Downloaded from https:// www.studiestoday.com

"What we are doing to the forests of the world is but a mirror reflection of what we are doing to ourselves and to one another."

– Mahatma Gandhi

State Council of Educational Research and Training
Telangana, Hyderabad

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு

சுற்றுச்சூழல் கல்வி

F

9ஆம் வகுப்பு

ENVIRONMENTAL EDUCATION

(TAMIL MEDIUM)

CLASS 9

வெளியீடு
தெலங்கானா மாநில அரசு
ஐதராபாத்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

நமது எதிர்காலத்தைக் காப்பாற்றுவோம்!

அனைத்தும் நம் கையில்.....! அனைத்தும் நம் செயலில்!
பறவைகள், புழுக்கள், வாத்துகள், பூச்சிகள், குரங்குகள், முதலைகள், எவையாகட்டும்......!
அறிவற்றவைகளாக இருக்கலாம். தெளிவாக சிந்திக்காதவையாகவும் இருக்கலாம். ஆனால், அவற்றின் வாழ்க்கைக்காகவே வாழ்கின்றன.
மற்றவற்றின் வயிற்றை நிரப்பிய பிறகே இறுக்கின்றன. பறவைகளை அழிப்பதற்கு பாம்புகள் நினைப்பதில்லை, குழிகள் தோண்டுவதை அவை அவற்றின் வாழ்க்கைக்காகவே வாழ்கின்றன. தானும் வாழ்ந்து பிறரையும் வாழ வைக்கின்றன.
தன் சந்ததிகளைக் காப்பாற்ற, தானியங்களை சேமித்து கூடுகளை காக்கின்றனவே தவிர, உலகை கொள்ளையடிப்பதற்கல்ல. அவற்றின் வாழ்க்கைக்கு போராடுகின்றனவே தவிர மாசுக்களை உண்டாக்குவதற்கு அல்ல!
ஒளிமயமான பாதையைப் பின்பற்ற அவற்றிற்கு கற்றுக்கொடுத்துயார்...!
அவற்றை வாழ்க்கையின் ஒழுங்கியல் பக்கம் திருப்பியது யார்....!
ஆனால் நாம் பூமித்தாயின் குழந்தைகளிடத்தில் ஏன் மிகவும் இரக்கமற்றவர்களாக இருக்கிறோம்?
இதுதான் மனித நேயமா? எவ்வளவு திறமைசாலிகள் நாம்....!
உட்கார்ந்திருக்கும் கிளையையே வெட்டுகிறோம்!
தங்க முட்டைக்காக வாத்தையே கொல்கிறோம்!
இயற்கை கர்ஜனை செய்து அழிப்பதற்குமுன், பூமி சாம்பலாக மாறுவதற்கு முன் நாம் விழித்துக்கொள்வோம்! நம்மை தூய்மைப்படுத்திக்கொள்வோம்!
எதிர்காலத்தைக் காப்போம்...!
ஆம்! உண்மை! அனைத்தும் நம் கையில்! அனைத்தும் நம் செயலில்!

இயற்கை கற்பிக்கும் பாடங்களை கற்க தயாராகுவோம்.

இயற்கையின் நண்பன் N.G.C.

Prakrithi Mitra

National Green Corps

இயற்கை மாநாடு

– அனுபவம் கற்பிக்கும் பாடங்கள்

அனுபவம் கற்பிக்கும் பாடங்கள் மேன்மையானவை. அறிவை பெருக்கிக் கொள்வதற்கான சிறந்த வழி அனுபவமே என்கிறார் ஐன்ஸ்டீன்

இது நல்ல வாய்ப்பு...... மாணவர்களும் ஆசிரியர்களும் ....ஒன்றாகச் சேர்ந்து கற்றுக்கொள்ளவும், கருத்துக்களை பகிர்ந்துக்காள்ளவும் .... இற்கையை சிறப்பாக அனுபவிப்பதற்கும்.

செடிகளின் நாட்டியத்தில், மேகங்களின் நெகுடலில், நீர் வீழ்ச்சிகளின் அழகில் சூரியக்கதிர்களின் பளபளப்பில், பறவைகளின் இனிய கானத்தில், கன்றுகளின் துள்ளி குதித்தலில் குழந்தையின் சிரிப்பில், மழையின் தூறலில் மின்னும் நட்சத்திரங்களில், நீந்தும் மீன்களில், மழைத்துளியில், பிராகாசிக்கும் மண்ணில், பாம்பின் சீற்றத்தில், துள்ளி குதிக்கும் கடல் அலையில், சத்தமின்றி இருக்கும் ஏரியின் நீரில், முளையெடுக்கும் விதைகளில், பூக்கும் பூக்களில், காய்க்கும் காய்களில், கனியும் கனிகளில் உள்ளது இயற்கை படைப்பின் விந்தையேயன்றி வேறேதும் இல்லை.

ஆசீர்வதிக்கும் மனம் இருந்தால் எப்பொழுதும், எங்கும் பரந்த இவ்வுலகில் உள்ள அனைத்தைம் விந்தையாக கொண்டு, கண்களைத் திறந்து மனத்தில் நிறுத்தி பிரார்த்தனை செய்வோம்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

சுற்றுச்சூழல் கல்வி

9 ஆம் வகுப்பு

ENVIRONMENTAL EDUCATION(CLASS IX - TAMIL MEDIUM)

பாடபுத்தக வளர்ச்சிக் குழு

திரு. G. கோபால்ரெட்டி, இயக்குநர் S.C.E.R.T. , ஹைதராபாத்

திரு.B. சுதாகர், இயக்குநர் அரசு பாடபுத்தக பதிப்பகம், ஹைதராபாத்

டாக்டர். N. உபேந்திராரெட்டி, பேராசிரியர் மற்றும் C&T துறை தலைவர் S.C.E.R.T., ஹைதராபாத்

தொகுப்பாளர்கள்

டாக்டர். W.G. பிரசன்னகுமார், இயக்குநர், ஆந்திரமாநில பசுமை குழு, ஹைதராபாத்
டாக்டர். N. உபேந்திராரெட்டி, பேராசிரியர் மற்றும் C&T துறை தலைவர், ஹைதராபாத்
திரு. S. விநாயக், ஒருங்கிணைப்பாளர், C&T துறை, S.C.E.R.T., ஹைதராபாத்

ஒருங்கிணைப்பாளர்

டாக்டர். T.V.S. ரமேஷ், ஒருங்கிணைப்பாளர், C&T துறை, S.C.E.R.T, ஹைதராபாத்

எழுத்தாளர்கள்

டாக்டர். T.V.S. ரமேஷ், ஒருங்கிணைப்பாளர், C&T துறை, S.C.E.R.T, ஹைதராபாத்
திருமதி. K. உமாராணி, SA, GHS, அமீர்பேட்-1, ஜவஹர்நகர், ஹைதராபாத்.
திருமதி. A. வனஜா, SA, ZPHS, சந்துபட்லா, நல்கொண்டா.
திருமதி. P. பரமேஸ்வரி, SA, ZPHS, தக்கலபல்லி, நல்கொண்டா.
திரு. B. ஜயராஜ், SA, ZPHS பொல்லேபல்லி, நல்கொண்டா

தமிழாக்கம்

ஒருங்கிணைப்பாளர் : திரு. K.சிட்டிபாபு, Principal,DIET,கார்வேட்நகர், சித்தூர் மாவட்டம்.
மேற்பார்வையாளர் : திரு. P.S.தங்கமணி, SA (Maths), ZPHS. புதுப்பேட்டை, நகரி மண்டலம்,
தொகுப்பாளர் : திரு. T.ஜான்டல்லஸ்,SA (சமூக அறிவியல்) ZPHS, புதுப்பேட்டை, நகரி மண்டலம்,
மொழிப்பெயர்ப்பாளர்கள் :

திரு. M.A.தமிழ்செல்வம், Faculty in Science,DIET,கார்வேட்நகர்,சித்தூர் மாவட்டம்.
திருமதி. S.ரேவதி, SA (PS) , ZPHS. புதுப்பேட்டை, நகரி மண்டலம், சித்தூர் மாவட்டம்.
திரு. E.G. சதாசிவம், Faculty in Social,DIET,கார்வேட்நகர்,சித்தூர் மாவட்டம்.
திரு. S.N.ஆறுமுகம், SA (ஆங்கிலம்) ZPHS, புதுப்பேட்டை, நகரி மண்டலம், சித்தூர் மாவட்டம்,
திரு.P.பாலாஜி, SA (BS),ZPHS. சிந்தலப்பட்டடை, நகரி மண்டலம், சித்தூர் மாவட்டம்.

தெலங்கானா மாநில அரசு வெளியீடு - ஹைதராபாத்

சட்டத்தை மதித்து நட | கல்வியால் முன்னேறு
உரிமையைப் பெறு | பணிவாகப் நடந்துகொள்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

© Government of Telangana, Hyderabad.

First Published 2014

New Impression 2015,2016,2018

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means without the prior permission in writing of the publisher, nor be otherwise circulated in any form of binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition including this condition being imposed on the subsequent purchaser.

The copy right holder of this book is the Director of School Education, Hyderabad, Andhra Pradesh. We have used some photographs which are under creative common licence. They are acknowledge at the end of the book.

This Book has been printed on 70 G.S.M. S.S. Maplitho, Title Page 200 G.S.M. White Art Card

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Printed in India
at the Telangana Govt. Text Book Press,
Mint Compound, Hyderabad,
Telangana.

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முன்னுரை...

பல நியதிகள்...! பற்பல மரபுத்தொடர்ச்சி...! எண்ணற்ற கூட்டுச்சார்பு...! கணக்கற்ற உயிரிய தொகுதி...!

இயற்கை ஒரு வியத்தகு படைப்புகளின் தோற்றம். இது அற்புதமான ஒழுக்க நெறிமுறைகளோடு புதுமை படைப்பாளியால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இதனை வர்ணிக்க, பொருத்தமான வார்த்தைகளை புதிதாக வடிவமைக்க வேண்டும் என சார்லஸ் டார்வின் தனது உயிரிகளின் தோற்றம் (Origin of Species) எனும் புத்தகத்தில் தெரிவித்துள்ளார்.

எவ்வளவு உண்மை! எண்ணற்ற தாவர இனங்களும், கணக்கற்ற விலங்கினங்களும் எங்கும் நிறைந்திருந்து, இந்த இயற்கையை கவரச் செய்கின்றன. ஆழ்கடலிலும், பனிச்சிகரங்களிலும், பாலைவன மணலிலும் கூட உயிரினங்கள் காணப்படுகின்றன. உண்மையில் நமது அண்டத்தில் பூமி மட்டுமே இதுபோன்ற எண்ணற்ற வகையான உயிரினங்களைப் பெற்றுள்ளது.

இயற்கை நிலையானது; ஆனால் இயங்கக்கூடியது பல்வேறு வகைப்பட்டது; ஆனால் கூட்டுச்சார்புடையது. உயிரினங்களின் புகலிடத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு உயிரினமும் தனக்குறித்தான வாழிடத்தையும் உணவுச்சங்கிலியையும் பெற்றுள்ளன. அவை ஒன்றுடன் ஒன்று சார்ந்திருப்பினும், ஒரு எறும்பு, ஒரு பாம்பு, ஒரு பூச்சி, ஒரு பறவை ஆகியவற்றின் பொதுவான வாழிடத்தில் தங்களுக்குறித்தான அடையாளத்தை பாதுகாத்து வருகின்றன. ஒன்று மற்றொன்றின் பாதையில் குறுக்கிடாமல் தனக்குறித்தான நியதிகளைக் கடைபிடிக்கின்றன.

காடுகள், மலைகள், குன்றுகள், ஏரிகள் போன்ற வடிவில், இயற்கை இருப்பிடத்தை அளிக்கிறது. இங்கு உயிரினங்கள், பல நியதிகளைக் கடைபிடித்து உயிர் வாழ்கின்றன. நாம் பெட்றுமையுடன் இருந்து ஏற்றுக் கொள்வதற்கு, இயற்கையிலுள்ள ஒவ்வொரு உயிரினங்களும் நமக்கு நேர்த்தியான பாடம் கற்பிக்கின்றன.

இயற்கையிலுள்ள கோடான கோடி உயிரிகளில் ஒரு பாகமான மனித இனமாகிய நாம் என்ன செய்துக் கொண்டிருக்கிறோம்! இயற்கை அருளிய வளங்கள் அனைத்தையும் முறையின்றி பயன்படுத்திக்கொண்டு வீணாக்கி கொள்ளையடித்துக் கொண்டிருக்கிறோம். இயற்கை அன்னையை மானிடர்களாகிய நம்மை தவிர பிற உயிரினங்கள் அழிக்க முயற்சிப்பதில்லை என்னே இரக்கமற்ற மனித இனம்!

பசுமையை பிரதிபலிக்கும் வளங்களின் அழகை இரசித்துக்கொண்டே மறுபுறம் முன்னேற்றம் எனும் பெயரில் காட்டை வெட்டிக்கொண்டிருக்கிறோம். சந்தர்பம் கிடைக்கும் போதெல்லாம் "தண்ணீர் நமது உயிர்" "நீரின்றி அமையாது இவ்வுலகம்" என முழக்க விழைகிறோமோ தவிர குழாயில் கசிந்துக்கொண்டிருக்கும் நீரை நிறுத்த முயற்சிப்பதில்லை. இது நகைச்சுவையாக அல்லவா உள்ளது! தாது பொருள்களை சூரையாடிக்கொண்டிருக்கிறோம். தொழிற்சாலைகளின் எண்ணிக்கையை பெருக்கி, எவ்வாறெல்லாம் இயற்கையை மாசடையசெய்ய முடியுமோ அவ்வாறெல்லாம் மாசடையச் செய்துக் கொண்டிருக்கிறோம். இவற்றின் விளைவாக அசுத்தமான காற்றும், நோய் தொற்றிஹ உணவும்தான் மிஞ்சும்.

புவிக்கு பாதுகாப்பாக உள்ள ஓசோன் உறையை ஓட்டையாக்கி பேராபத்தை வரவேற்றுக் கொண்டிருக்கிறோம்.

நினைத்துப்பாருங்கள்! நமது நோக்கம் தான் என்ன?

புவி சாம்பலாக மாறுதவற்கு நாம் விரும்புகிறோமா? அல்லது அடுத்த சந்ததியினர், பசியாலும், தாகத்தாலும், உதவியின்றி அலறி தவிக்க விழைகிறோமா?

இல்லை! முற்றிலும் இல்லை! நமது தவறை உணர இதுவே சரியான, சந்தர்பம் சுற்றுப்புறத்திற்கு பெருந்தன்மையுடையவர்களாக இருப்போம். நிலையான முன்னேற்றத்தில் அறிவார்ந்தவர்களாக இருப்போம். அழகான வளமான புவி அன்னையை, புவிக்காக இன்றி, நம் வாழ்க்கையின் மேன்மைக்காக பாதுகாப்போம்.

இதற்காக நாம் என்னென்ன செய்யலாம், எதையெல்லாம் செய்யக்கூடாது என்பதை உனது கையில் உள்ள இந்த "சுற்றுப்புற சூழ்நிலைக் கல்வி" புத்தகம் தெரியபடுத்தும். மதிப்புகள் கற்பித்தால் வராது; ஆனால் கடைபிடித்தால் வரும். அதற்காகவே இந்த புத்தகத்தில் உனக்காக பல செயல்முறைகள் உள்ளன. நீயும், உனது ஆசிரியரும் சேர்ந்து இவற்றை நிர்வகியுங்கள். விவாதம் செய்யுங்கள். உன்னுடைய கருத்துக்களையும், எண்ணங்களையும் மற்றவர்களுடன் பகிர்ந்துக்கொள். சுற்றுப்புறத்திற்கு நீ உற்ற நண்பனாக இரு.

இயக்குநர்
மாநில கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்
தெலங்கானா மாநிலம், ஹைதராபாத்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

யார்யார் என்னென்ன செய்யவேண்டும்?

நமது பள்ளியில், ஒரு பாடமாக நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட சுற்றுப்புற சுழ்நிலைக் கல்வி புத்தகத்தின் இலக்கை அடைய வேண்டுமெனில், ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் தங்களுடைய தனிப்பட்ட பொறுப்பை செயல்படுத்துவதுமின்றி, சுய முயற்சியுடன் இன்னும் சில கருத்துக்களையும், அம்சங்களையும் வடிவமைக்க வேண்டும்.

ஆசிரியர்களுக்கு...

- பாடதிட்டத்தில் விவாதிக்கப்பட்ட சுற்றுப்புற சூழ்நிலை அம்சங்களை, பொறுப்புள்ள குடிமகனாக இருந்து சுற்றுப்புற சூழ்நிலை கல்வியாக செயல்படுத்தவேண்டும்.
- பாடத்தலைப்புகளை, உணவு, ஆரோக்கியம், விவசாயம், தொழிற்சாலை, இயற்கை வளங்கள், இயற்கை உலகம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வகைபடுத்திக் கொள்ளவேண்டும்.
- ஒவ்வொரு பாடத்தை ஆரம்பிப்பதற்கு முன்பு ஆசிரியர் பாடக்கருத்தை மாணவர்களுடன் விவாதிக்க வேண்டும். இதனால் ஆசிரியர் பாடம் தொடர்பான வேறு சில ஆதாரப் பொருள்களை சேகரிக்க இயலும். இந்த விவாதத்தின் அடிப்படையில்தான் செயல்முறைகளும் அமையும்.
- தகவல்களை சேகரித்தல், நேர்காணல், களப்பயணம், செயல்திட்டம் போன்ற கற்றல் முறைகளால் பல்வேறு செயல்முறைகளைச் செய்யவேண்டும்.
- மாணவர்கள் செயல்முறைகளை செய்தபின்பு, அவற்றைக் காட்சிப்படுத்தி விவாதிக்கச் செய்ய வேண்டும். இச்சமயத்தில் ஆசிரியர் புத்தகத்தில் கொடுக்கப்பட்ட வினாக்களுடன், சிந்தனையைத் தூண்டும் வேறு வினாக்களையும் உருவாக்கி மாணவர்களுக்குத் தரவேண்டும்.
- சுற்றுப்புற சூழ்நிலைக் கல்வி அம்சங்களின் மீது இதர பாடஅம்சங்கள் போன்று வினா, விடை எழுதுதல், தேர்வுகள், மதிப்பெண்கள் போன்றவற்றை புகுத்தாமல், மாணவர்களின் விருப்பத்திற்கு சுயமாக செயல் முறைகளில் ஈடுபடுமாறுச் செய்ய வேண்டும். பிறகு ஆசிரியர் இதனை மதிப்பீடு செய்து மதிப்பெண் அல்லது தரம் வழங்க வேண்டும்.
- வளங்கள் மற்றும் உள்ளூர் சூழ்நிலையின் அடிப்படையில், ஆசிரியர் பாடபுத்தகத்தில் உள்ள பாடங்களைத் தேர்ந்தெடுத்துக்கொள்ளலாம். பாடபுத்தகத்தில் உள்ளது போன்று வரிசைக் கிரமமாக பின்பற்ற படவேண்டுமென்ற கட்டாயம் இல்லை.

மாணவர்களுக்கு...

- உனக்கருகில் உள்ள சுற்றுப்புற சூழ்நிலையோடு இந்த பாடங்களை தொடர்புபடுத்தி செயல் முறைகளை செய்.
- ஒவ்வொரு செயல்முறைக்கு, முன்பும், பின்பும் நடைபெறும் விவாதத்தில் பங்கு கொண்டு உன் கருத்துக்களையும், முடிவையும் வெளிபடுத்து.
- குழுவாக செயல்முறைகளை செய். தேவையான தகவல்களை சேகரித்து அதன் மீது அறிக்கை தயார்செய்.
- ஒவ்வொரு நாளும் பள்ளி பொது கூடத்தில், பள்ளி அளவிலான சுற்றுப்புற சூழ்நிலைக் கல்வி பற்றிய கருத்தரங்கை ஏற்பாடு செய்.
- செய்தித்தாள்கள், பத்திரிக்கைகள் போன்றவற்றிலிருந்து சுற்றுப்புறசூழ்நிலை பற்றிய பல்வேறு விழிப்புணர்வு செய்திகளை சேகரித்து சுவர் பத்திரிக்கையில் காட்சிப்படுத்து.
- உனது பள்ளி நூலகத்திற்கு டௌன் டு எர்த் (Down to Earth), மை ஸ்கூல் (My school), ரீடர்ஸ் டைஜெஸ்ட் (Readers digest), செகுமுகி (Chekumuki), ப்ரேரனா (Prerana) போன்ற அறிவியல் பத்திரிக்கைகள் வருமாறு உனது தலைமை ஆசிரியரை சந்தா கட்டச்செய்.
- உன் சுயமுயற்சியோடு செயல் திட்டத்தைத் தயாரித்து உனது பள்ளி அல்லது கிராமத்தில் செயல்படுத்து.
- தொழிற்சாலைகளிலும், வயல்களிலும், சாக்கடை பகுதிகளிலும் சுற்றுப்புற சூழ்நிலை விழிப்புணர்வு திட்டத்தை நடத்து.
- நாளை உனதே! நீதான் எதிர்கால நாட்டின் சொத்து! இந்த புத்தகத்தை நடைமுறைபடுத்துவதில் உனது ஆசிரியரை விட உனக்குத்தான் அதிக பொறுப்பு உள்ளது. எனவே அன்பார்ந்த மாணவர்களே, அறிவியல் நோக்கோடு சிந்தி; சுற்றுச் சூழல் நண்பனாய் இரு.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பொருளடக்கம்

வ.எண்	பாடத்தலைப்பு	பக்கம் எண்
1.	மழை நீரை சேகரிப்போம்	1
2.	சமுதாய கைத்தொழில் கலைஞர்கள்	3
3.	பிளாஸ்டிக் மற்றும் பிற கழிவுப் பொருள்களை மீண்டும் பயன்படுத்திக் கொள்வோம்	5
4.	உணவுப்பொருள் வீணாவதைக் குறைப்போம்	7
5.	அலட்சியத்தால் நீர் வீணாகுதல்	9
6.	மின்சாரம் வீணாவதைத் தடுத்தல்	11
7.	உள்ளூரில் கிடைக்கும் மருத்துவத் தாவரங்கள்	17
8.	விவசாயிகளின் இன்னலைக் குறைக்க கலப்பு பயிர்களை பயிரிடுதல்	19
9.	பழங்காலத்தில் நீர் விநியோகம் மற்றும் கழிவுநீர் நீக்கம்	21
10.	மலைப்பிரதேசத்தில் மழைப்பொழிவும், மண் அரிப்பும்	23
11.	நமது ஊரிலுள்ள பல்வேறு சேவைபுரிபவர்கள்	25
12.	நமது கிராமப்புற வாழ்க்கை	27
13.	அனைவருக்கும் உணவு கிடைப்பது எப்படி?	29
14.	நமது மக்களே நமது வளங்கள்	31
15.	சுற்றுப்புறத்தின் மீது நவீன விவசாயத்தின் தாக்கம்	33
16.	இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பு மற்றும் மக்களின் வாழ்க்கை முறை	35
17.	நீர்நிலைகளின் பயன்பாடும், மாசடைதலும்	37
18.	காகிதத்தின் பயன்பாட்டை குறைத்தால், மாசடைவதை தடுக்கலாம்	39
19.	மனித வாழ்க்கை முறையும் சுற்றுபறத்தின் மீது அதன் தாக்கமும்	41
20.	மனிதர்களுக்கும் விலங்குகளுக்குமிடையே அன்புப் பிணைப்பு	43
21.	பொறுப்புமிக்க சுற்றுலாத்துறை	45
22.	சமையலறைத் தோட்டம்	47
23.	நீரின் தரத்தைத் தெரிந்துகொள்வோம்	49
24.	அழிந்துவரும் உயிரினங்களை பாதுகாப்போம்	51
25.	உள்ளூர் கால்நடைகளை வளர்ப்போம்! அவற்றை பாதுகாப்போம்	53
26.	பூச்சிகடிகளுக்கு, வீட்டு வைத்தியம்	55
27.	மின்சாரத்தை சேமித்தல்	57
28.	ஃப்ளோரோசிஸ் பற்றி தெரிந்துகொள்வோம்	60
29.	பின்னிணைப்பு	64

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

தேசிய கீதம்

- இரவீந்திரநாத் தாகூர்

ஜன கண மன அதிநாயக ஜய ஹே
பாரத பாக்ய விதாதா
பஞ்சாப ஸிந்த் குஜராத மராட்டா
திராவிட உத்கல பங்கா
விந்திய ஹிமாசல யமுனா கங்கா
உச்சல ஜலதி தரங்கா
தவ சுப நாமே ஜாகே
தவ சுப ஆசிஸ மாகே
காஹே தவ ஜய காதா
ஜன கண மங்கள தாயக ஜய ஹே
பாரத பாக்ய விதாதா
ஜய ஹே ஜய ஹே ஜய ஹே
ஜய ஜய ஜய ஜய ஹே!

SCERT TELANGANA

உறுதிமொழி

'இந்தியா எனது நாடு. இந்தியர் அனைவரும் எனது உடன்பிறப்புகள்.

என் நாட்டை நான் பெரிதும் நேசிக்கிறேன். இந்நாட்டின் பழம்பெருமைக்காகவும் பன்முக மரபுச் சிறப்பிற்காகவும் நான் பெருமிதம் அடைகிறேன். இந்நாட்டின் பெருமைக்குத் தகுந்து விளங்கிட என்றும் பாடுபடுவேன்.

என்னுடைய பெற்றோர், ஆசிரியர்கள், எனக்கு வயதில் மூத்தோர் அனைவரையும் மதிப்பேன். எல்லோரிடமும் அன்பும் மரியாதையும் காட்டுவேன். விலங்குகளிடத்தில் கருணை காட்டுவேன்.

என் நாட்டிற்கும் என் மக்களுக்கும் உழைத்திட முனைந்து நிற்பேன். அவர்கள் நலமும் வளமும் பெறுவதிலே நான் என்றும் மகிழ்ச்சி காண்பேன்.'

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 1

மழைநீரை சேகரிப்போம்

நோக்கம்

(i) நீரின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்துக்கொள்ளுதல்.

(ii) மழைநீர் சேகரிப்பு பற்றிய விழிப்புணர்வை பரப்புவதில் பங்கு கொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

நீரின்றி அமையாது இவ்வையகம். மழை மற்றும் பனிப்பொழிவு ஆகிய இரண்டும் நன்னீரின் ஆதாரங்களாகும். நிலத்தடிநீர், ஏரி, ஆறு மற்றும் பிற நீர் வளங்கள் ஆகிய அனைத்திற்கும் நீரை அளிப்பது இவ்விரண்டு ஆதாரங்களேயாகும். ஆயினும் பெரும்பான்மையான மழைநீர் இவ்வளங்களை சென்றடையாமல் வீணாக்கப்படுகிறது. மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தினாலும், அதிக முன்னேற்றத்தினாலும் நீர் அதிகமாக பயன்படுத்தப்பட்டு, நீர் ஆதாரப் பற்றாக்குறை உண்டாகிறது. எனவே பெருகிக் கொண்டிருக்கும் நீரின் தேவையை மழைநீரை சேகரிப்பதின் மூலம் சமாளிக்கலாம். ஒவ்வொரு துளி நீரும் விலை மதிப்பற்றது.

செயல்முறை

1. நமது நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில், பின்பற்றப்படும் மழைநீர் சேமிப்பு முறைகளை, செய்தித்தாள்கள், பத்திரிக்கைகள், இணையதளம் ஆகியவற்றின் வழியாகத் தெரிந்துக்கொள்.
2. நமது மாநிலத்தில் தற்போது நடைமுறையில் உள்ள மழைநீர் சேகரிப்பு முறைகளை தெரிந்துக்கெள்.
3. நீர் சேமிப்பு முறைகளைப் பின்பற்றும், மற்றும் பின்பற்றாத இரண்டு குடும்பங்கள் அல்லது பகுதிகளை ஒப்பிடு.

முடிவு

1. நமது அன்றாட வாழ்க்கையை நீரின்றி மேற்கொள்ள இயலாது அல்லவா! எண்ணற்றோர், நீர் இலவசமாகக்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

கிடைக்கின்றது என எண்ணி நீரை முறையின்றி பயன்படுத்துகின்றனர். மேலும் பொறுப்பின்றி நடந்துக் கொள்கின்றனர். நீர் எவ்வளவு முக்கியத்துவதும் வாய்ந்தது என நாம் அனைவரும் அறிந்ததே. எனவே நீரை மிக சிக்கனமாக பயன்படுத்தி நீர் வளங்களை பாதுகாப்பது நமது கடமையாகும்.

மழைநீர் வீணாகாமல் இருக்க நாம் மேற்கொள்ள வேண்டிய சில வழிமுறைகள் :

மழைநீர், குழாய் மற்றும் கழிவுநீர் கால்வாய் வழியாக தெருவில் கலந்து வீணாவதைத் தடுத்து வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தாவரங்களுக்கு பயன்படும் வகையில் ஏற்பாடு செய்துக்கொள்ள வேண்டும்.

வீடுகளிலும், தெருக்களிலும், பள்ளியிலும் மழைநீர், சேகரிப்புத் தொட்டியை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

மழைநீரை, பிளாஸ்டிக் கேன்களில் சேமித்து, வீட்டு உபயோகத்திற்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இது போன்று செய்வதினால் மின்சாரத்தையும் சேமிக்கலாம்.

நீரை சேமிக்க நாம் மேற்கொள்ள வேண்டிய வழிமுறைகள் :

- டம்ளரை தூக்கிப்பிடித்து தண்ணீர் குடிக்கும் வழக்கத்தை ஏற்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். இதனால் நாம் பயன்படுத்திய டம்ளரைக் கழுவ பயன்படுத்த வேண்டிய நீரை வீணாக்காமல் சேமிக்க இயலும்.
- முகம், கால், கைகளை கழுவும் போது உண்டாகும் கழிவுநீர் வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு செல்லும் வகையில் ஏற்பாடு செய்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- குறைந்த வீரியமுள்ள சோப்புகளைக் கொண்டு துணிகளை துவைத்தால் அந்த நீரை வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். துணிகளை துவைத்த நீரைக்கொண்டு கழிவறைகளை சுத்தம் செய்ய பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
- குளியல் கழிவு நீரையும் வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
- நீ சேகரித்த தகவல்களைக் கொண்டு ஒரு அறிக்கையை தயார் செய்.

தொடர் பணி

1. பல்வேறு மழைநீர் சேகரிப்பு முறைகளை ஒப்பீடு செய்ததின் அடிப்படையில் உனது பகுதியில் நீ பரிந்துரைக்கும் பொருத்தமான முறை எது?
2. உனது பள்ளியிலும், வீட்டிலும், உனது பகுதியிலும், மழைநீர் சேகரிப்பு திட்டத்தை பின்பற்றும்படி செய்.
3. மழை நீரை நாம் ஏன் சேமிக்க வேண்டும்? இல்லையெனில் என்ன நேரிடும்? நீ என்ன செய்யலாம் என எண்ணுகிறாய்? உனது திட்டம் என்ன?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 2

சமுதாய கைத்தொழில் கலைஞர்கள்

நோக்கம்

(i) கைத்தொழில் கலைஞர்கள் குறித்து தெரிந்து கொள்ளுதல்.

(ii) கைத்தொழில் கலைஞர்களின் திறனைப் போற்றுதல்.

சூழ்நிலை

நமது நாடு, சிறப்பு வாய்ந்த, மதிப்புமிக்க, தனித்துவம் வாய்ந்த கைத்தொழிலின் நிலையம் ஆகும். மட்பாண்டம் செய்தல், தச்சு வேலை, வண்ண வண்ண சேலைகள் நெய்தல், பல்வேறு வடிவங்களில் ஆபரண நகைகள் செய்தல், சேலைகளுக்கு கண்ணாடி மற்றும் சமிக்கிகளை பொருத்துதல், பொம்மைகள் செய்தல், துணி நெய்தல், கண்ணாடிக்கு வர்ணம் தீட்டுதல், போன்றவை கைத்தொழில்களில் சில ஆகும். இந்த கைத்தொழில்களைச் செய்ய தனிப்பட்ட திறன் அவசியம். நமது மாநிலத்தின், போச்சம் பள்ளி கைத்தறி சேலைகளும், நிர்மல் பெயின்டிங்கும், கொண்டபள்ளி பொம்மைகளும், மிகவும் பிரசித்திப் பெற்றவை களாகும். பெரும்பான்மையோர் கைத் தொழிலை தமது வாழ்வாதாரமாகக் கொண்டுள்ளனர்.

செயல்முறை

1. உனது கிராமம் அல்லது நகரத்தில் நடைபெறும் கைத்தொழில்களை உனது ஆசிரியர் அல்லது பெற்றோர்கள் உதவியோடு அடையாளம் காண்.
2. அவற்றில் உனக்கு விருப்பமான கைத்தொழில் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்டு இந்த கைத்தொழிலை வாழ்வாதாரமாகக் கொண்ட கலைஞரை அணுகு.
3. அந்த கலைஞரிடம் கீழ்கண்ட வினாக்களைக் கேட்டு, அந்த கைத் தொழில் குறித்த அனைத்து விவரங் களையும் சேகரி.

(a) நீங்கள் இந்த கைத்தொழிலை எங்கு, எப்படி கற்றுக் கொண்டீர்கள்?

(b) இத்தொழிலை முழுமையாக தெரிந்துக் கொள்ள எவ்வளவு காலம் ஆனது?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

(c) ஒரு பொருளை தயார் செய்ய துவங்கியதிலிருந்து முழுமையடைதல் வரை மேற்கொள்ளப்படும் பல்வேறு படிகள் யாவை?

(d) இந்த முறைகள் அனைத்தையும் படமாக வரைந்துக்கொள். அல்லது புகைப்படம் எடுத்துக்கொள்.

அந்த கலைஞர் உபயோகப்படுத்தும் கருவிகள் மற்றும் பொருள்களைக் குறித்து கேட்டுத் தெரிந்துக்கொள்

நூலகம், பொருட்காட்சிசாலை போன்றவற்றிலிருந்து தேவையான கூடுதல் விவரங்களையும் சேகரி.

முடிவு

கைத்தொழில் சுற்றுப்புறச் சூழ்நிலைக்கு சாதகமாக உள்ளது. நாம் பயன்படுத்தும், கருவிகள், முறைகள், விளைபொருள்கள் ஆகிய எவையும் மாசை உண்டாக்குவதில்லை. நாம் பயன்படுத்தும் மட்பாண்டம் தவறுதலாக உடைந்து மண்ணில் வீசப்பட்டால். அது மண்ணோடு, மண்ணாக கலந்து போகின்றதல்லவா! கைத்தொழில் கலைஞர்களால் செய்யப்பட்ட கைவினைப் பொருள்களை பயன்படுத்தி பாதுகாப்போம். இதனால் கைத்தொழில் கலைஞர்களை ஊக்கப்படுத்துவது மட்டுமின்றி, நமது கலாச்சாரமும், பழமையும் போற்றப்பட்டு, சுற்றுப்புறமும் மாசடையாமல் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

தொடர்பணி

1. நீ தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்ட கைத்தொழிலையும், செய்யும் விதத்தையும் கவனித்தாய் அல்லவா? நீயும் ஏதேனும் ஒரு கைவினைப் பொருளைத் தயாரித்து காட்சிக்கு வை.
2. கைத்தொழில் கலைஞர்கள் அவர்கள் செய்யும் கைத்தொழிலை தொடராமல் வேறு வேலைக்குச் செல்கின்றனரா? ஏன்?
3. கைத்தொழில் கலைஞர்கள் அவர்களது கைத்தொழிலைத் தொடரவும், சந்தைப்படுத்தும் முறைகளை மாற்றிக் கொள்ளவும், நீ அவர்களுக்கு தரும் ஆலோசனைகள் யாவை?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 3

பிளாஸ்டிக் மற்றும் பிற கழிவுப் பொருள்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்வோம்.

நோக்கம்

(i) பிளாஸ்டிக், பயனற்ற துணிகள் மற்றும் பிற கழிவுகளை மீண்டும் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் முறைகளைக் குறித்து விழிப்புணர்வை உண்டாக்குதல்.

(ii) பிளாஸ்டிக் மற்றும் பயனற்ற துணிகளிலிருந்து புதுமையான பொருள்களை எவ்வாறு தயாரிப்பது என்பது குறித்து விழிப்புணர்வை உண்டாக்குதல்.

சூழ்நிலை

பிளாஸ்டிக், மண்ணில் மட்காத திடப்பொருள் ஆகும். பிளாஸ்டிக் பொருள்களை உற்பத்தி செய்வதும் பயன்படுத்துவது மிக எளிது. எனவே இவை அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்பட்டு, சுற்றுப்புற சூழ்நிலை மாசடைதலுக்கு காரணமாகின்றன. சாதாரணமாக இவற்றை நாம் பயன்படுத்திய பிறகு வீசி எறிந்து விடுகிறோம். அவ்வாறு செய்யாமல் இந்த பிளாஸ்டிக் பொருள்களையும், பயனற்ற துணிகளையும் மீண்டும் பயன்படுத்தி புதிய பொருள்களை செய்து, சுற்றுப்புறம் மாசடைதலை தடுக்கலாம். இது போன்ற நடைமுறையை ஏற்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும். இது ஒரு நல்ல சுகாதாரமான பழக்கமும் ஆகும். கழிவுப் பொருள்களைப் பயன்படுத்தி, வாயிற்படி மிதியடிகள், சுவர் சீலைகள், கைப்பைகள், பாய்கள், கதவு திரைச் சீலைகள் போன்றவற்றை தயாரித்து நமது ஓய்வு நேரத்தை பயனுள்ளதாக மாற்றிக்கொள்ளலாம்.

செயல்முறை

1. பிளாஸ்டிக் மற்றும், பை, துணி போன்ற கழிவுப்பொருள்களையும் சேகரி.
2. பிளாஸ்டிக் மற்றும் துண்டுத் துணிகளைப் பயன்படுத்தி கயிறுகளை தயார் செய்.
3. இந்த கயிறுகளைக் கொண்டு நமக்குப் பயன்படும் புதுமையான பொருள்களை தயார் செய்வதில் உனது படைக்கும் திறனைக் காட்டு.
4. நீ தயாரித்தப் பொருள்களை உனது வகுப்பறையில் காட்சிக்கு வை. உனது பள்ளித் தோழர்களை, இது போன்ற பிளாஸ்டிக் பயனற்ற துணிகள் மற்றும் பிற கழிவுகளைப் பயன்படுத்தி, வாயிற்படி மிதியடி, பேனா தாங்கி, குப்பைக் கூடை போன்றவற்றை தயாரிக்க உற்சாகப்படுத்து.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

கழிவுகளை எவ்வாறு முறையாக அகற்ற வேண்டும் என சிந்திப்பதை விட முடிந்த அளவு கழிவுகள் ஏற்படாவண்ணம் பார்த்துக்கொள்வது சாலச்சிறந்ததாகும். பொருட்களை வாங்குவதற்கு ஒரு துணி கைப்பையை எடுத்துச்சென்றால், நாம் பயன்படுத்தி வீசி எறியும் பிளாஸ்டிக் பைகளின் எண்ணிக்கை பாதியாக குறையும் வாய்ப்புள்ளது. பிளாஸ்டிக் டம்ளர் மற்றும் தட்டுகளுக்கு பதிலாக ஸ்டீல் டம்பளர்களையும் தட்டுக்களையும் பயன்படுத்துவது நல்லது.

ஒரு பொருளை நீண்ட காலத்திற்கு பயன்படுத்துகிறோம் என்றால் அந்த பொருளை செய்ய பயன்படுத்தப்பட்ட வளத்தை எச்சரிக்கையாக கையாள்கிறோம் என பொருள்படும் அல்லவா! ரீஃபில்லை மாற்றிக்கொள்ளும் பேனாவை பயன்படுத்துவது நல்லதா? அல்லது மை தீர்ந்தபின் வீசி எரிந்து விடும் பேனாவை பயன்படுத்துவது நல்லதா? சிந்தியுங்கள். எனவே நாம் ஒரு பொருளை நீண்ட காலத்திற்கு பயன்படுத்துவதால் சுற்றுப்புற சூழ்நிலை மாசடைதல் குறைந்து இயற்கை வளங்கள் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

தொடர்பணி

1. பொருள்களை நாம் ஏன் மீண்டும் பயன்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும்? இதன் நன்மை தீமைகளை உன்வகுப்பில் விவாதி.
2. துணியாலான பைகளைத் தயாரித்து சமிக்கி மற்றும் கண்ணாடிகளை தைத்து, பிளாஸ்டிக் பைகளுக்கு பதிலாக இவற்றை பயன்படுத்த ஊக்குவிக்க வேண்டும்.
3. பிளாஸ்டிக் மற்றும் செலைன் பாட்டில்களைக் கொண்டு பல்வேறு பொருள்களைத் தயாரித்து காட்சிக்கு வை.
4. கட்டைக்கு பதிலாக பயனற்ற காகிதங்களைக் கொண்டு, பேனா தாங்கி யோன்ற பல்வேறு பொருள்களைத் தயாரித்து காட்சிக்கு வை.
5. "ஹேண்ட் மேட் பேப்பர்" தொழிற்சாலைக்குச் சென்று, அங்கு அழகான வாழ்த்து அட்டைகள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது என்பதை அறிந்துக்கொள்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 4

உணவுப் பொருள்கள் வீணாவதைக் குறைப்போம்

நோக்கம்

சமைத்த உணவுப் பொருள்கள் வீணாவதைத் தடுக்கும் விழிப்புணர்வை உண்டாக்குதல்.

சூழ்நிலை

சாதாரணமாக நாம் பலவகையான உணவுப் பொருள்களை உட்கொள்கிறோம். உட்கொண்டது போக மீதியான உணவுப்பொருள்களை வீணாக்குகிறோம். அல்லது வீசி எறிந்து விடுகிறோம். முக்கியமாக உணவகங்களிலும் மற்றும் சுபநிகழ்ச்சிகள், விருந்து, பண்டிகைகள் ஆகியவற்றின் போதும், தேவைக்கு அதிகமான உணவுப் பொருள்களை சமைப்பதும், மீதமான உணவுப்பொருள்களை கீழே கொட்டி விடுவதும் மிகச் சாதாரணமாக நடைபெறுகிறது. ஒவ்வொரு நிகழ்ச்சியின்போதும் உணவுப்பொருள்கள் பாழாவதை தடுக்க முயற்சிப்பது நம் ஒவ்வொருவரின் தலையாயக் கடமையாகும்.

செயல்முறை

1. உன் வசதிக்கேற்ப, உன் வீடு, ஏதேனும் ஒரு விருந்து, திருமண நிகழ்ச்சி, கொண்டாட்ட நிகழ்ச்சி ஆகியவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொள். குறைந்தது மூன்று நாட்களுக்கு உற்று நோக்கு. ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் எத்தனை பேர் பங்கு கொண்டனர்? என்னென்ன உணவுப் பொருள்கள் தயாரிக்கப்பட்டன? இதில் உட்கொள்ளப் படாமல் மீதமான உணவுப் பொருள்கள் எவ்வளவு? அவற்றை என்ன செய்தனர்? ஆகிய விவரங்களை சேகரித்து, கீழுள்ள அட்டவணையில் குறிப்பிடு.
2. வீணான உணவுப் பொருள்களின் அளவை கணக்கிட பொருத்தமான அளவீடுகளைத் தேர்ந்தெடு. இது கிலோ, லிட்டர், கோப்பை ஆகிய அளவீடுகளாக இருக்கலாம்.
3. கீழே உள்ள அட்டவணையை நிரப்பு.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

வரிசை எண்	நிகழ்ச்சியின் பெயர்	விருந்தாளி களின் எண்ணிக்கை	உணவுப் பொருள்கள்	தயாரிக்கப்பட்ட உணவு பொருள்களின் மொத்த அளவு	வீணாக்கப்பட்ட உணவுப் பொருள்களின் மொத்த அளவு
1					
2					

சுப நிகழ்ச்சியை ஏற்பாடு செய்தவர், சமையல்காரர்கள், பரிமாறியவர்கள், உணவுப் பொருள்களை வீணாக்கியவர்களுடன் கலந்துரையாடி உணவுப் பொருள்கள் வீணானதற்கான காரணத்தை தெரிந்துக்கொள்.

முடிவு

உணவுப் பொருள்கள் வீணாக்கப்படுதல் இரண்டு வகையாக நடக்கின்றது. அவை: உணவு பொருள்களை சமைப்பதற்கு முன், உணவுபொருள்களை சமைத்த பின் எனப்படுகின்றது. அறிவியலறிஞர்களின் கணிப்புப்படி, அறுவடை செய்யப்பட்ட 10 கிலா தானியத்தில் 3 கிலோ தானியத்தை, எலிகளும் பெருச்சாளிகளும் திண்கின்றன, 2 கிலோ தானியம் புழுக்களினால் பாழாக்கப்படுகின்றன. சமைத்த பிறகு 2 கிலோ வீணடிக்கப்படுகிறது. முடிவில் 3 கிலோ தானியத்தை மட்டுமே நாம் உட்கொள்வதற்கு பயன்படுத்துகிறோம்.

உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க பயன்படுத்தப்படும் கலப்பினப் பெருக்கம், அளவுக்கதிகமாக எரு இடுதல், பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளை உபயோகித்தல் போன்ற செயல்களால் சுற்றுப்புறச் சூழ்நிலையை மாசடையச் செய்தலை விட, விளைந்த தானியங்களை எச்சரிக்கையுடன் பாதுகாத்தலே சாலச் சிறந்ததாகும். முக்கியமாக உணவுப்பொருள்கள் ஏன் வீணாக்கப்படுகின்றன, அதனை எவ்வாறு தடுப்பது என சிந்திப்பதே சிறந்ததாகும்.

நீ சேகரித்த விவரங்களின் அடிப்படையில் ஒரு அறிக்கை ஒன்றை தயாரித்து காட்சிக்கு வை.

தொடர்பணி

I. உணவுப்பொருள்களை வீணாக்கதீர் எனும் குறுஞ்செய்தியை பரப்ப முயற்சி செய்.
2. ஏதேனும் ஒரு உணவகத்திற்குச் சென்று உட்கொள்ளப்படாமல் மீதமான உணவுப் பொருள்களை என்ன செய்கிறார்கள் என கேட்டு அறிந்துக்கொள்.
3. உனது வீட்டில் சாப்பிடாமல் மீதமான உணவுப்பொருள்களை என்ன செய்கிறார்கள் என தெரிந்துக்கொள்.
4. உனது பள்ளியில் மதிய உணவின் போது வீணாகும் உணவுப் பொருள்களின் அளவை (நாள், மாதம், வருடம்) தெரிந்துக்கொள்.
5. உணவுப்பொருள்களை வீணாக்காமல், சரியான அளவில் பரிமாறும் வழிமுறைகளை ஆலோசி.
6. உணவுப் பொருள்கள் வீணாவதைக் குறைக்க, மக்களிடையே விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்து.
7. மீதமான உணவுப் பொருள்களை பயன்படுத்திக்கொள்ளும் தன்னார்வ நிறுவனங்கள் சில உள்ளன. இந்த நிறுவனங்கள் உங்களுக்கு அருகாமையில் இருப்பின், அவர்களின் தொலைபேசி எண்ணை குறித்துக்கொண்டு, தேவைப்படும் போது அவர்களை அழை.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 5

அலட்சியத்தால் நீர் வீணாகுதல்

நோக்கம்

(i) நாம் அலட்சியத்துடன் நீரை வீணாக்கும் அன்றாட வாழ்க்கைச் செயல் முறைகளை அடையாளம் காணுதல்.

(ii) நீரை முறையாகவும் பொறுப்புடனும் பயன்படுத்துதலை பற்றிய விழிப்புணர்வை பெறுதல்.

சூழ்நிலை

ஒவ்வொருவருக்கும் தினமும் அருந்துவதற்கும், சமைப்பதற்கும், குளிப்பதற்கும், துணிகளை தூய்மையாக வைத்துக்கொள்வதற்கும் மற்றும் பிற தேவைகளுக்கும் சுமார் 2½ பெரிய வாளி தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது. ஆனால் அருந்துவதற்குத் தேவையான நீரும் இன்றி சில இலட்சம் மக்கள் அவதிப்பட்டுக் கொண்டிருக்கின்றனர். ஆனால் போதுமான அளவு நீர் கிடைக்கும் பகுதிகளில் உள்ள மக்கள், நீரை முறையின்றி பயன்படுத்தியும், குழாய்களில் நீர் கசிவதை அலட்சியப்படுத்தியும், குடம் நிறைய நீரைப் பிடித்து எவ்வித தேவைக்கும் பயன்படுத்தாமல் கீழே கொட்டி, மீண்டும் நீரை பிடித்தும், பல் துலக்கி முடியும் வரை குழாயை மூடாமலும், தேவையின்றி பலமுறை துணிகளை நீரில் அலசியும் நீரை வீணாக்குகின்றனர். இவ்விதமாக நீர் வீணாவதைத் தடுத்தாலே, எவ்வளவோ நீரை நாம் சேமிக்கலாம். எனவே நீரை மிக எச்சரிக்கையுடன், தேவைக்கேற்ப பயன்படுத்துவது நமது கடமையாகும்.

செயல்முறை

1. உனது பள்ளியிலும், வீட்டிலும், நீர் கசியும் குழாய்கள் ஏதேனும் உள்ளதா என கவனி. நீர் கசிந்துக் கொண்டிருக்கும் குழாயின் கீழ் ஒரு வாளியை வைத்து, நீரை சேமித்து பயன்படுத்திக்கொள்.
2. துணி துவைக்கும் போதும், முகசவரம் செய்யும் போதும், நீரை குடங்களில் பிடிக்கும் போதும், வாகனங்களை கழுவும்போதும் குழாயை திறந்து வைப்பதினாலும் வீணாகும் நீரின் அளவை ஒருவாரத்திற்கு தொடர்ச்சியாகக் கணக்கிட்டு கீழுள்ள அட்டவணையில் குறிப்பிடு.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

வ.எண்.	தேதி	நீர்வீணாக்கப்படும் சூழ்நிலை	வீணாக்கப்பட்ட நீரின் அளவு

3. உனது வீட்டில் அல்லது உனது நண்பரின் வீட்டில் நீர் கசிந்துக் கொண்டிருக்கும் ஒரு குழாயைத் தேர்ந்தெடுத்துக்கொள். ஒரு அளவு ஜாடியை எடுத்துக்கொண்டு 5 நிமிடங்களில் கசியும் நீரை சேகரி. எவ்வளவு நீர் கசிந்துள்ளது என்பதைக் குறித்துக் கொள்.

- ஒரு மணி நேரத்திற்கு எவ்வளவு நீர் வீணாக்கப்படுகிறது என்பதை கணக்கிடு.
- அதேபோன்று ஒரு நாளுக்கு, ஒரு மாதத்திற்கு, ஒரு வருடத்திற்கு அந்த குழாயிலிருந்து கசியும் நீரின் மொத்த அளவைக் கணக்கிடு.
- ஒரு சொட்டு நீர்தானே என்ற அலட்சியப்போக்கோடு உள்ளவர்களால் எவ்வளவு நீர் வீணாக்கப்படுகிறது என்பதை ஆலோசி.

முடிவு

1. டம்ளரை தூக்கிப் பிடித்து தண்ணீர் குடிக்கும் பழக்கத்தை ஏற்படுத்திக்கொள்வோம். டம்ளரை வாயோடு வைத்து நீர் அருந்தினால், அந்த டம்ளரைக் கழுவ மற்றொரு டம்ளர் நீர் செலவாகும். இதுபோன்ற சிறுசிறு பழக்க வழக்கங்களை மேற்கொண்டால் நீரை சேமிக்கலாம்.
2. நேரடியாக குழாயை பயன்படுத்துவதைத் தவிர்த்து, ஒரு வாளியில் நீரைப் பிடித்து தேவைக்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
3. இரண்டு அல்லது மூன்று செயல்முறைகளை செய்த பின்பு அலட்சியத்தால் வீணாகும் நீரினைக் குறித்த உனது பரிசீலனையை ஒரு அறிக்கையாக தயார் செய்.
4. நீர் வீணாவதற்குக் காரணமான அலட்சியப் போக்குகளை குறித்து விவாதி.
5. நீர் வீணாவதைத் தடுக்க மேற்கொள்ள வேண்டிய வழிமுறைகளை ஆராய்ந்து, ஒரு அறிக்கை தயார் செய்து வகுப்பறையில் காட்சிக்கு வை.

தொடர்பணி

1. நீர் வீணாவதைத் தடுப்பதின் அவசியத்தை விவாதி. மேற்கோளுரை எழுதி காட்சிக்கு வை.
2. நீரை வீணாக்காதீர் என்பதைக் குறித்து பள்ளி காலை வழிபாட்டின் போது உரையாற்று.
3. உனது பள்ளி, வீடு, காலனி, ஊர் போன்ற எந்த இடத்திலும் குழாயிலிருந்து நீர் கசிந்துக்கொண்டிருப்பதை நீ கவனிக்க நேர்ந்தால், அலட்சியப்படுத்தாமல், அதை தடுக்க முயற்சி செய்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 6

மின்சாரம் வீணாவதைத் தடுத்தல்

நோக்கம்

(i) மின்சாரத்தை பாதுகாப்பதின் அவசியத்தைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல்.

(ii) அதிக அளவு மின்சாரம் பயன்படுத்துவதை தவிர்ப்பதுப்பற்றிய அறிவை வளர்த்தல்.

சூழ்நிலை

மின்சாரம் என்பது எளிமையான மற்றும் சௌகரியமான ஆற்றலின் வடிவம். ஆனால் நாம் அதை திறமையாக பயன்படுத்திக் கொள்ளுவதில்லை. அனல் மின் நிலையங்களிலும், அணு மின் நிலையங்களிலும், நீர் மின் நிலையங்களிலும் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. மின்சாரம் குறைவாக கிடைக்கக்கூடிய ஆற்றல் வளமாகும். மின்சாரத்தை நாம் எந்த முறையில் உற்பத்தி செய்தாலும் அது நம் சுற்றுசூழலை பாதிக்கிறது. மின்சாரத்தை சிக்கனமாக பயன்படுத்தினால் பணத்தை சேமிப்பது மட்டுமின்றி மின்சாரம் கிடைப்பதும் அதிகரிக்கும். சரியான திட்டமிடுதல் மற்றும் விழிப்புணர்வு மூலம் நம் பள்ளிகள், வேலைசெய்யும் இடங்கள் மற்றும் வீடுகளில் கனிசமான அளவு மின்சாரத்தை நாம் சேமிக்கலாம்.

செயல்முறை

1. உன் பள்ளியில் உள்ள அனைத்து வகுப்பறைகளையும், உன் நண்பர்கள் சிலருடன் இடைவேளை நேரத்திலும் மற்றும் பள்ளி முடிந்தவுடனும் சென்று பார்க்கவும். அனைத்திலும் மின்விசிறிகள், மின்பல்புகள்/குழல்விளக்குகள் அணைக்கப்பட்டுள்ளனவா? என்று பார்க்கவும்.

2. காலியாக உள்ள வகுப்பறையில் எத்தனை மின்விசிறிகள் மற்றும் பல்புகள் வேலைசெய்கின்றன என்பதை கவனித்து அவற்றை அணைத்துவிடவும்.

3. உங்கள் வீடுகளிலும் இது போன்று மின்சாரம் வீணாகிக்கொண்டிருந்தால் அவற்றை கண்டறிந்து தகுந்த நடவடிக்கைகளை எடுக்கவும்.

4. கடைகளுக்குச் சென்று, மின்சக்தியை சேமிக்கும் கருவிகளைப்பற்றி தெரிந்து கொண்டு அவற்றைப் பயன்படுத்தவும் எடுத்துக்காட்டாக:-(CFL பல்புகள்)

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

மின்சாரம் விலைமிக்கதாகும். நம் வீட்டில் அல்லது பள்ளியில் உள்ள ஒவ்வொரு அறையிலும் எவ்வளவு மின்சாரம் செலவழிகிறது என்பதை கணக்கிடுவோம். அதிகமான அளவு மின்சாரம் செலவழியும் அறை எது? ஏன்? காரணங்களை தெரிந்துகொள்வோம். அறையில் யாரும் இல்லையெனில் மின்விசிறிகளை நிறுத்துவது, A.C க்கு பதிலாக மின்விசிறிகளைப் பயன்படுத்துவது ஆகியவற்றின் மூலம் மின்சாரத்தை சேமிக்கலாம். அறையிலிருந்து வெளியில் வரும் போது அனைத்து மின்பொத்தான்களையும் அணைப்பது நம் கடமையாகும்.

வீட்டு உபயோக கருவிகளுக்காக மின் சக்தியை பயன்படுத்துவதில் மின்சாரத்தை சேமிப்பதற்கான வழிகள் :

நம் நாட்டில் வீட்டு உபயோகத்திற்கு மட்டும் 30% மின்சக்தியைப் பயன்படுத்துகிறோம்.சிறிய வழிமுறைகளை கடைபிடிப்பதன் மூலம் இந்த சக்தியில் அதிக அளவு சேமிப்பதற்கு சுலபமான, நடைமுறை படுத்தக்கூடிய வழிமுறைகளைப் பற்றி பரிசீலிப்போம். பலமுறை இவற்றை படிப்பது மட்டுமின்றி இவற்றை நடைமுறைப்படுத்துவதன் மூலம் பணம் மற்றும் சக்தியை சேமித்து இயற்கை வளங்களையும் பாதுகாத்தவர்களாவோம்.

முதலில் நாம் எந்த சாதனம்? எவ்வளவு மின்சக்தியை பயன்படுத்துகிறது? என்பதை தெரிந்துகொள்வது அவசியம். தேவையான சமயத்தில் மட்டும் வீட்டு உபயோக சாதனங்களை பயன்படுத்துவது மின்கட்டணம் குறைவதற்கு வழிவகுக்கிறது. பொதுவாக நம் வீட்டில் பயன்படுத்தும் வெவ்வேறு மின்சாதனங்கள் எவ்வளவு மின்சக்தியை பயன்படுத்துகின்றன என்பதை கீழ்கண்ட அட்டவணை காட்டுகிறது.

வ. எண்.	வீட்டு உபயோக சாதனங்கள்	மின்சாரம் (வாட்டில்)	காலம் மணிகள்/நாள்	யூனிட்கள் மாதத்திற்கு
1.	மின்சார பல்புகள்	40	6	7
		60	6	11
2.	மின்குழல் விளக்கு	40	10	12
3.	இரவு மின் விளக்கு	15	10	4.5
4.	கொசு விரட்டி	5	10	1.5
5.	மின்விசிறி	60	15	27
6.	காற்று குளிர்விப்பான்	175	8	42
7.	ஏர் கண்டிஷனர்	1500	6	270
8.	குளிர்சாதனப் பெட்டி	225	15	101
9.	அரைப்பான்	450	1	13.5
10.	வாட்டு மின்கலம்	800	0.5	12
11.	வெப்பத்தட்டு	1500	0.5	22.5

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

12.	ஓவன்	100	1	30
13.	மின்கொதி கலன்	1500	1	45
14.	மின் இஸ்திரிப்பெட்டி	1500	1	45
15.	நீர் வெப்பப்படுத்தி 1 to 2 லிட்டர் கொள்ளளவு	3000	1	90
16.	நீர் வெப்பப்படுத்தி 10 to 20லிட்டர் கொள்ளளவு	2000	1	60
17.	இம்மர்ஸ் ராட்	1000	1	30
18.	வேக்குவம் கிளீனர்	700	0.5	11
19.	துணி துவைக்கும் இயந்திரம்	300	1	9
20.	நீர் இறைக்கும் இயந்திரம்	750	1	22.5
21.	தொலைக்காட்சிப் பெட்டி	100	10	30
22.	ஒலி சாதனங்கள்	50	2	3

மின்னாற்றலை சேமிப்பதற்கான முக்கிய குறிப்புகள் :

கீழ்கொடுக்கப்பட்டுள்ள எளிய குறிப்புகளை கடைபிடிப்பதன் மூலம் நாம் அதிக அளவு மின் ஆற்றலை சேமிக்கலாம்.

வெளிச்சம் (விளக்குகள்)

உபயோகப்படுத்தாத போது மின்சார பல்புகளை உடனடியாக நிறுத்த வேண்டும்.

வீட்டில் ஜன்னல் கதவுகளை திறந்து வைத்தல், வெளிர் நிற ஜன்னல் திரைகளை பயன்படுத்துதல் போன்றவற்றின் மூலம் பகல் பொழுதில் ஒளி எதிரொளிப்பு அடையச்செய்து அறையின் வெளிச்சத்தை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்.

மின்சார பல்புகள், குழல் விளக்குளின் மீது தூசி படியாமல் சுத்தம் செய்தவன் மூலம் வெளிச்சத்தை அதிகரிக்கலாம்.

தேவை உள்ள இடத்தில் மட்டும் மின்விளக்குகளை போடவேண்டும். அவ்வாறின்றி அறை முழுவதும் அல்லது வீட்டில் உள்ள அனைத்து விளக்குகளையும் போடக்கூடாது.

சாதாரண மின்சார பல்புகளுக்கு பதிலாக CFL பல்புகளை பயன்படுத்துவதன் மூலம் 4 மடங்கு மின்சக்தியை சேமித்து அதே அளவு வெளிச்சத்தையும் பெறலாம்.

வழக்கமான தாமிரத்தாலான சோக் (choke) கிற்கு பதிலாக மின்னணு சோக் பயன்படுத்துவது நன்மையைப் பயக்கும்.

மின்விசிறிகள் :

வழக்கமான ரெகுலேடர்களுக்கு பதிலாக மின்னணு ரெகுலேடர்களை பயன்படுத்துவது நல்லது.

மின் விசிறிகளை விட அதிக உயரத்தில் காற்று வெளியேற்றும் மின்விசிறிகளை பொருத்த (exhaust fans) வேண்டும்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

மின் இஸ்திரி பெட்டி :

- தானாக வெப்பத்தை சரிசெய்துகொள்ளும் மின் இஸ்திரி பெட்டியை வாங்க வேண்டும்.
- ரெகுலேடரை சரியான நிலையில் வைத்து இஸ்திரி செய்ய வேண்டும்.
- இஸ்திரி செய்யும் போது துணிகளின் மீது அதிக நீரை தெளிக்க கூடாது.
- ஈரத்துணிகளை இஸ்திரி செய்யக்கூடாது.

மிக்ஸி (MIXERS) :

- அரவை இயந்திரங்கள் உலர் பொருட்களை அரைப்பதற்கு அதிக நேரம் எடுத்துக்கொள்ளும். ஈர பொருட்களை அரைப்பதற்கு குறைந்த நேரம் எடுத்துக்கொள்ளும். ஆதலால் உலர் பொடிகள் அரைப்பதை குறைத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

மைக்ரோ வேவ் ஓவன் (MICROWAVES OVEN) :

- சாதாரண மின்/எரிவாயு அடுப்புகளை விட ஓவன்கள் குறைந்த ஆற்றலை பயன்படுத்துகின்றன.
- ஓவனில் அதிக அளவு உணவு பொருட்களை அவிக்க கூடாது.
- ரொட்டி போன்ற பொருட்களை செய்யும்போது முன்கூட்டியே ஓவனை வெப்பபடுத்த வேண்டிய அவசியம் இருக்காது.
- ஓவனில் வைக்கப்பட்ட உணவுபொருட்கள் தயாராகிவிட்டனவா? அல்லது எந்த அளவு தயாராகி உள்ளன என்பதை தெரிந்துகொள்ள ஓவனின் கதவை திரும்ப திரும்ப திறந்து பார்க்ககூடாது. அவ்வாறு திறந்து பார்க்கும் ஒவ்வொரு முறையும் 25^{0} செண்டிகிரேட் வெப்பநிலை குறைந்துவிடும். திரும்ப வெப்பமடைவதற்கு மின்சாரம் செலவழியும்.

மின் அடுப்பு (Electric Stove)

- உணவு பொருட்களை சமைப்பதற்கு நிர்ணயிக்கப்பட்ட நேரத்தை விட சில நிமிடங்கள் முன்பே மின்சார அடுப்பை நிறுத்தவேண்டும்.
- சமதள அடிப்பரப்பை உடைய பாத்திரங்களையே பயன்படுத்தவேண்டும். ஏனெனில் இப்பாத்திரங்கள் மின்சுருளை முழுவதுமாக மூடுவதால் மின்சாரம் நல்ல முறையில் பயன்படுத்தப்பட்டு சமையல் சீக்கிரம் முடிவடையும்.

எரிவாயு அடுப்பு (Gas Stove)

- எரிவாயு அடுப்பில் சமைக்கும் போது தீயை நடுநிலையில் உள்ளவாறு வைப்பதன் மூலம் நீர்ம பெட்ரோலிய வாயுவை நல்ல முறையில் பயன்படுத்திகொள்ளலாம்.
- எரிவாயு அடுப்பின் சுடர் நீல நிறத்தில் இருந்தால் எரிபொருள் நன்றாக பயன்படுத்தப்படுகிறது என பொருள்.
- மஞ்சள் நிறச் சுடரில் எரிந்தால் பர்ணரை சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.
- முடிந்தவரை ப்ரஷர் குக்கரைப் பயன்படுத்தி சமையல் செய்வது நன்று.
- குளிர்சாதனப்பெட்டியில் வைக்கக்கூடிய பொருட்களான பால், காய்கறிகள் போன்றவற்றை வெளியில் எடுத்த உடனே சமைக்க பயன்படுத்தாமல், அறை வெப்பநிலையை அடைந்த பிறகு சமைக்க பயன்படுத்த வேண்டும்.

சூரிய நீர் வெப்பப்படுத்தி (Solar Water Heater) :

- மின்சார நீர் வெப்பப்படுத்திக்கு பதிலாக சூரிய நீர் வெப்பப்படுத்தியை பயன்படுத்துவது நல்லது.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

மின்னனு கருவிகள் (Electronic devices) :

. தொலைகாட்சி, ஒலி கருவிகள், கணினி போன்றவற்றை பயன்படுத்தாத போது மின்சாவியை நிறுத்தி வைக்கவேண்டும். அவ்வாறில்லையெனில் ஒவ்வொரு மின்சாதனத்தினால் 10 வாட் மின் சக்தியை இழக்க நேரிடும்.

கணினிகள் :

. வீட்டில் அல்லது அலுவலகங்களில் பயன்பாட்டில் இல்லாதபோது கணினிகளை நிறுத்தி வைக்க வேண்டும். ஏனெனில் 24 மணி நேரம் வேலை செய்யும் ஒரு கணினி குளிர்சாதனப்பெட்டியை விட அதிக சக்தியை பயன்படுத்துகிறது.

. கணினி இயக்க வேண்டிய தேவை இருந்தால் திரையகத்தையாவது (monitors) நிறுத்திவைக்கவேண்டும். ஏனெனில் கணினி பயன்படுத்தும் மொத்த மின்சக்தியில் பாதிக்கு மேல் திரையகம் பயன்படுத்துகிறது.

. கணினி பயன்படுத்தாதபோது ஸ்லீப் மோடில் வைப்பதன் மூலம் குறைந்தது 40% மின் சக்தியை சேமிக்கலாம்.

. மடிக்கணினி(Laptop), கைபேசி(Cellphone), இலக்கமுறை புகைபடக்கருவி (Digital camera) போன்றவற்றின் பேட்டரி சார்ஜர்கள் மின்கூட்டில் இணைக்கப்பட்டிருந்தால் மின் சக்தியை பயன்படுத்தும். ஆதலால் அவற்றை இணைப்பிலிருந்து நீக்கவேண்டும். அவ்வாறு செய்வதன் மூலம் மின்சாரத்தை வீணாக்காமல் சேமிக்கலாம்.

. திரை காப்பு (Screen save) கணினியின் திரையை பாதுகாக்கும், ஆனால் மின்சாரத்தை அல்ல.

குளிர்சாதனப் பெட்டி (Refrigerator) :

. முறையாக பராமரிப்பதன் மூலம், குளிர்சாதனப்பெட்டியில் உள்ள மோட்டர் சரியாக இயங்கும். இதனால் மின் ஆற்றலை சேமிக்கலாம்.

. உறைவிப்பான் (freezer) அதிக குளிர்ச்சியாக இருக்ககூடாது.

. திரவ நிலையில் உள்ள உணவுபொருட்களை சரியாக மூடிவைக்க வேண்டும். ஆதலால் கம்பரஸர் அதிக வேலை செய்யவேண்டியிருக்கும்.

. குளிர்சாதனைப் பெட்டியின் கதவை அடிக்கடி திறக்க கூடாது.

. குளிர்சாதனப் பெட்டியின் கதவை தேவையின்றி திறந்துவைப்பதன் மூலம் அதில் உள்ள குளிர்ந்த காற்று வெளியே சென்றுவிடும்.

. வெப்பமான அல்லது சூடான உணவுபொருட்களை நேரடியாக குளிர்சாதனப்பெட்டியில் வைக்க கூடாது.

சலவை இயந்திரங்கள் (Washing Machines) :

. நிறைய துணிகள் சேர்ந்த பின்னரே துவைக்க வேண்டும்.

. சரியான அளவு நீரையே பயன்படுத்த வேண்டும்.

. ஆற்றலை சேமிக்க நேரங்காட்டி வசதியை பயன்படுத்தவும்.

