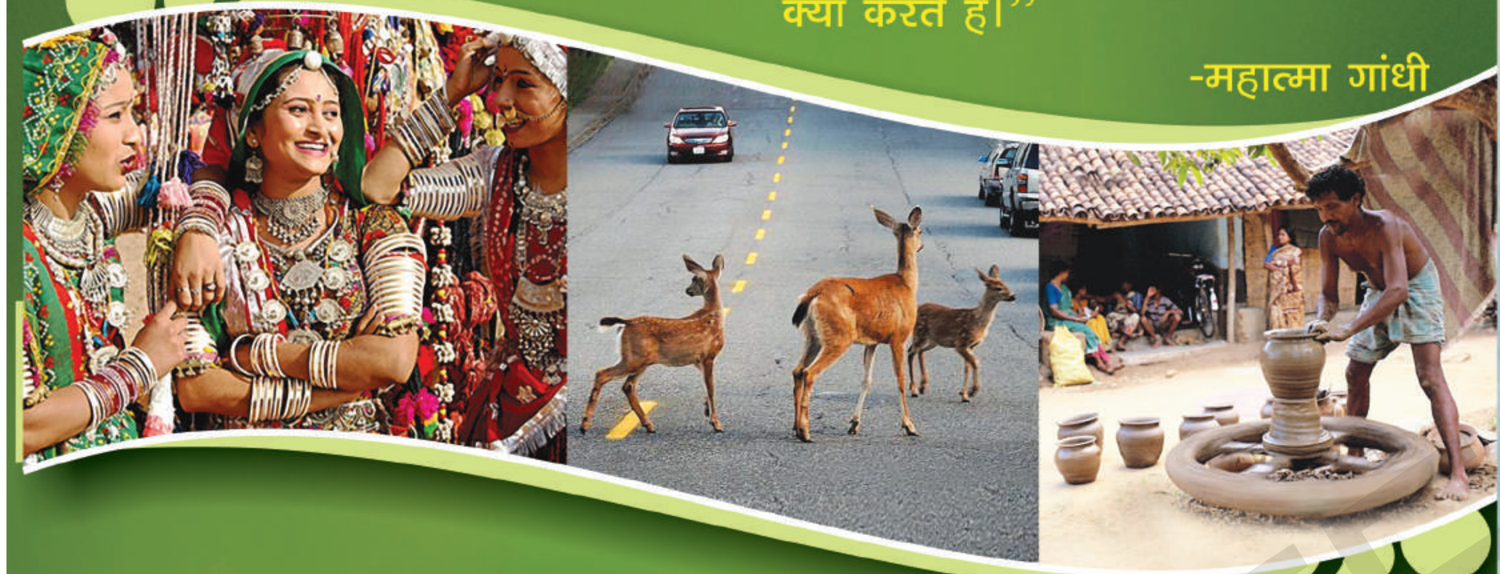
"What we are doing to the forests of the world is but a mirror reflection of what we are doing to ourselves and to one another."

– Mahatma Gandhi

''हम विश्व के वनों के लिए क्या कर रहे हैं यह केवल इससे प्रतिबिंबित होता है कि हम अपने लिए और एक दूसरे के लिए क्या करते हैं।''

-महात्मा गांधी



तेलंगाणा सरकार
हैदराबाद

तेलंगाणा सरकार द्वारा निशुल्क वितरण

Free

पर्यावरण शिक्षा

Environmental Education

Class - IX (Hindi Medium)

कक्षा-9

तेलंगाणा सरकार द्वारा निशुल्क वितरण

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित
हैदराबाद

तेलंगाणा सरकार द्वारा निशुल्क वितरण

SCERT TELANGANA

हमारा भविष्य

हाँ....
यह है हमारे हाथों में। यह है हमारे कर्मों में।
पक्षी कीट, बत्तख, मक्खी, वानर और मगर जो भी हो ....
वे नहीं है बुद्धिमान और नहीं तीक्ष्ण विचार-वान।
वे बस जीते अपना जीवन,
और ज्यादा से ज्यादा मरते, औरों के पेट भरते, लेकिन
वे अपने अन्न संचित करते, अपने घोसले बचाते।
अपने शिशुओं की रक्षा करते पर विश्व के धन नहीं चुराते।
अपने जीवन के लिए करते संघर्ष, नहीं फैलाते प्रदूषण
किसने सिखाया उन्हें प्रकाश पथ का गमन
किसने बतायी जीवन के ताल लय का चलन।
पृथ्वी माँ के बच्चों में, हम कैसे हो गए नृशंस।
क्या यही है मानवता का नाता? धरती का सबसे चतुर जीव।
कितने बुद्धिमान हैं हम।
अपने ही पैरों पर मारते कुल्हाडी। सोने के अण्डो के लिए मारते बत्तख।
आओ जागें और जगाएँ धरा को करें स्वच्छ
प्रकृति के दहाडने और रौंदने से पहले धरा के राख होने से पहले।
सुरक्षित कर ले कल।
हाँ है यह हमारे ही हाथों में। यह है हमारे कामों में।

Prakrithi Mitra

प्रकृति मित्र - एन.जी.सी.

National Green Corps

प्रकृति शिविर

अनुभव जनित शिक्षा

अनुभव से प्राप्त शिक्षा ही कितनी महान है, खोज द्वारा संचित कियाजाने वाले महान ज्ञान का मार्ग ही अनुभव है। - आइन्सटाइन

यह महान अवसर है - विद्यार्थियों, शिक्षकों के लिए
मिल जुल कर सीखने का, विचार विनिमय करने का।
प्रकृति का प्रत्यक्ष अनुभव करने का।

पौधों के नृत्य में - मेघों की उडान में, झरनों के प्रवाह में,
सूर्य किरणों की झिलमिल में, पक्षियों की चहचाहट में,
बछडों की छलांगों में, शिशुओं की किलकारियों में,
बरसात की बूंदों में, टूटते तारों की चमक में,
जल में खेलती मछलियों में, वर्षा की बूंदों से महकती मिट्टी में,
सांपों की सरसराहटों में, सागर की उफनती लहरों में।
तालाब के शांत ठहरे पानी में, अंकुरित होते बीजों में,
खिलते फूलों में, फलते फलों में, पकते फलों में, ऐसा कोई स्थान नहीं है
जहाँ प्रकृति का स्वरूप, स्वभाव प्रकट न हो।

मनमें रसभिज्ञता हो तो हर समय हर स्थान पर अनंत विश्व के
हर कोने में अद्भुत प्राकृतिक सौंदर्य दिखाई देता है।
आइए खुली आँखों और स्थिर मन से प्रयत्न करते हैं।

SCERT TELANGANA

पर्यावरण शिक्षा (Environmental Education)

कक्षा - 9 (Class - IX)

पाठ्यपुस्तक विकास समिति

श्री. जी. गोपाल रेड्डी, निर्देशक
एस.सी.ई.आर.टी., हैदराबाद

श्री. बी. सुधाकर, निर्देशक
सरकारी पाठ्यपुस्तक मुद्रण विभाग, हैदराबाद

डॉ. एन. उपेंदर रेड्डी
प्रोफेसर एवं अध्यक्ष, पाठ्यक्रम एवं पाठ्यपुस्तक विभाग,
एस.सी.ई.आर.टी., हैदराबाद

हिंदी अनुवादक समूह

श्री सय्यद मतीन अहमद समन्वयक, हिंदी विभाग, राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, हैदराबाद

प्रधान संपादक

श्रीमती प्रेमलता नाथानी अध्यक्ष, वनस्पति विभाग, सेवा निवृत्त प्राध्यापिका, हिंदी महाविद्यालय, हैदराबाद

अनुवादक

श्रीमती पुष्पलता
एस.आर.जी., हैदराबाद

श्रीमती अफरोज़ बेगम
एस.आर.जी., हैदराबाद

श्रीमती कविता
एस.आर.जी., हैदराबाद

श्रीमती किरण
एस.आर.जी., हैदराबाद

संपादक

डॉ. डब्ल्यू. जी. प्रसन्न कुमार, डायरेक्टर, आ.प्र. नेशनल ग्रीन कोर हैदराबाद
डॉ. एन.उपेंदर रेड्डी, प्रोफेसर व प्रधान, सीएंड टी विभाग, एस.सी.ई.आर.टी., हैदराबाद
श्री. एस. विनायक, को-आर्डिनेटर, सि एंड टी विभाग,एस.सी.ई.आर.टी., हैदराबाद

समन्वयक

डॉ. टी.वी.एस. रमेश, को-आर्डिनेटर, पाठ्क्रम-पाठ्यपुस्तक विभाग, एस.सी.ई.आर.टी., हैदराबाद

सहभागी लेखक

डॉ. टी.वी.एस. रमेश, को-आर्डिनेटर, पाठ्क्रम-पाठ्यपुस्तक विभाग, एस.सी.ई.आर.टी., हैदराबाद
श्रीमती के. उमारानी, पाठशाला सहायक, जी.एच.एस. अमीरपेट नं-1, जवाहर नगर, हैदराबाद
श्रीमती ए. वनजा, पाठशाला सहायक जेड़.पी.एच.एस. चंदूपट्ला, नलगोंडा
श्रीमती पी. परमेश्वरी, पाठशाला सहायक जेड़.पी.एच.एस. तक्कलपल्ली, नलगोंडा
श्री. बी. जयराज, पाठशाला सहायक जेड़.पी.एच.एस बोल्लेपल्ली, नलगोंडा

मुख्य पृष्ठ, ग्राफिक और डिजाइन

श्री. के. सुधाकरचारी, एस.जी.टी. यू.पी.एस. नीलीकुर्ती, मरीपेड़, वरंगल
श्री. किशन तातोज, ग्राफिक डिजायनर, सिद्दीपेट, मेदक
श्रीमती आरीफा सुल्ताना, रैंकर्स हिंदी अकादमी, हैदराबाद

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद

विद्या से आगे बढ़ो।
विनय से रहो।

क़ानून का आदर करो।
अधिकार प्राप्त करो।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

© **Government of Telangana, Hyderabad.**

First Published 2014

New Impression 2015, 2016, 2017, 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, Telangana.
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

Free Distribution by Government of Telangana 2018-19

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

SCERT TELANGANA

आमुख...

कई नियम......! कई और घटनाक्रम ....? अनगिनत पारस्पारिक निर्भरता ....! असंख्य जीवन संचय....! जैसे – जैसे हम इससे डूबते जाते हैं विविध भोदों का स्पष्टीकरण होता जाता है। प्रकृति सृजनात्मकता का सबसे महत्वपूर्ण प्रदर्शन है। मुख्य नव-निर्माण सृष्टिकर्ता ने इसे चमत्कार के रूप में प्रस्तुत किया है। चार्लेस डारविन ने अपनी पुस्तक 'ओरिजन ऑफ स्पेसीज' में कहा है कि प्रकृति का वर्णन करने के लिए नए पद/शब्दों के सृजन की आवश्यकता है।

सच में! हर जगह पर पायी जाने वाली पौधों की अनगिनत प्रजातियाँ और जंतुओं की असंख्य प्रजातियाँ प्रकृति में जादुई तत्वों को जोड़ती हैं। महासागर की गहराइयों, बर्फीली चोटियों, रेतीले मरूस्थलों में और जाने कहाँ जीवन पाया जाता है। संसार भर में जीवन के व्यापक प्रकार को प्रदर्शित करने वाली शायद केवल पृथ्वी ही है।

प्रकृति स्थायी किंतु प्रगतिशील, परिवर्तित लेकिन परस्पर निर्भर है। सभी जीव-जंतुओं का घर, प्रत्येक की अपनी प्रकृति, आहार-प्रणाली होती है। वे एक-दूसरे से बंधे हैं। लेकिन चाहे एक चींटी, एक साँप, एक कीड़ा और एक पक्षी हो सभी अपनी पहचान, सामान्य प्रकृति बनाये रखते हैं। किसी अन्य के रास्ते की रूकावट न बनें, इसीलिए वे नियमों का पालन करते हैं।

प्रकृति वन, पर्वत, पहाड़ और झील के रूप में आश्रय प्रदान करती है। यहाँ जीवाणु नियमों का दृढ़ता से पालन करते रहते हैं। प्रकृति में रहने वाले प्रत्येक जीव के द्वारा अद्‌भुत पाठ पढ़ाए जाते हैं। हम संयमी बनते हैं और उनसे बहुत कुछ प्राप्त करते हैं।

आइए इस पर विचार कीजिए। वास्तव में गंभीर विचार क्या है?

हम काय हैं? अन्य जीवाणुओं से तुलना करने पर करोड़ों प्रजातियों का एक महत्वहीन भाग है। प्रकृति के वरदान का दुरूपयोग, प्राकृतिक संसाधनों को व्यर्थ करने और प्रकृति के लालची चोर बनते जे रहे हैं। हम मानवों के अतिरिक्त प्रकृति माँ को नष्ट करने का भार किसी जीव पर नहीं है। कुछ भी सही नहीं है।

हम हरियाली का आनंद उठाने का दावा करते हैं लेकिन विकास के नाम पर उन्हें काट भी देते हैं। हर संभव अवसर पर हमें जल जीवन प्रदान करता है, जल जीवन बचाता है आदि के बारे में व्याख्या देना बहुत अच्छा लगता है, लेकिन हम बहते हुए नल को रोकने की कोशिश तक कभी नहीं करते। क्या विडंबना है? हम खनिज निकालतेहैं, हम फैक्ट्रियाँ बढ़ाते हैं और मन चाहे तरीकों से पर्यावरण को प्रदूषित करतेहैं। इसका परिणाम हम दूषित वायु और संक्रमित भोजन के रूप में भुगतते हैं।

हम पृथ्वी की सुरक्षा करने वाली ओज़ोन(O_3) परत को तोड़कर घोर विपत्ति को आमंत्रित कर रहे हैं।

जरा सोचिए। हमारा लक्ष्य क्या है?

क्या हम पृथ्वी को राख में परिवर्तित करना चाहते हैं? या हम यह चाहते हैं कि आने वाली पीढ़ी भूख, प्यास और मजबूरी की पुकार विरासत में पाए?

नहीं। कभी नहीं। हमारी ग़लती जानने का यह अंतिम समय है? आइए उन्हें समझिए। पर्यावरण के प्रति कृतज्ञ रहिए। विकास के कार्य बुद्‌धिमत्ता से कीजिए। यदि विकास की क़ीमत ज़िंदगी हो तो उससे हमें क्या लाभ है। हम ऐसा और नहीं कर सकते । हमें सुंदर और उर्वरक पृथ्वी को बचाना होगा केवल पृथ्वी के लिए नहीं बल्कि हमारे रहने के लिए भी।

आपके हाथ की पर्यावरण की पुस्तक आपको क्या करना और क्या नहीं करना चाहिए। इन बातों से अवगत कराती है। पढ़ाए नहीं जाते बल्कि उन्हें लपकना चाहिए। कार्य करते समय लपकना चाहिए। इसीलिए इस पुस्तक में कई क्रिया कलाप रखे गए हैं। अपने अध्यापक के साथ उन्हें कीजिए। अपने व्यावहारिक विचार सबसे बाँटिए। आशा करते हैं कि ये सब आप में पर्यावरण मित्रवत् व्यवहार को बढ़ावा देंगे।

निदेशक
राज्य शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद
तेलंगाणा, हैदराबाद

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

कौन क्या करें?

हमारी पाठशाला में विद्यालयीन विषय के रूप में कार्यान्वित किए गए पर्यावरण शिक्षा के लक्ष्य तक पहुँचने के लिए, अध्यापकों और छात्रों को अपने व्यक्तिगत उत्तरदायित्व, अपनेपर और कुछ अन्य संकल्पनाओं और नीतियों को जोड़ते हुए इसका कार्यन्वयन करना चाहिए।

अध्यापकों के लिए ......

- पाठ्यक्रम में चर्चित पर्यावरणीय संकल्पनाओं के प्रति उत्तरदायी नागरिक की तरह वर्ताव करना आदि सभी को पर्यावरण शिक्षा माना जाता है।
- विभिन्न विषयों जैसे - भोजन, स्वास्थ्य, कृषि, उद्योग, प्राकृतिक स्त्रोत, प्राकृतिक संसार आदि के आधार पर विषय चुने गये हैं।
- प्रत्येक अध्याय आरंभ करने से पूर्व अध्यापक को विषय के बारे में छात्रो से चर्चा करनी चाहिए। इसीलिए यह आवश्यक है कि अध्यापक अन्य स्त्रोत सामग्री भी इकट्ठा कीजिए। कार्य प्रदर्शन पूर्ण रूप से इन चर्चाओं पर ही आधारित होता है।
- आँकड़ों का संचय, साक्षात्कार, शैक्षिक भ्रमण, परियोजना आदि नीतियाँ क्रियाकलापों के कार्यान्वयन में उपयोगी होती है।
- अपने छात्रों को उनके प्रदर्शन के लिए तैयार कीजिए। लाभदायक चर्चा के लिए अध्यापक पाठ्यपुस्तक के अतिरिक्त अन्य प्रश्न भी जोड़ें।
- पर्यावरण शिक्षा के विषय अन्य विषयों की तरह नहीं है। इसीलिए इसे परीक्षा, अंकों आदि से न जोड़िए।
- निरीक्षण पर आधारित स्वतंत्र और हर्षपूर्ण वातावरण में छात्रों द्वारा किए गए प्रदर्शन को आप अंक या ग्रेड प्रदान कीजिए।
- स्त्रोतों, स्थानीय स्थितियों के आधार पर अध्यापक को पुस्तक में से विषय के चयन की स्वतंत्रता है। पाठ्य पुस्तक के क्रमानुसार अनुकरण करना आवश्यक नहीं है।

छात्रों के लिए ......

