనుకుంది. సునీత ఆమెని ఒప్పించి డాక్టర్ మహీతో సంప్రదించడానికి ఆసుపత్రికి తీసుకుని వెళ్ళింది. వారి టర్న్ కోసం అరగంట వేచి చూసిన తర్వాత, డాక్టర్ వున్న గదిలోనికి వెళ్లారు. గత కొద్ది రోజులుగా ఆమెకు ఆరోగ్యం సరిగా లేదని సునీత తల్లి, డాక్టర్ మహికి చెప్పింది. ఆమె తొందరగా అలసిపోతోందని చెప్పింది. డాక్టర్ ఆమె తల్లికి రక్తపోటు పరీక్ష చేయాలని చెప్పారు.

డాక్టర్ ఒక బాక్స్ లో వుండే పరికరం లాంటి దాన్ని తెరవడము సునీత చూసింది. దీని మూతకి ఒక స్కేల్ కలిగి ఉండి, కొంత ద్రవ పదార్థమును కలిగి ఉంది. అయితే బాక్స్ లోపల, రబ్బరు బ్యాగుతో ఒక కఫ్ మరియు రబ్బరు పుంపు ఉంది. డాక్టర్, సునీత తల్లితో మాట్లాడుతూనే, ఆమె చేయి చుట్టూ కఫ్ గట్టిగా చుట్టారు. ఆమె స్టెతస్కోప్ ను కూడా ఉపయోగించింది. ఆమె సునీత తల్లిని 'మీ వయస్సు ఎంత? అని అడిగారు. ఆమె ఆహార అలవాట్లు మరియు ఒత్తిడి గురించి అడిగారు. ఆమె రక్తపోటు సాధారణము కంటే ఎక్కువ ఉందని చెప్పి మరియు అది క్రమం తప్పకుండా పరీక్ష చేయించుకోవాల్సిన అవసరం ఉందని అన్నారు.

"రక్తపోటా? అది ఏమిటి?" సునీత అడిగింది.

డాక్టర్ మహీ ఆమెతో ఇలా అన్నది, "మన శరీరంలో రక్తం తీసుకొనే గొట్టాలపై రక్తం చేస్తున్న ఒత్తిడి ఇది. ప్రతిసారీ గుండె కొట్టుకున్నప్పుడల్లా, ఇది రక్తనాళాలలో కొంచెం ఒత్తిడితో రక్తాన్ని నెడుతుంది. రక్తపు పైపుల ఒత్తిడిని కొలవడానికి, రక్తపోటు మీటర్ ఉపయోగించబడుతుంది. శరీరంలో హృదయ స్పందనల ద్వారా చేసే శబ్దాన్ని వినడానికి స్టెతస్కోప్ ఉపయోగించబడుతుంది."

ఇది అంతా సునీతకి ఆశ్చర్యకరంగా అనిపించింది.

"రక్తపోటు లేదా 'బిపి', చాలామంది వ్యక్తులకు, రోజులో ఎక్కువగా వైవిధ్యభరితముగానే ఉంటుంది" అని డాక్టర్ చెప్పడం కొనసాగించింది. "ఆ స్థాయిని సాధారణ పరిధి అని పిలుస్తారు. కొన్నిసార్లు ఒక వ్యక్తి యొక్క రక్తపోటు, సాధారణ స్థాయి కంటే నిరంతరం ఎక్కువ లేదా తక్కువగా మారుతూ ఉంటుంది. ఇది మన శరీరానికి చాలా ప్రమాదకరమైనదిగా ఉంటుంది."

ఆమె కొన్ని మందుల్ని రాసి ఇచ్చి, ఒక వారం తర్వాత వచ్చి ఆమెను చూపించుకోమన్నారు. సునీత తల్లికి తన ఆహారంలో ఉప్పును, నూనెను తగ్గించాలని సలహా ఇచ్చారు మరియు ఆమె బి.పి.ని క్రమము తప్పకుండా సమయానికి పరీక్ష చేయించుకుంటూ ఉండమని చెప్పారు.

రక్తప్రవాహము మనలను ఎలా ప్రభావితము చేస్తుందో పరిశీలిద్దాము.

గుండె, రక్తమును రక్తనాళాలకు పుంపు చేస్తుంది మరియు ఈ నాళాలు వివిధ అవయవాలకు రక్తమును తీసుకుని వెళ్తాయి. వివిధ వ్యక్తులలో రక్తపోటు భిన్నంగా ఉంటుంది మరియు అదే వ్యక్తికి ఒక రోజులో కూడా మారుతుంది. మన రక్తపోటును ప్రభావితం చేయడానికి విభిన్నమైన అంశాలున్నాయి. అటువంటి కారకాలలో రక్త ప్రవాహం ఒకటి. అంటే ఒక్కొక్క సమయంలో, ఎంతెంత రక్తం పైపుల ద్వారా ప్రవహిస్తుంది అనేది చెపుతుంది.

ప్రశ్న: రక్తనాళాల ద్వారా ప్రవహించే రక్తం యొక్క ప్రవాహాన్ని ఏది తగ్గిస్తుంది?

ఒక అంచనా తయారు చేద్దాము.

3.1.2. పైప్ యొక్క వ్యాసం - ఇది ప్రవాహంపై ప్రభావం చూపుతుందా?