. சரியான அளவு சலவைத்தூளை பயன்படுத்தவும்.

. அதிக அழுக்கடைந்த துணிகளை துவைக்க சூடான நீரை பயன்படுத்தவும்.

. மின் உலர்த்தியை பயன்படுத்துவதை விட இயற்கையாக உலர வைக்க வேண்டும்.

ஏர் கன்டிஷ்னர்கள் (Air Conditions)

. அறை வெப்பநிலையைப் பொருத்து அவற்றிற்கு ஏற்றவாறு வெப்பநிலையை கட்டுபடுத்திக்கொள்ளும் கருவிகளையே வாங்க வேண்டும்.

. குறைந்த குளிர் நிலையில் உள்ளவாறு ஒழுங்குபடுத்தும் கருவியை (Regulator) வைக்க வேண்டும்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

. ஏ.சி.யுடன் மின்விசிறியையும் போட்டு வைக்கவும். இதனால் அறை முழுவதும் விரைவாக குளிர்ச்சியடையும்.

. கதவுகள் மற்றும் ஜன்னல்களை குளிர்காற்று வெளியே செல்லாதவாறு மூடி வைக்க வேண்டும்.

. சுவற்றிற்கும், ஏ.சிக்கும் இடையே இடைவெளி உள்ளவாறு அமைக்க வேண்டும்.

. வீட்டின் மாடியில் செடிகளை வளர்ப்பதன் மூலம் ஏ.சி.யின் மீது விழும் கூடுதல் பளுவை குறைக்கலாம்..

. ஜன்னல் கதவுகளுக்கு சூரியமெல்லியதகடு (sun film) அல்லது திரைசீலைகளை (screen) பொருத்த வேண்டும்.

. வீட்டின் வெளிபுறம் மற்றும் உட்புற வெப்பநிலைகளில் அதிக வேறுபாடு இல்லாதவாறு இருக்க வேண்டும். வீட்டைச் சுற்றி செடிகள் மற்றும் தோட்டங்களை வளர்க்க வேண்டும்.

. ஏ.சி யில் உள்ள தெர்மோஸ்டாட்டை சாதாரண நிலையில் பொருத்தி ஏ.சியை இயக்க வேண்டும். இல்லையெனில் அதிக மின்சாரம் செலவழியும்.

. ஏ.சி க்கு அருகில் மின்சார விளக்குகள், டி.வி.போன்ற கருவிகள் இல்லாதவாறு பார்த்துகொள்ள வேண்டும்.

. ஏனெனில் தெர்மோஸ்டாட் இந்த வெப்பத்தை ஈர்த்துகொண்டு தேவையின்றி ஏ.சி யை அதிகமாக வேலைசெய்யத் தூண்டும்.

. ஜன்னல்களில் அமைக்கப்பட்டுள்ள ஏ.சி மீது வெயில் படாதவாறு நிழல்தரும் மரங்களை வளர்க்க வேண்டும். ஆனால் காற்று நன்றாக நுழையும்படி பார்த்துகொள்ள வேண்டும்,

1. மின்சாரம் வீணாகும் வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளை ஆதாரமாகக் கொண்டு அறிக்கையை தயாரிக்கவும்.

2. உங்கள் பள்ளி மற்றும் வீடுகளில் மின்சாரத்தை சேமிக்கும் வழிமுறைகளை வடிவமைக்கவும்.

தொடர்பணி

1. உங்கள் பள்ளி தலைமையாசிரியர் அல்லது மற்ற ஆசிரியர்களுடன் கலந்துரையாடி மின்சாரத்தை சேமிக்கும் முறைகளை செயல்படுத்தவும்.
2. உங்கள் பள்ளியில் மின்சாரம் வீணாவதைப் பற்றி சக மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடி மின்சாரத்தை சேமிப்பதைப் பற்றி பள்ளி பிரார்த்தனை வேளையில் விவரிக்கவும்.
3. உங்கள் வீட்டில், பள்ளியில் மின் உபயோகத்தை குறைக்கும் வழிகளை வடிவமைக்கவும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 7

உள்ளூரில் கிடைக்கும் மருத்துவத் தாவரங்கள்

நோக்கம்

தாவரங்களில் உள்ள மருத்துவ குணங்களை உணர்ந்து, போற்றும் பண்பை வளர்த்தல்.

சூழ்நிலை

தாவரங்களில் பலவகையான மரங்கள், செடிகள், புதர்செடிகள், கொடிகள் உள்ளன. இவற்றில் பல தாவரங்கள் மருத்துவ குணங்களைப் பெற்று பல நோய்களைப் போக்க பயன்படுகின்றன. இதுபோன்ற தாவரங்களை நாம் நமது சுற்றுப்புறத்தில் காணலாம்.

செயல்முறை

1. உனது பெற்றோர் அல்லது வயதில் மூத்தோர் அல்லது ஆசிரியரிடம், உன் சுற்றுப்புறத்தில் எந்தெந்த தாவரம் மருத்துவ குணம் கொண்டவை என கேட்டு அறிந்துக்கொள்.
2. மருத்துவ குணம் கொண்ட தாவரங்களை அடையாளம் காண அவற்றிற்குள்ள சிறப்பியல்புகளைத் தெரிந்துக் கொள்.
3. ஆயுர்வேத மருத்துவர் அல்லது மருத்துவ தாவரங்களை நன்கறிந்தவரிடம் மருத்துவ தாவரங்களைப் பற்றிய கீழுள்ள விவரங்களை சேகரி.

   a) ஒரு குறிப்பிட்ட நோயைக் குணப்படுத்தும் மருந்து எவ்வாறு தாவரத்திலிருந்து பெறப்படுகிறது?

   b) உனது சுற்றுப்புறத்தில் எத்தனை மருத்துவ தாவரங்களை அடையாளம் கண்டுள்ளாய்?

   c) குறிப்பிட்ட தாவரத்தின் எந்த பகுதி நோயைக் குணப்படுத்த பயன்படுகிறது?

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

வரிசை எண்	மருத்துவ தாவரத்தின் பெயர்	மருந்தாக பயன்படும் தாவரப்பகுதி	நோய் / சிகிச்சை

d) மருத்துவத் தாவரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றனவா? அல்லது வனத்தாவரங்களாக வளர்கின்றனவா?

e) மருத்துவத் தாவரங்களின் பாகங்களை, தாவரத்திலிருந்து நீக்கிய பிறகு, அது உயிருடன் இருத்தல் மற்றும் அதன் வளர்ச்சியின் மீது ஏதேனும் பாதிப்பு உள்ளதா?

f) மருத்துவ தாவரங்களை பாதுகாத்தல் மற்றும் அவற்றின் இனப்பெருக்கத்திற்கு ஏதேனும் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றனவா?

4. நீ தெரிந்துக்கொண்ட மருத்துவ தாவரங்களின் படங்களை வரை. அல்லது புகைப்படம் எடு.

முடிவு

உனது உற்றுநோக்கலை, மருத்துவத்திற்காக, பயன்படும் தாவர பகுதியின் ஓவியம் அல்லது புகைப்படங்கள் உதவியுடன் ஒரு அறிக்கையாக எழுது. ஒவ்வொரு மருத்துவ தாவரத்திற்கும், உள்ளூர் பெயரையும் அறிவியல் பெயரையும் எழுது.

வ.எண்	மருத்துவ தாவரத்தின் உள்ளூர் பெயர்	அறிவியல் பெயர்

தொடர்பணி

1. அறிக்கையை உனது வகுப்பில் காட்சிக்கு வை.
2. நமது சுற்றுப்புறத்தில் கிடைக்கும் மருத்துவ தாவரங்களை தேவைக்கேற்ப பயன்படுத்துதல் மற்றும் அவற்றை பாதுகாத்து வளர்த்தல் குறித்து விழிப்புணர்வை உண்டாக்கும் ஒரு நிகழ்ச்சியை நடத்து.
3. உனது பள்ளி அல்லது வீட்டில் குறைந்தது ஒரு மருத்துவ தாவரத்தையாவது வளர்க்க முயற்சி செய்.
4. பிறந்த நாள், திருமண நாள் போன்ற சுபநிகழ்ச்சிகளின் போது, உனது நண்பர்களுக்கும், ஆசிரியர்களுக்கும் புதினா, துளசி போன்ற மருத்துவ செடிகளை அன்பளிப்பாகக் கொடுங்கள்.
5. மருத்துவ தாவரங்களின் ஹெர்பேரியம் தயார் செய்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 8

விவசாயிகளின் இன்னலைக் குறைக்க கலப்பு பயிர்களை பயிரிடுதல்

நோக்கம்

1. கலப்பு பயிர்களை பயிரிடுதல் முறையினால் ஏற்படும் நிரந்தர விவசாயம் குறித்து தெரிந்துக் கொள்வோம்.
2. கலப்பு பயிர்களை பயிரிடுதல் முறையினால் உண்டாகும் நன்மைகள் குறித்து தெரிந்துக் கொள்வோம்.

சூழ்நிலை

மக்கள் தொகை வேகமாக பெருகுவதற்கேற்ப உணவுத் தேவையும் அதிகரித்துக்கொண்டே இருக்கிறது. தானியங்களை அதிக அளவில் விளைவிக்கும் பொறுப்பு விவசாயிகளையேச் சாரும். எனவே விவசாயிகள் அதிக அளவில் உரங்களையும், நீரையும் பயன்படுத்துகின்றனர். எனினும் இதனால், நிலையாக விவசாயம் செய்ய இயலாத நிலை உண்டாகிறது. இந்த சூழ்நிலையில், அதிக விளைச்சலைத் தரும் பயிர்களை பயிரிடுதல் முறை ஒரு பயனுள்ள விவசாய முறையாகும். இதனால் மண் வளமும் பாதுகாக்கப்படுகிறது. பயிர் விளைச்சலும் குறையாமல் இருப்பதினால், இம்முறை விவசாயிகளுக்கு ஒரு தீர்வாக அமைந்துள்ளது.

செயல்முறை

1. உனக்கு அருகாமையில் உள்ள விளைச்சல் நிலத்திற்குச் சென்று, விவசாயிகளுடன் உரையாடு.
2. விவசாயிகள் பயிரிடும் பயிர் வகைகள் மற்றும் எவ்வளவு பரப்பளவில் பயிரிடப்படுகிறது என்பதை தெரிந்துக்கொள்.
3. ஒவ்வொரு விவசாயியும் தமது நிலத்தில் என்னென்ன பயிர்களை பயிரிடுகின்றனர் என தனித்தனியாக கேட்டு தெரிந்துக்கொள். அவர் ஒரே பயிரை பயிரிடுகின்றாரா? அல்லது ஒன்றுக்கும் அதிகமான பயிர்களை பயிரிடுகின்றாரா? எனக் கேட்டு அறிந்துகொள்.
4. எந்த விவசாயியாவது கலப்பு பயிர்களை பயிரிடுதல் அல்லது ஊடு பயிரிடுதல் முறையை பின்பற்றுகின்றாரா? அவ்வாறெனில் இந்த முறையை பின்பற்றுவதற்கான காரணத்தை தெரிந்துக்கொண்டு விவசாயி அடைந்த பலனை கேட்டறிந்துக் கொள்.
5. ஒரு வேளை ஒன்றைவிட அதிகமான பயிர்களை பயிரிட்டிருந்தால் விதைகள் வரிசையாக விதைக்கப்பட்டனவா? அல்லது ஒழுங்கற்று விதைக்கப்பட்டதா என தெரிந்துக்கொள்.
6. இரண்டு முறைகளிலும் விவசாயி பயிரிட்ட குறிப்பிட்ட பரப்பளவில் பயிர் விளைச்சல் எவ்வாறு இருந்தது என அறிந்துக்கொள்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

7. இரண்டு முறைகளிலும் எவ்வகையான உரம், எவ்வளவு அளவில் பயன்படுத்தப்பட்டது என்றும் எவ்வகையான நீர்பாசனம் மேற்கொள்ளப்பட்டது என்றும் கேட்டறிந்துக் கொள்.
8. பயிர் விளைச்சல் குறையும்போது விவசாயிகள் மேற்கொள்ளும் மாற்று திட்டங்கள் குறித்து அறிந்துகொள்
9. கீழுள்ள அட்டவணையில் நீ சேகரித்த தகவல்களை குறிப்பிடு

விவசாயிகளின் எண்ணிக்கை	பயிரிடும் முறை	பயிர்களின் எண்ணிக்கை	பயிர்களின் பெயர் (வருடத்தில்)	இயற்கை உரம் / வேதி உரம்	விளைச்சல் (குவிண்டால்)

முடிவு

குறைந்த அளவு நிலத்தைப் பெற்றிருப்பினும், அதில், நெல், மக்காச்சோளம், கேழ்வரகு, பயறு, துவரை, காய்கறிகள், பூக்கள், பழங்கள் போன்ற பல பயிர்களை பயிரிட வேண்டும். கலப்புப் பயிர்கள் பயிரிடுதல் முறையினால், ஒரு பயிரிலிருந்து மற்றொரு பயிருக்கு நோய் பரவுவதைத் தடுக்கலாம். அதுமட்டுமின்றி ஒரு தாவரத்திலிலுள்ள நோய் வேறொரு தாவரத்திலுள்ள பூச்சிகளால் தடுக்கப்படுகிறது. இதனால் முதலீடும் குறைகிறது. பூச்சிக்கொல்லி மருந்தை பயன்படுத்துவதும் குறைகிறது. இதனால் சுற்றுப்புறம் மாசடைவது தடுக்கப்படுகிறது.

உனது உற்றுநோக்கல் மற்றும் சேகரித்த தகவல்களின் அடிப்படையில் அறிக்கை ஒன்றை தயார்செய். எந்தெந்த கலப்புப் பயிரிடுதல் முறையில் எந்தெந்த பயிர்களை பயிரிடலாம் என ஒரு அட்டவணையை தயார் செய்.

தொடர்பணி

1. நிலையான விவசாயத்திற்குப் பயன்படும் பிற முறைகளை தெரிந்துக்கொள்.
2. மரபணுமாற்றம் செய்யப்பட்ட பயிர்களை பயிரிடலாமா? என்பதின் மீது ஒரு செயல் திட்டத்தை தயார் செய்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 9

பழங்காலத்தில் நீர் விநியோகம் மற்றும் கழிவு நீர் நீக்கம்

நோக்கம்

பழங்காலத்தில் நீர் விநியோகம் மற்றும் கழிவு நீர் நீக்க முறை எவ்வாறு இருந்தது என்பதைத் தெரிந்துக்கொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

வரலாற்று சிறப்பு மிக்க கோட்டைகள், அரண்மனைகள், நினைவு சின்னங்கள் பல உள்ளன. இவற்றை கட்டியவர்களின் காலம் மற்றும் விவரங்கள், அக்காலத்து வாஸ்து முறைகள் போன்றவற்றை வரலாற்று ஆதாரங்களிலிருந்து நாம் சிறிதளவு தெரிந்துக் கொண்டுள்ளோம். அக்காலத்து வாழ்க்கை முறை, அவர்கள் ஏற்படுத்திக் கொண்ட வசதிகள், இன்று நமக்கு வியப்பாக உள்ளது. முக்கியமாக அன்றைய குடிநீர் விநியோகம் மற்றும் கழிவுநீர் நீக்க முறைகளை ஆராய்ந்தால் மிகவும் ஆச்சர்யமாக உள்ளது.

செயல்முறை

1. உனக்கு அருகாமையில் உள்ள ஒரு வரலாற்று சிறப்பு மிக்க இடத்தை தேர்ந்தெடுத்துக்கொள்.
2. அந்த நினைவுச் சின்னத்திற்குத் தொடர்புடைய விவரங்களை சேகரி.

a) எப்போது கட்டப்பட்டது?

b) கட்டுவதற்கு பயன்படுத்திய பொருட்கள் யாவை?

c) யார் கட்டியது?

d) எந்த பயன்பாட்டிற்காகக் கட்டப்பட்டது?

e) கட்டிடத்தில் வசிப்பவர்களுக்குத் தேவையான நீரை விநியோகிப்பதற்கு எவ்வித வசதி செய்யப்பட்டிருந்தது? பல்வேறு வேலைகளுக்கும், தோட்டங்களுக்கும், தேவையான நீர் எவ்வாறு விநியோகிக்கப்பட்டது போன்ற தகவல்களை சேகரி.

f) கழிவு நீர் மற்றும் மழைநீர் வெளியே செல்ல எவ்வித வசதி செய்யப் பட்டிருந்தது? தொல்பொருள் ஆராய்ச்சித் துறையிலிருந்தும், தொல்பொருள் வரலாற்று புத்தகங்கள் அல்லது அங்குள்ள வழிகாட்டியிடமிருந்தும் விவரங்களை சேகரி.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

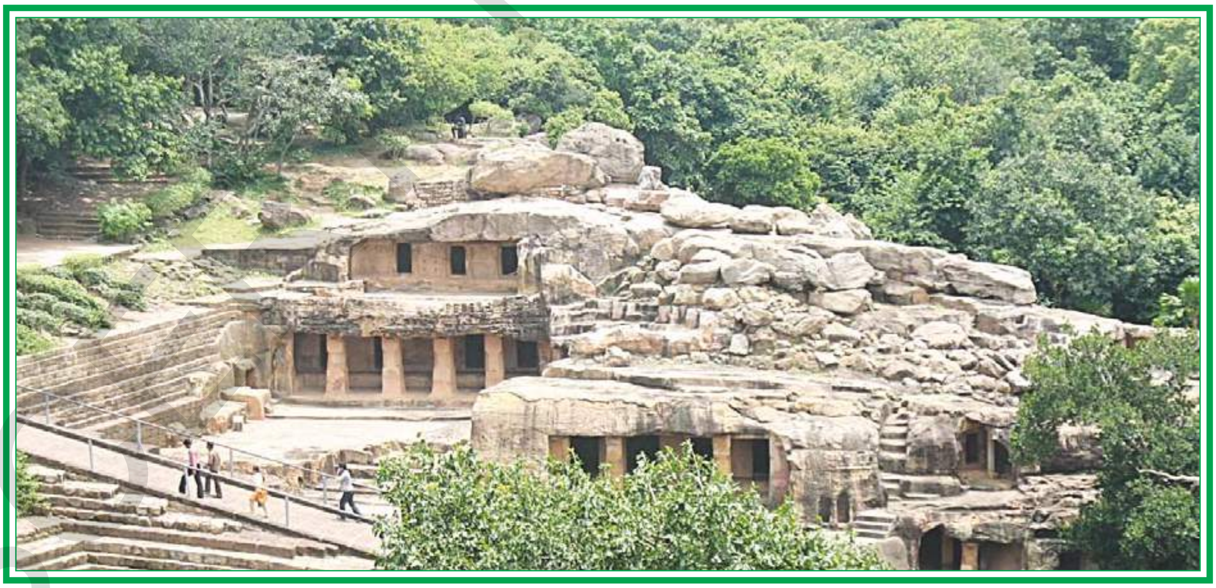
வரலாற்றுக்கால கட்டிடங்களில் வியக்கத்தக்க வகையில் குடிநீர் விநியோகத்துடன் கழிவு நீர் நீக்க வசதியும் இருந்தது. இதனால் அங்கு குடிநீர் பிரச்சனையும், வெள்ள அபாயமும் இல்லாமலிருந்தது.

கழிவு நீர் நீக்க வசதி அந்த பகுதி மக்களின் ஆரோக்கியத்தை பாதிக்கிறது. முறையாக அமைக்கப்பட்டிருப்பின் நோய்க்கிருமிகள், கொசுக்கள் சேராது. எனவே நோயின்றி ஆரோக்கியமாக வாழலாம். நோய்கள் குறைந்தால் மருந்து உட்கொள்வதும் குறையும். மருந்து தயாரிப்பது குறைந்தால் மாசடைதலும் குறையும். மாசடைதலுக்கான காரணங்களை அறிந்துக் கொள்வது அவசியமானதாகும்.

உனது உற்று நோக்கலின் அடிப்படையில் அறிக்கை ஒன்றை தயார்செய். பழங்காலத்தில் இருந்த, நீர் தொடர்பான வசதிகளின் நன்மை தீமைகளை உன் வகுப்பு மாணவர்களுடன் விவாதி.

தொடர்பணி

1. உன் நண்பர்களுடன் நீ சேரித்த தகவல்களை பகிர்ந்துக்கொள்
2. கழிவு நீர் வசதி இருக்க வேண்டியதின் அவசியம் என்ன? உனது ஊரில் கழிவு நீர் வசதி எவ்வாறு இருக்க வேண்டுமென நீ நினைக்கிறாய்?



Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 10

மலைப்பிரதேசத்தில் மழைப்பொழிவும், மண் அரிப்பும்

நோக்கம்

மலை பகுதிகளில் மழைபொழிவிற்கும் மண் அரிப்பிற்கும் இடையிலான தொடர்பை பற்றி தெரிந்துகொள்வோம்.

சூழ்நிலை

மனித வாழ்க்கைக்கு மண் ஒரு முக்கிய வளமாகும். இயற்கை மற்றும் மனிதனால் ஏற்படுத்தக்கூடிய பல காரணங்களினால் மண் அரிப்பு ஏற்படுகிறது. மழைபொழிவு, பனிபொழிவு போன்றவையும் மண் அரிப்பிற்கு முக்கிய காரணங்களாகும். மண் அரிப்பின் போது மேற்பரப்பு மண் அடித்துச்செல்கிறது. அவ்வாறு அடித்துச்செல்லும் மண் ஆறுகளில் கலந்து சேற்று நீராக மாற்றடைகிறது. இவ்வாறு படிந்துள்ள மண் சிறிது காலத்திற்கு பின் நதிநீரின் ஓட்டத்தை மாற்றுவது மட்டுமின்றி வெள்ளத்தையும் விளைவிக்கும்.

செயல்முறை

1. உங்களுக்கு அருகில் உள்ள ஆற்றங்கரைக்குச் சென்று, மழை பொழிவதற்கு முன், மழை பொழியும் போது, மழை பொழிவதற்கு பின் உள்ள ஆற்று நீரின் மாதிரிகளை மூன்று வெவ்வேறு ஒளிபுகும் பாட்டில்களில் எடுத்துக்கொள்ளவும்.
2. ஒரே வடிவத்தில் செய்யப்பட்ட 3 கண்ணாடி பாட்டில்களை எடுத்துக் கொள்ளவும். 3 பாட்டில்களிலும் ஒரே கனஅளவு உள்ளவாறு நீரை எடுத்துக் கொள்ளவும்.
3. நீர் மாதிரிகளை அசைக்காமல் அவற்றில் உள்ள சிறிய துகள்கள் அடிப்பாகத்தை அடையும் வரை சிறிது நேரம் அப்படியே வைக்கவும்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

4. பாட்டில்களில் உள்ள நீரை அகற்றி அடிப்பாகத்தில் படிந்துள்ள மண்ணை பரிசீலிக்கவும், மூன்று பாட்டில்களில் உள்ள வீழ்படிவின் அளவுகளை ஒப்பிடவும்.

முடிவு

எங்கு மரங்கள் அடர்த்தியாக வளர்கின்றனவோ அங்கு மண் அடித்துச்செல்வது குறைகிறது. மரங்கள் உள்ள சுற்றுப்புறத்தில் சின்ன சின்ன புதர்கள் மற்றும் புல்வெளிகள் அதிகமாக வளரும். அவற்றின் வேர்கள் மண்துகள்களை நன்றாகப் பற்றிக்கொண்டிருக்கும். ஆதலால் காற்றுக்கும் மழைக்கும் மண் அடித்துச் செல்வதில்லை. மரங்களின் கழிவுகள் மணற்பரப்பை அடைந்து வளமிக்க மண்ணாக மாறுகிறது.

பள்ளி வளாகத்தில் உயரமான மரங்களை வளர்ப்போம். மண்ணின் மேற்பரப்பு காற்றினால் அடித்துச்செல்லாமல் பாதுகாப்போம். வயலைச் சுற்றி உழவர்கள் பனைமரங்கள் போன்ற உயரமான மரங்களை வளர்ப்பது ஏன்? சிந்தியுங்கள்.

கண்ணாடி பாட்டில்களில் உள்ள வீழ்படிவங்களில் வேறுபாட்டிற்கான காரணங்களை கண்டறிந்து அறிக்கை ஒன்றை வடிவமைக்கவும்.

தொடர்பணி

மண்அரிப்பை தடுப்பதற்கு எந்தெந்த செயல்களைச் செய்யலாம் கண்டுபிடியுங்கள்.

மாற்று விவசாயம், தரிசுநிலங்களை பயிரிடுவது, மணற்பகுதிகள் மற்றும் பாலைவனங்கள் மூலம் இந்தியாவில் சுமார் 130 மில்லியன் ஹெக்டர் நிலம் (மொத்த நிலப்பரப்பில் 45%) மண் அரிப்பிற்கு உட்படுத்தப்படுகிறது.

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 11

நமது ஊரிலுள்ள பல்வேறு சேவைபுரிபவர்கள்

நோக்கம்

நம் ஊரில் வெவ்வேறு தொழில்கள் மற்றும் வியாபாரங்கள் செய்பவர்கள் தங்கள் வாழ்க்கையை எவ்வாறு நடத்துகின்றனர் என்பதைத் தெரிந்துக்கொள்வோம்.

சூழ்நிலை

நம் வாழ்க்கையை சுமூகமாக நடத்துவதற்குத் தேவையான பல சேவைகளை பல்வேறு தொழிலாளர்கள் நமக்கு அளிக்கின்றனர். இவர்கள் இல்லையெனில் நம் வாழ்க்கை எவ்வளவு துயரமுள்ளதாகும் என்பதை நினைத்துப்பாருங்கள். மின்சாதனங்களைப் பொருத்துபவர்கள், வீடு கட்டும் கட்டிட தொழிலாளர்கள், வெவ்வேறு பொருட்களை விற்கும் விற்பனையாளர்கள் போன்றோர் சில முக்கியமான வீட்டு வேலை சேவையாளர்கள். இவர்கள் மட்டுமின்றி மருத்துவர்கள், பொறியாளர்கள், ஆசிரியர்கள், வீட்டுவேலை செய்பவர்கள் போன்றவர்கள் மற்ற சேவையாளர்கள் ஆவர்.

செயல்முறை

இது ஒரு குழு திட்டப் பணியாகும். வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களை குழுக்களாக பிரித்து, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கேள்விகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு பல்வேறு சேவை புரிபவர்களிடமிருந்து செய்திகளை சேகரிக்கவும்.

கேள்வித் தொடர்

1. ஒரு குடும்பத்தின் சராசரி வருமானம் எவ்வளவு ?
2. கூடுதல் வருமானம் பெறுவதற்கான ஆதாரம் ஏதேனும் உள்ளதா?
3. எந்த வகையான வீட்டில் வாழ்கிறார்கள்?
4. நீர், மின்சாரம் போன்ற பிற வசதிகள் கிடைக்கின்றனவா?
5. வேலை செய்யும் இடத்திற்கு எவ்வாறு செல்கின்றனர்?
6. ஒரு நாளைக்கு எத்தனை மணி நேரம் வேலை செய்கின்றனர்?
7. வேலை தொடர்பான எவ்வகை ஆபத்துக்கள் மற்றும் துன்பங்களை எதிர்கொள்கின்றனர்?
8. வார விடுமுறையை மகிழச்சியாக கழிக்கின்றனரா?
9. ஓய்வு நேரத்தை எப்படி செலவழிக் கின்றனர்?

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

10. தாயும் வேலைக்குச் சென்றால் அவர்கள் குழந்தையை யார் பராமரிப்பர்?

11. அவர்கள் குழந்தைகளின் படிப்பு எவ்வாறு உள்ளது?

முடிவு

நம் வீட்டில் பயன்படுத்தும் பொருள் ஏதேனும் பழுதடைந்தால் அதை சரிசெய்து கொண்டால் அதன் வேலை செய்யும் காலம் அதிகரிக்கும். புதிதாக பொருளை வாங்க தேவையில்லை. சட்டை சிறிது கிழிந்திருந்தால் தையல்காரரிடம் கொடுத்து தைத்து கொள்கிறோம். செருப்பு சிறிது பாழடைந்தால் செருப்பு தைப்பவரிடம் சென்று சரிசெய்துகொள்கிறோம். இதன்மூலம் இவற்றை மேலும் சிறிது காலம் பயன்படுத்தலாம். இது கஞ்சத்தனம் அல்ல. இதன் மூலம் மாசைக் குறைக்கலாம். புதுப்பொருளை வாங்குவது என்பது வீண் செலவல்லவா! இது மாசை அதிகரிக்கும் செயலாகும். நாம் பொருட்களை சரிசெய்து திரும்ப பயன்படுத்துவதன் மூலம் இச்சேவை செய்பவர்கள் தங்கள் தொழிலை தொடர்ந்து செய்யும் நிலை ஏற்படும். அனைவரும் வேலை பெறுவர். மேலும் நாம் தங்கும் இடங்களில் இருந்து கொண்டே குறைந்த செலவில் சேவைகளைபுரிவார்கள்.

நீங்கள் சேகரித்த தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு சுருக்கமான அறிக்கை ஒன்றை தயாரிக்கவும்.

தொடர்பணி:

- **நீங்கள் சேகரித்த தகல்வகளை மற்ற வகுப்பு மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடவும்.**
- **இதுபோன்ற சேவைபுரிபவர்கள் இல்லையெனில் என்ன நிகழும் ?**
- **ஒவ்வொரு தொழிலும் கௌரவமானது என நீ எண்ணுகிறாயா ? ஏன்?**

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 12

நமது கிராமப்புற வாழ்க்கை

நோக்கம்

1. கிராமப்புற பகுதிகளிலுள்ள நிலம் மற்றும் பிற வளங்களைப்பற்றித் தெரிந்துக் கொள்ளுதல்.
2. கிராமப்புற பகுதிகளிலுள்ள வேலை வாய்ப்புகளைப் பற்றித் தெரிந்துக் கொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

கிராமப்புற பகுதிகளிலுள்ள பெரும்பான்மையான மக்கள் விவசாயம், கோழி வளர்ப்பு, பசு வளர்ப்பு, பால் உற்பத்தி, மீன் பிடித்தல் போன்ற சிறிய அளவிலான குடிசைத் தொழில்களைச் செய்து வருகின்றனர். பலர் விவசாய தினக்கூலிகளாக வாழ்க்கை நடத்துகின்றனர். பாதுகாக்கப்பட்ட குடிநீர், மருத்துவம், கல்வி போக்குவரத்துப் போன்ற அடிப்படை வசதிகள் இவர்களுக்குக் கிடைப்பதில்லை.

செயல்முறை

இது ஒரு குழு செயல்திட்டமாகும் (Group project). வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களைப் பல குழுக்களாகப் பிரித்து, கிராமத்தில் வசிக்கும் மக்களின் விவரங்களை கீழ்காணும் கேள்விகள் மூலம் அறிந்துக்கொள்ள செய்ய வேண்டும்.

கேள்விகள்

1. கிராம பஞ்சாயத்து, வருவாய் அலுவலகம் அல்லது மண்டல வளர்ச்சி அலுவலகங்களிலிருந்து, அக்கிராமத்தில் பயன்பாட்டிலுள்ள நிலங்களின் புள்ளி விவரங்களைச் சேகரிக்கவும்.
2. அக்கிராமத்தை அடைவதற்கான சாலைகளின் எண்ணிக்கை எத்தனை?
3. அக்கிராமத்தில் பெரும்பான்மையோர் எத்தொழிலைச் செய்து வருகின்றனர்?
4. கிராமத்தில் அமுலில் உள்ள வளர்ச்சித் திட்டங்களைத் தெரிந்துகொள்ளுங்கள். (இது தொடர்பான விவரங்களை கிராம பஞ்சாயத்து, வருவாய் அலுவலகம் அல்லது மண்டல வளர்ச்சி அதிகாரியிடமிருந்து தெரிந்துக்கொள்ளுங்கள்)

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

கிராமத்தினருக்கு அமுலிலுள்ள நலத்திட்டங்கள் தெரிந்திருக்கின்றதா எனபதை விசாரித்து அறிந்துகொள்ளுங்கள்.

5. நலத்திட்டங்கள் மூலம் யாராவது பயன்பெறுகின்றனரா?
6. கிராமத்தில் மருத்துவ மையம், பள்ளிக்கூடம் உள்ளனவா?
7. மருத்துவ மையத்தில் மருத்துவர் உள்ளாரா?
8. கிராமத்தில் கிடைக்கின்ற வசதிகள், கிடைக்காத வசதிகள் பற்றி பட்டியலிடவும்.

வ.எண்	கிராமத்தில் கிடைக்கின்ற வசதிகள்	கிராமத்தில் கிடைக்காத வசதிகள்

முடிவு

கிராமப்புற வாழ்க்கையில் விவசாயம் மற்றும் கால்நடை வளர்ப்பு ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புள்ள தொழில்களாகும். வீட்டில் வளர்க்கப்படும் கோழிகள், பசுக்கள், எருமைகள், ஆடுகள், பூனைகள், நாய்கள் போன்றவை நமக்கு பெரும் உதவிகளைப் புரிகின்றன. கோழிகள் உள்ள வீட்டில் சேமித்து வைக்கப்படும் தானியங்களில் புழுக்கள் சேராது என்பர். இது எதனால் என்பதை நினைத்துப்பாருங்கள். கிராமப்புறங்களிலுள்ள மக்கள் தங்கள் ஓய்வு நேரங்களைப் பயனுள்ள வழிகளில் செலவழிக்கின்றனர். மக்கள் தங்களை சுறுசுறுப்பான வேலைகளில் ஈடுபடுத்திக்கொள்கின்றனர். (புளியிலிருந்து கொட்டைகளை வேறு படுத்துதல், சாப்பாட்டு இலைகளைத் தைத்தல் போன்றவை) மனிதர்களுக்கும், விலங்குகளுக்கும் இடையே நெருங்கியத்தொடர்பு காணப்படுகின்றது. வீட்டுத் தோட்டங்களில் கீரைகளை வளர்ப்பதன் மூலமாகவும், வீடுகளில் கோழிகளை வளர்ப்பதன் மூலமாகவும் இவர்கள் "தற்சார்பு" அடைகிறார்கள்.

வெவ்வேறு குழுக்கள் சேகரித்த விவரங்களைக் கொண்டு அக்கிராம மக்களின் வாழ்க்கையின் மீது ஒரு அறிக்கையை தயாரியுங்கள்.

தொடர்பணி

1. பள்ளியிலுள்ள செய்திப்பலகையில் அல்லது வகுப்பறையில் அந்த அறிக்கையை காட்சிக்கு வைக்கவும்.
2. கிராமத்திலுள்ள நிலங்கள் மற்றும் பிற வளங்களின் பரப்பளவு, சாலைகள் போன்றவற்றைக் காட்டும் வரைபடத்தைத் தயாரிக்கவும்.
3. கிராமங்கள் வளர்ச்சியடைவதன் மூலம் கிடைக்கும் பயன்கள் என்ன என்பதை கூறுங்கள். உங்கள் ஊர் வளர்ச்சியடைய என்னென்ன வசதிகள் வேண்டும் என்று நீங்கள் நினைக்கின்றீர்கள்?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 13

அனைவருக்கும் உணவு கிடைப்பது எப்படி?

நோக்கம்

அனைவருக்கும் உணவு கிடைக்கும் முறைகளைப் பற்றித் தெரிந்துக்கொள்வோம்.

சூழ்நிலை

இந்தியா ஒரு விவசாய நாடாகும். நமது வாழ்க்கைக்கு உணவு அத்தியாவசியப் பொருளாகும். ஆகவே அனைவருக்கும். உணவுப்பொருள் கிடைக்கவேண்டும். குறைவான உணவு உற்பத்தி, உணவு எளிதில் கிடைக்காமை, உணவுப்பொருட்களை வாங்கும் சக்தி இல்லாமை போன்ற காரணங்களால் பெரும்பான்மையான மக்களுக்கு உணவு கிடைப்பதில்லை. இது மக்களிடையே ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகளுக்கு வழி வகுக்கின்றது.

செயல்முறை

இச்செயல்திட்டத்தைக் குழுக்களாக செய்து முடிக்க வேண்டும். கீழே தரப்பட்டுள்ள கேள்விகளை அடிப்படையாகக் கொண்டுப் புள்ளி விவரங்களைச் சேகரிக்க வேண்டும். கேள்விகளுக்கான பதில்களை ஆண்கள் அல்லது பெண்கள் அளிக்கலாம். குறிப்பாக இவர்கள் பொருளாதாரத்தில் நலிவடைந்தவர் களாக இருத்தல் வேண்டும்.

கேள்விகள்

1. குடும்பத்தின் மொத்த வருமானம் என்ன?
2. உணவுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட பணம் உணவுப்பொருட்களுக்குப் போதுமானதாக உள்ளதா?
3. குடும்பத்திலுள்ள அனைவருக்கும் போதுமான உணவு கிடைக்கின்றதா? இல்லையென்றால் எதற்குக் கிடைக்க வில்லையோ காரணங்களை அறியவும்.
4. உணவுப்பொருட்கள், உடைகள், வீடு, கால்நடை மேய்ப்பு, மருத்துவம், கல்வி, போக்குவரத்து, கேளிக்கை போன்ற வற்றிற்கு ஆகும் மொத்த செலவு எவ்வளவு?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

குடும்பத்தின் ஒரு மாத செலவுகள் (ரூபாய்களில்)

வ.எண்.	விவரங்கள்	மாத செலவுகள் (ரூபாய்களில்)
1	உணவுப்பொருட்கள்	
2	உடை	
3	வீட்டுச் செலவு	
4	மருத்துவம்	
5	கல்வி	
6	போக்குவரத்து	
7	கேளிக்கை	
8	பிறச் செலவுகள்	
ஒரு மாதத்தின் மொத்தச் செலவு =		

5. உணவுப்பொருட்களை எங்கிருந்து வாங்குகின்றனர்?
6. குடும்பத்திலுள்ள ஒவ்வொருவருக்கும் உணவுக்காக எவ்வளவு பணம் செலவாகின்றது?
7. ஊட்டச்சத்துக் குறைபாடுகள் ஏதேனும் உள்ளனவா? எதைப் போன்ற ஊட்டசத்துக் குறைபாடுகளால் அவதியுறுகின்றனர்?

முடிவு

நாம் பலவகையான உணவுப்பொருட்களை உண்ணும் பழக்கங்களை ஏற்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும். அதன் மூலம் பல வகையான உணவுப்பொருட்களின் விளைச்சலுக்கு ஏதுவானதாக இருக்கும். ஊட்டச்சத்துக்கள் நமக்கு இன்றியமையாததாகும். இவை நமக்கு மிக எளிதாக, குறைவான விலைகளில் கிடைக்கும் கீரைகள், காய்கறிகளிலிருந்து கிடைக்கின்றன என்பதை நாம் அறிய வேண்டும். பல வகையான கீரைகள், பருப்பு மற்றும் பழங்களை நாம் உண்ண வேண்டும். உள்ளூரில் நமக்கு எளிதாகக்கிடைக்கும் கொய்யாப்பழம், மாம்பழம், சீத்தாப்பழம் போன்றவை உடல் நலனுக்கு ஏற்றதாகும்.

ஒரு வாரத்தில் நாம் உண்ணும் உணவில் நெல், சோளம், கம்பு, கேழ்வரகு, கோதுமை போன்ற அனைத்து தானியங்களும் இருக்க வேண்டும். பல வகையான கீரைகள், காய்கறிகள் உடல் நலனுக்குச் சிறந்ததாகும். உணவுக்காக செய்யும் செலவு நமக்கு நன்மையை விளைவிக்கும். ஏனெனில், நோய்வாய்ப்பட்டு மருத்துவச் செலவு செய்ய வேண்டிய அவசியம் இல்லை. உங்கள் ஆய்வின் அடிப்படையில் உணவுப் பாதுகாப்புப் பற்றி அறிக்கையைத் தயாரிக்கவும்.

தொடர்பணி

1. குறைந்த விலைகளில் ஊட்டச்சத்து பெறுவது பற்றி மக்களிடையே விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துங்கள்
2. உள்ளூரில் எளிதாகக் கிடைக்கும் உணவுப் பொருட்களைப் பயன்படுத்துமாறு மக்களுக்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துங்கள்.
3. நாம் பல வகையான உணவுகளை உட்கொண்டால் நமது சுற்றுப்புறம் சீரடைகின்றது. எவ்வாறு?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 14

நமது மக்களே நமது வளங்கள்

நோக்கம்

மக்கள் கல்விக்காகவும், சுகாதாரத்திற்காகவும் வைக்கும் முதலீட்டின் விளைவுகளைப் பற்றித் தெரிந்துக் கொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

மக்கள் தங்கள் சுகாதாரத்திற்காகவும், கல்விக்காகவும் செலவிடும் பணத்தை நல்ல முதலீடு என்று நாம் கூறலாம். பொருளாதார முதலீடுகளை போலவே, மக்களின் மீது வைக்கும் முதலீடும் நன்மையைப் பயக்கின்றது. இவை நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ சமுதாயத்திலுள்ள மக்களின் திறன்களை வெவ்வேறு துறைகளில் (கல்வி, மருத்துவம், தொழிற்சாலை, விவசாயம் போன்றவை) அதிகரிக்கின்றது. கல்வியறிவுபெற்ற, சுகாதாரமான சமுதாயம்/மக்கள் நாட்டின் வளர்ச்சிக்கு உதவிடும் செல்வங்களாகும்.

செயல்முறை

செயல்திட்டத்தைத் தனியாகவோ அல்லது குழுவாகவோ செய்யலாம். கீழே தரப்பட்டுள்ள கேள்விகளின் அடிப்படையில் புள்ளிவிவரங்களைச் சேகரிக்க வேண்டும். இவ்விவரங்களைக் குறைந்தபட்சம் 20 பேரிடம் சேகரிக்க வேண்டும்.

கேள்விகள்

1. உங்கள் குடும்ப உறுப்பினர்களின் எண்ணிக்கை என்ன?
2. உங்கள் ஊரில் எத்தனை பள்ளிகள் உள்ளன? (ஆரம்பப்பள்ளி, நடுநிலைப்பள்ளி, உயர்நிலைப்பள்ளிகள்)
3. உங்கள் வீட்டில் பணம் சம்பாதிக்கும் குடும்ப உறுப்பினர்களில் எத்தனை பேர் கல்வியறிவு பெற்றவர்கள்?
4. குடும்ப உறுப்பினர்களின் வருமானம் மற்றும் கல்வியறிவை ஒப்பிடுக.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

5. குடும்பத்தில் பெண்குழந்தைகள் உட்பட அனைவரும் பள்ளிக்குச் செல்கின்றனரா?

6 குடும்பத்திலுள்ள உறுப்பினர்கள் நோய்வாய்ப்படும் போது என்ன செய்கின்றீர்கள்?

குடும்ப உறுப்பினர் பெயர்கள்	கல்வித் தகுதி	மாதவருவாய் (ரூபாய்களில்)

7. மருத்துவ வசதி எளிதாக அருகில் கிடைக்கின்றதா?

8. குடும்பம் ஆரோக்கியமாக இருக்க என்ன நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வீர்கள்?

முடிவு

நாம் நமது வீட்டை சுத்தமாக வைத்திருந்தால் மட்டும் போதும் என்று நினைக்கின்றோம். குப்பைகளைத் தெருவில் வீசுகின்றோம். கழிவு நீரை குப்பைகளால் நிரப்புகின்றோம். அதனால் ஈக்கள், கொசுக்கள் வளர்ந்து நோய்களைப் பரப்புகின்றன. கொசுக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு தெளிப்பான்களையும் (Sprays) கொசு விரட்டிகளையும் பயன்படுத்துகிறோம். இவை சுற்றுப்புறம் மாசடைய காரணமாகின்றன. தனிப்பட்டவரின் சுகாரதாரத்தை விட சமுதாய சுகாதாரமே சிறந்தது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள் ஊரின் மூலை முடுக்குகளில் தொற்றுநோய் வந்தாலும், நம்மை தாக்குகின்றது அல்லவா! குப்பைகளையும் கழிவுகளையும் முறைப்படி வீட்டிலிருந்து வெளியேற்றினால் நம்முடன் சேர்த்து அனைவருடைய சுகாதாரத்தையும் நாம் காக்க முடியும். அதே போல குழந்தைகள் அனைவரும் படிப்பதன் மூலம் அனைத்துத் திறன்களிலும் சிறந்தவர்களாகின்றனர். படிப்பிற்காகவும், சுகாதாரத்திற்காகவும் மக்கள் செய்யும் செலவு மிகவும் நல்லது.

தொடர்பணி

உங்கள் கருத்துக்களை சக மாணவர்களுடன் பகிர்ந்துக் கொள்ளுங்கள். செய்திப்பலகையில் அறிக்கையை காட்சிக்கு வைக்கவும்.

சுகாதாரமாக இருப்பதும், அனைவரும் கல்வி கற்பதும் இன்றியமையாதது என்று நீங்கள் கருதுகின்றீர்களா? இதற்காக நீங்கள் செய்யும் பணி என்ன?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 15

சுற்றுப்புறத்தின் மீது நவீன விவசாயத்தின் தாக்கம்

நோக்கம்

சுற்றுப்புறத்தின் மீது நவீன விவசாய முறைகள் எவ்வாறு தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது என்பதை அறிதல்

சூழ்நிலை

தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்தின் காரணமாக, விவசாயத்தில் மேன்மையான நீர்பாசன முறைகள், அதிக விளைச்சலைத் தரும் விதைகள், உரங்கள், பூச்சிக்கொல்லிகள், பல பயிர் விளைச்சல் போன்றவை நடைமுறைக்கு வந்தன. இதன் மூலம் விவசாயிகள் அதிக விளைச்சல், லாபங்களைப் பெறுகின்றனர். இந்த முறைகளை எச்சரிக்கையுடன் சரியான முறையில் மேற்பார்வையிடாவிட்டாலும், பயன்படுத்தப்படாவிட்டாலும் காற்றுபோன்ற இயற்கை வளங்கள் மாசடையும் ஆபத்து உள்ளது

செயல்முறை

செயல் திட்டத்தைக் குழுக்களாகச் செய்ய வேண்டும்.

1. நவீன விவசாய முறைகளைப் பின்பற்றும் பகுதியைத் தேர்ந்தெடுங்கள்.
2. மரபுவழி விவசாய முறைகளைப் பின்பற்றும் மற்றொருப் பகுதியைத் தேர்ந்தெடுங்கள்.
3. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இரண்டு பகுதிகளிலும், ஒரே பரப்பளவில் விளைந்த விளைச்சலை அறிந்துக் கொள்ளுங்கள்.
4. அப்பகுதிகளுக்கு அருகிலுள்ள ஏரிகள், கிணறுகள், குட்டைகள், போன்றவற்றிலிருந்து நீரை சேகரியுங்கள். அந்த நீரை pH காகிதம் கொண்டு ஆய்வு செய்யுங்கள்.
5. நிலத்தின் அமில கார இயல்புகளை pH காகிதம் மூலம் ஆய்வு செய்யுங்கள்.
6. சேகரித்த வேர்கடலை, பருப்பு போன்ற செடிகளின் வேர்களில் உள்ள வேர் அடர்த்தியை ஆய்வு செய்யுங்கள். எவையேனும் நுண்கிருமிகள் உள்ளதா என்பதை மைக்ரோஸ்கோப் துணையுடன் பரிசீலனை செய்யுங்கள். நீங்கள் கண்டறிந்த நுண்கிருமிகளின் பெயர்களை எழுதுங்கள்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

7. நீங்கள் சேகரித்த விவரங்களை கிராமப் பெரியவர்கள், விவசாய அறிஞர்கள், மண்டல விவசாய அதிகாரிகளுடன் கலந்துரையாடி விவரங்களை உறுதி செய்துக் கொள்ளுங்கள்.
8. நிலம், நீர் பற்றிய மேலும் விவரங்களையும் சேகரியுங்கள்.

முடிவு

தற்போது நம் நிலங்களில் ஏதோ ஒரு பயிரை விளைவிக்க வேண்டும் என்ற பழக்கத்தை நாம் ஏற்படுத்திக்கொள்கின்றோம். விவசாயிகள் அனைவரும் தங்கள் வயல்களில் ஒரே வகையானப் பயிர்களை விளைவிக்கின்றனர். ஏதேனும் ஒரு இடத்தில் நோய் தாக்கினால் அனைத்துப் பயிர்களும் தாக்கப்படுகின்றன. நோயை அழிப்பதும் கடினமானதாக உள்ளது. இதற்காக அளவுக்கு அதிகமான பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துகின்றோம். இவை நமது சுற்றுப்புறத்திற்கு கேடு விளைவிப்பவையே! பல பகுதிகளில் இயந்திரங்களின் பயன்பாட்டால் (அறுவடை, நாற்று நடுதல் போன்றவை) விவசாய கூலிகள் வேலை வாய்ப்புகளை இழக்கின்றனர். அதிக அளவு உற்பத்தியால் விலைகளில் வீழ்ச்சி ஏற்படுகின்றது. அதே போல பயிர்களை நோய் ஒரே நேரத்தில் தாக்குவதால், மக்கள் அவதிக்கு உள்ளாக வேண்டிய நிலை ஏற்படுகின்றது. ஆகவே, நாம் பல வகையான பயிர்களை விளைவிக்க வேண்டியது அவசியமாகும்.

தொடர்பணி

சேகரித்த புள்ளி விவரங்கள் அடிப்படையில் இரண்டு பகுதிகளில் பின்பற்றும் விவசாய முறைகள் மற்றும் அவற்றின் தாக்கங்களை ஒப்பிட்டு அறிக்கையைத் தயார் செய்யுங்கள்.

உங்கள் அனுபவங்களை சக மாணவர்கள், விவசாயிகள், விவசாய கூலிகள், அப்பகுதிகளிலுள்ள நீர் வளங்களைப் பயன்படுத்தும் மக்களுடனும் பகிர்ந்துக்கொள்ளுங்கள். உங்கள் அருகிலுள்ள விவசாய ஆய்வு அமைப்பிடமிருந்து அல்லது விவசாய அதிகாரியிடமிருந்து மேலும் விவரங்களைச் சேகரிக்கவும். கலந்துரையாடவும்.

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 16

இந்தியாவின் இயற்கையமைப்பு மற்றும் மக்களின் வாழ்க்கை முறை

நோக்கம்

(i) இந்தியாவின் இயற்கைப் பிரிவின் பண்பு நலன்களை அடையாளம் காணுதல்

(ii) மக்களின் வாழ்க்கை முறையின் மீது இயற்கைப் பிரிவின் தாக்கத்தைக் கண்டறிதல்

சூழ்நிலை

பூமியானது மலைகள், சமவெளிகள், பாலைவனங்கள், கடற்கரைப் பகுதிகள் போன்ற நிலப்பிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வியற்கைப் பிரிவுகளின் பண்பு நலன்கள் அங்கு வாழும் மக்களின் வாணிகம், வேளாண்மை, குடியிருப்பு, உடை, திருவிழாக்கள், இசை போன்ற கலாச்சாரக் கூறுகளின் மீது தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. அதாவது அப்பகுதி மக்களின் வாழ்க்கை முறை முழுவதும் தாக்கமடைகின்றன.

செயல்முறை

1. ஏதேனும் ஒரு இயற்கைப் பிரிவை அல்லது உங்கள் பள்ளி அமைந்துள்ள இயற்கைப் பிரிவை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்.
2. அப்பகுதியின் இயற்கைப் பிரிவுகளின் பண்பு நலன்களைக் கண்டறியவும்.
3. எந்தெந்த வாழ்க்கைக் கூறுகள், எந்தெந்த இயற்கைப் பிரிவுடன் தாக்கமடைகின்றன என்பதைக் கண்டறியவும். அவற்றிற்கான காரணங்களைத் தெரிவிக்கவும்.
4. பாடல்கள், நடனங்கள், திருவிழாக்கள்,

வ. எண்.	இயற்கைப் பிரிவு	வாழ்க்கைக் கூறுகளுக்கான காரணம்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

உணவுப் பழக்கவழக்கங்கள், உடை, நடைமுறைப் பழக்கவழக்கங்கள் போன்றவையும் இயற்கைப் பிரிவுக் கூறுகளின் மீது ஆதாரப்பட்டுள்ளனவா?

5. பல்வேறு வாழ்க்கை முறைகளை சித்தரிக்கும் படங்கள், ஒலி, ஒளி நாடாக்கள், அஞ்சலட்டைகள் போன்றவற்றை சேகரிக்கவும்.

முடிவு

சாதாரணமாக, நதிக்கரைகளில் நாகரீகங்கள் தோன்றின என்று நாம் கருதிவருகிறோம். மேற்கண்ட பகுதிகளில் வாழும் மக்கள் ஏற்படுத்தும் மாசுக்கள் நதி வெள்ளங்களில் கலந்து கீழ்காணும் இடங்களை அடைகின்றன. அதனால், அவர்களின் வாழ்க்கை முறைகளும் அவற்றிற்கேற்பவே அமைந்துள்ளன. திருவிழாக்கள், சம்பிரதாயங்கள், பழக்கவழக்கங்கள் போன்றவை யாவும் இயற்கை சூழ்நிலைகளின் மீது மட்டுமே ஆதாரப்பட்டுள்ளன. மலைப்பகுதிகளில் ஒருவிதமான வாழ்க்கைமுறை காணப்பட்டால், காட்டுப் பகுதிகளில் மற்றொரு விதமான வாழ்க்கை முறை காணப்படுகிறது. சமவெளிப் பகுதியில் வேறொரு விதமாக உள்ளது. அங்குள்ள சூழ்நிலைகளை எடுத்துரைக்கும் பாடல்கள், ஆடல்கள், ஆடையலங்காரம் உள்ளன. கேரளப் பகுதியின் படகுகள் மற்றும் தென்னை மரங்கள் புகழ்பெற்று விளங்கும்போது இராஜஸ்தான் பகுதி அலங்காரத்துடன் புகழ்பெற்று விளங்குகிறது. நம் வாழ்க்கை முறை சுற்றுப்புறத்திற்கு நன்மை பயப்பதாக இருக்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக பொம்மைகள் தயாரித்தல், துணி நெய்தல் நம் வாழ்க்கை முறையில் ஒரு பாகமாகும். இதில் இயற்கையான வண்ணங்கள் பயன்படுத்தினால் அது சுற்றுப்புறத்திற்கு ஏற்றதாக உள்ளது என்ற பொருள்.

உன் ஆய்வின் அடிப்படையில் பூமியின் இயற்கை சுற்றுச் சூழல் மக்களின் வாழ்க்கை முறை மீது எவ்விதமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது என்பதைப் பற்றி ஓர் அறிக்கையை எழுதவும்.

தொடர்பணி

1. உங்கள் பாடத்தை சுவர்தான் வடிவில் செய்திப் பலகையின் மீது காட்சிக்கு வைக்கவும்.
2. நீங்கள் சேகரித்த ஒளி, ஒலி நாடாக்களை உங்கள் நண்பர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளவும்.
3. மற்றவர்களின் நடைமுறைகளையும், பழக்க வழக்கங்களையும் ஏன் மதிக்க வேண்டும்? இதற்கு நீங்கள் என்ன செய்வீர்?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 17

நீர் நிலைகளின் பயன்பாடும், மாசடைதலும்

நோக்கம்

நீர் நிலைகளை பயன்படுத்தும் முறைகளில் ஏற்பட்டுள்ள முறைகள் குறித்தும், அவற்றின் விளைவுகள் குறித்தும் தெரிந்துக்கொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

நதியில் பாய்ந்தோடும் நீரின் தூய்மை, அளவு மற்றும் தரம் போன்ற பண்புகள், அது எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதை பொருத்து அமைகிறது. மனிதனின் பல்வேறு தவறான நடவடிக்கைகள் மூலம் நதிகள் மாசடைகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக- விவசாய கழிவுகளை (பூச்சிக்கொல்லி, களைக்கொல்லி, வேதி உரங்கள்) நீர் நிலைகளில் கலக்க செய்வது, தொழிற்சாலை கழிவுகளை (வேதிப்பொருட்கள்) கலக்க செய்வது போன்றவை.

நதிகளின் இருபுறமும் கால்வாய்களை வெட்டி, தண்ணீரை திசை திருப்பி விவசாய நிலங்களுக்கு பயன்படுத்துகிறார்கள். இதனால் நீரின் அளவு குறைந்து, கடைமடை பகுதிகளுக்கு நீர் பாய்வதில்லை. நீர் நிலைகளில் கிடைக்கும் அமுதத்திற்கு ஈடான தண்ணீர், மனிதன், விலங்குகள், பறவைகள், தாவரங்கள் போன்ற எல்லா உயிரினங்களுக்கும் மிகமிக அவசியம். ஆகவே நீர் நிலைகள் மாசடையாமல் காத்திடுவோம்.

வழிமுறைகள்

1. உங்கள் ஊருக்கு அருகாமையில் அமைந்துள்ள ஏதாவது ஒரு நீர்நிலையை (நதி, ஏரி, குளம் போன்றவை) தேர்ந்தெடு.
2. அந்த நீர் நிலையை, நாடு/மாநிலம்/ மாவட்ட வரைபடத்தில் கண்டறிந்து, வட்டமிட்டு குறியிடு.
3. அது ஒரு நதியாக இருந்தால், அது ஆரம்பமாகும் இடம் முடியும் இடம் போன்றவற்றை கண்டறிந்திடு.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

அதுமட்டுமின்றி அந்த நதியின் கரைகளில் அமைந்துள்ள பெரிய ஊர்களின் பெயர்களையும் வரைப்படத்தில் கண்டறி.

4. நதியின் இருபுறங்களிலும், ஏறக்குறைய 200-250 கி.மீ. தூரம் வரையிலும் அமைந்துள்ள பெரிய நகரங்கள், தொழிற்சாலைகள், மின் உற்பத்தி நிலையங்கள், துணி ஆலைகள், சாராய தொழிற்சாலைகள், இரும்பு தொழிற்சாலைகள், தோல் பதனிடும் தொழிற்சாலைகள் (இவற்றில் எவை இருந்தாலும்) நீரை எவ்வாறு பயன்படுத்துகின்றன என்பதையும், அங்கிருந்து வெளியேறும் கழிவுகள் நதியில் கலக்கப்படுகிறதா என்பதையும் கவனி.
5. விவசாய தேவைகளுக்காக, கால்வாய்கள் வெட்டி, நதியின் நீர் திசை திருப்பப்படுகிறதா?
6. நீர் நிலைகளில் கலக்கப்படும் முக்கியமான மாசுப்பொருட்கள் எவை?
7. பல்வேறு நீர் நிலைகளை தேர்ந்தெடுத்து. அவை குறித்த தகவல்களையும், அவை மாசடைய காரணம் என்ன என்ற தகவல்களையும் சேகரி.
8. செய்தித்தாள்கள், மாத இதழ்கள், அரசு நிறுவனங்கள், தொண்டு நிறுவனங்கள், நதி பாதுகாப்பு குழுவினர் போன்ற நிறுவனங்களிடமிருந்து தகவல்கள் சேகரியுங்கள்.

முடிவு

நாகரீகத்தின் தொட்டில்களாக விளங்கிய நதிகள், கழிவுகள் கலக்கப்பட்டு, அசுத்தமாக்கப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக சிர்பூர் நகரத்து மக்கள் வெளியேற்றும் மாசுக்கழிவுகள், கோதாவரியில் கலந்து, ஏடுரு நகர மக்களை பாதிக்கின்றது.

இந்த இரண்டு நகரத்து மக்களும் வெளியேற்றும் மாசுக்கழிவுகள் கோதாவரியில் கலந்து, பத்ராசலத்தை மட்டுமின்றி ராஜமந்திரி நகரத்து மக்களையும் பாதிக்கிறது. மேடான பகுதிகளில் பாயும் நதிப்பகுதிகளைவிட, தாழ்வான பகுதிகளில் பாயும் நதிப்பகுதிகள் அதிகளவில் மாசடைகிறது. நகரங்களில் மேட்டுப்பகுதி மக்கள் வெளியேற்றும் கழிவுநீர், தாழ்வான பகுதிக்கு செல்கிறது. அந்த பகுதிகளிலும் மக்கள் வாழ்கிறார்கள் என்பதை மறக்கக்கூடாது. இவற்றை கட்டுப்படுத்த நாம் செய்யவேண்டியவை :

குழாய்களில் தண்ணீர் வீணாக வெளியேறினால், அவற்றை சரி செய்து, தண்ணீரை சேமிப்போம்.

வீட்டிலிருந்து வெளியேறும் கழிவுநீரை (பாத்திரம் கழுவிய நீர், குளியலுக்கு பயன்படுத்திய நீர்) செடிகளுக்கு பாய்ச்சுவோம்.

வீட்டு குப்பைகளை (திடக்கழிவு) கழிவு நீர் கால்வாய்களில் கொட்டக்கூடாது.

கழிவுநீர், குடிநீருடன் கலந்தால் பல்வேறு நோய்கள் ஏற்படும். ஆகவே கழிவுநீரை சுத்திகரிப்பு நிலையங்களில், சுத்தப்படுத்தி வெளியேற்றவேண்டும்.

தொடர்பணி

1) சேகரித்த தகவல்களை, செய்தி தொகுப்பாக மாற்றி, உன் பள்ளி தகவல் பலகையில் காட்சிக்கு வை.

2) நீர் நிலைகள் மாசடைந்து, அழிந்துவிட்டால் எதிர்காலம் எவ்வாறு இருக்கும்? இது குறித்து உன் கருத்து என்ன?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 18

காகிதத்தின் பயன்பாட்டை குறைத்தால், மாசடைவதை தடுக்கலாம்.

நோக்கம்

காகிதத்தை சிக்கனமாக பயன்படுத்த, என்ன நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ள வேண்டும் என்பதை தெரிந்துக் கொள்வது.

சூழ்நிலை

இன்றைய முன்னேற்றம், நாளைய எதிர் காலத்தை தீர்மானிக்கின்றது. காகிதம், மரத்திலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. நாம் பெருமளவில் காகிதத்தை வீணடிக்கிறோம். எந்த அளவிற்கு காகிதம் பயன்படுத்தப்படுகிறதோ, அதே அளவிற்கு மரங்கள் வெட்டப்படுகிறது. இதனால் காடுகளும் அழிக்கப்படுகின்றன. ஆகையால் காகிதத்தை சிக்கனமாக பயன்படுத்தினால் காடுகளை அழிவிலிருந்து காப்பாற்ற முடியும். அதுமட்டுமின்றி காகித தொழிற் சாலையிலிருந்து வெளியேறும் கழிவுகளின் அளவும் குறைந்து விடும்.

செயல்முறை

1. காகிதம் தயாரிக்கும் முறை குறித்த தகவல்களை சேகரியுங்கள்.
2. காகிதம் தயாரிக்க பயன்படும் பல்வேறு வளங்களையும், அவற்றின் பயன்பாட்டு அளவினையும் தெரிந்துக்கொள்.
3. காகித தயாரிப்பு முறை, சுற்றுச்சூழலை எந்தவிதத்தில் பாதிப்படைய செய்கிறது என அறிந்துக்கொள்ளுங்கள்.
4. 9-ம் வகுப்பு மாணவர்கள், ஒருமாதத்திற்கு எத்தனை நோட்டுப் புத்தக காகிதங்களை, எழுதுவதற்கு பயன்படுத்துகிறார்கள் என்ற தகவலை சேகரித்திடு.
5. காகிதத்தை பயனுள்ள முறையில், சிக்கனமாக பயன்படுத்தும் முறைகளை சிந்தித்து பட்டியலிடு (உதாரணமாக : காகிதத்தின் இரண்டு பக்கங்களிலும் எழுதுவது)

முடிவு

புத்தகங்களை அறிவுப் பெட்டகம் என்று கூறுவார்கள். ஆகையால் புத்தகங்களை தயாரிக்க பயன்படும் காகிதம் விலைமதிப்பில்லாதது. நாம் நோட்டு புத்தக தாள்களையும், வெள்ளைத் தாள்களையும் எழுதுவதற்கு பயன்படுத்துகிறோம்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

சென்ற வருடத்தில், பயன்படுத்தியது போக, ஒவ்வொரு நோட்டுப்புத்தகத்திலும் உள்ள எழுதப்படாத தாள்களை சேகரித்து, ஒரு நோட்டுப்புத்தகம் தயாரித்துக்கொள்ள வேண்டும்.

அந்த நோட்டுப்புத்தகத்தை, படம் வரைவதற்கும், கணக்குகளை போட்டுப்பார்ப்பதற்குமான நோட்டுப்புத்தகமாக(Rough Note) பயன்படுத்தலாம்.

காகிதத்தின் இரண்டு பக்கங்களிலும் எழுத வேண்டும். தேவையானவற்றிற்கு மட்டுமே காகிதத்தை பயன்படுத்த வேண்டும். நீ, ஒரு காகிதத்தை வீணாக்குவது மறைமுகமாக தேவையின்றி ஒரு மரத்தை வெட்டுவதற்கு, உதவுவது போன்றதாகும்.

சில அலுவலகங்களின் காகித பயன்பாட்டை பெருமளவு குறைத்துக்கொண்டு, கணினிகளை (Computers) பயன்படுத்துகிறார்கள்.

காகிதங்களை சிக்கனமாக பயன்படுத்தும் முறைகள் குறித்து நீ சேகரித்த தகவல்களை கொண்டு, அறிக்கை ஒன்றை தயார்செய்.

தொடர்பணி

1 அறிக்கையை (Power Point) வடிவத்திலோ அல்லது வரைபட அட்டை வடிவத்திலோ, வகுப்பறையில் காட்சிக்கு வை.

2. இந்த அறிக்கையை செய்திதாள்களில் பிரசுரம் செய்ய முயற்சி எடு.

3. வீணான செய்தி தாள்களை நோட்டுப்புத்தக தாள்களை பயன்படுத்தி, காகிதப்பெட்டிகள், அட்டைகள், பைகள் போன்றவற்றை தயார் செய்யவும்.

4. காகிதம் வீணடிக்கப்படுவதை தடுக்க, உன் பள்ளி மற்றும் வீடுகளில், எந்தவிதமான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ள வேண்டும் என முடிவு செய்துள்ளாய்?

5. காகிதங்களை வீணடிப்பதற்கும், சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பிற்கும் தொடர்பு உள்ளது என நினைக்கிறாயா?

6. பழைய காகிதங்களையும், அட்டைபெட்டிகளையும் எரிப்பது சரியான செயலா?

> காகிதத்தை மறுசுழற்சி செய்வதால், பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வெளியேற்றப்படுவது குறைக்கப்படுகிறது. பொருட்கள் அழுகும் போது வெளியாகும் மீதேன் வாயு ஒரு முக்கியமான பசுமை இல்ல வாயு (Green house Gas) ஆகும்.

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 19

மனித வாழ்க்கை முறையும் சுற்றுப்புறத்தின் மீது அதன் தாக்கமும்

நோக்கம்

நாம் பின்பற்றும் வாழ்க்கை முறைகள் எவ்வாறு சுற்றுப்புறத்தின் மீது பல வகைகளில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன என்பதை தெரிந்துகொள்வோம்.

சூழ்நிலை

பண்டைய காலம் முதல் மக்களுக்கு சுற்றுச்சூழல் மீது அன்பு, மதிப்பு இருப்பதாலும் சுற்றுப்புறத்தை பாதுகாக்க வேண்டும் என்னும் எண்ணம் இருப்பதாலும் நம் இருப்பிடங்களையும் மரபுரிமைச் செல்வத்தையும் காப்பாற்றிக்கொள்ள முடிந்தது. ஆனால், தற்போது நகர, கிராமப் பகுதி மக்களிடையே சுற்றுப்புறப் பாதுகாப்பு, அழிவு அல்லது ஆபத்திலிருந்து பாதுகாப்பு போன்றவற்றின் மீதான எண்ணம் மாறிவிட்டது,

செயல்முறை

1. ஏதேனும் ஓரிடத்தை அல்லது கிராமத்தை தேர்ந்தெடுத்துக்கொண்டு அவர்களின் வாழ்க்கை முறை, சுற்றுப்புறத்துடன் அதன் தொடர்புகள் எவ்வாறு உள்ளது என்பதை கவனிக்கவும்.
2. கிராமத்திலுள்ள முதியோரிடம் நேர்காணல் நிகழ்த்தி கடந்த 25 ஆண்டுகளில் அவர்களின் வாழ்க்கை முறையில் ஏற்பட்ட மாற்றங்களுடன் தொடர்புடைய தகவல்களை சேகரிக்கவும்.
3. கடந்த 25 ஆண்டுகளில் ஏற்பட்ட மாற்றங்களை ஒப்பிடவும்.