- इन विषयों को अपनी स्थानीय परिस्थितियों से जोड़िये और क्रियाकलाप कीजिए।
- प्रत्येक क्रियाकलाप की पूर्व, पश्च चर्चा में भाग लीजिए और अपने विचार और समाधान प्रदर्शित कीजिए।
- क्रियाकलाप समूह में कीजिए। अनिवार्य सूचनाएँ एकत्रित कीजिए और उनपर आवश्यक रिपोर्ट तैयार कीजिए।
- विद्यालयीन स्तर पर गोष्ठियों, प्रतिदिन पाठशाला सभा में विचार गौष्ठियों का आयोजन और बुलेटिन बोर्ड पर उसका प्रदर्शन।
- मैगज़ीनों, समाचार-पत्रों से पर्यावरण जागरूकता पर आधारित विभिन्न समाचार एकत्रित कीजिए और दीवार-पत्रिकाओं पर प्रदर्शित कीजिए।
- अपने प्रधानाध्यापक से डाऊन टू अर्थ, मार स्कूल, रीडर्स डाइजेस्ट चेकुमुकी, प्रेरणा और अन्य वैज्ञानिक पत्रिकाएँ नियमित रूप से मँगवाने के लिए निवेदन कीजिए।
- अपने स्वयं के क्रियाकलाप तैयार कीजिए और अपनी पाठशाला या गाँव में कार्यान्वित कीजिए।
- कल केवल आपका है, आप देश की भावी पूँजी हैं। इसके पुस्तक के कार्यान्वयन में आप अपने अध्यापक से भी अधिक उत्तरदायी व्यक्ति हो। इसीलिए प्यारे बच्चों वैज्ञानिक रूप से सोचिए। पर्यावरण मित्रवत् व्यवहार कीजिए।

SCERT TELANGANA

विषय सूची

क्र.सं.	अध्याय का नाम	पृष्ठ संख्या
1.	वर्षा-जल संचयन (Rain water harvesting)	1
2.	स्थानीय कारीगरों की खोज (Exploring community local artisans)	3
3.	प्लास्टिक और अन्य व्यर्थ पदार्थों का पुनः उपयोग (Re use plastic and other waste material)	5
4.	पके हुए भोजन का अपव्यय कम करना (Reducing wastage of cooked food)	7
5.	लापरवाही के कारण पानी के अपव्यय के बारे में जगरूकता का निर्माण (Creating awareness about wastage of water due to negligence)	9
6.	विद्युत ऊर्जा को व्यर्थ होने से रोकना (Preventing wastage of electricity)	11
7.	अपने प्रांत में उपलब्ध औषधी पौधे (Locally available medicinal plants)	17
8.	वैकल्पिक फसल और किसानों के कष्ट (Farmer's woes and alternate crops)	19
9.	अतीत में पानी की आपूर्ति, अपशिष्ट निपटन प्रणाली (Water supply and waste-water disposal systems in the past)	21
10.	पर्वतीय क्षेत्रों में वर्षापात और भूक्षरण (Precipitation and soil erosion in the mountains)	23
11.	हमारे गाँव में सेवा प्रदाता (Service providers in our village)	25
12.	हमारा ग्रामीण जीवन (Our rural life)	27
13.	सभी के भोजन की आपूर्ति (Food availability for all)	29
14.	हमारे लोग ही हमारे संसाधन (Our people are our resources)	31
15.	आधुनिक कृषि और पर्यावरण पर उसका प्रभाव (Modern Agricurlture and its impact on environment)	33
16.	भारत का भू-आकृतिक विभाजन और लोगों की जीवन शैली (Physiographic division of India and the lifestyles of people)	35
17.	जलाशयों का उपयोग - दुरूपयोग (Use and misuse of water bodies)	37
18.	कागज़ में कटौती, प्रदूषण में कटौती! (Cut on paper, cut on pollutants)	39
19.	हमारी जीवन शैली और इसका पर्यावरण पर प्रभाव (Our lifestyles and its effect on the environment)	41
20.	मनुष्य और जंतुओं के बीच प्रेम-बंधन (Bond of love between humans and animals)	43
21.	पर्यटन में हमारा दायित्व (Our responsibility in tourism)	45
22.	हमारा रसोई-बगीचा (Our kitchen garden)	47
23.	पानी की गुणवत्ता (Quality of water)	49
24.	संकटापन्न प्रजातियों की रक्षा (Save endangered species)	51
25.	उत्पादकता बढ़ाने के लिए जंतु जनन (Animal breeding for increased production)	53
26.	कीटों के दंश और उनके घरेलु उपचार (Insect sting and its home remedies)	55
27.	विद्युत की बचत (Save electricity)	57
28.	फ्लोरोसिस (Fluorosis)	60
29.	अनुबद्ध (Annexure)	64

SCERT TELANGANA

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

राष्ट्र-गान

- रवींद्रनाथ टैगोर

जन-गण-मन अधिनायक जय हे!
भारत भाग्य विधाता।
पंजाब, सिंध, गुजरात, मराठा,
द्राविड़, उत्कल बंग।
विंध्य, हिमाचल, यमुना, गंगा
उच्छल जलधि-तरंग।
तव शुभ नामे जागे।
तव शुभ आशिष मागे,
गाहे तव जय गाथा!
जन-गण-मंगलदायक जय हे!
भारत-भाग्य-विधाता।
जय हे! जय हे! जय हे!
जय, जय, जय, जय हे!

SCERT TELANGANA

प्रतिज्ञा

- पैडिमर्रि वेंकट सुब्बाराव

भारत मेरा देश है और समस्त भारतीय मेरे भाई-बहन हैं। मैं अपने देश से प्रेम करता हूँ और इससे प्राप्त विशाल एवं विविध ज्ञान-भंडार पर मुझे गर्व है। मैं सर्वदा इस देश एवं इसके ज्ञान-भंडार के अनुरूप बनने का प्रयास करूँगा। मैं अपने माता-पिता और अध्यापकों तथा समस्त गुरुजनों का आदर करूँगा और प्रत्येक व्यक्ति के प्रति नम्रतापूर्वक व्यवहार करूँगा। मैं जीव-जंतुओं से भी प्रेमपूर्वक व्यवहार करूँगा। मैं अपने देश और उसकी जनता के प्रति अपनी भक्ति की शपथ लेता हूँ। उनके मंगल एवं समृद्धि में ही मेरा सुख निहित है।

अंशः 1

वर्षा-जल संचयन
(Rain water harvesting)

उद्देश्य

1. जल का महत्व समझना।
2. वर्षा-जल संचयन के विषय में जागरूकता प्रचार अभियान में भाग लेना।

पृष्ठभूमि

जल के बिना जीवन असंभव है। वर्षा तथा हिमपात स्वच्छ जल के ऐसे दो स्त्रोत हैं जो भू-गर्भ, झीलों, नदियों एवं जल के अन्य स्त्रोतों को फिर से भरते हैं। लेकिन वर्षा के जल का अधिकतर भाग व्यर्थ हो जाता है। जनसंख्या वृद्धि एवं विकास के साथ-साथ जल की उपयोगिता बढने से उसके स्त्रोतों में कमी आ रही है। उसके सतर्कता से उपयोग की आवश्यकता है। पानी का प्रत्येक बूंद अमूल्य है। वर्षा-जल संचयन से पानी की बढती माँग को पूरा करने का प्रयत्न कर सकते हैं।

प्रयोग विधि

1. देश के भिन्न-भिन्न भागों में की जाने वाली वर्षा-जल संचयन के विभिन्न विधियों की जानकारी पत्रिकाओं, समाचार पत्रो एवं इंटरनेट इत्यादि से एकत्र कीजिए।
2. आपके राज्य में वर्तमान काल में उपयोग में लायी जाने वाली विधि का पता लगाइए।
3. दो ऐसे क्षेत्रों घरों की तुलना कीजिए जिनमें से एक में वर्षा-जल संचयन किया जाता है दूसरे में नहीं। यहाँ पर पानी-की उपलब्धता का पता लगाइए।

निष्कर्ष

1. हम यह जानते हैं कि पानी एक अनमोल वस्तु है तथा उसके बिना हम अपने दैनिक दिनचर्या का प्रबंध नहीं कर सकते इसलिए

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

सावधानी पूर्वक पानी का उपयोग ही पानी का संरक्षण होगा।

चलिए अब हम वर्षा के जल की बचत करने के लिए दूसरी विधियों का विचार करेंगे।

वर्षा जल सड़क, नाले या पाइप में बेकार बहने के स्थान पर रसोई बगीचे या पेड़ पौधों की ओर मोड़ा जाय जिससे वह जमीन में समा सकें।

घरों, सड़कों एवं पाठशालाओं में वर्षा-जल संचयन के लिए गढ्ढ़े बनाये।

वर्षा के जल को बड़े पात्रों में एकत्रित कर उसका उपयोग घरेलु कामों में कीजिए। घरों में पानी की उपलब्धता के कारण ऊर्जा की बचत भी की जा सकती है।

जल को बचाने की कुछ अन्य विधियाँ भी जाने जैसे :-

- पानी पीते समय गिलास को मुँह से न लगाएँ। यदि मुँह लगाते हैं तो ग्लास को धोने के लिए एक और गिलास पानी खर्च होगा।
- पेड़ पौधे पर अपने हाथ धोएँ जिससे पानी पौधों को मिले और आपके हाथ भी धुल जाएँ।
- कपड़े धोने के लिए हलके साबुन का उपयोग करें। कपड़े धोने के बाद पानी को कुछ देर स्थिर रखने से साबुन तली में बैठ जाएगा और इस पानी का उपयोग शौचालय में किया जा सकता है।
- स्नान घर का पानी भी रसोई बगीचे में उपयोगी होता है।

अपनी एकत्र की हुई जानकारियों के आधार पर रिपोर्ट लिखिए।

अनुसरण

1. आपके द्‌वारा किए गए तुलनात्मक अध्ययन के आधार पर आपके क्षेत्र में अत्यधिक उचित वर्षा-जल संचयन की विधि बताइए।
2. आपके घर/पाठशाला/क्षेत्र में वर्षा-जल संचयन का समर्थन कीजिए।

SCERT TELANGANA

अंशः 2

स्थानीय कारीगरों की खोज
(Exploring community local artisans)

उद्देश्य

1. क्षेत्रीय कारीगरी से अवगत होना।
2. कारीगरों के कुशलता की सराहना करना।

पृष्ठभूमि

मिट्टी के बर्तन बनाना, काष्ठ चित्रकारिता, कांच पर पेंटिंग, शीशे का कार्य, धातु कार्य बुनाई, रंगाई, बातिक छपाई कलमकारी, बेंत का काम, खिलौने बनाना आदि कुछ कारीगरी के उदाहरण है जिसमें विशेष कौशल की आवश्यकता होती है। कारीगरी यह कौशलपूर्ण व्यवसाय है। भारत में विभिन्न प्रकार की पारंपारिक कारीगरी पायी जाती है। हमारे राज्य में पोचमपल्ली, हथकधा और कलमकारी के लिए और निर्मल पेंटिंग तथा खिलौनों के लिए प्रसितद्ध है। कोंडापल्ली खिलोंने और धातु के लिए प्रसिद्ध है। अनेक लोगों का जीवन पूरी तरह इन हस्त कलाओं पर निर्भर हैं।

प्रयोग विधि

1. अपने शहर या गाँव में प्रसिद्ध कारीगरी को अपने बड़ों या अध्यापकों की सहायता से पहचानिए।
2. अपनी रुचि किसी एक कला का चयन कीजिए उसमें कुशल एक कलाकार का पता लगाइए।
3. निम्न प्रश्नों की सहायता से ककला कार से कारीगरी के बारे में जानकारी एकत्रित कीजिए।

(i) उसने यह कला कैसे सीखी?

(ii) कितने समय से वे इस कला का अभ्यास कर रहे हैं?

(iii) किसी एक वस्तु की तैयारी में आरंभ से अंत तक होने वाले कार्य क्रमगत रूप से लिखिए। यदि आपके पास कैमेरा हो तो पूरे कार्य की फोटो खींचिए।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

(iv) उनके द्वारा उपयोग में लाये जाने वाले औजारों और सामग्रियों की जानकारी एकत्रित कीजिए।

उनकी कारीगरी के बारे में अधिक जानकारी प्राप्त करने के लिए आपकी पाठशाला के पुस्तकालय एवं कारीगरी संग्रहालयों की सहायता लीजिए।

निष्कर्ष

चित्र/पेंटिंग/फोटोग्राफ के साथ एक संक्षिप्त रिपोर्ट तैयार कीजिए।

हस्तकलाएँ पर्यावरण की सहायक होती है। कारीगरी द्वारा उपयोग में लाये जाने वाले औजार और उत्पादन विधि पर्यावरण को प्रदूषित नहीं करती। यदि हम मिट्टी के घडों का उपयोग करते है तो टूटने के बाद मिट्टी में अपघटित हो जाते हैं। हम कारीगरी की कला एवं कलाकारों को बचाकर अपनी सभ्यता एवं संस्कृति को बचायें। और साथ ही साथ अपने पर्यावरण को प्रदूषण मुक्त करें।

अनुसरण

1. आपने रूचि अनुसार जिस कला को चुना, उसमें अपने हाथों से कुछ बनाकर उस कला के आवश्यक कौशल को अच्छे से समझने का प्रयत्न कीजिए।
2. क्या कारीगर परिवार किसी दूसरे व्यवसाय को अपना रहें है इसकी जानकारी प्राप्त करने का प्रयत्न कीजिए। यदि हाँ तो क्यों?
3. कारीगर को अपनी कला को जारी रखने और उसके विक्रय को सुधारने के लिए आप क्या सुझाव देंगे?

SCERT TELANGANA

अंशः 3

प्लास्टिक और अन्य व्यर्थ पदार्थों का पुनः उपयोग
(Re use plastic and other waste material)

उद्देश्य

1. प्लास्टिक, अनुपयोगी कपड़े एवं अन्य पदार्थो के पुनः उपयोग करने की विधियों का पता लगाना।
2. प्लास्टिक और अनुपयोगी कपडों जैसे वस्तुओं के उपयोग से रचनात्मक वस्तुओं के निर्माण से अवगत कराना।

पृष्ठभूमि

प्लास्टिक न गलने वाला ठोस पदार्थ है। इसका उपयोग और उत्पादन बहुत आसान है, इसलिए इन प्लास्टिक वस्तुओं का अत्यधिक उत्पादन किया जा रहा है एवं उसके उपयोग के कारण पर्यावरण-प्रदूषण बढ़ रहा है। आम तौर पर हम इन्हे उपयोग के बाद व्यर्थ पदार्थों को फेंक देते है। हमें पर्यावरणीय प्रदूषण को रोकने के लिए इन पदार्थों का पुनः उपयोग करना चाहिए। हमें अच्छी आदतों को बढ़ावा देने के लिए इन व्यर्थ पदार्थों से डोर मैट (Door mats), वाल हैंगिंग, हैंडबैग, चटाई दरवाज़े के पर्दे आदि बनाने चाहिए, इस आदत के कारण हमारे खाली समय का सदुपयोग भी होगा।

प्रयोग विधि

1. प्लास्टिक एवं अन्य व्यर्थ पदार्थ एकत्र कीजिए।
2. प्लास्टिक तथा कपडे के टुकडों की सहायता से रस्सियाँ बनाइए।
3. इन रस्सियों की सहायता से विभिन्न वस्तुएँ बनाने में अपने सृजनात्मक सुझाव दर्शाइए।
4. अपने द्वारा बनायी गई वस्तुएँ अपनी कक्षा में दिखाइए। अपने सहपाठियों को प्लास्टिक एवं अन्य व्यर्थ पदार्थों से पायदान, पेन स्टाण्ड, कूडेदानी, लाइट हैंगिंग आदि बनाने के लिए प्रोत्साहित कीजिए।

SCERT TELANGANA

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

निष्कर्ष

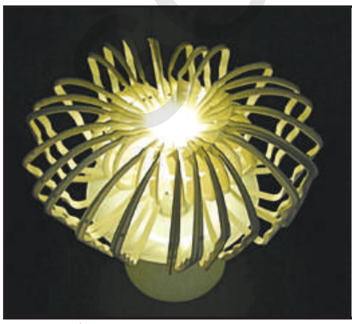
व्यर्थ पदार्थों का सृजनात्मक वस्तुओं के निर्माण में उपयोग करने से उनके उत्पादन पर रोकथाम बेहतर होगी। यदि हम अपने साथ कपडे की थैली ले जायेंगे तो 50% से अधिक प्लास्टिक थैलियों का उपयोग कम हो जाएगा। प्लास्टिक प्लेट या गिलास की अपेक्षा स्टील के प्लेट या गिलास के उपयोग का सुझाव देना चाहिए।

यदि हम किसी पदार्थ या वस्तु का अधिक समय तक उपयोग करेंगे तो प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण होगा। विचार कीजिए रिफिल बदलकर उपयोग में लाने वाला पेन अच्छा होगा या एक उपयोग के पश्चात् फेंकने वाला पेन अच्छा होगा? अतः कोई भी वस्तु लंबे समय तक उपयोग करने से पर्यावरणीय प्रदूषण भी कम होता है एवं प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण भी होगा।

प्लास्टिक के बुद्दीमानी पूर्ण उपयोग के साथ, उससे, होने वाली हानियाँ और पुनःचरण विधी पर रिपोर्ट तैयार कीजिए और विद्यालय में पदर्शित कीजिए।

अनुसरण

1. अपनी तैयार की हुई सामाग्रिया कक्षा में प्रदर्शित कीजिए।
2. अपनी कपड़े की एक थैली बनाकर उसे मोती एवं काँच के टुकडों से सजाकर उसका उपयोग प्लास्टिक बैग के स्थान पर कीजिए।
3. प्लास्टिक के बोतलों से कुछ सजावटी वस्तुएँ बनाकर उन्हें प्रदर्शित कीजिए।
4. लकड़ी की अपेक्षा पेपर से विभिन्न वस्तुएँ जैसे पेन स्टैण्ड आदि का निर्माण कीजिए।
5. हस्त निर्मित कागज़ के कारखाने में जाकर सुंदर ग्रीटींग कार्ड बनाने की विधि जानिए।



SCERT TELANGANA

अंशः 4

पके हुए भोजन का अपव्यय कम करना
(Reducing wastage of cooked food)

उद्देश्य

भोजन का अपव्यय कम करने की आवश्यकता समझना।

पृष्ठभूमि

सामान्यतः कुछ घरों में भोजन फेंका जाता है। वैसे ही होटेल, रेस्टोरेन्ट पार्टियों में भी भोजन का अपव्यय देखा गया है। यदि हम भोजन बनाते समय और परोसते समय कुछ सावधानियों का पालन करें तो इस अपव्यय को कम कर सकते हैं। यह महत्वपूर्ण है कि हममे से प्रत्येक को हर समारोह में भोजन का अपव्यय कम करने का प्रयास करना चाहिए।

प्रयोग विधि

1. अपनी सुविधानुसार अध्ययन की जगह चुनें। यह आपका घर या फिर कोई पार्टी या फिर कोई समारोह हो सकता है। यदि आप अपना घर चुनते हैं तो कम से कम तीन दिनों का निरीक्षण नोट कीजिए। खाने वाले लोगों की संख्या, बनाए गए व्यंजन, कितना उपयोग और बची हुई सामग्री के विषय में जानिए।
2. सुविधाजनक माप से अपव्यय की मात्रा मापिए। यह कोई बर्तन हो सकता है या फिर टुकडों की संख्या, भोजन के प्रकार पर आधारित होगा।
3. दी गयी तालिका में अपना निरीक्षण लिखिए। अपव्यय के कारण जानने के लिए उन लोगों से बातचीत कीजिए जिन्होंने भोजन बनाने की मात्रा का निर्धारण किया है।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

क्र.सं.	अध्ययन की परिस्थिति	मेहमानों की संख्या	भोज्य पदार्थ	बनाये गये भोजन की मात्रा	अपव्यय की मात्रा
1					
2					