మనం అనుకుందాం – “ఒక ఇరుకైన వ్యాసం కలిగిన పైప్ రక్త ప్రవాహాన్ని తగ్గిస్తుంది”

మనము దీనిని ఎలా పరీక్షిస్తాము?

దీనిని ఈ క్రింది ఇచ్చిన ఒక మార్గము ద్వారా పరీక్షించ వచ్చును.

దీని కొరకు మీకు కావలసినవి:

– 2 బకెట్లు

– ఒక పాత ప్లాస్టిక్ బాటిల్, కూల్ డ్రింక్ బాటిల్ లాంటిది, నీరు బాటిల్ మొదలైన సులభంగా అణచివేయబడగలిగేవి.

– వివిధ వ్యాసాలతో కూడిన 2 మీటర్లు వుండే రెండు పైపులు.

1. బకెట్లో ప్లాస్టిక్ బాటిల్ మునిగిపోవడానికి తగినంత నీరు ఉండేలా బక్కెట్టును నీటితో నింపండి.

2. పైప్ మరియు ప్లాస్టిక్ బాటిల్ తీసుకోండి. బాటిల్ లోపలకు పైప్ యొక్క ఒక చివరను ఉంచండి.

3. ఇప్పుడు నీటితో నింపిన బకెట్ లోపల, ప్లాస్టిక్ బాటిల్ మరియు పైపును ఉంచండి.

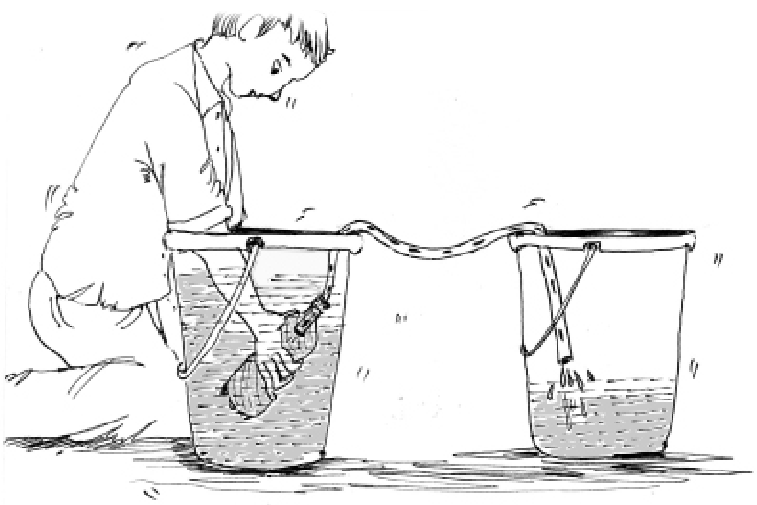
4. మీకు దగ్గరలో ఖాళీ బకెట్ ఉంచండి.

5. పైప్ యొక్క అవతలి చివరను తీసుకుని, ఖాళీ బకెట్ లో వ్రేలాడదీయండి.

6. ఇప్పుడు ఒక చేతితో ప్లాస్టిక్ బాటిల్ని పట్టుకోండి. సీసాను నీటి లోపలే ఉండేలా చూసుకోండి.

7. బాటిల్ని పదేపదే నొక్కండి. పైపు నుండి ఖాళీ బకెట్లోకి నీరు ప్రవహించడం ప్రారంభించడమును మీరు చూస్తారు.

ఈ విధముగా గుండె, రక్తమును పైపులలోకి పంపు చేస్తుంది. తరువాత రక్తమును వివిధ అవయవాలకు తీసుకుని వెళుతుంది.



8. ఒక నిమిషములో ఖాళీ బకెట్ లోకి ప్రవహించిన నీటిని కొలవండి.

9. వేరొక వ్యాసంతో వున్న రెండవ పైపుకు కూడా ఇదే విధానాన్ని పునరావృతం చేయండి.

10. ఖాళీ బకెట్ లోకి ప్రవహించిన నీటిని కొలవండి.

3.1.3 పైప్ యొక్క వ్యాసం - ఇది ప్రవాహంపై ప్రభావం చూపుతుందా?

మీ పరిశీలనలను వ్రాయండి (మీరు మీ పరిశీలనలను గమనించడానికి పట్టికను గీయవచ్చు)

మీరు ఏ పైపును ఉపయోగించినప్పుడు నీటి పరిమాణం ఎక్కువగా ఉంది?

* చిన్న అడ్డుకొలత కలిగిన పైప్

* పెద్ద అడ్డుకొలత కలిగిన పైప్

మీ ఆక్టివిటీ/కార్యాచరణ యొక్క ఫలితము, మీరు మొదట్లో ఊహించినట్లుగానే ఉన్నదా? రక్త ప్రవాహంపై, పైప్ అడ్డుకొలత యొక్క ప్రభావమును గురించి ఏమని చెప్తుంది?

1 నిమిషములో చిన్న మరియు పెద్ద వ్యాసం కలిగిన పైపు – బాటిల్ ద్వారా పంప్ చేయబడిన నీటి పరిమాణం రెండు పరిస్థితుల్లోనూ ఉంటుంది. ఇదే నీటిని సన్నని పైపు ద్వారా రష్ చేస్తుంది, ఇది పైపులో ఒత్తిడి పెంచుతుంది.

ఎటువంటి పరిస్థితులు, రక్త నాళమును ఇరుకైనదిగా చేస్తాయి?