முடிவு

மாறிவரும் நவீன வாழ்க்கைமுறை சுற்றுப்புறத்தின் மீது தீவிரமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியது. மாசடைதலுக்கு காரணமாக விளங்குகிறது. சிறதளவு நீரை டம்ளரில்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

எடுத்துக்கொண்டு பூத்தொட்டியருகில் கைகளைக் கழுவினால் அத்தாவரம் நீரை உறிஞ்சிக் கொள்ளும். ஆனால், நாம் குழாயின் அருகில் கைகளைக் கழுவினால் அங்குள்ள மண் சகதியாக/சேராக மாறிவிடும். மாசடைதல் என்பது இதுவேயாகும். பயன்படுத்துதல் அதிகரிக்க அதிகரிக்க வீண்பொருட்களின் உற்பத்தி அதிகமாகிறது. தேவைக்கு மட்டும் பயன்படுத்தாமல் பொழுதுபோக்கிற்காக தொலைக்காட்சி, கணினி, கைப்பேசி ஆகியவற்றை பயன்படுத்தினால் அது வளங்களை வீணடிப்பதேயாகும். தூய்மையான புதிய உணவிற்குப் பதில் பாதுகாக்கப்பட்ட உணவை நாம் வாங்குகிறோம். இவ்வுணவுகளில் பாதுகாக்கப்பட்ட இந்த உணவுகளுக்காக பயன்படுத்தப்படும் பிளாஸ்டிக் உறைகள் மண்ணில் நூற்றுக்கணக்கான ஆண்டுகள் அழியாமல் இருக்கும். நாம் நீடித்த பொருட்களுக்கு பதில் பயன்படுத்தி வீசி எறியும் பொருட்களுக்கு முன்னுரிமை அளித்து வருகிறோம். இவ்வாறு வீசி எறியும் பொருட்கள் சுற்றுப்புறத்திற்கு அதிக அளவில் தீங்கினை ஏற்படுத்துகின்றன. மிக அருகிலுள்ள இடத்திற்குச் செல்வதற்குக் கூட நாம் வாகனங்களைப் பயன்படுத்தி போக்குவரத்து நெரிசலை உருவாக்குகிறோம். போக்குவரத்து சைகை (சிக்னல்) அருகில் நிற்கும் சில நிமிட போக்குவரத்து நெரிசலால், எத்தனை லிட்டர் எரிபொருள் வீணாகிறது என்பதையும், இதனால் மாசு ஏற்படுத்தும் வாயுக்கள் காற்றில் கலக்கின்றன என்பதையும் சிந்திக்க வேண்டும். காலையில் பல்துலக்கும் சமயம் முதல், இரவு உறங்கச் செல்லும் வரை நாம் செய்யும் செயல்கள் சுற்றுப்புறத்திற்கு எந்த அளவிற்கு தீங்கினை ஏற்படுத்துகிறது என்பதை நாம் சிந்திப்பது அவசியம்.

உள்ளூர்வாசிகளிடமிருந்து சேகரித்த தகவலின் அடிப்படையில் ஒரு அறிக்கையைத் தயாரிக்கவும். மனிதர்களின் செயற்பாடுகளால் சுற்றுப்புறத்தில் ஏற்பட்டுள்ள முக்கிய மாற்றங்களை அதில் குறிப்பிடவும்.

தொடர்பணி

மாணவர்கள் செய்த ஆய்வினை பள்ளியின் சார்பில் நூலாக வெளியிடவும். தற்போது நாம் செய்யும் செயல்கள், நம் பழக்க வழக்கங்கள் போன்றவையாவும் சுற்றுப்புறத்திற்கு உகந்தனவாக இல்லை எனில் நீங்கள் அதை ஏற்றுக்கொள்வீர்களா? சுற்றுப்புறத்திற்கு உகந்தவாறு நம் செயல்கள் இருக்க வேண்டுமெனில் என்னென்ன செய்ய வேண்டும் என்பதைப் பற்றி ஒரு திட்டத்தைத் தயாரிக்கவும்.

> ஒரு மனிதன் ஒரு நாளைக்கு சுமார் 500 கிராம் மாசுப்பொருட்களை உருவாக்குகிறான். இந்தியாவின் நகர்ப்புறங்களிலிருந்து ஒரு நாளைக்கு 12,0000 டன் மாசுப்பொருட்கள் உற்பத்தியாகின்றன. டில்லியிலிருந்து 7,405 டன்களும் மும்பையிலிருந்து 7025 டன்களும், சென்னையிலிருந்து 3500 டன்களும் கொல்கத்தாவிலிருந்து 3200 டன்களும் உற்பத்தியாகின்றன.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 20

மனிதர்களுக்கும் விலங்குகளுக்குமிடையே அன்புப் பிணைப்பு

நோக்கம்

1. விலங்குகளுடன் அன்புப் பிணைப்பை ஏற்படுத்திக் கொள்வோம் அதைப் பாராட்டுவோம்.
2. விலங்குகளுக்கும் உரிமைகள் உள்ளன என்பதை அறிவோம். அவற்றைக் காப்பது நம் கடமை என்று கருதுவோம்.

சூழ்நிலை

மனிதர்களும் விலங்குகளும் இணைந்து வாழ்தல், பரஸ்பர அன்பு பாசம் கொண்டிருப்பதில் ஆச்சரியம் ஒன்றுமில்லை. பலர் பல வகையான விலங்குகளை வளர்ப்பதும் அவற்றின் மீது அன்பு கொண்டிருந்தல் அவற்றிற்காக நேரம் ஒதுக்குதல் போன்றவற்றை நாம் கண்கூடாக பார்த்து வருகிறோம். விலங்குகளுக்கும் மனிதர்களுக்கும் பூமியின் மீது வாழ சமமான உரிமை உள்ளது. பல்வேறு வகையான விலங்குகளுக்கு மனிதர்களிடமிருந்து பாதுகாப்பு தேவைப்படுகிறது. அதாவது சிலர் விலங்குகளை கொடுமைப்படுத்தி அவற்றின் மீது கொடிய முறையில் நடந்துக் கொள்கிறார்கள். விலங்குகளின் உரிமைகளுக்காகவும் அவற்றை கொடுமைபடுத்துவதிலிருந்து பாதுகாக்கவும் சில அமைப்புகள் பணியாற்றிவருகின்றன.

செயல்முறை

1. உங்கள் நண்பர்கள், பெரியவர்கள், விலங்குகள் மீது அன்பு பாராட்டுபவர்கள் ஆகியோரிடமிருந்தும், நூல்கள் அல்லது இதழ்கள் ஆகியவற்றிலிருந்தும் மனிதர்கள் விலங்குகளுக்கிடையேயான தொடர்புடைய கதைகளை சேகரிக்கவும்.
2. விலங்குகள் மீது கொடிய முறையில் நடந்து கொள்வதால் ஏற்படும் விளைவுகளை தெரிவிக்கும் தகவல்களையும், கதைகளையும், அனுபவங்களையும் சேகரிக்கவும்.
3. விலங்குகளின் உரிமைகளையும், அவற்றின் நலனுக்காக பணியாற்றும் அமைப்புகளின் செயற்பாடுகளைப் பற்றியும் தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

இயற்கையை, அதாவது விலங்கு மற்றும் தாவரங்களை நேசிப்பவர்கள் மனிதர்களையும் நேசிப்பர் என்று கூறுவர். நாம் வீடுகளில் வளர்க்கும் பசுக்கள் கோழிகள் போன்ற விலங்குகள் மட்டுமின்றி நம் வீடானது சிலந்தி, பல்லி, கரையான்கள், எலிகள், கரப்பான்பூச்சிகள் போன்ற பிராணிகளுக்கும் இருப்பிடமாக உள்ளதல்லவா! நம் தெருவில் திரியும் நாய் அத்தெருவில் வசிக்கும் ஆயிரம்பேர் வந்து சென்றாலும் குரைப்பதில்லை. ஆனால் யாரேனும் அறிமுகமில்லாதவர் வந்தால் குரைக்கிறது. இத்தனை மனிதர்களில் நம் தெருவினர் யார், அயலவர் யார் என்பதை கண்டறிவது நாயிடம் உள்ள சிறப்பு குணம் அல்லவா! குருவிகளுக்கு உணவுகளை வழங்குவது கிண்ணத்தில் அவற்றிற்காக தண்ணீரை வைப்பதுப் போன்ற செயல்கள் அவற்றின் மீது நமக்கு அன்பை அதிகரிக்கச் செய்யும். அதே போன்று காயமடைந்த காக்கைகள், குஞ்சுகளுக்கு மருத்துவ சிகிச்சை அளிப்பதும் நம்மிடையே அவற்றின் மீது அன்பு, இரக்கம் போன்ற குணங்களை ஏற்படுத்துகிறது. எனவே நாம் நட்ட செடிகளில் மலர்கள் மலர்ந்தாலும், காய்கள் காய்த்தாலும் அக்காட்சி நமக்கு எல்லையற்ற மகிழ்ச்சியை ஏற்படுத்துகின்றது.

விலங்குகள் மனிதர்களுக்கிடையே உறவுகள் வளர என்ன செய்வீர் என்பதை விவரிக்கும் ஒரு அறிக்கையை தயாரிக்கவும். அதில் விலங்குகளின் உரிமைகளையும், அவற்றை கொடுமைப் படுத்தும் செயல்களிலிருந்து பாதுகாக்கும் நடவடிக்கைகள் பற்றியும் விவாதிக்கவும். மனிதர்கள் விலங்கு தொடர்புகளின் மீது ஓர் அறிக்கையை தயாரிக்கவும்.

தொடர்பணி

1. அருகிலுள்ள உயிரியில் பூங்காவிற்குச் சென்று விலங்குகளின் பாதுகாப்பிற்காக மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கைகளை தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.
2. நீலச்சிலுவை (Blue Cross) போன்ற ஏதேனும் ஒரு விலங்கு பாதுகாப்பு நிறுவனத்திற்குச் சென்று அவர்கள் செய்யும் பணிகளைப் போற்றுங்கள்.
3. ஓணான்களை கல்லால் அடிப்பது, தும்பிகளுக்கு கயிறு கட்டி பறக்கவிடுதல், விஷமற்றவை எனத் தெரிந்திருந்தும் பச்சைப் பாம்பு போன்றவற்றை கொன்று விடுதல் போன்று நாம் விளையாட்டாக செய்யும் பணிகளை நீங்கள் சரியானவை என்று கருதுகிறீர்களா? ஏன்? அவற்றின் மீது நம் கடமை என்ன ?
4. நீங்கள் ஏதேனும் விலங்கினை வளர்க்கிறீர்களா? அது உங்கள் மீது அன்பாக உள்ளதா? எவ்வாறு ? உங்கள் அனுபவத்தை வகுப்பறையில் கலந்துரையாடவும்.
5. குங்குலியப் புழுவைப்போன்று ஏதேனும் இலைப்புழுவை அல்லது எறும்பை அல்லது குருவியை ஓர் அரை மணிநேரம் கூர்ந்து உற்று நோக்குங்கள். அது செய்யும் பணிகள், நடத்தல், தின்பது போன்ற பல்வேறு கூறுகளை உற்று நோக்கவும். அவற்றில் உங்களுக்கு வியப்பை அளிக்கக் கூடியவற்றை ஒரு பட்டியலில் எழுதவும். உற்று நோக்கும் முன்பும், பிறகும் அதன் மீது உங்களுக்கு ஏற்பட்ட கருத்துக்களை உன் வகுப்பறையில் விவாதிக்கவும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 21

பொறுப்புமிக்க சுற்றுலாத்துறை

நோக்கம்

1. தனிப்பட்ட, பொருளாதாரத் தேவைகளுக்கேற்ப சுற்றுலாத்துறையின் முக்கியத்துவத்தின் பொருளை அறிந்துகொள்வோம்.
2. சுற்றுலாமையங்களில் அளவுக்கதிமான மனிதச் செயற்பாடுகளால் சுற்றுப்புறத்தின் மீது ஏற்படும் தீயவிளைவுகளைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம். நம் கடமைகள் என்ன என்பதைத் தெரிந்து கொள்வோம்.

சூழ்நிலை

சுற்றுலாத்துறையால் சுற்றுலா செல்பவர்களுடன் அத்துறையுடன் தொடர்புடைய வியாபாரிகளுக்கும் இலாபகரமாக உள்ளது. சாதாரணமாக பொழுதுபோக்கிற்காகவும், மன நிம்மதிக்காகவும்,கலையார்வ தன்னிறைவிற்காகவும், இயற்கையைப் போற்றுவதற்காகவும், கலாச்சார, ஆன்மீக, மதச் சார்புடைய காரணங்களுக்காகவும் பல்வேறு இடங்களுக்கு சுற்றுலா செல்கின்றனர். அண்மைக் காலத்தில் உடல்நலம், சாகசத்திற்காகச் செய்யும் சுற்றுலா புகழ்பெற்று வருகின்றன. சுற்றுலாத் துறையில் பயணிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து வருகிறது. வருமானம், வேலைவாய்ப்புடன் தொழில்சார்ந்த வளர்ச்சியையும் சுற்றுலா மையங்களில் பார்க்கலாம். பல்வேறு பகுதி மக்களிடையே புரிந்துகொள்ளுதலை ஏற்படுத்த சுற்றுலாத்துறை துணைபுரிகிறது. ஆனால் சுற்றுலா மையங்களில் மனிதச் செயற்பாடுகள் அதிகரிப்பதால் அங்குள்ள சுற்றுப்புறத்திற்கு இழப்பு ஏற்படுவதோடு அந்த மையங்களில் வசதிகளின் மீது அழுத்தம் அதிகரிக்கிறது.

செயல்முறை

1. உங்கள் அருகிலுள்ள ஒரு சுற்றுலா மையத்தை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.
2. சுற்றுலாப் பயணிகள் அவ்விடத்திற்கு எப்பொழுது, ஏன் வந்தனர் என்பதை கண்டறியுங்கள்.
3. சுற்றுலாப் பயணிகளால் அப்பகுதிமக்கள் எவ்விதமான நன்மைகளை அடைகின்றனர்?.
4. சுற்றுலாத்துறை உள்ளூர் மக்களின் மீதும், சுற்றுப்புறத்தின் மீதும் எவ்விதமான எதிர்மறையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது என்பதை கண்டறியவும்
.5. தனிப்பட்ட முறையில் சுற்றுலாச் செல்லும், உள்ளூர் மக்களிடம்

SCERT TELANGANA

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

நேர்காணல் நடத்தியும், நாளிதழ்கள், செய்தித்தாள்கள் மற்றும் பிற தகவல் தொடர்ப்பு கருவிகள் மூலமாகவும் தகவல்களை சேகரிக்கவும்.

முடிவு

அழகு நிறைந்த இயற்கையைக் காணும்போதே நாம் மகிழ்ச்சியால் கூக்களிக்கின்றோம் எனவே நாம் குன்றுகள், நீர்வீழ்ச்சிகள், சமவெளிகள், ஓடைகள், ஊற்றுகள்,கால்வாய்கள், கடலோரங்கள், தோட்டங்கள், கட்டிடங்கள் மற்றும் நிறுவனங்கள் போன்றவற்றை சுற்றுலா மையங்களாக குறிப்பிடுகிறோம். ஆனால் சுற்றுலா மையங்கள் யாவும் மாசடைந்த மையங்களாக மாறிவருகின்றன. அதைத் தடுக்க நாம் மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகளை அறிந்து கொள்வோம்.

. சுற்றுலா மையங்களில் பிளாஸ்டிக் உறைகள், காகிதத்தாள்கள், கண்ணாடிகள் மற்றும் வீண்பொருட்களை எங்கு வேண்டுமானாலும் போடுதல் கூடாது. அவற்றை ஒரு பையில்போட்டு அதைக் குப்பைத் தொட்டியில் மட்டுமே போட வேண்டும்.

. கழிவறைகளில் மட்டுமே மலம் மற்றும் சிறுநீர் கழித்தல் வேண்டும்.

. சுற்றுலா மையங்களில் நாம் தங்கும் உணவு விடுதிகளில் மின்சாரத்தை நாம் வீணடிக்கிறோம். அறைகளில் துணிகளை உலரவைக்க மின் விசிறிகளை சுழலவைத்தல் கூடாது.

. சுற்றுலா மையங்களில் உள்ள தோட்டங்களின் செடி மற்றும் மரங்களை அழிக்காமலும், அங்குள்ள பூக்களை பறிக்காமலும் இருக்க வேண்டும்.

. நீங்கள் நிர்வகித்த பல்வேறு செயல்கள் மூலமாக சேகரித்த பல்வேறு தகவல்களின் அடிப்படையில் அறிக்கையைத் தயாரிக்கவும். அதை உன் வகுப்பறையில் காட்சிக்கு வைக்கவும்.

தொடர்பணி

1. நீங்கள் தயாரித்த அறிக்கையை சுற்றுலாத் துறை, சுற்றுச்சூழல் துறை, உள்ளூர் கிராம பஞ்சாயத்துகளுக்கு தேவையான நடவடிக்கைகளுக்காக அனுப்பிவைக்கவும்.
2. மனிதர்-இயற்கை என்னும் கூறுகளின் மீது கவிதைகள், கட்டுரைகள், படங்கள் போன்றவற்றை நிர்வகிக்கவும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 22

சமையலறைத் தோட்டம்

நோக்கம்

1. சமையலறை தோட்டத்தின் பொருளாதாரத்தைப் பற்றிப் புரிந்து கொள்ளுதல்.
2. ஓய்வு நேரத்தை பயனுள்ளதாக மாற்றிக்கொள்வதை உற்சாகப்படுத்துதல்.

சூழ்நிலை

பல வீடுகளில் அதிக அளவு காலி இடம் இருக்கும். காலியாக உள்ள இடத்தை மக்கள் சமையலறைத் தோட்டமாக மாற்றி அமைப்பதை பொழுதுபோக்காக கொண்டுள்ளனர். சமையலறைத் தோட்டங்களில் பல்வேறு வகையான பருவகால காய்கறிகளை பயிரிடுவதன் மூலம் நம் குடும்பத்திற்குத் தேவையான காய்கறிகள் முழுவதும் சந்தையிலிருந்து வாங்குவதற்கு பதிலாக இங்கிருந்தே நாம் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இது ஒரு உடற்பயிற்சியாக மட்டுமல்லாமல், பணத்தை சேமிக்கவும் வழிவகுக்கிறது. இதன்மூலம் சுறுசுறுப்பாகவும், ஆரோக்கியமாகவும் வாழலாம்.

செயல்முறை

1. உங்கள் சுற்றுப்புறத்தில் தோட்டங்கள் உடைய வீடுகள் மற்றும் காலியான இடமிருந்தும் சமையலறைத் தோட்டம் இல்லாத வீடுகளை கண்டுபிடிக்கவும்.
2. சமையலறை தோட்டங்களை உடையவர்கள் வளர்க்கும் வெவ்வேறு வகையான காய்கறிகளை தெரிந்துகொள்ளவும்.
3. விதைகள், மரக்கன்றுகள், உரம், பூச்சிகொல்லி மருந்துகள் மற்றும் நீர் பாசனத்திற்கு செலவழித்த தொகையை கண்டறியவும்.
4. தோட்டம் உடையவர்கள் மற்றும் தோட்டம் இல்லாதவர்கள் என இருவகை வீட்டினரும் சந்தையில் வாங்கும் காய்கறிகளைப் பற்றி கண்டறியவும்.
5. ஒவ்வொரு குடும்பத்தினரும் ஒரு வாரத்திற்கு காய்கறிகளுக்கு செலவழிக்கும் பணத்தை பற்றி கேட்டறியவும்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

6. உங்கள் விவரங்களை பட்டியலிட்டு இருவகை வீட்டினரின் செலவுத் தொகையை ஒப்பிடவும்.
7. தோட்டம் உடையவர்களின் வெற்றிகரமான விளைச்சலில் இருந்து அவர்கள் பெறும் சந்தோஷத்தைப் பற்றி தெரிந்துகொள்ளவும்.
8. உங்கள் விவரங்களைக் கொண்டு ஒரு அறிக்கையை தயாரிக்கவும்.

முடிவு

உங்கள் அறிக்கையை ஆதாரமாகக் கொண்டு சமையலறை தோட்டம் பொருளாதார நன்மை உடையதா இல்லையா என்பதை முடிவு செய்யவும்.

நம் வீட்டைச் சுற்றி உள்ள பசுமையான காட்சி, பார்ப்பதற்கு சுத்தமாகவும், சந்தோஷம் தரக்கூடியதாகவும் அமையும். நம் வீட்டைச் சுற்றி உள்ள இடத்தை பயன்படுத்திக்கொள்வோம். வீட்டின் ஒரு பக்கம் உயர்ந்த மரங்களையும் மற்றொரு பக்கம் காய்கறி செடிகளையும் வளர்க்கவும். இதே போன்று நிழலில் வளரக்கூடிய செடிகள் மற்றும் கொடிகளை வளர்க்கவும். நம் வீட்டில் உள்ள காலி இடத்தைப் பிரித்து பழங்கள், பூக்கள், காய்கறிகள் போன்றவற்றைக் கொடுக்கும் வெவ்வேறு வகையான செடிகளை வளர்க்கவேண்டும். வீட்டின் மாடியின் மீது படரக்கூடிய கொடிகளான சுரைக்காய், பூசணிக்காய் போன்றவற்றை வளர்க்க வேண்டும். நம் வீட்டில் காலி இடம் இல்லையெனில் பெரிய தொட்டிகளில் நாம் அவற்றை வளர்க்கலாம். கூரை தோட்டங்களையும் நாம் வளர்க்கலாம். நம் தோட்டத்தில் வளர்க்கும் காய்கறிகள் ஆரோக்கியமானவை. நாம் வேதிப்பொருட்கள் மற்றும் பூச்சிகொல்லிமருந்துகளை பயன்படுத்தாததால் சுற்றுப்புறம் மாசடைவதில்லை. இதன்மூலம் நாம் உடல்நலத்துடன் இருப்பதுடன், மருத்துவ செலவுகளையும் குறைத்துக்கொள்ளலாம். அனைத்து செயல்களும் சுற்றுப்புற நன்மையைப் பயப்பன.

தொடர் பணி

1. உங்கள் அறிக்கையை வகுப்பறையில் அல்லது காலை பிரார்த்தனை சமயத்தின் போது வெளிப்படுத்தவும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 23

நீரின் தரத்தை தெரிந்துகொள்வோம்

நோக்கம்

தூய்மையான நீரையே பயன்படுத்த வேண்டும். மாசடைந்த நீரை குடிப்பதற்கு உபயோக படுத்துவதினால் ஏற்படும் தீய விளைவுகளைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்வோம்.

சூழ்நிலை

கால்சியம், இரும்பு, அலுமினியம், உப்பு போன்ற பொருட்கள் அதிக அளவில் சேர்வதினால் குடிநீர் மாசடைகிறது. சில சமயங்களில் துணி ஆலைகள், சாயத் தொழிற்சாலைகள் போன்றவற்றிலிருந்து வெளிவரும் பொருட்கள் அதிக அளவு மாசை உண்டாக்கும் காரணிகளாகும். நம் நாட்டின் பல பகுதிகளில் குடிநீரில் ஃப்ளோரைடு, செம்பு, பாதரசம். ஈயம் போன்ற விஷத்தன்மை உடைய உலோகப்பொருட்கள் இருப்பதாக கண்டறிந்துள்ளனர். இப்பொருட்கள் தீவிர நோய்களை ஏற்படுத்தும் வாய்ப்பு உள்ளது. ஆதலால் எளிய முறைகளின் மூலம் நீரில் உள்ள மாசுப்பொருட்களை கண்டறிவது பயனுள்ளதாகும்.

செயல்முறை

1. வெவ்வேறு வகையான நீர் ஆதாரங்களிலிருந்து சுமார் 200 மி.லி நீர் மாதிரிகளை சேகரியுங்கள். எடுத்துக்காட்டாக : ஆழ்துளை கிணறுகள், குளங்கள், ஆறுகள், தொட்டிகள் மற்றும் குழாய் போன்றவை.
2. சேகரித்த நீர் மாதிரிகளை துணியால் வடிகட்டுங்கள்.
3. ஒவ்வொரு மாதிரியிலிருந்தும் தனித்தனியாக 100 மி.லி எடுத்துக்கொள்ளுங்கள்.
4. எஃகு பாத்திரத்தில் நீர் மாதிரியை எடுத்துக்கொண்டு அதிலுள்ள நீர் முழுவதும் வற்றும் அல்லது ஆவியாகும் வரை வெப்பபடுத்தவும்.இதே போல் ஒவ்வொரு நீர் மாதிரிக்கும் செய்யவும்.
5. நீர் வற்றிய பின்னர் பாத்திரத்தில் உள்ள பொருட்களை எடையிடவும்.
6. பகுப்பு பொருட்கள் ஆதாரமாக மாசு பொருட்களை கண்டறிவதற்கு முயற்சி செய்யுங்கள்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

நாம் குடிக்கும் நீர் தரமானதாக இருக்க வேண்டும். பாதுகாக்கப்பட்ட நீரை குடிநீராக பயன்படுத்துவது ஆரோக்கியத்திற்கு நன்மையை பயக்கும். தற்போது பிளாஸ்டிக் பாட்டில்களில் விற்கப்படும் நீரைப் பயன்படுத்துகிறோம். இது சுத்தமான நீரா என்பதை உறுதிபடுத்திக்கொள்வது நம் கடமை. நீரின் தரம் குறைந்தால் அது பல்வேறு நோய்களை உண்டாக்கும். தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளிவரும் மாசுப்பொருட்கள் மட்டுமின்றி பூமியில் உள்ள உப்புகளுடன் வரும் கழிவுகளும் நீர் மாசிற்கு காரணங்களாகும். நமக்கு அளிக்கப்படும் நீரின் தரம் எவ்வாறு உள்ளது என்பதை உறுதிபடுத்திக்கொள்வது நம் கடமையாகும். இவ்வாறு நீரானது பல வழிகளில் மாசடைவதினால் நீரை நன்றாக கொதிக்க வைத்த பின்னரே குடிக்க வேண்டும்.

தொடர்பணி

அறிவியலறிஞர்கள் /வல்லுநர்கள் துணையுடன் உலர் நிலையிலுள்ள தீமை விளைவிக்கும் பொருட்களை தெரிந்துகொண்டு உங்கள் அறிக்கையில் சேர்க்கவும். வகுப்பறையில், சமுதாயத்தில் உள்ள வெவ்வேறு துறைகளின் முன் காட்சிக்கு வைக்கும்.

மக்களுக்கு தரமான குடிநீர் கிடைப்பதில்லை ஏன்? காரணங்களை கலந்துரையாடவும். தீர்வுகளை பரிந்துரைக்கவும்.

பிளாஸ்டர் ஆஃப் பேரிஸ், பாதரசம், கேட்மியம், ஈயம் போன்ற அபாயகரமான உயிர்சிதைவுறா பொருட்களைக் கொண்டு சிலைகளை தயாரித்து கடல் மற்றும் வெவ்வேறு நீர் நிலைகளில் கரைப்பதினால் நீர் முழுவதும் மாசடைகிறது,.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 24

அழிந்து வரும் உயிரினங்களை பாதுகாப்போம்

நோக்கம்

அழிந்து வரும் உயிரினங்களை பாதுகாப்பது குறித்து, விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல்.

சூழ்நிலை

சுற்றுச்சூழல் தாவரங்கள், விலங்குகள், நுண்ணுயிரிகள் போன்ற எல்லா உயிரினங்களும் அடங்கியுள்ளன. சூழல் மண்டலத்தில் அவற்றின் பங்களிப்பும் காணப்படுகிறது.

அவற்றின் வாழ்விடத்தை அழிப்பது, வேட்டையாடுவது, போன்ற தீங்கிழைக்கும் செயல்களின் மூலம் ஒரு சில உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை படிப்படியாக குறைந்து, அழியும் நிலைக்கு வந்துள்ளது. இவற்றை அழிந்துவரும் உயிரினங்கள் (Endangered Species) என்பர்.

இந்தியா உட்பட பல நாடுகளில் அழிந்து வரும் உயிரினங்களை காப்பாற்றுவதற்காக பல கடுமையான சட்டங்கள் இயற்றப்பட்டுள்ளன. அவற்றை வேட்டையாடுபவர்களுக்கு கடும் தண்டனையும் அளிக்கப்படுகிறது.

அழிந்துவரும் உயிரினங்களை காப்பாற்றுவதற்காக, அவை வாழும் காடுகளை பாதுகாக்கப்பட்ட காடுகளாக (Reserved forests) அறிவித்துள்ளனர். இருந்தபோதிலும், சில உயிரினங்கள் படிப்படியாக அழிந்து வருகின்றன. சுற்றுச்சூழல் சமநிலையை (Ecological balance) பாதுகாக்கவும், அழிந்துவரும் உயிரினங்களை காப்பாற்றவும் நாம் பல நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

செயல்முறை

1. நம் நாட்டில், நீரிலும், நிலத்திலும் வாழக்கூடிய, அழிந்துவரும் நிலையில் உள்ள விலங்குகள் மற்றும் பறவைகளின் பெயர்களை பட்டியலிடவும். (குறைந்தது ஒவ்வொன்றிலும் 10 உயிரினங்களின் பெயர்கள்)
2. அவை எந்தப் பகுதிகளில் வாழக்கூடியவை (ஊர்/மாநிலம்) என்பதையும், அந்த பகுதியை குறித்தும் எழுது.
3. அவற்றின் எண்ணிக்கை குறைந்து போவதற்கான காரணத்தை எழுது.
4. கடந்த பத்தாண்டுகளில், அவற்றின் எண்ணிக்கை குறைந்து வரும் வீதத்தை, பரவல் அட்டையின் மூலம் விளக்கு.
5. அழிந்துவரும் அந்த உயிரினங்கள் பாதுகாக்கப்படும், சரணாலயங்கள், தேசிய பூங்காக்கள், பாதுகாக்கப்பட்ட காடுகளின் பெயர்களை பட்டியலிடு.
6. அழிவு நிலையில் உள்ள உயிரினங்களை பாதுகாப்பதற்கான நடவடிக்கைகள் குறித்தும் எழுது.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

கீழே கொடுக்கப்பட்ட படங்களில் காணப்படும் விலங்குகளின் வாழிடம் குறித்து, நீ அறிந்தவற்றை எழுதி, ஒரு அறிக்கை தயார் செய். தேனீ மற்றும் குளவிகளின் கூடுகளை நாம் அழிக்கக்கூடாது. காரணம் அவை கொட்டும்போது கடுமையான வலி ஏற்படுமே தவிர, உயிருக்கு ஆபத்து ஏற்படுவதில்லை. அவை தங்களை தற்காத்துக் கொள்வதற்காக கொட்டுகின்றன. அவற்றின் வாழிடங்கள் ஆச்சரியமளிக்கக்கூடியதாக உள்ளன. பாம்பு, தேள், பூரான், சிலவகை சிலந்தி பூச்சிகள் நச்சுத்தன்மையுடையவை, நமக்கு ஆபத்தளிக்க கூடியவை. மேற்கண்டவைகள் அனைத்தும், தற்காப்பிற்காக மட்டுமே தாக்கக்கூடியவை. ஆகையால் அவற்றை கண்டவுடனே கொல்ல வேண்டிய அவசியமில்லை. வீடுகள் அல்லது குடியிருப்பு பகுதிகளிலிருந்து, மிக தூரத்திற்கு எடுத்துச் சென்று விட்டுவிட வேண்டும். சிட்டுக்குருவிகள் அழிந்து விட்டால் பயிர்களை அழிக்கும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை பெருகிவிடுகிறது. மகசூல் குறைகிறது. பல்வேறு தாவரங்களின் கிழங்குகள் மற்றும் இலைகள் மருத்துவ குணமுடையவை. ஆகையால் விலங்கினங்களை போலவே தாவர இனங்களும் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும்.

தொடர்பணி

1. அழிந்து வரும் உயிரினங்களை காப்பது குறித்து, நீ தயார் செய்த அறிக்கை அல்லது கட்டுரையை வார இதழ் அல்லது செய்திதாளில் பிரசுரம் செய்ய முயற்சி செய்.
2. கடந்த காலங்களில் வாழ்ந்து, மறைந்துப்போன உயிரினங்கள் குறித்தும், அதன் அழிவிற்கான காரணம் குறித்தும் தகவல்களை சேகரி.
3, அழிந்து வரும் உயிரினங்களை பாதுகாப்பதற்கு குளோனிங் முறை சரியானதா? (Cloning Method) என்பது குறித்து உன் வகுப்பில் விவாதம் ஒன்றை நடத்து.

கடந்த இருபது ஆண்டுகளில், அசாம் மாநிலத்திலுள்ள காசிரங்கா தேசிய பூங்காவில் வாழக்கூடிய ஒற்றை கொம்பு காண்டாமிருகங்கள் அதிகளவில் வேட்டையாடப்பட்டுள்ளன. வேட்டையாடப்பட்ட காண்டாமிருகங்களின் எண்ணிக்கை 500 வரை இருக்கலாம் என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இந்த காண்டாமிருகத்தின் கொம்புகளில், பாலுணர்வை ஊக்குவிக்கும் இரசாயனப்பொருள் உள்ளதாக தவறாக கருதப்பட்டு, சீனாவிற்கும், மற்ற ஆசியா நாடுகளுக்கும் கடத்தப்பட்டு விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. மத்திய கிழக்கு நாடுகளில், இந்த கொம்புகளை பயன்படுத்தி கத்தியின் கைப்பிடிகள் செய்யப்படுகின்றன. இதன் கொம்பு ஒரு கிலோ ரூ.35000 வரை விலைபோகிறது.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 25

உள்ளூர் கால் நடைகளை வளர்ப்போம்! அவற்றை பாதுகாப்போம்

நோக்கம்

நம் சுற்றுவட்டாரங்களில் வளர்க்கப்படும் உள்ளூர் கால்நடை இரகங்கள் குறித்தும், அவற்றை வளர்ப்பதால் கிடைக்கக்கூடிய நன்மைகள் மற்றும் வருமானம் குறித்தும் அறிந்துக்கொள்வது.

சூழ்நிலை

பால் பொருட்களின் தேவை அதிகரித்துவிட்டது. ஆகையால் பால் உற்பத்தியும் பெருகிவிட்டது. இது அதிக பால் தரும் பசு வகைகளால் மட்டும் சாத்தியமாகும். ஆகையால் அதிக பால், மாமிசம் தரும் கால்நடைகள் பண்ணைகளில் வளர்க்கப்பட்டு, உற்பத்தி பெருக்கப்பட்டது.

செயல்முறை

1. அதிகளவில் பால் உற்பத்தி செய்யும், ஒரு பண்ணைக்கு செல்லவும்.
2. அந்த பால் பண்ணை மேலாளரை அணுகி கேட்க வேண்டிய, கேள்விகள்.

அ) அதிகளவில் பால் தரும், பசு வகைகளின் பெயர்களை கூறுங்கள்?

ஆ) அந்த பசு வகைகளை எங்கிருந்து கொண்டு வந்தீர்கள்?

இ) ஒரு நாளைக்கு, சாதாரண பசு வகைகள், சராசரியாக எத்தனை லிட்டர் பால் தரும்?

ஈ) ஒரு நாளைக்கு, அதிக பால் உற்பத்தி செய்யும் சிறப்பு வகை பசுக்கள், எத்தனை லிட்டர் பால் உற்பத்தி செய்யும்?

உ) ஏதாவது, செயற்கை தொழில் நுட்பங்களை பயன்படுத்தி பால் உற்பத்தியை பெருக்குகிறீர்களா?

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

பெருகி வரும், மக்கள் தொகைக்கு எற்ப, அதிகளவில் தானிய உற்பத்தியோடு, பால் மற்றும் மாமிச உற்பத்தியும் பெருக்க வேண்டியது அவசியம் ஆகும். அதிக பால், மாமிச உற்பத்தியை தருவது பெரும்பாலும் வெளிநாட்டு கால்நடை வகைகள்தான். இவற்றை இறக்குமதி செய்வது செலவுமிக்கது. அது மட்டுமின்றி வெளிநாட்டு இரகங்கள் நமது சீதோஷ்ண நிலைக்கு பொருந்தி வருவதில்லை. இவை நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறைவானவை.

ஆகையால், குறைந்தளவில் பால், மாமிச உற்பத்தியை தந்தபோதும், நமது உள்நாட்டு வகைகளை, பெரிய அளவில் பண்ணைகள் அமைத்து சுகாதார முறையில் வளர்ப்பது இலாபகரமானதாகும்.

அதிகளவு பால் உற்பத்தி செய்யும் பசு இரகங்கள் குறித்து ஒரு கட்டுரை எழுது.

தொடர்பணி

கோழி பண்ணைகளுக்கு சென்று, அதிகளவு முட்டை, மாமிசம் தரும் கோழி இனங்களின் பெயர்களை பட்டியலிடு.

நாட்டுக்கோழி மாமிசமும், முட்டையும் அதிக சுவையுடையது. தற்போது இவற்றின் விலை அதிகமாக இருக்க காரணம் என்ன? இவை குறைந்த விலையில் அனைவருக்கும் கிடைக்க என்ன செய்ய வேண்டும்?

ஒவ்வொரு இந்திய குடிமகனுக்கும், அவனுடைய தேவைகளுக்காக சராசரி 221 கிராம் பால் மட்டுமே கிடைக்கிறது. மற்ற வளர்ந்த நாடுகள் அல்லது உலக நாடுகளை ஒப்பிட்டு பார்த்தால் இது குறைவு. காரணம் உலக நாடுகளின் தலைசரி அளவு - 285 கிராம் ஆகும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 26

பூச்சிக்கடிகளுக்கு, வீட்டு வைத்தியம்

நோக்கம்

1. தேனீக்கள் கொட்டும்போது, அதற்களிக்கப்படும், வீட்டு வைத்தியம் குறித்து விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்.
2. பல்வேறு நோய்களுக்கு அளிக்கப்படும் வீட்டு வைத்திய முறைகளை தெரிந்துக்கொள்ளுதல், கடைபிடித்தல், அவற்றின் பெருமைகளை பாராட்டுதல்.

சூழ்நிலை

சிறுகாயங்கள், சளி, காய்ச்சல் போன்ற சிறிய உடல் நலக்கோளாறுகளுக்கு முதலுதவி செய்வது போன்ற வீட்டு வைத்தியங்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. வீட்டு வைத்தியங்களை தெரிந்துக்கொள்வதன் வாயிலாக அவற்றில் அடங்கியுள்ள விஞ்ஞான அறிவினையும் புரிந்துக் கொள்ள முடிகிறது. இதன் மூலம் வீட்டு வைத்திய முறை அழிந்து போகாமல் காப்பாற்ற முடிகிறது.

செயல்முறை

1. உன் வீட்டிலோ அல்லது பக்கத்து வீடுகளிலோ உள்ள வயதான பெரியவர்களை அணுகி பூச்சிக்கடிகளுக்கு எவ்விதமான வீட்டு வைத்தியம் செய்கிறார்கள் என்பதை கேட்டு அறிந்துக்கொள்.
2. அவர்கள் கூறிய வைத்திய முறைகளை பட்டியலிடவும்.
3. வைத்தியத்திற்கு, அவர்கள் கூறிய மருந்துகளை சேகரிக்க வேண்டும்.
4. வைத்தியத்திற்கு பயன்படுத்திய மருந்துகளில் உள்ள pH அளவினை சோதிக்க வேண்டும். சோதனையில் அவற்றின் அமில, காரத்தன்மைகளை அறிந்துக்கொள்ள முடியும்.
5. வீட்டு வைத்தியத்திற்கு பயன்படும் மருந்து பொருட்களின் முக்கியத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு, உன் சுற்றுப்புறத்தில் கிடைக்கும் மருந்து பொருட்களை வகைப்படுத்துக.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

பூச்சிகள் தங்களை தற்காத்துக்கொள்வதற்காக, தாக்குகின்றன. அவற்றின் நச்சுத்தன்மை உயிரை போக்கும் அளவிற்கு இருப்பதில்லை.

ஆனாலும், அவை கொட்டும்போது அல்லது கடிக்கும்போது கடுமையான வலியும், வீக்கமும் ஏற்படுகிறது. அதற்காக அவற்றின் கூடுகளையும், புற்றுக்களையும் அழிக்கக்கூடாது.

அவற்றின் வாழிடங்கள் மிகவும் வியப்பளிக்கும் விதமாக உள்ளன. பாம்புகள், தேள்கள், சிலவகை சிலந்திகள், பூரான்கள் நச்சுத்தன்மை உடையவைகளாக இருந்தாலும், அவற்றை கண்டபோதெல்லாம் அடித்து கொல்வது தவறான செயல் ஆகும்.

அவை தேடிவந்து, மனிதர்களை கடிப்பதில்லை. அவற்றின் வாழிடங்கள் அழிக்கப்படும் போது, அவை குடியிருப்பு பகுதிகளுக்கு வந்து விடுகிறன்றன. அவ்வாறு வந்துவிடும் பாம்பு, தேள்கள் போன்வற்றை பிடித்து, மிக தூரத்திற்கப்பால் விட்டுவிட வேண்டும்.

இயற்கையில் கிடைக்கக்கூடிய பல்வேறு தாவர, கிழங்கு வகைகள் மருத்துவத்திற்கு பயன்படுகிறது. ஆகையால் அது போன்ற தாவரங்கள் அழிந்து விடாமல் காப்பது நம் கடமை.

நீங்கள் கற்றுக்கொண்டதன் வாயிலாக, பூச்சிக்கடிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் மருந்துகளில் இருக்க வேண்டிய pH அளவுகளை தெரிந்துக்கொள்ளமுடியும்.

பூச்சிக்கடியின் போது, வெளியிடும் நச்சுப்பொருளில் உள்ள வேதிப்பொருளின் pH அளவினை கண்டறிய முயற்சிசெய்.

தொடர்பணி

1. மேற்கண்ட தலைப்பில் நீ கற்றவற்றை ஒரு வரைபட அட்டையில் எழுதி, அது குறித்து உன் நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடுங்கள்.
2. தற்காலத்திலும், வீட்டு வைத்தியத்தின் மூலம் குணப்படுத்தக்கூடிய, நோய்களின் விவரங்களை தெரிந்துக்கொள்ளுங்கள்.
3. நாய், பூனை கடிகளுக்கு அளிக்கப்படும் முதலுதவி முறைகளை தெரிந்துக்கொள்ளுங்கள்.

மருத்துவ தாவரங்களுக்கு மிகவும் முக்கியத்துவம் அளிக்கப்படுகிறது. காரணம் உலகிலுள்ள 60% மக்கள் மருந்துகளுக்காக, நேரடியாகவோ, அல்லது மறைமுகமாகவோ தாவரங்களை நம்பியுள்ளனர்.

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 27

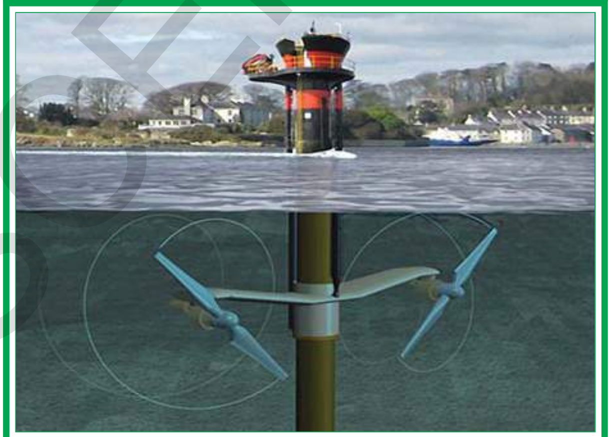
மின்சாரத்தை சேமித்தல்

நோக்கம்

மின்சாரம் என்பது நம் அன்றாட வாழ்வில் ஒரு சக்திமிக்க ஆற்றல் மூலமாகும். ஆதலால் நாம் மின்சாரத்தை சேமிக்க வேண்டும்.

சூழ்நிலை

நாம் மின்சாரத்தை வெவ்வேறு வழிகளில் தயாரிக்கின்றோம். நீரின் மூலம் நீர் மின்சாரம், நிலக்கரி மூலம் அனல் மின்சாரம், கதிரியக்கத்தின் மூலம் – அணு மின்சாரம், காற்றின் மூலம் காற்று மின்சாரம், கடல் அலைகளின் மூலம், அலை மின்சாரம் போன்றவையாகும். மின்சாரம் இல்லையெனில் நம் அன்றாட செயல்கள் பாதிக்கப்படும்.



செயல்முறை

1. வகுப்பு தலைவனின் உதவியைக் கொண்டு மாணவ குழுக்களின் பட்டியலைத் தயாரி.
2. மாணவர்கள் தங்கள் வீடுகளில் மின்சாரத்தை பயன்படுத்தும் சூழ்நிலையை தெரிந்துக்கொள்.
3. மாதந்தோறும் உங்கள் மின் கட்டணத்தைப் பற்றிய விவரங்களை சேகரிக்கவும்.
4. எந்த மாதம் மின் கட்டணம் அதிகமாக வருகிறது என்பதை தெரிந்து கொள்.
5. மின்சாரத்தை சேமிக்கும் சூழ்நிலையை கண்டுபிடிக்கவும்.
6. மாணவர்களுக்கு மின்சாரத்தை சேமிப்பதைப் பற்றிய விழிப்புணர்வை வழங்க வேண்டும். தேவையின்றி மின்விளக்குகள் பயன்படுத்துவது. மின்விசிறிகள், காற்று குளிர்விப்பான்கள், குளிர் சாதனப் பெட்டி போன்றவற்றின் பயன்பாட்டை குறைப்பதின் மூலம் மின்சாரத்தை சேமிக்கலாம்.
7. விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்திய பின் மின்சார கட்டணத்தை சேகரிக்கவும்.
8. மின் சேதாரத்தை எவ்வாறு தடுப்பது என்பது பற்றிய விழிப்புணர்வு ஆதாரமாக மின்கட்டணத்தின் சேமிப்பைப் பற்றி தெரிந்துக்கொள்ளுதல்.

தெலங்காணா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

மின்சாரம், எரிவாயு, பெட்ரோல் போன்றவை எச்சரிக்கையாக பயன்படுத்த வேண்டிய சக்தி மூலங்கள் ஆகும். எவ்வித வரம்புமின்றி இம்மூலங்களை நாம் பயன்படுத்தினால் 50 ஆண்டுகளில் இவை அனைத்தும் அழிந்துவிடும். ஆதலால் இம்மூலங்களை பாதுகாக்க நாம் மற்ற வழிகளை கண்டறிய வேண்டும். சூரிய சக்தி, அலை சக்தி, காற்று சக்தி மேலும் பல சக்தி மூலங்களை நாம் இதற்காகவே பயன்படுத்துகிறோம். தற்போதுள்ள மூலங்களை சரியாக பயன்படுத்துவதுடன் மாற்று சக்தி மூலங்களை கண்டறிய வேண்டிய தேவையும் உள்ளது. தேவையின்றி மின்விளக்குகள் மற்றும் மின்விசிறிகள் அலுவலகங்களில் வேலை செய்வது மற்றும் தெருவிளக்குகள் பகற்பொழுதிலும் எரிவது போன்றவற்றினால் அதிக அளவு மின்சாரம் வீணாகிறது. சுற்றுசூழல் நண்பர்களான நாம் தொலைக்காட்சி, கணினி மற்றும் திரைப்படங்களை தேவையின்றி பார்ப்பதை கண்டிப்பாக குறைத்துக்கொள்ள வேண்டும். வகுப்பறையை விட்டு வெளியேறும் போது மின்விசிறிகள், மின்விளக்குகள் போன்றவற்றை அணைத்துவிட்டு செல்லும் பழக்கத்தை கடைபிடிக்க வேண்டும்.

1. மின்சாரம் வீணாகும் சூழ்நிலைகள் மீது ஒரு அறிக்கையை தயாரிக்கவும்.
2. மின்சாரத்தை எவ்வாறு சேமிப்பது என்பதைப் பற்றிய திட்டத்தை எழுதவும்.

தொடர்பணி

1. உனது நண்பர்கள் அவர்களுடைய வீட்டில் மின்சாரத்தை எவ்வாறு சேமிக்கின்றனர்? அவர்கள் எவ்வகையில் மின்கட்டணத்தை குறைக்க முயலுகின்றனர்? இதை வகுப்பறையில் விவாதி,
2. BECON செயல்களில் பங்கேற்கவும். உனது நண்பர்களிமிருந்து மின்கட்டண ரசீதை பெற்றுக்கொண்டு, அவைகளில் உள்ள மின்கட்டணத்தின் வேறுபாடுகளை குறிக்கவும்.

NEDCAP எனும் அமைப்பு "குழந்தைகள் மின்சார சேமிப்புத் திட்டத்தின் (BECON)" கீழ் மின்சாரத்தை சிக்கனமாக பயன்படுத்துதலைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு கூட்டங்களை நடத்தியது. அதில் விவாதிக்கப்பட்ட விவரங்கள் பின்வருனவாகும்.

- வீட்டுப்பயன்பாட்டில் எரிபொருட்களை சிக்கனமாக பயன்படுத்துதலும் சேமித்தலும் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்.
- விவசாயிகளால் எரிபொருட்களை சிக்கனமாக பயன்படுத்த விழிப்புணர்வு
- சமூகத்தால் எரிபொருட்களை சிக்கனமாக பயன்படுத்த விழிப்புணர்வு
- இயற்கை எரிபொருள் உற்பத்தி மற்றும் பயன்படுத்தும்பொழுது வெளிவரும் நச்சு திரவத்தைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு.
- மரபுசாரா எரிபொருள் வளங்களை நிலையாக மேம்படுத்த விழிப்புணர்வு.
- எரிபொருட்களை சேமித்தல், திறன் மற்றும் தணிக்கை குறித்து விழிப்புணர்வு
- எரிபொருட்களை சிக்கனமாக பயன்படுத்துவதைப் பற்றி வாரவிழாக்களை நடத்துதல்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

எதிர்காலத்தில் எரிபொருட்களின் நிலை :

எரிபொருட்களின் பயன்பாடு நாளுக்குநாள் அதிகரித்த வண்ணம் உள்ளது. தற்போது கிடைத்துவரும் எரிபொருள் மூலங்கள் அடுத்த 100 ஆண்டுகளுக்கே கிடைக்கும். ஆதலால், இதனை கவனமாக பயன்படுத்த வேண்டும். இவைகளுக்கு மாற்றாக புவி வெப்ப ஆற்றல் சூரிய ஆற்றல், வலி ஆற்றல், அலை ஆற்றல் போன்றவற்றை அதிகரிக்க வேண்டும். இவை அனைத்தும் ஆற்றல் தரும் மூலங்களாகும். இவைகள், சுற்றுப்புறத்தை மாசடையச் செய்யாது. இவைகள் செலவு குறைந்த மற்றும் மறுசுழற்சி ஆற்றல் உற்பத்தி மூலங்களாகும்.

எரிபொருட்களைப் பற்றிய உண்மை விவரங்கள் :

இந்தியாவில் கிடைக்கும் எரிபொருட்களில் 50% தொழிற்சாலைகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சில நேரங்களில் 65%மாக அதிகரிக்கிறது.

- அலுமினியம் – அலுமினியத்தின் உற்பத்திச் செலவில் 40% எரிபொருட்களுக்காக செலவிடப்படுகிறது. நிலக்கரியும் எண்ணெயும் அலுமினிய உற்பத்திக்கு எரிபொருட்களாக பயன்படுகின்றன.
- ஜவுளித்தொழில்–12 முதல் 15% உற்பத்திச் செலவு நிலக்கரி ஊதுலை எரிபொருள் மற்றும் மின்சாரத்திற்கு செலவிடப்படுகிறது. இவைகள் 23% ஆற்றலை சேமிக்கிறது.
- காகித ஆலை – 30% உற்பத்திச்செலவு எரிபொருட்களுக்கு செலவிடப்படுகிறது. இரசாயன மறுசுழற்சி முறைகள், இயற்கை உற்பத்திச் செலவு எரிபொருட்களுக்கு செலவிடப்படுகிறது. இரசாயன மறுசுழற்சி முறைகள், இயற்கை உற்பத்தி முறைகள் சிறு தொழில்களைவிட குறைவாக எரிபொருட்களை பயன்படுத்துகிறது.

பின்வருவனப்பற்றிய தகவல்களை சேகரி :

- B.E.E. (Buero of Energy Efficiency) - ஆற்றலை சேமித்தல் வழிமுறை, நட்சத்திர தர பொருட்கள்.
- E.C.B.C. - Energy conservation building codes.
- மேற்கூறியவற்றைப் பற்றிய தகவல்களை பின்வரும் இணையதளம் மூலம் சேகரி.

  www.mnre.gov.in

  www.hareda.gov.in

  www.energyconservationworld.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 28

ஃப்ளோரோசிஸ் பற்றி தெரிந்துக்கொள்வோம்

நோக்கம்

1. ஃப்ளோரோசிஸ் நோய்க்கான காரணங்கள் மற்றும் அறிகுறிகளைத் தெரிந்து கொள்வோம்.
2. முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை எவ்வாறு செயல்படுத்துவது என்பதை தெரிந்து கொள்வோம்.
3. ஃப்ளோரோசிஸ் மீது விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தும் நிகழ்ச்சிகளில் கலந்துகொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

ஃப்ளோரோசிஸ் என்பது ஒரு அபாயகார நோய். இந்நோய் நாம் குடிக்கும் நீர் மூலம் நம் உடலினுள் நுழைகிறது. 1925ல் கிர்ஸ்டினி மற்றும் காலியர் எனும் விஞ்ஞானிகள் அதிக ஃப்ளோரைடு உள்ள நீரை குடிப்பதன் மூலம் நம் உடலில் ப்ளோரைடு அதிகமாகிறது. 1930ல் ப்ரென்ச் விஞ்ஞானி ஃபீல் என்பது ஃப்ளோரோசிஸ் என்பவர் ஒரு நோய் எனக் கூறினார். ஹிமாச்சல் பிரதேசம் மற்றும் மற்ற கிழக்கு மாநிலங்களைத் தவிர இந்தியா முழுவதும் இந்நோய் காணப்படுகிறது. 1937ல் நல்கொண்டா மாவட்டத்தில் உள்ள யல்லாரெட்டி கூடா, நர்கட்பள்ளி வட்டங்களிலும், பிரகாசம் மாவட்டத்தில் உள்ள கனிகிரி, பாமூர் எனும் இடங்களிலும் இந்நோய் முதலில் கண்டறியப்பட்டது. தேசிய அறிக்கைகளின்படி மூன்று கோடிக்கும் அதிகமான மக்கள் இவ்விடங்களில் வாழ்கின்றனர். அதில் 25 இலட்சத்திற்கு மேற்பட்ட மக்கள் இந்நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர். இந்நோய்க்கென தனி மருந்துகளோ சிகிச்சையோ இல்லை. இதுவரை கண்டுபிடிக்கவும் இல்லை. இந்நோய்க்கு அறுவை சிகிச்சை இல்லை. ஃப்ளோரோசிஸ் நோய் எலும்புவரை பரவிவிட்டால் அதற்கு தீர்வே இல்லை.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

நல்கொண்டா மாவட்டத்தில் உள்ள ஃப்ளோரைடு :

கீழ்கண்ட காரணங்களால் நிலத்தடி நீரில் ஃப்ளோரைடு அளவு மிக அதிமாகிறது.

- இயற்கையாகவே வண்டல் படிந்த பாறைகளில் ஃப்ளோரின் தனிமம் அதிக அளவில் இடம்பெற்றிருக்கும்.
- இங்கு காட்டுப் பரப்பளவு 5.8% மட்டுமே பரவி உள்ளது. இதனால் அதிகபட்ச வெப்பநிலை படிப்படியாக உயர்ந்து வருகிறது. இறுதியாக மழைப்பொழிவு குறைந்துவிடுகிறது. மேற்கூறிய அனைத்து காரணிகளும் நிலத்தடி நீர் மட்டம் குறைவதற்கு வழி வகுக்கிறது.
- 5 லட்சத்திற்கு மேற்பட்ட ஆழ்துளை கிணறுகளை போடுவதும் நிலத்தடி நீர் மட்டம் குறைவதற்கு ஒரு முக்கிய காரணமாகும்.
- 'WALTA' சட்டம் கடுமையாக செயல்படுத்தப்படுவதில்லை.
- அதிக அளவு நீர் தேவைப்படும் பயிர்களான நெல், பயிறு போன்றவற்றை அதிக அளவு பயிர் செய்வதினாலும் நிலத்தடி நீர் வளங்கள் குறைய காரணமாகிறது.
- நீர் சேமிக்கும் இடங்களான குளங்கள், நீர் சேமிப்பு குழிகள் போன்றவை குறைவாக உள்ளதுடன் அவை சரியான நேரத்தில் தூர்வாரப்படுவதில்லை.
- குறைந்த அளவு நீர் தேவையான பயிர்களை அதிக அளவு விவசாயம் செய்வதில்லை.

ஃப்ளோரின் உண்மையில் தீங்கை விளைவிக்க கூடியது

WHO. வின் படி நாம் குடிக்கும் ஒரு லிட்டர் நீரில் ஃப்ளோரின் அளவு 0.5 மி.கி. – 1.5 மி.கி. வரை இருந்தால் நம் ஆரோக்கியத்தை பாதிக்காது. அதைவிட அதிக அளவு ஃப்ளோரின் நீரில் இருந்தால் அது ஃப்ளோரோஸிஸ் நோய்க்கு வழிவகுக்கும். நல்கொண்டா, ரங்காரெட்டி மாவட்டங்களில் குடிநீரில் அதிக அளவு ஃப்ளோரைடு இடம் பெற்றிருப்பதால் அங்கு உள்ள மக்கள் ஃப்ளோரோசிஸ் நோயினால் பாதிக்கப்படுகின்றனர். ஃப்ளோரோசிஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளான நல்கொண்டா மாவட்டத்தில் உள்ள மக்கள் தினந்தோறும் தாங்கள் உண்ணும் உணவு மற்றும் பருகும் நீரின் மூலம் 5 மிகி – 100 மிகி வரை ஃப்ளோரைடை உட்கொள்கின்றனர். இது தேவையான அளவைவிட 6 லிருந்து 12 முறை அதிகமான அளவாகும். நாம் உட்கொள்ளும் ஃப்ளோரைடு அளவுகளைப் பொருத்து ஃப்ளோரோசிஸ் வெவ்வேறு வகையில் தோன்றுகிறது.

ஃப்ளோரைடின் அளவு	நோயின் அறிகுறி
1.50 மி.கி.	பற்சிதைவு, பற்பூச்சு (எனாமல்) குறைந்துவிடும்.
2.00 மி.கி.	மஞ்சள் நிறப்புள்ளிகள், பல் ஃப்ளோரோசிஸ்
5.00 மி.கி.	ஆஸ்டியோ ஃப்ளோரோசிஸ், எலும்புகள் உறுதியற்று காணப்படும்.
8.00 மி.கி.	எலும்பு கூடு ஃப்ளோரோசிஸ் (ஊனத்திற்கு வழி வகுக்கும்)
20 - 80 மி.கி.	சிறுநீரக செயலிழப்பு ஏற்படும்
100 மி.கி.	முதுகெலும்பு வளைவு
125 மி.கி.	சிறுநீரக செயலிழப்பு ஏற்படும்
250 – 500 மி.கி.	இறப்பு ஏற்படும்

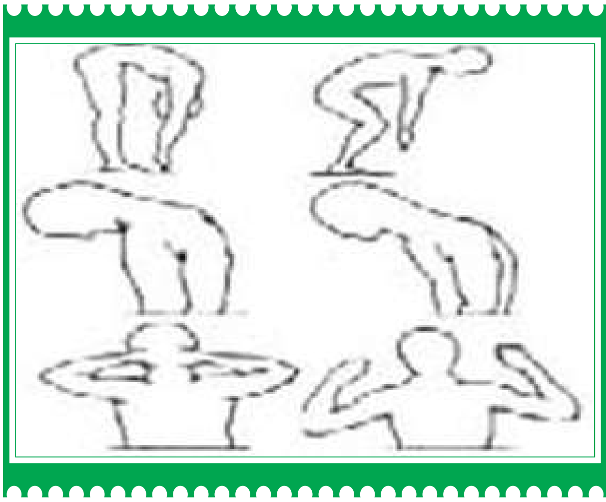
தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

நம் உடலில் சேர்ந்திருக்கும் ஃப்ளோரைடின் அளவை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஃப்ளோரோசிஸ் படிப்படியாக உருவாகிறது.

ப்ளோரோசிஸ் நோயை எவ்வாறு கண்டறிவது?



ஃபிளோரோசிஸ் நோயை கண்டறிவதற்கு மூன்று வெவ்வேறு பரிசோதனைகள் உள்ளன.

1. பல்லின் மீது மஞ்சள், கறுப்பு, பழுப்பு நிறப் புள்ளிகள் அல்லது காயங்கள் ஏற்படுவது ஃப்ளோரோசிஸ்சின் முதல் அறிகுறியாகும்.
2. நோய் அறியும் ஆய்வுக் கூடங்களில் சிறுநீர் மற்றும் இரத்தத்தை சோதனை செய்வதன் மூலம் நாம் ஃப்ளோரோசிஸ் நோயை கண்டறியலாம்.
3. ப்ளோரோசிஸ்ஸின் நிலைகளை கண்டவறி வதற்கு நாம் நாணய சோதனை, இழுப்பு சோதனை, முகவாய் தாடை சோதனை மூலம் கண்டறியலாம்.

பற்குழி
↓
பல் ப்ளோரோசிஸ்
↓
எலும்பு ப்ளோரோசிஸ்
↓
எலும்புக்கூடு ப்ளோரோசிஸ்
↓
தைராய்டு சுரப்பியில் மாற்றம்
↓
பற்சிதைவு
↓
சிறுநீரகம் செயலிழத்தல்
↓
இறப்பு

- பாதிக்கப்பட்ட நபரை (நோயாளியை) தரையில் உள்ள நாணயத்தை தன் முட்டியை வளைக்காமல் எடுக்கச் சொல்ல வேண்டும். அவ்வாறு அவரால் செய்யமுடியவில்லை எனில் அவர் ஃப்ளோரோசிஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்.
- நோயாளியை தன் கையைக் கொண்டு மார்பை தொடும்படி செய்யச் சொல்லவும், அவ்வாறு செய்யும்போது அவர் கழுத்தில் ஏதேனும் வலியை உணர்ந்தால் அவர் ஃப்ளோரோசிஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்.
- நோயாளியை தன் இரு உள்ளங்களை தன் தலையின் பின்புறம் வைக்கும்படி சொல்லவும். அவ்வாறு செய்யும்போது அவர் தன் தோல்பட்டையில் ஏதேனும் வலியை உணர்ந்தால் அவர் ஃப்ளோரோசிஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

சில தடுப்பு நடவடிக்கைகள் :

- தூய்மையான மற்றும் பாதுகாப்பான நீரை மட்டுமே குடிக்கவும்.
- ஆழ்துளை கிணறுகளுக்கு பதிலாக தொட்டி மற்றும் கிணறுகளில் உள்ள நீரை உபயோகப்படுத்தவும்.
- 7-80% ஃப்ளோரைடு நம் உடலில் படிவது உணவின் மூலமே. ஆதலால் உணவு பொருட்களை உட்கொள்ளும் போது கவனத்துடன் செயல்படவேண்டும்.
- ஃப்ளோரினேற்றப்பட்ட நீரால் தயாரிக்கப்பட்ட தேநீரை குடிக்ககூடாது.
- அலுமினியப் பாத்திரங்களில் உணவை சமைக்கக்கூடாது. அதற்கு பதிலாக பானைகள், எவர்சில்வர், இன்டாலியம் பாத்திரங்களையே சமைப்பதற்கு பயன்படுத்துவது நன்மையை பயக்கும்.
- விட்டமின் C, மற்றும் E உடைய பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை உண்ண வேண்டும். கால்சியம், மெக்னீசியம் போன்ற தாதுக்களை உடைய உணவு பொருட்களை உண்ண வேண்டும்.
- கேழ்வரகு, அவத்தி கீரை, முளைகீரை, சேனைகிழங்கு, கறிவேப்பில்லை, கசகசா, வெல்லம், எள்ளு, சோளம், சீரகம், மிளகாய், புளி, எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு, தக்காளி, முருங்கை போன்ற அனைத்து உணவுப் பொருட்களை நாம் கண்டிப்பாக உண்ண வேண்டும்.
- தினமும் நாம் குறைந்தது ¼ லிட்டர் பாலை குடிக்க வேண்டும்.
- ஃப்ளோரினேற்றப்பட்ட பற்பசையை பயன்படுத்தக் கூடாது.
- பான்பராக் போன்ற புகையிலை மெல்லும் பொருட்களை பயன்படுத்தக்கூடாது. மேற்கூறிய தடுப்பு முறைகளை நாம் பின்பற்றுவதன் மூலம் ப்ளோரோசிஸ்ஸால் உண்டாகும் பாதிப்புகளை நாம் குறைக்கலாம்.

SCERT TELANGANA

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பின்னிணைப்பு

மதிப்பிற்குரிய ஆசிரியர்களே சுற்றுப்புறத்தின் மீது மாணவர்களுக்கு புரிந்துகொள்ளுதலை ஏற்படுத்த செயல்திட்டப் பணிகளுடன், இயற்கையுடனும், சுற்றுப் புறத்துடனும் தொடர்புடைய சில செயல்களை செய்வித்தல் வேண்டும். இதற்காக சில செயல்கள் பின்னிணைப்பில் தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றை தேவைக் கேற்பவும், வகுப்பு நிலைக் கேற்பவும் ஆசிரியர்கள் பயன்படுத்தலாம். நாம் நமக்குத் தேவையானவற்றை சேர்த்துக்கொள்ளவும், தேவையற்றவற்றை நீக்கிவிடவும் வாய்ப்பு தரப்பட்டுள்ளது.

1.நம்மைச் சுற்றிலும் உள்ள பறவைகள்

நோக்கம்

1. உற்று நோக்கும் திறன்களை மாணவர்களிடையே அதிகரிக்கச் செய்தல்.
2. பல்வேறு வகையான பறவைகளின் நடத்தை மற்றும் இரை சேகரிப்பு முறைகளை தெரிந்துகொள்ள மாணவர்களுக்கு உதவுதல்.

செயல்முறை

மாணவர்களை நான்கு அல்லது ஐந்துபேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து மரங்களும், நீர் நிலைகளும் உள்ள அமைதியான இடத்திற்கு அல்லது பூங்காவிற்கு அழைத்துச் செல்ல வேண்டும். அவர்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட இடத்தில் அமைதியாக உட்காரச் செய்து ஐந்து நிமிடம் வரை பல்வேறு பறவைகளின் இரைச்சல்களை கேட்கச் செய்ய வேண்டும். அந்த ஒலிகளின் மீது முழு கவனத்தையும் திருப்பச் செய்ய வேண்டும். அவர்கள் கேட்ட ஒலிகளின் அடிப்படையில் அப்பறவைகளையும், அவை இருக்கும் இடங்களையும் கண்டறியச் செய்ய வேண்டும்.

தொடர்பணி

1. ஆண்டு முழுவதும் அவர்கள் காணும் பல்வேறு வகையான பறவைகளை உற்று நோக்கி அவற்றின் இரை சேகரிக்கும் முறை, வசிப்பிடம், நடத்தை போன்ற விவரங்களை பதிவு செய்யவும்.

2. உங்களுக்கு மூத்தவர்களை அல்லது சுற்றத்தார்களைக் கேட்டு பறவைகளுடன் தொடர்புடைய தகவல்களை சேகரிக்கவும்.

3. பறவைகளைப் பற்றிய கதைகளை சேகரிக்கவும். எடுத்துக்காட்டாக புறாவின் கதை, காகமும் பாம்பும் கதை போன்றவை.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com
SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

2. எண்ணெயும் நீரும் இணையாது

நோக்கம்

பறவைகள் அவற்றின் இறகுகள் உலர்ந்தது போல் எவ்வாறு பாதுகாத்துக் கொள்கின்றன என்பதை விளக்குதல்.

செயல்முறை

மாணவர்கள் இரண்டு சிறிய பழுப்பு நிறக் காகிதத் துண்டுகளை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். ஒன்றுக்கு எண்ணெய் பூச வேண்டும். இரண்டாவது தாளுக்குப் பூசக் கூடாது. பின்னர்,அவற்றின் மீது சிறிது நீரைத் தெளிக்க வேண்டும். காகிதங்களை உற்றுநோக்க வேண்டும். எந்த காகிதம் நனைத்து விட்டது? எது நனைய வில்லை? ஏன்? காரணங்களை சிந்திக்கவும்.

பறவைகளின் இறகுகளின் மீது நீரைத் தெளித்தால் என்னவாகும் ? அவை நனையாமல் இருப்பதன் காரணம் என்ன? எண்ணெய் நீரை ஊற்றினால் அவை இணையாதல்லவா? புறாக்களும், சிட்டுக் குருவிகளும் தங்களின் அலகுகளால் உடலை குத்திக்கொள்வதை உற்றுநோக்குங்கள். பறவைகளின் உடலில் எண்ணெய் சுரப்பிகள் உள்ளன. அலகுகளால் குத்திக்கொண்டு எண்ணெய் சுரப்பிகளிலிருந்து திரவங்கள் இறக்கையை வந்தடையுமாறு செய்து கொள்கின்றன. நீர்ப் பறவைகளான கார்மோராண்டுகள், டார்டர்களில் எண்ணெய்ச் சுரப்பிகள் இல்லை. ஆனால் அவற்றின் இறக்கைகள் நனைந்த போது அவை அவற்றை விரித்து ஆறவைத்துக் கொள்கின்றன. எனவே இவற்றின் இறக்கைகள் எண்ணெய்க் கொண்டுள்ளன. இவை நீரில் நனையாது. ஆறவைக்க வேண்டிய தேவை இவற்றிற்கு இருக்காது. உங்கள் சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள பறவைகளின் இறக்கைகளை உற்று நோக்குங்கள். அவை நீரில் நனையும் போது எவ்வாறு உள்ளன என்பதை கவனிக்கவும்.