उनसे भी चर्चा कीजिए जिन्होंने भोजन बनाया है जिन्होंने परोसा है, जिन्होंने उसे खाया है तथा जिन्होंने भोजन का अपव्यय किया। भोजन के अपव्यय का कारण बताते हुए एक संक्षिप्त रिपोर्ट लिखिए। भोजन का अपव्यय कम करने के कुछ उपाय बताइए।

निष्कर्ष

भोजन की बरबादी दो प्रकार से होती है। खाना पकाने से पूर्व और तो चूहों, घूंस गोदाम में, खा जाते हैं और दो किलो तक कीडों द्वारा बरबाद हो जाता है। दो किलो अनाज बाद में व्यर्थ हो जाता है अर्थात केवल तीन किलो ही भोजन उपयोग में आता है। इसका अर्थ है कि संकरण ऊर्वरक, कीटनाशक के उपयोग से विकास के स्तान पर हम पर्यावरण का प्रदूषण ही बढ़ा रहे हैं। अतः अच्छा होगा कि हम अनाजों के उत्पादन बढाने के स्थान पर अनाजों को संरक्षित रखने की विधियों पर ध्यान केंद्रित करें।

हमें भोजन का अपव्यय रोकने के लिए परोसने की सही पद्धति को अपनाना चाहिए। उतना ही परोसे, जितना खाना है

बीजों के उत्पादन और संरक्षण के लिए किसान पारंपरिक विधि अपनाते हैं जिससे हम अपनी स्थानीय फसलों की रक्षा कर सकते हैं।

भोजन के अपव्यय पर संक्षिप्त रिपोर्ट लिखिए। अपव्यय घटाने के उपाय सुझाइए।

अनुसरण

1. भोजन का अपव्यय नहीं करना चाहिए इस संदेश को लोगों तक पहुँचाने का प्रयत्न कीजिए।
2. रेस्टोरेंट में भोजन के आधिक्य या प्लेट में छोड़े गये भोजन का क्या किया जाता है पता लगाने का प्रयत्न कीजिए।
3. घर पर बचे हुए भोजन और झूठन का क्या किया जाता है पता लगाइए।
4. विद्यालय में मध्यान्ह भोजन के अपव्यय की मात्रा मापिए, (प्रति दिन, प्रति माह, प्रतिवर्ष) इसे रोकने के उपाय सोंचिए।
5. अतिरिक भोजन के सही उपयोग की विभिन्न विधयों पर चर्चा कीजिए।
6. भोजन के अपव्यय को रोकने के प्रति लोगों में जागरूकता बढाइए।
7. इस क्षेत्र में कुछ VGO कार्यरत है। उनके फोन नं. तथा अन्य जानकारियाँ प्राप्त करके आवश्यकता होने पर उन्हें अपनी सहायता के लिए बुलाइए।

SCERT TELANGANA

अंशः 5

लापरवाही के कारण पानी के अपव्यय के बारे में जगरूकता का निर्माण
(Creating awareness about wastage of water due to negligence)

उद्देश्य

1. दैनिक कार्यों में पानी के अपव्यय पर ध्यान देना।
2. पानी के सही उपयोग के प्रति संवेदी होना।

पृष्ठभूमि

"यदि हमारे पास पानी हो तो ही हम भविष्य के बारे में सोच सकते हैं।" संयुक्त राष्ट्र संघ द्वारा बताया गया है प्रति व्यक्ति को प्रति दिन पीने के लिए, भोजन बनाने के लिए तथा साफ सफाई के लिए 50 लीटर पानी की आवश्यकता होती है। अर्थात् 2.5 बड़ी बाल्टियाँ। हमारे देश के कई मिलीयन लोगों को दैनिक दिनचर्या के लिए भी पर्याप्त पानी नहीं मिलता है। यह एक गंभीर समस्या है। इसलिए यह आवश्यक है कि पानी की प्रत्येक बूंद का सदुपयोग एवं संरक्षण करना चाहिए। हम पानी के रिसाव को अनदेखा करते हैं। जमा किया पानी ऐसे ही फेंकते हैं। ब्रश करते समय, कपडे धोने, जैसे कामों में बहुत ज़्यादा पानी बरबाद करते हैं। इन स्थितियों में ध्यान रख कर हम पानी को बचा सकते हैं।

प्रयोग विधि

1. यदि आप अपने घर या पाठशाला में नल से पानी टपकते हुए देखें तो उसके नीचे बाल्टी रखकर पानी एकत्रित कीजिए।
2. उसी प्रकार पानी का अपव्यय जो हमारी लापरवाही से नल खुले रह जाने पर, शेवींग करते समय नल खुला रखने से, पानी भरते समय एवं गाडियों को धोते समय होता है उसका अनुमान एक सप्ताह तक लगाइए।
3. प्रत्येक दिन/सप्ताह में होने वाले पानी के अपव्यय की गुणना कीजिए।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

TELANGANA

क्र.सं.	दिनांक	परिस्थिति (पानी का अपव्यय)	मात्रा (पानी का अपव्यय)

4. एक टपकने वाले नल से एक मिनट तक पानी मापन जार में जमा कीजिए। अपना अवलोकन अगले 5 मिनट जारी रखकर निर्धारित कीजिए।
   - गणना कीजिए कि प्रति घंटे कितना पानी व्यर्थ बह रहा है।
   - इसी प्रकार प्रतिदिन प्रति माह और प्रति वर्ष का हिसाब लगाइए।
   - हिसाब लगाइए कि लापरवाही के कारण कितनी मात्रा में अच्छआ पानी व्यर्थ हो रहा है।

निष्कर्ष

आपके द्‌वारा प्राप्त की गई जानकारी पर आधारित एक अनुच्छेद लिखिए।

1. यदि आप पानी के गिलास को मुँह लगाकर पानी पिते है तो उसे साफ करने के लिए और एक गिलास पानी की आवश्यकता होती है। इसलिए पानी पिते समय गिलास को झूठा मत कीजिए।
2. पानी का सीधे नल से उपयोग न कर बाल्टी में भरकर छोटे मग से उसका उपयोग कीजिए।
3. पानी के अपव्यय के प्रति लापरवाही के तीन कार्यों की प्रश्न सूचि तैयार करके रिपोर्ट कीजिए।

अनुसरण

1. पानी के संरक्षण पर कुछ नारे (slogan) तैयार कीजिए।

   आपकी कॉलोनी, घर या पाठशाला में पाइप या टैंक से पानी टपकता हो तो उसे ठीक करवाने के लिए पहल कीजिए।

SCERT TELANGANA

अंशः 6

विद्युत ऊर्जा को व्यर्थ होने से रोकना
(Preventing wastage of electricity)

उद्देश्य

1. विद्युत ऊर्जा संरक्षण की आवश्यकता के विषय में अवगत कराना।
2. विद्युत ऊर्जा के विस्तृत उपयोग से बचने के प्रति संवेदी होना।

पृष्ठभूमि

विद्युत एक सुलभ और सुविधाजनक प्रकार की ऊर्जा है। फिर भी यह हम से सही रूप में उपयोग नहीं करते है। विद्युत एक विरल ऊर्जा है जो तापीय ऊर्जा संस्थान गृह (Thermal Power Station) में कोयले के जलने से उत्पादित होती है। यह परमाणु-ऊर्जा गृह (Nuclear Power Station) और जलीय ऊर्जा गृह (Hyder Power Plant) में भी उत्पादित की जाती है। इसे जैसे भी प्राप्त की जाय, वह अपना पर्यावरण प्रभावित करती है। विद्युत ऊर्जा के संरक्षण से हमारा खर्च कम होने के साथ-साथ उसकी उपलब्धता बढ़ाने में सहायता मिलती है। उचित समायोजना और कुछ जागरूकता से हम विद्यालय, कार्यालय और अपने घरों में इसकी बचत वास्तविक रूप से कर सकते हैं।

प्रयोग विधि

1. अपने विद्यालय की खाने की छुट्टी के समय या पाठशाला के छुटने के पश्चात आप अपने कुछ मित्रों के साथ सभी कक्षाओं में जाइए।
2. जब कक्षा में कोई भी नहीं है तब यह देखिए कि सभी पंखे, और बत्तियाँ (Bulbs) बंद है या नहीं।
3. यह नोट कीजिए कि रिक्त कक्षा में कितने पंखे और बल्ब खुले हैं। यदि आप ऐसी किसी कक्षा से गुजरते हैं, तो उसे बंद कीजिए।
4. इसी तरह यह भी पता लगाइए कि कहीं अपने घर में भी इस तरह विद्युत व्यर्थ हो रही है या नहीं।
5. बाज़ार में उपलब्ध ‘‘विद्युत बचत उपकरण’’ का पता लगाइए जैसे छोटी कांपैक्ट फ्लोरोसेंट ट्यूब या कांपक्ट फ्लोरोसेंट लैंप।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

निष्कर्ष

विद्युत बरबाद होने की जानकारी देती, व्यर्थता की एक रिपोर्ट तैयार कीजिए। अपने विद्यालय/घर में विद्युत के संरक्षण की योजना बनाइए।

- विद्युत अमूल्य है। चलिए अब हम अपने घर या विद्यालय की कक्षाओं में उपयोग किए जाने वाले करेंट (Current) का मापन करते है। पहले हम प्रत्येक कक्ष में विद्युत की आवश्यकता का पता लगायें। हम विद्युत की उपयोगिता को ''कक्ष के बाहर जाते समय लाइट और फैन बंद करना''जैसी पद्धतियों को अपनाकर कम करें। इसके लिए हम आवश्यकता के अनुसार ए.सी.(AC) या पंखे का उपयोग करें।

अपने देश के कुल ऊर्जा उत्पादन का 30% घरेलू-खण्ड (Domestic Sector) में खर्च होता है। कुछ साधारण मानक (simple measures) अपनाने से ऊर्जा के संरक्षण की अत्यधिक संभावना है। कृपया, अपना कुछ समय निकालकर अमूल्य बातें (Valuable tips) पढ़ने का प्रयास कीजिए जो ऊर्जा की बचत करते हैं और अंत में अपने प्राकृतिक संसाधन के संरक्षण में सहायता करते हैं। यह जानकारी प्राप्त करना लाभदायक होगा कि कौन से उपकरण में (Godget) कितनी ऊर्जा की खपत होती है।

घरेलू विद्युत उपकरणों को कम से कम उपयोग (economic use) करने से अपने विद्युत बिल (electricty bill) में कमी होती है। अपने घरों में साधारण रूप से उपयोग किए जाने वाले भिन्न उपकरणों द्वारा ऊर्जा की खपत को निम्न तालिका दर्शाती है।

क्र.सं.	उपकरण	वॉट्स में दर	कार्य समय की इकाई (घ./दि.)	प्रतिमाह खपत
1.	उद्दीप्त बत्ति (Incandescent Bulbs)	40	6	7
		60	6	11
2.	प्रदीप्त बत्ति (Fluorescent Tube light)	40	10	12
3.	रात्रि दीप (Night Lamp)	15	10	4.5
4.	मच्छर घृणित बत्ती (Mosquito Repellent)	5	10	1.5
5.	पंखे (Fans)	60	15	27
6.	वायु शीतक यंत्र (Air Coolers)	175	8	42
7.	प्रशीतक यंत्र (Air Conditioners)	1500	6	270
8.	प्रशीतक यंत्र (Refrigerator)	225	15	101
9.	मिश्रक यंत्र (Mixer/Blender)	450	1	13.5
10.	भुनने तथा सेंकने का यंत्र (Toazster)	800	0.5	12
11.	हॉट प्लेट (Hot Plate)	1500	0.5	22.5

SCERT TELANGANA

12.	भट्टी (Oven)	100	1	30
13.	विद्युत केतली (Electric Kettle)	1500	1	45
14.	विद्युत इस्तरी (Electric Iron)	1500	1	45
15.	जल ऊष्मक (water heater) 1 to 2 ltr capacity	3000	1	90
16.	निर्वात सफाई(Vaccum Cleaner) 10 to 20 ltr capacity	2000	1	60
17.	पानी गर्म करने की छड़(Immersion rod)	1000	1	30
18.	निर्वात सफाई यंत्र (Vaccum Cleaner)	700	0.5	11
19.	धुलाई यंत्र (Washing Machine)	300	1	9
20.	पानी का पंप (Water pump)	750	1	22.5
21.	दूरदर्शन (TV)	100	10	30
22.	ध्वनि यंत्र (Audio system)	50	2	3

ऊर्जा की बचत में उपयोगी बातें

इन सामान्य बातों का पालन करने से अधिकतम सीमा तक विद्युत की बचत कर सकते हैं।

प्रकाशित करना

अवश्यकता नहीं होने पर लाइट बंद कीजिए। दिन के प्रकाश का लाभ उठायें। इसके लिए खिडकियों पर फीके रंग के और हलकी बुनत के परदे लगायें जिसेस कमरे में दिन का प्रकाश प्रवेश हो सके। फीके रंगों से सजावाट करें। प्रकाश का उपकरणों को धूल रहित रखे, रोशनी को संतुलित करने वाले-प्रकाश के उपयोग करें। पूरे कमरे को प्रकाशित करने के बदले टास्क लैटिंग के उपयोग से आवश्यकतानुसार प्रकाश को केंद्रित करें। CFL बल्ब साधारण बल्ब से चार गुना ऊर्जा की खपत कम रखते हैं, और उतना ही अधिक प्रकाश देते हैं। परंपरागत तांबे के चौक (conventional copper choke) के स्थान पर इलेक्ट्रॉनिक चौक का उपयोग करें। पंखे के लिए परंपरागत रेगुलेटर (conventional Regulator) को इलेक्ट्रानिक रेगुलेटर (Electronic Regulators) से बदलदें। एक्जास्ट पंखे (Exhaust fan) छत के पंखों से अधिक ऊँचाई पर लगाएँ

विद्युत इस्तरी

''स्वचालित प्रकार की इस्त्री चुनिए।

''इस्त्री करने के लिए उचित रेगुलेटर का उपयोग करें।''

'' इस्त्री किये जाने वाले कपड़ों पर अधिक पानी न डालें।

'' गीले कपडे पर इस्त्री न करें।

SCERT TELANGANA

रसोई उपकरण

मिक्सर

मिक्सी में पदार्थ सूखे पीसने की अपेक्षा गीले पीसिए जिससे कम समय लगता है।

सूक्ष्म तरंगी भट्टी (Microwave Oven)

- यह परंपरागत गैस या विद्युत के चुल्हे से 50% कम ऊर्जा लेता है।
- अधिक बड़े भोज्य पदार्थ मत पकाइए।
- जब तक आपको ब्रेड या केक बेक करना न हो तो ओवेन को प्री-हीट करने की आवश्यकता नहीं है।
- ओवेन का ढक्कन बार-बार खोल कर भोजन की जाँच न करें। ऐसा करने से हर बार 25^0C का ताप कम हो जाता है।

विदूयुत चूल्हा

- विद्युत स्टोव को उसके निर्धारित समय से पूर्व ही बंद कीजिए।
- सपाट तले वाले बर्तनों का उपयोग करने से ऊर्जा उत्पादक कॉईल के साथ पूरा संपर्क होता है और ऊर्जा व्यर्थ नहीं होती।

गैस का चूल्हा

- गैस बर्नर पर पकाते समय, मध्यवर्ती लौ (Moderate flame) पर रखें जिससे LPG का संरक्षण हो।
- नीली लौ सूचित करती है कि आपका चूल्हा उचित ढंग से कार्य कर रहा है।
- पीली लौ सूचित करती है कि बर्नर की सफाई की आवश्यकता है।
- प्रेशर कुकर का अत्यधिक उपयोग कीजिए।
- पकाते समय बर्तन को ढंकना चाहिए।
- फ्रिज में से बाहर निकाली गयी वस्तुएँ जैसे दूध, सब्जियाँ आदि को अपने कक्ष के तापमान में लाने के पश्चात गैस स्टव पर पकाने के लिए रखना चाहिए।
- सौर-जल-उष्मक (Solar Water Heater) को विद्युत जल उष्मक के स्थान पर उपयोग करना चाहिए।

विदूयुत उपकरण

TV और रेडियो जैसे उपकरणों को उपयोग न होने पर खोलना नहीं चाहिए। इस तरह बिना अवश्यकता के उपकरणों को खुला रखने पर 10 वाट/प्रति उपकरण ऊर्जा व्यर्थ होती है। इसी तरह घर

SCERT TELANGANA

में या कार्यालय में कंप्यूटर को अनावश्यक खुला नहीं रखना चाहिए। एक कंप्यूटर जो 24 घंटे चलता है, वह एक ऊर्जा सक्षम फ्रिज से अधिक विद्युत उपयोग करता है। जब कंप्यूटर का उपयोग न हो तो उसके मानिटर को तुरंत बंद करना चाहिए क्योंकि यह अकेला पूरे सिस्टम की आधी ऊर्जा का उपयोग करता है। कंप्यूटर मानिटर, कापियर आदि को निद्रावस्था (Sleeping mode) में रखने से ऊर्जा का खर्च 40% तक कम किया सकता है। बैटरी के चार्जर जैसे जो लॉपटॉप, सेल फोन और डिजिटल केमेरा प्लग लगाने से भी ऊर्जा की खपत करते हैं और खराब भी होते हैं। प्लग निकालकर ऊर्जा और उपकरण बचाय जा सकते है।

वास्तव में कंप्यूटर सिस्टम को काम में न रहने पर बंद रखने से सिस्टम के भाग कम खराब होते हैं, और ऊर्जा भी बचती है।

रेफ्रिजिरेटर (फ्रिज)

- फ्रिज को नियमानुसार डी-फ्रास्ट करना चाहिए। क्योंकि फ्रास्ट आवश्यक ऊर्जा की आवश्यकता बढ़ाता है और मोटर को कार्यान्वित रखता है।
- फ्रिज और दीवारों के बीच पर्याप्त जगह होनी चाहिए जिससे वायु का संचालन सरलता से हो सके।
- फ्रिज का दरवाज़ा वायुरहित (air tight) है या नहीं देखना चाहिए- खुले रखे गए भोज्य पदार्थ और तरल वाष्प छोडते हैं। जिससे फ्रिज के कंप्रेसर को ज़्यादा काम करना पड़ता है।
- फ्रिज का पट बार-बार खोलना नहीं चाहिए।
- अधिक उपयोगी भोज्य पदार्थ छोटे केबिन में रखने चाहिए।
- फ्रिज में अधिक गर्म वस्तुएँ सीधे न रखे। सामान्य ताप मान पर आने के बाद ही रखें।

धुलाई मशीन (Washing Machine)

- हमेशा पूरी क्षमता में धोना चाहिए।
- पानी, पर्याप्त मात्रा में उपयोग करना चाहिए।
- ऊर्जा की बचत के लिए ''टाइमर'' का उपयोग करना चाहिए।
- डिटर्जेंट की उपयुक्त मात्रा का ही उपयोग करना चाहिए।
- सिर्फ अधिक गंदे कपडों के लिए गर्म पानी का उपयोग करें।
- खगालन के लिए ठंडा पानी उपयोग करें।
- विद्युत शुष्कन (electric dryer) की अपेक्षा प्राकृतिक शुष्कन विधि का उपयोग करना चाहिए।