తదుపరి పరిశోధన కోసము, మనము ఈ రెండు అంశాలను తీసుకోవచ్చును

* క్లొతెస్పిన్ ఉపయోగించి ఒక నిర్దిష్ట స్థానంలో నాళమును ఇరుకుగా చేయుట

* పైపులో అవరోధం కలుగచేయటం

పైపులో అవరోధం యొక్క ప్రభావాన్ని ఎలా పరీక్ష చేయవచ్చో మీరు ఆలోచించగలరా?

మీరు ఈ ప్రయోగము కొరకు వాడే పైపులో, నమిలే బబుల్ గమ్ లేదా పిండి ముద్దను ఉపయోగించి ఒక అవరోధాన్ని ప్రవేశపెట్టవచ్చును.

తొలి పద్దతిలో మీరు చేసిన మార్పులను మరియు పరిశీలనలను ఒక పుస్తకంలో వ్రాయండి.

పైపులో వున్న అవరోధము వలన, రక్తం యొక్క ప్రవాహంలో కలిగిన ప్రభావం గురించి ఏమి చెప్తుంది?

ఈ చర్యలో మనము రక్త ప్రవాహాన్ని పైపుల యొక్క అడ్డుకొలత ప్రభావితం చేస్తుంది అని చూసాము. ఇప్పుడు ఇది మన రక్తపోటును ప్రభావితం చేస్తుంది.

ఒక వ్యక్తిలో అధిక రక్తపోటు ఏ నిర్దిష్ట లక్షణాలనూ తరచుగా చూపించదు. అందువల్ల దీనిని, 30 ఏళ్లు పైబడిన వారు, తరచూ పరీక్ష చేయించుకోవాలని సలహా ఇవ్వబడుతుంది. సాధారణమైన పరిధిలో వున్నదో లేదో గుర్తించుటకు, దీనిని క్రమముగా పరీక్ష (రెగ్యులర్ చెక్–అప్) చేయించుకోవలెను. గుండెపోటు మరియు స్ట్రోక్ వంటి సమస్యలను నివారించడానికి, రక్తపోటును సాధారణ పరిమితిలో ఉంచడం చాలా ముఖ్యము.

3.1.4. మీ ప్రశ్న, మీ పరిశోధన! - రక్తపోటు

రక్తపోటుకు సంబంధించి మీరు పరిశీలించాలనుకుంటున్న ఏవైనా ఇతర ప్రశ్నలు ఉన్నాయా లేదా దీని గురించి తెలుసుకోవాలనుకుంటున్నారా?

మీ గ్రూపుతో ప్రశ్నలను చర్చించి నిర్ణయించండి. మీ ప్రశ్నలను నోట్ బుక్ లో రాయండి.

మీరు ఊహించినది సరైనది కాకపోవచ్చునని గుర్తుంచుకోండి. మీకు తగిన ఏ అంచనా అయినా వేయవచ్చు!

ఇప్పుడు, మీ ఊహ సరైనదా లేదా తప్పా అని పరీక్షించడానికి ఒక ప్రయోగం గురించి ఆలోచించండి.

మీ ప్రయోగం ఏమని చెప్తోంది?

మీ ఊహ నిజమా కాదా అనేది మీరు చెప్పగలరా?

3.2 ధూమపానం

అనేకమంది యువతి-యువకులు వారి స్నేహితులను లేదా వారి చుట్టూ ఉన్న వ్యక్తుల ప్రభావముతో, ధూమపానం మరియు పొగాకు నమలడం అనే హానికరమైన అలవాట్లు మొదలు పెడతారు. ఈ అలవాట్లు వదిలివేయడం కూడా చాలా కష్టం. ధూమపానం లేదా పొగాకు నమలడం ప్రారంభించిన చాలా మంది వ్యక్తులు ఈ అలవాట్లను విడిచిపెట్టలేరు. ఇది ఒక వ్యసనము, అందువల్ల దీనిని మానేయడానికి కృషి అవసరం.

పొగాకును వాడుట వలన, ఆరోగ్యంపై ప్రతికూల ప్రభావాలను కలిగిస్తుంది. ధూమపానం ద్వారా వచ్చే హానికరమైన ప్రభావములు, అది తీసుకునే వ్యక్తులకు మాత్రమే కాకుండా, వారి కుటుంబ సభ్యులకు కూడా పొగ పీల్చుకోవడం వలన ప్రభావము పడుతుంది. దీనిని నిష్క్రియ ధూమపానం అంటారు.

ధూమపానం గురించిన కథను చదివి, దీని ద్వారా వచ్చే పొగను పీల్చుట వలన ప్రజల ఆరోగ్యము ఎలా ప్రభావితంఅవుతోందో పరిశీలిద్దాం.

నాకు 30 సంవత్సరములు. నేను, నా 16 సంవత్సరాల వయస్సు నుండి ధూమపానం చేస్తున్నాను. పాఠశాలలో, నా స్నేహితులలో చాలామంది ధూమపానం చేసేవారు. కమల్ భయ్యాతో నా తొలి సిగరెట్ ను ప్రయత్నించాను. అతను నా పొరుగు ఇంటివాడు. ప్రతిదానికీ నేను, అతనిని అనుసరించేవాడిని. అతను చాలా మంచి వాడు. అతను ఆటల్లోనే కాకుండా, చదువు కూడా చాలా బాగా చదివేవాడు. అతను మా పాఠశాల హాకీ జట్టు కోసం ఆడాడు.