3.இலைகளின் மீது நீர்த் துளிகள்

நோக்கம்

பல்வேறு இலைகளின் மீது விழும் நீர்த்துளிகளை ஒப்பிடுதல்.

செயல்முறை

மாணவர்களை பலவகையான தாவரங்கள் உள்ள இடங்களுக்கு பூங்காக்களுக்கு அழைத்துச் செல்ல வேண்டும். தங்களுடன் சிறிதளவு நீரையும் எடுத்துச் செல்ல வேண்டும். மாணவர்களை தாவரங்களின் மீது நீரை தெளிக்கும் படிச் செய்ய வேண்டும். பின்னர் இலைகளை மெதுவாக நகர்த்தவும். நீருக்கு என்ன நேரிடுகிறது என்பதைப் பார். மாணவர்கள் நீர்த்துளிகளின் வடிவத்தை கவனித்து இவை அனைத்தும் ஒரே மாதிரியாக உள்ளனவா என்பதையும் இலை முழுவதும் பரவியதா அல்லது ஒரே நீர்த்துளியைப் போல் உள்ளனவா என்பதை கவனி. இதை பல்வேறு இலைகளுக்கு திரும்ப செய்யவும். நீர்த்தாவரங்களின் மீது உள்ள நீர்த்துளிகள் பிற தாவரங்களின் இலைகளின் மீதுள்ள நீர்த்துளிகளிலிருந்து வேறுபட்டுக் காணப்படுகிறதா?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

இலைகளின் மீது காணப்படும் தூசுகளால் அவை வேறுபட்டு காணப்படுகின்றனவா?

சாதாரணக் காகிதத் துண்டின் மீதுள்ள நீர்த்துளியும், மெழுகு பூசப்பட்ட காகிதத் துண்டின் மீதுள்ள நீர்த்துளியும் எவ்வாறு செயல்படுகின்றன என்பதை உற்று நோக்கவும்.

மதிப்பீடு

1. சில இலைகளின் மீது நீர்த்துளிகள் சுதந்திரமாக நகர்வது ஏன் என்று மாணவர்களிடம் கேட்கவும்.

2. இலையின் மேல் பரப்பு மெழுகு போன்றும், கீழே உள்ள பரப்பின் மீது இலைத்துளை (சுவாசித்தலுக்கான திறப்புகள்) மெழுகு போல் இருப்பதில்லை ஏன் என்று விளக்கவும்.

3. தாமரை இலைகளை புதிய மலர்களை வைத்து பொட்டலம் கட்டுவதற்கு அடிக்கடி பயன்படுத்துகின்றனர். தாமரை இலைகளின் மெழுகு போன்ற புறப்பரப்பு ஈரத்தை வெளியே அனுப்பாது. ஆகையால் மலர்கள் புதியதாகவே காணப்படும். இது பாரம்பரிய நடைமுறையாக இருப்பினும் அறிவியல் அடிப்படையிலானது.

4. என் மரக் குறிப்புப் புத்தகம்

நோக்கம்

1. மரத்தின் பல்வேறு பாகங்களை அடையாளம் காண மாணவர்களுக்கு உதவுதல்.
2. ஒரு மரத்தின் பல்வேறு பாகங்கள் அதன் வடிவத்திற்கு எவ்வாறு துணைபுரிகின்றன என்பதை புரிந்து கொள்வதில் மாணவனுக்கு உதவுதல்.
3. உற்று நோக்குதல்/பதிவு செய்தல் மற்றும் விளக்குதல் போன்ற திறன்களை மாணவர்களிடம் வளர்த்தல்.

செயல்முறை

மாணவர்களை சுற்றுப்புறத்திலுள்ள சில மரங்களையும், அவற்றின் பாகங்களையும் உற்று நோக்கச் செய்ய வேண்டும். அவற்றின் படங்களை வரையச்செய்ய வேண்டும். மாணவர்கள் முக்கிய பாகங்களை வரைந்த பின்னர் அவர்களை பல்வேறு வகையான மரங்களை பார்க்கச் செய்தல் வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக உயரமான அல்லது குட்டையான மரங்கள், அதிக மற்றும் குறைவான கிளைகளைக் கொண்ட மரங்கள், பல இலைகள் அல்லது சில இலைகளைக் கொண்ட மரங்கள், பெரிய இலைகள் அல்லது சிறிய இலைகளைக் கொண்ட மரங்கள். அதன் பின்னர் அவற்றின் வேறுபாடுகளை உற்று நோக்கச் செய்தல்.

மாணவர்களை மரங்களின் பல்வேறு பாகங்கள் அவற்றின் வடிவத்திற்கு எவ்வாறு துணைபுரிகின்றன என்பதை கலந்துரையாடச் செய்ய உற்சாகமளித்தல். மரங்களை வரைந்து அவற்றிற்கு வண்ணமிடும்படி மாணவர்களை ஊக்கப்படுத்துதல்.

குறிப்புப் புத்தகத்தில் அவற்றை ஒட்டச் செய்தல்.

பழைய இதழ்களிலிருந்து பறவைகள், பூச்சிகள் ஆகியவற்றின் வண்ணப்படங்களை வெட்டி அவர்கள் வரைந்த மரங்களின் படங்களில் தகுந்த இடங்களில் ஒட்டச் செய்தல்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

மாணவர்கள் உற்று நோக்கிய மரங்களை ஆண்டு முழுவதும் உற்று நோக்கச் செய்து எந்தெந்த காலத்தில் என்னென்ன மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன என்பதை கவனித்து குறிப்புப் புத்தகத்தில் எழுதச் செய்ய வேண்டும்.

இந்த மாற்றங்களுக்கு துணைபுரிந்த பல்வேறு காரணிகளை ஆராயும் படி மாணவர்களை ஊக்கப்படுத்த வேண்டும்.

5. மரங்களின் வாழ்நாள்

நோக்கம்

மரம் பல உயிர்களுக்குப் புகலிடமாக பயன்படுகின்றது என்பதை மாணவர்களை அறியச் செய்தல்.

செயல்முறை

ஒவ்வொரு மாணவனும் ஒரு மரத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து அதை எச்சரிக்கையுடன் உற்று நோக்கச் செய்யவும். அதன் மீதுள்ள பறவைகள், பூச்சிகள், பிற உயிரினங்களை உற்றுநோக்கச் செய்யவும். எவை மரங்களின் எந்த பாகத்தில் வாழ்கின்றன என்பதை உற்று நோக்கி குறிப்புப் புத்தகத்தில் எழுதிக் கொள்ள வேண்டும். அவை எத்தனை உள்ளன? ஏதேனும் கூடுகளை அவர்கள் கண்டனரா? பறவைகள், விலங்குகள், பூச்சிகள் என்ன செய்துகொண்டிருந்தன? போன்றவற்றை உற்று நோக்கச் செய்ய வேண்டும்.

தான் தேர்ந்தெடுத்த மரத்தை மட்டுமல்லாது தன் நண்பனின் மரத்தையும் உற்று நோக்கி மரங்களில் வாழும் உயிரினங்களின் வாழ்க்கைச் செயல் வரைந்து காட்ட வேண்டும்.

பின்னர் தன் வகுப்பறைக்குத் திரும்பி தன் வரைபடங்களை அங்கு வரைந்து காட்ட வேண்டும்.

எவ்வகையான மரங்களின் மீது பல்வேறு வகையான உயிரினங்கள் அதிக அளவில் காணப்படுகின்றன? ஏன்?

மாற்றம் /விரிவாக்கம்

பல்வேறு உயிரினங்களுக்கிடையேயும், மரங்களுக்குமிடையேயும் தொடர்புகளை நீங்கள் கவனித்தீர்களா? அவை யாவை? என்னும் கருத்துக்கள் மீது கலந்துரையாடுக. மரம் உயிர்களின் புகலிடம் என்பது குறித்து சிந்திக்கச் செய்தல்.

6. நீரின் மீது மிதத்தல்

நோக்கம்

நீரின் மீது பூச்சிகள் எவ்வாறு மிதக்கின்றன என்பதைக் கண்டறிதல்.

செயல்முறை

மாணவர்களை குளங்கள் அல்லது அசையா நீர் நிலைக்கு அழைத்துச் சென்று மிதக்கும் பூச்சிகளை அவர்களுக்குக் காட்டுங்கள்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

மாணவர்களிடம் கீழ்காணும் வினாக்களை கேட்கவும்.

- நீரின் மீது இந்தப் பூச்சிகள் எவ்வாறு மிதக்கின்றன?
- அவை ஏன் நீரில் மூழ்குவதில்லை?

பின்னர் அவர்களை கீழ்காணும் செயல்களை செய்யுமாறு கூறவும்.

தம்ளரில் நீரை ஊற்ற வேண்டும். ஒரு பிளேடை எடுத்து செங்குத்தாக நீரில் விட வேண்டும். என்ன நிகழ்கிறது என்பதை கவனி. பிறகு பிளேடை எடுத்துவிட்டு அதை முழுதுமாக உலர்த்தவும். ஒரு சிறிய நீர் உறிஞ்சும் தாள் அல்லது செய்தித்தாளை எடுத்துக்கொள். அது தம்ளரின் வாயை விட சிறியதாக இருக்க வேண்டும் கிடை மட்டமாக பிளேடை நீரின் புறப்பரப்பில் மெதுவாக வைக்கவும். என்ன நிகழ்கிறது என்பதை உற்று நோக்கவும். தாள் எப்போது மூழ்கும்? பிளேடிற்கு என்ன நேரிடுகிறது?

மாற்றம் /விரிவாக்கம்

மேற்கூறிய சோதனையை பிளேடிற்குப் பதில் ஒரு ஊசியைக் கொண்டு செய்யலாம்.

மதிப்பீடு

இந்த சோதனை மூலம் மாணவர்கள் பரப்பு இழுவிசையின் பங்கினை புரிந்து கொண்டு நீரின் மீது சில விலங்குகளும், பொருட்களும் மிதக்க அது எவ்வாறு உதவுகிறது என்பதை தெரிந்துகொள்ளுதல்.

7. நிழல் விளையாட்டு

நோக்கம்

சூரியனின் நிலைக் கேற்ப நிழலின் நீளமும், திசைகளும் எவ்வாறு மாறுபடுகின்றன என்பதை புரிந்துகொள்ளுதல்.

செயல்முறை

இந்த செயல்முறையை செயல்படுத்துவதற்கு சில நாட்களுக்கு முன்னர் ஆசிரியர் மாணவர்களை தங்களின் நிழலை ஒரு நாளில் வேறுபட்ட நேரங்களில் பள்ளிக்குச் செல்லும் போதும், பள்ளியிலிருந்து வீடு திரும்பும்போதும், வெளியே அவர் விளையாடும் போதும் உற்று நோக்கச் செய்ய வேண்டும். அடிவானத்தில் சூரியன் இருக்கும் போது நிழல் நீண்டு காணப்படுவதையும் அவர்கள் பதிவு செய்வர்.

பின்னர் மாணவர்கள் நாள் முழுவதும் உற்று நோக்குவதற்கு ஏதுவாக கம்பம், மரம் அல்லது பிற நட்டப்பட்ட உயரமான கம்பு போன்ற ஏதேனும் ஒன்றை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். வகுப்பு தொடங்குவதற்கு முன் கூட்டியே தான் தேர்ந்தெடுத்த பொருளின் நிழலின் நீளங்களையும், திசையையும் குறித்துக் கொள்ளச் செய்ய வேண்டும். ஒவ்வொரு பிரிவேளைக்குப் பிறகும் சென்று நிழலின் நீளத்தையும், திசையையும் குறிக்கச்செய்ய வேண்டும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

இவற்றைக் குறிக்கும் போது நேரத்தையும் குறிக்கச்செய்ய வேண்டும். பள்ளி நேரம் முடிந்தவுடன் மாணவர்கள் அனைவரும் அந்த நாளில் செய்த செயல்முறையை உற்றுநோக்க வேண்டும். மாணவர்களிடம் கீழ்காணும் வினாக்களை எழுப்ப வேண்டும்.

- நிழலின் நீளம் அதிகமாக உள்ள நேரம் எது?
- குறைவாக உள்ள நேரம் எது?
- நண்பகல் நேரத்தில் நிழல் எவ்வாறு உள்ளது?

இந்த செயல் முறையை மாணவர்கள் அடுத்த இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்களுக்குத் திரும்பச் செய்ய வேண்டும். அப்போது வெவ்வேறு நேரங்களில் நிழலின் நிலையும், நீளங்களும் எவ்வாறு உள்ளன என்பதைக் கண்டறிய வேண்டும்.

மாற்றம் /விரிவாக்கம்

- இந்த பயிற்சியை மார்ச் 23, ஜூன் செப்டம்பர் மற்றும் டிசம்பர் போன்று ஆண்டில் நான்கு முறை செய்வதால் மாணவர்கள் ஓராண்டில் வானில் சூரியனின் தெளிவான பாதையைப் பற்றி நன்கு புரிந்துகொள்ள முடியும்.
- நிலத்தில் ஒரு குச்சியை நட்டு ஒவ்வொரு மணிநேரத்திலும் அதன் நிழலைக் குறிப்பதன் மூலம் மாணவர்கள் தங்களின் சுய சூரிய கடிகாரத்தை உருவாக்க முடியும். இவ்வாறு ஏற்படுத்தப்பட்ட நிழல் கடிகாரம் மூன்று அல்லது நான்கு வாரங்களுக்கு நேரத்தை அறிந்து கொள்ள பயன்படும். இவ்வாறு தயாரித்த கடிகாரம் ஆண்டு முழுவதும் நேரத்தைப் பார்க்க பயன்படுமா? ஏன்?

8. எனக்கும் இடம் உண்டு

நோக்கம்

சுற்றியுள்ள வெப்பநிலை நீரின் மீது எவ்விதமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது என்பதை மாணவர்களுக்கு புரிய வைத்தல்.

. செயல்முறை

மாணவர்களை ஒரு குளத்திற்கு அழைத்துச் செல்ல வேண்டும். அவர்களை மெதுவாக குளத்தை அடையும்படிச் செய்யவேண்டும். குளத்தை நோக்கிச் செல்லும்போது வெப்பநிலையில் ஏதேனும் மாற்றத்தை அவர்கள் உணர்ந்தார்களா?

தென்றல் வீசும்போது குளத்தைச் சுற்றிலும் பல்வேறு திசைகளில் அவர்களை நிற்கச் செய்யவும். இப்போது அவர்கள் வெப்பநிலையில் மாற்றங்களை உணர்கிறார்களா என்பதை கவனி. பிற இடங்களிலும் வெப்பநிலையில் உள்ள மாற்றங்களை குறிப்பிடச்செய்ய வேண்டும். மரத்தின் கீழ் நின்றும், புதர்களில் ஒளிந்தும், மரத்தின் மீது ஏறியும், நீரின் புறப்பரப்பில் கைகளை வைத்தும், நீருக்குள் கைகளை நுழைத்தும், கல்லின் கீழ் கைகளை வைத்தும்

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

கல்லின் மேல் கைகளை வைத்தும் வெப்பநிலையை உற்றுநோக்கச் செய்ய வேண்டும். அதே போன்று பசுமையான வயலருகிலும், மாங்காய், கரும்புத் தோட்டங்கள் போன்றவற்றின் அருகிலும் சென்று வெப்பநிலை மாற்றங்களை உற்றுநோக்கச் செய்ய வேண்டும். ஒரு பள்ளத்தை மண்ணில் தோண்டி அதன் புறப்பரப்பிலுள்ள வெப்பநிலையுடன் அதனை ஒப்பிடு, வெப்பநிலைகளில் வேறுபாடுகள் உள்ளனவா? எச்சரிக்கை : கற்களுக்குக் கீழே தேள்கள் இருக்கலாம்.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

நுண் வெப்பநிலை என்னும் கருத்தை அறிமுகப்படுத்தவும் – மாணவர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் ஆராயும் வெப்பநிலையை நுண்வெப்பநிலை என்பர். அந்தந்த இடங்களில் வாழும் பூச்சிகள், பறவைகள், விலங்குகள் போன்றவை அங்கு வாழ்வதற்கான காரணங்களை பகுத்தாய்வு செய்வித்தல் வேண்டும்

9. கைகளின் பயன்

நோக்கம்

வாழ்க்கை, கலைகள் மற்றும் புரிந்து கொள்வதில் மனிதர்களின் கைகளின் பல்வேறு பயன்களை மாணவர்களுக்கு அறிமுகமாக்குதல்.

செயல்முறை

நம் உணர்வுகளை வெளிப்படுத்தக் கூடிய முக்கியமான உடல் உறுப்பு கைகளாகும். கைகளின் பயன்களை இயக்கம், வெளிப்படுத்துதல் ஆகியவற்றின் வாயிலாக கற்பிக்கலாம்.

இந்த செயல்முறையில் மாணவர்களை தங்களின் கைகளை மட்டும் பயன்படுத்தச் சொல்ல வேண்டும். கைகளால் என்ன வேலைகளைச் செய்யமுடியும் என்று கூறச்செய்ய வேண்டும் (பொறுக்குதல், தள்ளுதல் கைதட்டுதல் போன்றவை) ஒரு விரலால் மட்டும் செய்யக்கூடிய வேலைகள், இரண்டு விரல்களால் செய்யக்கூடிய வேலைகள், அனைத்து விரல்களாலும் செய்யக்கூடிய வேலைகள் என்று வகைப்படுத்த வேண்டும். ஒரு மாணவன் ஏதேனும் ஒரு வேலையை தன் கைகளால் நடிக்கச் செய்ய வைத்து மற்றவர்களை அது எந்த செயல் என்று ஊகிக்கச் செய்ய வேண்டும்.

பின்னர் கைகளைக் கொண்டு சைகைகளை வெளிப்படுத்தி என்ன? (கைகளை திறத்தல்), எண்களைச் கூறச்செய்தல், ஆம் இல்லை என்று கூறுவது போன்றவற்றை கைகளைக் கொண்டு நன்கு வெளிப்படுத்தலாம். விரல்களால் எண்ணுகிறோம் என்றால் நம் கைவிரல்களே ஒரு அற்புதமான கணிப்பானாக பயன்படுகிறது என்று கூறலாமல்லவா.

கட்டை விரலை பின்னால் வளைத்துக் காட்டுவதால் நமக்கு தாகம் எடுக்கிறது என்பதை தெரிவிக்கிறது.

மணிக்கட்டு வளையும் தன்மை கொண்டது. கட்டை விரலை பயன்படுத்தாமல் மாணவர்களை எழுதும்படிக் கூறுங்கள். ஒவ்வொரு பாகமும் எவ்வளவு முக்கியவத்துவம் வாய்ந்தது என்பதை மாணவர்களை உணரும் படிச் செய்யவும்.

கட்டை விரல் மற்றும் விரல் முத்திரைகளைப் பற்றி மாணவர்களுக்குக் கூறவும். குற்றவாளிகள் அவர்களின் விரல் முத்திரைகளை வைத்து அவ்வப்போது கண்டுபிடிக்கப்படுவதைப் பற்றியும் கூறவும். ஒரு ஆர்வமுள்ள கதையை உருவாக்கவும், மையைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களை விரல் மற்றும் கட்டை விரல் முத்திரைகளை உருவாக்கச் செய்யவும். அவர்களால் தங்களுடைய சுய விரல் முத்திரைகளை அடையாளம் காண முடிகிறதா?

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

நாட்டியத்தில் பறவைகள், விலங்குகள், ஆபரணங்கள், அலங்காரம் போன்றவற்றை அபிநயம் செய்ய கைகளின் உதவியால் சின்னங்களை வெளிப்படுத்துவர். அவற்றைப் பற்றி தெரிந்து கொள்க. பயிற்சி செய்யவும்.

கைகளை முதன்மையாக பயன்படுத்தி ஆடும் விளையாட்டுகளின் தகவல்களை சேகரிக்கவும். கைகளைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு நிழல்களை உருவாக்கும் பயிற்சியை செய்யவும் கைகளின் நிழல் விளையாட்டுகள் ஆர்வத்தை ஏற்படுத்தும் தன்மையன.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

10. ஒலியும் -சத்தமும்

நோக்கம்

ஒலி மற்றும் சத்தம் போன்ற கருத்துக்களின் மீது மாணவர்ளுக்கு விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தி அவற்றிற்கிடையே உள்ள ஒற்றுமையை தெரியப்படுத்துதல்.

செயல்முறை

மாணவர்களை அவர்கள் கேட்கும் ஒலிகளின் பட்டியலைத் தயாரிக்கச் செய்யவும். நீர்வீழ்ச்சி, வீசும் காற்று அல்லது இடி முழக்கம் போன்ற இயற்கையான ஒலிகளாக அவை இருக்கலாம். நாய் குரைத்தல், பறவைகள் கீச்சிடுதல் அல்லது கழுதை கத்துதலாகவும் இந்த ஒலிகள் இருக்கலாம். அல்லது மனிதர்களின் ஒலிகளான பாடுதல், கத்துதல், திட்டுதல் போன்ற ஒலிகளாகவும் அவை இருக்கலாம். இவ்வொலிகளை காதுகளுக்கு இன்பம் தருபவை, காதுகளுக்கு வெறுப்பை தருபவை என்று மாணவர்களை வகைப்படுத்தச் செய்யவும். அனைத்து மாணவர்களாலும் வகைப்படுத்தப்பட்டவை ஒரே மாதிரியான ஒலிகளாக உள்ளனவா?

ஒவ்வொரு மாணவனையும் சில ஒலிகளை எழுப்பச் சொல்லுங்கள் அவர்களை விலங்குகளின் ஒலிகளை அல்லது ஏதேனும் பிற ஒலிகளை எழுப்பச் சொல்லுங்கள் – அவை சாதாரணமாக நாம் கேட்டிராத ஒலியாகவும் இருக்கலாம். இரண்டு பொருட்களை தேய்ப்பது. அல்லது ஒன்றை மற்றொன்றின் மீது அடிப்பது போன்ற மற்ற பொருட்களை பயன்படுத்தியும் அவர்களை ஒலிகளை எழுப்பலாம். மற்ற மாணவர்களை அவ்வொலிகள் காதுகளுக்கு இன்பத்தைத் தருகின்றனவா அல்லது வெறுப்பைத் தருகின்றனவா என்று கூறச் செய்யவும்.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

- வேறுபட்ட விலங்குகளின் ஒலிகளை என்னவென்று அழைப்பர்?
- பூனைக்குப் பிடிக்காத ஒலியையோ அல்லது நாய்க்குப் பிடித்த ஒலியையோ உன்னால் எழுப்ப முடியுமா?

11. பாய்ந்து பறி

நோக்கம்

நகரும் பொருட்களை பிடிப்பது எவ்வளவு கடினமானது என்பதை போற்றுதல்

செயல்முறை

ஒரே இடத்தில் அசையாமல் இருக்கும் பொருட்களைப் பிடித்துக்கொள்வது அல்லது எடுத்துக் கொள்வது மிகவும் எளிது. ஆனால் ஒருபொருள் வேகமாக நகர்ந்து கொண்டிருக்கும் போது அதை பிடிப்பது மிகவும் கடினம்.

எனினும் இதுதான் பல பறவைகள் தங்கள் இரையைப் பிடிக்கும் நிலையான வழிமுறையாக உள்ளது. பருந்துகளும், இரைதேடும் பறவைகளும் கீழ்நோக்கிப் பாய்ந்து வந்து சிறிய பிராணிகளை அல்லது பறவைகளை கல்விக்கொண்டு செல்கின்றன. அதே போன்று நீர் காக்கைகள் பறந்து வந்து நீருக்குகள் புகுந்து மீன்களை தம் அலகுகளால் கல்விக் கொண்டு அதே வேகத்தில் பறந்து செல்கின்றன. அவ்வப்போது காக்கைகளும், கோழிகளும் உங்கள் கைகளில் உள்ள திண்பண்டங்களை பாய்ந்து வந்து பறித்துச் செல்வதை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். இது போன்ற சூழ்நிலைகளை உற்றுநோக்கவும். இந்த செயல் முறையை பயிற்சி செய்ய மாணவர்களை பாய்ந்து வரும் கூழாங்கற்களை பிடிக்கச் செய்யவும். அவர்கள் இதை எளிதாகச் செய்வர். சிறிது தூரத்திலிருந்து மாணவர்களை ஓடிவரச்செய்து அதே வேகத்தில் பாய்ந்து கீழே கிடக்கும் கற்களை எடுத்துக்கொண்டு நிற்காமல் ஓடச் செய்ய வேண்டும். இது அவ்வளவு எளிதல்ல.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

தற்போது எறும்பு திண்ணிகள் அல்லது நீர்காக்கைள் (ட்ராங்கோர்) போன்ற பறவைகள் தங்கள் இரையை எவ்வாறு பிடிக்கின்றன என்பதை மாணவர்களை உற்றுநோக்கச் செய்யவும்.

சுவரில் ஊர்ந்து செல்லும் பல்லி தன் இரையை திடீரென பாய்ந்து பறிப்பதையும் நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். இதுபோன்ற சுறுசுறுப்பான திறன்களை நாம் போற்றாமல் இருக்கவியலாது.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

12. பிரமிட் அமைப்போம்

நோக்கம்

நம்மைச் சுற்றியுள்ள சுற்றுப்புறத்தில் பல்வேறு நிலை, வேறுபாடுகளைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம். அதிகாரக் கூம்புக் கருத்தை புரிந்து கொள்வோம்.

செயல்முறை

மாணவர்களை கீழ்காணும் செயல்களை செய்விக்கவும், காலியான தீப்பெட்டிகளைக் கொண்டு பிரமிட் அமைக்க வேண்டும். இது பல்வேறு வழிமுறைகளில் செய்யப்பட்ட வேண்டும் (மாணவர்களே ஆராய்ந்து செய்வதாக இருக்க வேண்டும்) பிரமிட் கட்டி முடிந்த உடன் மாணவர்களை

- எத்தனை வரிசை தீப்பெட்டிகள் உள்ளன?
- ஒவ்வொரு வரிசையிலும் எத்தனை தீப்பெட்டிகள் உள்ளன? என்று குறிப்பிடச் செய்யவும்.

ஒவ்வொரு வரிசையும் ஒரு நிலை எனவும், ஒவ்வொரு பெட்டியும், அந்நிலையின் ஒரு பிரிவு அல்லது பிரமிடின் உயர்நிலையில் ஒரே ஒரு கூறு உள்ளது. கீழ் நோக்கிச் செல்லச் செல்ல அவற்றின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும். ஒவ்வொரு பிரிவிற்கும் அதன் மேலே மற்றும் கீழே உள்ள நிலைகளுடன் தொடர்பு இருக்கும் (மேல் மற்றும் அடிப்பகுதிகளைத் தவிர) இது போன்ற தன்மைகளைக் கொண்ட எந்த ஒரு அமைப்பும் அதிகாரப் பிரமிடு என்று அழைக்கப்படுகிறது. உன் அமைப்பிலிருந்து மிகவும் கவனமாக மற்ற தீப்பெட்டிகளை தொடாமல் ஒரு பெட்டியை நீக்கு. அந்த நிலையிலிருந்து அந்த அமைப்புக் கவிழ்ந்து விடும். மறுபடியும் பிரமிடை உருவாக்கு. இப்போது மற்றொரு பெட்டியை நீக்கு. இப்படிப் பல முறைச் செய். ஒவ்வொரு முறையும் என்ன நிகழ்கிறது என்பதைக் கவனி. ஒவ்வொரு முறையும் ஒரு தீப்பெட்டியை நீக்கும்போது அதன் அடிப்பாகத்தின் அகலம் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகிறது என்பதையும், ஒவ்வொரு முறையும் எவ்வளவு அழிவு ஏற்படுகிறது என்பதையும் உற்று நோக்கு.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

உன் உடற்பயிற்சி வகுப்பில் பத்துபேர் கொண்ட குழு ஒன்று சேரவும் அவர்களைக் கொண்டு ஒரு மனிதப் பிரமிடை உருவாக்கவும். அதிலிருந்து ஒருவர் நகர்ந்து விட்டால் என்ன நேரிடுகிறது?

இவ்விரண்டு பரிசோதனைகளிலும் ஒரு அதிகார பிரமிடில் எப்பிரிவு மிகவும் இன்றியமையாதது என்பதை உன்னால் கூறமுடியுமா? ஏன்?

கிருஷ்ண ஜெயந்தி விழாவின்போது உரி அடிப்பதை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். அங்கு ஏற்படும் பிரமிடில் நிலை மாற்ற அமைப்பு எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதை சிந்திக்கவும்.

மதிப்பீடு

- பிரமிடைத் தவிர வேறு ஏதேனும் அதிகாரப் பிரமிடை உன்னால் கூற முடியுமா?
- இயற்கையின் அதிகாரப் பிரமிடை உன்னால் கூற இயலுமா?

13. சிறு துரும்பும் பல்குத்த உதவும்

நோக்கம்

நம் உடலில் ஒவ்வொரு உறுப்பும் ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையைச் செய்கின்றன. உடலின் ஒவ்வொரு சிறிய உறுப்பும் (எடுத்துக்காட்டாக விரல்கள்) ஒரு முக்கிய வேலையை எவ்வாறு செய்கின்றன என்பதைப் புரிந்துக்கொள்ளுதல்.

செயல்முறை

- ஒரு மாணவனை பேனா, தேநீர் கோப்பை, கத்தி, பந்து போன்று ஏதேனும் ஒரு பொருளை ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் எடுக்கச் சொல்லவும்.
- மற்ற மாணவர்களை பிடித்தலின்போது எந்த விரல்கள் பயன்படுகின்றன என்பதை உன்னிப்பாக கவனிக்கச் செய்யவும். இந்த பொருட்களில் ஒவ்வொன்றினையும் எடுக்கும்போது எந்த முறையில் எடுக்கப்படுகிறது என்பதையும் கவனிக்கச் செய்யும் (அதாவது இறுக்கிப்பிடித்தல், தூக்கிவைத்தல், திறமையாக இயக்குதல், முன்னோக்கி உந்துதல்)
- இந்த உற்றுநோக்குதல் மூலமாக மாணவர்கள் எந்தெந்த விரல்கள் எந்த சிறப்பான செயல்களை செய்ய பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பதை அடையாளம் காண்பர்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

- ஒரு குறிப்பிட்ட பொருளை குறிப்பிட்ட முறையை பயன்படுத்தி பிடித்துக்கொண்டால் மற்றொரு பொருளை மற்றொரு முறையைப் பயன்படுத்தி பிடித்துக் கொள்வோம். ஒரு பொருளைப் பிடித்துக்கொள்ள சாதாரணமாக பயன்படுத்தும் விரல்களைப் பயன்படுத்தாமல் பிடித்துக்கொள்ள முயற்சி செய்யவும். எடுத்துக்காட்டாக கட்டை விரலைப் பயன்படுத்தாமல் பேனாவைப் பிடித்துக்கொண்டு எழுதுதல். இவ்வாறு செய்வது மிகவும் கடினமானது அல்லவா!

  பல்வேறு உறுப்புகள் குறைபாடு உள்ளதால் சிறப்புப்தேவைகள் உள்ள குழந்தைகள் தங்களுடைய வேலைகளை செய்துகொள்ள தற்போது இருக்கும் உறுப்புகளைக் கொண்டே முயற்சிப்பர். இது அவர்களின் தன்னம்பிக்கையை வளர்க்கிறது.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

- ஒருவேளை கைவிரல்கள் தற்போது உள்ளதைபோன்று 15 செ.மீ. நீளம் இருந்தால் எப்படி இருக்கும்? சிறிதளவு அட்டைத் தாள்களை எடுத்துக்கொள். ஒவ்வொருவிரலும் 15செ.மீ வரும்படி 5 குழாய்களை தயாரித்து விரல்களில் பொருத்திக்கொள். இப்போது மாணவர்களை நீட்டிக்கப்பட்ட விரல்களை பல்வேறு வேலைகளைச் செய்ய பயன்படுத்தச் செய்யவும். அவர்களின் முந்தைய அனுபவத்தை இதனுடன் ஒப்பிடச் செய்யவும்.
- மாணவர்கள் சாப்பிடும்போது பல்வேறு உணவுகளை எத்தனை வேறுபட்ட முறைகளில் விரல்களைப் பயன்படுத்தி உண்கின்றனர் என்பதை உற்றுநோக்கச் செய்ய வேண்டும்.

14. வீணான பொருட்களை பயன்படுத்துதல்

நோக்கம்

மாணவர்களை வீணான பொருட்களை ஆக்கப்பூர்வமான செயல்களுக்கு பயன்படுத்த உற்சாகப்படுத்துதல்.

செயல்முறை

கண்(அ) காதுகளில் விடும் சொட்டுமருந்து வாயை போல் உள்ள ஒரு சொட்டுமருந்து பாட்டிலை கொண்டுவர செய்யவும்.

அதன் மூடி பறவையின் தலை மற்றும் அலகைபோல் செய்யவும்.அதன் இருபுறமும் கண்களை போன்று வண்ண காகித துண்டுகளை ஒட்டவும். அதன் அலகை போன்ற பகுதியை வண்ணமிடவும். அந்த பாட்டிலை பறவையின் உடலை போன்று பஞ்சு மற்றும் வண்ண துணிகளை கொண்டு வடிவமைக்கவும். ஒவ்வொரு மாணவரும் அவரவர் கற்பனைக்கேற்ப அழகான பறவையை செய்யவும். இறக்கைகளை உறுதியான அட்டையில் செய்து ஒட்டிவிடவும்.

தற்போது பறவை பறக்க தயாராக உள்ளது.

பல்வேறு வண்ணங்களின் மூலம் பல்வேறு பறவைகளை செய்யலாம்.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

- வீட்டி-ருந்து,அதிகளவில் வெளியேற்றப்படும் குப்பைகளை பற்றி விவாதிக்கவும். அக்குப்பையை மக்கும், மறுபயன்பாடு மற்றும் மறுசுழற்சி குப்பைகளாக பிரிக்கவும். அவற்றில் பிளாஸ்டிக்,காகிதம்,பாட்டில்,பாட்டில் மூடிகள்,பற்றூரிகை போன்ற மறுபயன்பாடு செய்யக்கூடிய பொருட்களை கொண்டு பறவை,விலங்குகள் போன்ற கைவினை பொருட்களை செய்யவும்.

15. கொசுக்களைக் கொல்வோம்

நோக்கம்

கொசுக்களை அழிப்பதில் இயற்கையான முறைகளைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம்.

செயல்முறை

கொசுக்களால் பல நோய்கள் பரவுகின்றன என்பது நாம் அறிந்ததே கொசுக்களை அழிக்க வேதிப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தி சுற்றுப்புறத்தை மாசடையச் செய்யாமல் மீன்களை வளர்த்துக் கொசுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இரண்டு மீன் தொட்டிகளை எடுத்துக் கொண்டு நீரை நிரப்பவும். குப்பீஸ் இன மீன்களை தொட்டிகளில் விட்டு நிழலில் வைக்கவும். சாதாரணமாக கொசுக்கள் அந்த தொட்டியில் இருந்தால் நீரில் முட்டைகளை இடும். இவை நீரின் புறப்பரப்பில் மிதந்து காணப்படும். அவை இரண்டு நாட்களில் லார்வாக்களாக மாறும், நீங்கள் மீன் தொட்டிகளை குறிப்பிட்ட இடைவேளைகளில் உற்றுநோக்கவும். லார்வாக்கள் காணப்பட்ட பின் மீன் தொட்டிகளை கொசு வலைகளால் மூடவும். அவை கொசுக்களாக மாறியுள்ளனவா இல்லையா என்பதை கவனிக்கவும். மீன்கள் கொசுக்களின் லார்வாக்களை தின்று விட்டனவா என்று பார்க்கவும்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

மீன்கள் கொசுக்களின் லார்வாக்களை தின்று விடுவதால் கொசுக்கள் கட்டுப்படுத்தப் படுகின்றன. உங்கள் வீடு மற்றும் பள்ளியின் சுற்றுப்புறங்களில் நீர் தேங்கியுள்ள பகுதிகளில் கொசுக்கள் வளர்வதை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். இது போன்ற நீர்க் குட்டைகளில் கொசுக்களைத் தின்னும் மீன் இனங்களை வளர்த்தால் கொசுக்களைக் குறைக்கலாம்.

16. சொட்டு நீர்ப்பாசனம்

நோக்கம்

சொட்டு நீர்ப்பாசன முறையை ஒரு மண்குடத்தைக் கொண்டு பயனுள்ள வகையில் செயல்படுத்துதல்

செயல் முறை

வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களை 3 அல்லது 4 குழுக்களாக பிரிக்கவும். அருகிலுள்ள வன அதிகாரிகளைச் சந்தித்து வேகமாக வளரும் வேப்பமரம், சுபாபுல், முருங்கை போன்ற மரவகைச் செடிகளை 6 முதல் 8 வரை சேகரிக்க வேண்டும். செடிகள் 60-90 செ.மீ உயரம் இருக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் இரண்டு செடிகளைத் தர வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் 45செ.மீ x 45 செ.மீ. x 45 செ.மீ. அளவுகளில் இரண்டு பள்ளங்களை ஒரு மீட்டர் இடைவெளிவிட்டு தோண்ட வேண்டும்.

மாணவர்கள் பள்ளத்தை பாதி வரை உலர்ந்த மண்ணால் நிரப்பி, செடியை பள்ளத்தில் மையத்தில் வைத்து எஞ்சிய பள்ளத்தை மண்ணைக்கொட்டி இறுக்கமாக நிரப்பவும். இவ்வாறு செய்யும் போது செடியின் வேர்கள். அறுந்துவிடாதவாறு எச்சரிக்கையுடன் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். வேரிலிருந்து சுமார் 25-30 செ.மீ உயரத்தில் அடிப்பகுதியில் சிறிய துளைகள் இடப்பட்ட மண்குடத்தை பள்ளத்தில் வைக்க வேண்டும். குடத்தை நீரால் நிரப்பி மூடிவிட வேண்டும். மற்றொரு செடியையும் அவ்வாறே வைக்க வேண்டும். நேரடியாக நீர்ப்பாய்ச்சப்படும் செடிக்கும், துளைகளுள்ள குடத்தின் மூலம் நீர் பாய்ச்சப்படும் செடி ஆகியவற்றின் வளர்ச்சியை உற்று நோக்கவும். எந்த செடி குறைவான நீருடன் நன்கு வளர்கிறது என்பதை உற்று நோக்கவும். இதன் மூலம் நீர் வீணாவதைத் தடுக்கலாம். செடிக்குத் தேவையான நீரை வழங்கலாம்.

17. AC-யை விட மரங்களே மேல்

நோக்கம்

பல்வேறு வகைகளாக நடைபெறும் நீராவியாதல் முறைகளால் சுற்றுப்புறங்கள் குளிர்ச்சியாக மாறுகின்றன. வசதியாக உள்ளது என தெரிந்து கொள்வோம்.

செயல்முறை

உங்கள் உள்ளங்கையின் பின்புறம் காற்றை ஊதவும். தற்போது கையை ஈரமாக்கிக் கொண்டு மறுபடியும் ஊதவும். ஏதேனும் மாற்றத்தை உணர்ந்தீர்களா? உங்கள் வகுப்பில் கீழ்காணும் கருத்துக்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

குடம் எவ்வாறு நீரை குளிர்ச்சிபடுத்துகிறது?

ஈரமாக உள்ள வெட்டிவேர் பாய் அறையை எவ்வாறு குளிர்விக்கிறது?

வெப்பமாக இருக்கும்போது குளிர்ச்சியான நீரில் குளிக்கும்போது ஏன் ஆனந்தமாக உள்ளது?

நதிகள், ஏரிகள், நீர் தேக்கங்கள் போன்றவற்றிலிருந்து வீசும் காற்று ஏன் குளிர்ச்சியாக உள்ளது?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

கோடைகாலத்தின் இறுதியில் சாரல் மழை பெய்யும்போது வெப்பநிலை திடீரென குறைந்து விடுகிறது. ஏன்?

வெயில் அதிகமாக உள்ள நாளில் அதிக மரங்கள் உள்ள பகுதியில் நடக்கும் போதும் அல்லது சைக்கிளை மிதிக்கும் போது குளிர்ச்சியாக இருக்கும். ஏன்? அதிகமாக மரங்கள்

இருந்தால் சுற்றுப்புறமனைத்தும் குளிர்ச்சியாகவும், மகிழ்ச்சிகரமாகவும் இருக்கும். உங்கள் பள்ளிக்கு அருகில் அதிக மரங்கள் உள்ள பகுதி இருந்தால் வெப்பமாக உள்ள நாளில் அங்கு செல்லுங்கள். மரங்களால் சுற்றுப்புறங்கள் மிகவும் குளிர்ச்சியாக மாறுவதை நீங்கள் உணர்வீர்கள். மரங்கள் நீர் சுழற்சி ஏற்படவும் பயன்படுகின்றன.

18. வெப்பக் கடத்தல்

நோக்கம்

ஒரு பொருளிலிருந்து மற்றொரு பொருளுக்கு மாறும்போது ஆற்றல் இழக்கப்படுகிறது என்பதைத் தெரிந்து கொள்வோம்.

செயல்முறை

வகுப்பிலுள்ள மாணவர்கள் அனைவரையும் இரண்டு சமமான குழுக்களாக பிரிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் ஒவ்வொரு வரிசையில் ஒருவர் பின் ஒருவராக நிற்க வேண்டும். ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் இடையில் இரண்டடி தூரம் இருக்க வேண்டும். இரண்டு வரிசைகள் ஒன்றுக்கொன்று சமமாக இருக்க வேண்டும்.

ஒவ்வொரு வரிசையிலும் உள்ள முதல் மாணவனுக்கு நீர் நிரம்பிய கோப்பையையும் ஒரு தேக்கரண்டியையும் தரவேண்டும். அதேபோன்று அவ்வரிசைகளின் கடைசி மாணவர்களுக்கு காலியான கோப்பையைத் தர வேண்டும். நடுவிலுள்ள மாணவர்கள் அனைவருக்கும் ஒவ்வொரு தேக்கரண்டியைத் தரவேண்டும். முதல் மாணவன் வரிசையில் உள்ள மாணவர்களுக்கு எதிரில் நிற்கவேண்டும். இரண்டாவது மாணவன் முதல் மாணவனின் அருகே செல்ல வேண்டும். முதல் மாணவன் தன் கோப்பையிலுள்ள நீரை தேக்கரண்டி முழுவதும் எடுத்து இரண்டாவது மாணவனின் தேக்கரண்டியில் ஊற்ற வேண்டும். இரண்டாவது மாணவன் அதை எடுத்து மூன்றாவது மாணவனின் தேக்கரண்டியில் ஊற்ற வேண்டும். இவ்வாறு செய்து இறுதியாக கடைசி மாணவனுடைய கோப்பையில் ஊற்ற வேண்டும்.

முதல் மாணவனின் கோப்பையிலுள்ள நீர் முழுவதும் தீர்ந்துவிட்ட பின்னர் மாணவர்கள் அனைவரும் கடைசி மாணவனிடமுள்ள கோப்பையில் எவ்வளவு நீர் உள்ளது என்பதை கவனிக்க வேண்டும். கடைசி மாணவனிடமுள்ள கோப்பையில் சில தேக்கரண்டி நீர் குறைந்திருப்பதற்கான காரணம் என்னவென்று விவாதிக்க வேண்டும். ஒரு தேக்கரண்டி நீரை ஆற்றலாகக் கருதுவோமானால் ஒவ்வொரு மாற்றத்திலும் சிறிது ஆற்றல் இழப்பு ஏற்படுகின்றது என்று தெரிவிக்க வேண்டும்.

அதிகமாக நீர் இழப்பு ஏற்படாமல் எச்சரிக்கையுடன் இந்த விளையாட்டை மீண்டும் ஆடவைக்க வேண்டும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

19. சாணத்திலிருந்து ஆற்றல்

நோக்கம்

வீணான பொருட்களிலிருந்து ஆற்றலை உற்பத்தி செய்யமுடியும் என்பதை தெரிந்துகொள்வோம்.

சாண எரிவாயு தயாரிப்பதற்கு சாணம் பயன்படுகிறது என்பதைத் தெரிந்து கொள்வோம்.

செயல் முறை

10 அல்லது 15 லிட்டர் கொள்ளளவுள்ள பெரிய தகர டப்பாவை (Tin can) பள்ளி வளாகத்தில் அல்லது பரிசோதனைச் சாலையில் வைக்கவும். அந்த தகர டப்பாவின் மூடியைத் தவிர வேறெங்கும் துளைகள் இருக்கக்கூடாது. மூடியை உறுதியாக அடைப்பதற்கென உள்ள ஒரு ரப்பர் குழாய் நுழையும் அளவிற்கு அகலம் கொண்ட துளையுள்ள ரப்பர் அடைப்பானை அமர்த்த வேண்டும். இத்துளை வழியாக Hypothermic ஊசியைக் கொண்ட குழாயை அமர்த்த வேண்டும்.

மாணவர்களை 3 அல்லது 5 கிலோ சாணத்தை கொண்டு வரச்செய்யும். இதை ஒரு பாத்திரத்தில் போட்டு 3 லிட்டர் நீரை ஊற்றி ஒரு கட்டையால் நன்றாக கலக்க வேண்டும்.

ஒரு புனலைப் பயன்படுத்தி இக்கலவையை தகர டப்பாவில் ஊற்ற வேண்டும். ஒரு முனையில் Hypothermic ஊசியைக்கொண்ட குழாயை ரப்பர் அடைப்பானின் துளையில் அமர்த்தி டப்பாவின் மூடியை இந்த அடைப்பானால் உறுதியாக மூடவும்.

ஊசியிலிருந்து சாண எரிவாயு வெளியே வர இயலாதவாறு குழாயை கயிற்றால் உறுதியாகக் கட்டவும். இந்த உபகரணத்தை (தகர டப்பா) 24 மணிநேரம் அப்படியே வைக்க வேண்டும். சாண எரிவாயு கசியும் சமயத்தில் வெளியேறுவதற்கு ஏற்ப இந்த தகர டப்பா வைக்கப்பட்ட அறையின் சன்னல்களை திறந்து வைக்க வேண்டும். மறுநாள் குழாயுடன் கட்டப்பட்ட கயிற்றை அவிழ்க்க வேண்டும். அப்போது மாணவர்கள் சாண எரிவாயுவின் வாசனையை நுகர்வர். எரியும் தீக்குச்சியை ஊசியுள்ள மூடி அருகில் வைத்தால் வாயு மெல்லிய ஜ்வாலையுடன் எரியும்.

இந்த பரிசோதனையை மிகுந்த கவனத்துடன் செய்ய வேண்டும்.

சாண எரிவாயுவைப் பற்றி மேலும் சில விவரங்களை அறிந்து கொள்வோம். கீழ்காணும் பணிகளைச் செய்வோம்.

பிற விலங்குகளின் சாணத்திலிருந்தும் எரிவாயுவை தயாரிக்கலாம். பல்வேறு கிராமப் பகுதிகளில் விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களின் கழிவுகளிலிருந்து எரிவாயுவைத் தயாரிக்கின்றனர்.

சாண எரிவாயு தகரடப்பாவை குளிர்ந்த நீரில் அழுத்தி வைப்பதால் எரிவாயு உற்பத்தி மெதுவாக நடைபெறுகிறது. இதனடிப்படையில் குறைவான வெப்ப நிலையில் எரிவாயு உற்பத்தி மெதுவாக நடைபெறுகிறது என்பதையும் அதிக வெப்பநிலையில் வேகமாக நடைபெறுகிறது என்பதையும் அறிய முடிகிறது. சாணஎரிவாயு ஒரு புதுப்பிக்கக்கூடிய ஆற்றல் வளமாக உள்ளது என்பதைப் பற்றி கலந்துரையாடவும்.

சாண எரிவாயுவின் பயன்களைப் பற்றி கலந்துரையாடவும்.

எ-டு : வெப்பப்படுத்துவதற்கும், தீபங்களை ஏற்றுவதற்கும், இயந்திரங்கள் வேலை செய்யவும் பயன்படுகிறது.

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

20. புயல் காற்றை உருவாக்குவோம்

நோக்கம்

- சூரியக்கதிர்கள் பூமியை சமமற்ற முறையில் வெப்பப்படுத்துவதால் புயல்காற்று ஏற்படுகிறது என்பதை தெரிந்து கொள்வோம்

செயல்முறை

மாணவர்கள் ஒரு பெரிய வெள்ளைத்தாளை எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். அதன் மையப்பகுதியில் சிறிய கருப்புத் தாளை வைத்து இவ்விரண்டையும் சூரியக் கதிர்கள் படும்படி வெளியே வைக்க வேண்டும்.

சிலநிமிடங்களுக்குப் பின் கருப்புத் தாளின் மீதுள்ள காற்று அசைவது போல் காணப்படும். கருப்புத் தாள்மீதுள்ள காற்று வெப்பமடைவதால் மேலெழும்புகிறது என்று தெரிவிக்க வேண்டும். அகர்பத்திகளை/ஊதுவத்திகளை எரியவைத்து நான்கு பக்கமும் வைக்க வேண்டும். அப்புகையின் அசைவினை உற்று நோக்க வேண்டும். இப்புகை கருப்புத்தாளின் புறப்பரப்பை நோக்கி இழுக்கப்படுவதைப் போன்று காணப்படும். இதற்கான காரணத்தை விளக்க வேண்டும்.

கருப்புத்தாளின் மீதுள்ள காற்று சுழன்று சுற்றிக்கொண்டே மேலே செல்வதை கவனிக்கச் செய்யவும். மேலே செல்லச் செல்ல காற்றின் பரப்பு அதிகரிப்பதையும் கவனிக்கச் செய்ய வேண்டும்.

குறிப்பு : அதிக காற்று நம் மீது படாதவாறு பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

1. வெப்பமாக உள்ள நாளில் சிம்னி விளக்கிலிருந்து வரும் புகையை உற்று நோக்கவும்.
2. கடற்கரையில் வெப்பமாக உள்ள நேரத்தில், குளிராக இருக்கும் பனிக்காலத்தில் வீசும் காற்றுகளை உற்றுநோக்கவும். கடற்காற்றுகளும், நிலக்காற்றுகளும் எவ்வாறு ஏற்படுகின்றன என்பதை தெரிவிக்கவும்.

வெப்பமாக உள்ள நாளில் மேகங்கள் ஏற்படும் போது மேகங்களின் கீழ் வட்டமாக சுழல்வதை நீங்கள் பார்த்தீர்களா? அவை ஏன் அவ்வாறு வட்டமாக சுழல்கின்றன என்பதைப் பற்றி கலந்துரையாடவும்.

உங்களுக்கு வாய்ப்பு கிடைக்கும் போதெல்லாம் சுழற்காற்றை (புயலை) உற்றுநோக்கவும். அவை எப்போதும் ஒரே திசையில் சுழல்வதை கவனிக்கவும்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

21. சூரிய ஆற்றலில் நீரைத் தூய்மையாக்குதல்

நோக்கம்

சூரிய ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி தூய்மைற்ற நீரிலிருந்து தூய்மையான நீரைப் பெறும் முறையைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம்.

செயல் முறை

எவையேனும் இரண்டு அகன்ற பாத்திரங்களில் சிறிதளவு நீரை எடுத்துக்கொள்ளவும். ஒரு பாத்திரத்திலுள்ள நீரில் எழுதும் மையை கலக்கவும். மற்றொரு பாத்திரத்தில் உள்ள நீரில் உப்பை சேர்க்கவும். பாலிதீன் உறையால் இரண்டு பாத்திரங்களை மூட வேண்டும். மூடி இறுக்கமாக இருக்கிறதா என்று பாருங்கள். இந்த அமைப்பை அரை மணி நேரம் (15-20 நிமிடம்) வெயிலில் வைக்கவும். கண்ணாடிப் பலகையின் உள்தளத்தில் நீர்க்குமிழிகளை நீங்கள் காண்பீர்கள். அவற்றை தற்போது மிகுந்த கவனத்துடன் பாருங்கள்.

முதலாவது பாத்திரத்தில் உள்ள நீர்த் துளிகளின் நிறம் எவ்வாறு உள்ளது? முதலாவது பாத்திரத்தில் உள்ள நீர்த்துளிகளின் சுவை எவ்வாறு உள்ளது? இரண்டாம் பாத்திரத்தில் உள்ள நீர்த் துளிகளின் நிறம் எவ்வாறு உள்ளது? நீருடன் கலந்த அழுக்குகள் (மை, உப்பு) எவ்வாறு வேறுபடுத்தப்பட்டன? பேரளவில் தூய்மையான நீரை இம்முறையில் பெற முடியுமா? அதற்காக என்ன செய்யலாம்?

கடல் நீரிலிருந்து தூய்மையான நீரைப்பெற என்ன செய்ய வேண்டும்? மேற்கண்ட பரிசோதனையில் நீராவியாதல், பதங்கமாதல் எவ்வாறு நிகழ்ந்தன என்பதை உங்களால் கூற இயலுமா? கண்ணாடித் துண்டின் மீது ஏற்பட்ட நீர்த் துளிகளை மேகங்களுடன் ஒப்பிடலாமா?

21. உயிர் வளையங்கள்

நோக்கம்

சுற்றுப்புறத்திலுள்ள பல்வேறு கூறுகளுக்கிடையிலான தொடர்புகளை எடுத்துக்காட்டுதல்.

செயல்முறை

கீழே தரப்பட்டுள்ள பட்டியலில் உள்ள விலங்குகள், பறவைகள், வளங்கள் போன்றவற்றை ஒவ்வொன்றையும் ஒரு அட்டை மீது எழுதவும். தேவைப்பட்டால் சிலவற்றை பொருத்தவும். இவற்றை மாணவர்களுக்குப் பகிர்ந்தளிக்கவும். எவ்வளவு அட்டைகளை உருவாக்க முடியுமோ அவ்வளவு அட்டைகளை உருவாக்கவும்.

மாணவர்கள் அனைவரும் வட்ட வடிவில் உட்கார வேண்டும். அளிக்கப்பட்ட அட்டைகளை சட்டையில் மாட்டிக் கொள்ளவும். நான்கு பந்துகளை எடுத்துக் கொண்டு ஒவ்வொன்றின் மீதும் சூரியன், மண், காற்று, நீர் என்று பெயர் எழுதவும். ஏதேனும் ஒரு பந்தைக் கொண்டு விளையாட்டைத் தொடங்கவும். எடுத்துக்காட்டாக சூரியனுடன் தொடர்புடைய கருத்தைக் கொண்ட அட்டையை வைத்திருப்பவரிடம் பந்தை எறியவேண்டும்.செடி அட்டையைக் கொண்ட மாணவனுக்கு பந்தை எறிந்தான் எனக் கொள்வோம்.அதாவது மாணவன் பந்தை செடியுடன் தொடர்புடைய அட்டை உடையவனுக்கு எறிய வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக பழம் அட்டை உடையவனுக்கு பந்தை எறிய வேண்டும். பழம் அட்டையை உடையவன் அணில் அட்டை உடையவனுக்கு பந்தை எறியவேண்டும். இவ்வாறு தொடர்புடையவற்றை இணைத்து பந்தை எறிய வேண்டும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

இவ்விளையாட்டின் சிறப்பு யாதெனில் பந்திற்கு ஒரு பெரிய கயிறு கட்ட வேண்டும். இக்கயிறு இறுதியில் வலைபோல் காணப்படும். பந்து தன்னிடம் வரும்போதும் கயிறை விரலுக்கு சுற்றிக் கொண்டு, பந்தினை மற்றொருவனுக்கு எறிய வேண்டும். இக்கயிறுகள் வலையில் உறுதியாக இருக்கும்படி பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.இதற்காக கயிறுகள் மண்ணைத் தொடாதவாறு வலையை மார்பு உயரத்தில் வைக்கவும்.

இந்த வலையில் உள்ள ஏதேனும் ஒன்றை எடுத்துவிட்டால் என்ன நிகழும்? வலையில் செடி அட்டையை வைத்திருக்கும் மாணவன் தன் விரலில் இருக்கும் கயிற்றை விடச் சொல்லவும். என்ன நிகழ்கிறது என்று கவனிக்கவும். வலை கீழே விழுந்து விட்டதா? அதன் விளைவாக என்ன நிகழ்கிறது? வலையிலுள்ள சூரியன், மண்,நீர், காற்று போன்றவற்றில் எதை நீக்கினாலும் ஏற்படும் விளைவுகளைப் பற்றி கலந்துரையாடவும். ஒவ்வொன்றின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றியும் சிந்திக்கச் செய்யவும்.

பட்டியல்- I

சூரியன்	புழு	மண்புழு	வண்ணான்	காற்று
தவளை	வேர்	மரக்கொத்தி	நீர்	கொசு
புதர்	எருமை	மண்	பல்லி	விதை
தேனீ	பழம்	இலை		அணில்
கிளி	எலி	தும்பி		
வண்ணத்துப்பூச்சி	குரங்கு	பிளாஸ்டிக் பை	மனிதன்	மீன்
பாம்பு	உலர்ந்த மரம்	பருந்து	வைக்கோல்	கீரி
காகிதம்	ஆமை	சருகு	நீர் காக்கை	முதலை

23. மரப்பட்டை சுயசரிதை

நோக்கம்

- ஒவ்வொரு வகையான மரமும் ஒவ்வொரு வகையான பட்டைகளை கொண்டிருக்கும் என்பதை அறிதல்.
- மரங்களைப் பற்றி பயில்வதற்கு வாசனை, தொடு உணர்ச்சி, ஆய்வு, புலன்களின் பயன்பாட்டைப் பற்றியும் ஆராய்வோம்..

செயல்முறை

பல்வேறு மரங்கள் உள்ள பகுதிக்கு மாணவர்களை அழைத்துச் செல்ல வேண்டும். ஒவ்வொரு மாணவனும் ஒரு வகை மரத்தைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

மாணவர்களை தொடுதல் மூலமாக பல்வேறு வகையான மரங்களின் பட்டைகளின் வேறுபாடுகளை கவனிக்கச்செய்ய வேண்டும். சில மரங்கள் சிறப்பான வாசனையுடன் கூடிய மரப்பட்டைகளைக் கொண்டுள்ளன. அவற்றைக் கொண்டிருப்பதால் மற்ற மரங்களிடமிருந்து அவை வேறுபட்டுக் காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு மாணவனையும் அவரவர்களின் மரப்பட்டைகளின் வாசனைகளை நுகரும்படிச் செய்ய வேண்டும். முதன் முதலில் மரங்களின் பெயர்களை தெரிந்துக் கொள்ள வேண்டிய அவசியமில்லை. இப்பொழுது மாணவர்களை மரப்பட்டையைச் சுற்றிலும் ஒரு வெள்ளைதாளால் சுற்றிச் செய்யவேண்டும். தாளை எச்சரிக்கையுடன் பிடித்துக்கொண்டு பென்சிலாலோ அல்லது கிரேயானாலோ தாளின் மீது தேய்க்கவேண்டும். இதன்மூலம் மரப்பட்டையின் வெளிப்புறத் தோற்றத்தின் அச்சினை நாம் தாளின் மீது பார்க்கலாம்.

நண்பர்கள் ஆய்வு செய்த மரப்பட்டை அச்சுகளை ஆய்ந்து மரங்களின் பெயர்களைத் தெரிந்து கொள்ள முயற்சி செய்யவும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

24. விதை வங்கி

நோக்கம்

மாணவர்களுக்கு பல்வேறு வகையான விதைகளின் மீது புரிந்து கொள்ளுதலை ஏற்படுத்துதல்.

செயல்முறை

பழங்கள், பூக்கள், காய்கறிகள், தானியங்கள் மற்றும் பருப்பு வகைகளின் விதைகளை மாணவர்கள் சேகரிக்கும்படிச் செய்ய வேண்டும். மரங்கள், தாவரங்களை வளர்க்குமிடங்கள் வீட்டிலுள்ள தோட்டங்களிலிருந்தும் இவ்விதைகளை சேகரிக்கச் செய்யவேண்டும். வடிவம், நிறம், அவற்றை சேகரித்த இடங்கள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் அவற்றை வகைப்படுத்தி மாணவர்களை ஆராயச் செய்ய வேண்டும். வகைப்படுத்துதலைக் குறித்துக்கலந்துரையாடச் செய்ய வேண்டும்.

விதைகளின் வகைப்பாடு மற்றும் விதைப்பட்டியல் தயாரித்த பின் அதைஆக்கப் பூர்வமான பணியாக காட்சிக்கு (Display Corners) வைக்க வேண்டும்.

மாணவன் தன் நண்பர்களிடம் அல்லது மூத்தவர்களிடம் தந்து அவற்றை நட்டு மரமாக வளர்க்கும்படிக் கூறுதல் வேண்டும்.

மாணவர்களை சில விதைகளை சேகரிக்கும்படிச் செய்து அவற்றை இரண்டு பிரிவுகளாக பிரிக்கும்படிச் செய்ய வேண்டும். ஒரு பிரிவில் உள்ள விதைகளை தூய்மையான குளிர்ந்த நீருள்ள பாத்திரத்தில் நான்கு மணிநேரம் அசையாமல் ஊறவைக்க வேண்டும். ஊற வைக்கப்பட்ட விதைகள் மற்றும் ஊறவைக்காத விதைகளுக்கிடையே உள்ள வேறுபாட்டை உற்றுநோக்கச் செய்யவேண்டும். ஊறவைத்த விதைகள் பருத்து மேலுள்ள உறை கிழிந்து மடிப்புகள் விழுந்துள்ளதை உற்று நோக்கி அதைப்பற்றி கலந்துரையாடல் செய்யவேண்டும்.

மாணவர்களை மண்ணால் நிரப்பப்பட்ட தொட்டியில் சில விதைகளை விதைக்கச் செய்ய வேண்டும். விதைகள் முளையெடுக்கும் முறையை உற்று நோக்கும்படிச் செய்ய வேண்டும். வெவ்வேறு விதைகள் முளைப்பதற்குப் பிடிக்கும் காலத்தையும் அவை ஏற்படுத்திய இலைகளையும், வேர்களையும் உற்று நோக்கச் செய்ய வேண்டும்.

25. மண் பயன்பாட்டின் ஆய்வு

நோக்கம்

நம்மைச் சுற்றி உள்ள மண் நமக்கு எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதை மாணவர்களுக்குப் புரிய வைத்தல்.

செயல்முறை

வேளாண்மைக்கும், வீடு கட்டவும், பள்ளி, தொழிற்சாலைகளை அமைக்கவும், செயலகங்களைக் கட்டவும், சாலை அமைப்பதற்கும், காடுகள் வளர்க்கவும் விலங்குகளின் வாழ்விடங்களாகவும் மண் எவ்வாறு பயன்படுகின்றது என்பதை மாணவர்களை கலந்துரையாடச் செய்ய வேண்டும்.

மாணவர்களை பள்ளிச் சுற்றுப்புறத்திலுள்ள பகுதிகளுக்கு அழைத்து சென்று அங்கு மண் எவ்வாறு பயன்படுகின்றது என்பதை ஆய்ந்து அக்கருத்துக்களை தமது குறிப்பேடுகளில் பதிவு செய்விக்க வேண்டும். அவரவர் ஆய்வுகளின் அடிப்படையில் எந்தெந்த பணிகளுக்கு எவ்வளவு மண் தேவைப்படுகின்றது என்பதை சதவீதத்தில் குறிப்பிடச் செய்ய வேண்டும்.

- மனிதர்களின் குடியிருப்புகளுக்குப் பயன்படும் நிலம்,
- வேளாண்மைக்காக பயன்படுத்தப்படும் நிலம்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

- போக்குவரத்திற்காக பயன்படுத்தப்படும் நிலம்.
- வியாபாரக் கடைகள், செயலகங்களுக்காக பயன்படுத்தப்படும் நிலம்.
- நமக்கு எவ்விதத்திலும் பயன்படாத நிலம்.

மாணவர்களை மீண்டும் அப்பகுதிக்கு சென்றுவரச் செய்து அங்கு வாழும் உள்ளூர் பெரியவர்களிடம் சில வினாக்களுடன் நேர்காணல் நடத்தச் செய்ய வேண்டும்.

எத்தனை ஆண்டுகளாக இந்த நிலத்தைப் பயன்படுத்துகிறீர்கள்? நிலத்தை பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் மாற்றங்கள் அவர்களுக்குத் தெரியுமா? ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் நல்லவையா? கெட்டவையா? மாணவர்கள் அனைவரையும் 5 பேர் கொண்ட சில குழுக்களாகப் பிரித்து உள்ளூர்வாசிகளிடம் கலந்துரையாடல் நடத்தி அவர்கள் அளித்த பதில்களை ஒருங்கிணைத்தல் வேண்டும்.

மதிப்பீடு

மாறிவரும் நிலப்பயன்பாட்டு முறைகளின் மீது கலந்துரையாடல் நடத்தி அறிவியல் முறைகள் மூலமாக நிலத்தை மீண்டும் பயன்படுத்தலாம் என உள்ளூர்வாசிகளுக்குத் தெரிவிக்கலாம்.

26. ஒவ்வொரு பறவைக்கும் கூடு வேண்டும்

நோக்கம்

- மாணவர்கள் தாங்கள் உற்று நோக்கிய பறவைகளை அவற்றின் கூடுகளுக்குத் திருப்பி அனுப்புதல் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம்.
- பறவைகள் தங்கள் கூடுகளை எவ்வாறு கட்டிக் கொள்கின்றன என்பதையும் தங்கள் குஞ்சுகளை எவ்வாறு வளர்க்கின்றன என்பதையும் உற்று நோக்குதல்.

செயல்முறை

பல்வேறு வகையான பறவைக் கூண்டுகளை தயாரித்து மாணவர்கள் செயல்திட்ட முறையில் சிட்டுக்குருவிகளை கூண்டுகளுக்கு வரும்படி செய்தல் வேண்டும். பெட்டிகளை அமைத்து பெரிய துளைகள் இல்லாதவாறு செய்து நுழையும் வழி சிறியதாக வைப்பதால் பூனைகள்., பெரிய பறவைகள் பெட்டிக்குள் நுழையாதவாறு செய்யலாம். பயன்படுத்தும் பெட்டிக்கு ஒரே ஒரு சிறிய துளை இருக்கும்படி செய்ய வேண்டும். துளையானது 5 முதல் 6 செ.மீ அகலம் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும்.

சன்னல் அல்லது நுழைவு வழியருகில் ஒரு மூலையில் பறவைக் கூண்டு பெட்டியை தொங்க விட வேண்டும். பறவை பெட்டிக்குள் நுழைந்து தன் கூட்டினை அமைத்துக் கொள்ளும் முறையை மாணவர்கள் உற்று நோக்கி தகவலை சேகரிக்க வேண்டும்.

- ஆண் அல்லது பெண் பறவை கூடு கட்டுகிறதா?
- எந்த பொருட்களைக் கொண்டு பறவை கூடு கட்டுகிறது?
- எங்கிருந்து அப்பொருட்களை சேகரிக்கிறது?
- பறவை ஒரு மணி நேரத்தில் எத்தனை முறை கூட்டிற்குள் வரும்?
- பறவை தன் கூட்டினை கட்டிக் கொள்ள எவ்வளவு நேரத்தை எடுத்துக் கொள்கிறது?
- பறவை எந்த நாளில் முட்டை இட்டது என்பது உனக்கு நினைவிருக்கிறதா?
- எத்தனை நாட்களுக்குப் பிறகு பறவைக் கூட்டிலிருந்து பறவைக்குஞ்சுகளின் கத்துதலுக்கும் தாய்ப் பறவையின் கத்துதலுக்கும் வேறுபாடு காணப்படுகிறது?
- குஞ்சுகளை வளர்ப்பதற்கு எந்தப் பறவை (தாய்ப் பறவை, தந்தைப் பறவை) அதிகமாக உழைக்கிறது?

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2018-19

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

- குஞ்சுகளுக்கு தாய், தந்தைப்பறவைகள் என்ன உணவை ஊட்டின?
- மணிக்கு எத்தனை முறை குஞ்சுகளுக்கு இரை தந்தன?
- உணவை அவை எங்கிருந்து சேகரித்தன?
- எத்தனை நாட்களுக்குப் பிறகு குஞ்சுகள் பறக்கத் தொடங்கின?
- குஞ்சுகள் பறப்பதை எவ்வாறு கற்றுக் கொண்டன?
- பறவைக் கூட்டிலிருந்து குஞ்சுகள் பறந்து சென்றபின் மீண்டும் குஞ்சுகள் தாய் தந்தைப் பறவைகளின் கூட்டிற்கு திரும்பி வந்தனவா?
- பறவை கூடு கட்டத் தொடங்கியது முதல் கூட்டிலிருந்து குஞ்சுகள் பறந்து வெளியே சென்றது வரை எவ்வளவு காலம் பிடித்தது?

27.நம்மில் கவிஞர் இருக்கிறார்

நோக்கம்

மாணவர்கள் இயற்கையிலுள்ள ஏதேனும் ஒரு கூறினை தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்டு அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதும் முறையை தெரிந்துகொள்வோம்.