SCERT TELANGANA

एयर कंडीश्नर्स (Air Conditioners)

- स्वचलित वायु सप्रतिबंधक (Automatic Air Conditioners) के उपयोग को प्राथमिकता दें जो उचित ताप पर स्वतः वंद हो जाते हैं।
- रेगुलेटर को "लो" पर रखें।
- खिड़की के एयर कंडीश्नर के साथ छत के पंखे का भी उपयोग करें। इस तरह कमरे को कम ऊर्जा के उपयोग से अधिक ठंडा रखा जा सकता हैं। दरवाजे और खिडकियाँ ठीक से बंद रखें। दीवार और एयर कंडीशनक के बीच पर्याप्त स्थान छोडें जिससे हवा का प्रवाह ठीक हो सके गर्मियों में थर्मोस्टेट को सुविधा जनक उच्चरखे बाहर भीतर के ताप मान में बहुत अधिक अंतर से ऊर्जा की खपात ज्यादा होती है।

एयर कंडीश्नर (AC) को चालु करते समय थर्मोस्टेट को नार्मल रखिए। इससे घर तुरंत ठंडा होगा। AC के थर्मोस्टेट के पास कोई बत्ती या लाइट या TV न रखें। इन सभी उपकरणों से थर्मोस्टेट तापग्रहण करता है, जिससे AC को अधिक समय तक चलाना पड़ता है।

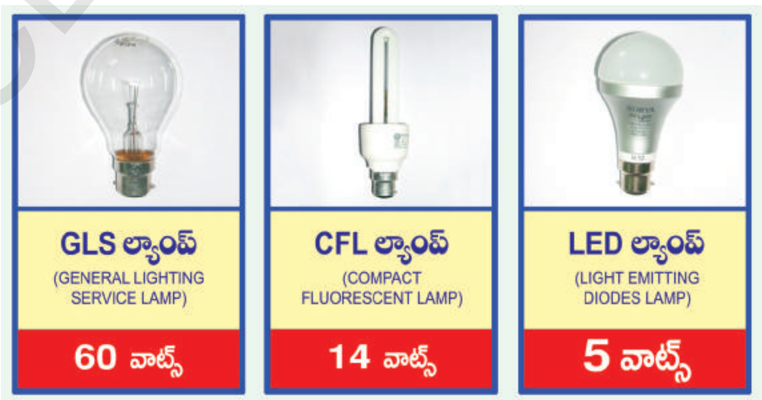
AC के यूनिट को पौधे या झाडियाँ लगाकर ठंडा रखिए लेकिन इससे वायु का अवरोध नहीं होना चाहिए।

धूप में रखे गये AC की अपेक्षा छाया में रखा गया AC 10% विद्युत कम ग्रहण करता है।

1. एक रिपोर्ट तैयार कीजिए जहाँ विद्युत का दुरुपयोग होता है।
2. अपने घर में विद्युत बचत योजना बनाइए और पालन कीजिए।

अनुसरण

1. अपनी योजना को अमल करने के लिए अपने प्रधानाध्यापक या अध्यापक से बात कीजिए।
2. विद्युत-बचत-कार्य विधि के विषय में निरंतर अपने विद्यालय के सहपाठियों के साथ प्रातः प्रार्थना के समय चर्चा कीजिए।
3. अपने घर और पाठशाला में विद्युत का उपयोग कम करने के लिए बनायी गयी कार्य चर्या की सूची तैयार कीजिए।



SCERT TELANGANA

अंश: 7

अपने प्रांत में उपलब्ध औषधी पौधे
(Locally available medicinal plants)

उद्देश्य

पौधों के औषधी गुणों की सराहना विकसित करना।

पृष्ठभूमि

हरियाली (Vegetation) में अनेक प्रकार के पेड़, झाडियाँ और शाक (herbs) होते हैं। इनमें से कई पौधों में औषधिय गुण होते हैं, जो अनेक बीमारियों के उपचार में उपयोगी होते हैं। इस प्रकार के कुछ पौधे अपने क्षेत्र या पडोस में पाये जाते हैं।

प्रयोग विधि

1. आप अपने शिक्षक, परिवार के बड़े लोग और पडोसियों से औषधी पौधों के विषय में वार्तालाप कीजिए।
2. औषधी पौधों के विशिष्ट गुण शिक्षक की सहायता से लिखिए। जिससे पौधे को पहचान सके।
3. ज्ञानी लोगों से चर्चा कर, निम्न जानकारी प्राप्त कीजिए। आप स्थानीय औषधी कार्यकर्ताओं वैद्य (आयुर्वेदिक डाक्टर) से भी मिल सकते हैं।

a) किसी रोग या कमज़ोरी की चिकित्सा के लिए एक विशिष्ट पौधे के कौनसे भाग का उपयोग किया जाता है?

b) इस भाग को उपयोग के लिए किस तरह तरह तैयार किया जाता है?

c) आप अपने क्षेत्र में कितने औषधी पौधों को पहचान सकते हैं?

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

क्रं.सं.	औषधी पौधे का नाम	पौधे का भाग	बीमारी / उपचार

d) क्या ये पौधे संवर्धित है या जंगली?

e) क्या इन पौधों या उनके भागों को उनकी वृद्धि और जीवित रखने के विषय में सोचे बिना विसृत उपयोग किया जाता है?

f) क्या इनके संरक्षण और संपर्धन के लिए कोई उपाय किये जा रहे हैं?

4. आपने जिन पौधों के विषय में पढ़ा है, उनके चित्र उतारिए या उनकी फोटो लीजिए।

निष्कर्ष

आप अपने निरीक्षणों को एक रिपोर्ट के रूप में तैयार कीजिए जिसमें औषधी के पौधों के भागों का चित्र या फोटो हैं। यदि संभव हो तो प्रत्येक औषधी पौधे के प्रांतीय तथा वैज्ञानिक नाम देने का प्रयास कीजिए।

क्र.सं.	औषधी पौधे का स्थानीय नाम	वैज्ञानिक नाम

1. रिपोर्ट को फोटो या चित्र के साथ अपनी कक्षा में प्रदर्शित कीजिए।
2. औषधी पौधों के संरक्षण का एक प्रचार कार्यक्रम चलायें। स्थानीय स्तर पर औषधीय पौधों के संवर्धन और न्यायिक उपयोग पर ज़ोर देना चाहिए।
3. अपने घर या पाठशाला या पडोस में कम से कम एक औषधी पौधा उगाने का प्रयास करें।
4. विशेष अवसर जैसे जन्म दिवस, विवाह इत्यादि पर अपने मित्रों और रिश्तेदारों को घीकुंवार, तुलसी, पुदीना के गमले भेंट कीजिए।
5. औषधीय पौधों के हर्बेरियम तैयार कीजिए।

SCERT TELANGANA

अंशः 8

वैकल्पिक फसल और किसानों के कष्ट
(Farmer's woes and alternate crops)

उद्देश्य

1. संरक्षित कृषि के लिए फसलों के अन्य विकल्पों के विषय में समझ विकसित करना।
2. फसलों के अन्य विकल्पों के लाभों के बारे में जानना।

पृष्ठभूमि

जनसंख्या की लगातार वृद्धि के कारण भोजन की माँग अधिक हो गई है जिससे कृषि के क्षेत्र में अधिक दबाव है। अधिक उर्वरक के उपयोग और जल के उपयोग से होने वाला अधिक उत्पादन कृषिभूमि के लिए विपरीत प्रभावकारी होता है। इसलिए वैकल्पिक फसलों की लगातार आवश्यकता है जिससे अधिक उपज प्राप्त हो सके। एकल फसल की तुलना में फसल के विभिन्न रूप जैसे मिश्रित फसल और मध्यस्थ फसल मिट्टी को उपजाऊ बनाये रखने में अधिक सहायक होते हैं। किसान के फसल विनाश का दुःख कम करने का यह एक संभव समाधान है।

प्रयोग विधि

1. अपने क्षेत्र के या आस-पास के गाँव के खेत में जाकर किसान से बात कीजिए।
2. उनसे यह मालूम कीजिए कि वे कितने प्रकार की कितने क्षेत्र में फसलें लगाते हैं।
3. प्रत्येक किसान एक या कई प्रकार की फसल उगा रहा है, ज्ञात कीजिए।
4. यह भी मालूम कीजिए कि कोई किसान मिश्रित फसल उगाता है या नहीं। यदि हाँ तो इसका कारण, और इससे उस किसान को क्या लाभ हुआ?
5. यदि किसान एक से अधिक फसल लगा रहा है तो उस किसान से यह पूछिए कि वह कतार में लगाता है या खुली तरह लगाता है?

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

6. प्रत्येक मामले में किसान की उपलब्धि प्रति इकाई क्षेत्रफल के लिए कितनी थी?

7. उपयोग किए गए उर्वरक और उनकी मात्रा, सिंचाई की पद्धति भी किसान से जानिए।

8. एक फसल के असफल होने पर किसान किन अन्य विकल्पों की योजना बनाता है जानिए।

9. प्राप्त जानकारी तालिका में लिखिए:

किसान की क्रम संख्या	उपज की पद्धति	फसल की संख्या	पद्धति का नाम	प्राकृतिक/ रसायनिक उर्वरक	उपज

निष्कर्ष

आपके पास कम क्षेत्र होने पर भी फसल जैसे चावल, जवार, रागी, मूँग, चना, सब्जियाँ, फल और फूल जैसे पौधों को उगाना चाहिए। मिश्र-फसल से हम एक फसल से दुसरे फसल को फैलने वाले रोगों को रोक सकते हैं। और यह भी संभव है कि एक रोग की रोक धामदूसरे कीट द्वारा दूर किया सकता है। रोग के कम होने से खर्च भी कम होता है। और कीटनाशक का भी उपयोग कम होता है। जिससे पर्यावरण में प्रदूषण नहीं होता।

अपने निरीक्षणों के आधार पर एक रिपोर्ट तैयार कीजिए जिसमें उत्पादन, उपज और विवरण हो।

अनुसरण

1. अन्य अभ्यास की जानकारी लीजिए, जिनसे कृषि संरक्षित हो सके।

2. ''जेनेटिक रूप से परिवर्तित फसलें संवर्धित करना चाहिए या नहीं'' परियोजना के लिए उपयुक्त पद्धति तैयार कीजिए।

SCERT TELANGANA

अंशः 9

अतीत में पानी की आपूर्ति, अपशिष्ट निपटन प्रणाली

(Water supply and waste-water disposal systems in the past)

उद्देश्य

प्राचीन काल में प्रचलित पानी की आपूर्ति और अपशिष्ट निस्तारण प्रणाली के विषय में अध्ययन करना।

पृष्ठभूमि

ऐतिहासिक महत्वपूर्णता के अनेक क़िले महल और स्मारक हैं। इनके बारे में विस्तृत जानकारी भी प्राप्त है। उस समय की निर्माण कला (architechture) की जानकारी भी प्राप्त है। लेकिन उस समय की नागरिक सुविधाओं और जीवन शैली के विषय में अधिक जानकारी प्राप्त नहीं है। उस समय की जल आपूर्ति (water supply) और जल निकासी व्यवस्था (drainage) के विषय में अध्ययन करना होगा रूचिकर होगा।

प्रयोग विधि

1. आप जहाँ रहते हैं उसके निकट में स्थित कोई ऐतिहासिक स्मारक चुन लीजिए।
2. उस स्मारक से संबंधित जानकारी प्राप्त कीजिए। जैसे कि :

a) इसका निर्माण कब किया गया?

b) इसके निर्माण में कौनसे पदार्थ का उपयोग हुआ?

c) इसका निर्माण किसने किया?

d) इस स्मारक को बनाने का उद्देश्य क्या था?

e) इसके बनाते समय वहाँ रहने वाले, कार्य कर्ता, रक्षक व्यक्तियों इत्यादि के जल की व्यवस्था कैसे की गई थी?

f) व्यर्थ जल की और वर्षा जल के निष्कासन की क्या व्यवस्था की गई थी?

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

यह सारी जानकारी पुरातत्व विभाग (Department of Archeology) से और पुरातत्व की पुस्तकें और स्थानीय मार्ग दर्शक के द्वारा प्राप्त हो सकती है।

निष्कर्ष

प्राचीन काल में आश्चर्यजनक स्वच्छजल आपूर्ति और जल मल निकास, प्रणालि निर्माण स्थलों पर उपयोग में लायी जाती थी। इसीलिए उस समय बाढ नहीं आती थी। जल मल निकास सुविधा का प्रभाव उस समय, विशेषकर स्थानीय लोगों के स्वास्थ पर दिखता है। उपयुक्त सुविधा होने पर मच्छर और बैक्टीरिया इत्यादि नहीं बढ़ते, इसलिए लोग स्वस्थ रहते हैं।

रोगों की रोक थाम होगी तो औषधी का उपयोग भी कम होगा। प्रदूषण घटने दवाओं के उत्पादन घटने से प्रदूषण भी घटेगा। अब प्रदूषण के कारणों को जानने की आवश्यकता है।

अपने अध्ययन पर आधारित एक रिपोर्ट तैयार कीजिए। इस रिपोर्ट में उस समय की व्यवस्था प्रणाली की सुविधाओं और असुविधाओं (merits and demerits) के विषय पर प्रकाश डालिए। व्यर्थ-जल के बहाव (waste-water flowing facilities) की व्यवस्था पर उस समय के लोगों का स्वास्थ्य निर्भरता दर्शाई जाती है।

अनुसरण

अपने सम आयु लोगों से चर्चा कीजिए।

अंश: 10

पर्वतीय क्षेत्रों में वर्षापात और भूक्षरण

(Precipitation and soil erosion in the mountains)

उद्देश्य

पर्वतों के परिस्थिति तंत्र में वर्षापात और भूक्षरण के बीच संबंध पहचानना।

पृष्ठ-भूमि

भूक्षरण के उत्तरदायी अनेक प्राकृतिक एवं मानव निर्मित घटक हैं। वार्षापात और हिमपात, इनमें से प्रमुख घटक है। मिट्टी, जो एक संसाधन के रूप में मानव जीवन को कई प्रकार से प्रभावित करती है। भूक्षरण होने पर, मूल्यवान ऊपरी परत की मिट्टी बह जाती है। क्षरित पदार्थ नदियों में मिल कर जल को गंदला बनाता है। गाद मिलने से बाढ आती है अथवा नदियों के मार्ग बदल जाते हैं।

प्रयोग पद्धति

1. अपने निकटवर्ती नदी क्षेत्र में जाइए। वहाँ नदी से पारदर्शी बोतलों में, अलग-अलग, वर्षा से पहले, वर्षा के समय और वर्षा के बाद पानी के नमूने एकत्र कीजिए।
2. यह ध्यान रखें कि पानी के नमूने लेते समय, प्रत्येक बार पात्र और पानी की मात्रा समान हो।
3. नमूनों को बिना हिलाए रखकर, हर बार ठोस कणों को जमने में लगने वाला समय ज्ञात कीजिए।
4. पानी को निथार करें, अवसादित तलछट की मात्राओं की तुलना प्रत्येक नमूने में कीजिए।

निष्कर्ष

अपने अध्ययन की एक रिपोर्ट तैयार कीजिए जिसमें अवसाद की मात्रा की विविधता के संभावित

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

कारण दीजिए। जहाँ अवसाद की मात्रा अधिक है, वहाँ भूक्षारण अधिक होता है। कम अवसादी क्षेत्रों में अधिक झाडियाँ और पौधे पाये जाते हैं। पौधों की जड़े मिट्टी के कणों को इकट्ठे बनाये रखती हैं। इस प्रकार हवा और वर्षा मिट्टी को नष्ट नहीं कर पाते। पेड़ पौधों के व्यर्थ पदार्थ मिट्टी में मिल कर उसे उपजाऊ बनाते हैं।

आइए हम अपने विद्यालय के परिसर में लंबे पेड़ लगायें और मिट्टी की परतों को हवा द्वारा नष्ट होने से बचायें।

सोचिए। किसान अपने खेत के चारों ओर ताड़ी के जैसे लंबे पेड़ क्यों लगाते हैं?

विभिन्न नमूनों में तलछट की मात्रा में विविधता के संभावित कारण बताते हुए अपने अध्ययन की एक रिपोर्ट तैयार कीजिए।

अनुसरण

भूक्षारण के विभिन्न कारण और भूक्षरण को रोकने के विभिन्न उपाय के विषय में जानकारी प्राप्त कीजिए।

भारत में लगभग 130 मिलियन हेक्टर भूमि (कुल भौगोलिक क्षेत्र का 45%) गंभीर भूक्षरण से प्रभावित है, स्थानांतरित कृषि, कृषि अयोग्यभूमि, रेतीला क्षेत्र, मरूस्थल और दल-दल इस के कारण हैं।

SCERT TELANGANA

अंशः 11

हमारे गाँव में सेवा प्रदाता

(Service providers in our village)

उद्देश्य

विभिन्न व्यवसाय और उद्योग वाले लोगों के सामाजिक जीवन और उनके पर्यावरण के बारे में जानना।

पृष्ठ भूमि

हम सब अपने मूल सेवा प्रदाताओं के विषय में जानते हैं जिनकी सहायता के बिना हमारा जीवन अत्यंत कठिन हो जाता है। विद्युत उपकरणों को लगाने वाला मेकेनिक, पानी की लाइन ठीक करने वाले घर का निर्माण करने वाले राजमिस्त्री, दैनिक जीवन के लिए आवश्यक वस्तुओं को लाने वाले फेरीवाले इत्यादि महत्वपूर्ण सेवा प्रदाता हैं। डॉक्टर इंजीनियर, अधिवक्ता, शिक्षक दुकानदार और घरेलू काम करने वाले,अन्य भी हैं जिनकी सेवा महत्वपूर्ण है।

प्रयोग विधि

यह एक सामूहिक परियोजना है। कक्षा के विद्यार्थियों के समूह बनाये जा सकते हैं, जो विभिन्न सेवा प्रदाताओं से, प्रश्नावली के आधार पर आंकडे एकत्र करें।

प्रश्नावली

1. परिवार की औसत आय कितनी है?
2. क्या, आय का कोई अतिरिक्त स्त्रोत है?
3. वे किस प्रकार के घर में रहते हैं?
4. क्या उनको पानी, बिजली और अन्य आवश्यकताओं की आपूर्ति उपलब्ध हैं?
5. वे अपने कार्य स्थल पर कैसे पहुँचते हैं?
6. वे दिन में कितने घण्टे काम करते हैं?
7. अपने व्यवसाय से जुड़े किन ख़तरों और परेशानियों को वे झेलते हैं?
8. सप्ताह के अंत में क्या वे छुट्टी मनाते हैं?

SCERT TELANGANA

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

9. अपना खाली समय वे कैसे बिताते हैं?