మొదటి కొన్ని సంవత్సరాలు, నేను ప్రతిరోజుకు 4-5 సిగరెట్లు తాగేవాడిని. నేను ఇంటిలో ఎప్పుడూ ధూమపానం చేయలేదు. పాఠశాల నుండి తిరిగి వచ్చేటప్పుడు, నా ఇంటి ముందు బస్ స్టాండ్ వద్ద నిలిచి, నా స్నేహితులతో కలిసి పొగ త్రాగేవాడిని.

నేను ఉద్యోగం కోసం నగరానికి వచ్చినప్పుడు, మరింతగా ధూమపానం చేయడము ప్రారంభించాను. ఆహారం తినడం మరియు నిద్ర పోవటములాగా, ఇది నా జీవితంలో ఒక భాగం అయిపోయింది. నేను ధూమపానం చేస్తున్నానని నా తల్లి తెలుసుకున్నప్పుడు, నేను దానికి బానిస అయిపోతానని ఆమె చెప్పింది. ఆమె నాకు, ధూమపానమును విడిచిపెట్టమని ఒప్పించేందుకు ప్రయత్నించింది. కొందరు వ్యక్తులు ధూమపానాన్ని వదిలేయాలని ప్రయత్నించినా, వారు వదలలేక పోతున్నారని నాకు తెలుసు. కానీ, నాకు ధూమపానం అనేది ఎప్పుడూ ఒక సమస్య కాదు అని నేను అనుకునేవాణ్ణి. నేను ఈ అలవాటును, ఎప్పుడు విడిచి పెట్టాలనుకుంటే అప్పుడు వదలగలను అని అనుకున్నాను.

నేను నిన్న సాయంత్రం, నా 5 సంవత్సరాల కుమార్తెను డాక్టర్ దగ్గరకు తీసుకుని వెళ్ళాను. ఆమెకు చాలా రోజుల నుంచి, దగ్గు మరియు శ్వాస తీసుకోవడములో కష్టంగా ఉంది. పొగ పీల్చుకోవడం వలన బహుశా ఆమెకు ఆస్తమా వచ్చి ఉంటుందని డాక్టర్ మాకు చెప్పారు. ఇంటికి తిరిగి వెళ్లేటప్పుడు, నేను మళ్ళీ సిగరెట్ ను ఎప్పటికీ తాగను అని నిర్ణయించుకున్నాను. నేను ఊహించిన దాని కంటే అది చాలా కష్టమైనది అని రుజువు చేసుకున్నాను. నా ధూమపానం అలవాటు నా కుమార్తె యొక్క ఆరోగ్యానికి ఇంత ఎక్కువ మూల్యాన్ని చెల్లించాల్సి వస్తుంది అని నేను ఎప్పుడూ అనుకోలేదు. బహుశా నేను తప్పుఅనుకుంటా. ధూమపానం నాకు సమస్యే.

ఈ కథలో రచయిత యొక్క కుమార్తెకు శ్వాసను తీసుకోవడములో కష్టంగా ఉండేది మరియు ఆమె తరచుగా దగ్గుతూ

ఉండేది. పొగను పీల్చడం వలన కూడా, తరచుగా శ్వాస సమస్యలు రావచ్చును. సాధారణంగా ధూమపానం చేసేవారికి, చిన్న వ్యాయామం చేసిన తర్వాత కూడా ఊపిరాడకుండా (ఊపిరి తిరగకుండా) రొప్పు రావడము ప్రారంభించడాన్ని మీరు గమనించవచ్చు. ధూమపానం చేసే వారి ఊపిరితిత్తులు, **ధూమపానం చేయని వారి ఊపిరితిత్తుల యొక్క పనితీరు ఒకే రీతిగా ఉంటుందా?**

ఒక ప్రయోగం ద్వారా ఈ ప్రశ్నకు సమాధానం చెప్పడానికి ప్రయత్నిద్దాము:

ఈ ప్రశ్నకు సమాధానమివ్వడానికి ముందు కొంత ఊహిద్దాం.

మీ ఊహను, నోట్సులో వ్రాయండి

3.2.2 ధూమపానం చేసే మరియు చెయ్యని వ్యక్తుల ఊపిరితిత్తుల సామర్థ్యం

మనము ఇలా ఊహించుకుందాము "ధూమపానం చేసేవారి ఊపిరితిత్తుల లాగా, ధూమపానం చేయని వారి ఊపిరితిత్తులు పని చేయవు."

ఇప్పుడు మన అంచనా సరియైనదో, కాదో మనము పరీక్షించవలసి ఉంటుంది.

ధూమపానం చేసిన మరియు చేయని వారిలో ఊపిరితిత్తుల పనితీరును పరీక్షించడానికి మనము ఒక పరీక్షను చేయవచ్చును.