செயல்முறை

ஒவ்வொரு மாணவனையும் இயற்கையில் உள்ள தனக்கு விருப்பமான ஏதேனும் ஒரு கூறினை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ளச் செய்ய வேண்டும். (சூரியன், மண், காற்று, மேகம், மரம், வைக்கோல்) மாணவர்கள் அவரவர் தனித்தன்மை மற்றும் எண்ணங்களின் அடிப்படையில் இவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்வர். மாணவர்களை ஒரு காகிதத் தாள் மற்றும் பென்சில் ஆகியவற்றை வைத்துக் கொள்ளச் செய்ய வேண்டும்.

- முதல் வரியில் மாணவர்கள் தேர்ந்தெடுத்த கூறினை எழுதவைக்க வேண்டும்.
- இரண்டாவது வரியில் அதன் மீது இரண்டு கருத்துக்களை எழுதச் சொல்லவும்.
- மூன்றாவது வரியில் தேர்ந்தெடுத்த கூறின் இரண்டு பணிகளை எழுதச் சொல்லவும்.
- நான்காம் வரியில் அக்கூறினைப் பற்றி நான்கு சொற்களை எழுதச் சொல்லவும்.
- ஐந்தாம் வரியில், நான்காம் வரியிலும் முதல் வரியிலும் பயன்படுத்திய பெயர்ச் சொல்லிற்கு மற்றொரு சொற்களை பயன்படுத்த வேண்டும்.

தற்போது ஒவ்வொரு மாணவனையும் தான் எழுதிய பாடலை படிக்கச் சொல்லவும். இங்கு ஒரு எடுத்துக் காட்டு தரப்பட்டுள்ளது.

வண்ணத்துப் பூச்சி
மென்மையானது, அமைதியானது
இறக்கைகளை விரிக்கிறது, பூக்களைத் தேடிச் சென்று, மது உண்கிறது.
பார்க்க பலவீனமானது எனினும்
கொள்ளை அழகு அதன் சிறகில்
கொட்டிக் கிடக்கிறதே! (இது போன்ற கருத்துக்களைக் கொண்டு எந்த மொழியிலும் எழுதலாம்)

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

சுற்றுச்சூழல் கல்வி

9 ஆம் வகுப்பு

ENVIRONMENTAL EDUCATION(CLASS IX - TAMIL MEDIUM)

பாடபுத்தக வளர்ச்சிக் குழு

திரு. G. கோபால்ரெட்டி, இயக்குநர்
S.C.E.R.T. , ஹைதராபாத்

திரு.B. சுதாகர், இயக்குநர்
அரசு பாடபுத்தக பதிப்பகம், ஹைதராபாத்

டாக்டர். N. உபேந்திராரெட்டி,
பேராசிரியர் மற்றும் C&T துறை தலைவர்
S.C.E.R.T., ஹைதராபாத்

தொகுப்பாளர்கள்

டாக்டர். W.G. பிரசன்னகுமார், இயக்குநர், ஆந்திரமாநில பசுமை குழு, ஹைதராபாத்
டாக்டர். N. உபேந்திராரெட்டி, பேராசிரியர் மற்றும் C&T துறை தலைவர், ஹைதராபாத்
திரு. S. விநாயக். ஒருங்கிணைப்பாளர், C&T துறை, S.C.E.R.T., ஹைதராபாத்

ஒருங்கிணைப்பாளர்

டாக்டர். T.V.S. ரமேஷ், ஒருங்கிணைப்பாளர், C&T துறை, S.C.E.R.T, ஹைதராபாத்

எழுத்தாளர்கள்

டாக்டர். T.V.S. ரமேஷ், ஒருங்கிணைப்பாளர், C&T துறை, S.C.E.R.T, ஹைதராபாத்
திருமதி. K. உமாராணி, SA, GHS, அமீர்பேட்-1, ஜவஹர்நகர், ஹைதராபாத்.
திருமதி. A. வனஜா, SA, ZPHS, சந்துபட்லா, நல்கொண்டா.
திருமதி. P. பரமேஸ்வரி, SA, ZPHS, தக்கலபல்லி, நல்கொண்டா.
திரு. B. ஜயராஜ், SA, ZPHS பொல்லேபல்லி, நல்கொண்டா

தமிழாக்கம்

ஒருங்கிணைப்பாளர் : திரு. **K.சிட்டிபாபு,** Principal,DIET,கார்வேட்நகர், சித்தூர் மாவட்டம்.
மேற்பார்வையாளர் : திரு. **P.S.தங்கமணி,** SA (Maths), ZPHS. புதுப்பேட்டை, நகரி மண்டலம்,
தொகுப்பாளர் : திரு. **T.ஜான்டல்லஸ்,**SA (சமூக அறிவியல்) ZPHS, புதுப்பேட்டை, நகரி மண்டலம்,
மொழிப்பெயர்ப்பாளர்கள் :

திரு. **M.A.தமிழ்செல்வம்,** Faculty in Science,DIET,கார்வேட்நகர்,சித்தூர் மாவட்டம்.
திருமதி. **S.ரேவதி,** SA (PS) , ZPHS. புதுப்பேட்டை, நகரி மண்டலம், சித்தூர் மாவட்டம்.
திரு. **E.G. சதாசிவம்,** Faculty in Social,DIET,கார்வேட்நகர்,சித்தூர் மாவட்டம்.
திரு. **S.N.ஆறுமுகம்,** SA (ஆங்கிலம்) ZPHS, புதுப்பேட்டை, நகரி மண்டலம், சித்தூர் மாவட்டம்,
திரு.**P.பாலாஜி,** SA (BS),ZPHS. சிந்தலப்பட்டடை, நகரி மண்டலம், சித்தூர் மாவட்டம்.

தெலங்கானா மாநில அரசு வெளியீடு – ஹைதராபாத்

சட்டத்தை மதித்து நட | **கல்வியால் முன்னேறு**
உரிமையைப் பெறு | **பணிவாகப் நடந்துகொள்**

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

© Government of Telangana, Hyderabad.

New Edition

New Impression 2019

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means without the prior permission in writing of the publisher, nor be otherwise circulated in any form of binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition including this condition being imposed on the subsequent purchaser.

The copy right holder of this book is the Director of School Education, Hyderabad, Andhra Pradesh. We have used some photographs which are under creative common licence. They are acknowledge at the end of the book.

This Book has been printed on 70 G.S.M. S.S. Maplitho, Title Page 200 G.S.M. White Art Card

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Printed in India
at the Telangana Govt. Text Book Press,
Mint Compound, Hyderabad,
Telangana.

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முன்னுரை...

பல நியதிகள்...! பற்பல மரபுத்தொடர்ச்சி...! எண்ணற்ற கூட்டுச்சார்பு...! கணக்கற்ற உயிரிய தொகுதி...!

இயற்கை ஒரு வியத்தகு படைப்புகளின் தோற்றம். இது அற்புதமான ஒழுக்க நெறிமுறைகளோடு புதுமை படைப்பாளியால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. இதனை வர்ணிக்க, பொருத்தமான வார்த்தைகளை புதிதாக வடிவமைக்க வேண்டும் என சார்லஸ் டார்வின் தனது உயிரிகளின் தோற்றம் (Origin of Species) எனும் புத்தகத்தில் தெரிவித்துள்ளார்.

எவ்வளவு உண்மை! எண்ணற்ற தாவர இனங்களும், கணக்கற்ற விலங்கினங்களும் எங்கும் நிறைந்திருந்து, இந்த இயற்கையை கவரச் செய்கின்றன. ஆழ்கடலிலும், பனிச்சிகரங்களிலும், பாலைவன மணலிலும் கூட உயிரினங்கள் காணப்படுகின்றன. உண்மையில் நமது அண்டத்தில் பூமி மட்டுமே இதுபோன்ற எண்ணற்ற வகையான உயிரினங்களைப் பெற்றுள்ளது.

இயற்கை நிலையானது; ஆனால் இயங்கக்கூடியது பல்வேறு வகைப்பட்டது; ஆனால் கூட்டுச்சார்புடையது. உயிரினங்களின் புகலிடத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு உயிரினமும் தனக்குறித்தான வாழிடத்தையும் உணவுச்சங்கிலியையும் பெற்றுள்ளன. அவை ஒன்றுடன் ஒன்று சார்ந்திருப்பினும், ஒரு எறும்பு, ஒரு பாம்பு, ஒரு பூச்சி, ஒரு பறவை ஆகியவற்றின் பொதுவான வாழிடத்தில் தங்களுக்குறித்தான அடையாளத்தை பாதுகாத்து வருகின்றன. ஒன்று மற்றொன்றின் பாதையில் குறுக்கிடாமல் தனக்குறித்தான நியதிகளைக் கடைபிடிக்கின்றன.

காடுகள், மலைகள், குன்றுகள், ஏரிகள் போன்ற வடிவில், இயற்கை இருப்பிடத்தை அளிக்கிறது. இங்கு உயிரினங்கள், பல நியதிகளைக் கடைபிடித்து உயிர் வாழ்கின்றன. நாம் பெட்றுமையுடன் இருந்து ஏற்றுக் கொள்வதற்கு, இயற்கையிலுள்ள ஒவ்வொரு உயிரினங்களும் நமக்கு நேர்த்தியான பாடம் கற்பிக்கின்றன.

இயற்கையிலுள்ள கோடான கோடி உயிரிகளில் ஒரு பாகமான மனித இனமாகிய நாம் என்ன செய்துக் கொண்டிருக்கிறோம்! இயற்கை அருளிய வளங்கள் அனைத்தையும் முறையின்றி பயன்படுத்திக்கொண்டு வீணாக்கி கொள்ளையடித்துக் கொண்டிருக்கிறோம். இயற்கை அன்னையை மானிடர்களாகிய நம்மை தவிர பிற உயிரினங்கள் அழிக்க முயற்சிப்பதில்லை என்னே இரக்கமற்ற மனித இனம்!

பசுமையை பிரதிபலிக்கும் வளங்களின் அழகை இரசித்துக்கொண்டே மறுபுறம் முன்னேற்றம் எனும் பெயரில் காட்டை வெட்டிக்கொண்டிருக்கிறோம். சந்தர்பம் கிடைக்கும் போதெல்லாம் "தண்ணீர் நமது உயிர்" "நீரின்றி அமையாது இவ்வுலகம்" என முழக்க விழைகிறோமோ தவிர குழாயில் கசிந்துக்கொண்டிருக்கும் நீரை நிறுத்த முயற்சிப்பதில்லை. இது நகைச்சுவையாக அல்லவா உள்ளது! தாது பொருள்களை சூரையாடிக்கொண்டிருக்கிறோம். தொழிற்சாலைகளின் எண்ணிக்கையை பெருக்கி, எவ்வாறெல்லாம் இயற்கையை மாசடையசெய்ய முடியுமோ அவ்வாறெல்லாம் மாசடையச் செய்துக் கொண்டிருக்கிறோம். இவற்றின் விளைவாக அசுத்தமான காற்றும், நோய் தொற்றிஹ உணவும்தான் மிஞ்சும்.

புவிக்கு பாதுகாப்பாக உள்ள ஓசோன் உறையை ஓட்டையாக்கி பேராபத்தை வரவேற்றுக் கொண்டிருக்கிறோம்.

நினைத்துப்பாருங்கள்! நமது நோக்கம் தான் என்ன?

புவி சாம்பலாக மாறுதவற்கு நாம் விரும்புகிறோமா? அல்லது அடுத்த சந்ததியினர், பசியாலும், தாகத்தாலும், உதவியின்றி அலறி தவிக்க விழைகிறோமா?

இல்லை! முற்றிலும் இல்லை! நமது தவறை உணர இதுவே சரியான, சந்தர்பம் சுற்றுப்புறத்திற்கு பெருந்தன்மையுடையவர்களாக இருப்போம். நிலையான முன்னேற்றத்தில் அறிவார்ந்தவர்களாக இருப்போம். அழகான வளமான புவி அன்னையை, புவிக்காக இன்றி, நம் வாழ்க்கையின் மேன்மைக்காக பாதுகாப்போம்.

இதற்காக நாம் என்னென்ன செய்யலாம், எதையெல்லாம் செய்யக்கூடாது என்பதை உனது கையில் உள்ள இந்த "சுற்றுப்புற சூழ்நிலைக் கல்வி" புத்தகம் தெரியபடுத்தும். மதிப்புகள் கற்பித்தால் வராது; ஆனால் கடைபிடித்தால் வரும். அதற்காகவே இந்த புத்தகத்தில் உனக்காக பல செயல்முறைகள் உள்ளன. நீயும், உனது ஆசிரியரும் சேர்ந்து இவற்றை நிர்வகியுங்கள். விவாதம் செய்யுங்கள். உன்னுடைய கருத்துக்களையும், எண்ணங்களையும் மற்றவர்களுடன் பகிர்ந்துக்கொள். சுற்றுப்புறத்திற்கு நீ உற்ற நண்பனாக இரு.

இயக்குநர்
மாநில கல்வி ஆராய்ச்சி மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்
தெலங்கானா மாநிலம், ஹைதராபாத்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

யார்யார் என்னென்ன செய்யவேண்டும்?

நமது பள்ளியில், ஒரு பாடமாக நடைமுறைப்படுத்தப்பட்ட சுற்றுப்புற சூழ்நிலைக் கல்வி புத்தகத்தின் இலக்கை அடைய வேண்டுமெனில், ஆசிரியர்களும் மாணவர்களும் தங்களுடைய தனிப்பட்ட பொறுப்பை செயல்படுத்துவதுமின்றி, சுய முயற்சியுடன் இன்னும் சில கருத்துக்களையும், அம்சங்களையும் வடிவமைக்க வேண்டும்.

ஆசிரியர்களுக்கு...

- பாடதிட்டத்தில் விவாதிக்கப்பட்ட சுற்றுப்புற சூழ்நிலை அம்சங்களை, பொறுப்புள்ள குடிமகனாக இருந்து சுற்றுப்புற சூழ்நிலை கல்வியாக செயல்படுத்தவேண்டும்.
- பாடத்தலைப்புகளை, உணவு, ஆரோக்கியம், விவசாயம், தொழிற்சாலை, இயற்கை வளங்கள், இயற்கை உலகம் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வகைபடுத்திக் கொள்ளவேண்டும்.
- ஒவ்வொரு பாடத்தை ஆரம்பிப்பதற்கு முன்பு ஆசிரியர் பாடக்கருத்தை மாணவர்களுடன் விவாதிக்க வேண்டும். இதனால் ஆசிரியர் பாடம் தொடர்பான வேறு சில ஆதாரப் பொருள்களை சேகரிக்க இயலும். இந்த விவாதத்தின் அடிப்படையில்தான் செயல்முறைகளும் அமையும்.
- தகவல்களை சேகரித்தல், நேர்காணல், களப்பயணம், செயல்திட்டம் போன்ற கற்றல் முறைகளால் பல்வேறு செயல்முறைகளைச் செய்யவேண்டும்.
- மாணவர்கள் செயல்முறைகளை செய்தபின்பு, அவற்றைக் காட்சிப்படுத்தி விவாதிக்கச் செய்ய வேண்டும். இச்சமயத்தில் ஆசிரியர் புத்தகத்தில் கொடுக்கப்பட்ட வினாக்களுடன், சிந்தனையைத் தூண்டும் வேறு வினாக்களையும் உருவாக்கி மாணவர்களுக்குத் தரவேண்டும்.
- சுற்றுப்புற சூழ்நிலைக் கல்வி அம்சங்களின் மீது இதர பாடஅம்சங்கள் போன்று வினா, விடை எழுதுதல், தேர்வுகள், மதிப்பெண்கள் போன்றவற்றை புகுத்தாமல், மாணவர்களின் விருப்பத்திற்கு சுயமாக செயல் முறைகளில் ஈடுபடுமாறுச் செய்ய வேண்டும். பிறகு ஆசிரியர் இதனை மதிப்பீடு செய்து மதிப்பெண் அல்லது தரம் வழங்க வேண்டும்.
- வளங்கள் மற்றும் உள்ளூர் சூழ்நிலையின் அடிப்படையில், ஆசிரியர் பாடபுத்தகத்தில் உள்ள பாடங்களைத் தேர்ந்தெடுத்துக்கொள்ளலாம். பாடபுத்தகத்தில் உள்ளது போன்று வரிசைக் கிரமமாக பின்பற்ற படவேண்டுமென்ற கட்டாயம் இல்லை.

மாணவர்களுக்கு...

- உனக்கருகில் உள்ள சுற்றுப்புற சூழ்நிலையோடு இந்த பாடங்களை தொடர்புபடுத்தி செயல் முறைகளை செய்.
- ஒவ்வொரு செயல்முறைக்கு, முன்பும், பின்பும் நடைபெறும் விவாதத்தில் பங்கு கொண்டு உன் கருத்துக்களையும், முடிவையும் வெளிபடுத்து.
- குழுவாக செயல்முறைகளை செய். தேவையான தகவல்களை சேகரித்து அதன் மீது அறிக்கை தயார்செய்.
- ஒவ்வொரு நாளும் பள்ளி பொது கூடத்தில், பள்ளி அளவிலான சுற்றுப்புற சூழ்நிலைக் கல்வி பற்றிய கருத்தரங்கை ஏற்பாடு செய்.
- செய்தித்தாள்கள், பத்திரிக்கைகள் போன்றவற்றிலிருந்து சுற்றுப்புறசூழ்நிலை பற்றிய பல்வேறு விழிப்புணர்வு செய்திகளை சேகரித்து சுவர் பத்திரிக்கையில் காட்சிப்படுத்து.
- உனது பள்ளி நூலகத்திற்கு டௌன் டு எர்த் (Down to Earth), மை ஸ்கூல் (My school), ரீடர்ஸ் டைஜெஸ்ட் (Readers digest), செகுமுகி (Chekumuki), ப்ரேரனா (Prerana) போன்ற அறிவியல் பத்திரிக்கைகள் வருமாறு உனது தலைமை ஆசிரியரை சந்தா கட்டச்செய்.
- உன் சுயமுயற்சியோடு செயல் திட்டத்தைத் தயாரித்து உனது பள்ளி அல்லது கிராமத்தில் செயல்படுத்து.
- தொழிற்சாலைகளிலும், வயல்களிலும், சாக்கடை பகுதிகளிலும் சுற்றுப்புற சூழ்நிலை விழிப்புணர்வு திட்டத்தை நடத்து.
- நாளை உனதே! நீதான் எதிர்கால நாட்டின் சொத்து! இந்த புத்தகத்தை நடைமுறைபடுத்துவதில் உனது ஆசிரியரை விட உனக்குத்தான் அதிக பொறுப்பு உள்ளது. எனவே அன்பார்ந்த மாணவர்களே, அறிவியல் நோக்கோடு சிந்தி; சுற்றுச் சூழல் நண்பனாய் இரு.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பொருளடக்கம்

வ.எண்	பாடத்தலைப்பு	பக்கம் எண்
1.	மழை நீரை சேகரிப்போம்	1
2.	சமுதாய கைத்தொழில் கலைஞர்கள்	3
3.	பிளாஸ்டிக் மற்றும் பிற கழிவுப் பொருள்களை மீண்டும் பயன்படுத்திக் கொள்வோம்	5
4.	உணவுப்பொருள் வீணாவதைக் குறைப்போம்	7
5.	அலட்சியத்தால் நீர் வீணாகுதல்	9
6.	மின்சாரம் வீணாவதைத் தடுத்தல்	11
7.	உள்ளூரில் கிடைக்கும் மருத்துவத் தாவரங்கள்	17
8.	விவசாயிகளின் இன்னலைக் குறைக்க கலப்பு பயிர்களை பயிரிடுதல்	19
9.	பழங்காலத்தில் நீர் விநியோகம் மற்றும் கழிவுநீர் நீக்கம்	21
10.	மலைப்பிரதேசத்தில் மழைப்பொழிவும், மண் அரிப்பும்	23
11.	நமது ஊரிலுள்ள பல்வேறு சேவைபுரிபவர்கள்	25
12.	நமது கிராமப்புற வாழ்க்கை	27
13.	அனைவருக்கும் உணவு கிடைப்பது எப்படி?	29
14.	நமது மக்களே நமது வளங்கள்	31
15.	சுற்றுப்புறத்தின் மீது நவீன விவசாயத்தின் தாக்கம்	33
16.	இந்தியாவின் இயற்கை அமைப்பு மற்றும் மக்களின் வாழ்க்கை முறை	35
17.	நீர்நிலைகளின் பயன்பாடும், மாசடைதலும்	37
18.	காகிதத்தின் பயன்பாட்டை குறைத்தால், மாசடைவதை தடுக்கலாம்	39
19.	மனித வாழ்க்கை முறையும் சுற்றுபுறத்தின் மீது அதன் தாக்கமும்	41
20.	மனிதர்களுக்கும் விலங்குகளுக்குமிடையே அன்புப் பிணைப்பு	43
21.	பொறுப்புமிக்க சுற்றுலாத்துறை	45
22.	சமையலறைத் தோட்டம்	47
23.	நீரின் தரத்தைத் தெரிந்துகொள்வோம்	49
24.	அழிந்துவரும் உயிரினங்களை பாதுகாப்போம்	51
25.	உள்ளூர் கால்நடைகளை வளர்ப்போம்! அவற்றை பாதுகாப்போம்	53
26.	பூச்சிகடிகளுக்கு, வீட்டு வைத்தியம்	55
27.	மின்சாரத்தை சேமித்தல்	57
28.	ஃப்ளோரோசிஸ் பற்றி தெரிந்துகொள்வோம்	60
29.	பின்னிணைப்பு	64

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

தேசிய கீதம்

– இரவீந்திரநாத் தாகூர்

ஜன கண மன அதிநாயக ஜய ஹே
பாரத பாக்ய விதாதா
பஞ்சாப ஸிந்த் குஜராத மராட்டா
திராவிட உத்கல பங்கா
விந்திய ஹிமாசல யமுனா கங்கா
உச்சல ஜலதி தரங்கா
தவ சுப நாமே ஜாகே
தவ சுப ஆசிஸ மாகே
காஹே தவ ஜய காதா
ஜன கண மங்கள தாயக ஜய ஹே
பாரத பாக்ய விதாதா
ஜய ஹே ஜய ஹே ஜய ஹே
ஜய ஜய ஜய ஜய ஹே!

உறுதிமொழி

'இந்தியா எனது நாடு. இந்தியர் அனைவரும் எனது உடன்பிறப்புகள்.

என் நாட்டை நான் பெரிதும் நேசிக்கிறேன். இந்நாட்டின் பழம்பெருமைக்காகவும் பன்முக மரபுச் சிறப்பிற்காகவும் நான் பெருமிதம் அடைகிறேன். இந்நாட்டின் பெருமைக்குத் தகுந்து விளங்கிட என்றும் பாடுபடுவேன்.

என்னுடைய பெற்றோர், ஆசிரியர்கள், எனக்கு வயதில் மூத்தோர் அனைவரையும் மதிப்பேன். எல்லோரிடமும் அன்பும் மரியாதையும் காட்டுவேன். விலங்குகளிடத்தில் கருணை காட்டுவேன்.

என் நாட்டிற்கும் என் மக்களுக்கும் உழைத்திட முனைந்து நிற்பேன். அவர்கள் நலமும் வளமும் பெறுவதிலே நான் என்றும் மகிழ்ச்சி காண்பேன்.'

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 1

மழைநீரை சேகரிப்போம்

நோக்கம்

(i) நீரின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்துக்கொள்ளுதல்.

(ii) மழைநீர் சேகரிப்பு பற்றிய விழிப்புணர்வை பரப்புவதில் பங்கு கொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

நீரின்றி அமையாது இவ்வையகம். மழை மற்றும் பனிப்பொழிவு ஆகிய இரண்டும் நன்னீரின் ஆதாரங்களாகும். நிலத்தடிநீர், ஏரி, ஆறு மற்றும் பிற நீர் வளங்கள் ஆகிய அனைத்திற்கும் நீரை அளிப்பது இவ்விரண்டு ஆதாரங்களேயாகும். ஆயினும் பெரும்பான்மையான மழைநீர் இவ்வளங்களை சென்றடையாமல் வீணாக்கப்படுகிறது. மக்கள் தொகைப் பெருக்கத்தினாலும், அதிக முன்னேற்றத்தினாலும் நீர் அதிகமாக பயன்படுத்தப்பட்டு, நீர் ஆதாரப் பற்றாக்குறை உண்டாகிறது. எனவே பெருகிக் கொண்டிருக்கும் நீரின் தேவையை மழைநீரை சேகரிப்பதின் மூலம் சமாளிக்கலாம். ஒவ்வொரு துளி நீரும் விலை மதிப்பற்றது.

செயல்முறை

1. நமது நாட்டின் பல்வேறு பகுதிகளில், பின்பற்றப்படும் மழைநீர் சேமிப்பு முறைகளை, செய்தித்தாள்கள், பத்திரிக்கைகள், இணையதளம் ஆகியவற்றின் வழியாகத் தெரிந்துக்கொள்.
2. நமது மாநிலத்தில் தற்போது நடைமுறையில் உள்ள மழைநீர் சேகரிப்பு முறைகளை தெரிந்துக்கெள்.
3. நீர் சேமிப்பு முறைகளைப் பின்பற்றும், மற்றும் பின்பற்றாத இரண்டு குடும்பங்கள் அல்லது பகுதிகளை ஒப்பிடு.

முடிவு

1. நமது அன்றாட வாழ்க்கையை நீரின்றி மேற்கொள்ள இயலாது அல்லவா! எண்ணற்றோர், நீர் இலவசமாகக்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

கிடைக்கின்றது என எண்ணி நீரை முறையின்றி பயன்படுத்துகின்றனர். மேலும் பொறுப்பின்றி நடந்துக் கொள்கின்றனர். நீர் எவ்வளவு முக்கியத்துவதும் வாய்ந்தது என நாம் அனைவரும் அறிந்ததே. எனவே நீரை மிக சிக்கனமாக பயன்படுத்தி நீர் வளங்களை பாதுகாப்பது நமது கடமையாகும்.

மழைநீர் வீணாகாமல் இருக்க நாம் மேற்கொள்ள வேண்டிய சில வழிமுறைகள் :

மழைநீர், குழாய் மற்றும் கழிவுநீர் கால்வாய் வழியாக தெருவில் கலந்து வீணாவதைத் தடுத்து வீட்டுத் தோட்டத்தில் உள்ள தாவரங்களுக்கு பயன்படும் வகையில் ஏற்பாடு செய்துக்கொள்ள வேண்டும்.

வீடுகளிலும், தெருக்களிலும், பள்ளியிலும் மழைநீர், சேகரிப்புத் தொட்டியை அமைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

மழைநீரை, பிளாஸ்டிக் கேன்களில் சேமித்து, வீட்டு உபயோகத்திற்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இது போன்று செய்வதினால் மின்சாரத்தையும் சேமிக்கலாம்.

நீரை சேமிக்க நாம் மேற்கொள்ள வேண்டிய வழிமுறைகள் :

- டம்ளரை தூக்கிப்பிடித்து தண்ணீர் குடிக்கும் வழக்கத்தை ஏற்படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். இதனால் நாம் பயன்படுத்திய டம்ளரைக் கழுவ பயன்படுத்த வேண்டிய நீரை வீணாக்காமல் சேமிக்க இயலும்.
- முகம், கால், கைகளை கழுவும் போது உண்டாகும் கழிவுநீர் வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு செல்லும் வகையில் ஏற்பாடு செய்துக் கொள்ள வேண்டும்.
- குறைந்த வீரியமுள்ள சோப்புகளைக் கொண்டு துணிகளை துவைத்தால் அந்த நீரை வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். துணிகளை துவைத்த நீரைக்கொண்டு கழிவறைகளை சுத்தம் செய்ய பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
- குளியல் கழிவு நீரையும் வீட்டுத் தோட்டத்திற்கு பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
- நீ சேகரித்த தகவல்களைக் கொண்டு ஒரு அறிக்கையை தயார் செய்.

தொடர் பணி

1. பல்வேறு மழைநீர் சேகரிப்பு முறைகளை ஒப்பீடு செய்ததின் அடிப்படையில் உனது பகுதியில் நீ பரிந்துரைக்கும் பொருத்தமான முறை எது?
2. உனது பள்ளியிலும், வீட்டிலும், உனது பகுதியிலும், மழைநீர் சேகரிப்பு திட்டத்தை பின்பற்றும்படி செய்.
3. மழை நீரை நாம் ஏன் சேமிக்க வேண்டும்? இல்லையெனில் என்ன நேரிடும்? நீ என்ன செய்யலாம் என எண்ணுகிறாய்? உனது திட்டம் என்ன?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 2

சமுதாய கைத்தொழில் கலைஞர்கள்

நோக்கம்

(i) கைத்தொழில் கலைஞர்கள் குறித்து தெரிந்து கொள்ளுதல்.

(ii) கைத்தொழில் கலைஞர்களின் திறனைப் போற்றுதல்.

சூழ்நிலை

நமது நாடு, சிறப்பு வாய்ந்த, மதிப்புமிக்க, தனித்துவம் வாய்ந்த கைத்தொழிலின் நிலையம் ஆகும். மட்பாண்டம் செய்தல், தச்சு வேலை, வண்ண வண்ண சேலைகள் நெய்தல், பல்வேறு வடிவங்களில் ஆபரண நகைகள் செய்தல், சேலைகளுக்கு கண்ணாடி மற்றும் சமிக்கிகளை பொருத்துதல், பொம்மைகள் செய்தல், துணி நெய்தல், கண்ணாடிக்கு வர்ணம் தீட்டுதல், போன்றவை கைத்தொழில்களில் சில ஆகும். இந்த கைத்தொழில்களைச் செய்ய தனிப்பட்ட திறன் அவசியம். நமது மாநிலத்தின், போச்சம் பள்ளி கைத்தறி சேலைகளும், நிர்மல் பெயின்டிங்கும், கொண்டபள்ளி பொம்மைகளும், மிகவும் பிரசித்திப் பெற்றவை களாகும். பெரும்பான்மையோர் கைத் தொழிலை தமது வாழ்வாதாரமாகக் கொண்டுள்ளனர்.

செயல்முறை

1. உனது கிராமம் அல்லது நகரத்தில் நடைபெறும் கைத்தொழில்களை உனது ஆசிரியர் அல்லது பெற்றோர்கள் உதவியோடு அடையாளம் காண்.
2. அவற்றில் உனக்கு விருப்பமான கைத்தொழில் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்டு இந்த கைத்தொழிலை வாழ்வாதாரமாகக் கொண்ட கலைஞரை அணுகு.
3. அந்த கலைஞரிடம் கீழ்கண்ட வினாக்களைக் கேட்டு, அந்த கைத் தொழில் குறித்த அனைத்து விவரங் களையும் சேகரி.

(a) நீங்கள் இந்த கைத்தொழிலை எங்கு, எப்படி கற்றுக் கொண்டீர்கள்?

(b) இத்தொழிலை முழுமையாக தெரிந்துக் கொள்ள எவ்வளவு காலம் ஆனது?

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

(c) ஒரு பொருளை தயார் செய்ய துவங்கியதிலிருந்து முழுமையடைதல் வரை மேற்கொள்ளப்படும் பல்வேறு படிகள் யாவை?

(d) இந்த முறைகள் அனைத்தையும் படமாக வரைந்துக்கொள். அல்லது புகைப்படம் எடுத்துக்கொள்.

அந்த கலைஞர் உபயோகப்படுத்தும் கருவிகள் மற்றும் பொருள்களைக் குறித்து கேட்டுத் தெரிந்துக்கொள்

நூலகம், பொருட்காட்சிசாலை போன்றவற்றிலிருந்து தேவையான கூடுதல் விவரங்களையும் சேகரி.

முடிவு

கைத்தொழில் சுற்றுப்புறச் சூழ்நிலைக்கு சாதகமாக உள்ளது. நாம் பயன்படுத்தும், கருவிகள், முறைகள், விளைபொருள்கள் ஆகிய எவையும் மாசை உண்டாக்குவதில்லை. நாம் பயன்படுத்தும் மட்பாண்டம் தவறுதலாக உடைந்து மண்ணில் வீசப்பட்டால். அது மண்ணோடு, மண்ணாக கலந்து போகின்றதல்லவா! கைத்தொழில் கலைஞர்களால் செய்யப்பட்ட கைவினைப் பொருள்களை பயன்படுத்தி பாதுகாப்போம். இதனால் கைத்தொழில் கலைஞர்களை ஊக்கப்படுத்துவது மட்டுமின்றி, நமது கலாச்சாரமும், பழமையும் போற்றப்பட்டு, சுற்றுப்புறமும் மாசடையாமல் பாதுகாக்கப்படுகிறது.

தொடர்பணி

1. நீ தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்ட கைத்தொழிலையும், செய்யும் விதத்தையும் கவனித்தாய் அல்லவா? நீயும் ஏதேனும் ஒரு கைவினைப் பொருளைத் தயாரித்து காட்சிக்கு வை.
2. கைத்தொழில் கலைஞர்கள் அவர்கள் செய்யும் கைத்தொழிலை தொடராமல் வேறு வேலைக்குச் செல்கின்றனரா? ஏன்?
3. கைத்தொழில் கலைஞர்கள் அவர்களது கைத்தொழிலைத் தொடரவும், சந்தைப்படுத்தும் முறைகளை மாற்றிக் கொள்ளவும், நீ அவர்களுக்கு தரும் ஆலோசனைகள் யாவை?

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 3

பிளாஸ்டிக் மற்றும் பிற கழிவுப் பொருள்களைப் பயன்படுத்திக் கொள்வோம்.

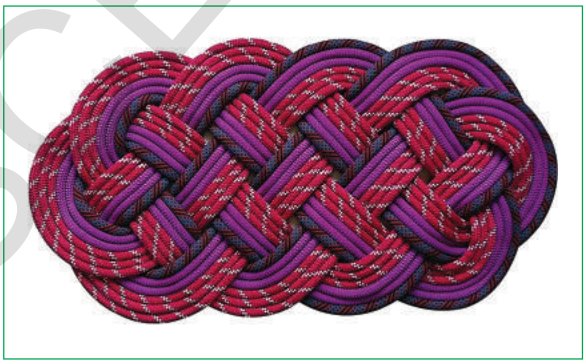
நோக்கம்

(i) பிளாஸ்டிக், பயனற்ற துணிகள் மற்றும் பிற கழிவுகளை மீண்டும் பயன்படுத்திக் கொள்ளும் முறைகளைக் குறித்து விழிப்புணர்வை உண்டாக்குதல்.

(ii) பிளாஸ்டிக் மற்றும் பயனற்ற துணிகளிலிருந்து புதுமையான பொருள்களை எவ்வாறு தயாரிப்பது என்பது குறித்து விழிப்புணர்வை உண்டாக்குதல்.

சூழ்நிலை

பிளாஸ்டிக், மண்ணில் மட்காத திடப்பொருள் ஆகும். பிளாஸ்டிக் பொருள்களை உற்பத்தி செய்வதும் பயன்படுத்துவது மிக எளிது. எனவே இவை அதிக அளவில் பயன்படுத்தப்பட்டு, சுற்றுப்புற சூழ்நிலை மாசடைதலுக்கு காரணமாகின்றன. சாதாரணமாக இவற்றை நாம் பயன்படுத்திய பிறகு வீசி எறிந்து விடுகிறோம். அவ்வாறு செய்யாமல் இந்த பிளாஸ்டிக் பொருள்களையும், பயனற்ற துணிகளையும் மீண்டும் பயன்படுத்தி புதிய பொருள்களை செய்து, சுற்றுப்புறம் மாசடைதலை தடுக்கலாம். இது போன்ற நடைமுறையை ஏற்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும். இது ஒரு நல்ல சுகாதாரமான பழக்கமும் ஆகும். கழிவுப் பொருள்களைப் பயன்படுத்தி, வாயிற்படி மிதியடிகள், சுவர் சீலைகள், கைப்பைகள், பாய்கள், கதவு திரைச் சீலைகள் போன்றவற்றை தயாரித்து நமது ஓய்வு நேரத்தை பயனுள்ளதாக மாற்றிக்கொள்ளலாம்.



செயல்முறை

1. பிளாஸ்டிக் மற்றும், பை, துணி போன்ற கழிவுப்பொருள்களையும் சேகரி.
2. பிளாஸ்டிக் மற்றும் துண்டுத் துணிகளைப் பயன்படுத்தி கயிறுகளை தயார் செய்.
3. இந்த கயிறுகளைக் கொண்டு நமக்குப் பயன்படும் புதுமையான பொருள்களை தயார் செய்வதில் உனது படைக்கும் திறனைக் காட்டு.
4. நீ தயாரித்தப் பொருள்களை உனது வகுப்பறையில் காட்சிக்கு வை. உனது பள்ளித் தோழர்களை, இது போன்ற பிளாஸ்டிக் பயனற்ற துணிகள் மற்றும் பிற கழிவுகளைப் பயன்படுத்தி, வாயிற்படி மிதியடி, பேனா தாங்கி, குப்பைக் கூடை போன்றவற்றை தயாரிக்க உற்சாகப்படுத்து.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

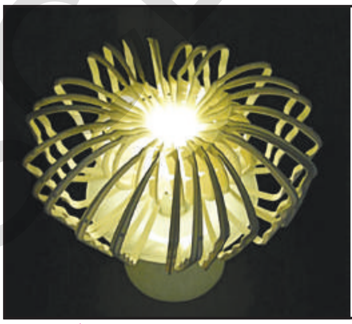
முடிவு

கழிவுகளை எவ்வாறு முறையாக அகற்ற வேண்டும் என சிந்திப்பதை விட முடிந்த அளவு கழிவுகள் ஏற்படாவண்ணம் பார்த்துக்கொள்வது சாலச்சிறந்ததாகும். பொருட்களை வாங்குவதற்கு ஒரு துணி கைப்பையை எடுத்துச்சென்றால், நாம் பயன்படுத்தி வீசி எறியும் பிளாஸ்டிக் பைகளின் எண்ணிக்கை பாதியாக குறையும் வாய்ப்புள்ளது. பிளாஸ்டிக் டம்ளர் மற்றும் தட்டுகளுக்கு பதிலாக ஸ்டீல் டம்பளர்களையும் தட்டுக்களையும் பயன்படுத்துவது நல்லது.

ஒரு பொருளை நீண்ட காலத்திற்கு பயன்படுத்துகிறோம் என்றால் அந்த பொருளை செய்ய பயன்படுத்தப்பட்ட வளத்தை எச்சரிக்கையாக கையாள்கிறோம் என பொருள்படும் அல்லவா! ரீஃபில்லை மாற்றிக்கொள்ளும் பேனாவை பயன்படுத்துவது நல்லதா? அல்லது மை தீர்ந்தபின் வீசி எரிந்து விடும் பேனாவை பயன்படுத்துவது நல்லதா? சிந்தியுங்கள். எனவே நாம் ஒரு பொருளை நீண்ட காலத்திற்கு பயன்படுத்துவதால் சுற்றுப்புற சூழ்நிலை மாசடைதல் குறைந்து இயற்கை வளங்கள் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

தொடர்பணி

1. பொருள்களை நாம் ஏன் மீண்டும் பயன்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும்? இதன் நன்மை தீமைகளை உன்வகுப்பில் விவாதி.
2. துணியாலான பைகளைத் தயாரித்து சமிக்கி மற்றும் கண்ணாடிகளை தைத்து, பிளாஸ்டிக் பைகளுக்கு பதிலாக இவற்றை பயன்படுத்த ஊக்குவிக்க வேண்டும்.
3. பிளாஸ்டிக் மற்றும் செலைன் பாட்டில்களைக் கொண்டு பல்வேறு பொருள்களைத் தயாரித்து காட்சிக்கு வை.
4. கட்டைக்கு பதிலாக பயனற்ற காகிதங்களைக் கொண்டு, பேனா தாங்கி யோன்ற பல்வேறு பொருள்களைத் தயாரித்து காட்சிக்கு வை.
5. "ஹேண்ட் மேட் பேப்பர்" தொழிற்சாலைக்குச் சென்று, அங்கு அழகான வாழ்த்து அட்டைகள் எவ்வாறு தயாரிக்கப்படுகிறது என்பதை அறிந்துக்கொள்.



Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 4

உணவுப் பொருள்கள் வீணாவதைக் குறைப்போம்

நோக்கம்

சமைத்த உணவுப் பொருள்கள் வீணாவதைத் தடுக்கும் விழிப்புணர்வை உண்டாக்குதல்.

சூழ்நிலை

சாதாரணமாக நாம் பலவகையான உணவுப் பொருள்களை உட்கொள்கிறோம். உட்கொண்டது போக மீதியான உணவுப்பொருள்களை வீணாக்குகிறோம். அல்லது வீசி எறிந்து விடுகிறோம். முக்கியமாக உணவகங்களிலும் மற்றும் சுபநிகழ்ச்சிகள், விருந்து, பண்டிகைகள் ஆகியவற்றின் போதும், தேவைக்கு அதிகமான உணவுப் பொருள்களை சமைப்பதும், மீதமான உணவுப்பொருள்களை கீழே கொட்டி விடுவதும் மிகச் சாதாரணமாக நடைபெறுகிறது. ஒவ்வொரு நிகழ்ச்சியின்போதும் உணவுப்பொருள்கள் பாழாவதை தடுக்க முயற்சிப்பது நம் ஒவ்வொருவரின் தலையாயக் கடமையாகும்.

செயல்முறை

1. உன் வசதிக்கேற்ப, உன் வீடு, ஏதேனும் ஒரு விருந்து, திருமண நிகழ்ச்சி, கொண்டாட்ட நிகழ்ச்சி ஆகியவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொள். குறைந்தது மூன்று நாட்களுக்கு உற்று நோக்கு. ஒவ்வொரு சந்தர்ப்பத்திலும் எத்தனை பேர் பங்கு கொண்டனர்? என்னென்ன உணவுப் பொருள்கள் தயாரிக்கப்பட்டன? இதில் உட்கொள்ளப் படாமல் மீதமான உணவுப் பொருள்கள் எவ்வளவு? அவற்றை என்ன செய்தனர்? ஆகிய விவரங்களை சேகரித்து, கீழுள்ள அட்டவணையில் குறிப்பிடு.
2. வீணான உணவுப் பொருள்களின் அளவை கணக்கிட பொருத்தமான அளவீடுகளைத் தேர்ந்தெடு. இது கிலோ, லிட்டர், கோப்பை ஆகிய அளவீடுகளாக இருக்கலாம்.
3. கீழே உள்ள அட்டவணையை நிரப்பு.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

வரிசை எண்	நிகழ்ச்சியின் பெயர்	விருந்தாளி களின் எண்ணிக்கை	உணவுப் பொருள்கள்	தயாரிக்கப்பட்ட உணவு பொருள்களின் மொத்த அளவு	வீணாக்கப்பட்ட உணவுப் பொருள்களின் மொத்த அளவு
1					
2					

சுப நிகழ்ச்சியை ஏற்பாடு செய்தவர், சமையல்காரர்கள், பரிமாறியவர்கள், உணவுப் பொருள்களை வீணாக்கியவர்களுடன் கலந்துரையாடி உணவுப் பொருள்கள் வீணானதற்கான காரணத்தை தெரிந்துக்கொள்.

முடிவு

உணவுப் பொருள்கள் வீணாக்கப்படுதல் இரண்டு வகையாக நடக்கின்றது. அவை: உணவு பொருள்களை சமைப்பதற்கு முன், உணவுபொருள்களை சமைத்த பின் எனப்படுகின்றது. அறிவியலறிஞர்களின் கணிப்புப்படி, அறுவடை செய்யப்பட்ட 10 கிலா தானியத்தில் 3 கிலோ தானியத்தை, எலிகளும் பெருச்சாளிகளும் திண்கின்றன, 2 கிலோ தானியம் புழுக்களினால் பாழாக்கப்படுகின்றன. சமைத்த பிறகு 2 கிலோ வீணடிக்கப்படுகிறது. முடிவில் 3 கிலோ தானியத்தை மட்டுமே நாம் உட்கொள்வதற்கு பயன்படுத்துகிறோம்.

உணவு உற்பத்தியைப் பெருக்க பயன்படுத்தப்படும் கலப்பினப் பெருக்கம், அளவுக்கதிகமாக எரு இடுதல், பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகளை உபயோகித்தல் போன்ற செயல்களால் சுற்றுப்புறச் சூழ்நிலையை மாசடையச் செய்தலை விட, விளைந்த தானியங்களை எச்சரிக்கையுடன் பாதுகாத்தலே சாலச் சிறந்ததாகும். முக்கியமாக உணவுப்பொருள்கள் ஏன் வீணாக்கப்படுகின்றன, அதனை எவ்வாறு தடுப்பது என சிந்திப்பதே சிறந்ததாகும்.

நீ சேகரித்த விவரங்களின் அடிப்படையில் ஒரு அறிக்கை ஒன்றை தயாரித்து காட்சிக்கு வை.

தொடர்பணி

I. உணவுப்பொருள்களை வீணாக்கதீர் எனும் குறுஞ்செய்தியை பரப்ப முயற்சி செய்.
2. ஏதேனும் ஒரு உணவகத்திற்குச் சென்று உட்கொள்ளப்படாமல் மீதமான உணவுப் பொருள்களை என்ன செய்கிறார்கள் என கேட்டு அறிந்துக்கொள்.
3. உனது வீட்டில் சாப்பிடாமல் மீதமான உணவுப்பொருள்களை என்ன செய்கிறார்கள் என தெரிந்துக்கொள்.
4. உனது பள்ளியில் மதிய உணவின் போது வீணாகும் உணவுப் பொருள்களின் அளவை (நாள், மாதம், வருடம்) தெரிந்துக்கொள்.
5. உணவுப்பொருள்களை வீணாக்காமல், சரியான அளவில் பரிமாறும் வழிமுறைகளை ஆலோசி.
6. உணவுப் பொருள்கள் வீணாவதைக் குறைக்க, மக்களிடையே விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்து.
7. மீதமான உணவுப் பொருள்களை பயன்படுத்திக்கொள்ளும் தன்னார்வ நிறுவனங்கள் சில உள்ளன. இந்த நிறுவனங்கள் உங்களுக்கு அருகாமையில் இருப்பின், அவர்களின் தொலைபேசி எண்ணை குறித்துக்கொண்டு, தேவைப்படும் போது அவர்களை அழை.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 5

அலட்சியத்தால் நீர் வீணாகுதல்

நோக்கம்

(i) நாம் அலட்சியத்துடன் நீரை வீணாக்கும் அன்றாட வாழ்க்கைச் செயல் முறைகளை அடையாளம் காணுதல்.

(ii) நீரை முறையாகவும் பொறுப்புடனும் பயன்படுத்துதலை பற்றிய விழிப்புணர்வை பெறுதல்.

சூழ்நிலை

ஒவ்வொருவருக்கும் தினமும் அருந்துவதற்கும், சமைப்பதற்கும், குளிப்பதற்கும், துணிகளை தூய்மையாக வைத்துக்கொள்வதற்கும் மற்றும் பிற தேவைகளுக்கும் சுமார் 2½ பெரிய வாளி தண்ணீர் தேவைப்படுகிறது. ஆனால் அருந்துவதற்குத் தேவையான நீரும் இன்றி சில இலட்சம் மக்கள் அவதிப்பட்டுக் கொண்டிருக்கின்றனர். ஆனால் போதுமான அளவு நீர் கிடைக்கும் பகுதிகளில் உள்ள மக்கள், நீரை முறையின்றி பயன்படுத்தியும், குழாய்களில் நீர் கசிவதை அலட்சியப்படுத்தியும், குடம் நிறைய நீரைப் பிடித்து எவ்வித தேவைக்கும் பயன்படுத்தாமல் கீழே கொட்டி, மீண்டும் நீரை பிடித்தும், பல் துலக்கி முடியும் வரை குழாயை மூடாமலும், தேவையின்றி பலமுறை துணிகளை நீரில் அலசியும் நீரை வீணாக்குகின்றனர். இவ்விதமாக நீர் வீணாவதைத் தடுத்தாலே, எவ்வளவோ நீரை நாம் சேமிக்கலாம். எனவே நீரை மிக எச்சரிக்கையுடன், தேவைக்கேற்ப பயன்படுத்துவது நமது கடமையாகும்.

செயல்முறை

1. உனது பள்ளியிலும், வீட்டிலும், நீர் கசியும் குழாய்கள் ஏதேனும் உள்ளதா என கவனி. நீர் கசிந்துக் கொண்டிருக்கும் குழாயின் கீழ் ஒரு வாளியை வைத்து, நீரை சேமித்து பயன்படுத்திக்கொள்.
2. துணி துவைக்கும் போதும், முகசவரம் செய்யும் போதும், நீரை குடங்களில் பிடிக்கும் போதும், வாகனங்களை கழுவும்போதும் குழாயை திறந்து வைப்பதினாலும் வீணாகும் நீரின் அளவை ஒருவாரத்திற்கு தொடர்ச்சியாகக் கணக்கிட்டு கீழுள்ள அட்டவணையில் குறிப்பிடு.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

வ.எண்.	தேதி	நீர்வீணாக்கப்படும் சூழ்நிலை	வீணாக்கப்பட்ட நீரின் அளவு

3. உனது வீட்டில் அல்லது உனது நண்பரின் வீட்டில் நீர் கசிந்துக் கொண்டிருக்கும் ஒரு குழாயைத் தேர்ந்தெடுத்துக்கொள். ஒரு அளவு ஜாடியை எடுத்துக்கொண்டு 5 நிமிடங்களில் கசியும் நீரை சேகரி. எவ்வளவு நீர் கசிந்துள்ளது என்பதைக் குறித்துக் கொள்.

- ஒரு மணி நேரத்திற்கு எவ்வளவு நீர் வீணாக்கப்படுகிறது என்பதை கணக்கிடு.
- அதேபோன்று ஒரு நாளுக்கு, ஒரு மாதத்திற்கு, ஒரு வருடத்திற்கு அந்த குழாயிலிருந்து கசியும் நீரின் மொத்த அளவைக் கணக்கிடு.
- ஒரு சொட்டு நீர்தானே என்ற அலட்சியப்போக்கோடு உள்ளவர்களால் எவ்வளவு நீர் வீணாக்கப்படுகிறது என்பதை ஆலோசி.

முடிவு

1. டம்ளரை தூக்கிப் பிடித்து தண்ணீர் குடிக்கும் பழக்கத்தை ஏற்படுத்திக்கொள்வோம். டம்ளரை வாயோடு வைத்து நீர் அருந்தினால், அந்த டம்ளரைக் கழுவ மற்றொரு டம்ளர் நீர் செலவாகும். இதுபோன்ற சிறுசிறு பழக்க வழக்கங்களை மேற்கொண்டால் நீரை சேமிக்கலாம்.
2. நேரடியாக குழாயை பயன்படுத்துவதைத் தவிர்த்து, ஒரு வாளியில் நீரைப் பிடித்து தேவைக்குப் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம்.
3. இரண்டு அல்லது மூன்று செயல்முறைகளை செய்த பின்பு அலட்சியத்தால் வீணாகும் நீரினைக் குறித்த உனது பரிசீலனையை ஒரு அறிக்கையாக தயார் செய்.
4. நீர் வீணாவதற்குக் காரணமான அலட்சியப் போக்குகளை குறித்து விவாதி.
5. நீர் வீணாவதைத் தடுக்க மேற்கொள்ள வேண்டிய வழிமுறைகளை ஆராய்ந்து, ஒரு அறிக்கை தயார் செய்து வகுப்பறையில் காட்சிக்கு வை.

தொடர்பணி

1. நீர் வீணாவதைத் தடுப்பதின் அவசியத்தை விவாதி. மேற்கோளுரை எழுதி காட்சிக்கு வை.
2. நீரை வீணாக்காதீர் என்பதைக் குறித்து பள்ளி காலை வழிபாட்டின் போது உரையாற்று.
3. உனது பள்ளி, வீடு, காலனி, ஊர் போன்ற எந்த இடத்திலும் குழாயிலிருந்து நீர் கசிந்துக்கொண்டிருப்பதை நீ கவனிக்க நேர்ந்தால், அலட்சியப்படுத்தாமல், அதை தடுக்க முயற்சி செய்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 6

மின்சாரம் வீணாவதைத் தடுத்தல்

நோக்கம்

(i) மின்சாரத்தை பாதுகாப்பதின் அவசியத்தைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல்.

(ii) அதிக அளவு மின்சாரம் பயன்படுத்துவதை தவிர்ப்பதுப்பற்றிய அறிவை வளர்த்தல்.

சூழ்நிலை

மின்சாரம் என்பது எளிமையான மற்றும் சௌகரியமான ஆற்றலின் வடிவம். ஆனால் நாம் அதை திறமையாக பயன்படுத்திக் கொள்ளுவதில்லை. அனல் மின் நிலையங்களிலும், அணு மின் நிலையங்களிலும், நீர் மின் நிலையங்களிலும் மின்சாரம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. மின்சாரம் குறைவாக கிடைக்கக்கூடிய ஆற்றல் வளமாகும். மின்சாரத்தை நாம் எந்த முறையில் உற்பத்தி செய்தாலும் அது நம் சுற்றுசூழலை பாதிக்கிறது. மின்சாரத்தை சிக்கனமாக பயன்படுத்தினால் பணத்தை சேமிப்பது மட்டுமின்றி மின்சாரம் கிடைப்பதும் அதிகரிக்கும். சரியான திட்டமிடுதல் மற்றும் விழிப்புணர்வு மூலம் நம் பள்ளிகள், வேலைசெய்யும் இடங்கள் மற்றும் வீடுகளில் கனிசமான அளவு மின்சாரத்தை நாம் சேமிக்கலாம்.

செயல்முறை

1. உன் பள்ளியில் உள்ள அனைத்து வகுப்பறைகளையும், உன் நண்பர்கள் சிலருடன் இடைவேளை நேரத்திலும் மற்றும் பள்ளி முடிந்தவுடனும் சென்று பார்க்கவும். அனைத்திலும் மின்விசிறிகள், மின் பல்புகள்/குழல் விளக்குகள் அணைக்கப்பட்டுள்ளனவா? என்று பார்க்கவும்.

2. காலியாக உள்ள வகுப்பறையில் எத்தனை மின்விசிறிகள் மற்றும் பல்புகள் வேலைசெய்கின்றன என்பதை கவனித்து அவற்றை அணைத்துவிடவும்.

3. உங்கள் வீடுகளிலும் இது போன்று மின்சாரம் வீணாகிக்கொண்டிருந்தால் அவற்றை கண்டறிந்து தகுந்த நடவடிக்கைகளை எடுக்கவும்.

4. கடைகளுக்குச் சென்று, மின்சக்தியை சேமிக்கும் கருவிகளைப்பற்றி தெரிந்து கொண்டு அவற்றைப் பயன்படுத்தவும் எடுத்துக்காட்டாக:-(CFL பல்புகள்)

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

மின்சாரம் விலைமிக்கதாகும். நம் வீட்டில் அல்லது பள்ளியில் உள்ள ஒவ்வொரு அறையிலும் எவ்வளவு மின்சாரம் செலவழிகிறது என்பதை கணக்கிடுவோம். அதிகமான அளவு மின்சாரம் செலவழியும் அறை எது? ஏன்? காரணங்களை தெரிந்துகொள்வோம். அறையில் யாரும் இல்லையெனில் மின்விசிறிகளை நிறுத்துவது, A.C க்கு பதிலாக மின்விசிறிகளைப் பயன்படுத்துவது ஆகியவற்றின் மூலம் மின்சாரத்தை சேமிக்கலாம். அறையிலிருந்து வெளியில் வரும் போது அனைத்து மின்பொத்தான்களையும் அணைப்பது நம் கடமையாகும்.

வீட்டு உபயோக கருவிகளுக்காக மின் சக்தியை பயன்படுத்துவதில் மின்சாரத்தை சேமிப்பதற்கான வழிகள் :

நம் நாட்டில் வீட்டு உபயோகத்திற்கு மட்டும் 30% மின்சக்தியைப் பயன்படுத்துகிறோம்.சிறிய வழிமுறைகளை கடைபிடிப்பதன் மூலம் இந்த சக்தியில் அதிக அளவு சேமிப்பதற்கு சுலபமான, நடைமுறை படுத்தக்கூடிய வழிமுறைகளைப் பற்றி பரிசீலிப்போம். பலமுறை இவற்றை படிப்பது மட்டுமின்றி இவற்றை நடைமுறைப்படுத்துவதன் மூலம் பணம் மற்றும் சக்தியை சேமித்து இயற்கை வளங்களையும் பாதுகாத்தவர்களாவோம்.

முதலில் நாம் எந்த சாதனம்? எவ்வளவு மின்சக்தியை பயன்படுத்துகிறது? என்பதை தெரிந்துகொள்வது அவசியம். தேவையான சமயத்தில் மட்டும் வீட்டு உபயோக சாதனங்களை பயன்படுத்துவது மின்கட்டணம் குறைவதற்கு வழிவகுக்கிறது. பொதுவாக நம் வீட்டில் பயன்படுத்தும் வெவ்வேறு மின்சாதனங்கள் எவ்வளவு மின்சக்தியை பயன்படுத்துகின்றன என்பதை கீழ்கண்ட அட்டவணை காட்டுகிறது.

வ. எண்.	வீட்டு உபயோக சாதனங்கள்	மின்சாரம் (வாட்டில்)	காலம் மணிகள்/நாள்	யூனிட்கள் மாதத்திற்கு
1.	மின்சார பல்புகள்	40	6	7
		60	6	11
2.	மின்குழல் விளக்கு	40	10	12
3.	இரவு மின் விளக்கு	15	10	4.5
4.	கொசு விரட்டி	5	10	1.5
5.	மின்விசிறி	60	15	27
6.	காற்று குளிர்விப்பான்	175	8	42
7.	ஏர் கண்டிஷனர்	1500	6	270
8.	குளிர்சாதனப் பெட்டி	225	15	101
9.	அரைப்பான்	450	1	13.5
10.	வாட்டு மின்கலம்	800	0.5	12
11.	வெப்பத்தட்டு	1500	0.5	22.5

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

12.	ஓவன்	100	1	30
13.	மின்கொதி கலன்	1500	1	45
14.	மின் இஸ்திரிப்பெட்டி	1500	1	45
15.	நீர் வெப்பப்படுத்தி 1 to 2 லிட்டர் கொள்ளளவு	3000	1	90
16.	நீர் வெப்பப்படுத்தி 10 to 20லிட்டர் கொள்ளளவு	2000	1	60
17.	இம்மர்ஸ் ராட்	1000	1	30
18.	வேக்குவம் கிளீனர்	700	0.5	11
19.	துணி துவைக்கும் இயந்திரம்	300	1	9
20.	நீர் இறைக்கும் இயந்திரம்	750	1	22.5
21.	தொலைக்காட்சிப் பெட்டி	100	10	30
22.	ஒலி சாதனங்கள்	50	2	3

மின்னாற்றலை சேமிப்பதற்கான முக்கிய குறிப்புகள் :

கீழ்கொடுக்கப்பட்டுள்ள எளிய குறிப்புகளை கடைபிடிப்பதன் மூலம் நாம் அதிக அளவு மின் ஆற்றலை சேமிக்கலாம்.

வெளிச்சம் (விளக்குகள்)

உபயோகப்படுத்தாத போது மின்சார பல்புகளை உடனடியாக நிறுத்த வேண்டும்.

வீட்டில் ஜன்னல் கதவுகளை திறந்து வைத்தல், வெளிர் நிற ஜன்னல் திரைகளை பயன்படுத்துதல் போன்றவற்றின் மூலம் பகல் பொழுதில் ஒளி எதிரொளிப்பு அடையச்செய்து அறையின் வெளிச்சத்தை அதிகரிக்கச் செய்யலாம்.

மின்சார பல்புகள், குழல் விளக்குளின் மீது தூசி படியாமல் சுத்தம் செய்தவன் மூலம் வெளிச்சத்தை அதிகரிக்கலாம்.

தேவை உள்ள இடத்தில் மட்டும் மின்விளக்குகளை போடவேண்டும். அவ்வாறின்றி அறை முழுவதும் அல்லது வீட்டில் உள்ள அனைத்து விளக்குகளையும் போடக்கூடாது.

சாதாரண மின்சார பல்புகளுக்கு பதிலாக CFL பல்புகளை பயன்படுத்துவதன் மூலம் 4 மடங்கு மின்சக்தியை சேமித்து அதே அளவு வெளிச்சத்தையும் பெறலாம்.

வழக்கமான தாமிரத்தாலான சோக் (choke) கிற்கு பதிலாக மின்னணு சோக் பயன்படுத்துவது நன்மையைப் பயக்கும்.

மின்விசிறிகள் :

வழக்கமான ரெகுலேடர்களுக்கு பதிலாக மின்னணு ரெகுலேடர்களை பயன்படுத்துவது நல்லது.

மின் விசிறிகளை விட அதிக உயரத்தில் காற்று வெளியேற்றும் மின்விசிறிகளை பொருத்த (exhaust fans) வேண்டும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

மின் இஸ்திரி பெட்டி :

- தானாக வெப்பத்தை சரிசெய்துகொள்ளும் மின் இஸ்திரி பெட்டியை வாங்க வேண்டும்.
- ரெகுலேடரை சரியான நிலையில் வைத்து இஸ்திரி செய்ய வேண்டும்.
- இஸ்திரி செய்யும் போது துணிகளின் மீது அதிக நீரை தெளிக்க கூடாது.
- ஈரத்துணிகளை இஸ்திரி செய்யக்கூடாது.

மிக்ஸி (MIXERS) :

- அரவை இயந்திரங்கள் உலர் பொருட்களை அரைப்பதற்கு அதிக நேரம் எடுத்துக்கொள்ளும். ஈர பொருட்களை அரைப்பதற்கு குறைந்த நேரம் எடுத்துக்கொள்ளும். ஆதலால் உலர் பொடிகள் அரைப்பதை குறைத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

மைக்ரோ வேவ் ஓவன் (MICROWAVES OVEN) :

- சாதாரண மின்/எரிவாயு அடுப்புகளை விட ஓவன்கள் குறைந்த ஆற்றலை பயன்படுத்துகின்றன.
- ஓவனில் அதிக அளவு உணவு பொருட்களை அவிக்க கூடாது.
- ரொட்டி போன்ற பொருட்களை செய்யும்போது முன்கூட்டியே ஓவனை வெப்பபடுத்த வேண்டிய அவசியம் இருக்காது.
- ஓவனில் வைக்கப்பட்ட உணவுபொருட்கள் தயாராகிவிட்டனவா? அல்லது எந்த அளவு தயாராகி உள்ளன என்பதை தெரிந்துகொள்ள ஓவனின் கதவை திரும்ப திரும்ப திறந்து பார்க்ககூடாது. அவ்வாறு திறந்து பார்க்கும் ஒவ்வொரு முறையும் 25^{0} செண்டிகிரேட் வெப்பநிலை குறைந்துவிடும். திரும்ப வெப்பமடைவதற்கு மின்சாரம் செலவழியும்.

மின் அடுப்பு (Electric Stove)

. உணவு பொருட்களை சமைப்பதற்கு நிர்ணயிக்கப்பட்ட நேரத்தை விட சில நிமிடங்கள் முன்பே மின்சார அடுப்பை நிறுத்தவேண்டும்.

. சமதள அடிப்பரப்பை உடைய பாத்திரங்களையே பயன்படுத்தவேண்டும். ஏனெனில் இப்பாத்திரங்கள் மின்சுருளை முழுவதுமாக மூடுவதால் மின்சாரம் நல்ல முறையில் பயன்படுத்தப்பட்டு சமையல் சீக்கிரம் முடிவடையும்.

எரிவாயு அடுப்பு (Gas Stove)

- எரிவாயு அடுப்பில் சமைக்கும் போது தீயை நடுநிலையில் உள்ளவாறு வைப்பதன் மூலம் நீர்ம பெட்ரோலிய வாயுவை நல்ல முறையில் பயன்படுத்திகொள்ளலாம்.
- எரிவாயு அடுப்பின் சுடர் நீல நிறத்தில் இருந்தால் எரிபொருள் நன்றாக பயன்படுத்தப்படுகிறது என பொருள்.
- மஞ்சள் நிறச் சுடரில் எரிந்தால் பர்ணரை சுத்தம் செய்ய வேண்டும்.
- முடிந்தவரை ப்ரஷர் குக்கரைப் பயன்படுத்தி சமையல் செய்வது நன்று.
- குளிர்சாதனப்பெட்டியில் வைக்கக்கூடிய பொருட்களான பால், காய்கறிகள் போன்றவற்றை வெளியில் எடுத்த உடனே சமைக்க பயன்படுத்தாமல், அறை வெப்பநிலையை அடைந்த பிறகு சமைக்க பயன்படுத்த வேண்டும்.

சூரிய நீர் வெப்பப்படுத்தி (Solar Water Heater) :

. மின்சார நீர் வெப்பப்படுத்திக்கு பதிலாக சூரிய நீர் வெப்பப்படுத்தியை பயன்படுத்துவது நல்லது.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

மின்னணு கருவிகள் (Electronic devices) :

. தொலைகாட்சி, ஒலி கருவிகள், கணினி போன்றவற்றை பயன்படுத்தாத போது மின்சாவியை நிறுத்தி வைக்கவேண்டும். அவ்வாறில்லையெனில் ஒவ்வொரு மின்சாதனத்தினால் 10 வாட் மின் சக்தியை இழக்க நேரிடும்.

கணினிகள் :

. வீட்டில் அல்லது அலுவலகங்களில் பயன்பாட்டில் இல்லாதபோது கணினிகளை நிறுத்தி வைக்க வேண்டும். ஏனெனில் 24 மணி நேரம் வேலை செய்யும் ஒரு கணினி குளிர்சாதனப்பெட்டியை விட அதிக சக்தியை பயன்படுத்துகிறது.

. கணினி இயக்க வேண்டிய தேவை இருந்தால் திரையகத்தையாவது (monitors) நிறுத்திவைக்கவேண்டும். ஏனெனில் கணினி பயன்படுத்தும் மொத்த மின்சக்தியில் பாதிக்கு மேல் திரையகம் பயன்படுத்துகிறது.

. கணினி பயன்படுத்தாதபோது ஸ்லீப் மோடில் வைப்பதன் மூலம் குறைந்தது 40% மின் சக்தியை சேமிக்கலாம்.

. மடிக்கணினி(Laptop), கைபேசி(Cellphone), இலக்கமுறை புகைபடக்கருவி (Digital camera) போன்றவற்றின் பேட்டரி சார்ஜர்கள் மின்கூட்டில் இணைக்கப்பட்டிருந்தால் மின் சக்தியை பயன்படுத்தும். ஆதலால் அவற்றை இணைப்பிலிருந்து நீக்கவேண்டும். அவ்வாறு செய்வதன் மூலம் மின்சாரத்தை வீணாக்காமல் சேமிக்கலாம்.

. திரை காப்பு (Screen save) கணினியின் திரையை பாதுகாக்கும், ஆனால் மின்சாரத்தை அல்ல.

குளிர்சாதனப் பெட்டி (Refrigerator) :

. முறையாக பராமரிப்பதன் மூலம், குளிர்சாதனப்பெட்டியில் உள்ள மோட்டர் சரியாக இயங்கும். இதனால் மின் ஆற்றலை சேமிக்கலாம்.

. உறைவிப்பான் (freezer) அதிக குளிர்ச்சியாக இருக்ககூடாது.

. திரவ நிலையில் உள்ள உணவுபொருட்களை சரியாக மூடிவைக்க வேண்டும். ஆதலால் கம்பரஸர் அதிக வேலை செய்யவேண்டியிருக்கும்.

. குளிர்சாதனைப் பெட்டியின் கதவை அடிக்கடி திறக்க கூடாது.

. குளிர்சாதனப் பெட்டியின் கதவை தேவையின்றி திறந்துவைப்பதன் மூலம் அதில் உள்ள குளிர்ந்த காற்று வெளியே சென்றுவிடும்.

. வெப்பமான அல்லது சூடான உணவுபொருட்களை நேரடியாக குளிர்சாதனப்பெட்டியில் வைக்க கூடாது.

சலவை இயந்திரங்கள் (Washing Machines) :

. நிறைய துணிகள் சேர்ந்த பின்னரே துவைக்க வேண்டும்.

. சரியான அளவு நீரையே பயன்படுத்த வேண்டும்.

. ஆற்றலை சேமிக்க நேரங்காட்டி வசதியை பயன்படுத்தவும்.

. சரியான அளவு சலவைத்தூளை பயன்படுத்தவும்.

. அதிக அழுக்கடைந்த துணிகளை துவைக்க சூடான நீரை பயன்படுத்தவும்.

. மின் உலர்த்தியை பயன்படுத்துவதை விட இயற்கையாக உலர வைக்க வேண்டும்.

ஏர் கன்டிஷ்னர்கள் (Air Conditions)

. அறை வெப்பநிலையைப் பொருத்து அவற்றிற்கு ஏற்றவாறு வெப்பநிலையை கட்டுபடுத்திக்கொள்ளும் கருவிகளையே வாங்க வேண்டும்.

. குறைந்த குளிர் நிலையில் உள்ளவாறு ஒழுங்குபடுத்தும் கருவியை (Regulator) வைக்க வேண்டும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

. ஏ.சி.யுடன் மின்விசிறியையும் போட்டு வைக்கவும். இதனால் அறை முழுவதும் விரைவாக குளிர்ச்சியடையும்.

. கதவுகள் மற்றும் ஜன்னல்களை குளிர்காற்று வெளியே செல்லாதவாறு மூடி வைக்க வேண்டும்.

. சுவற்றிற்கும், ஏ.சிக்கும் இடையே இடைவெளி உள்ளவாறு அமைக்க வேண்டும்.