10. माता भी काम पर जाती है तो बच्चों की देखभाल कौन करते हैं?

11. बच्चों की शिक्षा की स्थिति क्या है?

निष्कर्ष

हमारे घर में यदि किसी वस्तु की क्षति हो गई है तो सुधार कर उसका जीवन काल बढ़ाया जाता है। और नयी वस्तु खरीदने की आवश्यकता नहीं होती। यदि एक कुर्ता/शर्ट फट जाता है तो दर्जी उसे ठीक करता है। उसी प्रकार चप्पल मोची ठीक करता है जिससे हम इनका उपयोग आगे कुछ समय तक कर सकते हैं। यह कंजूसी नहीं है और प्रदूषण वर्धक भी नहीं है। अपनी उपयोगित वस्तुओं को सुधरवाकर हम लोगों को उनकी आर्जीवका या व्यवसाय को बनाये रखने में सहयोग देते हैं। सभी को काम मिलता है। इससे भी अधिक ये लोग स्थानीय बने रहते और कम खर्च पर सेवा उपलब्ध कराते हैं।

एकत्रित आंकड़ों के आधार पर एक संक्षिप्त रिपोर्ट तैयार कीजिए।

अनुसरण

अपने विद्यालय की अन्य कक्षाओं के साथ रिपोर्ट साझा कर सकते हैं।

अंश : 12

हमारा ग्रामीण जीवन
(Our rural life)

उद्देश्य

1. ग्रामीण क्षेत्रों में भूमि और अन्य संसाधनों का वितरण जानना।
2. क्षेत्र की रोजगार स्थिति जानना।

पृष्ठ भूमि

ग्रामीण क्षेत्रों के अधिकतर लोगों की व्यस्तता कृषि, पशुपालन, मछली पकडने तथा छोटे पैमाने के कुटीर-उद्योगों जैसे प्राथमिक क्रिया कलापों में होती हैं।

बड़ी संख्या में लोग भूमिहीन कृषि श्रमिक (खेतिहर), दैनिक भत्ते पर सेवा देने वाले हैं। स्वच्छ पेयजल, उपचार सुविधा, शिक्षा, परिवहन जैसी मूलभूत सुविधाएँ भी इन्हें आसानी से उपलब्ध नहीं होती।

प्रयोग विधि

यह एक सामूहिक परियोजना है। विद्यार्थी, गांवों में रहने वाले लोगों से प्रश्नावली द्वारा आंकडे (तथ्य) एकत्र कर सकते हैं।

प्रश्नावली

1. पंचायत, मण्डल विकास, राजस्व विभाग से भूमि के उपयोग के आंकड़े एकत्र करें।
2. गाँव को कितनी सडकें पहुँचती हैं? कितनी गाँव से गुजरती हैं?
3. ग्रामीणों का मुख्य व्यवसाय क्या है?
4. गाँव में चलरही कल्याण योजनाओं की जानकारी प्राप्त करें।

   (आप यह जानकारी, पंचायत राजस्व विभाग या मण्डल विकास अफसर से प्राप्त कर सकते हैं।) ग्रामीणों को पूछिये कि क्या वे कल्याण योजनाओं के विषय में जानते हैं?

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

5. क्या ऐसी परियोजना से किसी व्यक्ति को लाभ मिला है?
6. क्या वहाँ कोई स्वास्थ्य केंद्र, डॉक्टर या विद्यालय है?
7. स्वास्थ्य केंद्र में क्या डॉक्टर हैं?
8. चुने हुए गाँवों में उपलब्ध/अनुपलब्ध सुविधाओं की सूचि बनाइये नीचे दी गई तालिका का उपयोग कीजिए।

क्र.संख्या	गाँव में उपलब्ध सुविधाएँ	गाँव में सुविधा उपलब्ध नहीं है।

निष्कर्ष

ग्रामीण क्षेत्रों में कृषि और पशुपालन साथ साथ चलते हैं। हम इन्हें अलग अलग नहीं देख पाते। पालतु जानवर जैसे मुर्गियाँ, गाय, भैसें, बकरियाँ, बिल्ली, कुत्ते हमारे लिए उपयोगी हैं। सोंचिए कि क्यों जिन घरों में मुर्गियाँ होती हैं, वहाँ अनाज में कीड़े नहीं पड़ते?

कृषि कार्य में लगे लोग अपने खाली समय का सदुपयोग पशुपालन के लिए कर सकते हैं। ग्रामीण लोग अपने खाली समय का उपयोग उत्पादक कार्य जैसे पत्तों से पत्तल बनाने इत्यादि के लिए कर सकते है। मनुष्यों और जानवरों के बीच घनिष्ट संबंध होता है। रसोई-बगिया में सब्जियाँ उगाना, या कुक्कट पालन द्वारा लोगों की आर्थिक स्थिति सुधर सकती है। विभिन्न समूह के सदस्यों के अध्ययन पर आधारित उस गाँव के जीवन पर रिपोर्ट तैयार कीजिए।

अनुसरण

1. अपनी रिपोर्ट को कक्षा में या विद्यालय के समाचार पट्ट पर प्रदर्शित कीजिए।
2. गाँव का एक भौगोलिक नक्शा उतारिये जिसमें सड़कें तथा अन्य विकास दिखाये गये हों।

SCERT TELANGANA

अंशः 13

सभी के लिए भोजन की आपूर्ति
(Food availability for all)

उद्देश्य

एक बड़े जन समुदाय में फैली भोजन-असुरक्षा की भावना के प्रति संवेदना जागृत करना।

पृष्ठ भूमि

भारत एक कृषि प्रधान देश है। भोजन जीवन के लिए अत्यंत आवश्यक है अतः सभी लोगों के लिए आवश्यक-मात्रा में भोजन मिलना चाहिए। जैसे भी हो हमारी जन संख्या का एक बड़ा भाग पर्याप्त भोजन से वंचित है। इसके विभिन्न कारण हो सकते हैं, जैसे उत्पादन की कमी, अनुपलब्धता, असमर्थता इत्यादि। कारण कुछ भी हो, उन पर्याप्त भोजन से वंचित लोगों में परिणाम कुपोषण और अन्य पोषण संबंधी अस्वस्थताएँ होती हैं।

प्रयोग विधि

इस परियोजना को समूह में किया जा सकता है। दी गई प्रश्न तालिका द्वारा आंकडे एकत्र किये जा सकते हैं। आर्थिक रूप से कमज़ोर समुदाय के स्त्रियों और पुरूषों से ये प्रश्न पूछे जा सकते हैं।

प्रश्नावली

1. परिवार की सम्मिलित (पूरी) आय क्या है?
2. घरेलू खर्चो का परास कैसा है अर्थात, भोजन, वस्त्र, घर, पशुचारा, औषधी, मनोरंजन, शिक्षा और यातायात पर किस प्रकार खर्च किया जाता है?
3. क्या भोजन पर होने वाला खर्च, आवश्यकता के अनुरूप भोजन खरीदने के लिए पर्याप्त है?
4. क्या घर के सभी सदस्यों के लिए पर्याप्त भोजन मिलता है?
5. भोजन सामग्री वे कहाँ से लाते हैं?

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

6. परिवार के प्रत्येक सदस्य के पोषण का लगभग मूल्य और खरीदने का सामर्थ्य क्या है?

एक परिवार की मासिक कुल आय =

क्र.सं.	वस्तु	मासिक खर्च (रूपयों में)
1	भोजन	
2	वस्त्र	
3	घरेलू खर्चे	
4	औषधियाँ	
5	शिक्षा	
6	यातायात	
7	मनोरंजन	
8	अन्य	
कुल मासिक खर्च =		

7. किस तत्व की हीनता के कारण होने वाले रोग अधिक लोगों को है? क्या कुपोषण मुख्य रूप से दिखता है?

निष्कर्ष

विभिन्न प्रकार के भोजन खाने से विभिन्न प्रकार की फसल उगाने के लिए मार्ग मिलता है। यदि हम पोषक आहार लेना चाहते हैं तो वह हमें हरी पत्ती दार सब्जियों और तरकारियों से मिल सकते हैं। हमें विभिन्न पत्तियों की सब्जियाँ, दालें और फल खाने चाहिए। स्थानीय रूप से उपलब्ध फल जैसे अमरूद, आम, सीताफल, इत्यादि कम खर्चीले होते हैं और साथ ही ये स्वास्थ वर्धक आहार हैं।

हमारे साप्ताहिक भोजन तालिका में, चावल, जवार, रागी, गेहूँ विभिन्न प्रकार की सब्जियाँ और फल होने चाहिए। हालांकि हम स्वस्थ्य भोजन के लिए थोडा अधिक खर्च करते हैं जो हमें स्वस्थ्य रखने में सहायक होता है, इससे हम बीमारियों पर होने वाले खर्चो को बचा सकते हैं।

अपने उत्तरदाताओं की पोषण सुरक्षा के विषय में अपने निरीक्षणों पर आधारित रिपोर्ट लिखिए।

अनुसरण

1. एक प्रचार अभियान आयोजित कीजिए जो लोगों को कम खर्च में पोषक आहार के प्रति जागरूक करता हो।
2. एक प्रचार अभियान आयोजित कीजिए जिससे लोग स्थानीय उपलब्ध सामग्रियों का ही उपयोग करें।
3. विभिन्न प्रकरा के आहार खाने की आदत डालना भी एक पर्यावरण मित्र आदत है? हाँ या नहीं?

SCERT TELANGANA

अंश: 14

हमारे लोग ही हमारे संसाधन

(Our people are our resources)

उद्देश्य

प्रजा की, शिक्षा और स्वास्थ्य पर खर्चे/निवेश के प्रभाव की सराहना करना।

पृष्ट भूमि

प्रजा की शिक्षा और स्वास्थ्य पर किया गया निवेश या खर्च लाभ दायक है। जन में निवेश करना भी धन में निवेश के समान फल दायी है। समाज को, प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप से, उद्योग के लिए योग्य मानवशक्ति, कृषि, निम्न मृत्युदर, शिक्षा के बेहतर प्रसार, इत्यादि का लाभ मिलता है। शिक्षित और स्वस्थ्य जनसंख्या राष्ट्र की धरोहर होती है और राष्ट्र के विकास का नेतृत्व करती है।

प्रयोग पद्धति

विद्यार्थी इस परियोजना को अकेले या समूह में कर सकते हैं। सुझावित प्रश्नावली पर आधारित आंकडे (डाटा) एकत्र किए जा सकते हैं। 20 व्यक्तियों के औसत चुनाव द्वारा सर्वेक्षण कीजिए।

प्रश्नावली

1. परिवार में कितने सदस्य हैं?
2. आस पास में कितने, प्राथमिक, उच्च प्राथमिक या माध्यमिक विद्यालय हैं?
3. परिवार में कमाने वाले कितने सदस्य शिक्षित हैं?
4. उनकी शिक्षा और आय के क्या स्तर हैं?
5. क्या परिवार के सभी बच्चे, लडकियाँ भी विद्यालय जाते हैं?

6 परिवार के किसी सदस्य के बीमार पड़ने पर क्या किया जाता है?

SCERT TELANGANA

7. क्या चिकित्सीय सुविधा लेना सरल है?

8. परिवार को स्वस्थ्य रखने के लिए क्या उपाय किये जाते हैं?

परिवार के सदस्यों की संख्या	शिक्षा का स्तर	मासिक आय (रूपयों में)

निष्कर्ष

समूह के विभिन्न सदस्यों द्वारा एकत्रित जानकारियों की तुलना कीजिए। साथ ही संक्षिप्त नोट भी लिखिए कि किस प्रकार आय का संबंध शिक्षा और स्वास्थ्य से जुड़ा है।

हम समझते हैं कि हमारे घर को साफ सुथरा रखना पर्याप्त है। हम घर की गंदगी घर के बाहर गली, रास्ते में फेंक देते हैं। इससे मक्खियाँ और मच्छर बढ़ जाते हैं और वे रोगों को फैलाते हैं। हम मक्खी मच्छरों को भगाने के लिए स्प्रे (छिड़काव) करते हैं जो प्रदूषण का कारण बनते हैं। व्यक्ति स्वास्थ्य के समान जन समुदाय का स्वास्थ्य भी महत्वपूर्ण है। एक व्यक्ति को संक्रामक रोग होता है जो गाँव के एक दूरस्थ कोने से स्थित होने पर भी सारे गाँव में रोग फैल सकता है।

हम यदि अपने घर के कचरे और जल-मल निकास को उचित ढंग से प्रबंधित करते हैं तो यह केवल हमें ही स्वस्थ नहीं रखता बल्कि हमारे आस पडौस को भी स्वस्थ रखता है।

अनुसरण

अपनी जानकारियाँ अपने सहपाठियों से साझा कीजिए। उन्हें विद्यालय के सूचना पट्ट पर प्रदर्शित कीजिए।

SCERT TELANGANA

अंशः 15

आधुनिक कृषि और पर्यावरण पर उसका प्रभाव
(Modern Agricurlture and its impact on environment)

उद्देश्य

आधुनिक कृषि पद्धतियों के पर्यावरण पर प्रभाव की जाँच।

पृष्ठ भूमि

आधुनिक, तकनीकी विकास के आरंभ होने के कारण कृषि में, बेहतर सिंचाई पद्धतियों, उच्च गुणवत्ता वाले बीज, ऊर्वरकों, कीटनाशकों, बहुफसल, प्राणालियों इत्यादि के कारण किसानों को अच्छी फसल मिलने से लाभ हो रहा है। किंतु इनमें से अधिकतर पद्धतियों को यदि ठीक से न्यायपूर्ण उपयोग न किया जाय तो मिट्टी की ऊर्वरकता, भू-जल स्तर, नदियाँ तालाबों में जल की गुणवत्ता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है।

प्रयोग पद्धति

परियोजना का निर्वाह समूहों में किया जाना चाहिए।

1. एक क्षेत्र का चुनाव कीजिए जहाँ आधुनिक कृषि पद्धतियाँ अपनायी जा रही हैं।
2. एक अन्य स्थान चुनिए जहाँ पारंपरिक पद्धति से ही कृषि की जाती है।
3. प्रत्येक इकाई क्षेत्र से समान प्रकार की फसल उपलब्धी ज्ञात कीजिए।
4. क्षेत्रों के तालाब कुँए, झील, या टाकी से जो भी हो, पानी के नमूने एकत्र कीजिए। pH पेपर की सहायता से पानी की जाँच कीजिए।
5. pH पेपर की ही सहायता से मिट्टी की अम्लीयता/क्षारीयता की भी जाँच कीजिए।
6. सूक्ष्म-दर्शी हो तो पानी की एक बूंद की जाँच कर के उसमें जीवों की उपस्थिती ज्ञात कीजिए।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

7. उपरोक्त जानकारियाँ गाँव के बड़े बुजुर्गों से भी आगे बढ़ायी जा सकती हैं जैसे क्षेत्र के कृषि वैज्ञानिक कोष्ट विकास अधिकारी से।
8. मिट्टी और पानी के विषय में अधिक जानकारियाँ प्राप्त कीजिए।

निष्कर्ष

वर्तमान में हमें अपने क्षेत्र से एक ही प्रकार की फसल प्राप्त करने की आदत है। सभी किसान अपने खेतों से एक ही प्रकार की फसल की कटाई करते हैं। यदि किसी एक खेत में कोई रोग प्रभावित करता है तो वह रोग सभी खेतों में फैल जाता है। इससे रोग की रोकथाम में कठिनाई होती है। इसके लिए हम सीमा से अधिक कीट नाशक, रोग नाशकों का उपयोग करते हैं। जिससे पर्यावरण को नुक्सान होता है। यदि एक स्थान के लोग एक ही तरह की फसल उगाते हैं कटाई रूपाई इत्यादि के लिए मशीनों का उपयोग करते हैं तो कृषि श्रमिकों के रोज़गार छिन जाते है। उत्पादन ज़्यादा होता है तो स्वतः दाम घट जाते हैं। कभी कभी फसल में तीव्र गिरावट आने से अनाज खरीदने के लिए लोगों को कठिनाई होती है। अब हमे पहचानना चाहिए कि हमें विभिन्न प्रकार की फसलें उगानी चाहिए।

प्राप्त आंकडों से दोनों स्थितियों की तुलना कीजिए और अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत कीजिए।

अनुसरण

कृषि से जुडे लोगों, पानी का उपयोग करने वालों तथा अपने सहपाठियों से अपने अनुभव साझा कीजिए।

कृषि में उपयोगी उपकरण और मशीनें जैसे ट्रैक्टर, विद्युत कटाई, कटाई मशीनें, छिडकाव, बूंद सिंचाई, पशुचालित उपकरण, स्वचलित कटाई यंत्र, धान स्थानान्तरक इत्यादि : केंद्रीय विभाग प्लान्ट योजना के अंतर्गत कुछ निश्चित सीमा में लागत मूल्य के 25% (सब्सीडी) दर पर उपलब्ध है।

SCERT TELANGANA

अंश: 16

भारत का भू-आकृतिक विभाजन और लोगों की जीवन शैली
(Physiographic division of India and the lifestyles of people)

उद्देश्य

(i) भारत के भू-आकृतिक विभाजन के लक्षण पहचानना।

(ii) इस विभाजन का लोगों की जीवन शैली पर प्रभाव पहचानना।

पृष्ठ भूमि

भूमि की भौतिक बनावट में विविधता है जैसे कहीं पर्वत, कही मैदान, मरुस्थल या समुद्रतट के क्षेत्र है। इन भौगोलिक परिस्थितियों का प्रभाव इन में रहने वाले लोगों की जीवन शैली पर पड़ता है। व्यवसाय, वस्त्र, आवास, संगीत इत्यादि सब और कृषि और जीवन यापन के तथा सांस्कृतिक तथ्य जैसे उत्सव इन क्षेत्रीय भौगोलिक परिस्थितियों से प्रभावित होते हैं।

प्रयोग विधि

1. भारत के किसी एक भू-आकृतिक भाग का चयन कीजिए। आपका विद्यालय जहाँ स्थित है उसे प्राथमिकता दीजिए।
2. इस स्थान के भौगोलिक लक्षण पहचानिए।
3. भौतिक वातावरण से प्रभावित होने वाले तथ्यों की खोज कीजिए और उनके प्रभाव का कारण जानिए।
4. क्या ये प्रभाव गीत, नृत्य, उत्सव भोजन स्वभाव, वस्त्र रीतिरिवाज़ और घर में दिखाई देते हैं?