ఈ పరీక్ష కోసం మనకు కావలసినవి

* ఒక పెద్ద (5 లీటర్ల) ప్లాస్టిక్ సీసా లేదా కంటైనర్
* ప్లాస్టిక్ సీసాకు సౌకర్యవంతంగా సరిపోయే ఒక బకెట్
* 2 మీటర్ల రబ్బరు గొట్టం లేదా ప్లాస్టిక్ గొట్టం
* 250 మీ.లీ సిలిండర్ లేదా బీకర్ (కొలవడానికి)
* చిన్న కాగితం ముక్కలు
* టేప్

ఈ పరీక్షను చేయడానికి

1. 5 లీటర్ల బాటిల్ మరియు కొలిచే సిలిండరును తీసుకోండి. కొలిచే సిలిండరును 250 మి.లీ నీటితో పూరించండి. ప్లాస్టిక్ సీసాలో నీరు పోయండి. ఒక మార్కర్ తో నీటి స్థాయిని 250 మిల్లీ లీటర్ల సమీపంలో గుర్తించండి. మీ దగ్గర మార్కర్ లేకపోతే, ఒక చిన్న కాగితంలో 250 మి.లీ అని వ్రాసి సీసాలో నీటి స్థాయికి దగ్గరగా అంటించ వచ్చును. మీరు ఒక టేప్ ను ఉపయోగించి, ప్లాస్టిక్ సీసాకు కాగితమును అతికించ వచ్చును.
2. నీటి స్థాయికి మార్కర్ / సీసా మీద వున్న కాగితపు ముక్క ఉదాహరణ/నిదర్శనము.
3. కొలత సిలిండరను ఉపయోగించి 250 మిల్లీ లీటర్ల నీటిని మళ్ళీ వాడండి. మీరు ముందర చేసినట్లుగానే కొత్త నీటి స్థాయిని గుర్తించండి. నీటికి సమీపంలో 500 మి.లీ అని వ్రాయండి.
4. అదే విధముగా నీటిని కలుపుతూ, నీటి స్థాయిని గుర్తిస్తూ, మీరు 5 లీటర్ల వరకు నింపుతూ వుండండి. (5000మిలీ)
5. ఒక బక్కెట్టును నీటితో నింపండి. మీరు ప్లాస్టిక్ సీసాలో జోడించిన నీటికి తగినంత ఖాళీ స్థలమును కలిగి ఉండాలని గుర్తుంచుకోండి.

6. సీసా యొక్క నోటి చివరను గట్టిగా మీ చేతితో పట్టుకొని, దానిని తలక్రిందులుగా బక్కెట్టులోకి త్రిప్పండి. సీసా యొక్క మూతి, నీటిలో మునిగి వున్నప్పుడు, మీ చేతిని తొలగించండి. మీరు బకెట్ లో ఉంచినప్పుడు, మీ ప్లాస్టిక్ సీసా పూర్తిగా నిండి వుండేలా చూసుకోండి. మీరు బకెట్ లోపల ఉంచడం మూలంగా కొంత నీరు బయటకు వచ్చేస్తే, ఆ ప్లాస్టిక్ సీసాను కొంచెముగా వంచండి. దీని మూలముగా నీరు లోపలకి పోయే అవకాశము ఉంటుంది.

7. ప్లాస్టిక్ గొట్టాల యొక్క ఒక చివరను సీసా నోటిలోకి ఉండేలా చూడండి.

8. ట్యూబ్ యొక్క అవతలి చివరను శుభ్రము చేయండి.

9. ఇప్పుడు మీ ఊపిరితిత్తులు ఎంత గాలిని నింపుకోగలుగుతోంది అనేది పరీక్షించడానికి, మీ ముక్కును గట్టిగా అదిమి పట్టుకుని, మీరు వీలయినంత లోతుగా ఊపిరిని తీసుకోవడము, గొట్టంలోకి వీలయినంత వదలడము చేయడానికి ప్రయత్నము చేయండి.

10. మీరు గొట్టంలో ఊపిరిని వదిలి పెట్టడము మొదలుపెట్టినప్పుడు, గాలి ప్లాస్టిక్ సీసాలోకి వెళ్తున్నట్టుగా గమనిస్తారు.

11. గాలిని బయటకు వదిలిన తరువాత, గాలి ఎంతవరకు ప్లాస్టిక్ సీసాలో నింపబడినదో మార్కు చేయండి.

12. మార్కు దగ్గర ఉన్న విలువను బట్టి, మీ ఊపిరితిత్తుల సామర్థ్యాన్ని సూచిస్తుంది.

13. ధూమపానం చేస్తున్న కొందరు వ్యక్తులకు, ఈ పరీక్షను తీసుకోమని సలహా ఇవ్వవచ్చును. దీనిని బట్టి మీరు వారి ఊపిరితిత్తుల యొక్క సామర్థ్యమును గమనించవచ్చు. ఇప్పుడు మీరు పొగ త్రాగని వారిని కొంతమందిని పరీక్ష చేసి వారి ఊపిరితిత్తుల సామర్థ్యాలను కూడా గమనించండి.

ఇక్కడ మీ పరిశీలనలను గమనించండి. మీరు ఒక పట్టికను తయారు చేయుట ద్వారా, మీ ఫలితాలను గమనించవచ్చు.

3.2.3. ధూమపానం చేసే మరియు చెయ్యని వ్యక్తుల ఊపిరితిత్తుల సామర్థ్యం

మీ పరిశీలనల ఆధారంగా కింది ప్రశ్నలకు సమాధానం ఇవ్వడానికి ప్రయత్నించండి.

పొగ త్రాగే వారి మరియు త్రాగని వారి ఊపిరితిత్తుల యొక్క సామర్థ్యాల మధ్యలో తేడా ఏమైనా ఉన్నదా?

పొగత్రాగే వారి అందరిలో ఊపిరితిత్తుల సామర్థ్యం ఒకే రకముగా ఉన్నదా?

పొగ త్రాగని వారి అందరిలో ఊపిరితిత్తుల సామర్థ్యం ఒకే విధముగా ఉన్నదా?