. வீட்டின் மாடியில் செடிகளை வளர்ப்பதன் மூலம் ஏ.சி.யின் மீது விழும் கூடுதல் பளுவை குறைக்கலாம்..

. ஜன்னல் கதவுகளுக்கு சூரியமெல்லியதகடு (sun film) அல்லது திரைசீலைகளை (screen) பொருத்த வேண்டும்.

. வீட்டின் வெளிபுறம் மற்றும் உட்புற வெப்பநிலைகளில் அதிக வேறுபாடு இல்லாதவாறு இருக்க வேண்டும். வீட்டைச் சுற்றி செடிகள் மற்றும் தோட்டங்களை வளர்க்க வேண்டும்.

. ஏ.சி யில் உள்ள தெர்மோஸ்டாட்டை சாதாரண நிலையில் பொருத்தி ஏ.சியை இயக்க வேண்டும். இல்லையெனில் அதிக மின்சாரம் செலவழியும்.

. ஏ.சி க்கு அருகில் மின்சார விளக்குகள், டி.வி.போன்ற கருவிகள் இல்லாதவாறு பார்த்துகொள்ள வேண்டும்.

. ஏனெனில் தெர்மோஸ்டாட் இந்த வெப்பத்தை ஈர்த்துகொண்டு தேவையின்றி ஏ.சி யை அதிகமாக வேலைசெய்யத் தூண்டும்.

. ஜன்னல்களில் அமைக்கப்பட்டுள்ள ஏ.சி மீது வெயில் படாதவாறு நிழல்தரும் மரங்களை வளர்க்க வேண்டும். ஆனால் காற்று நன்றாக நுழையும்படி பார்த்துகொள்ள வேண்டும்,

1. மின்சாரம் வீணாகும் வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளை ஆதாரமாகக் கொண்டு அறிக்கையை தயாரிக்கவும்.

2. உங்கள் பள்ளி மற்றும் வீடுகளில் மின்சாரத்தை சேமிக்கும் வழிமுறைகளை வடிவமைக்கவும்.

தொடர்பணி

1. உங்கள் பள்ளி தலைமையாசிரியர் அல்லது மற்ற ஆசிரியர்களுடன் கலந்துரையாடி மின்சாரத்தை சேமிக்கும் முறைகளை செயல்படுத்தவும்.
2. உங்கள் பள்ளியில் மின்சாரம் வீணாவதைப் பற்றி சக மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடி மின்சாரத்தை சேமிப்பதைப் பற்றி பள்ளி பிரார்த்தனை வேளையில் விவரிக்கவும்.
3. உங்கள் வீட்டில், பள்ளியில் மின் உபயோகத்தை குறைக்கும் வழிகளை வடிவமைக்கவும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 7

உள்ளூரில் கிடைக்கும் மருத்துவத் தாவரங்கள்

நோக்கம்

தாவரங்களில் உள்ள மருத்துவ குணங்களை உணர்ந்து, போற்றும் பண்பை வளர்த்தல்.

சூழ்நிலை

தாவரங்களில் பலவகையான மரங்கள், செடிகள், புதர்செடிகள், கொடிகள் உள்ளன. இவற்றில் பல தாவரங்கள் மருத்துவ குணங்களைப் பெற்று பல நோய்களைப் போக்க பயன்படுகின்றன. இதுபோன்ற தாவரங்களை நாம் நமது சுற்றுப்புறத்தில் காணலாம்.

செயல்முறை

1. உனது பெற்றோர் அல்லது வயதில் மூத்தோர் அல்லது ஆசிரியரிடம், உன் சுற்றுப்புறத்தில் எந்தெந்த தாவரம் மருத்துவ குணம் கொண்டவை என கேட்டு அறிந்துக்கொள்.
2. மருத்துவ குணம் கொண்ட தாவரங்களை அடையாளம் காண அவற்றிற் குள்ள சிறப்பியல்புகளைத் தெரிந்துக் கொள்.
3. ஆயுர்வேத மருத்துவர் அல்லது மருத்துவ தாவரங்களை நன்கறிந்தவரிடம் மருத்துவ தாவரங்களைப் பற்றிய கீழுள்ள விவரங்களை சேகரி.

   a) ஒரு குறிப்பிட்ட நோயைக் குணப்படுத்தும் மருந்து எவ்வாறு தாவரத்திலிருந்து பெறப்படுகிறது?

   b) உனது சுற்றுப்புறத்தில் எத்தனை மருத்துவ தாவரங்களை அடையாளம் கண்டுள்ளாய்?

   c) குறிப்பிட்ட தாவரத்தின் எந்த பகுதி நோயைக் குணப்படுத்த பயன்படுகிறது?

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

வரிசை எண்	மருத்துவ தாவரத்தின் பெயர்	மருந்தாக பயன்படும் தாவரப்பகுதி	நோய் / சிகிச்சை

d) மருத்துவத் தாவரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றனவா? அல்லது வனத்தாவரங்களாக வளர்கின்றனவா?

e) மருத்துவத் தாவரங்களின் பாகங்களை, தாவரத்திலிருந்து நீக்கிய பிறகு, அது உயிருடன் இருத்தல் மற்றும் அதன் வளர்ச்சியின் மீது ஏதேனும் பாதிப்பு உள்ளதா?

f) மருத்துவ தாவரங்களை பாதுகாத்தல் மற்றும் அவற்றின் இனப்பெருக்கத்திற்கு ஏதேனும் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றனவா?

4. நீ தெரிந்துக்கொண்ட மருத்துவ தாவரங்களின் படங்களை வரை. அல்லது புகைப்படம் எடு.

முடிவு

உனது உற்றுநோக்கலை, மருத்துவத்திற்காக, பயன்படும் தாவர பகுதியின் ஓவியம் அல்லது புகைப்படங்கள் உதவியுடன் ஒரு அறிக்கையாக எழுது. ஒவ்வொரு மருத்துவ தாவரத்திற்கும், உள்ளூர் பெயரையும் அறிவியல் பெயரையும் எழுது.

வ.எண்	மருத்துவ தாவரத்தின் உள்ளூர் பெயர்	அறிவியல் பெயர்

தொடர்பணி

1. அறிக்கையை உனது வகுப்பில் காட்சிக்கு வை.
2. நமது சுற்றுப்புறத்தில் கிடைக்கும் மருத்துவ தாவரங்களை தேவைக்கேற்ப பயன்படுத்துதல் மற்றும் அவற்றை பாதுகாத்து வளர்த்தல் குறித்து விழிப்புணர்வை உண்டாக்கும் ஒரு நிகழ்ச்சியை நடத்து.
3. உனது பள்ளி அல்லது வீட்டில் குறைந்தது ஒரு மருத்துவ தாவரத்தையாவது வளர்க்க முயற்சி செய்.
4. பிறந்த நாள், திருமண நாள் போன்ற சுபநிகழ்ச்சிகளின் போது, உனது நண்பர்களுக்கும், ஆசிரியர்களுக்கும் புதினா, துளசி போன்ற மருத்துவ செடிகளை அன்பளிப்பாகக் கொடுங்கள்.
5. மருத்துவ தாவரங்களின் ஹெர்பேரியம் தயார் செய்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 8

விவசாயிகளின் இன்னலைக் குறைக்க கலப்பு பயிர்களை பயிரிடுதல்

நோக்கம்

1. கலப்பு பயிர்களை பயிரிடுதல் முறையினால் ஏற்படும் நிரந்தர விவசாயம் குறித்து தெரிந்துக் கொள்வோம்.
2. கலப்பு பயிர்களை பயிரிடுதல் முறையினால் உண்டாகும் நன்மைகள் குறித்து தெரிந்துக் கொள்வோம்.

சூழ்நிலை

மக்கள் தொகை வேகமாக பெருகுவதற்கேற்ப உணவுத் தேவையும் அதிகரித்துக்கொண்டே இருக்கிறது. தானியங்களை அதிக அளவில் விளைவிக்கும் பொறுப்பு விவசாயிகளையேச் சாரும். எனவே விவசாயிகள் அதிக அளவில் உரங்களையும், நீரையும் பயன்படுத்துகின்றனர். எனினும் இதனால், நிலையாக விவசாயம் செய்ய இயலாத நிலை உண்டாகிறது. இந்த சூழ்நிலையில், அதிக விளைச்சலைத் தரும் பயிர்களை பயிரிடுதல் முறை ஒரு பயனுள்ள விவசாய முறையாகும். இதனால் மண் வளமும் பாதுகாக்கப்படுகிறது. பயிர் விளைச்சலும் குறையாமல் இருப்பதினால், இம்முறை விவசாயிகளுக்கு ஒரு தீர்வாக அமைந்துள்ளது.

செயல்முறை

1. உனக்கு அருகாமையில் உள்ள விளைச்சல் நிலத்திற்குச் சென்று, விவசாயிகளுடன் உரையாடு.
2. விவசாயிகள் பயிரிடும் பயிர் வகைகள் மற்றும் எவ்வளவு பரப்பளவில் பயிரிடப்படுகிறது என்பதை தெரிந்துக்கொள்.
3. ஒவ்வொரு விவசாயியும் தமது நிலத்தில் என்னென்ன பயிர்களை பயிரிடுகின்றனர் என தனித்தனியாக கேட்டு தெரிந்துக்கொள். அவர் ஒரே பயிரை பயிரிடுகின்றாரா? அல்லது ஒன்றுக்கும் அதிகமான பயிர்களை பயிரிடுகின்றாரா? எனக் கேட்டு அறிந்துகொள்.
4. எந்த விவசாயியாவது கலப்பு பயிர்களை பயிரிடுதல் அல்லது ஊடு பயிரிடுதல் முறையை பின்பற்றுகின்றாரா? அவ்வாறெனில் இந்த முறையை பின்பற்றுவதற்கான காரணத்தை தெரிந்துக்கொண்டு விவசாயி அடைந்த பலனை கேட்டறிந்துக் கொள்.
5. ஒரு வேளை ஒன்றைவிட அதிகமான பயிர்களை பயிரிட்டிருந்தால் விதைகள் வரிசையாக விதைக்கப்பட்டனவா? அல்லது ஒழுங்கற்று விதைக்கப்பட்டதா என தெரிந்துக்கொள்.
6. இரண்டு முறைகளிலும் விவசாயி பயிரிட்ட குறிப்பிட்ட பரப்பளவில் பயிர் விளைச்சல் எவ்வாறு இருந்தது என அறிந்துக்கொள்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

7. இரண்டு முறைகளிலும் எவ்வகையான உரம், எவ்வளவு அளவில் பயன்படுத்தப்பட்டது என்றும் எவ்வகையான நீர்பாசனம் மேற்கொள்ளப்பட்டது என்றும் கேட்டறிந்துக் கொள்.
8. பயிர் விளைச்சல் குறையும்போது விவசாயிகள் மேற்கொள்ளும் மாற்று திட்டங்கள் குறித்து அறிந்துகொள்
9. கீழுள்ள அட்டவணையில் நீ சேகரித்த தகவல்களை குறிப்பிடு

விவசாயி களின் எண்ணிக் கை	பயிரிடும் முறை	பயிர்களின் எண்ணிக் கை	பயிர்களின் பெயர் (வருடத்தில்)	இயற்கை உரம் / வேதி உரம்	விளைச்சல் (குவிண்டால்)

முடிவு

குறைந்த அளவு நிலத்தைப் பெற்றிருப்பினும், அதில், நெல், மக்காச்சோளம், கேழ்வரகு, பயறு, துவரை, காய்கறிகள், பூக்கள், பழங்கள் போன்ற பல பயிர்களை பயிரிட வேண்டும். கலப்புப் பயிர்கள் பயிரிடுதல் முறையினால், ஒரு பயிரிலிருந்து மற்றொரு பயிருக்கு நோய் பரவுவதைத் தடுக்கலாம். அதுமட்டுமின்றி ஒரு தாவரத்திலிலுள்ள நோய் வேறொரு தாவரத்திலுள்ள பூச்சிகளால் தடுக்கப்படுகிறது. இதனால் முதலீடும் குறைகிறது. பூச்சிக்கொல்லி மருந்தை பயன்படுத்துவதும் குறைகிறது. இதனால் சுற்றுப்புறம் மாசடைவது தடுக்கப்படுகிறது.

உனது உற்றுநோக்கல் மற்றும் சேகரித்த தகவல்களின் அடிப்படையில் அறிக்கை ஒன்றை தயார்செய். எந்தெந்த கலப்புப் பயிரிடுதல் முறையில் எந்தெந்த பயிர்களை பயிரிடலாம் என ஒரு அட்டவணையை தயார் செய்.

தொடர்பணி

1. நிலையான விவசாயத்திற்குப் பயன்படும் பிற முறைகளை தெரிந்துக்கொள்.
2. மரபணுமாற்றம் செய்யப்பட்ட பயிர்களை பயிரிடலாமா? என்பதின் மீது ஒரு செயல் திட்டத்தை தயார் செய்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 9

பழங்காலத்தில் நீர் விநியோகம் மற்றும் கழிவு நீர் நீக்கம்

நோக்கம்

பழங்காலத்தில் நீர் விநியோகம் மற்றும் கழிவு நீர் நீக்க முறை எவ்வாறு இருந்தது என்பதைத் தெரிந்துக்கொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

வரலாற்று சிறப்பு மிக்க கோட்டைகள், அரண்மனைகள், நினைவு சின்னங்கள் பல உள்ளன. இவற்றை கட்டியவர்களின் காலம் மற்றும் விவரங்கள், அக்காலத்து வாஸ்து முறைகள் போன்றவற்றை வரலாற்று ஆதாரங்களிலிருந்து நாம் சிறிதளவு தெரிந்துக் கொண்டுள்ளோம். அக்காலத்து வாழ்க்கை முறை, அவர்கள் ஏற்படுத்திக் கொண்ட வசதிகள், இன்று நமக்கு வியப்பாக உள்ளது. முக்கியமாக அன்றைய குடிநீர் விநியோகம் மற்றும் கழிவுநீர் நீக்க முறைகளை ஆராய்ந்தால் மிகவும் ஆச்சர்யமாக உள்ளது.

செயல்முறை

1. உனக்கு அருகாமையில் உள்ள ஒரு வரலாற்று சிறப்பு மிக்க இடத்தை தேர்ந்தெடுத்துக்கொள்.
2. அந்த நினைவுச் சின்னத்திற்குத் தொடர்புடைய விவரங்களை சேகரி.

a) எப்போது கட்டப்பட்டது?

b) கட்டுவதற்கு பயன்படுத்திய பொருட்கள் யாவை?

c) யார் கட்டியது?

d) எந்த பயன்பாட்டிற்காகக் கட்டப்பட்டது?

e) கட்டிடத்தில் வசிப்பவர்களுக்குத் தேவையான நீரை விநியோகிப்பதற்கு எவ்வித வசதி செய்யப்பட்டிருந்தது? பல்வேறு வேலைகளுக்கும், தோட்டங்களுக்கும், தேவையான நீர் எவ்வாறு விநியோகிக்கப்பட்டது போன்ற தகவல்களை சேகரி.

f) கழிவு நீர் மற்றும் மழைநீர் வெளியே செல்ல எவ்வித வசதி செய்யப் பட்டிருந்தது? தொல்பொருள் ஆராய்ச்சித் துறையிலிருந்தும், தொல்பொருள் வரலாற்று புத்தகங்கள் அல்லது அங்குள்ள வழிகாட்டியிடமிருந்தும் விவரங்களை சேகரி.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

வரலாற்றுக்கால கட்டிடங்களில் வியக்கத்தக்க வகையில் குடிநீர் விநியோகத்துடன் கழிவு நீர் நீக்க வசதியும் இருந்தது. இதனால் அங்கு குடிநீர் பிரச்சனையும், வெள்ள அபாயமும் இல்லாமலிருந்தது.

கழிவு நீர் நீக்க வசதி அந்த பகுதி மக்களின் ஆரோக்கியத்தை பாதிக்கிறது. முறையாக அமைக்கப்பட்டிருப்பின் நோய்க்கிருமிகள், கொசுக்கள் சேராது. எனவே நோயின்றி ஆரோக்கியமாக வாழலாம். நோய்கள் குறைந்தால் மருந்து உட்கொள்வதும் குறையும். மருந்து தயாரிப்பது குறைந்தால் மாசடைதலும் குறையும். மாசடைதலுக்கான காரணங்களை அறிந்துக் கொள்வது அவசியமானதாகும்.

உனது உற்று நோக்கலின் அடிப்படையில் அறிக்கை ஒன்றை தயார்செய். பழங்காலத்தில் இருந்த, நீர் தொடர்பான வசதிகளின் நன்மை தீமைகளை உன் வகுப்பு மாணவர்களுடன் விவாதி.

தொடர்பணி

1. உன் நண்பர்களுடன் நீ சேரித்த தகவல்களை பகிர்ந்துக்கொள்
2. கழிவு நீர் வசதி இருக்க வேண்டியதின் அவசியம் என்ன? உனது ஊரில் கழிவு நீர் வசதி எவ்வாறு இருக்க வேண்டுமென நீ நினைக்கிறாய்?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 10

மலைப்பிரதேசத்தில் மழைப்பொழிவும், மண் அரிப்பும்

நோக்கம்

மலை பகுதிகளில் மழைபொழிவிற்கும் மண் அரிப்பிற்கும் இடையிலான தொடர்பை பற்றி தெரிந்துகொள்வோம்.

சூழ்நிலை

மனித வாழ்க்கைக்கு மண் ஒரு முக்கிய வளமாகும். இயற்கை மற்றும் மனிதனால் ஏற்படுத்தக்கூடிய பல காரணங்களினால் மண் அரிப்பு ஏற்படுகிறது. மழைபொழிவு, பனிபொழிவு போன்றவையும் மண் அரிப்பிற்கு முக்கிய காரணங்களாகும். மண் அரிப்பின் போது மேற்பரப்பு மண் அடித்துச்செல்கிறது. அவ்வாறு அடித்துச்செல்லும் மண் ஆறுகளில் கலந்து சேற்று நீராக மாற்றடைகிறது. இவ்வாறு படிந்துள்ள மண் சிறிது காலத்திற்கு பின் நதிநீரின் ஓட்டத்தை மாற்றுவது மட்டுமின்றி வெள்ளத்தையும் விளைவிக்கும்.

செயல்முறை

1. உங்களுக்கு அருகில் உள்ள ஆற்றங்கரைக்குச் சென்று, மழை பொழிவதற்கு முன், மழை பொழியும் போது, மழை பொழிவதற்கு பின் உள்ள ஆற்று நீரின் மாதிரிகளை மூன்று வெவ்வேறு ஒளிபுகும் பாட்டில்களில் எடுத்துக்கொள்ளவும்.
2. ஒரே வடிவத்தில் செய்யப்பட்ட 3 கண்ணாடி பாட்டில்களை எடுத்துக் கொள்ளவும். 3 பாட்டில்களிலும் ஒரே கனஅளவு உள்ளவாறு நீரை எடுத்துக் கொள்ளவும்.
3. நீர் மாதிரிகளை அசைக்காமல் அவற்றில் உள்ள சிறிய துகள்கள் அடிப்பாகத்தை அடையும் வரை சிறிது நேரம் அப்படியே வைக்கவும்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

4. பாட்டில்களில் உள்ள நீரை அகற்றி அடிப்பாகத்தில் படிந்துள்ள மண்ணை பரிசீலிக்கவும், மூன்று பாட்டில்களில் உள்ள வீழ்படிவின் அளவுகளை ஒப்பிடவும்.

முடிவு

எங்கு மரங்கள் அடர்த்தியாக வளர்கின்றனவோ அங்கு மண் அடித்துச்செல்வது குறைகிறது. மரங்கள் உள்ள சுற்றுப்புறத்தில் சின்ன சின்ன புதர்கள் மற்றும் புல்வெளிகள் அதிகமாக வளரும். அவற்றின் வேர்கள் மண்துகள்களை நன்றாகப் பற்றிக்கொண்டிருக்கும். ஆதலால் காற்றுக்கும் மழைக்கும் மண் அடித்துச் செல்வதில்லை. மரங்களின் கழிவுகள் மணற்பரப்பை அடைந்து வளமிக்க மண்ணாக மாறுகிறது.

பள்ளி வளாகத்தில் உயரமான மரங்களை வளர்ப்போம். மண்ணின் மேற்பரப்பு காற்றினால் அடித்துச்செல்லாமல் பாதுகாப்போம். வயலைச் சுற்றி உழவர்கள் பனைமரங்கள் போன்ற உயரமான மரங்களை வளர்ப்பது ஏன்? சிந்தியுங்கள்.

கண்ணாடி பாட்டில்களில் உள்ள வீழ்படிவங்களில் வேறுபாட்டிற்கான காரணங்களை கண்டறிந்து அறிக்கை ஒன்றை வடிவமைக்கவும்.

தொடர்பணி

மண்அரிப்பை தடுப்பதற்கு எந்தெந்த செயல்களைச் செய்யலாம் கண்டுபிடியுங்கள்.

மாற்று விவசாயம், தரிசுநிலங்களை பயிரிடுவது, மணற்பகுதிகள் மற்றும் பாலைவனங்கள் மூலம் இந்தியாவில் சுமார் 130 மில்லியன் ஹெக்டர் நிலம் (மொத்த நிலப்பரப்பில் 45%) மண் அரிப்பிற்கு உட்படுத்தப்படுகிறது.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 11

நமது ஊரிலுள்ள பல்வேறு சேவைபுரிபவர்கள்

நோக்கம்

நம் ஊரில் வெவ்வேறு தொழில்கள் மற்றும் வியாபாரங்கள் செய்பவர்கள் தங்கள் வாழ்க்கையை எவ்வாறு நடத்துகின்றனர் என்பதைத் தெரிந்துக்கொள்வோம்.

சூழ்நிலை

நம் வாழ்க்கையை சுமூகமாக நடத்துவதற்குத் தேவையான பல சேவைகளை பல்வேறு தொழிலாளர்கள் நமக்கு அளிக்கின்றனர். இவர்கள் இல்லையெனில் நம் வாழ்க்கை எவ்வளவு துயரமுள்ளதாகும் என்பதை நினைத்துப்பாருங்கள். மின்சாதனங்களைப் பொருத்துபவர்கள், வீடு கட்டும் கட்டிட தொழிலாளர்கள், வெவ்வேறு பொருட்களை விற்கும் விற்பனையாளர்கள் போன்றோர் சில முக்கியமான வீட்டு வேலை சேவையாளர்கள். இவர்கள் மட்டுமின்றி மருத்துவர்கள், பொறியாளர்கள், ஆசிரியர்கள், வீட்டுவேலை செய்பவர்கள் போன்றவர்கள் மற்ற சேவையாளர்கள் ஆவர்.

செயல்முறை

இது ஒரு குழு திட்டப் பணியாகும். வகுப்பில் உள்ள மாணவர்களை குழுக்களாக பிரித்து, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள கேள்விகளை அடிப்படையாகக் கொண்டு பல்வேறு சேவை புரிபவர்களிடமிருந்து செய்திகளை சேகரிக்கவும்.

கேள்வித் தொடர்

1. ஒரு குடும்பத்தின் சராசரி வருமானம் எவ்வளவு ?
2. கூடுதல் வருமானம் பெறுவதற்கான ஆதாரம் ஏதேனும் உள்ளதா?
3. எந்த வகையான வீட்டில் வாழ்கிறார்கள்?
4. நீர், மின்சாரம் போன்ற பிற வசதிகள் கிடைக்கின்றனவா?
5. வேலை செய்யும் இடத்திற்கு எவ்வாறு செல்கின்றனர்?
6. ஒரு நாளைக்கு எத்தனை மணி நேரம் வேலை செய்கின்றனர்?
7. வேலை தொடர்பான எவ்வகை ஆபத்துக்கள் மற்றும் துன்பங்களை எதிர்கொள்கின்றனர்?
8. வார விடுமுறையை மகிழச்சியாக கழிக்கின்றனரா?
9. ஓய்வு நேரத்தை எப்படி செலவழிக் கின்றனர்?

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

10. தாயும் வேலைக்குச் சென்றால் அவர்கள் குழந்தையை யார் பராமரிப்பர்?

11. அவர்கள் குழந்தைகளின் படிப்பு எவ்வாறு உள்ளது?

முடிவு

நம் வீட்டில் பயன்படுத்தும் பொருள் ஏதேனும் பழுதடைந்தால் அதை சரிசெய்து கொண்டால் அதன் வேலை செய்யும் காலம் அதிகரிக்கும். புதிதாக பொருளை வாங்க தேவையில்லை. சட்டை சிறிது கிழிந்திருந்தால் தையல்காரரிடம் கொடுத்து தைத்து கொள்கிறோம். செருப்பு சிறிது பாழடைந்தால் செருப்பு தைப்பவரிடம் சென்று சரிசெய்துகொள்கிறோம். இதன்மூலம் இவற்றை மேலும் சிறிது காலம் பயன்படுத்தலாம். இது கஞ்சத்தனம் அல்ல. இதன் மூலம் மாசைக் குறைக்கலாம். புதுப்பொருளை வாங்குவது என்பது வீண் செலவல்லவா! இது மாசை அதிகரிக்கும் செயலாகும். நாம் பொருட்களை சரிசெய்து திரும்ப பயன்படுத்துவதன் மூலம் இச்சேவை செய்பவர்கள் தங்கள் தொழிலை தொடர்ந்து செய்யும் நிலை ஏற்படும். அனைவரும் வேலை பெறுவர். மேலும் நாம் தங்கும் இடங்களில் இருந்து கொண்டே குறைந்த செலவில் சேவைகளைபுரிவார்கள்.

நீங்கள் சேகரித்த தகவல்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு சுருக்கமான அறிக்கை ஒன்றை தயாரிக்கவும்.

தொடர்பணி:

- **நீங்கள் சேகரித்த தகல்வகளை மற்ற வகுப்பு மாணவர்களுடன் கலந்துரையாடவும்.**
- **இதுபோன்ற சேவைபுரிபவர்கள் இல்லையெனில் என்ன நிகழும் ?**
- **ஒவ்வொரு தொழிலும் கௌரவமானது என நீ எண்ணுகிறாயா ? ஏன்?**

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 12

நமது கிராமப்புற வாழ்க்கை

நோக்கம்

1. கிராமப்புற பகுதிகளிலுள்ள நிலம் மற்றும் பிற வளங்களைப்பற்றித் தெரிந்துக் கொள்ளுதல்.
2. கிராமப்புற பகுதிகளிலுள்ள வேலை வாய்ப்புகளைப் பற்றித் தெரிந்துக் கொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

கிராமப்புற பகுதிகளிலுள்ள பெரும்பான்மையான மக்கள் விவசாயம், கோழி வளர்ப்பு, பசு வளர்ப்பு, பால் உற்பத்தி, மீன் பிடித்தல் போன்ற சிறிய அளவிலான குடிசைத் தொழில்களைச் செய்து வருகின்றனர். பலர் விவசாய தினக்கூலிகளாக வாழ்க்கை நடத்துகின்றனர். பாதுகாக்கப்பட்ட குடிநீர், மருத்துவம், கல்வி போக்குவரத்துப் போன்ற அடிப்படை வசதிகள் இவர்களுக்குக் கிடைப்பதில்லை.

செயல்முறை

இது ஒரு குழு செயல்திட்டமாகும் (Group project). வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களைப் பல குழுக்களாகப் பிரித்து, கிராமத்தில் வசிக்கும் மக்களின் விவரங்களை கீழ்காணும் கேள்விகள் மூலம் அறிந்துக்கொள்ள செய்ய வேண்டும்.

கேள்விகள்

1. கிராம பஞ்சாயத்து, வருவாய் அலுவலகம் அல்லது மண்டல வளர்ச்சி அலுவலகங்களிலிருந்து, அக்கிராமத்தில் பயன்பாட்டிலுள்ள நிலங்களின் புள்ளி விவரங்களைச் சேகரிக்கவும்.
2. அக்கிராமத்தை அடைவதற்கான சாலைகளின் எண்ணிக்கை எத்தனை?
3. அக்கிராமத்தில் பெரும்பான்மையோர் எத்தொழிலைச் செய்து வருகின்றனர்?
4. கிராமத்தில் அமுலில் உள்ள வளர்ச்சித் திட்டங்களைத் தெரிந்துக்கொள்ளுங்கள். (இது தொடர்பான விவரங்களை கிராம பஞ்சாயத்து, வருவாய் அலுவலகம் அல்லது மண்டல வளர்ச்சி அதிகாரியிடமிருந்து தெரிந்துக்கொள்ளுங்கள்)

தெலங்காணா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

கிராமத்தினருக்கு அமுலிலுள்ள நலத்திட்டங்கள் தெரிந்திருக்கின்றதா எனபதை விசாரித்து அறிந்துகொள்ளுங்கள்.

5. நலத்திட்டங்கள் மூலம் யாராவது பயன்பெறுகின்றனரா?
6. கிராமத்தில் மருத்துவ மையம், பள்ளிக்கூடம் உள்ளனவா?
7. மருத்துவ மையத்தில் மருத்துவர் உள்ளாரா?
8. கிராமத்தில் கிடைக்கின்ற வசதிகள், கிடைக்காத வசதிகள் பற்றி பட்டியலிடவும்.

வ.எண்	கிராமத்தில் கிடைக்கின்ற வசதிகள்	கிராமத்தில் கிடைக்காத வசதிகள்

முடிவு

கிராமப்புற வாழ்க்கையில் விவசாயம் மற்றும் கால்நடை வளர்ப்பு ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புள்ள தொழில்களாகும். வீட்டில் வளர்க்கப்படும் கோழிகள், பசுக்கள், எருமைகள், ஆடுகள், பூனைகள், நாய்கள் போன்றவை நமக்கு பெரும் உதவிகளைப் புரிகின்றன. கோழிகள் உள்ள வீட்டில் சேமித்து வைக்கப்படும் தானியங்களில் புழுக்கள் சேராது என்பர். இது எதனால் என்பதை நினைத்துப்பாருங்கள். கிராமப்புறங்களிலுள்ள மக்கள் தங்கள் ஓய்வு நேரங்களைப் பயனுள்ள வழிகளில் செலவழிக்கின்றனர். மக்கள் தங்களை சுறுசுறுப்பான வேலைகளில் ஈடுபடுத்திக்கொள்கின்றனர். (புளியிலிருந்து கொட்டைகளை வேறு படுத்துதல், சாப்பாட்டு இலைகளைத் தைத்தல் போன்றவை) மனிதர்களுக்கும், விலங்குகளுக்கும் இடையே நெருங்கியத்தொடர்பு காணப்படுகின்றது. வீட்டுத் தோட்டங்களில் கீரைகளை வளர்ப்பதன் மூலமாகவும், வீடுகளில் கோழிகளை வளர்ப்பதன் மூலமாகவும் இவர்கள் "தற்சார்பு" அடைகிறார்கள்.

வெவ்வேறு குழுக்கள் சேகரித்த விவரங்களைக் கொண்டு அக்கிராம மக்களின் வாழ்க்கையின் மீது ஒரு அறிக்கையை தயாரியுங்கள்.

தொடர்பணி

1. பள்ளியிலுள்ள செய்திப்பலகையில் அல்லது வகுப்பறையில் அந்த அறிக்கையை காட்சிக்கு வைக்கவும்.
2. கிராமத்திலுள்ள நிலங்கள் மற்றும் பிற வளங்களின் பரப்பளவு, சாலைகள் போன்றவற்றைக் காட்டும் வரைப்படத்தைத் தயாரிக்கவும்.
3. கிராமங்கள் வளர்ச்சியடைவதன் மூலம் கிடைக்கும் பயன்கள் என்ன என்பதை கூறுங்கள். உங்கள் ஊர் வளர்ச்சியடைய என்னென்ன வசதிகள் வேண்டும் என்று நீங்கள் நினைக்கின்றீர்கள்?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 13

அனைவருக்கும் உணவு கிடைப்பது எப்படி?

நோக்கம்

அனைவருக்கும் உணவு கிடைக்கும் முறைகளைப் பற்றித் தெரிந்துக்கொள்வோம்.

சூழ்நிலை

இந்தியா ஒரு விவசாய நாடாகும். நமது வாழ்க்கைக்கு உணவு அத்தியாவசியப் பொருளாகும். ஆகவே அனைவருக்கும். உணவுப்பொருள் கிடைக்கவேண்டும். குறைவான உணவு உற்பத்தி, உணவு எளிதில் கிடைக்காமை, உணவுப்பொருட்களை வாங்கும் சக்தி இல்லாமை போன்ற காரணங்களால் பெரும்பான்மையான மக்களுக்கு உணவு கிடைப்பதில்லை. இது மக்களிடையே ஊட்டச்சத்து குறைபாடுகளுக்கு வழி வகுக்கின்றது.

செயல்முறை

இச்செயல்திட்டத்தைக் குழுக்களாக செய்து முடிக்க வேண்டும். கீழே தரப்பட்டுள்ள கேள்விகளை அடிப்படையாகக் கொண்டுப் புள்ளி விவரங்களைச் சேகரிக்க வேண்டும். கேள்விகளுக்கான பதில்களை ஆண்கள் அல்லது பெண்கள் அளிக்கலாம். குறிப்பாக இவர்கள் பொருளாதாரத்தில் நலிவடைந்தவர்களாக இருத்தல் வேண்டும்.

கேள்விகள்

1. குடும்பத்தின் மொத்த வருமானம் என்ன?
2. உணவுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட பணம் உணவுப்பொருட்களுக்குப் போதுமானதாக உள்ளதா?
3. குடும்பத்திலுள்ள அனைவருக்கும் போதுமான உணவு கிடைக்கின்றதா? இல்லையென்றால் எதற்குக் கிடைக்கவில்லையோ காரணங்களை அறியவும்.
4. உணவுப்பொருட்கள், உடைகள், வீடு, கால்நடை மேய்ப்பு, மருத்துவம், கல்வி, போக்குவரத்து, கேளிக்கை போன்றவற்றிற்கு ஆகும் மொத்த செலவு எவ்வளவு?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

குடும்பத்தின் ஒரு மாத செலவுகள் (ரூபாய்களில்)

வ.எண்.	விவரங்கள்	மாத செலவுகள் (ரூபாய்களில்)
1	உணவுப்பொருட்கள்	
2	உடை	
3	வீட்டுச் செலவு	
4	மருத்துவம்	
5	கல்வி	
6	போக்குவரத்து	
7	கேளிக்கை	
8	பிறச் செலவுகள்	
ஒரு மாதத்தின் மொத்தச் செலவு =		

5. உணவுப்பொருட்களை எங்கிருந்து வாங்குகின்றனர்?
6. குடும்பத்திலுள்ள ஒவ்வொருவருக்கும் உணவுக்காக எவ்வளவு பணம் செலவாகின்றது?
7. ஊட்டச்சத்துக் குறைபாடுகள் ஏதேனும் உள்ளனவா? எதைப் போன்ற ஊட்டசத்துக் குறைபாடுகளால் அவதியுறுகின்றனர்?

முடிவு

நாம் பலவகையான உணவுப்பொருட்களை உண்ணும் பழக்கங்களை ஏற்படுத்திக்கொள்ள வேண்டும். அதன் மூலம் பல வகையான உணவுப்பொருட்களின் விளைச்சலுக்கு ஏதுவானதாக இருக்கும். ஊட்டச்சத்துக்கள் நமக்கு இன்றியமையாததாகும். இவை நமக்கு மிக எளிதாக, குறைவான விலைகளில் கிடைக்கும் கீரைகள், காய்கறிகளிலிருந்து கிடைக்கின்றன என்பதை நாம் அறிய வேண்டும். பல வகையான கீரைகள், பருப்பு மற்றும் பழங்களை நாம் உண்ண வேண்டும். உள்ளூரில் நமக்கு எளிதாகக்கிடைக்கும் கொய்யாப்பழம், மாம்பழம், சீத்தாப்பழம் போன்றவை உடல் நலனுக்கு ஏற்றதாகும்.

ஒரு வாரத்தில் நாம் உண்ணும் உணவில் நெல், சோளம், கம்பு, கேழ்வரகு, கோதுமை போன்ற அனைத்து தானியங்களும் இருக்க வேண்டும். பல வகையான கீரைகள், காய்கறிகள் உடல் நலனுக்குச் சிறந்ததாகும். உணவுக்காக செய்யும் செலவு நமக்கு நன்மையை விளைவிக்கும். ஏனெனில், நோய்வாய்ப்பட்டு மருத்துவச் செலவு செய்ய வேண்டிய அவசியம் இல்லை. உங்கள் ஆய்வின் அடிப்படையில் உணவுப் பாதுகாப்புப் பற்றி அறிக்கையைத் தயாரிக்கவும்.

தொடர்பணி

1. குறைந்த விலைகளில் ஊட்டச்சத்து பெறுவது பற்றி மக்களிடையே விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துங்கள்
2. உள்ளூரில் எளிதாகக் கிடைக்கும் உணவுப் பொருட்களைப் பயன்படுத்துமாறு மக்களுக்கு விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துங்கள்.
3. நாம் பல வகையான உணவுகளை உட்கொண்டால் நமது சுற்றுப்புறம் சீரடைகின்றது. எவ்வாறு?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 14

நமது மக்களே நமது வளங்கள்

நோக்கம்

மக்கள் கல்விக்காகவும், சுகாதாரத்திற்காகவும் வைக்கும் முதலீட்டின் விளைவுகளைப் பற்றித் தெரிந்துக் கொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

மக்கள் தங்கள் சுகாதாரத்திற்காகவும், கல்விக்காகவும் செலவிடும் பணத்தை நல்ல முதலீடு என்று நாம் கூறலாம். பொருளாதார முதலீடுகளை போலவே, மக்களின் மீது வைக்கும் முதலீடும் நன்மையைப் பயக்கின்றது. இவை நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ சமுதாயத்திலுள்ள மக்களின் திறன்களை வெவ்வேறு துறைகளில் (கல்வி, மருத்துவம், தொழிற்சாலை, விவசாயம் போன்றவை) அதிகரிக்கின்றது. கல்வியறிவுபெற்ற, சுகாதாரமான சமுதாயம்/மக்கள் நாட்டின் வளர்ச்சிக்கு உதவிடும் செல்வங்களாகும்.

செயல்முறை

செயல்திட்டத்தைத் தனியாகவோ அல்லது குழுவாகவோ செய்யலாம். கீழே தரப்பட்டுள்ள கேள்விகளின் அடிப்படையில் புள்ளிவிவரங்களைச் சேகரிக்க வேண்டும். இவ்விவரங்களைக் குறைந்தபட்சம் 20 பேரிடம் சேகரிக்க வேண்டும்.

கேள்விகள்

1. உங்கள் குடும்ப உறுப்பினர்களின் எண்ணிக்கை என்ன?
2. உங்கள் ஊரில் எத்தனை பள்ளிகள் உள்ளன? (ஆரம்பப்பள்ளி, நடுநிலைப்பள்ளி, உயர்நிலைப்பள்ளிகள்)
3. உங்கள் வீட்டில் பணம் சம்பாதிக்கும் குடும்ப உறுப்பினர்களில் எத்தனை பேர் கல்வியறிவு பெற்றவர்கள்?
4. குடும்ப உறுப்பினர்களின் வருமானம் மற்றும் கல்வியறிவை ஒப்பிடுக.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

5. குடும்பத்தில் பெண்குழந்தைகள் உட்பட அனைவரும் பள்ளிக்குச் செல்கின்றனரா?
6 குடும்பத்திலுள்ள உறுப்பினர்கள் நோய்வாய்ப்படும் போது என்ன செய்கின்றீர்கள்?

குடும்ப உறுப்பினர் பெயர்கள்	கல்வித் தகுதி	மாதவருவாய் (ரூபாய்களில்)

7. மருத்துவ வசதி எளிதாக அருகில் கிடைக்கின்றதா?
8. குடும்பம் ஆரோக்கியமாக இருக்க என்ன நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வீர்கள்?

முடிவு

நாம் நமது வீட்டை சுத்தமாக வைத்திருந்தால் மட்டும் போதும் என்று நினைக்கின்றோம். குப்பைகளைத் தெருவில் வீசுகின்றோம். கழிவு நீரை குப்பைகளால் நிரப்புகின்றோம். அதனால் ஈக்கள், கொசுக்கள் வளர்ந்து நோய்களைப் பரப்புகின்றன. கொசுக்களைக் கட்டுப்படுத்துவதற்கு தெளிப்பான்களையும் (Sprays) கொசு விரட்டிகளையும் பயன்படுத்துகிறோம். இவை சுற்றுப்புறம் மாசடைய காரணமாகின்றன. தனிப்பட்டவரின் சுகாரதாரத்தை விட சமுதாய சுகாதாரமே சிறந்தது என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள் ஊரின் மூலை முடுக்குகளில் தொற்றுநோய் வந்தாலும், நம்மை தாக்குகின்றது அல்லவா! குப்பைகளையும் கழிவுகளையும் முறைப்படி வீட்டிலிருந்து வெளியேற்றினால் நம்முடன் சேர்த்து அனைவருடைய சுகாதாரத்தையும் நாம் காக்க முடியும். அதே போல குழந்தைகள் அனைவரும் படிப்பதன் மூலம் அனைத்துத் திறன்களிலும் சிறந்தவர்களாகின்றனர். படிப்பிற்காகவும், சுகாதாரத்திற்காகவும் மக்கள் செய்யும் செலவு மிகவும் நல்லது.

தொடர்பணி

உங்கள் கருத்துக்களை சக மாணவர்களுடன் பகிர்ந்துக் கொள்ளுங்கள். செய்திப்பலகையில் அறிக்கையை காட்சிக்கு வைக்கவும்.

சுகாதாரமாக இருப்பதும், அனைவரும் கல்வி கற்பதும் இன்றியமையாதது என்று நீங்கள் கருதுகின்றீர்களா? இதற்காக நீங்கள் செய்யும் பணி என்ன?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 15

சுற்றுப்புறத்தின் மீது நவீன விவசாயத்தின் தாக்கம்

நோக்கம்

சுற்றுப்புறத்தின் மீது நவீன விவசாய முறைகள் எவ்வாறு தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது என்பதை அறிதல்

சூழ்நிலை

தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்தின் காரணமாக, விவசாயத்தில் மேன்மையான நீர்பாசன முறைகள், அதிக விளைச்சலைத் தரும் விதைகள், உரங்கள், பூச்சிக்கொல்லிகள், பல பயிர் விளைச்சல் போன்றவை நடைமுறைக்கு வந்தன. இதன் மூலம் விவசாயிகள் அதிக விளைச்சல், லாபங்களைப் பெறுகின்றனர். இந்த முறைகளை எச்சரிக்கையுடன் சரியான முறையில் மேற்பார்வையிடாவிட்டாலும், பயன்படுத்தப்படாவிட்டாலும் காற்றுபோன்ற இயற்கை வளங்கள் மாசடையும் ஆபத்து உள்ளது

செயல்முறை

செயல் திட்டத்தைக் குழுக்களாகச் செய்ய வேண்டும்.

1. நவீன விவசாய முறைகளைப் பின்பற்றும் பகுதியைத் தேர்ந்தெடுங்கள்.
2. மரபுவழி விவசாய முறைகளைப் பின்பற்றும் மற்றொருப் பகுதியைத் தேர்ந்தெடுங்கள்.
3. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட இரண்டு பகுதிகளிலும், ஒரே பரப்பளவில் விளைந்த விளைச்சலை அறிந்துக் கொள்ளுங்கள்.
4. அப்பகுதிகளுக்கு அருகிலுள்ள ஏரிகள், கிணறுகள், குட்டைகள், போன்ற வற்றிலிருந்து நீரை சேகரியுங்கள். அந்த நீரை pH காகிதம் கொண்டு ஆய்வு செய்யுங்கள்.
5. நிலத்தின் அமில கார இயல்புகளை pH காகிதம் மூலம் ஆய்வு செய்யுங்கள்.
6. சேகரித்த வேர்கடலை, பருப்பு போன்ற செடிகளின் வேர்களில் உள்ள வேர் அடர்த்தியை ஆய்வு செய்யுங்கள். எவையேனும் நுண்கிருமிகள் உள்ளதா என்பதை மைக்ரோஸ்கோப் துணையுடன் பரிசீலனை செய்யுங்கள். நீங்கள் கண்டறிந்த நுண்கிருமிகளின் பெயர்களை எழுதுங்கள்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

7. நீங்கள் சேகரித்த விவரங்களை கிராமப் பெரியவர்கள், விவசாய அறிஞர்கள், மண்டல விவசாய அதிகாரிகளுடன் கலந்துரையாடி விவரங்களை உறுதி செய்துக் கொள்ளுங்கள்.
8. நிலம், நீர் பற்றிய மேலும் விவரங்களையும் சேகரியுங்கள்.

முடிவு

தற்போது நம் நிலங்களில் ஏதோ ஒரு பயிரை விளைவிக்க வேண்டும் என்ற பழக்கத்தை நாம் ஏற்படுத்திக்கொள்கின்றோம். விவசாயிகள் அனைவரும் தங்கள் வயல்களில் ஒரே வகையானப் பயிர்களை விளைவிக்கின்றனர். ஏதேனும் ஒரு இடத்தில் நோய் தாக்கினால் அனைத்துப் பயிர்களும் தாக்கப்படுகின்றன. நோயை அழிப்பதும் கடினமானதாக உள்ளது. இதற்காக அளவுக்கு அதிகமான பூச்சிக்கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துகின்றோம். இவை நமது சுற்றுப்புறத்திற்கு கேடு விளைவிப்பவையே! பல பகுதிகளில் இயந்திரங்களின் பயன்பாட்டால் (அறுவடை, நாற்று நடுதல் போன்றவை) விவசாய கூலிகள் வேலை வாய்ப்புகளை இழக்கின்றனர். அதிக அளவு உற்பத்தியால் விலைகளில் வீழ்ச்சி ஏற்படுகின்றது. அதே போல பயிர்களை நோய் ஒரே நேரத்தில் தாக்குவதால், மக்கள் அவதிக்கு உள்ளாக வேண்டிய நிலை ஏற்படுகின்றது. ஆகவே, நாம் பல வகையான பயிர்களை விளைவிக்க வேண்டியது அவசியமாகும்.

தொடர்பணி

சேகரித்த புள்ளி விவரங்கள் அடிப்படையில் இரண்டு பகுதிகளில் பின்பற்றும் விவசாய முறைகள் மற்றும் அவற்றின் தாக்கங்களை ஒப்பிட்டு அறிக்கையைத் தயார் செய்யுங்கள்.

உங்கள் அனுபவங்களை சக மாணவர்கள், விவசாயிகள், விவசாய கூலிகள், அப்பகுதிகளிலுள்ள நீர் வளங்களைப் பயன்படுத்தும் மக்களுடனும் பகிர்ந்துக்கொள்ளுங்கள். உங்கள் அருகிலுள்ள விவசாய ஆய்வு அமைப்பிடமிருந்து அல்லது விவசாய அதிகாரியிடமிருந்து மேலும் விவரங்களைச் சேகரிக்கவும். கலந்துரையாடவும்.

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 16

இந்தியாவின் இயற்கையமைப்பு மற்றும் மக்களின் வாழ்க்கை முறை

நோக்கம்

(i) இந்தியாவின் இயற்கைப் பிரிவின் பண்பு நலன்களை அடையாளம் காணுதல்

(ii) மக்களின் வாழ்க்கை முறையின் மீது இயற்கைப் பிரிவின் தாக்கத்தைக் கண்டறிதல்

சூழ்நிலை

பூமியானது மலைகள், சமவெளிகள், பாலைவனங்கள், கடற்கரைப் பகுதிகள் போன்ற நிலப்பிரிவுகளைக் கொண்டுள்ளது. இவ்வியற்கைப் பிரிவுகளின் பண்பு நலன்கள் அங்கு வாழும் மக்களின் வாணிகம், வேளாண்மை, குடியிருப்பு, உடை, திருவிழாக்கள், இசை போன்ற கலாச்சாரக் கூறுகளின் மீது தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. அதாவது அப்பகுதி மக்களின் வாழ்க்கை முறை முழுவதும் தாக்கமடைகின்றன.

செயல்முறை

1. ஏதேனும் ஒரு இயற்கைப் பிரிவை அல்லது உங்கள் பள்ளி அமைந்துள்ள இயற்கைப் பிரிவை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்.
2. அப்பகுதியின் இயற்கைப் பிரிவுகளின் பண்பு நலன்களைக் கண்டறியவும்.
3. எந்தெந்த வாழ்க்கைக் கூறுகள், எந்தெந்த இயற்கைப் பிரிவுடன் தாக்கமடைகின்றன என்பதைக் கண்டறியவும். அவற்றிற்கான காரணங்களைத் தெரிவிக்கவும்.
4. பாடல்கள், நடனங்கள், திருவிழாக்கள்,

வ. எண்.	இயற்கைப் பிரிவு	வாழ்க்கைக் கூறுகளுக்கான காரணம்

தெலங்காணா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

உணவுப் பழக்கவழக்கங்கள், உடை, நடைமுறைப் பழக்கவழக்கங்கள் போன்றவையும் இயற்கைப் பிரிவுக் கூறுகளின் மீது ஆதாரப்பட்டுள்ளனவா?

5. பல்வேறு வாழ்க்கை முறைகளை சித்தரிக்கும் படங்கள், ஒலி, ஒளி நாடாக்கள், அஞ்சலட்டைகள் போன்றவற்றை சேகரிக்கவும்.

முடிவு

சாதாரணமாக, நதிக்கரைகளில் நாகரீகங்கள் தோன்றின என்று நாம் கருதிவருகிறோம். மேற்கண்ட பகுதிகளில் வாழும் மக்கள் ஏற்படுத்தும் மாசுக்கள் நதி வெள்ளங்களில் கலந்து கீழ்காணும் இடங்களை அடைகின்றன. அதனால், அவர்களின் வாழ்க்கை முறைகளும் அவற்றிற்கேற்பவே அமைந்துள்ளன. திருவிழாக்கள், சம்பிரதாயங்கள், பழக்கவழக்கங்கள் போன்றவை யாவும் இயற்கை சூழ்நிலைகளின் மீது மட்டுமே ஆதாரப்பட்டுள்ளன. மலைப்பகுதிகளில் ஒருவிதமான வாழ்க்கைமுறை காணப்பட்டால், காட்டுப் பகுதிகளில் மற்றொரு விதமான வாழ்க்கை முறை காணப்படுகிறது. சமவெளிப் பகுதியில் வேறொரு விதமாக உள்ளது. அங்குள்ள சூழ்நிலைகளை எடுத்துரைக்கும் பாடல்கள், ஆடல்கள், ஆடையலங்காரம் உள்ளன. கேரளப் பகுதியின் படகுகள் மற்றும் தென்னை மரங்கள் புகழ்பெற்று விளங்கும்போது இராஜஸ்தான் பகுதி அலங்காரத்துடன் புகழ்பெற்று விளங்குகிறது. நம் வாழ்க்கை முறை சுற்றுப்புறத்திற்கு நன்மை பயப்பதாக இருக்க வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக பொம்மைகள் தயாரித்தல், துணி நெய்தல் நம் வாழ்க்கை முறையில் ஒரு பாகமாகும். இதில் இயற்கையான வண்ணங்கள் பயன்படுத்தினால் அது சுற்றுப்புறத்திற்கு ஏற்றதாக உள்ளது என்ற பொருள்.

உன் ஆய்வின் அடிப்படையில் பூமியின் இயற்கை சுற்றுச் சூழல் மக்களின் வாழ்க்கை முறை மீது எவ்விதமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது என்பதைப் பற்றி ஓர் அறிக்கையை எழுதவும்.

தொடர்பணி

1. உங்கள் பாடத்தை சுவர்தான் வடிவில் செய்திப் பலகையின் மீது காட்சிக்கு வைக்கவும்.
2. நீங்கள் சேகரித்த ஒளி, ஒலி நாடாக்களை உங்கள் நண்பர்களுடன் பகிர்ந்து கொள்ளவும்.
3. மற்றவர்களின் நடைமுறைகளையும், பழக்க வழக்கங்களையும் ஏன் மதிக்க வேண்டும்? இதற்கு நீங்கள் என்ன செய்வீர்?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 17

நீர் நிலைகளின் பயன்பாடும், மாசடைதலும்

நோக்கம்

நீர் நிலைகளை பயன்படுத்தும் முறைகளில் ஏற்பட்டுள்ள முறைகள் குறித்தும், அவற்றின் விளைவுகள் குறித்தும் தெரிந்துக்கொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

நதியில் பாய்ந்தோடும் நீரின் தூய்மை, அளவு மற்றும் தரம் போன்ற பண்புகள், அது எவ்வாறு பயன்படுத்தப்படுகிறது என்பதை பொருத்து அமைகிறது. மனிதனின் பல்வேறு தவறான நடவடிக்கைகள் மூலம் நதிகள் மாசடைகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக- விவசாய கழிவுகளை (பூச்சிக்கொல்லி, களைக்கொல்லி, வேதி உரங்கள்) நீர் நிலைகளில் கலக்க செய்வது, தொழிற்சாலை கழிவுகளை (வேதிப்பொருட்கள்) கலக்க செய்வது போன்றவை.

நதிகளின் இருபுறமும் கால்வாய்களை வெட்டி, தண்ணீரை திசை திருப்பி விவசாய

நிலங்களுக்கு பயன்படுத்துகிறார்கள். இதனால் நீரின் அளவு குறைந்து, கடைமடை பகுதிகளுக்கு நீர் பாய்வதில்லை. நீர் நிலைகளில் கிடைக்கும் அமுதத்திற்கு ஈடான தண்ணீர், மனிதன், விலங்குகள், பறவைகள், தாவரங்கள் போன்ற எல்லா உயிரினங்களுக்கும் மிகமிக அவசியம். ஆகவே நீர் நிலைகள் மாசடையாமல் காத்திடுவோம்.

வழிமுறைகள்

1. உங்கள் ஊருக்கு அருகாமையில் அமைந்துள்ள ஏதாவது ஒரு நீர்நிலையை (நதி, ஏரி, குளம் போன்றவை) தேர்ந்தெடு.
2. அந்த நீர் நிலையை, நாடு/மாநிலம்/ மாவட்ட வரைபடத்தில் கண்டறிந்து, வட்டமிட்டு குறியிடு.
3. அது ஒரு நதியாக இருந்தால், அது ஆரம்பமாகும் இடம் முடியும் இடம் போன்றவற்றை கண்டறிந்திடு.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

அதுமட்டுமின்றி அந்த நதியின் கரைகளில் அமைந்துள்ள பெரிய ஊர்களின் பெயர்களையும் வரைப்படத்தில் கண்டறி.

4. நதியின் இருபுறங்களிலும், ஏறக்குறைய 200-250 கி.மீ. தூரம் வரையிலும் அமைந்துள்ள பெரிய நகரங்கள், தொழிற்சாலைகள், மின் உற்பத்தி நிலையங்கள், துணி ஆலைகள், சாராய தொழிற்சாலைகள், இரும்பு தொழிற்சாலைகள், தோல் பதனிடும் தொழிற்சாலைகள் (இவற்றில் எவை இருந்தாலும்) நீரை எவ்வாறு பயன்படுத்துகின்றன என்பதையும், அங்கிருந்து வெளியேறும் கழிவுகள் நதியில் கலக்கப்படுகிறதா என்பதையும் கவனி.
5. விவசாய தேவைகளுக்காக, கால்வாய்கள் வெட்டி, நதியின் நீர் திசை திருப்பப்படுகிறதா?
6. நீர் நிலைகளில் கலக்கப்படும் முக்கியமான மாசுப்பொருட்கள் எவை?
7. பல்வேறு நீர் நிலைகளை தேர்ந்தெடுத்து. அவை குறித்த தகவல்களையும், அவை மாசடைய காரணம் என்ன என்ற தகவல்களையும் சேகரி.
8. செய்தித்தாள்கள், மாத இதழ்கள், அரசு நிறுவனங்கள், தொண்டு நிறுவனங்கள், நதி பாதுகாப்பு குழுவினர் போன்ற நிறுவனங்களிடமிருந்து தகவல்கள் சேகரியுங்கள்.

முடிவு

நாகரீகத்தின் தொட்டில்களாக விளங்கிய நதிகள், கழிவுகள் கலக்கப்பட்டு, அசுத்தமாக்கப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக சிர்பூர் நகரத்து மக்கள் வெளியேற்றும் மாசுக்கழிவுகள், கோதாவரியில் கலந்து, ஏடுரு நகர மக்களை பாதிக்கின்றது.

இந்த இரண்டு நகரத்து மக்களும் வெளியேற்றும் மாசுக்கழிவுகள் கோதாவரியில் கலந்து, பத்ராசலத்தை மட்டுமின்றி ராஜமந்திரி நகரத்து மக்களையும் பாதிக்கிறது. மேடான பகுதிகளில் பாயும் நதிப்பகுதிகளைவிட, தாழ்வான பகுதிகளில் பாயும் நதிப்பகுதிகள் அதிகளவில் மாசடைகிறது. நகரங்களில் மேட்டுப்பகுதி மக்கள் வெளியேற்றும் கழிவுநீர், தாழ்வான பகுதிக்கு செல்கிறது. அந்த பகுதிகளிலும் மக்கள் வாழ்கிறார்கள் என்பதை மறக்கக்கூடாது. இவற்றை கட்டுப்படுத்த நாம் செய்யவேண்டியவை :

குழாய்களில் தண்ணீர் வீணாக வெளியேறினால், அவற்றை சரி செய்து, தண்ணீரை சேமிப்போம்.

வீட்டிலிருந்து வெளியேறும் கழிவுநீரை (பாத்திரம் கழுவிய நீர், குளியலுக்கு பயன்படுத்திய நீர்) செடிகளுக்கு பாய்ச்சுவோம்.

வீட்டு குப்பைகளை (திடக்கழிவு) கழிவு நீர் கால்வாய்களில் கொட்டக்கூடாது.

கழிவுநீர், குடிநீருடன் கலந்தால் பல்வேறு நோய்கள் ஏற்படும். ஆகவே கழிவுநீரை சுத்திகரிப்பு நிலையங்களில், சுத்தப்படுத்தி வெளியேற்றவேண்டும்.

தொடர்பணி

1) சேகரித்த தகவல்களை, செய்தி தொகுப்பாக மாற்றி, உன் பள்ளி தகவல் பலகையில் காட்சிக்கு வை.

2) நீர் நிலைகள் மாசடைந்து, அழிந்துவிட்டால் எதிர்காலம் எவ்வாறு இருக்கும்? இது குறித்து உன் கருத்து என்ன?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 18

காகிதத்தின் பயன்பாட்டை குறைத்தால், மாசடைவதை தடுக்கலாம்.

நோக்கம்

காகிதத்தை சிக்கனமாக பயன்படுத்த, என்ன நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ள வேண்டும் என்பதை தெரிந்துக் கொள்வது.

சூழ்நிலை

இன்றைய முன்னேற்றம், நாளைய எதிர் காலத்தை தீர்மானிக்கின்றது. காகிதம், மரத்திலிருந்து தயாரிக்கப்படுகிறது. நாம் பெருமளவில் காகிதத்தை வீணடிக்கிறோம். எந்த அளவிற்கு காகிதம் பயன்படுத்தப்படுகிறதோ, அதே அளவிற்கு மரங்கள் வெட்டப்படுகிறது. இதனால் காடுகளும் அழிக்கப்படுகின்றன. ஆகையால் காகிதத்தை சிக்கனமாக பயன்படுத்தினால் காடுகளை அழிவிலிருந்து காப்பாற்ற முடியும். அதுமட்டுமின்றி காகித தொழிற் சாலையிலிருந்து வெளியேறும் கழிவுகளின் அளவும் குறைந்து விடும்.

செயல்முறை

1. காகிதம் தயாரிக்கும் முறை குறித்த தகவல்களை சேகரியுங்கள்.
2. காகிதம் தயாரிக்க பயன்படும் பல்வேறு வளங்களையும், அவற்றின் பயன்பாட்டு அளவினையும் தெரிந்துக்கொள்.
3. காகித தயாரிப்பு முறை, சுற்றுச்சூழலை எந்தவிதத்தில் பாதிப்படைய செய்கிறது என அறிந்துக்கொள்ளுங்கள்.
4. 9-ம் வகுப்பு மாணவர்கள், ஒருமாதத்திற்கு எத்தனை நோட்டுப் புத்தக காகிதங்களை, எழுதுவதற்கு பயன்படுத்துகிறார்கள் என்ற தகவலை சேகரித்திடு.
5. காகிதத்தை பயனுள்ள முறையில், சிக்கனமாக பயன்படுத்தும் முறைகளை சிந்தித்து பட்டியலிடு (உதாரணமாக : காகிதத்தின் இரண்டு பக்கங்களிலும் எழுதுவது)

முடிவு

புத்தகங்களை அறிவுப் பெட்டகம் என்று கூறுவார்கள். ஆகையால் புத்தகங்களை தயாரிக்க பயன்படும் காகிதம் விலைமதிப்பில்லாதது. நாம் நோட்டு புத்தக தாள்களையும், வெள்ளைத் தாள்களையும் எழுதுவதற்கு பயன்படுத்துகிறோம்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

சென்ற வருடத்தில், பயன்படுத்தியது போக, ஒவ்வொரு நோட்டுப்புத்தகத்திலும் உள்ள எழுதப்படாத தாள்களை சேகரித்து, ஒரு நோட்டுப்புத்தகம் தயாரித்துக்கொள்ள வேண்டும்.

அந்த நோட்டுப்புத்தகத்தை, படம் வரைவதற்கும், கணக்குகளை போட்டுப்பார்ப்பதற்குமான நோட்டுப்புத்தகமாக(Rough Note) பயன்படுத்தலாம்.

காகிதத்தின் இரண்டு பக்கங்களிலும் எழுத வேண்டும். தேவையானவற்றிற்கு மட்டுமே காகிதத்தை பயன்படுத்த வேண்டும். நீ, ஒரு காகிதத்தை வீணாக்குவது மறைமுகமாக தேவையின்றி ஒரு மரத்தை வெட்டுவதற்கு, உதவுவது போன்றதாகும்.

சில அலுவலகங்களின் காகித பயன்பாட்டை பெருமளவு குறைத்துக்கொண்டு, கணினிகளை (Computers) பயன்படுத்துகிறார்கள்.

காகிதங்களை சிக்கனமாக பயன்படுத்தும் முறைகள் குறித்து நீ சேகரித்த தகவல்களை கொண்டு, அறிக்கை ஒன்றை தயார்செய்.

தொடர்பணி

1 அறிக்கையை (Power Point) வடிவத்திலோ அல்லது வரைபட அட்டை வடிவத்திலோ, வகுப்பறையில் காட்சிக்கு வை.

2. இந்த அறிக்கையை செய்திதாள்களில் பிரசுரம் செய்ய முயற்சி எடு.

3. வீணான செய்தி தாள்களை நோட்டுப்புத்தக தாள்களை பயன்படுத்தி, காகிதப்பெட்டிகள், அட்டைகள், பைகள் போன்றவற்றை தயார் செய்யவும்.

4. காகிதம் வீணடிக்கப்படுவதை தடுக்க, உன் பள்ளி மற்றும் வீடுகளில், எந்தவிதமான நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ள வேண்டும் என முடிவு செய்துள்ளாய்?

5. காகிதங்களை வீணடிப்பதற்கும், சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பிற்கும் தொடர்பு உள்ளது என நினைக்கிறாயா?

6. பழைய காகிதங்களையும், அட்டைபெட்டிகளையும் எரிப்பது சரியான செயலா?

காகிதத்தை மறுசுழற்சி செய்வதால், பசுமை இல்ல வாயுக்கள் வெளியேற்றப்படுவது குறைக்கப்படுகிறது. பொருட்கள் அழுகும் போது வெளியாகும் மீதேன் வாயு ஒரு முக்கியமான பசுமை இல்ல வாயு (Green house Gas) ஆகும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 19

மனித வாழ்க்கை முறையும் சுற்றுப்புறத்தின் மீது அதன் தாக்கமும்

நோக்கம்

நாம் பின்பற்றும் வாழ்க்கை முறைகள் எவ்வாறு சுற்றுப்புறத்தின் மீது பல வகைகளில் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன என்பதை தெரிந்துகொள்வோம்.

சூழ்நிலை

பண்டைய காலம் முதல் மக்களுக்கு சுற்றுச்சூழல் மீது அன்பு, மதிப்பு இருப்பதாலும் சுற்றுப்புறத்தை பாதுகாக்க வேண்டும் என்னும் எண்ணம் இருப்பதாலும் நம் இருப்பிடங்களையும் மரபுரிமைச் செல்வத்தையும் காப்பாற்றிக்கொள்ள முடிந்தது. ஆனால், தற்போது நகர, கிராமப் பகுதி மக்களிடையே சுற்றுப்புறப் பாதுகாப்பு, அழிவு அல்லது ஆபத்திலிருந்து பாதுகாப்பு போன்றவற்றின் மீதான எண்ணம் மாறிவிட்டது,

செயல்முறை

1. ஏதேனும் ஓரிடத்தை அல்லது கிராமத்தை தேர்ந்தெடுத்துக்கொண்டு அவர்களின் வாழ்க்கை முறை, சுற்றுப்புறத்துடன் அதன் தொடர்புகள் எவ்வாறு உள்ளது என்பதை கவனிக்கவும்.
2. கிராமத்திலுள்ள முதியோரிடம் நேர்காணல் நிகழ்த்தி கடந்த 25 ஆண்டுகளில் அவர்களின் வாழ்க்கை முறையில் ஏற்பட்ட மாற்றங்களுடன் தொடர்புடைய தகவல்களை சேகரிக்கவும்.
3. கடந்த 25 ஆண்டுகளில் ஏற்பட்ட மாற்றங்களை ஒப்பிடவும்.

முடிவு

மாறிவரும் நவீன வாழ்க்கைமுறை சுற்றுப்புறத்தின் மீது தீவிரமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியது. மாசடைதலுக்கு காரணமாக விளங்குகிறது. சிறதளவு நீரை டம்ளரில்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

எடுத்துக்கொண்டு பூத்தொட்டியருகில் கைகளைக் கழுவினால் அத்தாவரம் நீரை உறிஞ்சிக் கொள்ளும். ஆனால், நாம் குழாயின் அருகில் கைகளைக் கழுவினால் அங்குள்ள மண் சகதியாக/சேராக மாறிவிடும். மாசடைதல் என்பது இதுவேயாகும். பயன்படுத்துதல் அதிகரிக்க அதிகரிக்க வீண்பொருட்களின் உற்பத்தி அதிகமாகிறது. தேவைக்கு மட்டும் பயன்படுத்தாமல் பொழுதுபோக்கிற்காக தொலைக்காட்சி, கணினி, கைப்பேசி ஆகியவற்றை பயன்படுத்தினால் அது வளங்களை வீணடிப்பதேயாகும். தூய்மையான புதிய உணவிற்குப் பதில் பாதுகாக்கப்பட்ட உணவை நாம் வாங்குகிறோம். இவ்வுணவுகளில் பாதுகாக்கப்பட்ட இந்த உணவுகளுக்காக பயன்படுத்தப்படும் பிளாஸ்டிக் உறைகள் மண்ணில் நூற்றுக்கணக்கான ஆண்டுகள் அழியாமல் இருக்கும். நாம் நீடித்த பொருட்களுக்கு பதில் பயன்படுத்தி வீசி எறியும் பொருட்களுக்கு முன்னுரிமை அளித்து வருகிறோம். இவ்வாறு வீசி எறியும் பொருட்கள் சுற்றுப்புறத்திற்கு அதிக அளவில் தீங்கினை ஏற்படுத்துகின்றன. மிக அருகிலுள்ள இடத்திற்குச் செல்வதற்குக் கூட நாம் வாகனங்களைப் பயன்படுத்தி போக்குவரத்து நெரிசலை உருவாக்குகிறோம். போக்குவரத்து சைகை (சிக்னல்) அருகில் நிற்கும் சில நிமிட போக்குவரத்து நெரிசலால், எத்தனை லிட்டர் எரிபொருள் வீணாகிறது என்பதையும், இதனால் மாசு ஏற்படுத்தும் வாயுக்கள் காற்றில் கலக்கின்றன என்பதையும் சிந்திக்க வேண்டும். காலையில் பல்துலக்கும் சமயம் முதல், இரவு உறங்கச் செல்லும் வரை நாம் செய்யும் செயல்கள் சுற்றுப்புறத்திற்கு எந்த அளவிற்கு தீங்கினை ஏற்படுத்துகிறது என்பதை நாம் சிந்திப்பது அவசியம்.

உள்ளூர்வாசிகளிடமிருந்து சேகரித்த தகவலின் அடிப்படையில் ஒரு அறிக்கையைத் தயாரிக்கவும். மனிதர்களின் செயற்பாடுகளால் சுற்றுப்புறத்தில் ஏற்பட்டுள்ள முக்கிய மாற்றங்களை அதில் குறிப்பிடவும்.

தொடர்பணி

மாணவர்கள் செய்த ஆய்வினை பள்ளியின் சார்பில் நூலாக வெளியிடவும். தற்போது நாம் செய்யும் செயல்கள், நம் பழக்க வழக்கங்கள் போன்றவையாவும் சுற்றுப்புறத்திற்கு உகந்தனவாக இல்லை எனில் நீங்கள் அதை ஏற்றுக்கொள்வீர்களா? சுற்றுப்புறத்திற்கு உகந்தவாறு நம் செயல்கள் இருக்க வேண்டுமெனில் என்னென்ன செய்ய வேண்டும் என்பதைப் பற்றி ஒரு திட்டத்தைத் தயாரிக்கவும்.