क्र.स.	भौगोलिक विभाजन	जीवन शैली के कारण

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

5. विभिन्न जीवन शैलियों से संबंधित फोटो, दृश्य, श्रव्य टेप (audio vedio tapes) पोस्ट कार्ड, एकत्र कीजिए।

निष्कर्ष

सामान्यतः हम समझते हैं कि सभ्यताएँ नदियों के किनारे विकसित हुई हैं। नदि किनारे रहने वालों द्वारा उत्पादित प्रदूषण, नदि प्रवाह के साथ अगले स्थानों को पहुंचते हैं। ऐसे ही उनकी जीवन शैली, विभिन्न है। उत्सव, परंपराएँ और रीति रिवाज़ किसी भी स्थान की भौगोलिक स्थितियों पर आधारित है। पहाडियों पर रहने वालों की जीवन-शैली वनों में रहने वालों और फिर मैदानों में रहने वालों से भिन्न होती है। उनके गीत, नृत्य और पोषाक से स्थितियाँ प्रतिबिंबित होती है। केरल में नौकाओं और नारियल के पेड़ों की कतारें और राजस्थान की रंग बिरंगी सजावट। हमारी जीवन शैली पर्यावरण के अनुकूल होनी चाहिए। रंगोलियाँ हमारी जीवन शैली का एक भाग है और यदि हम प्राकृतिक रंगों का उपयोग करते हैं तो यह रंगोली पर्यावरण-मित्रवत होंगी।

अपने अध्ययन पर आधारित एक रिपोर्ट तैयार कीजिए कि किस प्रकार भौतिक पर्यावरण लोगों की जीवन शैली को किस प्रकार प्रभावित करता है।

अनुसरण

1. अपने अध्ययन को एक भित्ती पत्रिका के रूप में प्रदर्शित कीजिए।
2. अपने सहपाठियों, मित्रों के साथ अपने आडियो वीडियो टेप इत्यादि साझा कीजिए।

SCERT TELANGANA

अंशः 17

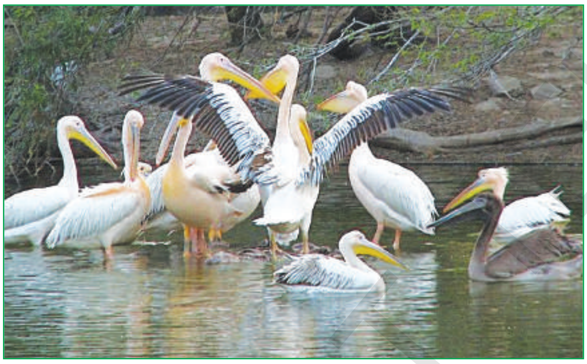
जलाशयों का उपयोग - दुरूपयोग
(Use and abuse of water bodies)

उद्देश्य

पानी की उपयोग पद्धति में परिवर्तन से जलाशय पर पड़ने वाले प्रभाव पहचानना।

पृष्ठ-भूमि

एक नदी में प्रवाहित जल की मात्रा और गुणवत्ता उसके सुरक्षित उपयोग का निर्धारण अथवा संसाधन के रूप में मूल्यांकन करती है। अनेक मानवीय क्रिया कलाप जैसे, कृषि क्षेत्र से, उद्योगों से निष्कासित और घरेलू व्यर्थ जल की मात्रा के नदी में मिलने के कारण नदी प्रदूषित होती है। कभी नदी के जल को नहर के रूप में मार्ग बदल कर खेतों से गुजरना, अथवा अन्य कारण नदी में जल की प्रवाह मात्रा को घटा देता है। नदी का पानी मनुष्य, जीव धन और वनस्पति के लिए महत्वपूर्ण संसाधन है। अतः इसके संरक्षित करने तथा न्यायपूर्ण उपयोग करने की आवश्यकता है।



प्रयोग विधि

1. एक नदी या जलाशय जैसे झील, तालाब इत्यादि का चुनाव कीजिए जो आपके गाँव के निकट है।
2. भारत, अपने प्रदेश अथवा जिले के नक्शे पर इसे जल संसाधन स्त्रोत के रूप में ढूँढ़ने का प्रयत्न कीजिए।
3. यदि आपने एक नदी का चयन किया है तो भारत, अपने प्रदेश या जिले में उसके प्रवाह मार्ग पर चिन्ह लगाइए। इसके विषय में जानकारी प्राप्त कीजिए जैसे उसका स्त्रोत, अंतिम छोर, इसके किनारे बसे मुख्य शहर इत्यादि और उन्हें भी नक्शे पर सूचित कीजिए।
4. नदी की 200 से 250 कि.मी. लंबाई के क्षेत्र का चुनाव कीजिए और उसपर स्थित शहर, औद्योगिक इकाइयों जैसे विद्युत संयंत्र पेय पदार्थ अथवा चमड़े के कारखाने या कपड़े की

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

मिलों की स्थिति ढूँढ़िए जो नदी के पानी का उपयोग करते और अपने व्यर्थ अपशिष्ट नदी में प्रवाहित करते हैं।

5. किसी चुने हुए क्षेत्र में क्या नदी का जल नहर के रूप में काटा गया है पता लगाइए।
6. पता लगाइए कि जलाशय के पानी को किस प्रकार प्रदूषित किया जा रहा है? मुख्य प्रदूषक कौन से हैं जिन्हे जलाशय में निष्कासित किया जाता है?
7. यदि आपने कोई अन्य जलाशय चुना है तो इसके पानी की गुणवत्ता को घटाने वाले विभिन्न प्रदूषकों के विषय में जानकारी एकत्र कीजिए।
8. समाचार पत्र, पत्रिकाओं, सरकारी संगठन जैसे नदी कार्य योजना अथवा NGO इत्यादि विभिन्न स्त्रोतों से भी जानकारियाँ प्राप्त की जा सकती है।

निष्कर्ष

नदियाँ सभ्यताओं के विकास का कारण होने के साथ-साथ प्रदूषण का भी कारण बन रही हैं। उदाहरण के लिए गोदावरी नदी में सिरपुर के लोगों द्वारा छोडे गये प्रदूषकों के कारण एटुरू नगरम के लोग प्रभावित हो रहे है जो सिरपुर से बहुत दूर स्थित है। इन दोनों स्थानों के प्रदूषकों से भद्राचलम और पूरे राजमण्ड्री प्रभावित हो रहे हैं। नदी के ऊपरी सिरे से निचले सिरे की तुलना करने पर आगे वाले स्थानों में गंदगी क्रमशः बढ़ती है। शहरों में भी ऊपरी सिरे से निचले सिरों पर गंदगी पहुँच रही है। मलिन-बस्ती (स्लम) का अर्थ गंदे स्थल नहीं है किंतु ये, वह स्थान है जहाँ ऊपरी लोगों द्वारा गंदगी उत्पादित करके पहुँचायी जाती है। चाहे जो हो कोई भी करे, परंतु गंदगी के उत्पादन और जल स्त्रोत में उसकी मिलावट प्रदूषण का मुख्य कारण है।

अपनी एकत्रित जानकारियों पर आधारित एक रिपोर्ट तैयार करके कक्षा में प्रस्तुत कीजिए।

अनुसरण

चार्ट तैयार कीजिए जिसमें जलाशय को प्रदूषित करने वाले कार्य दिखाये गए हैं। उसे अपने विद्यालय के समाचार पट्ट पर प्रदर्शित कीजिए।

SCERT TELANGANA

अंश: 18

कागज़ में कटौती, प्रदूषण में कटौती !
(Cut on paper, cut on pollutants)

उद्देश्य

कागज़ के उपयोग में मितव्ययिता अपनाना।

पृष्ठभूमि

वर्तमान विकास पर ही मुख्य रूप से भविष्य निर्भर करता है। हम सब जानते हैं कि पेपर/कागज़ का उत्पादन लकड़ी से होता है जो पेड़ों से प्राप्त होती है। हम बहुधा कागज़ बरबाद करते हैं। अभी जिस दर से कागज़ का उपयोग/दुरूपयोग किया जा रहा है इससे हमारे मूल्यवान संसाधन जल्दी ही समाप्त हो जायेंगे। इसीलिए हमें कागज़ के उपयोग में मितव्ययिता (कंजूसी) बरतना आवश्यक है। इससे न केवल हमारे पेड़ पौधे बचेंगे बल्कि कागज़ की मिलों से निकले वाले प्रदूषकों का उत्पादन भी घटेगा।

प्रयोग विधि

1. कागज़ बनाने की विधि के विषय में जानकारी एकत्र कीजिए।
2. पता लगाइए कि किन विभिन्न संसाधनों का उपयोग कागज़ बनाने के लिए किया जाता है। इन संसाधनों की मात्रा भी पता लगाइए।
3. कागज़ बनाने की प्रक्रिया से पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव ज्ञात कीजिए।
4. 9 वीं कक्षा के विद्यार्थी द्वारा उपयोग किए गए कागज़ की लगभग मात्रा जो नोट बुक के पन्नों के रूप में है, ज्ञात कीजिए।
5. कागज़ के विभिन्न प्रकार से किए जाने वाले आयोग जैसे कागज़ के दोनो ओर लिखने इत्यादि की सूचि बनाइए।

निष्कर्ष

लोग कहते हैं कि समस्त ज्ञान पुस्तकों में सुरक्षित है। अर्थात पुस्तके और कागज़ मूल्यवान

है। हम नोट पुस्तक और कागज़ का उपयोग करते हैं लिखने के लिए। पिछले वर्ष की नोट बुक में बचे हुए पन्नों को मिलाकर बांधने से एक बड़ी नोट बुक तैयार कर सकते हैं।

इस नोट पुस्तक का उपयोग हम रफ कार्य या चित्र उतारने के लिए कर सकते हैं। कागज़ के दोनों ओर लिखने, आवश्यक कार्य के लिए ही उपयोग करने और कागज़ बर्बाद न करने की आदत पर्यावरण मित्रता है। कागज़ की बरबादी का अर्थ एक और पेड़ को काटने की तैयारी है। यह कार्य संसाधन का दुरुपयोग ही नहीं पर्यावरण-प्रदूषक भी है।

कागज़ के उपयोग पर अपनी एकत्र की गई जानकारी के आधार पर एक रिपोर्ट तैयार कीजिए।

अनुसरण

1 अपनी रिपोर्ट कक्षा में चार्ट अथवा पावर पॉइंट के रूप में प्रस्तुत कीजिए।
2. आपकी परियोजना को बढ़ा कर, विद्यार्थियों द्वारा समाचार पत्र में इस विषय पर लेख लिखा जा सकता है।
3. उपयोग किए गए कागज़ का दुबारा उपयोग करके डिब्बे, बक्से आवरण या अन्य उपयोगी वस्तु तैयार कीजिए।
4. क्या कागज़ के उपयोग और पर्यावरण प्रदूषण में कोई संबंध है? वे क्या है?
5. बहुधा हम कागज़ पत्ते, डिब्बे इत्यादि जलादेते है। यह सही आदत है या नहीं? क्यों?

कागज़ के पुनश्चक्रण करने पर हरित गृह गैसों के उत्पादन में वास्तविक रूप से कटौती हो जाती है। क्योंकि अपघटित पदार्थो के भूभरण से मीथेन गैस का उत्पादन होता है जो एक हरित गृह गैस है।

SCERT TELANGANA

अंशः 19

मानव जीवन शैली और इसका पर्यावरण पर प्रभाव
(Human lifestyles and its effect on the environment)

उद्देश्य

लोगों की जीवन शैली और पर्यावरण के आपसी प्रभाव समझना।

पृष्ठभूमि

पर्यावरण के प्रति सम्मान एवं प्रेम, तथा उसे संरक्षित करने के विचार से ही पीढियों तक हमारे आवास और विरासतों को बचाया जा सकता है।

जीवन के प्रति इस धारणा में, ग्रामीण और शहरी क्षेत्र दोनों में बहुत अंतर आया है।

प्रयोग विधि

1. एक स्थान का चयन कीजिए। प्राथमिकता गाँव अथवा ग्रामीण क्षेत्र को दीजिए। जहाँ प्रकृति के संपर्क में जीवन कैसे बिताया जाता है जान पाएँ।
2. उस क्षेत्र में रहने वाले लोगों के जीवन में, पिछले 25 वर्षों में जीवन शैली में आए परिवर्तनों के विषय में जानकारी एकत्र कीजिए। इसके लिए स्थानीय बुजुर्गों के साक्षात्कार अथवा विचारों का आदान प्रदान कीजिए। उपभोक्तावाद, बेकार की आदते, व्यर्थ अपशिष्ट के उत्पादनों और प्रदूषकों इत्यादि के विषय में जानकारी प्राप्त कीजिए।
3. बीते समय और वर्तमान समय की तुलना कीजिए।

निष्कर्ष

आधुनिक जीवन शैली ने पर्यावरण को बहुत अधिक प्रभावित किया है, जिससे प्रदूषण बढा है।

SCERT TELANGANA

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

यदि हम हाथ धोने के लिए एक गिलास पानी का उपयोग गमले के ऊपर करते हैं तो उस पानी को गमले का पौधा सोख लेता है। किंतु यदि नल के नीचे हाथ धोये जाते है तब अधिक पानी बरबाद होता एवं मिट्टी में कीचड़ होता है। यही प्रदूषण है। अधिक उपयोग, बड़ी बर्बादी। समय बिताने के लिए टी.वी. देखना या कंप्यूटर का उपयोग करना, संसाधन को बर्बाद करना है।

ताजा भोजन के स्थान पर हम संरक्षित भोजन खरीदते हैं। इस भोजन सामग्री के संरक्षक पदार्थ हमारे स्वास्थ्य को प्रभावित करते हैं। जिन प्लास्टिक आवरणों का उपयोग इन संरक्षित भोजन को रखने के लिए किया गया था वह मिट्टी में सैकड़ों वर्षों तक बना रहेगा। हम टिकाऊ वस्तुओं के स्थान पर उपयोग करके फेंक देने वाली वस्तुओं को प्राथमिकता देते हैं। इन वस्तुओं के कारण वातावरण को बहुत हानि होती है।

हम थोड़ी दूर जाने के लिए भी वाहनों का उपयोग करते हैं और यातायात को अवरोधित करते हैं। विचार कीजिए कि सिग्नल पर 10 मिनट रुकने पर कितना ईंधन बर्बाद होता है और कितनी दूषित गैसें वातावरण में घुलती है। सवेरे से शाम तक हमारे क्रिया कलापों के कारण हम पर्यावरण को कितनी हानि पहुंचा रहे हैं, यह जानना आवश्यक है।

स्थानीय लोगों के साथ साक्षात्कार और विचारों के आदान प्रदान के द्वारा प्राप्त जानकरियों को सम्मिलित करके एक रिपोर्ट तैयार कीजिए कि किस प्रकार लोगों के क्रियाकलाप पर्यावरण के बदलते हैं।

अनुसरण

विद्यार्थी सामग्रियों को प्रकाशित भी कर वा सकते हैं।

प्रति दिन हर व्यक्ति औसतन 500 ग्रा व्यर्थ उत्पादित करता है भारत के शहरी क्षेत्रों में 1,20,000 टन कचरा प्रतिदिन निकलता है। दिल्ली 7405 टन, मुंबई 7025 टन, चेन्नाई 3500 टन, कोलकता 3200 टन। हमारे गाँव के विषय में क्या कहते हैं?

SCERT TELANGANA

अंशः 20

मनुष्य और जंतुओं के बीच प्रेम-बंधन
(Bond of love between humans and animals)

उद्देश्य

1. मनुष्य और जानवरों के बीच प्रेम बंधन की सराहना करना।
2. जंतुओं के अधिकारों को और उनकी रक्षा करने की आवश्यकता को जानना।

पृष्ठभूमि

मनुष्य का जानवरों के साथ रहना और उनके प्रति और लगाव प्रकट करना अपरिचित नहीं है। हम देखते हैं कि लोग अपने पालतु जानवर को बहुत पसंद करते है तथा उनके साथ समय बिताना उन्हें अच्छा लगता है। मनुष्य और जानवरों के बीच प्रेम संबंध के कई किस्से कहानियाँ अक्सर सुनते रहते है जो बहुत दिलचस्प और आकर्षक होती हैं। मनुष्य के साथ जंतु भी इस पृथ्वी के निवासी है। कई जानवरों को संरक्षण और देखभाल की आवश्यकता होती है। परंतु कुछ लोग अपने आस पास के जानवरों के दु:ख दर्द के प्रति अनदेखी करते है और कभी कभी तो उनके प्रति क्रूरता का व्यवहार करते है। कई संगठन है जो जानवरों के अधिकारों के लिए कार्य करते हैं और जानवरों के प्रति क्रूरता को रोकते हैं।

प्रयोग विधि

1. अपने मित्रों बड़े लोगों या अपने क्षेत्र के पशुप्रेमियों से मनुष्य और जानवरों के बीच दोस्ती के किस्से और कहानियाँ पुस्तकों या पत्रिकाओं से एकत्र कीजिए।
2. साथ ही घटना या अनुभव की, जिसमें जानवर के प्रति क्रूरता दिखाने का दुष्परिणाम मनुष्यो या जानवरों को भुगतना पड़ा, जानकारियाँ भी एकत्र कीजिए।
3. जानवरों के अधिकारों और जानवरों के अधिकारों के लिए कार्य करने वाली संस्थाओं के क्रियाकलापों के विषय में पता लगाइए।

निष्कर्ष

मनुष्य जो प्रकृति से प्रेम करते है अपने साथी जीवों से भी प्रेम करते हैं। हमारा घर,

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

केवल हमारा या हमारे पालतु जानवरों जैसे गाय, मुर्गियों इत्यादि का ही आवास नहीं है बल्कि यह छिपकलियों, चूहों और झिंगुरो का भी आवास है। हमारी गलियों में रहने वाले कुत्ते गली के हज़ारों लोगों के आने जाने पर भी नहीं भौंकते परंतु एक भी अजनबी हो तो वे तुरंत भौंकने लगते है। पक्षियों को दाना डालना या उनके लिए प्यालों में पानी रखना, इसी प्रकार घायल कुत्ते अथवा बिल्ली के प्रति सहानुभूति प्रदर्शित करना, हमारा उनके प्रति लगाव दिखाता है। इसी कारण हम जानवरों को पालतु बनातेहैं। हमारे द्वारा लगाये गए या पाले गए पौधों पर आए फूल और फल हमें घनी प्रसन्नता देते हैं।

मनुष्य और जंतुओं के बीच संबंधों पर रिपोर्ट लिखिए और निष्कर्ष निकालिए कि किस प्रकार मनुष्य और जंतुओं में मित्रता के कारण जंतुओं के अधिकार बढ़ते तथा जंतुओं के प्रति क्रूरता प्रतिबंधित होती है।