మీ పరిశీలనల ఆధారంగా, మీరు మీ అభిప్రాయం సరైనదేనని చెప్పగలరా?

మీరు తరచూ వ్యాయామం చేసే మరియు వ్యాయామం చేయని వ్యక్తులతో ఈ పరీక్షను ఉపయోగించుట ద్వారా, ఆయా వ్యక్తుల యొక్క ఊపిరితిత్తుల సామర్థ్యంలో తేడాలను కనుగొనవచ్చును.

మనము పీల్చే గాలి, మన నోరు లేదా ముక్కు ద్వారా, ఊపిరితిత్తుల్లోనికి వెళ్తుంది. ఊపిరితిత్తులలో చిన్న సంచిలా వుండే అమరిక ద్వారా వాయువుల మార్పిడి జరుగుతుంది. మన ఊపిరితిత్తులలో ఈ చిన్న బుడగ మాదిరి సంచి మనము ఊపిరి పీల్చిన ప్రతిసారి ఉబ్బుతుంది. ఒక వ్యక్తి ధూమపానం చేసినప్పుడు పీల్చే పొగ నోటి ద్వారా లేదా ముక్కు ద్వారా వెళ్లి ఊపిరితిత్తులలోకి ప్రవేశిస్తుంది. ఈ పొగ యొక్క కణాలు ఊపిరితిత్తులలో జమ చేయబడతాయి. ఈ రేణువుల

కారణముగా ఆ బుడగలా మారి సంచులకు నష్టం కలగవచ్చు. కొన్నిసార్లు ఈ సంచులలో శ్లేష్మం కూడా నిండి ఉంటుంది. కాబట్టి, ఒక వ్యక్తి దెబ్బతిన్న లేదా శ్లేష్మంతో నిండి ఉన్న సాక్స్ (చిన్న సంచి) వలన, శ్వాస పీల్చుకొనేటప్పుడు, పూర్తిగా ఉబ్బకుండా ఇబ్బందిని కలిగిస్తాయి.

3.2.4 మీ ప్రశ్న, మీ పరిశోధన! - ధూమపానం

ధూమపానంకు సంబంధించి మీరు పరిశీలించాలనుకుంటున్న ఏవైనా ఇతర ప్రశ్నలు ఉన్నాయా లేదా దీని గురించి తెలుసుకోవాలనుకుంటున్నారా?

మీ గ్రూపుతో ప్రశ్నలను చర్చించి, నిర్ణయించండి. మీ ప్రశ్నలను నోట్ బుక్ లో రాయండి.

మీరు ఊహించినది సరైనది కాకపోవచ్చునని గుర్తుంచుకోండి. మీకు తగిన ఏ అంచనా అయినా వేయవచ్చు!

ఇప్పుడు, మీ ఊహ సరైనదా లేదా తప్పా అని పరీక్షించడానికి ఒక ప్రయోగం గురించి ఆలోచించండి.

మీ ప్రయోగం ఏమని చెప్తోంది?

మీ ఊహ నిజమా, కాదా అనేది మీరు చెప్పగలరా?

3.3 అనీమియా

మన దేశంలో చాలామందికి సరిపడా ఆహారము దొరకక పోవడము కారణముగా, రక్తములో ఇనుము యొక్క లోపము, ప్రత్యేకించి బాలికలు, మహిళలు మరియు పిల్లలలో మనము చూస్తున్నాము. ఆహారంలో ఇనుము సంవృద్ధిగా వుండే అంశాలు లేకపోవడము అనేది మరొక కారణము. మనము ఇనుము లోపం అంటే ఏమిటో చూద్దాం.

ఎర్ర రక్తకణాలు, శరీరంలోని వివిధ భాగాలకు ఆక్సిజన్ సరఫరా చేయడంలో సహాయం చేస్తాయి. ఎర్ర రక్త కణాల్లో ఇనుము తగినంతగా లేనప్పుడు, మన రక్తము వివిధ అవయవాలకు ఆక్సిజన్ ను సరిగా సరఫరా చేయలేదు. అందువల్ల మనము బలహీనంగా వున్నట్లుగా భావిస్తాము మరియు చాలా సులభంగా అలసిపోతాము. ఈ స్థితిని 'ఇనుము–లోపం లేదా అనీమియా' అని పిలుస్తారు.

భారతదేశంలో ముఖ్యముగా ఐరన్–డెఫిషియన్సీ / అనీమియా అనేది, శిశువులు, కౌమార బాలికలు మరియు మహిళలలో ప్రధాన ఆరోగ్య సమస్య.

3.3.1 ఇనుము లోపం రక్తహీనతకు కారణమవుతుంది

మనము రక్తహీనతను గురించిన కథను చదివి, అది మనలను ఎలా ప్రభావితం చేస్తుందో తెలుసుకోవడానికి ప్రయత్నిద్దాము.