> ஒரு மனிதன் ஒரு நாளைக்கு சுமார் 500 கிராம் மாசுப்பொருட்களை உருவாக்குகிறான். இந்தியாவின் நகர்ப்புறங்களிலிருந்து ஒரு நாளைக்கு 12,0000 டன் மாசுப்பொருட்கள் உற்பத்தியாகின்றன. டில்லியிலிருந்து 7,405 டன்களும் மும்பையிலிருந்து 7025 டன்களும், சென்னையிலிருந்து 3500 டன்களும் கொல்கத்தாவிலிருந்து 3200 டன்களும் உற்பத்தியாகின்றன.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 20

மனிதர்களுக்கும் விலங்குகளுக்குமிடையே அன்புப் பிணைப்பு

நோக்கம்

1. விலங்குகளுடன் அன்புப் பிணைப்பை ஏற்படுத்திக் கொள்வோம் அதைப் பாராட்டுவோம்.
2. விலங்குகளுக்கும் உரிமைகள் உள்ளன என்பதை அறிவோம். அவற்றைக் காப்பது நம் கடமை என்று கருதுவோம்.

சூழ்நிலை

மனிதர்களும் விலங்குகளும் இணைந்து வாழ்தல், பரஸ்பர அன்பு பாசம் கொண்டிருப்பதில் ஆச்சரியம் ஒன்றுமில்லை. பலர் பல வகையான விலங்குகளை வளர்ப்பதும் அவற்றின் மீது அன்பு கொண்டிருந்தல் அவற்றிற்காக நேரம் ஒதுக்குதல் போன்றவற்றை நாம் கண்கூடாக பார்த்து வருகிறோம். விலங்குகளுக்கும் மனிதர்களுக்கும் பூமியின் மீது வாழ சமமான உரிமை உள்ளது. பல்வேறு வகையான விலங்குகளுக்கு மனிதர்களிடமிருந்து பாதுகாப்பு தேவைப்படுகிறது. அதாவது சிலர் விலங்குகளை கொடுமைப்படுத்தி அவற்றின் மீது கொடிய முறையில் நடந்துக் கொள்கிறார்கள். விலங்குகளின் உரிமைகளுக்காகவும் அவற்றை கொடுமைபடுத்துவதிலிருந்து பாதுகாக்கவும் சில அமைப்புகள் பணியாற்றிவருகின்றன.

செயல்முறை

1. உங்கள் நண்பர்கள், பெரியவர்கள், விலங்குகள் மீது அன்பு பாராட்டுபவர்கள் ஆகியோரிடமிருந்தும், நூல்கள் அல்லது இதழ்கள் ஆகியவற்றிலிருந்தும் மனிதர்கள் விலங்குகளுக்கிடையேயான தொடர்புடைய கதைகளை சேகரிக்கவும்.
2. விலங்குகள் மீது கொடிய முறையில் நடந்து கொள்வதால் ஏற்படும் விளைவுகளை தெரிவிக்கும் தகவல்களையும், கதைகளையும், அனுபவங்களையும் சேகரிக்கவும்.
3. விலங்குகளின் உரிமைகளையும், அவற்றின் நலனுக்காக பணியாற்றும் அமைப்புகளின் செயற்பாடுகளைப் பற்றியும் தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

இயற்கையை, அதாவது விலங்கு மற்றும் தாவரங்களை நேசிப்பவர்கள் மனிதர்களையும் நேசிப்பர் என்று கூறுவர். நாம் வீடுகளில் வளர்க்கும் பசுக்கள் கோழிகள் போன்ற விலங்குகள் மட்டுமின்றி நம் வீடானது சிலந்தி, பல்லி, கரையான்கள், எலிகள், கரப்பான்பூச்சிகள் போன்ற பிராணிகளுக்கும் இருப்பிடமாக உள்ளதல்லவா! நம் தெருவில் திரியும் நாய் அத்தெருவில் வசிக்கும் ஆயிரம்பேர் வந்து சென்றாலும் குரைப்பதில்லை. ஆனால் யாரேனும் அறிமுகமில்லாதவர் வந்தால் குரைக்கிறது. இத்தனை மனிதர்களில் நம் தெருவினர் யார், அயலவர் யார் என்பதை கண்டறிவது நாயிடம் உள்ள சிறப்பு குணம் அல்லவா! குருவிகளுக்கு உணவுகளை வழங்குவது கிண்ணத்தில் அவற்றிற்காக தண்ணீரை வைப்பதுப் போன்ற செயல்கள் அவற்றின் மீது நமக்கு அன்பை அதிகரிக்கச் செய்யும். அதே போன்று காயமடைந்த காக்கைகள், குஞ்சுகளுக்கு மருத்துவ சிகிச்சை அளிப்பதும் நம்மிடையே அவற்றின் மீது அன்பு, இரக்கம் போன்ற குணங்களை ஏற்படுத்துகிறது. எனவே நாம் நட்ட செடிகளில் மலர்கள் மலர்ந்தாலும், காய்கள் காய்த்தாலும் அக்காட்சி நமக்கு எல்லையற்ற மகிழ்ச்சியை ஏற்படுத்துகின்றது.

விலங்குகள் மனிதர்களுக்கிடையே உறவுகள் வளர என்ன செய்வீர் என்பதை விவரிக்கும் ஒரு அறிக்கையை தயாரிக்கவும். அதில் விலங்குகளின் உரிமைகளையும், அவற்றை கொடுமைப் படுத்தும் செயல்களிலிருந்து பாதுகாக்கும் நடவடிக்கைகள் பற்றியும் விவாதிக்கவும். மனிதர்கள் விலங்கு தொடர்புகளின் மீது ஓர் அறிக்கையை தயாரிக்கவும்.

தொடர்பணி

1. அருகிலுள்ள உயிரியில் பூங்காவிற்குச் சென்று விலங்குகளின் பாதுகாப்பிற்காக மேற்கொள்ளப்படும் நடவடிக்கைகளை தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.
2. நீலச்சிலுவை (Blue Cross) போன்ற ஏதேனும் ஒரு விலங்கு பாதுகாப்பு நிறுவனத்திற்குச் சென்று அவர்கள் செய்யும் பணிகளைப் போற்றுங்கள்.
3. ஓணான்களை கல்லால் அடிப்பது, தும்பிகளுக்கு கயிறு கட்டி பறக்கவிடுதல், விஷமற்றவை எனத் தெரிந்திருந்தும் பச்சைப் பாம்பு போன்றவற்றை கொன்று விடுதல் போன்று நாம் விளையாட்டாக செய்யும் பணிகளை நீங்கள் சரியானவை என்று கருதுகிறீர்களா? ஏன்? அவற்றின் மீது நம் கடமை என்ன ?
4. நீங்கள் ஏதேனும் விலங்கினை வளர்க்கிறீர்களா? அது உங்கள் மீது அன்பாக உள்ளதா? எவ்வாறு ? உங்கள் அனுபவத்தை வகுப்பறையில் கலந்துரையாடவும்.
5. குங்குலியப் புழுவைப்போன்று ஏதேனும் இலைப்புழுவை அல்லது எறும்பை அல்லது குருவியை ஓர் அரை மணிநேரம் கூர்ந்து உற்று நோக்குங்கள். அது செய்யும் பணிகள், நடத்தல், தின்பது போன்ற பல்வேறு கூறுகளை உற்று நோக்கவும். அவற்றில் உங்களுக்கு வியப்பை அளிக்கக் கூடியவற்றை ஒரு பட்டியலில் எழுதவும். உற்று நோக்கும் முன்பும், பிறகும் அதன் மீது உங்களுக்கு ஏற்பட்ட கருத்துக்களை உன் வகுப்பறையில் விவாதிக்கவும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 21

பொறுப்புமிக்க சுற்றுலாத்துறை

நோக்கம்

1. தனிப்பட்ட, பொருளாதாரத் தேவைகளுக்கேற்ப சுற்றுலாத்துறையின் முக்கியத்துவத்தின் பொருளை அறிந்துகொள்வோம்.
2. சுற்றுலாமையங்களில் அளவுக்கதிமான மனிதச் செயற்பாடுகளால் சுற்றுப்புறத்தின் மீது ஏற்படும் தீயவிளைவுகளைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம். நம் கடமைகள் என்ன என்பதைத் தெரிந்து கொள்வோம்.

சூழ்நிலை

சுற்றுலாத்துறையால் சுற்றுலா செல்பவர்களுடன் அத்துறையுடன் தொடர்புடைய வியாபாரிகளுக்கும் இலாபகரமாக உள்ளது. சாதாரணமாக பொழுதுபோக்கிற்காகவும், மன நிம்மதிக்காகவும்,கலையார்வ தன்னிறைவிற்காகவும், இயற்கையைப் போற்றுவதற்காகவும், கலாச்சார, ஆன்மீக, மதச் சார்புடைய காரணங்களுக்காகவும் பல்வேறு இடங்களுக்கு சுற்றுலா செல்கின்றனர். அண்மைக் காலத்தில் உடல்நலம், சாகசத்திற்காகச் செய்யும் சுற்றுலா புகழ்பெற்று வருகின்றன. சுற்றுலாத் துறையில் பயணிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்து வருகிறது. வருமானம், வேலைவாய்ப்புடன் தொழில்சார்ந்த வளர்ச்சியையும் சுற்றுலா மையங்களில் பார்க்கலாம். பல்வேறு பகுதி மக்களிடையே புரிந்துகொள்ளுதலை ஏற்படுத்த சுற்றுலாத்துறை துணைபுரிகிறது. ஆனால் சுற்றுலா மையங்களில் மனிதச் செயற்பாடுகள் அதிகரிப்பதால் அங்குள்ள சுற்றுப்புறத்திற்கு இழப்பு ஏற்படுவதோடு அந்த மையங்களில் வசதிகளின் மீது அழுத்தம் அதிகரிக்கிறது.

செயல்முறை

1. உங்கள் அருகிலுள்ள ஒரு சுற்றுலா மையத்தை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ளுங்கள்.
2. சுற்றுலாப் பயணிகள் அவ்விடத்திற்கு எப்பொழுது, ஏன் வந்தனர் என்பதை கண்டறியுங்கள்.
3. சுற்றுலாப் பயணிகளால் அப்பகுதிமக்கள் எவ்விதமான நன்மைகளை அடைகின்றனர்?.
4. சுற்றுலாத்துறை உள்ளூர் மக்களின் மீதும், சுற்றுப்புறத்தின் மீதும் எவ்விதமான எதிர்மறையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது என்பதை கண்டறியவும்

.5. தனிப்பட்ட முறையில் சுற்றுலாச் செல்லும், உள்ளூர் மக்களிடம்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

நேர்காணல் நடத்தியும், நாளிதழ்கள், செய்தித்தாள்கள் மற்றும் பிற தகவல் தொடர்ப்பு கருவிகள் மூலமாகவும் தகவல்களை சேகரிக்கவும்.

முடிவு

அழகு நிறைந்த இயற்கையைக் காணும்போதே நாம் மகிழ்ச்சியால் கூக்களிக்கின்றோம் எனவே நாம் குன்றுகள், நீர்வீழ்ச்சிகள், சமவெளிகள், ஓடைகள், ஊற்றுகள்,கால்வாய்கள், கடலோரங்கள், தோட்டங்கள், கட்டிடங்கள் மற்றும் நிறுவனங்கள் போன்றவற்றை சுற்றுலா மையங்களாக குறிப்பிடுகிறோம். ஆனால் சுற்றுலா மையங்கள் யாவும் மாசடைந்த மையங்களாக மாறிவருகின்றன. அதைத் தடுக்க நாம் மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகளை அறிந்து கொள்வோம்.

. சுற்றுலா மையங்களில் பிளாஸ்டிக் உறைகள், காகிதத்தாள்கள், கண்ணாடிகள் மற்றும் வீண்பொருட்களை எங்கு வேண்டுமானாலும் போடுதல் கூடாது. அவற்றை ஒரு பையில்போட்டு அதைக் குப்பைத் தொட்டியில் மட்டுமே போட வேண்டும்.

. கழிவறைகளில் மட்டுமே மலம் மற்றும் சிறுநீர் கழித்தல் வேண்டும்.

. சுற்றுலா மையங்களில் நாம் தங்கும் உணவு விடுதிகளில் மின்சாரத்தை நாம் வீணடிக்கிறோம். அறைகளில் துணிகளை உலரவைக்க மின் விசிறிகளை சுழலவைத்தல் கூடாது.

. சுற்றுலா மையங்களில் உள்ள தோட்டங்களின் செடி மற்றும் மரங்களை அழிக்காமலும், அங்குள்ள பூக்களை பறிக்காமலும் இருக்க வேண்டும்.

. நீங்கள் நிர்வகித்த பல்வேறு செயல்கள் மூலமாக சேகரித்த பல்வேறு தகவல்களின் அடிப்படையில் அறிக்கையைத் தயாரிக்கவும். அதை உன் வகுப்பறையில் காட்சிக்கு வைக்கவும்.

தொடர்பணி

1. நீங்கள் தயாரித்த அறிக்கையை சுற்றுலாத் துறை, சுற்றுச்சூழல் துறை, உள்ளூர் கிராம பஞ்சாயத்துகளுக்கு தேவையான நடவடிக்கைகளுக்காக அனுப்பிவைக்கவும்.
2. மனிதர்-இயற்கை என்னும் கூறுகளின் மீது கவிதைகள், கட்டுரைகள், படங்கள் போன்றவற்றை நிர்வகிக்கவும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 22

சமையலறைத் தோட்டம்

நோக்கம்

1. சமையலறை தோட்டத்தின் பொருளாதாரத்தைப் பற்றிப் புரிந்து கொள்ளுதல்.
2. ஓய்வு நேரத்தை பயனுள்ளதாக மாற்றிக்கொள்வதை உற்சாகப்படுத்துதல்.

சூழ்நிலை

பல வீடுகளில் அதிக அளவு காலி இடம் இருக்கும். காலியாக உள்ள இடத்தை மக்கள் சமையலறைத் தோட்டமாக மாற்றி அமைப்பதை பொழுதுபோக்காக கொண்டுள்ளனர். சமையலறைத் தோட்டங்களில் பல்வேறு வகையான பருவகால காய்கறிகளை பயிரிடுவதன் மூலம் நம் குடும்பத்திற்குத் தேவையான காய்கறிகள் முழுவதும் சந்தையிலிருந்து வாங்குவதற்கு பதிலாக இங்கிருந்தே நாம் பயன்படுத்திக் கொள்ளலாம். இது ஒரு உடற்பயிற்சியாக மட்டுமல்லாமல், பணத்தை சேமிக்கவும் வழிவகுக்கிறது. இதன்மூலம் சுறுசுறுப்பாகவும், ஆரோக்கியமாகவும் வாழலாம்.

செயல்முறை

1. உங்கள் சுற்றுப்புறத்தில் தோட்டங்கள் உடைய வீடுகள் மற்றும் காலியான இடமிருந்தும் சமையலறைத் தோட்டம் இல்லாத வீடுகளை கண்டுபிடிக்கவும்.
2. சமையலறை தோட்டங்களை உடையவர்கள் வளர்க்கும் வெவ்வேறு வகையான காய்கறிகளை தெரிந்துகொள்ளவும்.
3. விதைகள், மரக்கன்றுகள், உரம், பூச்சிகொல்லி மருந்துகள் மற்றும் நீர் பாசனத்திற்கு செலவழித்த தொகையை கண்டறியவும்.
4. தோட்டம் உடையவர்கள் மற்றும் தோட்டம் இல்லாதவர்கள் என இருவகை வீட்டினரும் சந்தையில் வாங்கும் காய்கறிகளைப் பற்றி கண்டறியவும்.
5. ஒவ்வொரு குடும்பத்தினரும் ஒரு வாரத்திற்கு காய்கறிகளுக்கு செலவழிக்கும் பணத்தை பற்றி கேட்டறியவும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

6. உங்கள் விவரங்களை பட்டியலிட்டு இருவகை வீட்டினரின் செலவுத் தொகையை ஒப்பிடவும்.
7. தோட்டம் உடையவர்களின் வெற்றிகரமான விளைச்சலில் இருந்து அவர்கள் பெறும் சந்தோஷத்தைப் பற்றி தெரிந்துகொள்ளவும்.
8. உங்கள் விவரங்களைக் கொண்டு ஒரு அறிக்கையை தயாரிக்கவும்.

முடிவு

உங்கள் அறிக்கையை ஆதாரமாகக் கொண்டு சமையலறை தோட்டம் பொருளாதார நன்மை உடையதா இல்லையா என்பதை முடிவு செய்யவும்.

நம் வீட்டைச் சுற்றி உள்ள பசுமையான காட்சி, பார்ப்பதற்கு சுத்தமாகவும், சந்தோஷம் தரக்கூடியதாகவும் அமையும். நம் வீட்டைச் சுற்றி உள்ள இடத்தை பயன்படுத்திக்கொள்வோம். வீட்டின் ஒரு பக்கம் உயர்ந்த மரங்களையும் மற்றொரு பக்கம் காய்கறி செடிகளையும் வளர்க்கவும். இதே போன்று நிழலில் வளரக்கூடிய செடிகள் மற்றும் கொடிகளை வளர்க்கவும். நம் வீட்டில் உள்ள காலி இடத்தைப் பிரித்து பழங்கள், பூக்கள், காய்கறிகள் போன்றவற்றைக் கொடுக்கும் வெவ்வேறு வகையான செடிகளை வளர்க்கவேண்டும். வீட்டின் மாடியின் மீது படரக்கூடிய கொடிகளான சுரைக்காய், பூசணிக்காய் போன்றவற்றை வளர்க்க வேண்டும். நம் வீட்டில் காலி இடம் இல்லையெனில் பெரிய தொட்டிகளில் நாம் அவற்றை வளர்க்கலாம். கூரை தோட்டங்களையும் நாம் வளர்க்கலாம். நம் தோட்டத்தில் வளர்க்கும் காய்கறிகள் ஆரோக்கியமானவை. நாம் வேதிப்பொருட்கள் மற்றும் பூச்சிகொல்லிமருந்துகளை பயன்படுத்தாததால் சுற்றுப்புறம் மாசடைவதில்லை. இதன்மூலம் நாம் உடல்நலத்துடன் இருப்பதுடன், மருத்துவ செலவுகளையும் குறைத்துக்கொள்ளலாம். அனைத்து செயல்களும் சுற்றுப்புற நன்மையைப் பயப்பன.

தொடர் பணி

1. உங்கள் அறிக்கையை வகுப்பறையில் அல்லது காலை பிரார்த்தனை சமயத்தின் போது வெளிப்படுத்தவும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம்: 23

நீரின் தரத்தை தெரிந்துகொள்வோம்

நோக்கம்

தூய்மையான நீரையே பயன்படுத்த வேண்டும். மாசடைந்த நீரை குடிப்பதற்கு உபயோக படுத்துவதினால் ஏற்படும் தீய விளைவுகளைப் பற்றித் தெரிந்துகொள்வோம்.

சூழ்நிலை

கால்சியம், இரும்பு, அலுமினியம், உப்பு போன்ற பொருட்கள் அதிக அளவில் சேர்வதினால் குடிநீர் மாசடைகிறது. சில சமயங்களில் துணி ஆலைகள், சாயத் தொழிற்சாலைகள் போன்றவற்றிலிருந்து வெளிவரும் பொருட்கள் அதிக அளவு மாசை உண்டாக்கும் காரணிகளாகும். நம் நாட்டின் பல பகுதிகளில் குடிநீரில் ஃப்ளோரைடு, செம்பு, பாதரசம். ஈயம் போன்ற விஷத்தன்மை உடைய உலோகப்பொருட்கள் இருப்பதாக கண்டறிந்துள்ளனர். இப்பொருட்கள் தீவிர நோய்களை ஏற்படுத்தும் வாய்ப்பு உள்ளது. ஆதலால் எளிய முறைகளின் மூலம் நீரில் உள்ள மாசுப்பொருட்களை கண்டறிவது பயனுள்ளதாகும்.

செயல்முறை

1. வெவ்வேறு வகையான நீர் ஆதாரங்களிலிருந்து சுமார் 200 மி.லி நீர் மாதிரிகளை சேகரியுங்கள். எடுத்துக்காட்டாக : ஆழ்துளை கிணறுகள், குளங்கள், ஆறுகள், தொட்டிகள் மற்றும் குழாய் போன்றவை.
2. சேகரித்த நீர் மாதிரிகளை துணியால் வடிகட்டுங்கள்.
3. ஒவ்வொரு மாதிரியிலிருந்தும் தனித்தனியாக 100 மி.லி எடுத்துக்கொள்ளுங்கள்.
4. எஃகு பாத்திரத்தில் நீர் மாதிரியை எடுத்துக்கொண்டு அதிலுள்ள நீர் முழுவதும் வற்றும் அல்லது ஆவியாகும் வரை வெப்பபடுத்தவும்.இதே போல் ஒவ்வொரு நீர் மாதிரிக்கும் செய்யவும்.
5. நீர் வற்றிய பின்னர் பாத்திரத்தில் உள்ள பொருட்களை எடையிடவும்.
6. பகுப்பு பொருட்கள் ஆதாரமாக மாசு பொருட்களை கண்டறிவதற்கு முயற்சி செய்யுங்கள்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

நாம் குடிக்கும் நீர் தரமானதாக இருக்க வேண்டும். பாதுகாக்கப்பட்ட நீரை குடிநீராக பயன்படுத்துவது ஆரோக்கியத்திற்கு நன்மையை பயக்கும். தற்போது பிளாஸ்டிக் பாட்டில்களில் விற்கப்படும் நீரைப் பயன்படுத்துகிறோம். இது சுத்தமான நீரா என்பதை உறுதிபடுத்திக்கொள்வது நம் கடமை. நீரின் தரம் குறைந்தால் அது பல்வேறு நோய்களை உண்டாக்கும். தொழிற்சாலைகளிலிருந்து வெளிவரும் மாசுப்பொருட்கள் மட்டுமின்றி பூமியில் உள்ள உப்புகளுடன் வரும் கழிவுகளும் நீர் மாசிற்கு காரணங்களாகும். நமக்கு அளிக்கப்படும் நீரின் தரம் எவ்வாறு உள்ளது என்பதை உறுதிபடுத்திக்கொள்வது நம் கடமையாகும். இவ்வாறு நீரானது பல வழிகளில் மாசடைவதினால் நீரை நன்றாக கொதிக்க வைத்த பின்னரே குடிக்க வேண்டும்.

தொடர்பணி

அறிவியலறிஞர்கள் /வல்லுநர்கள் துணையுடன் உலர் நிலையிலுள்ள தீமை விளைவிக்கும் பொருட்களை தெரிந்துகொண்டு உங்கள் அறிக்கையில் சேர்க்கவும். வகுப்பறையில், சமுதாயத்தில் உள்ள வெவ்வேறு துறைகளின் முன் காட்சிக்கு வைக்கும்.

மக்களுக்கு தரமான குடிநீர் கிடைப்பதில்லை ஏன்? காரணங்களை கலந்துரையாடவும். தீர்வுகளை பரிந்துரைக்கவும்.

பிளாஸ்டர் ஆஃப் பேரிஸ், பாதரசம், கேட்மியம், ஈயம் போன்ற அபாயகரமான உயிர்சிதைவுறா பொருட்களைக் கொண்டு சிலைகளை தயாரித்து கடல் மற்றும் வெவ்வேறு நீர் நிலைகளில் கரைப்பதினால் நீர் முழுவதும் மாசடைகிறது,.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 24

அழிந்து வரும் உயிரினங்களை பாதுகாப்போம்

நோக்கம்

அழிந்து வரும் உயிரினங்களை பாதுகாப்பது குறித்து, விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்துதல்.

சூழ்நிலை

சுற்றுச்சூழல் தாவரங்கள், விலங்குகள், நுண்ணுயிரிகள் போன்ற எல்லா உயிரினங்களும் அடங்கியுள்ளன. சூழல் மண்டலத்தில் அவற்றின் பங்களிப்பும் காணப்படுகிறது.

அவற்றின் வாழ்விடத்தை அழிப்பது, வேட்டையாடுவது, போன்ற தீங்கிழைக்கும் செயல்களின் மூலம் ஒரு சில உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை படிப்படியாக குறைந்து, அழியும் நிலைக்கு வந்துள்ளது. இவற்றை அழிந்துவரும் உயிரினங்கள் (Endangered Species) என்பர்.

இந்தியா உட்பட பல நாடுகளில் அழிந்து வரும் உயிரினங்களை காப்பாற்றுவதற்காக பல கடுமையான சட்டங்கள் இயற்றப்பட்டுள்ளன. அவற்றை வேட்டையாடுபவர்களுக்கு கடும் தண்டனையும் அளிக்கப்படுகிறது.

அழிந்துவரும் உயிரினங்களை காப்பாற்றுவதற்காக, அவை வாழும் காடுகளை பாதுகாக்கப்பட்ட காடுகளாக (Reserved forests) அறிவித்துள்ளனர். இருந்தபோதிலும், சில உயிரினங்கள் படிப்படியாக அழிந்து வருகின்றன. சுற்றுச்சூழல் சமநிலையை (Ecological balance) பாதுகாக்கவும், அழிந்துவரும் உயிரினங்களை காப்பாற்றவும் நாம் பல நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

செயல்முறை

1. நம் நாட்டில், நீரிலும், நிலத்திலும் வாழக்கூடிய, அழிந்துவரும் நிலையில் உள்ள விலங்குகள் மற்றும் பறவைகளின் பெயர்களை பட்டியலிடவும். (குறைந்தது ஒவ்வொன்றிலும் 10 உயிரினங்களின் பெயர்கள்)
2. அவை எந்தப் பகுதிகளில் வாழக்கூடியவை (ஊர்/மாநிலம்) என்பதையும், அந்த பகுதியை குறித்தும் எழுது.
3. அவற்றின் எண்ணிக்கை குறைந்து போவதற்கான காரணத்தை எழுது.
4. கடந்த பத்தாண்டுகளில், அவற்றின் எண்ணிக்கை குறைந்து வரும் வீதத்தை, பரவல் அட்டையின் மூலம் விளக்கு.
5. அழிந்துவரும் அந்த உயிரினங்கள் பாதுகாக்கப்படும், சரணாலயங்கள், தேசிய பூங்காக்கள், பாதுகாக்கப்பட்ட காடுகளின் பெயர்களை பட்டியலிடு.
6. அழிவு நிலையில் உள்ள உயிரினங்களை பாதுகாப்பதற்கான நடவடிக்கைகள் குறித்தும் எழுது.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

கீழே கொடுக்கப்பட்ட படங்களில் காணப்படும் விலங்குகளின் வாழிடம் குறித்து, நீ அறிந்தவற்றை எழுதி, ஒரு அறிக்கை தயார் செய். தேனீ மற்றும் குளவிகளின் கூடுகளை நாம் அழிக்கக்கூடாது. காரணம் அவை கொட்டும்போது கடுமையான வலி ஏற்படுமே தவிர, உயிருக்கு ஆபத்து ஏற்படுவதில்லை. அவை தங்களை தற்காத்துக் கொள்வதற்காக கொட்டுகின்றன. அவற்றின் வாழிடங்கள் ஆச்சரியமளிக்கக்கூடியதாக உள்ளன. பாம்பு, தேள், பூரான், சிலவகை சிலந்தி பூச்சிகள் நச்சுத்தன்மையுடையவை, நமக்கு ஆபத்தளிக்க கூடியவை. மேற்கண்டவைகள் அனைத்தும், தற்காப்பிற்காக மட்டுமே தாக்கக்கூடியவை. ஆகையால் அவற்றை கண்டவுடனே கொல்ல வேண்டிய அவசியமில்லை. வீடுகள் அல்லது குடியிருப்பு பகுதிகளிலிருந்து, மிக தூரத்திற்கு எடுத்துச் சென்று விட்டுவிட வேண்டும். சிட்டுக்குருவிகள் அழிந்து விட்டால் பயிர்களை அழிக்கும் பூச்சிகளின் எண்ணிக்கை பெருகிவிடுகிறது. மகசூல் குறைகிறது. பல்வேறு தாவரங்களின் கிழங்குகள் மற்றும் இலைகள் மருத்துவ குணமுடையவை. ஆகையால் விலங்கினங்களை போலவே தாவர இனங்களும் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும்.

தொடர்பணி

1. அழிந்து வரும் உயிரினங்களை காப்பது குறித்து, நீ தயார் செய்த அறிக்கை அல்லது கட்டுரையை வார இதழ் அல்லது செய்தித்தாளில் பிரசுரம் செய்ய முயற்சி செய்.
2. கடந்த காலங்களில் வாழ்ந்து, மறைந்துப்போன உயிரினங்கள் குறித்தும், அதன் அழிவிற்கான காரணம் குறித்தும் தகவல்களை சேகரி.
3. அழிந்து வரும் உயிரினங்களை பாதுகாப்பதற்கு குளோனிங் முறை சரியானதா? (Cloning Method) என்பது குறித்து உன் வகுப்பில் விவாதம் ஒன்றை நடத்து.

கடந்த இருபது ஆண்டுகளில், அசாம் மாநிலத்திலுள்ள காசிரங்கா தேசிய பூங்காவில் வாழக்கூடிய ஒற்றை கொம்பு காண்டாமிருகங்கள் அதிகளவில் வேட்டையாடப்பட்டுள்ளன. வேட்டையாடப்பட்ட காண்டாமிருகங்களின் எண்ணிக்கை 500 வரை இருக்கலாம் என கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இந்த காண்டாமிருகத்தின் கொம்புகளில், பாலுணர்வை ஊக்குவிக்கும் இரசாயனப்பொருள் உள்ளதாக தவறாக கருதப்பட்டு, சீனாவிற்கும், மற்ற ஆசியா நாடுகளுக்கும் கடத்தப்பட்டு விற்பனை செய்யப்படுகின்றன. மத்திய கிழக்கு நாடுகளில், இந்த கொம்புகளை பயன்படுத்தி கத்தியின் கைப்பிடிகள் செய்யப்படுகின்றன. இதன் கொம்பு ஒரு கிலோ ரூ.35000 வரை விலைபோகிறது.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 25

உள்ளூர் கால் நடைகளை வளர்ப்போம்! அவற்றை பாதுகாப்போம்

நோக்கம்

நம் சுற்றுவட்டாரங்களில் வளர்க்கப்படும் உள்ளூர் கால்நடை இரகங்கள் குறித்தும், அவற்றை வளர்ப்பதால் கிடைக்கக்கூடிய நன்மைகள் மற்றும் வருமானம் குறித்தும் அறிந்துக்கொள்வது.

சூழ்நிலை

பால் பொருட்களின் தேவை அதிகரித்துவிட்டது. ஆகையால் பால் உற்பத்தியும் பெருகிவிட்டது. இது அதிக பால் தரும் பசு வகைகளால் மட்டும் சாத்தியமாகும். ஆகையால் அதிக பால், மாமிசம் தரும் கால்நடைகள் பண்ணைகளில் வளர்க்கப்பட்டு, உற்பத்தி பெருக்கப்பட்டது.

செயல்முறை

1. அதிகளவில் பால் உற்பத்தி செய்யும், ஒரு பண்ணைக்கு செல்லவும்.
2. அந்த பால் பண்ணை மேலாளரை அணுகி கேட்க வேண்டிய, கேள்விகள்.

அ) அதிகளவில் பால் தரும், பசு வகைகளின் பெயர்களை கூறுங்கள்?

ஆ) அந்த பசு வகைகளை எங்கிருந்து கொண்டு வந்தீர்கள்?

இ) ஒரு நாளைக்கு, சாதாரண பசு வகைகள், சராசரியாக எத்தனை லிட்டர் பால் தரும்?

ஈ) ஒரு நாளைக்கு, அதிக பால் உற்பத்தி செய்யும் சிறப்பு வகை பசுக்கள், எத்தனை லிட்டர் பால் உற்பத்தி செய்யும்?

உ) ஏதாவது, செயற்கை தொழில் நுட்பங்களை பயன்படுத்தி பால் உற்பத்தியை பெருக்குகிறீர்களா?

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

பெருகி வரும், மக்கள் தொகைக்கு எற்ப, அதிகளவில் தானிய உற்பத்தியோடு, பால் மற்றும் மாமிச உற்பத்தியும் பெருக்க வேண்டியது அவசியம் ஆகும். அதிக பால், மாமிச உற்பத்தியை தருவது பெரும்பாலும் வெளிநாட்டு கால்நடை வகைகள்தான். இவற்றை இறக்குமதி செய்வது செலவுமிக்கது. அது மட்டுமின்றி வெளிநாட்டு இரகங்கள் நமது சீதோஷ்ண நிலைக்கு பொருந்தி வருவதில்லை. இவை நோய் எதிர்ப்பு சக்தி குறைவானவை.

ஆகையால், குறைந்தளவில் பால், மாமிச உற்பத்தியை தந்தபோதும், நமது உள்நாட்டு வகைகளை, பெரிய அளவில் பண்ணைகள் அமைத்து சுகாதார முறையில் வளர்ப்பது இலாபகரமானதாகும்.

அதிகளவு பால் உற்பத்தி செய்யும் பசு இரகங்கள் குறித்து ஒரு கட்டுரை எழுது.

தொடர்பணி

கோழி பண்ணைகளுக்கு சென்று, அதிகளவு முட்டை, மாமிசம் தரும் கோழி இனங்களின் பெயர்களை பட்டியலிடு.

நாட்டுக்கோழி மாமிசமும், முட்டையும் அதிக சுவையுடையது. தற்போது இவற்றின் விலை அதிகமாக இருக்க காரணம் என்ன? இவை குறைந்த விலையில் அனைவருக்கும் கிடைக்க என்ன செய்ய வேண்டும்?

ஒவ்வொரு இந்திய குடிமகனுக்கும், அவனுடைய தேவைகளுக்காக சராசரி 221 கிராம் பால் மட்டுமே கிடைக்கிறது. மற்ற வளர்ந்த நாடுகள் அல்லது உலக நாடுகளை ஒப்பிட்டு பார்த்தால் இது குறைவு. காரணம் உலக நாடுகளின் தலைசரி அளவு - 285 கிராம் ஆகும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 26

பூச்சிக்கடிகளுக்கு, வீட்டு வைத்தியம்

நோக்கம்

1. தேனீக்கள் கொட்டும்போது, அதற்களிக்கப்படும், வீட்டு வைத்தியம் குறித்து விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்.
2. பல்வேறு நோய்களுக்கு அளிக்கப்படும் வீட்டு வைத்திய முறைகளை தெரிந்துக்கொள்ளுதல், கடைபிடித்தல், அவற்றின் பெருமைகளை பாராட்டுதல்.

சூழ்நிலை

சிறுகாயங்கள், சளி, காய்ச்சல் போன்ற சிறிய உடல் நலக்கோளாறுகளுக்கு முதலுதவி செய்வது போன்ற வீட்டு வைத்தியங்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. வீட்டு வைத்தியங்களை தெரிந்துக்கொள்வதன் வாயிலாக அவற்றில் அடங்கியுள்ள விஞ்ஞான அறிவினையும் புரிந்துக் கொள்ள முடிகிறது. இதன் மூலம் வீட்டு வைத்திய முறை அழிந்து போகாமல் காப்பாற்ற முடிகிறது.

செயல்முறை

1. உன் வீட்டிலோ அல்லது பக்கத்து வீடுகளிலோ உள்ள வயதான பெரியவர்களை அணுகி பூச்சிக்கடிகளுக்கு எவ்விதமான வீட்டு வைத்தியம் செய்கிறார்கள் என்பதை கேட்டு அறிந்துக்கொள்.
2. அவர்கள் கூறிய வைத்திய முறைகளை பட்டியலிடவும்.
3. வைத்தியத்திற்கு, அவர்கள் கூறிய மருந்துகளை சேகரிக்க வேண்டும்.
4. வைத்தியத்திற்கு பயன்படுத்திய மருந்துகளில் உள்ள pH அளவினை சோதிக்க வேண்டும். சோதனையில் அவற்றின் அமில, காரத்தன்மைகளை அறிந்துக்கொள்ள முடியும்.
5. வீட்டு வைத்தியத்திற்கு பயன்படும் மருந்து பொருட்களின் முக்கியத்துவத்தை அடிப்படையாகக் கொண்டு, உன் சுற்றுப்புறத்தில் கிடைக்கும் மருந்து பொருட்களை வகைப்படுத்துக.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

பூச்சிகள் தங்களை தற்காத்துக்கொள்வதற்காக, தாக்குகின்றன. அவற்றின் நச்சுத்தன்மை உயிரை போக்கும் அளவிற்கு இருப்பதில்லை.

ஆனாலும், அவை கொட்டும்போது அல்லது கடிக்கும்போது கடுமையான வலியும், வீக்கமும் ஏற்படுகிறது. அதற்காக அவற்றின் கூடுகளையும், புற்றுக்களையும் அழிக்கக்கூடாது.

அவற்றின் வாழிடங்கள் மிகவும் வியப்பளிக்கும் விதமாக உள்ளன. பாம்புகள், தேள்கள், சிலவகை சிலந்திகள், பூரான்கள் நச்சுத்தன்மை உடையவைகளாக இருந்தாலும், அவற்றை கண்டபோதெல்லாம் அடித்து கொல்வது தவறான செயல் ஆகும்.

அவை தேடிவந்து, மனிதர்களை கடிப்பதில்லை. அவற்றின் வாழிடங்கள் அழிக்கப்படும் போது, அவை குடியிருப்பு பகுதிகளுக்கு வந்து விடுகிறன்றன. அவ்வாறு வந்துவிடும் பாம்பு, தேள்கள் போன்வற்றை பிடித்து, மிக தூரத்திற்கப்பால் விட்டுவிட வேண்டும்.

இயற்கையில் கிடைக்கக்கூடிய பல்வேறு தாவர, கிழங்கு வகைகள் மருத்துவத்திற்கு பயன்படுகிறது. ஆகையால் அது போன்ற தாவரங்கள் அழிந்து விடாமல் காப்பது நம் கடமை.

நீங்கள் கற்றுக்கொண்டதன் வாயிலாக, பூச்சிக்கடிகளுக்கு பயன்படுத்தப்படும் மருந்துகளில் இருக்க வேண்டிய pH அளவுகளை தெரிந்துக்கொள்ளமுடியும்.

பூச்சிக்கடியின் போது, வெளியிடும் நச்சுப்பொருளில் உள்ள வேதிப்பொருளின் pH அளவினை கண்டறிய முயற்சிசெய்.

தொடர்பணி

1. மேற்கண்ட தலைப்பில் நீ கற்றவற்றை ஒரு வரைபட அட்டையில் எழுதி, அது குறித்து உன் நண்பர்களுடன் கலந்துரையாடுங்கள்.
2. தற்காலத்திலும், வீட்டு வைத்தியத்தின் மூலம் குணப்படுத்தக்கூடிய, நோய்களின் விவரங்களை தெரிந்துக்கொள்ளுங்கள்.
3. நாய், பூனை கடிகளுக்கு அளிக்கப்படும் முதலுதவி முறைகளை தெரிந்துக்கொள்ளுங்கள்.

மருத்துவ தாவரங்களுக்கு மிகவும் முக்கியத்துவம் அளிக்கப்படுகிறது. காரணம் உலகிலுள்ள 60% மக்கள் மருந்துகளுக்காக, நேரடியாகவோ, அல்லது மறைமுகமாகவோ தாவரங்களை நம்பியுள்ளனர்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 27

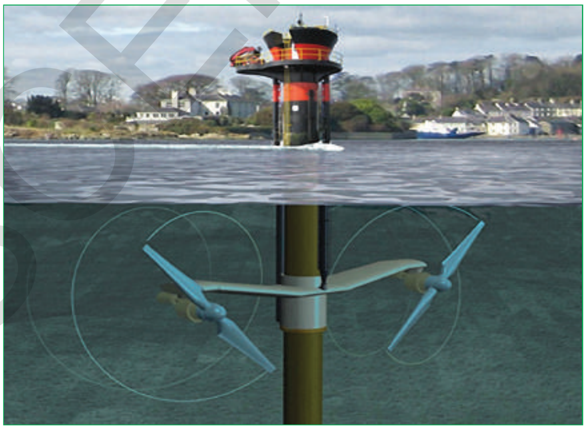
மின்சாரத்தை சேமித்தல்

நோக்கம்

மின்சாரம் என்பது நம் அன்றாட வாழ்வில் ஒரு சக்திமிக்க ஆற்றல் மூலமாகும். ஆதலால் நாம் மின்சாரத்தை சேமிக்க வேண்டும்.

சூழ்நிலை

நாம் மின்சாரத்தை வெவ்வேறு வழிகளில் தயாரிக்கின்றோம். நீரின் மூலம் நீர் மின்சாரம், நிலக்கரி மூலம் அனல் மின்சாரம், கதிரியக்கத்தின் மூலம் – அணு மின்சாரம், காற்றின் மூலம் காற்று மின்சாரம், கடல் அலைகளின் மூலம், அலை மின்சாரம் போன்றவையாகும். மின்சாரம் இல்லையெனில் நம் அன்றாட செயல்கள் பாதிக்கப்படும்.



செயல்முறை

1. வகுப்பு தலைவனின் உதவியைக் கொண்டு மாணவ குழுக்களின் பட்டியலைத் தயாரி.
2. மாணவர்கள் தங்கள் வீடுகளில் மின்சாரத்தை பயன்படுத்தும் சூழ்நிலையை தெரிந்துக்கொள்.
3. மாதந்தோறும் உங்கள் மின் கட்டணத்தைப் பற்றிய விவரங்களை சேகரிக்கவும்.
4. எந்த மாதம் மின் கட்டணம் அதிகமாக வருகிறது என்பதை தெரிந்து கொள்.
5. மின்சாரத்தை சேமிக்கும் சூழ்நிலையை கண்டுபிடிக்கவும்.
6. மாணவர்களுக்கு மின்சாரத்தை சேமிப்பதைப் பற்றிய விழிப்புணர்வை வழங்க வேண்டும். தேவையின்றி மின்விளக்குகள் பயன்படுத்துவது. மின்விசிறிகள், காற்று குளிர்விப்பான்கள், குளிர் சாதனப் பெட்டி போன்றவற்றின் பயன்பாட்டை குறைப்பதின் மூலம் மின்சாரத்தை சேமிக்கலாம்.
7. விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்திய பின் மின்சார கட்டணத்தை சேகரிக்கவும்.
8. மின் சேதாரத்தை எவ்வாறு தடுப்பது என்பது பற்றிய விழிப்புணர்வு ஆதாரமாக மின்கட்டணத்தின் சேமிப்பைப் பற்றி தெரிந்துக்கொள்ளுதல்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

முடிவு

மின்சாரம், எரிவாயு, பெட்ரோல் போன்றவை எச்சரிக்கையாக பயன்படுத்த வேண்டிய சக்தி மூலங்கள் ஆகும். எவ்வித வரம்புமின்றி இம்மூலங்களை நாம் பயன்படுத்தினால் 50 ஆண்டுகளில் இவை அனைத்தும் அழிந்துவிடும். ஆதலால் இம்மூலங்களை பாதுகாக்க நாம் மற்ற வழிகளை கண்டறிய வேண்டும். சூரிய சக்தி, அலை சக்தி, காற்று சக்தி மேலும் பல சக்தி மூலங்களை நாம் இதற்காகவே பயன்படுத்துகிறோம். தற்போதுள்ள மூலங்களை சரியாக பயன்படுத்துவதுடன் மாற்று சக்தி மூலங்களை கண்டறிய வேண்டிய தேவையும் உள்ளது. தேவையின்றி மின்விளக்குகள் மற்றும் மின்விசிறிகள் அலுவலகங்களில் வேலை செய்வது மற்றும் தெருவிளக்குகள் பகற்பொழுதிலும் எரிவது போன்றவற்றினால் அதிக அளவு மின்சாரம் வீணாகிறது. சுற்றுசூழல் நண்பர்களான நாம் தொலைக்காட்சி, கணினி மற்றும் திரைப்படங்களை தேவையின்றி பார்ப்பதை கண்டிப்பாக குறைத்துக்கொள்ள வேண்டும். வகுப்பறையை விட்டு வெளியேறும் போது மின்விசிறிகள், மின்விளக்குகள் போன்றவற்றை அணைத்துவிட்டு செல்லும் பழக்கத்தை கடைபிடிக்க வேண்டும்.

1. மின்சாரம் வீணாகும் சூழ்நிலைகள் மீது ஒரு அறிக்கையை தயாரிக்கவும்.
2. மின்சாரத்தை எவ்வாறு சேமிப்பது என்பதைப் பற்றிய திட்டத்தை எழுதவும்.

தொடர்பணி

1. உனது நண்பர்கள் அவர்களுடைய வீட்டில் மின்சாரத்தை எவ்வாறு சேமிக்கின்றனர்? அவர்கள் எவ்வகையில் மின்கட்டணத்தை குறைக்க முயலுகின்றனர்? இதை வகுப்பறையில் விவாதி,
2. BECON செயல்களில் பங்கேற்கவும். உனது நண்பர்களிமிருந்து மின்கட்டண ரசீதை பெற்றுக்கொண்டு, அவைகளில் உள்ள மின்கட்டணத்தின் வேறுபாடுகளை குறிக்கவும்.

NEDCAP எனும் அமைப்பு "குழந்தைகள் மின்சார சேமிப்புத் திட்டத்தின் (BECON)" கீழ் மின்சாரத்தை சிக்கனமாக பயன்படுத்துதலைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு கூட்டங்களை நடத்தியது. அதில் விவாதிக்கப்பட்ட விவரங்கள் பின்வருனவாகும்.

- வீட்டுப்பயன்பாட்டில் எரிபொருட்களை சிக்கனமாக பயன்படுத்துதலும் சேமித்தலும் பற்றிய விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துதல்.
- விவசாயிகளால் எரிபொருட்களை சிக்கனமாக பயன்படுத்த விழிப்புணர்வு
- சமூகத்தால் எரிபொருட்களை சிக்கனமாக பயன்படுத்த விழிப்புணர்வு
- இயற்கை எரிபொருள் உற்பத்தி மற்றும் பயன்படுத்தும்பொழுது வெளிவரும் நச்சு திரவத்தைப் பற்றிய விழிப்புணர்வு.
- மரபுசாரா எரிபொருள் வளங்களை நிலையாக மேம்படுத்த விழிப்புணர்வு.
- எரிபொருட்களை சேமித்தல், திறன் மற்றும் தணிக்கை குறித்து விழிப்புணர்வு
- எரிபொருட்களை சிக்கனமாக பயன்படுத்துவதைப் பற்றி வாரவிழாக்களை நடத்துதல்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

எதிர்காலத்தில் எரிபொருட்களின் நிலை :

எரிபொருட்களின் பயன்பாடு நாளுக்குநாள் அதிகரித்த வண்ணம் உள்ளது. தற்போது கிடைத்துவரும் எரிபொருள் மூலங்கள் அடுத்த 100 ஆண்டுகளுக்கே கிடைக்கும். ஆதலால், இதனை கவனமாக பயன்படுத்த வேண்டும். இவைகளுக்கு மாற்றாக புவி வெப்ப ஆற்றல் சூரிய ஆற்றல், வலி ஆற்றல், அலை ஆற்றல் போன்றவற்றை அதிகரிக்க வேண்டும். இவை அனைத்தும் ஆற்றல் தரும் மூலங்களாகும். இவைகள், சுற்றுப்புறத்தை மாசடையச் செய்யாது. இவைகள் செலவு குறைந்த மற்றும் மறுசுழற்சி ஆற்றல் உற்பத்தி மூலங்களாகும்.

எரிபொருட்களைப் பற்றிய உண்மை விவரங்கள் :

இந்தியாவில் கிடைக்கும் எரிபொருட்களில் 50% தொழிற்சாலைகளுக்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சில நேரங்களில் 65%மாக அதிகரிக்கிறது.

- அலுமினியம் – அலுமினியத்தின் உற்பத்திச் செலவில் 40% எரிபொருட்களுக்காக செலவிடப்படுகிறது. நிலக்கரியும் எண்ணெயும் அலுமினிய உற்பத்திக்கு எரிபொருட்களாக பயன்படுகின்றன.
- ஜவுளித்தொழில்–12 முதல் 15% உற்பத்திச் செலவு நிலக்கரி ஊதுலை எரிபொருள் மற்றும் மின்சாரத்திற்கு செலவிடப்படுகிறது. இவைகள் 23% ஆற்றலை சேமிக்கிறது.
- காகித ஆலை – 30% உற்பத்திச்செலவு எரிபொருட்களுக்கு செலவிடப்படுகிறது. இரசாயன மறுசுழற்சி முறைகள், இயற்கை உற்பத்திச் செலவு எரிபொருட்களுக்கு செலவிடப்படுகிறது. இரசாயன மறுசுழற்சி முறைகள், இயற்கை உற்பத்தி முறைகள் சிறு தொழில்களைவிட குறைவாக எரிபொருட்களை பயன்படுத்துகிறது.

பின்வருவனப்பற்றிய தகவல்களை சேகரி :

- B.E.E. (Buero of Energy Efficiency) - ஆற்றலை சேமித்தல் வழிமுறை, நட்சத்திர தர பொருட்கள்.
- E.C.B.C. - Energy conservation building codes.
- மேற்கூறியவற்றைப் பற்றிய தகவல்களை பின்வரும் இணையதளம் மூலம் சேகரி.

  www.mnre.gov.in

  www.hareda.gov.in

  www.energyconservationworld.com

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பாடம் : 28

ஃப்ளோரோசிஸ் பற்றி தெரிந்துக்கொள்வோம்

நோக்கம்

1. ஃப்ளோரோசிஸ் நோய்க்கான காரணங்கள் மற்றும் அறிகுறிகளைத் தெரிந்து கொள்வோம்.
2. முன்னெச்சரிக்கை நடவடிக்கைகளை எவ்வாறு செயல்படுத்துவது என்பதை தெரிந்து கொள்வோம்.
3. ஃப்ளோரோசிஸ் மீது விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தும் நிகழ்ச்சிகளில் கலந்துகொள்ளுதல்.

சூழ்நிலை

ஃப்ளோரோசிஸ் என்பது ஒரு அபாயகார நோய். இந்நோய் நாம் குடிக்கும் நீர் மூலம் நம் உடலினுள் நுழைகிறது. 1925ல் கிர்ஸ்டினி மற்றும் காலியர் எனும் விஞ்ஞானிகள் அதிக ஃப்ளோரைடு உள்ள நீரை குடிப்பதன் மூலம் நம் உடலில் ப்ளோரைடு அதிகமாகிறது. 1930ல் ப்ரென்ச் விஞ்ஞானி ஃபீல் என்பது ஃப்ளோரோசிஸ் என்பவர் ஒரு நோய் எனக் கூறினார். ஹிமாச்சல் பிரதேசம் மற்றும் மற்ற கிழக்கு மாநிலங்களைத் தவிர இந்தியா முழுவதும் இந்நோய் காணப்படுகிறது. 1937ல் நல்கொண்டா மாவட்டத்தில் உள்ள யல்லாரெட்டி கூடா, நர்கட்பள்ளி வட்டங்களிலும், பிரகாசம் மாவட்டத்தில் உள்ள கனிகிரி, பாமூர் எனும் இடங்களிலும் இந்நோய் முதலில் கண்டறியப்பட்டது. தேசிய அறிக்கைகளின்படி மூன்று கோடிக்கும் அதிகமான மக்கள் இவ்விடங்களில் வாழ்கின்றனர். அதில் 25 இலட்சத்திற்கு மேற்பட்ட மக்கள் இந்நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளனர். இந்நோய்கென தனி மருந்துகளோ சிகிச்சையோ இல்லை. இதுவரை கண்டுபிடிக்கவும் இல்லை. இந்நோய்க்கு அறுவை சிகிச்சை இல்லை. ஃப்ளோரோசிஸ் நோய் எலும்புவரை பரவிவிட்டால் அதற்கு தீர்வே இல்லை.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

நல்கொண்டா மாவட்டத்தில் உள்ள ஃப்ளோரைடு :

கீழ்கண்ட காரணங்களால் நிலத்தடி நீரில் ஃப்ளோரைடு அளவு மிக அதிமாகிறது.

- இயற்கையாகவே வண்டல் படிந்த பாறைகளில் ஃப்ளோரின் தனிமம் அதிக அளவில் இடம்பெற்றிருக்கும்.
- இங்கு காட்டுப் பரப்பளவு 5.8% மட்டுமே பரவி உள்ளது. இதனால் அதிகபட்ச வெப்பநிலை படிப்படியாக உயர்ந்து வருகிறது. இறுதியாக மழைப்பொழிவு குறைந்துவிடுகிறது. மேற்கூறிய அனைத்து காரணிகளும் நிலத்தடி நீர் மட்டம் குறைவதற்கு வழி வகுக்கிறது.
- 5 லட்சத்திற்கு மேற்பட்ட ஆழ்துளை கிணறுகளை போடுவதும் நிலத்தடி நீர் மட்டம் குறைவதற்கு ஒரு முக்கிய காரணமாகும்.
- 'WALTA' சட்டம் கடுமையாக செயல்படுத்தப்படுவதில்லை.
- அதிக அளவு நீர் தேவைப்படும் பயிர்களான நெல், பயிறு போன்றவற்றை அதிக அளவு பயிர் செய்வதினாலும் நிலத்தடி நீர் வளங்கள் குறைய காரணமாகிறது.
- நீர் சேமிக்கும் இடங்களான குளங்கள், நீர் சேமிப்பு குழிகள் போன்றவை குறைவாக உள்ளதுடன் அவை சரியான நேரத்தில் தூர்வாரப்படுவதில்லை.
- குறைந்த அளவு நீர் தேவையான பயிர்களை அதிக அளவு விவசாயம் செய்வதில்லை.

ஃப்ளோரின் உண்மையில் தீங்கை விளைவிக்க கூடியது

WHO. வின் படி நாம் குடிக்கும் ஒரு லிட்டர் நீரில் ஃப்ளோரின் அளவு 0.5 மி.கி. - 1.5 மி.கி. வரை இருந்தால் நம் ஆரோக்கியத்தை பாதிக்காது. அதைவிட அதிக அளவு ஃப்ளோரின் நீரில் இருந்தால் அது ஃப்ளோரோஸிஸ் நோய்க்கு வழிவகுக்கும். நல்கொண்டா, ரங்காரெட்டி மாவட்டங்களில் குடிநீரில் அதிக அளவு ஃப்ளோரைடு இடம் பெற்றிருப்பதால் அங்கு உள்ள மக்கள் ஃப்ளோரோசிஸ் நோயினால் பாதிக்கப்படுகின்றனர். ஃப்ளோரோசிஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்ட பகுதிகளான நல்கொண்டா மாவட்டத்தில் உள்ள மக்கள் தினந்தோறும் தாங்கள் உண்ணும் உணவு மற்றும் பருகும் நீரின் மூலம் 5 மிகி - 100 மிகி வரை ஃப்ளோரைடை உட்கொள்கின்றனர். இது தேவையான அளவைவிட 6 லிருந்து 12 முறை அதிகமான அளவாகும். நாம் உட்கொள்ளும் ஃப்ளோரைடு அளவுகளைப் பொருத்து ஃப்ளோரோசிஸ் வெவ்வேறு வகையில் தோன்றுகிறது.

ஃப்ளோரைடின் அளவு	நோயின் அறிகுறி
1.50 மி.கி.	பற்சிதைவு, பற்பூச்சு (எனாமல்) குறைந்துவிடும்.
2.00 மி.கி.	மஞ்சள் நிறப்புள்ளிகள், பல் ஃப்ளோரோசிஸ்
5.00 மி.கி.	ஆஸ்டியோ ஃப்ளோரோசிஸ், எலும்புகள் உறுதியற்று காணப்படும்.
8.00 மி.கி.	எலும்பு கூடு ஃப்ளோரோசிஸ் (ஊனத்திற்கு வழி வகுக்கும்)
20 - 80 மி.கி.	சிறுநீரக செயலிழப்பு ஏற்படும்
100 மி.கி.	முதுகெலும்பு வளைவு
125 மி.கி.	சிறுநீரக செயலிழப்பு ஏற்படும்
250 – 500 மி.கி.	இறப்பு ஏற்படும்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

நம் உடலில் சேர்ந்திருக்கும் ஃப்ளோரைடின் அளவை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஃப்ளோரோசிஸ் படிப்படியாக உருவாகிறது.

ப்ளோரோசிஸ் நோயை எவ்வாறு கண்டறிவது?

ஃபிளோரோசிஸ் நோயை கண்டறிவதற்கு மூன்று வெவ்வேறு பரிசோதனைகள் உள்ளன.

1. பல்லின் மீது மஞ்சள், கறுப்பு, பழுப்பு நிறப் புள்ளிகள் அல்லது காயங்கள் ஏற்படுவது ஃப்ளோரோசிஸ்சின் முதல் அறிகுறியாகும்.
2. நோய் அறியும் ஆய்வுக் கூடங்களில் சிறுநீர் மற்றும் இரத்தத்தை சோதனை செய்வதன் மூலம் நாம் ஃப்ளோரோசிஸ் நோயை கண்டறியலாம்.
3. ப்ளோரோசிஸ்ஸின் நிலைகளை கண்டவறிவதற்கு நாம் நாணய சோதனை, இழுப்பு சோதனை, முகவாய் தாடை சோதனை மூலம் கண்டறியலாம்.

- பாதிக்கப்பட்ட நபரை (நோயாளியை) தரையில் உள்ள நாணயத்தை தன் முட்டியை வளைக்காமல் எடுக்கச் சொல்ல வேண்டும். அவ்வாறு அவரால் செய்யமுடியவில்லை எனில் அவர் ஃப்ளோரோசிஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்.
- நோயாளியை தன் கையைக் கொண்டு மார்பை தொடும்படி செய்யச் சொல்லவும், அவ்வாறு செய்யும்போது அவர் கழுத்தில் ஏதேனும் வலியை உணர்ந்தால் அவர் ஃப்ளோரோசிஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்.
- நோயாளியை தன் இரு உள்ளங்களை தன் தலையின் பின்புறம் வைக்கும்படி சொல்லவும். அவ்வாறு செய்யும்போது அவர் தன் தோல்பட்டையில் ஏதேனும் வலியை உணர்ந்தால் அவர் ஃப்ளோரோசிஸ் நோயால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளார்.

பற்குழி
↓
பல் ப்ளோரோசிஸ்
↓
எலும்பு ப்ளோரோசிஸ்
↓
எலும்புக்கூடு ப்ளோரோசிஸ்
↓
தைராய்டு சுரப்பியில் மாற்றம்
↓
பற்சிதைவு
↓
சிறுநீரகம் செயலிழத்தல்
↓
இறப்பு

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

சில தடுப்பு நடவடிக்கைகள் :

- தூய்மையான மற்றும் பாதுகாப்பான நீரை மட்டுமே குடிக்கவும்.
- ஆழ்துளை கிணறுகளுக்கு பதிலாக தொட்டி மற்றும் கிணறுகளில் உள்ள நீரை உபயோகப்படுத்தவும்.
- 7-80% ஃப்ளோரைடு நம் உடலில் படிவது உணவின் மூலமே. ஆதலால் உணவு பொருட்களை உட்கொள்ளும் போது கவனத்துடன் செயல்படவேண்டும்.
- ஃப்ளோரினோற்றப்பட்ட நீரால் தயாரிக்கப்பட்ட தேநீரை குடிக்ககூடாது.
- அலுமினியப் பாத்திரங்களில் உணவை சமைக்கக்கூடாது. அதற்கு பதிலாக பானைகள், எவர்சில்வர், இன்டாலியம் பாத்திரங்களையே சமைப்பதற்கு பயன்படுத்துவது நன்மையை பயக்கும்.
- விட்டமின் C, மற்றும் E உடைய பழங்கள் மற்றும் காய்கறிகளை உண்ண வேண்டும். கால்சியம், மெக்னீசியம் போன்ற தாதுக்களை உடைய உணவு பொருட்களை உண்ண வேண்டும்.
- கேழ்வரகு, அவத்தி கீரை, முளைகீரை, சேனைகிழங்கு, கறிவேப்பில்லை, கசகசா, வெல்லம், எள்ளு, சோளம், சீரகம், மிளகாய், புளி, எலுமிச்சை, ஆரஞ்சு, தக்காளி, முருங்கை போன்ற அனைத்து உணவுப் பொருட்களை நாம் கண்டிப்பாக உண்ண வேண்டும்.
- தினமும் நாம் குறைந்தது ¼ லிட்டர் பாலை குடிக்க வேண்டும்.
- ஃப்ளோரினேற்றப்பட்ட பற்பசையை பயன்படுத்தக் கூடாது.
- பான்பராக் போன்ற புகையிலை மெல்லும் பொருட்களை பயன்படுத்தக்கூடாது. மேற்கூறிய தடுப்பு முறைகளை நாம் பின்பற்றுவதன் மூலம் ப்ளோரோசிஸ்ஸால் உண்டாகும் பாதிப்புகளை நாம் குறைக்கலாம்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

பின்னிணைப்பு

மதிப்பிற்குரிய ஆசிரியர்களே சுற்றுப்புறத்தின் மீது மாணவர்களுக்கு புரிந்துகொள்ளுதலை ஏற்படுத்த செயல்திட்டப் பணிகளுடன், இயற்கையுடனும், சுற்றுப் புறத்துடனும் தொடர்புடைய சில செயல்களை செய்வித்தல் வேண்டும். இதற்காக சில செயல்கள் பின்னிணைப்பில் தரப்பட்டுள்ளன. இவற்றை தேவைக் கேற்பவும், வகுப்பு நிலைக் கேற்பவும் ஆசிரியர்கள் பயன்படுத்தலாம். நாம் நமக்குத் தேவையானவற்றை சேர்த்துக்கொள்ளவும், தேவையற்றவற்றை நீக்கிவிடவும் வாய்ப்பு தரப்பட்டுள்ளது.

1.நம்மைச் சுற்றிலும் உள்ள பறவைகள்

நோக்கம்

1. உற்று நோக்கும் திறன்களை மாணவர்களிடையே அதிகரிக்கச் செய்தல்.
2. பல்வேறு வகையான பறவைகளின் நடத்தை மற்றும் இரை சேகரிப்பு முறைகளை தெரிந்துகொள்ள மாணவர்களுக்கு உதவுதல்.

செயல்முறை

மாணவர்களை நான்கு அல்லது ஐந்துபேர் கொண்ட குழுக்களாகப் பிரித்து மரங்களும், நீர் நிலைகளும் உள்ள அமைதியான இடத்திற்கு அல்லது பூங்காவிற்கு அழைத்துச் செல்ல வேண்டும். அவர்களுக்காக ஒதுக்கப்பட்ட இடத்தில் அமைதியாக உட்காரச் செய்து ஐந்து நிமிடம் வரை பல்வேறு பறவைகளின் இரைச்சல்களை கேட்கச் செய்ய வேண்டும். அந்த ஒலிகளின் மீது முழு கவனத்தையும் திருப்பச் செய்ய வேண்டும். அவர்கள் கேட்ட ஒலிகளின் அடிப்படையில் அப்பறவைகளையும், அவை இருக்கும் இடங்களையும் கண்டறியச் செய்ய வேண்டும்.

தொடர்பணி

1. ஆண்டு முழுவதும் அவர்கள் காணும் பல்வேறு வகையான பறவைகளை உற்று நோக்கி அவற்றின் இரை சேகரிக்கும் முறை, வசிப்பிடம், நடத்தை போன்ற விவரங்களை பதிவு செய்யவும்.

2. உங்களுக்கு மூத்தவர்களை அல்லது சுற்றத்தார்களைக் கேட்டு பறவைகளுடன் தொடர்புடைய தகவல்களை சேகரிக்கவும்.

3. பறவைகளைப் பற்றிய கதைகளை சேகரிக்கவும். எடுத்துக்காட்டாக புறாவின் கதை, காகமும் பாம்பும் கதை போன்றவை.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

2. எண்ணெயும் நீரும் இணையாது

நோக்கம்

பறவைகள் அவற்றின் இறகுகள் உலர்ந்தது போல் எவ்வாறு பாதுகாத்துக் கொள்கின்றன என்பதை விளக்குதல்.

செயல்முறை

மாணவர்கள் இரண்டு சிறிய பழுப்பு நிறக் காகிதத் துண்டுகளை எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். ஒன்றுக்கு எண்ணெய் பூச வேண்டும். இரண்டாவது தாளுக்குப் பூசக் கூடாது. பின்னர்,அவற்றின் மீது சிறிது நீரைத் தெளிக்க வேண்டும். காகிதங்களை உற்றுநோக்க வேண்டும். எந்த காகிதம் நனைத்து விட்டது? எது நனைய வில்லை? ஏன்? காரணங்களை சிந்திக்கவும்.

பறவைகளின் இறகுகளின் மீது நீரைத் தெளித்தால் என்னவாகும் ? அவை நனையாமல் இருப்பதன் காரணம் என்ன? எண்ணெய் நீரை ஊற்றினால் அவை இணையாதல்லவா? புறாக்களும், சிட்டுக் குருவிகளும் தங்களின் அலகுகளால் உடலை குத்திக்கொள்வதை உற்றுநோக்குங்கள். பறவைகளின் உடலில் எண்ணெய் சுரப்பிகள் உள்ளன. அலகுகளால் குத்திக்கொண்டு எண்ணெய் சுரப்பிகளிலிருந்து திரவங்கள் இறக்கையை வந்தடையுமாறு செய்து கொள்கின்றன. நீர்ப் பறவைகளான கார்மோராண்டுகள், டார்டர்களில் எண்ணெய்ச் சுரப்பிகள் இல்லை. ஆனால் அவற்றின் இறக்கைகள் நனைந்த போது அவை அவற்றை விரித்து ஆறவைத்துக் கொள்கின்றன. எனவே இவற்றின் இறக்கைகள் எண்ணெய்க் கொண்டுள்ளன. இவை நீரில் நனையாது. ஆறவைக்க வேண்டிய தேவை இவற்றிற்கு இருக்காது. உங்கள் சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள பறவைகளின் இறக்கைகளை உற்று நோக்குங்கள். அவை நீரில் நனையும் போது எவ்வாறு உள்ளன என்பதை கவனிக்கவும்.

3.இலைகளின் மீது நீர்த் துளிகள்

நோக்கம்

பல்வேறு இலைகளின் மீது விழும் நீர்த்துளிகளை ஒப்பிடுதல்.

செயல்முறை

மாணவர்களை பலவகையான தாவரங்கள் உள்ள இடங்களுக்கு பூங்காக்களுக்கு அழைத்துச் செல்ல வேண்டும். தங்களுடன் சிறிதளவு நீரையும் எடுத்துச் செல்ல வேண்டும். மாணவர்களை தாவரங்களின் மீது நீரை தெளிக்கும் படிச் செய்ய வேண்டும். பின்னர் இலைகளை மெதுவாக நகர்த்தவும். நீருக்கு என்ன நேரிடுகிறது என்பதைப் பார். மாணவர்கள் நீர்த்துளிகளின் வடிவத்தை கவனித்து இவை அனைத்தும் ஒரே மாதிரியாக உள்ளனவா என்பதையும் இலை முழுவதும் பரவியதா அல்லது ஒரே நீர்த்துளியைப் போல் உள்ளனவா என்பதை கவனி. இதை பல்வேறு இலைகளுக்கு திரும்ப செய்யவும். நீர்த்தாவரங்களின் மீது உள்ள நீர்த்துளிகள் பிற தாவரங்களின் இலைகளின் மீதுள்ள நீர்த்துளிகளிலிருந்து வேறுபட்டுக் காணப்படுகிறதா?

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

இலைகளின் மீது காணப்படும் தூசுகளால் அவை வேறுபட்டு காணப்படுகின்றனவா?

சாதாரணக் காகிதத் துண்டின் மீதுள்ள நீர்த்துளியும், மெழுகு பூசப்பட்ட காகிதத் துண்டின் மீதுள்ள நீர்த்துளியும் எவ்வாறு செயல்படுகின்றன என்பதை உற்று நோக்கவும்.

மதிப்பீடு

1. சில இலைகளின் மீது நீர்த்துளிகள் சுதந்திரமாக நகர்வது ஏன் என்று மாணவர்களிடம் கேட்கவும்.

2. இலையின் மேல் பரப்பு மெழுகு போன்றும், கீழே உள்ள பரப்பின் மீது இலைத்துளை (சுவாசித்தலுக்கான திறப்புகள்) மெழுகு போல் இருப்பதில்லை ஏன் என்று விளக்கவும்.

3. தாமரை இலைகளை புதிய மலர்களை வைத்து பொட்டலம் கட்டுவதற்கு அடிக்கடி பயன்படுத்துகின்றனர். தாமரை இலைகளின் மெழுகு போன்ற புறப்பரப்பு ஈரத்தை வெளியே அனுப்பாது. ஆகையால் மலர்கள் புதியதாகவே காணப்படும். இது பாரம்பரிய நடைமுறையாக இருப்பினும் அறிவியல் அடிப்படையிலானது.