अनुसरण

1. एक जंतु-उद्यान का भ्रमण कीजिए और जानिए कि वहाँ जंतुओं की देखभाल किस प्रकार की जाती है।
2. जंतुओं के अधिकारों की रक्षा और कल्याण कार्य करने वाले संगठन से मिलिए। उनकी सराहना कीजिए।
3. हम कभी गिरगिट को पत्थर मार कर नुक्सान पहुँचा सकते हैं, ड्रैगनफ्लाई की पूँछ में धागा बाँध कर उड़ाते हैं। हरे सांप की अपने मनोरंजन के लिए हत्या करते हैं, क्या ये सभी कार्य हमें वास्तविक खुशी या आनंद देते है? विचार करिए और व्यवहार में लाइए।
4. क्या आपका कोई पालतु जानवर है? क्या वह आपके प्रति प्रेम प्रदर्शित करता है? अपने सहपाठियों के साथ अपने अनुभव साझा कीजिए।
5. किसी कीट, पक्षी या चींटी का 10 मिनट तक निरीक्षण कीजिए। वह कैसे चलता है? उसका आकार कैसा है? उसके कार्य कैसे हैं? वह अपना आहार कैसे लेता है? क्या कोई चीज़ आपको आश्चर्य चकित करती है? अपने निरीक्षण रिकार्ड करिये और उन पर चर्चा कीजिए।

SCERT TELANGANA

अंशः 21

पर्यटन में हमारा दायित्व

(Our responsibilities in tourism)

उद्देश्य

1. व्यक्तिगत या आर्थिक ध्येय से परिभ्रमण का महत्व समझना।
2. मनुष्यों द्वारा परिभ्रमण संबंधित अत्यधिक क्रियाकलापों से पर्यावरण पर पडने वाले प्रतिकूल प्रभाव समझना।

पृष्ठभूमि

परिभ्रमण, भ्रमण करने वाले और परिभ्रमण उद्योग से जुडे लोगों दोनों के लिए लाभ दायक होता है। भ्रमण कर्ता भ्रमण का निर्णय मनोरंजन के लिए करते हैं। मानसिक, स्वास्थ्य भ्रमण और साहयिक भ्रमण भी लोक प्रीय हो रहे हैं। घूमने वालों के द्वारा समृद्धि, रोजगार, व्यवसाय में उन्नति, पर्यटन स्थल को प्राप्त होती है। इससे विभिन्न स्थानों के लोगों के बीच आपसी समझ बढाने में सहायता मिलती है। किंतु अत्यधिक मनुष्यों के क्रियाकलापों के कारण पर्यटन स्थल की नागरिक सुविधाओं और पर्यावरण को हानि पहुँचती है।

प्रयोग विधि

1. अपने क्षेत्र की निकटता को प्राथमिकता देते हुए किसी पर्याटन स्थल का चयन कीजिए।
2. इस स्थल पर अधिक यात्री कब और क्यों आते हैं?
3. यात्रियों के कारण स्थानीय लोगों को क्या लाभ होता है?
4. स्थानीय लोगों और पर्यटन स्थल के पर्यावरण पर पड़ने वाले विपरीत प्रभावों को भी ज्ञात कीजिए।
5. यह जानकारी स्वयं निरीक्षण करके, स्थानीय लोगों से साक्षात्कार द्वारा या अन्य स्त्रोतों जैसे समाचार पत्र, पत्रिका अथवा अन्य माध्यम से प्राप्त कर सकते हैं।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

निष्कर्ष

हम प्राकृतिक सौंदर्य देखते है तो खुशी-से उछलते कूदते हैं। इसी कारण हम पर्वत, मैदान, धारा, झरने, नहर, झील, समुद्रतट, बगीच सुंदर भवन और अन्य निर्माणों को पर्यटन स्थल के रूप में पहचानते है। परंतु ये सभी पर्यटन स्थल प्रदूषण केंद्र बनते जा रहे है। ऐसी स्थिति से बचने के लिए हमें क्या करना चाहिए आइए निर्णय कीजिए।

- पर्यटन स्थल पर प्लास्टिक के कवर, पेपर, गिलास और अन्य व्यर्थ पदार्थ जहाँ तहाँ न फेंकें।
- उन्हें एक थैली में एकत्र करके केवल कचरा पेटियों में ही फेंकें।
- पेड़ों और दीवारों पर कुछ भी न लिखें।
- मूत्रालयों का ही उपयोग कीजिए।
- पर्यटन स्थल के होटल या निवास स्थल पर पानी और विद्युत को व्यर्थ बर्बाद न कीजिए।
- कमरों में कपड़े सुखाने के लिए पंखे न चालाएँ।
- पर्यटन स्थल पर भीड़ न बनाए। हमारे आस पास के स्थान को पर्यटन स्थल के रूप में विकसित कीजिए।
- पर्यटन स्थल के पेड़ पौधों को नुक्सान न पहुँचाएँ उनके बगीचों से फूल न तोडें।

अपने क्रियाकलापों की रिपोर्ट तैयार कीजिए, कक्षा में प्रस्तुत कीजिए।

अनुसरण

1. रिपोर्ट को, पर्यटन विभाग, पर्यावरण मंत्रालय या स्थानीय पंचायत को रोकथाम के उपायों की प्रार्थना के साथ भेजा जा सकता है।
2. ''मनुष्य और प्रकृति'' विषय पर विद्यार्थियों द्वारा कविता, लेख लिखवाए या चित्र बनवाए जा सकते हैं।

SCERT TELANGANA

अंशः 22

हमारा रसोई-बगीचा
(Our kitchen garden)

उद्देश्य

1. रसोई-बगीचे का आर्थिक महत्व समझना।
2. खाली समय को उत्पादकता पूर्ण सद्कार्य में लगाने को बढ़ावा देना।
3. हमारी आवश्यकता के अनुसार सब्जियाँ हम घर में ही उगा सकते हैं जो स्वस्थ तो होंगी साथ ही पैसों की बचत भी करेंगी।

पृष्ठभूमि

कई घरों में बहुत सी खाली जगह होती है। अपने रुचिकार्य के (हॉबी) के रूप में लोग इस स्थान का रसोई-बगीचा (किचन-गार्डन) विकसित करने में, उपयोग करते हैं। रसोई बगीचे में विविध प्रकार की मौसमी सब्जियाँ उगाई जा सकती है। ये घर की जरूरत को लगभग पूरा कर देती है। और बाज़ार से सब्जियाँ लाने की आवश्यकता नहीं होती। साथ ही परिवार को पैसों की बचत करने के साथ दैहिक रूप से सक्रिय एवं स्वस्थ रखने में सहायक होती है।

प्रयोग विधि

1. अपने पडोस में घरों के बारे में जानकारी प्राप्त कीजिए कि किन घरों में रसोई बगीचे हैं और किन में नहीं है। हालांकि उन घरों में खाली स्थान उपस्थित है।
2. जिनके घरों में रसोई बगीचे हैं, उनसे पता लगाइए कि वे किस प्रकार की सब्जियाँ इस बगिया में उगाते हैं।
3. वे बीज, नन्हे पौधों, खाद, कीटनाशक तथा सिंचाई के लिए कितना धन खर्च करते हैं, यह भी जानिए।
4. दोनों प्रकार के घरों से बाज़ार से खरीदी जाने वाली सब्जियों के विषय में भी पता लगाइए।
5. प्रत्येक घर में प्रति सप्ताह, सब्जियों के लिए किए जाने वाले खर्चों की राशी भी ज्ञात कीजिए।

SCERT TELANGANA

6. अपने आंकड़ों की सूचि तैयार कीजिए और घरों में होने वाले खर्चो की तुलना कीजिए।
7. सफल उत्पादन होने पर उन्हें प्राप्त होने वाले रचनात्मकता के आनंद के विषय में भी जानिए।
8. अपने अध्ययन पर रिपोर्ट तैयार कीजिए।

निष्कर्ष

हमारे घर के आस पास हरियाली हो तो हमें स्वच्छता और प्रसन्नता का अनुभव होता है। हमें अपने घर के पास की खाली जगह का उपयोग करना चाहिए। एक ओर ऊँचे पेड़ तथा दूसरी तरफ सब्जियाँ उगाये जा सकती है। इसी प्रकार छाया में पनपने वाले पौधे, छत या उपेक्षित स्थान पर लगाये जा सकते हैं। हम अपने घर के खुले स्थान के विभिन्न प्रकार के पौधों के लिए विभाजित करते हैं। जैसे फल देने वाले पौधे, फूलों के पौधे, पत्तियाँ की सब्जियाँ इत्यादि के लिए। लौकी, कद्दू, की बेलें छत पर चढ़ाई जा सकती है यदि हमारे घर में खुला स्थान नहीं है तब भी बड़े गमलों में सब्जियाँ उगा सकते हैं। हम छत पर भी बगीचा बना सकते हैं। हमारे रसोई बगीचे में उगाई गयी सब्जियाँ स्वस्थ होंगी और जैसे हम रसायनों कीटनाशक का उपयोग नहीं करते, हम वातावरण को भी प्रदूषण द्वारा क्षति नहीं पहुँचाते। इससे हम स्वस्थ रहेंगे और दवा इत्यादि का भी खर्च बचेगा। ये सभी कार्य पर्यावरण मित्रवत है।

आपने अध्ययन के आधार पर निष्कर्ष निकालिए कि रसोई-बगीचा आर्थिक रूप से लाभदायक है या नहीं।

अनुसरण

1. अपनी रिपोर्ट कक्षा में या प्रातः सभा में प्रस्तुत कीजिए।
2. अपने घर में पत्तियों वाली सब्जियाँ उगाएि। स्थान न हो तो गमलों में मिट्टी भर कर धनिया, पुदीना मेथी टमाटर जैसे छोटे पौधे उगा सकते हैं।
3. एक छोटी गर्दन वाली बोतल में पानी भर कर रतालू (शकरकंद) डालकर उसकी वृद्धि होते देखिए। अपने अनुभव नोट बुक में लिखिए।
4. आपकी प्रिय सब्जी कौन सी है? उस सब्जी के विषय में, समाचार पत्र, पत्रिका इत्यादि से जानकारी प्राप्त करके अपनी स्क्रैप पुस्तिका में लगाइए।

SCERT TELANGANA

अंशः 23

पानी की गुणवत्ता
(Quality of water)

उद्देश्य

पानी में घुलित पदार्थों की उपस्थिति का अध्ययन करना।

विभिन्न स्थानों के पानी के नमूने की जाँच करके उनके पीने की योग्यता से संबंधित करना।

पृष्ठभूमि

हमें मिलने वाले पेयजल में, अनेक घुलित पदार्थों जैसे केल्शियम, लौह, एल्युमीनियम के लवण इत्यादि के कारण दूषित होता है। जो बहुधा अनुमोदित सीमा से बहुत अधिक हो जाता है। चरम मामलों में जल में, छोटे वस्त्र उद्योग, छपाई और रंगाई कारखानों, खेतों से निष्कासित जल मिलजाता हैं। बहुत ही हनिकारक घटक जैसे आर्सीनिक फ्लोराइड, तांबे, पारे, शीस (लेड) भी भारत के विस्तृत भागों में पेयजल में घुलित पाये जाते हैं। इन पदार्थों के कारण गंभीर बीमारियाँ होती है। सरल पद्धति द्वारा इन अशुद्धियों की उपस्थिति की जाँच कराना आवश्यक है।

प्रयोग विधि

1. विभिन्न स्त्रोतों से जैसे हैण्ड पंप, कुँए, बोरवेल तालाब, टंकि, नदि और नल इत्यादि से (लगभग 200 मि.ली. प्रत्येक) जल एकत्र कीजिए।
2. कीप में रूई की डाट लगाकर इसमें उपस्थित अघुलित पदार्थों को छान लीजिए।
3. प्रत्येक नमूने से अब १०० मि.ली. अलग लीजिए।
4. पानी को वाष्पित करके पूरा सुखा दीजिए। इसके लिए पानी के नमूने को स्टील के बर्तन में लेकर गर्म कीजिए। जब तक कि वह पूरा वाष्पित न हो जाय।
5. सूखने के बाद बचे हुए पदार्थ को एकत्र करके उसे तोलिए।
6. संभव हो तो ठोस बचे हुए पदार्थ का रासायनिक विश्लेषण कीजिए।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

निष्कर्ष

पेय जल को शुद्ध होना चाहिए। शुद्ध पेय जल प्रणालि द्वारा पानी की आपूर्ति होने पर वह स्वाथ कर होता है। आजकल हम प्लास्टिक की बोतलों में संग्रह किया गया पानी का उपयोग करते हैं।

यह हमारी जिम्मेदारी है कि हम जाँच करें कि यह पानी अच्छा है की अशुद्ध पानी से कई रोग होते है। सुविधाओं से आने वाले प्रदूषक ही नहीं, पानी में मिट्टी के लवण, जल प्रवाह में मिलने के कारण भी जल का प्रदूषण होता है। जल का प्रदूषण कई प्रकार से होता है अतः हमें पानी को उबाल कर ही पीना चाहिए।

पानी में घुलित पदार्थों के बारे में अपना निष्कर्ष स्वयं निकालें।

अनुसरण

1. यदि संभव हो तो पानी के वाष्पन के बाद बचे शुष्क पदार्थ की जाँच कुशल/वैज्ञानिक से करवाएँ और रिपोर्ट कक्षा और समुदाय (कंयूनिटी) के सामने प्रस्तुत कीजिए।
2. सभी के लिए स्वच्छ पेयजल की आपूर्ति नही होती है। क्यों कारणों पर चर्चा कीजिए। इस समस्या का समाधान पाने के लिए अपने सुझाव दीजिए।

जैविक अपघटन रहित और हानिकारक पदार्थों जैसे प्लास्टर ऑफ पेरिस, विषैले रंग से रंगी मूर्तियों में पारा कैड्मियम, शीसा, कार्बन इत्यादि होता है। जब ये मूर्तियाँ जलाशयों में निमज्जित की जाती हैं, उन जलाशयों का जल दूषित हो जाता है।

अंशः 24

संकटापन्न प्रजातियों की रक्षा
(Save endangered species)

उद्देश्य

संकटापन्न प्रजातियों की रक्षा की आवश्यकता के प्रति जागरूक होना।

पृष्ठभूमि

प्रत्येक जीव की चाहे वह पेड़ हो जंतु, या सूक्ष्म जीव हो, परिस्थिति तंत्र जिसमें वह रहता है विशिष्ट भूमिका होती है।

कुछ जीवों की संख्या लगातार घटने के कारण उनके लुप्त हो जाने का खतरा उत्पन्न हो गया है। इनकी संख्या, उनके आवास नष्ट करने, शिकार, अनाधिकृत शिकार, अत्यधिक उपयोग इत्यादि के कारण घट रही है। इन प्रजातियों को संकटापन्न प्रजातियाँ कहते हैं। भारत सहित कई देशों में इन प्रजातियों का शिकार निषेधित है। संकटापन्न जंतुओं को संरक्षित वन स्थलियों में भी सुरक्षित रखा जाता है। कुछ प्रजातियाँ स्वतः चुपचाप नष्ट हो रही हैं। पर्यावरण में संतुलन बनाये रखने के लिए इन प्रजातियों का लुप्त होना रोकने के लिए हमें कुछ करने की आवश्यकता है।

प्रयोग विधि

1. दस संकटापन्न (endangered) प्रजातियों की बनाइए पक्षी, स्थलीय और जलीय जंतु सूचि समुदायों से एक का चुनाव करके सूचि बनाइए।
2. उनके पाये जाने के स्थानों को नक्शे पर निर्देशित कीजिए।
3. उनकी संख्या घटने के कारणों का पता लगाइए।
4. पिछले दस वर्षों में उनकी घटती संख्या को प्रवाह चार्ट में दिखाइए।
5. अभयारण्य (सैंक्चुरी) राष्ट्रीय उद्यान और संरक्षण वनों की, जहाँ संकटापन्न प्रजातियों की देखभाल की जाती है, सूचि बनाइए।
6. उनको लुप्त होने से बचाने के कुछ उपायों की सूचि बनाइए।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

निष्कर्ष

प्रकृति का प्रत्येक प्राणि जाति की विलुप्तता का गहरा प्रभाव भोजन जाल पर पड़ता है। यदि हमारे चारों ओर से यदि गौरैया (चिड़िया) गायब हो जाय तो कीटों की संख्या बहुत अधिक बढ़ जाएगी। इसका प्रभाव फसलों पर पड़ेगा। फसल का उत्पाद घट जायेगा। अतः हमारे क्रिया कलाप प्रत्येक प्राणी के जीवन के लिए सहायक होना चाहिए।

अपने अध्ययन पर आधारित, जंतुओं और उनके आवास के चित्रों सहित रिपोर्ट प्रस्तुत कीजिए।

अनुसरण

1. अपने अध्ययन की रिपोर्ट को पत्रिका या समाचार पत्र में प्रकाशित करने का प्रयत्न कीजिए।
2. बीते समय में किसी प्रजाति के लुप्त होने के कारण जानने की कोशिश कीजिए।
3. संकटापन्न जंतुओं को बचाने के लिए ''अनुकृति बनाने'' (क्लोनिंग) की तकनीक का उपयोग करना उचित या अनुचित समाधान है'' विषय पर वाद विवाद आयोजित कीजिए।

लगभग 500 एक सिंग वाले रहीनोसेरॉस की हत्या अनाधिकृत शिकारियों द्वारा पिछले 20 वर्षों में काज़िरण्य नामक आसाम के राष्ट्रीय उद्यान में की गई। इन हत्याओं के पीछे यह विश्वास है कि इनके सिंग में कामोत्तेजकता का गुण है इसलिए इनका चोरी से चीन को निर्यात किया जाता है और एशिया के बाज़ारों में बेचा जाता है। मध्य पूर्व के क्षेत्रों में रहीनों के सिंग का उपयोग आभूषण, खंजरों के हत्थे बनाने के लिए किया जाता है। एक किलो सिंग को 35000 US डॉलर तक में बेचा जाता है।

अंशः 25

उत्पादकता बढ़ाने के लिए जंतु जनन
(Animal breeding for increased production)

उद्देश्य

विभिन्न प्रकार की पशु नस्लों में दुग्ध उत्पादन की गुणवत्ता ज्ञात करना।

पृष्ठभूमि

दूध और दुग्ध उत्पादों की सतत बढ़ती माँग के साथ दूध के उत्पादन में वृहत बढोतरी हुई है। यह जंतु-जनन पद्धति के कारण संभव हुआ है। विभिन्न उच्च उत्पादकता वाली जंतु नस्लों को तैयार किया गया है जिससे दूध और माँस उत्पादन में वृद्धि हुई है।

प्रयोग विधि

1. एक पशुशालामें जाइए जहाँ बड़े पैमाने पर दूध का उत्पादन होता है।
2. पशुशाला के प्रबंधक या देखभाल कर्ता से बात कीजिए और निम्न लिखित जानकारियाँ प्राप्त कीजिए।

(a) अधिक दुग्ध उत्पादन के लिए जानवरों की कौनसी नस्लों का पालन इस पशुशाला में होता है।

(b) इन पशुओं की नस्लों को वे कहाँ से पाते हैं?

(c) उच्च उत्पादन क्षमता वाले प्रति पशु से प्रति दिन प्राप्त दूध की मात्रा कितनी होती है।

(d) सामान्य पशु से प्रतिदिन प्रति पशु कितना दूध उत्पादन होता है?