సౌమ్య కి 13 సంవత్సరాలు, ఆమె పిపాలియ గ్రామంలో నివసిస్తోంది. ఆమె గ్రామములోని మిడిల్ స్కూల్లో 7 వ తరగతి చదువుతోంది. ఆమె తల్లిదండ్రులు వ్యవసాయ కార్మికులుగా పని చేస్తున్నారు. పాఠశాలకు వెళ్లడానికి ముందు, గృహములో పనులు – నీరు పట్టడము, ఇల్లు ఊడ్చడము, పాత్రలు కడగడం, మొదలైనవి చూసుకునేది. స్కూలుకి వెళ్లే సమయానికి ఒక రొట్టెనో లేక ఒక కప్పు టీ త్రాగటమో చేసి స్కూలుకి పరుగెత్తేది. ఆమెకు స్పోర్ట్స్ లో మంచి ప్రావీణ్యము వున్నది మరియు పరుగెత్తడములో ఎప్పుడూ మొదటి స్థానములో ఉండేది. కానీ కొద్ది వారాల పాటు ఆమెకు సులభంగా అలసిపోతున్నట్లుగా అనిపించేది. ఆమె ఆకలిగా వున్నట్లుగా కూడా అనుభూతి చెందేది కాదు. ఆమెకు ఉదయం లేస్తూనే ఏ పనిని చేయాలని అనిపించేది కాదు. ఆమె తరగతిలో కూడా పాఠాల మీద దృష్టిని ఉంచలేకపోయింది. ఒక రోజు ఆడుతున్నప్పుడు ఆమెకు తల త్రిప్పడము ప్రారంభించి, దిమ్ముగా అనిపించింది. ఆమె కళ్ళ ముందు వున్న ప్రతిదీ నల్లగా కనిపిస్తోంది. ఆమె ఇంక ఆడలేక కూర్చుండి పోయింది. ఆమె స్నేహితులలో ఒకరు కొంచెం నీరు తీసుకుని వచ్చారు మరియు మరొకరు టీచరుని పిలిచారు. సుశీల మేడమ్ ఆమె కనురెప్పలను మరియు నాలుక యొక్క రంగును పరీక్ష

చేసింది. అవి నిజంగానే లేత రంగులో కనపడుతున్నాయి. టీచర్, సౌమ్యకి రక్తహీనత ఉందని అనుమానించింది.

కొన్ని రోజుల తర్వాత, సుశీల మేడమ్ రక్తహీనత పై చర్చకు ఏర్పాటు చేసింది. తరగతిలోని ప్రతి విద్యార్థి యొక్క కనురెప్పలు మరియు నాలుకలను ఆమె తనిఖీ చేసింది. తరగతిలోని 30 మంది విద్యార్థులలో దాదాపు 12 మందికి, వారి కనురెప్పలు మరియు నాలుకలు లేత రంగును కలిగి ఉన్నారు. ఇవి అన్నీ, రక్తంలో ఇనుము యొక్క లోపం వలన కనిపించే సంకేతాలు కావచ్చు.

తరువాత టీచర్, ఇనుము లోపం యొక్క ఇతర సంకేతాలను వివరించారు. అనేక మంది విద్యార్థులు వారి అనుభవాలను పంచుకున్నారు. నాజ్నిన్ ఉదయం పూట, తన నడుము మరియు మోకాళ్ళు నొప్పిగా ఉంటాయి అని చెప్పింది. అజయ్, తన తల్లి చాలా ఎక్కువ పని చేసి కూడా, తక్కువ తింటుంది అని చెప్పాడు, అందువలన ఆమె బలహీనంగా ఉంది అని చెప్పాడు. ఇవన్నీ ఇనుము యొక్క లోపం వలన వచ్చే సంకేతాలు అని టీచర్ చెప్పింది. రక్తమును తయారు చేయడానికి, మన శరీరమునకు ఆహారంలో ప్రోటీన్ మరియు ఇనుము అవసరం ఉంటుంది. విద్యార్థులు మనకు వేటి ద్వారా ప్రోటీన్ లభిస్తుంది అనే ప్రశ్నకు తొందరగా సమాధానాలు చెప్పారు – పప్పులు, చిక్కుళ్ళు, పాలు, మాంసం, గుడ్లు, చేపలు మొదలైన వాటి నుండి ప్రోటీన్ పొందవచ్చును. కానీ, ఏ ఏ ఆహార పదార్థాలు ఇనుమును కలిగి ఉంటాయనేది వారికి తెలియదు.

తరువాత ఉపాధ్యాయుడు, మరుసటి రోజు విద్యార్థులను కొన్ని ముడి ఆహార పదార్థాలను తీసుకురావాలని కోరారు. దీని జాబితా క్రింద ఇవ్వబడింది. వీటిలో ఏవి ఇనుమును కలిగి వుంటాయో కనుగొనే ప్రయోగమును వారు చేసారు. వీటిలో ఏ పదార్థము ఎక్కువ ఇనుమును కలిగి ఉంటుంది, అనే దానిని కనుగొనండి.

సీరియల్ నంబర్	తినదగిన పదార్థము పేరు మరియు దాని పరిమాణము	ప్రయోగం తర్వాత పరిశీలన
1.	బెల్లం 5 గ్రాములు	
2.	పాలకూర రసం	
3.	ఐరన్ టాబ్లెట్	
4.	నిమ్మ రసం	
5.	ఉప్పు	
6.	స్వేదనజలం	
7.	చింతపండు	
8.	బీట్రూట్	
9.		
10.		

3.3.2. ఇనుము ఆహార వనరులు

మీరు జాబితాలో వ్రాసిన అంశాలను పరీక్షించడానికి, క్రింది విధానాన్ని వర్తింప జేయవచ్చును. అంశాలపై పరీక్షించిన తర్వాత, పట్టికలో మీ పరిశీలనలను వ్రాసి గమనించండి.