4. என் மரக் குறிப்புப் புத்தகம்

நோக்கம்

1. மரத்தின் பல்வேறு பாகங்களை அடையாளம் காண மாணவர்களுக்கு உதவுதல்.
2. ஒரு மரத்தின் பல்வேறு பாகங்கள் அதன் வடிவத்திற்கு எவ்வாறு துணைபுரிகின்றன என்பதை புரிந்து கொள்வதில் மாணவனுக்கு உதவுதல்.
3. உற்று நோக்குதல்/பதிவு செய்தல் மற்றும் விளக்குதல் போன்ற திறன்களை மாணவர்களிடம் வளர்த்தல்.

செயல்முறை

மாணவர்களை சுற்றுப்புறத்திலுள்ள சில மரங்களையும், அவற்றின் பாகங்களையும் உற்று நோக்கச் செய்ய வேண்டும். அவற்றின் படங்களை வரையச்செய்ய வேண்டும். மாணவர்கள் முக்கிய பாகங்களை வரைந்த பின்னர் அவர்களை பல்வேறு வகையான மரங்களை பார்க்கச் செய்தல் வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக உயரமான அல்லது குட்டையான மரங்கள், அதிக மற்றும் குறைவான கிளைகளைக் கொண்ட மரங்கள், பல இலைகள் அல்லது சில இலைகளைக் கொண்ட மரங்கள், பெரிய இலைகள் அல்லது சிறிய இலைகளைக் கொண்ட மரங்கள். அதன் பின்னர் அவற்றின் வேறுபாடுகளை உற்று நோக்கச் செய்தல்.

மாணவர்களை மரங்களின் பல்வேறு பாகங்கள் அவற்றின் வடிவத்திற்கு எவ்வாறு துணைபுரிகின்றன என்பதை கலந்துரையாடச் செய்ய உற்சாகமளித்தல். மரங்களை வரைந்து அவற்றிற்கு வண்ணமிடும்படி மாணவர்களை ஊக்கப்படுத்துதல்.

குறிப்புப் புத்தகத்தில் அவற்றை ஒட்டச் செய்தல்.

பழைய இதழ்களிலிருந்து பறவைகள், பூச்சிகள் ஆகியவற்றின் வண்ணப்படங்களை வெட்டி அவர்கள் வரைந்த மரங்களின் படங்களில் தகுந்த இடங்களில் ஒட்டச் செய்தல்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

மாணவர்கள் உற்று நோக்கிய மரங்களை ஆண்டு முழுவதும் உற்று நோக்கச் செய்து எந்தெந்த காலத்தில் என்னென்ன மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன என்பதை கவனித்து குறிப்புப் புத்தகத்தில் எழுதச் செய்ய வேண்டும்.

இந்த மாற்றங்களுக்கு துணைபுரிந்த பல்வேறு காரணிகளை ஆராயும் படி மாணவர்களை ஊக்கப்படுத்த வேண்டும்.

5. மரங்களின் வாழ்நாள்

நோக்கம்

மரம் பல உயிர்களுக்குப் புகலிடமாக பயன்படுகின்றது என்பதை மாணவர்களை அறியச் செய்தல்.

செயல்முறை

ஒவ்வொரு மாணவனும் ஒரு மரத்தைத் தேர்ந்தெடுத்து அதை எச்சரிக்கையுடன் உற்று நோக்கச் செய்யவும். அதன் மீதுள்ள பறவைகள், பூச்சிகள், பிற உயிரினங்களை உற்றுநோக்கச் செய்யவும். எவை மரங்களின் எந்த பாகத்தில் வாழ்கின்றன என்பதை உற்று நோக்கி குறிப்புப் புத்தகத்தில் எழுதிக் கொள்ள வேண்டும். அவை எத்தனை உள்ளன? ஏதேனும் கூடுகளை அவர்கள் கண்டனரா? பறவைகள், விலங்குகள், பூச்சிகள் என்ன செய்துகொண்டிருந்தன? போன்றவற்றை உற்று நோக்கச் செய்ய வேண்டும்.

தான் தேர்ந்தெடுத்த மரத்தை மட்டுமல்லாது தன் நண்பனின் மரத்தையும் உற்று நோக்கி மரங்களில் வாழும் உயிரினங்களின் வாழ்க்கைச் செயல் வரைந்து காட்ட வேண்டும்.

பின்னர் தன் வகுப்பறைக்குத் திரும்பி தன் வரைபடங்களை அங்கு வரைந்து காட்ட வேண்டும்.

எவ்வகையான மரங்களின் மீது பல்வேறு வகையான உயிரினங்கள் அதிக அளவில் காணப்படுகின்றன? ஏன்?

மாற்றம் /விரிவாக்கம்

பல்வேறு உயிரினங்களுக்கிடையேயும், மரங்களுக்குமிடையேயும் தொடர்புகளை நீங்கள் கவனித்தீர்களா? அவை யாவை? என்னும் கருத்துக்கள் மீது கலந்துரையாடுக. மரம் உயிர்களின் புகலிடம் என்பது குறித்து சிந்திக்கச் செய்தல்.

6. நீரின் மீது மிதத்தல்

நோக்கம்

நீரின் மீது பூச்சிகள் எவ்வாறு மிதக்கின்றன என்பதைக் கண்டறிதல்.

செயல்முறை

மாணவர்களை குளங்கள் அல்லது அசையா நீர் நிலைக்கு அழைத்துச் சென்று மிதக்கும் பூச்சிகளை அவர்களுக்குக் காட்டுங்கள்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

மாணவர்களிடம் கீழ்காணும் வினாக்களை கேட்கவும்.

- நீரின் மீது இந்தப் பூச்சிகள் எவ்வாறு மிதக்கின்றன?
- அவை ஏன் நீரில் மூழ்குவதில்லை?

பின்னர் அவர்களை கீழ்காணும் செயல்களை செய்யுமாறு கூறவும்.

தம்ளரில் நீரை ஊற்ற வேண்டும். ஒரு பிளேடை எடுத்து செங்குத்தாக நீரில் விட வேண்டும். என்ன நிகழ்கிறது என்பதை கவனி. பிறகு பிளேடை எடுத்துவிட்டு அதை முழுதுமாக உலர்த்தவும். ஒரு சிறிய நீர் உறிஞ்சும் தாள் அல்லது செய்தித்தாளை எடுத்துக்கொள். அது தம்ளரின் வாயை விட சிறியதாக இருக்க வேண்டும் கிடை மட்டமாக பிளேடை நீரின் புறப்பரப்பில் மெதுவாக வைக்கவும். என்ன நிகழ்கிறது என்பதை உற்று நோக்கவும். தாள் எப்போது மூழ்கும்? பிளேடிற்கு என்ன நேரிடுகிறது?

மாற்றம் /விரிவாக்கம்

மேற்கூறிய சோதனையை பிளேடிற்குப் பதில் ஒரு ஊசியைக் கொண்டு செய்யலாம்.

மதிப்பீடு

இந்த சோதனை மூலம் மாணவர்கள் பரப்பு இழுவிசையின் பங்கினை புரிந்து கொண்டு நீரின் மீது சில விலங்குகளும், பொருட்களும் மிதக்க அது எவ்வாறு உதவுகிறது என்பதை தெரிந்துகொள்ளுதல்.

7. நிழல் விளையாட்டு

நோக்கம்

சூரியனின் நிலைக் கேற்ப நிழலின் நீளமும், திசைகளும் எவ்வாறு மாறுபடுகின்றன என்பதை புரிந்துகொள்ளுதல்.

செயல்முறை

இந்த செயல்முறையை செயல்படுத்துவதற்கு சில நாட்களுக்கு முன்னர் ஆசிரியர் மாணவர்களை தங்களின் நிழலை ஒரு நாளில் வேறுபட்ட நேரங்களில் பள்ளிக்குச் செல்லும் போதும், பள்ளியிலிருந்து வீடு திரும்பும்போதும், வெளியே அவர் விளையாடும் போதும் உற்று நோக்கச் செய்ய வேண்டும். அடிவானத்தில் சூரியன் இருக்கும் போது நிழல் நீண்டு காணப்படுவதையும் அவர்கள் பதிவு செய்வர்.

பின்னர் மாணவர்கள் நாள் முழுவதும் உற்று நோக்குவதற்கு ஏதுவாக கம்பம், மரம் அல்லது பிற நட்டப்பட்ட உயரமான கம்பு போன்ற ஏதேனும் ஒன்றை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். வகுப்பு தொடங்குவதற்கு முன் கூட்டியே தான் தேர்ந்தெடுத்த பொருளின் நிழலின் நீளங்களையும், திசையையும் குறித்துக் கொள்ளச் செய்ய வேண்டும். ஒவ்வொரு பிரிவேளைக்குப் பிறகும் சென்று நிழலின் நீளத்தையும், திசையையும் குறிக்கச்செய்ய வேண்டும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

இவற்றைக் குறிக்கும் போது நேரத்தையும் குறிக்கச்செய்ய வேண்டும். பள்ளி நேரம் முடிந்தவுடன் மாணவர்கள் அனைவரும் அந்த நாளில் செய்த செயல்முறையை உற்றுநோக்க வேண்டும். மாணவர்களிடம் கீழ்காணும் வினாக்களை எழுப்ப வேண்டும்.

- நிழலின் நீளம் அதிகமாக உள்ள நேரம் எது?
- குறைவாக உள்ள நேரம் எது?
- நண்பகல் நேரத்தில் நிழல் எவ்வாறு உள்ளது?

இந்த செயல் முறையை மாணவர்கள் அடுத்த இரண்டு அல்லது மூன்று நாட்களுக்குத் திரும்பச் செய்ய வேண்டும். அப்போது வெவ்வேறு நேரங்களில் நிழலின் நிலையும், நீளங்களும் எவ்வாறு உள்ளன என்பதைக் கண்டறிய வேண்டும்.

மாற்றம் /விரிவாக்கம்

- இந்த பயிற்சியை மார்ச் 23, ஜுன் செப்டம்பர் மற்றும் டிசம்பர் போன்று ஆண்டில் நான்கு முறை செய்வதால் மாணவர்கள் ஓராண்டில் வானில் சூரியனின் தெளிவான பாதையைப் பற்றி நன்கு புரிந்துகொள்ள முடியும்.
- நிலத்தில் ஒரு குச்சியை நட்டு ஒவ்வொரு மணிநேரத்திலும் அதன் நிழலைக் குறிப்பதன் மூலம் மாணவர்கள் தங்களின் சுய சூரிய கடிகாரத்தை உருவாக்க முடியும். இவ்வாறு ஏற்படுத்தப்பட்ட நிழல் கடிகாரம் மூன்று அல்லது நான்கு வாரங்களுக்கு நேரத்தை அறிந்து கொள்ள பயன்படும். இவ்வாறு தயாரித்த கடிகாரம் ஆண்டு முழுவதும் நேரத்தைப் பார்க்க பயன்படுமா? ஏன்?

8. எனக்கும் இடம் உண்டு

நோக்கம்

சுற்றியுள்ள வெப்பநிலை நீரின் மீது எவ்விதமான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது என்பதை மாணவர்களுக்கு புரிய வைத்தல்.

. செயல்முறை

மாணவர்களை ஒரு குளத்திற்கு அழைத்துச் செல்ல வேண்டும். அவர்களை மெதுவாக குளத்தை அடையும்படிச் செய்யவேண்டும். குளத்தை நோக்கிச் செல்லும்போது வெப்பநிலையில் ஏதேனும் மாற்றத்தை அவர்கள் உணர்ந்தார்களா?

தென்றல் வீசும்போது குளத்தைச் சுற்றிலும் பல்வேறு திசைகளில் அவர்களை நிற்கச் செய்யவும். இப்போது அவர்கள் வெப்பநிலையில் மாற்றங்களை உணர்கிறார்களா என்பதை கவனி. பிற இடங்களிலும் வெப்பநிலையில் உள்ள மாற்றங்களை குறிப்பிடச்செய்ய வேண்டும். மரத்தின் கீழ் நின்றும், புதர்களில் ஒளிந்தும், மரத்தின் மீது ஏறியும், நீரின் புறப்பரப்பில் கைகளை வைத்தும், நீருக்குள் கைகளை நுழைத்தும், கல்லின் கீழ் கைகளை வைத்தும்

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

SCERT TELANGANA

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

கல்லின் மேல் கைகளை வைத்தும் வெப்பநிலையை உற்றுநோக்கச் செய்ய வேண்டும். அதே போன்று பசுமையான வயலருகிலும், மாங்காய், கரும்புத் தோட்டங்கள் போன்றவற்றின் அருகிலும் சென்று வெப்பநிலை மாற்றங்களை உற்றுநோக்கச் செய்ய வேண்டும். ஒரு பள்ளத்தை மண்ணில் தோண்டி அதன் புறப்பரப்பிலுள்ள வெப்பநிலையுடன் அதனை ஒப்பிடு, வெப்பநிலைகளில் வேறுபாடுகள் உள்ளனவா? எச்சரிக்கை : கற்களுக்குக் கீழே தேள்கள் இருக்கலாம்.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

நுண் வெப்பநிலை என்னும் கருத்தை அறிமுகப்படுத்தவும் – மாணவர்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் ஆராயும் வெப்பநிலையை நுண்வெப்பநிலை என்பர். அந்தந்த இடங்களில் வாழும் பூச்சிகள், பறவைகள், விலங்குகள் போன்றவை அங்கு வாழ்வதற்கான காரணங்களை பகுத்தாய்வு செய்வித்தல் வேண்டும்

9. கைகளின் பயன்

நோக்கம்

வாழ்க்கை, கலைகள் மற்றும் புரிந்து கொள்வதில் மனிதர்களின் கைகளின் பல்வேறு பயன்களை மாணவர்களுக்கு அறிமுகமாக்குதல்.

செயல்முறை

நம் உணர்வுகளை வெளிப்படுத்தக் கூடிய முக்கியமான உடல் உறுப்பு கைகளாகும். கைகளின் பயன்களை இயக்கம், வெளிப்படுத்துதல் ஆகியவற்றின் வாயிலாக கற்பிக்கலாம்.

இந்த செயல்முறையில் மாணவர்களை தங்களின் கைகளை மட்டும் பயன்படுத்தச் சொல்ல வேண்டும். கைகளால் என்ன வேலைகளைச் செய்யமுடியும் என்று கூறச்செய்ய வேண்டும் (பொறுக்குதல், தள்ளுதல் கைதட்டுதல் போன்றவை) ஒரு விரலால் மட்டும் செய்யக்கூடிய வேலைகள், இரண்டு விரல்களால் செய்யக்கூடிய வேலைகள், அனைத்து விரல்களாலும் செய்யக்கூடிய வேலைகள் என்று வகைப்படுத்த வேண்டும். ஒரு மாணவன் ஏதேனும் ஒரு வேலையை தன் கைகளால் நடிக்கச் செய்ய வைத்து மற்றவர்களை அது எந்த செயல் என்று ஊகிக்கச் செய்ய வேண்டும்.

பின்னர் கைகளைக் கொண்டு சைகைகளை வெளிப்படுத்தி என்ன? (கைகளை திறத்தல்), எண்களைச் கூறச்செய்தல், ஆம் இல்லை என்று கூறுவது போன்றவற்றை கைகளைக் கொண்டு நன்கு வெளிப்படுத்தலாம். விரல்களால் எண்ணுகிறோம் என்றால் நம் கைவிரல்களே ஒரு அற்புதமான கணிப்பானாக பயன்படுகிறது என்று கூறலாமல்லவா.

கட்டை விரலை பின்னால் வளைத்துக் காட்டுவதால் நமக்கு தாகம் எடுக்கிறது என்பதை தெரிவிக்கிறது.

மணிக்கட்டு வளையும் தன்மை கொண்டது. கட்டை விரலை பயன்படுத்தாமல் மாணவர்களை எழுதும்படிக் கூறுங்கள். ஒவ்வொரு பாகமும் எவ்வளவு முக்கியவத்துவம் வாய்ந்தது என்பதை மாணவர்களை உணரும் படிச் செய்யவும்.

கட்டை விரல் மற்றும் விரல் முத்திரைகளைப் பற்றி மாணவர்களுக்குக் கூறவும். குற்றவாளிகள் அவர்களின் விரல் முத்திரைகளை வைத்து அவ்வப்போது கண்டுபிடிக்கப்படுவதைப் பற்றியும் கூறவும். ஒரு ஆர்வமுள்ள கதையை உருவாக்கவும், மையைப் பயன்படுத்தி மாணவர்களை விரல் மற்றும் கட்டை விரல் முத்திரைகளை உருவாக்கச் செய்யவும். அவர்களால் தங்களுடைய சுய விரல் முத்திரைகளை அடையாளம் காண முடிகிறதா?

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

நாட்டியத்தில் பறவைகள், விலங்குகள், ஆபரணங்கள், அலங்காரம் போன்றவற்றை அபிநயம் செய்ய கைகளின் உதவியால் சின்னங்களை வெளிப்படுத்துவர். அவற்றைப் பற்றி தெரிந்து கொள்க. பயிற்சி செய்யவும்.

கைகளை முதன்மையாக பயன்படுத்தி ஆடும் விளையாட்டுகளின் தகவல்களை சேகரிக்கவும். கைகளைப் பயன்படுத்தி பல்வேறு நிழல்களை உருவாக்கும் பயிற்சியை செய்யவும் கைகளின் நிழல் விளையாட்டுகள் ஆர்வத்தை ஏற்படுத்தும் தன்மையன.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

10. ஒலியும் -சத்தமும்

நோக்கம்

ஒலி மற்றும் சத்தம் போன்ற கருத்துக்களின் மீது மாணவர்ளுக்கு விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தி அவற்றிற்கிடையே உள்ள ஒற்றுமையை தெரியப்படுத்துதல்.

செயல்முறை

மாணவர்களை அவர்கள் கேட்கும் ஒலிகளின் பட்டியலைத் தயாரிக்கச் செய்யவும். நீர்வீழ்ச்சி, வீசும் காற்று அல்லது இடி முழக்கம் போன்ற இயற்கையான ஒலிகளாக அவை இருக்கலாம். நாய் குரைத்தல், பறவைகள் கீச்சிடுதல் அல்லது கழுதை கத்துதலாகவும் இந்த ஒலிகள் இருக்கலாம். அல்லது மனிதர்களின் ஒலிகளான பாடுதல், கத்துதல், திட்டுதல் போன்ற ஒலிகளாகவும் அவை இருக்கலாம். இவ்வொலிகளை காதுகளுக்கு இன்பம் தருபவை, காதுகளுக்கு வெறுப்பை தருபவை என்று மாணவர்களை வகைப்படுத்தச் செய்யவும். அனைத்து மாணவர்களாலும் வகைப்படுத்தப்பட்டவை ஒரே மாதிரியான ஒலிகளாக உள்ளனவா?

ஒவ்வொரு மாணவனையும் சில ஒலிகளை எழுப்பச் சொல்லுங்கள் அவர்களை விலங்குகளின் ஒலிகளை அல்லது ஏதேனும் பிற ஒலிகளை எழுப்பச் சொல்லுங்கள் – அவை சாதாரணமாக நாம் கேட்டிராத ஒலியாகவும் இருக்கலாம். இரண்டு பொருட்களை தேய்ப்பது. அல்லது ஒன்றை மற்றொன்றின் மீது அடிப்பது போன்ற மற்ற பொருட்களை பயன்படுத்தியும் அவர்களை ஒலிகளை எழுப்பலாம். மற்ற மாணவர்களை அவ்வொலிகள் காதுகளுக்கு இன்பத்தைத் தருகின்றனவா அல்லது வெறுப்பைத் தருகின்றனவா என்று கூறச் செய்யவும்.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

- வேறுபட்ட விலங்குகளின் ஒலிகளை என்னவென்று அழைப்பர்?
- பூனைக்குப் பிடிக்காத ஒலியையோ அல்லது நாய்க்குப் பிடித்த ஒலியையோ உன்னால் எழுப்ப முடியுமா?

11. பாய்ந்து பறி

நோக்கம்

நகரும் பொருட்களை பிடிப்பது எவ்வளவு கடினமானது என்பதை போற்றுதல்

செயல்முறை

ஒரே இடத்தில் அசையாமல் இருக்கும் பொருட்களைப் பிடித்துக்கொள்வது அல்லது எடுத்துக் கொள்வது மிகவும் எளிது. ஆனால் ஒருபொருள் வேகமாக நகர்ந்து கொண்டிருக்கும் போது அதை பிடிப்பது மிகவும் கடினம்.

எனினும் இதுதான் பல பறவைகள் தங்கள் இரையைப் பிடிக்கும் நிலையான வழிமுறையாக உள்ளது. பருந்துகளும், இரைதேடும் பறவைகளும் கீழ்நோக்கிப் பாய்ந்து வந்து சிறிய பிராணிகளை அல்லது பறவைகளை கல்விக்கொண்டு செல்கின்றன. அதே போன்று நீர் காக்கைகள் பறந்து வந்து நீருக்குகள் புகுந்து மீன்களை தம் அலகுகளால் கல்விக் கொண்டு அதே வேகத்தில் பறந்து செல்கின்றன. அவ்வப்போது காக்கைகளும், கோழிகளும் உங்கள் கைகளில் உள்ள திண்பண்டங்களை பாய்ந்து வந்து பறித்துச் செல்வதை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். இது போன்ற சூழ்நிலைகளை உற்றுநோக்கவும். இந்த செயல் முறையை பயிற்சி செய்ய மாணவர்களை பாய்ந்து வரும் கூழாங்கற்களை பிடிக்கச் செய்யவும். அவர்கள் இதை எளிதாகச் செய்வர். சிறிது தூரத்திலிருந்து மாணவர்களை ஓடிவரச்செய்து அதே வேகத்தில் பாய்ந்து கீழே கிடக்கும் கற்களை எடுத்துக்கொண்டு நிற்காமல் ஓடச் செய்ய வேண்டும். இது அவ்வளவு எளிதல்ல.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

தற்போது எறும்பு திண்ணிகள் அல்லது நீர்காக்கைகள் (ட்ராங்கோர்) போன்ற பறவைகள் தங்கள் இரையை எவ்வாறு பிடிக்கின்றன என்பதை மாணவர்களை உற்றுநோக்கச் செய்யவும்.

சுவரில் ஊர்ந்து செல்லும் பல்லி தன் இரையை திடீரென பாய்ந்து பறிப்பதையும் நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். இதுபோன்ற சுறுசுறுப்பான திறன்களை நாம் போற்றாமல் இருக்கவியலாது.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

12. பிரமிட் அமைப்போம்

நோக்கம்

நம்மைச் சுற்றியுள்ள சுற்றுப்புறத்தில் பல்வேறு நிலை, வேறுபாடுகளைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம். அதிகாரக் கூம்புக் கருத்தை புரிந்து கொள்வோம்.

செயல்முறை

மாணவர்களை கீழ்காணும் செயல்களை செய்விக்கவும், காலியான தீப்பெட்டிகளைக் கொண்டு பிரமிட் அமைக்க வேண்டும். இது பல்வேறு வழிமுறைகளில் செய்யப்பட்ட வேண்டும் (மாணவர்களே ஆராய்ந்து செய்வதாக இருக்க வேண்டும்) பிரமிட் கட்டி முடிந்த உடன் மாணவர்களை

- எத்தனை வரிசை தீப்பெட்டிகள் உள்ளன?
- ஒவ்வொரு வரிசையிலும் எத்தனை தீப்பெட்டிகள் உள்ளன? என்று குறிப்பிடச் செய்யவும்.

ஒவ்வொரு வரிசையும் ஒரு நிலை எனவும், ஒவ்வொரு பெட்டியும், அந்நிலையின் ஒரு பிரிவு அல்லது பிரமிடின் உயர்நிலையில் ஒரே ஒரு கூறு உள்ளது. கீழ் நோக்கிச் செல்லச் செல்ல அவற்றின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும். ஒவ்வொரு பிரிவிற்கும் அதன் மேலே மற்றும் கீழே உள்ள நிலைகளுடன் தொடர்பு இருக்கும் (மேல் மற்றும் அடிப்பகுதிகளைத் தவிர) இது போன்ற தன்மைகளைக் கொண்ட எந்த ஒரு அமைப்பும் அதிகாரப் பிரமிடு என்று அழைக்கப்படுகிறது. உன் அமைப்பிலிருந்து மிகவும் கவனமாக மற்ற தீப்பெட்டிகளை தொடாமல் ஒரு பெட்டியை நீக்கு. அந்த நிலையிலிருந்து அந்த அமைப்புக் கவிழ்ந்து விடும். மறுபடியும் பிரமிடை உருவாக்கு. இப்போது மற்றொரு பெட்டியை நீக்கு. இப்படிப் பல முறைச் செய். ஒவ்வொரு முறையும் என்ன நிகழ்கிறது என்பதைக் கவனி. ஒவ்வொரு முறையும் ஒரு தீப்பெட்டியை நீக்கும்போது அதன் அடிப்பாகத்தின் அகலம் எவ்வாறு பாதிக்கப்படுகிறது என்பதையும், ஒவ்வொரு முறையும் எவ்வளவு அழிவு ஏற்படுகிறது என்பதையும் உற்று நோக்கு.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

உன் உடற்பயிற்சி வகுப்பில் பத்துபேர் கொண்ட குழு ஒன்று சேரவும் அவர்களைக் கொண்டு ஒரு மனிதப் பிரமிடை உருவாக்கவும். அதிலிருந்து ஒருவர் நகர்ந்து விட்டால் என்ன நேரிடுகிறது?

இவ்விரண்டு பரிசோதனைகளிலும் ஒரு அதிகார பிரமிடில் எப்பிரிவு மிகவும் இன்றியமையாதது என்பதை உன்னால் கூறமுடியுமா? ஏன்?

கிருஷ்ண ஜெயந்தி விழாவின்போது உரி அடிப்பதை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். அங்கு ஏற்படும் பிரமிடில் நிலை மாற்ற அமைப்பு எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதை சிந்திக்கவும்.

மதிப்பீடு

- பிரமிடைத் தவிர வேறு ஏதேனும் அதிகாரப் பிரமிடை உன்னால் கூற முடியுமா?
- இயற்கையின் அதிகாரப் பிரமிடை உன்னால் கூற இயலுமா?

13. சிறு துரும்பும் பல்குத்த உதவும்

நோக்கம்

நம் உடலில் ஒவ்வொரு உறுப்பும் ஒரு குறிப்பிட்ட வேலையைச் செய்கின்றன. உடலின் ஒவ்வொரு சிறிய உறுப்பும் (எடுத்துக்காட்டாக விரல்கள்) ஒரு முக்கிய வேலையை எவ்வாறு செய்கின்றன என்பதைப் புரிந்துக்கொள்ளுதல்.

செயல்முறை

- ஒரு மாணவனை பேனா, தேநீர் கோப்பை, கத்தி, பந்து போன்று ஏதேனும் ஒரு பொருளை ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் எடுக்கச் சொல்லவும்.
- மற்ற மாணவர்களை பிடித்தலின்போது எந்த விரல்கள் பயன்படுகின்றன என்பதை உன்னிப்பாக கவனிக்கச் செய்யவும். இந்த பொருட்களில் ஒவ்வொன்றினையும் எடுக்கும்போது எந்த முறையில் எடுக்கப்படுகிறது என்பதையும் கவனிக்கச் செய்யும் (அதாவது இறுக்கிப்பிடித்தல், தூக்கிவைத்தல், திறமையாக இயக்குதல், முன்னோக்கி உந்துதல்)
- இந்த உற்றுநோக்குதல் மூலமாக மாணவர்கள் எந்தெந்த விரல்கள் எந்த சிறப்பான செயல்களை செய்ய பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பதை அடையாளம் காண்பர்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

- ஒரு குறிப்பிட்ட பொருளை குறிப்பிட்ட முறையை பயன்படுத்தி பிடித்துக்கொண்டால் மற்றொரு பொருளை மற்றொரு முறையைப் பயன்படுத்தி பிடித்துக் கொள்வோம். ஒரு பொருளைப் பிடித்துக்கொள்ள சாதாரணமாக பயன்படுத்தும் விரல்களைப் பயன்படுத்தாமல் பிடித்துக்கொள்ள முயற்சி செய்யவும். எடுத்துக்காட்டாக கட்டை விரலைப் பயன்படுத்தாமல் பேனாவைப் பிடித்துக்கொண்டு எழுதுதல். இவ்வாறு செய்வது மிகவும் கடினமானது அல்லவா!

  பல்வேறு உறுப்புகள் குறைபாடு உள்ளதால் சிறப்புப்தேவைகள் உள்ள குழந்தைகள் தங்களுடைய வேலைகளை செய்துகொள்ள தற்போது இருக்கும் உறுப்புகளைக் கொண்டே முயற்சிப்பர். இது அவர்களின் தன்னம்பிக்கையை வளர்க்கிறது.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

- ஒருவேளை கைவிரல்கள் தற்போது உள்ளதைபோன்று 15 செ.மீ. நீளம் இருந்தால் எப்படி இருக்கும்? சிறிதளவு அட்டைத் தாள்களை எடுத்துக்கொள். ஒவ்வொருவிரலும் 15செ.மீ வரும்படி 5 குழாய்களை தயாரித்து விரல்களில் பொருத்திக்கொள். இப்போது மாணவர்களை நீட்டிக்கப்பட்ட விரல்களை பல்வேறு வேலைகளைச் செய்ய பயன்படுத்தச் செய்யவும். அவர்களின் முந்தைய அனுபவத்தை இதனுடன் ஒப்பிடச் செய்யவும்.
- மாணவர்கள் சாப்பிடும்போது பல்வேறு உணவுகளை எத்தனை வேறுபட்ட முறைகளில் விரல்களைப் பயன்படுத்தி உண்கின்றனர் என்பதை உற்றுநோக்கச் செய்ய வேண்டும்.

14. வீணான பொருட்களை பயன்படுத்துதல்

நோக்கம்

மாணவர்களை வீணான பொருட்களை ஆக்கப்பூர்வமான செயல்களுக்கு பயன்படுத்த உற்சாகப்படுத்துதல்.

செயல்முறை

கண்(அ) காதுகளில் விடும் சொட்டுமருந்து வாயை போல் உள்ள ஒரு சொட்டுமருந்து பாட்டிலை கொண்டுவர செய்யவும்.

அதன் மூடி பறவையின் தலை மற்றும் அலகைபோல் செய்யவும்.அதன் இருபுறமும் கண்களை போன்று வண்ண காகித துண்டுகளை ஒட்டவும். அதன் அலகை போன்ற பகுதியை வண்ணமிடவும். அந்த பாட்டிலை பறவையின் உடலை போன்று பஞ்சு மற்றும் வண்ண துணிகளை கொண்டு வடிவமைக்கவும். ஒவ்வொரு மாணவரும் அவரவர் கற்பனைக்கேற்ப அழகான பறவையை செய்யவும். இறக்கைகளை உறுதியான அட்டையில் செய்து ஒட்டிவிடவும்.

தற்போது பறவை பறக்க தயாராக உள்ளது.

பல்வேறு வண்ணங்களின் மூலம் பல்வேறு பறவைகளை செய்யலாம்.

மாற்றம்/விரிவாக்கம்

- வீட்டி-ருந்து,அதிகளவில் வெளியேற்றப்படும் குப்பைகளை பற்றி விவாதிக்கவும். அக்குப்பையை மக்கும், மறுபயன்பாடு மற்றும் மறுசுழற்சி குப்பைகளாக பிரிக்கவும். அவற்றில் பிளாஸ்டிக்,காகிதம்,பாட்டில்,பாட்டில் மூடிகள்,பற்தூரிகை போன்ற மறுபயன்பாடு செய்யக்கூடிய பொருட்களை கொண்டு பறவை,விலங்குகள் போன்ற கைவினை பொருட்களை செய்யவும்.

15. கொசுக்களைக் கொல்வோம்

நோக்கம்

கொசுக்களை அழிப்பதில் இயற்கையான முறைகளைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம்.

செயல்முறை

கொசுக்களால் பல நோய்கள் பரவுகின்றன என்பது நாம் அறிந்ததே கொசுக்களை அழிக்க வேதிப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தி சுற்றுப்புறத்தை மாசடையச் செய்யாமல் மீன்களை வளர்த்துக் கொசுக்களைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

இரண்டு மீன் தொட்டிகளை எடுத்துக் கொண்டு நீரை நிரப்பவும். குப்பீஸ் இன மீன்களை தொட்டிகளில் விட்டு நிழலில் வைக்கவும். சாதாரணமாக கொசுக்கள் அந்த தொட்டியில் இருந்தால் நீரில் முட்டைகளை இடும். இவை நீரின் புறப்பரப்பில் மிதந்து காணப்படும். அவை இரண்டு நாட்களில் லார்வாக்களாக மாறும், நீங்கள் மீன் தொட்டிகளை குறிப்பிட்ட இடைவேளைகளில் உற்றுநோக்கவும். லார்வாக்கள் காணப்பட்ட பின் மீன் தொட்டிகளை கொசு வலைகளால் மூடவும். அவை கொசுக்களாக மாறியுள்ளனவா இல்லையா என்பதை கவனிக்கவும். மீன்கள் கொசுக்களின் லார்வாக்களை தின்று விட்டனவா என்று பார்க்கவும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

மீன்கள் கொசுக்களின் லார்வாக்களை தின்று விடுவதால் கொசுக்கள் கட்டுப்படுத்தப் படுகின்றன. உங்கள் வீடு மற்றும் பள்ளியின் சுற்றுப்புறங்களில் நீர் தேங்கியுள்ள பகுதிகளில் கொசுக்கள் வளர்வதை நீங்கள் பார்த்திருப்பீர்கள். இது போன்ற நீர்க் குட்டைகளில் கொசுக்களைத் தின்னும் மீன் இனங்களை வளர்த்தால் கொசுக்களைக் குறைக்கலாம்.

16. சொட்டு நீர்ப்பாசனம்

நோக்கம்

சொட்டு நீர்ப்பாசன முறையை ஒரு மண்குடத்தைக் கொண்டு பயனுள்ள வகையில் செயல்படுத்துதல்

செயல் முறை

வகுப்பிலுள்ள மாணவர்களை 3 அல்லது 4 குழுக்களாக பிரிக்கவும். அருகிலுள்ள வன அதிகாரிகளைச் சந்தித்து வேகமாக வளரும் வேப்பமரம், சுபாபுல், முருங்கை போன்ற மரவகைச் செடிகளை 6 முதல் 8 வரை சேகரிக்க வேண்டும். செடிகள் 60-90 செ.மீ உயரம் இருக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவிற்கும் இரண்டு செடிகளைத் தர வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் 45செ.மீ x 45 செ.மீ. x 45 செ.மீ. அளவுகளில் இரண்டு பள்ளங்களை ஒரு மீட்டர் இடைவெளிவிட்டு தோண்ட வேண்டும்.

மாணவர்கள் பள்ளத்தை பாதி வரை உலர்ந்த மண்ணால் நிரப்பி, செடியை பள்ளத்தில் மையத்தில் வைத்து எஞ்சிய பள்ளத்தை மண்ணைக்கொட்டி இறுக்கமாக நிரப்பவும். இவ்வாறு செய்யும் போது செடியின் வேர்கள். அறுந்துவிடாதவாறு எச்சரிக்கையுடன் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். வேரிலிருந்து சுமார் 25-30 செ.மீ உயரத்தில் அடிப்பகுதியில் சிறிய துளைகள் இடப்பட்ட மண்குடத்தை பள்ளத்தில் வைக்க வேண்டும். குடத்தை நீரால் நிரப்பி மூடிவிட வேண்டும். மற்றொரு செடியையும் அவ்வாறே வைக்க வேண்டும். நேரடியாக நீர்ப்பாய்ச்சப்படும் செடிக்கும், துளைகளுள்ள குடத்தின் மூலம் நீர் பாய்ச்சப்படும் செடி ஆகியவற்றின் வளர்ச்சியை உற்று நோக்கவும். எந்த செடி குறைவான நீருடன் நன்கு வளர்கிறது என்பதை உற்று நோக்கவும். இதன் மூலம் நீர் வீணாவதைத் தடுக்கலாம். செடிக்குத் தேவையான நீரை வழங்கலாம்.

17. AC-யை விட மரங்களே மேல்

நோக்கம்

பல்வேறு வகைகளாக நடைபெறும் நீராவியாதல் முறைகளால் சுற்றுப்புறங்கள் குளிர்ச்சியாக மாறுகின்றன. வசதியாக உள்ளது என தெரிந்து கொள்வோம்.

செயல்முறை

உங்கள் உள்ளங்கையின் பின்புறம் காற்றை ஊதவும். தற்போது கையை ஈரமாக்கிக் கொண்டு மறுபடியும் ஊதவும். ஏதேனும் மாற்றத்தை உணர்ந்தீர்களா? உங்கள் வகுப்பில் கீழ்காணும் கருத்துக்களைப் பற்றி விவாதிக்கவும்.

குடம் எவ்வாறு நீரை குளிர்ச்சிபடுத்துகிறது?

ஈரமாக உள்ள வெட்டிவேர் பாய் அறையை எவ்வாறு குளிர்விக்கிறது?

வெப்பமாக இருக்கும்போது குளிர்ச்சியான நீரில் குளிக்கும்போது ஏன் ஆனந்தமாக உள்ளது?

நதிகள், ஏரிகள், நீர் தேக்கங்கள் போன்றவற்றிலிருந்து வீசும் காற்று ஏன் குளிர்ச்சியாக உள்ளது?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

கோடைகாலத்தின் இறுதியில் சாரல் மழை பெய்யும்போது வெப்பநிலை திடீரென குறைந்து விடுகிறது. ஏன்?

வெயில் அதிகமாக உள்ள நாளில் அதிக மரங்கள் உள்ள பகுதியில் நடக்கும் போதும் அல்லது சைக்கிளை மிதிக்கும் போது குளிர்ச்சியாக இருக்கும். ஏன்? அதிகமாக மரங்கள்

இருந்தால் சுற்றுப்புறமனைத்தும் குளிர்ச்சியாகவும், மகிழ்ச்சிகரமாகவும் இருக்கும். உங்கள் பள்ளிக்கு அருகில் அதிக மரங்கள் உள்ள பகுதி இருந்தால் வெப்பமாக உள்ள நாளில் அங்கு செல்லுங்கள். மரங்களால் சுற்றுப்புறங்கள் மிகவும் குளிர்ச்சியாக மாறுவதை நீங்கள் உணர்வீர்கள். மரங்கள் நீர் சுழற்சி ஏற்படவும் பயன்படுகின்றன.

18. வெப்பக் கடத்தல்

நோக்கம்

ஒரு பொருளிலிருந்து மற்றொரு பொருளுக்கு மாறும்போது ஆற்றல் இழக்கப்படுகிறது என்பதைத் தெரிந்து கொள்வோம்.

செயல்முறை

வகுப்பிலுள்ள மாணவர்கள் அனைவரையும் இரண்டு சமமான குழுக்களாக பிரிக்க வேண்டும். ஒவ்வொரு குழுவும் ஒவ்வொரு வரிசையில் ஒருவர் பின் ஒருவராக நிற்க வேண்டும். ஒவ்வொரு மாணவனுக்கும் இடையில் இரண்டடி தூரம் இருக்க வேண்டும். இரண்டு வரிசைகள் ஒன்றுக்கொன்று சமமாக இருக்க வேண்டும்.

ஒவ்வொரு வரிசையிலும் உள்ள முதல் மாணவனுக்கு நீர் நிரம்பிய கோப்பையையும் ஒரு தேக்கரண்டியையும் தரவேண்டும். அதேபோன்று அவ்வரிசைகளின் கடைசி மாணவர்களுக்கு காலியான கோப்பையைத் தர வேண்டும். நடுவிலுள்ள மாணவர்கள் அனைவருக்கும் ஒவ்வொரு தேக்கரண்டியைத் தரவேண்டும். முதல் மாணவன் வரிசையில் உள்ள மாணவர்களுக்கு எதிரில் நிற்கவேண்டும். இரண்டாவது மாணவன் முதல் மாணவனின் அருகே செல்ல வேண்டும். முதல் மாணவன் தன் கோப்பையிலுள்ள நீரை தேக்கரண்டி முழுவதும் எடுத்து இரண்டாவது மாணவனின் தேக்கரண்டியில் ஊற்ற வேண்டும். இரண்டாவது மாணவன் அதை எடுத்து மூன்றாவது மாணவனின் தேக்கரண்டியில் ஊற்ற வேண்டும். இவ்வாறு செய்து இறுதியாக கடைசி மாணவனுடைய கோப்பையில் ஊற்ற வேண்டும்.

முதல் மாணவனின் கோப்பையிலுள்ள நீர் முழுவதும் தீர்ந்துவிட்ட பின்னர் மாணவர்கள் அனைவரும் கடைசி மாணவனிடமுள்ள கோப்பையில் எவ்வளவு நீர் உள்ளது என்பதை கவனிக்க வேண்டும். கடைசி மாணவனிடமுள்ள கோப்பையில் சில தேக்கரண்டி நீர் குறைந்திருப்பதற்கான காரணம் என்னவென்று விவாதிக்க வேண்டும். ஒரு தேக்கரண்டி நீரை ஆற்றலாகக் கருதுவோமானால் ஒவ்வொரு மாற்றத்திலும் சிறிது ஆற்றல் இழப்பு ஏற்படுகின்றது என்று தெரிவிக்க வேண்டும்.

அதிகமாக நீர் இழப்பு ஏற்படாமல் எச்சரிக்கையுடன் இந்த விளையாட்டை மீண்டும் ஆடவைக்க வேண்டும்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

19. சாணத்திலிருந்து ஆற்றல்

நோக்கம்

வீணான பொருட்களிலிருந்து ஆற்றலை உற்பத்தி செய்யமுடியும் என்பதை தெரிந்துகொள்வோம்.

சாண எரிவாயு தயாரிப்பதற்கு சாணம் பயன்படுகிறது என்பதைத் தெரிந்து கொள்வோம்.

செயல் முறை

10 அல்லது 15 லிட்டர் கொள்ளளவுள்ள பெரிய தகர டப்பாவை (Tin can) பள்ளி வளாகத்தில் அல்லது பரிசோதனைச் சாலையில் வைக்கவும். அந்த தகர டப்பாவின் மூடியைத் தவிர வேறெங்கும் துளைகள் இருக்கக்கூடாது. மூடியை உறுதியாக அடைப்பதற்கென உள்ள ஒரு ரப்பர் குழாய் நுழையும் அளவிற்கு அகலம் கொண்ட துளையுள்ள ரப்பர் அடைப்பானை அமர்த்த வேண்டும். இத்துளை வழியாக Hypothermic ஊசியைக் கொண்ட குழாயை அமர்த்த வேண்டும்.

மாணவர்களை 3 அல்லது 5 கிலோ சாணத்தை கொண்டு வரச்செய்யும். இதை ஒரு பாத்திரத்தில் போட்டு 3 லிட்டர் நீரை ஊற்றி ஒரு கட்டையால் நன்றாக கலக்க வேண்டும்.

ஒரு புனலைப் பயன்படுத்தி இக்கலவையை தகர டப்பாவில் ஊற்ற வேண்டும். ஒரு முனையில் Hypothermic ஊசியைக்கொண்ட குழாயை ரப்பர் அடைப்பானின் துளையில் அமர்த்தி டப்பாவின் மூடியை இந்த அடைப்பானால் உறுதியாக மூடவும்.

ஊசியிலிருந்து சாண எரிவாயு வெளியே வர இயலாதவாறு குழாயை கயிற்றால் உறுதியாகக் கட்டவும். இந்த உபகரணத்தை (தகர டப்பா) 24 மணிநேரம் அப்படியே வைக்க வேண்டும். சாண எரிவாயு கசியும் சமயத்தில் வெளியேறுவதற்கு ஏற்ப இந்த தகர டப்பா வைக்கப்பட்ட அறையின் சன்னல்களை திறந்து வைக்க வேண்டும். மறுநாள் குழாயுடன் கட்டப்பட்ட கயிற்றை அவிழ்க்க வேண்டும். அப்போது மாணவர்கள் சாண எரிவாயுவின் வாசனையை நுகர்வர். எரியும் தீக்குச்சியை ஊசியுள்ள மூடி அருகில் வைத்தால் வாயு மெல்லிய ஜுவாலையுடன் எரியும்.

இந்த பரிசோதனையை மிகுந்த கவனத்துடன் செய்ய வேண்டும்.

சாண எரிவாயுவைப் பற்றி மேலும் சில விவரங்களை அறிந்து கொள்வோம். கீழ்காணும் பணிகளைச் செய்வோம்.

பிற விலங்குகளின் சாணத்திலிருந்தும் எரிவாயுவை தயாரிக்கலாம். பல்வேறு கிராமப் பகுதிகளில் விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களின் கழிவுகளிலிருந்து எரிவாயுவைத் தயாரிக்கின்றனர்.

சாண எரிவாயு தகரடப்பாவை குளிர்ந்த நீரில் அழுத்தி வைப்பதால் எரிவாயு உற்பத்தி மெதுவாக நடைபெறுகிறது. இதனடிப்படையில் குறைவான வெப்ப நிலையில் எரிவாயு உற்பத்தி மெதுவாக நடைபெறுகிறது என்பதையும் அதிக வெப்பநிலையில் வேகமாக நடைபெறுகிறது என்பதையும் அறிய முடிகிறது. சாணஎரிவாயு ஒரு புதுப்பிக்கக்கூடிய ஆற்றல் வளமாக உள்ளது என்பதைப் பற்றி கலந்துரையாடவும்.

சாண எரிவாயுவின் பயன்களைப் பற்றி கலந்துரையாடவும்.

எ-டு : வெப்பப்படுத்துவதற்கும், தீபங்களை ஏற்றுவதற்கும், இயந்திரங்கள் வேலை செய்யவும் பயன்படுகிறது.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

20. புயல் காற்றை உருவாக்குவோம்

நோக்கம்

- சூரியக்கதிர்கள் பூமியை சமமற்ற முறையில் வெப்பப்படுத்துவதால் புயல்காற்று ஏற்படுகிறது என்பதை தெரிந்து கொள்வோம்

செயல்முறை

மாணவர்கள் ஒரு பெரிய வெள்ளைத்தாளை எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும். அதன் மையப்பகுதியில் சிறிய கருப்புத் தாளை வைத்து இவ்விரண்டையும் சூரியக் கதிர்கள் படும்படி வெளியே வைக்க வேண்டும்.

சிலநிமிடங்களுக்குப் பின் கருப்புத் தாளின் மீதுள்ள காற்று அசைவது போல் காணப்படும். கருப்புத் தாள்மீதுள்ள காற்று வெப்பமடைவதால் மேலெழும்புகிறது என்று தெரிவிக்க வேண்டும். அகர்பத்திகளை/ஊதுவத்திகளை எரியவைத்து நான்கு பக்கமும் வைக்க வேண்டும். அப்புகையின் அசைவினை உற்று நோக்க வேண்டும். இப்புகை கருப்புத்தாளின் புறப்பரப்பை நோக்கி இழுக்கப்படுவதைப் போன்று காணப்படும். இதற்கான காரணத்தை விளக்க வேண்டும்.

கருப்புத்தாளின் மீதுள்ள காற்று சுழன்று சுற்றிக்கொண்டே மேலே செல்வதை கவனிக்கச் செய்யவும். மேலே செல்லச் செல்ல காற்றின் பரப்பு அதிகரிப்பதையும் கவனிக்கச் செய்ய வேண்டும்.

குறிப்பு : அதிக காற்று நம் மீது படாதவாறு பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

1. வெப்பமாக உள்ள நாளில் சிம்னி விளக்கிலிருந்து வரும் புகையை உற்று நோக்கவும்.
2. கடற்கரையில் வெப்பமாக உள்ள நேரத்தில், குளிராக இருக்கும் பனிக்காலத்தில் வீசும் காற்றுகளை உற்றுநோக்கவும். கடற்காற்றுகளும், நிலக்காற்றுகளும் எவ்வாறு ஏற்படுகின்றன என்பதை தெரிவிக்கவும்.

வெப்பமாக உள்ள நாளில் மேகங்கள் ஏற்படும் போது மேகங்களின் கீழ் வட்டமாக சுழல்வதை நீங்கள் பார்த்தீர்களா? அவை ஏன் அவ்வாறு வட்டமாக சுழல்கின்றன என்பதைப் பற்றி கலந்துரையாடவும்.

உங்களுக்கு வாய்ப்பு கிடைக்கும் போதெல்லாம் சுழற்காற்றை (புயலை) உற்றுநோக்கவும். அவை எப்போதும் ஒரே திசையில் சுழல்வதை கவனிக்கவும்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

21. சூரிய ஆற்றலில் நீரைத் தூய்மையாக்குதல்

நோக்கம்

சூரிய ஆற்றலைப் பயன்படுத்தி தூய்மைற்ற நீரிலிருந்து தூய்மையான நீரைப் பெறும் முறையைப் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம்.

செயல் முறை

எவையேனும் இரண்டு அகன்ற பாத்திரங்களில் சிறிதளவு நீரை எடுத்துக்கொள்ளவும். ஒரு பாத்திரத்திலுள்ள நீரில் எழுதும் மையை கலக்கவும். மற்றொரு பாத்திரத்தில் உள்ள நீரில் உப்பை சேர்க்கவும். பாலிதீன் உறையால் இரண்டு பாத்திரங்களை மூட வேண்டும். மூடி இறுக்கமாக இருக்கிறதா என்று பாருங்கள். இந்த அமைப்பை அரை மணி நேரம் (15-20 நிமிடம்) வெயிலில் வைக்கவும். கண்ணாடிப் பலகையின் உள்தளத்தில் நீர்க்குமிழிகளை நீங்கள் காண்பீர்கள். அவற்றை தற்போது மிகுந்த கவனத்துடன் பாருங்கள்.

முதலாவது பாத்திரத்தில் உள்ள நீர்த் துளிகளின் நிறம் எவ்வாறு உள்ளது? முதலாவது பாத்திரத்தில் உள்ள நீர்த்துளிகளின் சுவை எவ்வாறு உள்ளது? இரண்டாம் பாத்திரத்தில் உள்ள நீர்த் துளிகளின் நிறம் எவ்வாறு உள்ளது? நீருடன் கலந்த அழுக்குகள் (மை, உப்பு) எவ்வாறு வேறுபடுத்தப்பட்டன? பேரளவில் தூய்மையான நீரை இம்முறையில் பெற முடியுமா? அதற்காக என்ன செய்யலாம்?

கடல் நீரிலிருந்து தூய்மையான நீரைப்பெற என்ன செய்ய வேண்டும்? மேற்கண்ட பரிசோதனையில் நீராவியாதல், பதங்கமாதல் எவ்வாறு நிகழ்ந்தன என்பதை உங்களால் கூற இயலுமா? கண்ணாடித் துண்டின் மீது ஏற்பட்ட நீர்த் துளிகளை மேகங்களுடன் ஒப்பிடலாமா?

21. உயிர் வளையங்கள்

நோக்கம்

சுற்றுப்புறத்திலுள்ள பல்வேறு கூறுகளுக்கிடையிலான தொடர்புகளை எடுத்துக்காட்டுதல்.

செயல்முறை

கீழே தரப்பட்டுள்ள பட்டியலில் உள்ள விலங்குகள், பறவைகள், வளங்கள் போன்றவற்றை ஒவ்வொன்றையும் ஒரு அட்டை மீது எழுதவும். தேவைப்பட்டால் சிலவற்றை பொருத்தவும். இவற்றை மாணவர்களுக்குப் பகிர்ந்தளிக்கவும். எவ்வளவு அட்டைகளை உருவாக்க முடியுமோ அவ்வளவு அட்டைகளை உருவாக்கவும்.

மாணவர்கள் அனைவரும் வட்ட வடிவில் உட்கார வேண்டும். அளிக்கப்பட்ட அட்டைகளை சட்டையில் மாட்டிக் கொள்ளவும். நான்கு பந்துகளை எடுத்துக் கொண்டு ஒவ்வொன்றின் மீதும் சூரியன், மண், காற்று, நீர் என்று பெயர் எழுதவும். ஏதேனும் ஒரு பந்தைக் கொண்டு விளையாட்டைத் தொடங்கவும். எடுத்துக்காட்டாக சூரியனுடன் தொடர்புடைய கருத்தைக் கொண்ட அட்டையை வைத்திருப்பவரிடம் பந்தை எறியவேண்டும்.செடி அட்டையைக் கொண்ட மாணவனுக்கு பந்தை எறிந்தான் எனக் கொள்வோம்.அதாவது மாணவன் பந்தை செடியுடன் தொடர்புடைய அட்டை உடையவனுக்கு எறிய வேண்டும். எடுத்துக்காட்டாக பழம் அட்டை உடையவனுக்கு பந்தை எறிய வேண்டும். பழம் அட்டையை உடையவன் அணில் அட்டை உடையவனுக்கு பந்தை எறியவேண்டும். இவ்வாறு தொடர்புடையவற்றை இணைத்து பந்தை எறிய வேண்டும்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

இவ்விளையாட்டின் சிறப்பு யாதெனில் பந்திற்கு ஒரு பெரிய கயிறு கட்ட வேண்டும். இக்கயிறு இறுதியில் வலைபோல் காணப்படும். பந்து தன்னிடம் வரும்போதும் கயிறை விரலுக்கு சுற்றிக் கொண்டு, பந்தினை மற்றொருவனுக்கு எறிய வேண்டும். இக்கயிறுகள் வலையில் உறுதியாக இருக்கும்படி பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.இதற்காக கயிறுகள் மண்ணைத் தொடாதவாறு வலையை மார்பு உயரத்தில் வைக்கவும்.

இந்த வலையில் உள்ள ஏதேனும் ஒன்றை எடுத்துவிட்டால் என்ன நிகழும்? வலையில் செடி அட்டையை வைத்திருக்கும் மாணவன் தன் விரலில் இருக்கும் கயிற்றை விடச் சொல்லவும். என்ன நிகழ்கிறது என்று கவனிக்கவும். வலை கீழே விழுந்து விட்டதா? அதன் விளைவாக என்ன நிகழ்கிறது? வலையிலுள்ள சூரியன், மண்,நீர், காற்று போன்றவற்றில் எதை நீக்கினாலும் ஏற்படும் விளைவுகளைப் பற்றி கலந்துரையாடவும். ஒவ்வொன்றின் முக்கியத்துவத்தைப் பற்றியும் சிந்திக்கச் செய்யவும்.

பட்டியல்– I

சூரியன்	புழு	மண்புழு	வண்ணான்	காற்று
தவளை	வேர்	மரக்கொத்தி	நீர்	கொசு
புதர்	எருமை	மண்	பல்லி	விதை
தேனீ	பழம்	இலை		அணில்
கிளி	எலி	தும்பி		
வண்ணத்துப்பூச்சி	குரங்கு	பிளாஸ்டிக் பை	மனிதன்	மீன்
பாம்பு	உலர்ந்த மரம்	பருந்து	வைக்கோல்	கீரி
காகிதம்	ஆமை	சருகு	நீர் காக்கை	முதலை

23. மரப்பட்டை சுயசரிதை

நோக்கம்

- ஒவ்வொரு வகையான மரமும் ஒவ்வொரு வகையான பட்டைகளை கொண்டிருக்கும் என்பதை அறிதல்.
- மரங்களைப் பற்றி பயில்வதற்கு வாசனை, தொடு உணர்ச்சி, ஆய்வு, புலன்களின் பயன்பாட்டைப் பற்றியும் ஆராய்வோம்..

செயல்முறை

பல்வேறு மரங்கள் உள்ள பகுதிக்கு மாணவர்களை அழைத்துச் செல்ல வேண்டும். ஒவ்வொரு மாணவனும் ஒரு வகை மரத்தைத் தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

மாணவர்களை தொடுதல் மூலமாக பல்வேறு வகையான மரங்களின் பட்டைகளின் வேறுபாடுகளை கவனிக்கச்செய்ய வேண்டும். சில மரங்கள் சிறப்பான வாசனையுடன் கூடிய மரப்பட்டைகளைக் கொண்டுள்ளன. அவற்றைக் கொண்டிருப்பதால் மற்ற மரங்களிடமிருந்து அவை வேறுபட்டுக் காணப்படுகின்றன. ஒவ்வொரு மாணவனையும் அவரவர்களின் மரப்பட்டைகளின் வாசனைகளை நுகரும்படிச் செய்ய வேண்டும். முதன் முதலில் மரங்களின் பெயர்களை தெரிந்துக் கொள்ள வேண்டிய அவசியமில்லை. இப்பொழுது மாணவர்களை மரப்பட்டையைச் சுற்றிலும் ஒரு வெள்ளைதாளால் சுற்றிச் செய்யவேண்டும். தாளை எச்சரிக்கையுடன் பிடித்துக்கொண்டு பென்சிலாலோ அல்லது கிரேயானாலோ தாளின் மீது தேய்க்கவேண்டும். இதன்மூலம் மரப்பட்டையின் வெளிப்புறத் தோற்றத்தின் அச்சினை நாம் தாளின் மீது பார்க்கலாம்.

நண்பர்கள் ஆய்வு செய்த மரப்பட்டை அச்சுகளை ஆய்ந்து மரங்களின் பெயர்களைத் தெரிந்து கொள்ள முயற்சி செய்யவும்.

தெலங்கானா மாநில அரசின் இலவச வெளியீடு 2019-20

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

24. விதை வங்கி

நோக்கம்

மாணவர்களுக்கு பல்வேறு வகையான விதைகளின் மீது புரிந்து கொள்ளுதலை ஏற்படுத்துதல்.

செயல்முறை

பழங்கள், பூக்கள், காய்கறிகள், தானியங்கள் மற்றும் பருப்பு வகைகளின் விதைகளை மாணவர்கள் சேகரிக்கும்படிச் செய்ய வேண்டும். மரங்கள், தாவரங்களை வளர்க்குமிடங்கள் வீட்டிலுள்ள தோட்டங்களிலிருந்தும் இவ்விதைகளை சேகரிக்கச் செய்யவேண்டும். வடிவம், நிறம், அவற்றை சேகரித்த இடங்கள் ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் அவற்றை வகைப்படுத்தி மாணவர்களை ஆராயச் செய்ய வேண்டும். வகைப்படுத்துதலைக் குறித்துக்கலந்துரையாடச் செய்ய வேண்டும்.

விதைகளின் வகைப்பாடு மற்றும் விதைப்பட்டியல் தயாரித்த பின் அதைஆக்கப் பூர்வமான பணியாக காட்சிக்கு (Display Corners) வைக்க வேண்டும்.

மாணவன் தன் நண்பர்களிடம் அல்லது மூத்தவர்களிடம் தந்து அவற்றை நட்டு மரமாக வளர்க்கும்படிக் கூறுதல் வேண்டும்.

மாணவர்களை சில விதைகளை சேகரிக்கும்படிச் செய்து அவற்றை இரண்டு பிரிவுகளாக பிரிக்கும்படிச் செய்ய வேண்டும். ஒரு பிரிவில் உள்ள விதைகளை தூய்மையான குளிர்ந்த நீருள்ள பாத்திரத்தில் நான்கு மணிநேரம் அசையாமல் ஊறவைக்க வேண்டும். ஊற வைக்கப்பட்ட விதைகள் மற்றும் ஊறவைக்காத விதைகளுக்கிடையே உள்ள வேறுபாட்டை உற்றுநோக்கச் செய்யவேண்டும். ஊறவைத்த விதைகள் பருத்து மேலுள்ள உறை கிழிந்து மடிப்புகள் விழுந்துள்ளதை உற்று நோக்கி அதைப்பற்றி கலந்துரையாடல் செய்யவேண்டும்.

மாணவர்களை மண்ணால் நிரப்பப்பட்ட தொட்டியில் சில விதைகளை விதைக்கச் செய்ய வேண்டும். விதைகள் முளையெடுக்கும் முறையை உற்று நோக்கும்படிச் செய்ய வேண்டும். வெவ்வேறு விதைகள் முளைப்பதற்குப் பிடிக்கும் காலத்தையும் அவை ஏற்படுத்திய இலைகளையும், வேர்களையும் உற்று நோக்கச் செய்ய வேண்டும்.

25. மண் பயன்பாட்டின் ஆய்வு

நோக்கம்

நம்மைச் சுற்றி உள்ள மண் நமக்கு எவ்வாறு பயன்படுகிறது என்பதை மாணவர்களுக்குப் புரிய வைத்தல்.

செயல்முறை

வேளாண்மைக்கும், வீடு கட்டவும், பள்ளி, தொழிற்சாலைகளை அமைக்கவும், செயலகங்களைக் கட்டவும், சாலை அமைப்பதற்கும், காடுகள் வளர்க்கவும் விலங்குகளின் வாழ்விடங்களாகவும் மண் எவ்வாறு பயன்படுகின்றது என்பதை மாணவர்களை கலந்துரையாடச் செய்ய வேண்டும்.

மாணவர்களை பள்ளிச் சுற்றுப்புறத்திலுள்ள பகுதிகளுக்கு அழைத்து சென்று அங்கு மண் எவ்வாறு பயன்படுகின்றது என்பதை ஆய்ந்து அக்கருத்துக்களை தமது குறிப்பேடுகளில் பதிவு செய்விக்க வேண்டும். அவரவர் ஆய்வுகளின் அடிப்படையில் எந்தெந்த பணிகளுக்கு எவ்வளவு மண் தேவைப்படுகின்றது என்பதை சதவீதத்தில் குறிப்பிடச் செய்ய வேண்டும்.

- மனிதர்களின் குடியிருப்புகளுக்குப் பயன்படும் நிலம்,
- வேளாண்மைக்காக பயன்படுத்தப்படும் நிலம்.

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

- போக்குவரத்திற்காக பயன்படுத்தப்படும் நிலம்.
- வியாபாரக் கடைகள், செயலகங்களுக்காக பயன்படுத்தப்படும் நிலம்.
- நமக்கு எவ்விதத்திலும் பயன்படாத நிலம்.

மாணவர்களை மீண்டும் அப்பகுதிக்கு சென்றுவரச் செய்து அங்கு வாழும் உள்ளூர் பெரியவர்களிடம் சில வினாக்களுடன் நேர்காணல் நடத்தச் செய்ய வேண்டும்.

எத்தனை ஆண்டுகளாக இந்த நிலத்தைப் பயன்படுத்துகிறீர்கள்? நிலத்தை பயன்படுத்துவதால் ஏற்படும் மாற்றங்கள் அவர்களுக்குத் தெரியுமா? ஏற்பட்ட மாற்றங்கள் நல்லவையா? கெட்டவையா? மாணவர்கள் அனைவரையும் 5 பேர் கொண்ட சில குழுக்களாகப் பிரித்து உள்ளூர்வாசிகளிடம் கலந்துரையாடல் நடத்தி அவர்கள் அளித்த பதில்களை ஒருங்கிணைத்தல் வேண்டும்.

மதிப்பீடு

மாறிவரும் நிலப்பயன்பாட்டு முறைகளின் மீது கலந்துரையாடல் நடத்தி அறிவியல் முறைகள் மூலமாக நிலத்தை மீண்டும் பயன்படுத்தலாம் என உள்ளூர்வாசிகளுக்குத் தெரிவிக்கலாம்.

26. ஒவ்வொரு பறவைக்கும் கூடு வேண்டும்

நோக்கம்

- மாணவர்கள் தாங்கள் உற்று நோக்கிய பறவைகளை அவற்றின் கூடுகளுக்குத் திருப்பி அனுப்புதல் பற்றி தெரிந்து கொள்வோம்.
- பறவைகள் தங்கள் கூடுகளை எவ்வாறு கட்டிக் கொள்கின்றன என்பதையும் தங்கள் குஞ்சுகளை எவ்வாறு வளர்க்கின்றன என்பதையும் உற்று நோக்குதல்.

செயல்முறை

பல்வேறு வகையான பறவைக் கூண்டுகளை தயாரித்து மாணவர்கள் செயல்திட்ட முறையில் சிட்டுக்குருவிகளை கூண்டுகளுக்கு வரும்படி செய்தல் வேண்டும். பெட்டிகளை அமைத்து பெரிய துளைகள் இல்லாதவாறு செய்து நுழையும் வழி சிறியதாக வைப்பதால் பூனைகள்., பெரிய பறவைகள் பெட்டிக்குள் நுழையாதவாறு செய்யலாம். பயன்படுத்தும் பெட்டிக்கு ஒரே ஒரு சிறிய துளை இருக்கும்படி செய்ய வேண்டும். துளையானது 5 முதல் 6 செ.மீ அகலம் கொண்டதாக இருக்க வேண்டும்.

சன்னல் அல்லது நுழைவு வழியருகில் ஒரு மூலையில் பறவைக் கூண்டு பெட்டியை தொங்க விட வேண்டும். பறவை பெட்டிக்குள் நுழைந்து தன் கூட்டினை அமைத்துக் கொள்ளும் முறையை மாணவர்கள் உற்று நோக்கி தகவலை சேகரிக்க வேண்டும்.

- ஆண் அல்லது பெண் பறவை கூடு கட்டுகிறதா?
- எந்த பொருட்களைக் கொண்டு பறவை கூடு கட்டுகிறது?
- எங்கிருந்து அப்பொருட்களை சேகரிக்கிறது?
- பறவை ஒரு மணி நேரத்தில் எத்தனை முறை கூட்டிற்குள் வரும்?
- பறவை தன் கூட்டினை கட்டிக் கொள்ள எவ்வளவு நேரத்தை எடுத்துக் கொள்கிறது?
- பறவை எந்த நாளில் முட்டை இட்டது என்பது உனக்கு நினைவிருக்கிறதா?
- எத்தனை நாட்களுக்குப் பிறகு பறவைக் கூட்டிலிருந்து பறவைக்குஞ்சுகளின் கத்துதலுக்கும் தாய்ப் பறவையின் கத்துதலுக்கும் வேறுபாடு காணப்படுகிறது?
- குஞ்சுகளை வளர்ப்பதற்கு எந்தப் பறவை (தாய்ப் பறவை, தந்தைப் பறவை) அதிகமாக உழைக்கிறது?

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

Downloaded from https:// www.studiestoday.com

- குஞ்சுகளுக்கு தாய், தந்தைப்பறவைகள் என்ன உணவை ஊட்டின?
- மணிக்கு எத்தனை முறை குஞ்சுகளுக்கு இரை தந்தன?
- உணவை அவை எங்கிருந்து சேகரித்தன?
- எத்தனை நாட்களுக்குப் பிறகு குஞ்சுகள் பறக்கத் தொடங்கின?
- குஞ்சுகள் பறப்பதை எவ்வாறு கற்றுக் கொண்டன?
- பறவைக் கூட்டிலிருந்து குஞ்சுகள் பறந்து சென்றபின் மீண்டும் குஞ்சுகள் தாய் தந்தைப் பறவைகளின் கூட்டிற்கு திரும்பி வந்தனவா?
- பறவை கூடு கட்டத் தொடங்கியது முதல் கூட்டிலிருந்து குஞ்சுகள் பறந்து வெளியே சென்றது வரை எவ்வளவு காலம் பிடித்தது?

27.நம்மில் கவிஞர் இருக்கிறார்

நோக்கம்

மாணவர்கள் இயற்கையிலுள்ள ஏதேனும் ஒரு கூறினை தேர்ந்தெடுத்துக் கொண்டு அதன் முக்கியத்துவத்தை எழுதும் முறையை தெரிந்துகொள்வோம்.

செயல்முறை

ஒவ்வொரு மாணவனையும் இயற்கையில் உள்ள தனக்கு விருப்பமான ஏதேனும் ஒரு கூறினை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்ளச் செய்ய வேண்டும். (சூரியன், மண், காற்று, மேகம், மரம், வைக்கோல்) மாணவர்கள் அவரவர் தனித்தன்மை மற்றும் எண்ணங்களின் அடிப்படையில் இவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றை தேர்ந்தெடுத்துக் கொள்வர். மாணவர்களை ஒரு காகிதத் தாள் மற்றும் பென்சில் ஆகியவற்றை வைத்துக் கொள்ளச் செய்ய வேண்டும்.

- முதல் வரியில் மாணவர்கள் தேர்ந்தெடுத்த கூறினை எழுதவைக்க வேண்டும்.
- இரண்டாவது வரியில் அதன் மீது இரண்டு கருத்துக்களை எழுதச் சொல்லவும்.
- மூன்றாவது வரியில் தேர்ந்தெடுத்த கூறின் இரண்டு பணிகளை எழுதச் சொல்லவும்.
- நான்காம் வரியில் அக்கூறினைப் பற்றி நான்கு சொற்களை எழுதச் சொல்லவும்.
- ஐந்தாம் வரியில், நான்காம் வரியிலும் முதல் வரியிலும் பயன்படுத்திய பெயர்ச் சொல்லிற்கு மற்றொரு சொற்களை பயன்படுத்த வேண்டும்.

தற்போது ஒவ்வொரு மாணவனையும் தான் எழுதிய பாடலை படிக்கச் சொல்லவும். இங்கு ஒரு எடுத்துக் காட்டு தரப்பட்டுள்ளது.

வண்ணத்துப் பூச்சி
மென்மையானது, அமைதியானது
இறக்கைகளை விரிக்கிறது, பூக்களைத் தேடிச் சென்று, மது உண்கிறது.
பார்க்க பலவீனமானது எனினும்
கொள்ளை அழகு அதன் சிறகில்
கொட்டிக் கிடக்கிறதே! (இது போன்ற கருத்துக்களைக் கொண்டு எந்த மொழியிலும் எழுதலாம்)

Downloaded from https:// www.studiestoday.com