1. ఒక లీటరు నీటిలో 3 నుండి 4 స్పూన్ల టీ ఆకులను వేసి, నీటిని మరిగించండి.

2. ఈ టీ నీటిని ఫిల్టర్ చేసి, ఒక గిన్నెలో ఆ నీరును నిలువ చేయండి.

3. మొదటి ప్రయోగం కోసం, ఒక కప్పు టీ ఈ నీటి నుండి తీసుకోండి.

4. మనము దేని నుండి ఐరన్ ఎంత ఉందనేది పరీక్షించాలో, దాని కొరకు వేరే ద్రవాన్ని తయారు చేయండి మరియు ఏ

విధమైన ఘన పదార్థము లేకుండా, దానిని స్ట్రైనర్ ఉపయోగించి ఫిల్టర్ చేయండి. ఉదాహరణకు 5గ్రాముల బెల్లమును, 10 గ్రాముల నీటిలో కలిపి దానిని వడగట్టండి.

5. ఒక కప్పు టీ నీటితో ఈ మిశ్రమాన్ని కలపండి.

6. దీనిని 40 నుంచి 45 నిముషాల పాటు ఒక పక్కకి ఉంచండి. టీ ద్రావణంలో ఏదైనా మార్పు కనిపించిందా?

7. 45 నిమిషాల తర్వాత, ఈ మిశ్రమాన్ని వడపోత కాగితం (వాట్మాన్ నంబర్ 1) ద్వారా ఒక గరాటు లేదా ఒక ప్లాస్టిక్ టీ స్ట్రైనర్ తో అమర్చిన తర్వాత బాగా వడగట్టండి.

8. ఈ మిశ్రమాన్ని పూర్తిగా వడగట్టడానికి, 30 నిమిషాలు లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సమయం పట్టవచ్చు. ఇది అంతా పూర్తయిన తర్వాత, ఫిల్టర్ కాగితమును పూర్తిగా పొడిగా ఉండేలా ఆర బెట్టండి.

ఫిల్టర్ కాగితంపై మీరు ఏం చూశారు?

ఫిల్టర్ కాగితంపై ఏదైనా నల్లని అవశేషాలు ఉంటే, అది ఇనుము యొక్క ఉనికిని సూచిస్తుంది.

ఇనుము పెద్ద మొత్తంలో ఏ ఏ పదార్థాలలో ఉంటుంది?

3.3.3 ఇనుము ఆహార వనరులు

ఇనుము పెద్ద మొత్తంలో వేటిల్లో ఉంటుంది? ఎంత ఎక్కువ లేదా ఎంత తక్కువ అని మీరు ఎలా నిర్ణయిస్తారు?

మీరు దీనిని వివిధ మూలాల నుండి సేకరించిన నీటితో చేయవచ్చు. ఏ విధముగా ఐతే స్వేదన జలంతో మీరు చేశారో, అలాగే బావులు, చేతి-పంపులు, పంపు నీటి వంటి ద్వారా కూడా చేయవచ్చు. మీ పరిశీలనలను వ్రాయండి. ప్రయోగము నుండి మనము తిన గలిగిన పదార్థములలో, ఇనుము వేటిల్లో కలిగి ఉందో తెలుసుకో గలుగుతాము. కానీ ఇది రక్తహీనత పై చర్చను దీనితో ముగించలేము. ఎందుకంటే మన శరీరము అన్ని రకాలైన మూలాల నుండి ఇనుమును జీర్ణించుకో గలదో లేక గ్రహించగలదో చెప్పలేము. మన శరీరాల్లో ఇనుము యొక్క శోషణకు, విటమిన్ సి వంటి అంశాలు సహాయ పడతాయి. శాఖాహార ఆహారం నుండి ఇనుమును గ్రహించడం చాలా కష్టమే అవుతుంది. అందువల్ల ఇటువంటి సందర్భాల్లో విటమిన్ సి కలిగి ఉన్న ఆహారాలు తినడము లాభదాయకం. శోషణకు సంబంధించి ఇనుము సులభంగా మాంసాహారము నుండి గ్రహించ బడుతుంది. విటమిన్ సి మరియు ఇతర శోషక అంశాలు ఐరన్ ట్యాబులెట్లలో చేర్చబడుటవలన, అవి మన శరీరాల్లో సరైన శోషణను చేసినట్టు నిర్ధారించడానికి ఆస్కారం ఉంటుంది. అందువల్ల వీటిని తీసుకోవడమనేది ఖచ్చితంగా ఉపయోగ పడుతుంది. వీటితో పాటుగా అదనంగా ఆహారంలో ఇనుము కలిగిన పదార్థాలను తినటంద్వారా రక్తహీనతని తగ్గించుటలో సహాయ పడతాయి.

3.3.4 మీ ప్రశ్న, మీ పరిశీలన! - అనీమియా

మీరు రక్తహీనతకు సంబంధించి ఏదైనా తెలుసుకొనగోరు ఇతర ప్రశ్నలు ఏమైనా ఉన్నాయా?

మీ గ్రూపుతో ప్రశ్నలను చర్చించండి మరియు నిర్ణయించండి. మీ ప్రశ్నలను నోట్సులో వ్రాయండి.

CLI

CONNECTED LEARNING INITIATIVE

Centre for Education, Innovation and Action Research
Tata Institute of Social Sciences
V.N.Purav Marg, Deonar,
Mumbai – 400088, India
Phone: +91 – 22- 25525002/3/4
www.clix.tiss.edu