(e) दूध के उत्पादन को बढाने के लिए क्या कोई कृत्रिम पद्धति अपनायी जाती है जानिए।

निष्कर्ष

हम अधिक भोजन पदार्थों के उत्पादन का प्रयत्न करते हैं जिससे बढती जन संख्या की माँग

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

की आपूर्ति हो सके। उच्च गुणवता का और अधिक मांस देने वाली भेड, मुर्गिया और अधिक दूध देने वाली भैंसे विदेशी संकर जनित जातियों की हैं। हमारे यहाँ के मौसम और परिस्थितियाँ इनके अनुकूल न होने के कारण इनका प्रबंधन कठिन और अधिक खर्चीला होता है। इसीलिए 'मुर्रा' जाति की भैसों तथा 'बंगोरो' जाति की मुर्गियों इत्यादि का पालन ही उचित है। ये जातियाँ विभिन्न रोगों का प्रतिरोध कर सकते हैं। हालांकि स्थानीय जतियों का उत्पादन तुलनात्मक रूप से कम होता है परंतु इनका पालन सरल है।

अपने अध्ययन के निष्कर्ष में पशुओं की अधिक मात्रा में दूध उत्पाद करने वाली नस्लों के विषय में लिखिए।

अनुसरण

1. एक मुर्गीपालन (पोल्ट्री फार्म) केंद्र से पता लगाइए कि अण्डे और मुर्गी के लिए कौन सी नस्लें पाली जाती है।
2. स्थानीय नस्लों के अण्डे और मांस स्वादिष्ट माने जाते हैं। किंतु आजकल इनके दाम बढ़ गये हैं।सभी के लिए इस प्रकार का स्थानीय आहार उपलब्ध कराने के लिए हमें क्या करना चाहिए।

भारत में प्रति व्यक्ति प्रतिदिन दूध की उपलब्धता लगभग 2.21 ग्रा है। यह विकसित देशों की तुलना और विश्व की औसत मात्रा 285 ग्रा. प्रति दिन से बहुत कम है।

अंशः 26

कीटों के दंश और उनके घरेलु उपचार

(Insect sting and its home remedies)

उद्देश्य

1. कीटों (मधुमक्खी) के दंश के उपचार के लिए उपलब्ध विभिन्न घरेलू उपचारों के बारे में जानना।
2. विभिन्न बिमारियों के उपचार के पारंपरिक ज्ञान की सराहना करना और उनका उपयोग करना।

पृष्टभूमि

घावों तथा अन्य अस्वस्थताओं के लिए प्राथमिक उपचार के रूप में अब भी विभिन्न घरेलू उपायों का उपयोग होता है। ये उपयोग विपत्ती के समय शीघ्र उपलब्ध होने के कारण सहायक होते हैं। इनके उपयोग से इनमें व्याप्त विज्ञान को समझने में सहायता मिलती हैं तथा पारंपरिक औषधियों के ज्ञान को जीवित रख सकते हैं। मधुमक्खी या ततैये के दंश के घावों के लिए ऐसा ही एक मूल्वान घरेलू उपचार उपलब्ध है।

प्रयोग विधि

1. अपने परिवार के बड़े बुजुर्ग या पडोस में किसी बड़े से जानिए कि मधुमक्खी के दंश का उपचार कैसे किया जाता है?
2. उनके द्वारा सुझाए गए उपचारों की सूचि बनाइए।
3. उपयोगी सामग्रियाँ एकत्र कीजिए।
4. प्रत्येक पेस्ट या घोल (जो भी ठीक लगे तैयार करने के बाद) का pH ज्ञात कीजिए। ज्ञात कीजिए कि वह अम्लीय है या क्षारीय तथा उनकी अम्लीयता। क्षारीयता का विस्तार भी जानिए।
5. आपके क्षेत्र में इन औषधियों के उपयोग की प्राथमिकता के आधार पर अपने निरीक्षण रिकार्ड में इन पदार्थों का वर्गीकरण कीजिए।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

निष्कर्ष

सामन्यतः कीट आत्म रक्षा के लिए आक्रमण करते हैं।

हालांकि इनके काटने से जीवन का भय नहीं होता परंतु इससे अत्यन्त तीक्षण दर्द होता है। हमें मधुमक्खियों या ततैये के छत्तों को क्षति नहीं पहुंचाना चाहिए। हम उनके आवास को ध्यान से देखें तो हमें बहुत आश्चर्य होता है। सर्प, बिच्छु सौपदा (सेंटीपिड (कंसले) तथा मकडियों की कुछ जातियाँ खतरनाक होती है। फिर भी हमें उनकी हत्या नहीं करना चाहिए उनसे हमें खतरा हो सकता है इसलिए बेहतर होता है कि जब भी हम उनको देखें तभी उन्हें पकड कर मनुष्य के आवासों से दूर ले जाकर छोड दें। सांप के आवास नष्ट हो जाने के कारण ही वे मनुष्यों के आवासों में घुसते हैं। कंद जडें और पत्तियाँ जो प्रकृति में पायी जाती है औषधियों के रूप में उपयोगी होती है। अतः पादप संपदा की रक्षा हमारी जिम्मेदारी है।

अपने अध्ययन से मधु मक्खी/तथैये के दंश के उपचार में उपयोगी पदार्थ के pH ज्ञात करिए तथा दंश में उपस्थित रसायन के pH का अनुमान लगाइए।

अनुसरण

1. अपने अध्ययन को चार्ट के रूप में प्रस्तुत करके अपने सहपाठियों के साथ जानकारी को साझा कीजिए।
2. उन रोग और अस्वस्थताओं के विषय में जानकारी प्राप्त कीजिए जिनके उपचार आज भी पारंपरिक ज्ञान से ही किए जाते हैं।
3. कुत्ते या बिल्ली के काटने या नोचने के प्राथमिक उपचार का पता लगाइए।

औषधिक पौधों का बहुत महत्व है क्योंकि विश्व के 60% से अधिक लोग औषधियों के लिए पौधों पर प्रत्यक्ष निर्भर करते हैं।

SCERT TELANGANA

अंशः 27

विद्युत की बचत
(Save Electricity)

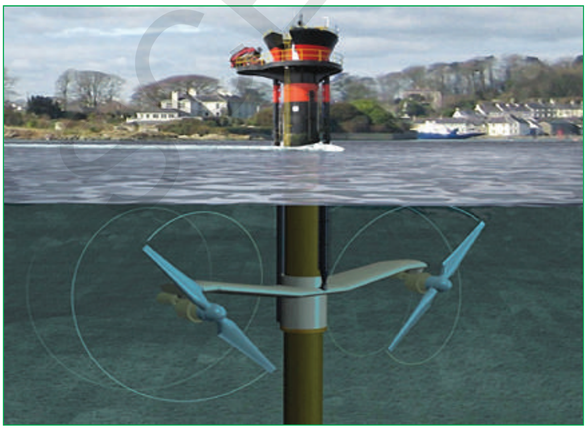
उद्देश्य

विद्युत बिजली ताकतवर ऊर्जा स्त्रोतों में से एक है। हमारे दैनिक जीवन में इसका अत्यधिक उपयोग है अतः हमें विद्युत की बचत करनी चाहिए।

पृष्ठभूमि

हम विद्युत का उत्पादन विभिन्न प्रकार से करते हैं।

जल से	-	जल विद्युत
कोयले से	-	तापीय विद्युत
रेडियो सक्रियता से	-	नाभिकीय विद्युत
हवा से	-	पवन ऊर्जा
ज्वार भाटे से	-	ज्वार भाटा विद्युत



बिजली न होने पर हमारे दैनिक कार्य बाधित हो जाते हैं। हम बहुत सी विद्युत बर्बाद करते हैं और विद्युत विभाग को अधिक पैसा देते हैं। यदि लोगों में इस विषय में जागरूकता लायी जाय तो वे अपने विद्युत बिल को घटा सकते हैं और विद्युत बचा सकते हैं।

प्रयोग विधि

1. कक्षा के नेता की सहायता से विद्यार्थियों के घरों की एक सूचि तैयार कीजिए।
2. विद्यार्थियों से पता लगाइए कि उनके घरों में बिजली का उपयोग किन स्थितियों में किया जाता है।
3. उनके मासिक बिजली बिलों के विवरण एकत्र कीजिए।
4. पता लगाइए कि किस महीने बिजली का बिल अधिक था।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

5. बिजली की बचत की स्थिति ज्ञात कीजिए।
6. हम बच्चों में जागरुकता ला सकते हैं जिससे वे बिजली का, विद्‌युत बल्ब, एयरकूलर, फ्रिज इत्यादि का अनावश्यक उपयोग घटा सकें।
7. जागरुकता कक्षा के बाद बिजली के बिल फिर से एकत्र कीजिए।
8. बिजली बिल में कटौति करने बिजली की बचत करने और बिजली की बरबादी को रोकने के विषय में जागरूकता से संभव है जानिए।

निष्कर्ष

बिजली, गैस, पेट्रोल ऐसे ऊर्जा संसाधन है जिनका उपयोग बुद्‌धिमत्ता पूर्वक किया जाना चाहिए। यदि हम इन संसाधनों का उपभोग सीमा निर्धारित करके नहीं केरंगे तो वे अगले पांच दशकों में समाप्त हो जाएँगे। इसलिए हमें इन संसाधनों की रक्षा के रास्ते खोजने हैं। इसी उद्‌देश्य के लिए हम सौर-ऊर्जा, पवन ऊर्जा तथा अन्य ऊर्जा संसाधनों का उपयोग कर रहे हैं। वर्तमान में उपयोग में लाए जा रहे ऊर्जा स्त्रोतों के अतिरिक्त अन्य विकल्प स्त्रोतों की खोज की आवश्यकता है। कार्यालय, घर और सडकों पर दिन के समय लाइटों को प्रकाशित रखने से बहुत अधिक मात्रा में बिजली अनावश्यक रूप से व्यर्थ की जा रही है। हम पर्यावरण मित्र विद्‌यार्थियों को टी.वी., कंप्यूटर और मूवी के अनावश्यक उपयोग को घटाना चाहिए। हमें कमरे से निकलते समय पंखे, लाइट इत्यादि के स्विच बंद करने की आदत अपनाना चाहिए।

1. बिजली की बरबादी की स्थितियों पर रिपोर्ट तैयार कीजिए।
2. ''बिजली की बचत'' विषय पर योजनाएँ लिखिए।

अनुसरण

1. कक्षा में चर्चा कीजिए - आपके सहपाठी अपने घरों में बिजली की बचत कैसे करते है। किस प्रकार उनके बिजली बिल में कटौती हुई।
2. BECON क्रियाकलापों में भाग लीजिए। अपने सहपाठियों से बिजली बिल के विषय में जानकारी ले और बिजली खर्च में आयी कमी को दर्ज कीजिए।

   NEDCAP ने विद्‌यालय के बच्चों में बिजली की बचत के प्रति जागरूकता लाने के लिए प्रचार अभियान कार्यक्रम चलाये है आइये इनके बारे में जानें।

- घरेलू उद्‌देश्य के लिए ईंधन के उपयोग में बचत के प्रति जागरूकता।
- कृषि क्षेत्र में ईंधन के उपभोग और बचत के प्रति जागरूकता।
- समुदाय द्‌वारा ईंधन के उपभोग और बचत के लिए जागरूकता।

SCERT TELANGANA

- ईंधन के उत्पादन और उपभोग के समय उत्पादित होने वाले बाहरी पदार्थों के विषय में जागरूकता।
- गैर पारंपरिक ऊर्जा संसाधनो द्वारा संरक्षित विकास के विषय में जानकारी
- बिजली बचत की क्षमता और आंकलन के प्रति जागरूकता।
- विद्युत बचत के साप्ताहिक उत्सव आयोजन।

भविष्य में ईंधन

आधुनिक समाज में ऊर्जा और ईंधन की खपत दिन ब दिन बढती ही जा रही है। BECON के अनुसार वर्तमान ऊर्जा स्त्रोत आगले 100 वर्षों के समय में ही समाप्त हो जायेंगे। अतः हमें अभी ईंधनों के सही उपयोग के बारे में विचार करना चाहिए। हमें भूतापिय ऊर्जा, सौर ऊर्जा, पवन शक्ति और जल शक्ति के उपयोग के लिए तैयार होना होगा। ये सभी ऊर्जास्त्रोत है और इनसे पर्यावरण प्रदूषित नहीं होता। ये सस्ते और नवीकरणीय भी है। बायो गैस की प्रकृति भी पर्यावरण मित्र वत है। अतः हमें इन संसाधनों को प्रोत्साहित करना चाहिए।

ईंधन के विषय में कुछ सत्य

हमारे देश में उत्पादित ईंधन का 50% भाग केवल उद्योगों के क्षेत्र में ही उपयोग किया जाता है। कभी यह 65% से भी अधिक होता है। विवरण निम्न प्रकार है।

एल्यूमीनियम - लागत मूल्य का 40% ईंधन में खर्च किया जाता है। अल्यूमिनीयम के उत्पादन में कोयला, तेल का भी उपयोग होता है।

वस्त्र उद्योग - 12-15% लागत मूल्य कोयले और बिजली और भट्टी तेल पर खर्च होता है इसका 23% तक बचाया जा सकता है।

कागज मिल - 30% लागत मूल्य ईंधन पर खर्च होता है।

रासायनिक रिकवरी प्रणालि, सह उत्पादन प्रणालियों में बहुत ईंधन क्षमता होतीहै जो छोटे पैमाने के उद्योग मिल से अधिक होती है।

निम्नलिखित संबंधी जानकारियाँ एकत्र कीजिए।

- BEE (ब्यूरो ऑफ एनर्जी एफिशियेंसी) ऊर्जा बचत मार्ग दर्शक सितारा दर्जा उपकरण)
- ECBC (एनर्जी कंजर्वेशन बिल्डिंग कोड्स) ऊर्जा संरक्षण निर्माण कूट
- निम्न लिखित वेबसाइट्स से जानकारियाँ एकत्र करें।

  www. mnre.gov.in

  www.hareda.gov.in

  www.energyconservationworld.com

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

अंशः 28

फ्लोरोसिस
(Fluorosis)

उद्देश्य

1. फ्लोरोसिस रोग के लक्षण और कारणों के बारे में जानना।
2. पूर्वचेतक उपायों को किस प्रकार लागू करें।
3. फ्लोरोसिस के प्रति जागरूकता अभियान में भाग लेना।

पृष्ठभूमि

फ्लोरोसिस एक खतरनाक रोग है जो शरीर में पीये गये पानी के साथ और खाये गये भोजन के साथ प्रवेश करता है। वैज्ञानिकों क्रिस्टिनी और गेलियर ने 1925 में बताया कि पेय जल में अत्यधिक फ्लोराड़ि तत्व होने पर वह शरीर में एकत्र होता है। फ्रेंच वैज्ञानिक फील ने घोषणा की कि फ्लोरोसिस भी एक रोग है। यह रोग हिमाचल प्रदेश तथा पूर्वी प्रदेशों को छोडकर सारे भारत में फैला है। भारत के समान अन्य देशों में भी इस रोग से प्रभावित है। सन् 1937 में इसे सबसे पहले पहचाना गया, नलगोंडा जिले के नरकाटपल्ली मण्डल के येल्लारेड्डी गुडा तथा प्रकाशम जिले के कानिगिरी और पामुरू क्षेत्रों में राष्ट्रीय रिपोर्ट के अनुसार देश में तीन करोड से अधिक और इन क्षेत्रों में 25 लाख लोग रहते है, जो अस्थियों के स्तर पर (कंकाल फ्लोरोसिस) फ्लोरोसिस से पीडित है। इस रोग के लिए कोई विशेष औषधियाँ या उपचार नहीं है। वास्तव में इनकी खोज नहीं की गई है। इस रोग की शल्य चिकित्सा भी नही होती यदि रोग अस्थियों तक पहुंच जाता है तो इसे ठीक नहीं किया जा सकता।

नलगोंडा जिले में फ्लोराइड

भौगोलिक रूप से इन स्थानों के भूगर्भ जल में फ्लोराईड की मात्रा बहुत अधिक होने के निम्नलिखित कारण हैं।

- प्राकृतिक रूप से फ्लोराइड तत्व की उच्च मात्रा आधार चट्टानों में बहुत अधिक हैं।
- यहाँ वन क्षेत्र केवल 5.8% ही है। उच्चतम तापमान में क्रमीक वृद्धि हो रही है। जिससे वर्षापात में कमी आती है और इसी कारण भूगर्भ जल स्तर भी घटता है।
- पांच लाख से भी अधिक बोरवेलों की खुदाई के कारण भूगर्भ जल स्तर और भी घट गया है।
- 'WALTA' कानून का पालन भी कडाई से नहीं किया जाता।
- धान की फसल उगाने के लिए बडी मात्रा में भूगर्भ जल संसाधन की आवश्यकता होती है।
- वर्षा जल संग्रह के स्थान जैसे तालाब, शोषक गड्ढे इत्यादि कम है और उनका पुनर्निमाण भी नहीं किया गया है।
- बडे पैमाने पर कम पानी की आवश्यकता वाली फसले नहीं उगाई जाती।

क्या फ्लोराइड सच में हानिकारक है?

विश्व स्वास्थ संगठन (WHO) के अनुसार पेय जल में फ्लोराइड की मात्रा 0.5 मि.ग्रा से 1.5 मि.ग्रा. प्रति लीटर के बीच हो तो वह हमारे स्वास्थ के लिए हानिकारक नहीं है। यदि यह मात्रा बढती है तो इसका प्रभाव फ्लोरोसिस होता है। नलगोंडा, रंगारेड्डी जिलों के पेय जल में फ्लोराइड की मात्रा अधिक होने के कारण यहाँ के लोग फ्लोरोसिस रोग से प्रभावित है। यहाँ के लोग पानी और भोजन के साथ प्रति दिन 5.0 मि.ग्रा. से 100 मि.ग्रा फ्लोराइड लेने के लिए बाध्य हैं। यह मात्रा अनुमोदित मात्रा से 6 से 12 गुणा अधिक है। फ्लोराइड की बढती मात्रा के साथ रोग के लक्षण भी विभिन्न होते हैं। आइए हम निम्न लिखित सारिणी का निरीक्षण कीजिए।

फ्लोराइड की मात्रा	रोग के लक्षण
1.50 मि.ग्रा.	दंतक्षय, दांतो का एनामल घट जाता है।
2.00 मि.ग्रा.	दांतों पर पीले दाग और खरोंचे दिखती है। (दंतीय फ्लोरोसिस)
5.00 मि.ग्रा.	अस्थीय फ्लोरोसिस, हड्डियाँ खोखली होने लगती है।
8.00 मि.ग्रा.	कंकालीय फ्लोरोसिस (शारिरिक अपंगता)
20 - 80 मि.ग्रा.	थायराइड ग्रंथि में परिवर्तन
100 मि.ग्रा.	मेरू दण्ड में झुकाव
125 मि.ग्रा.	वृक्कीय असफलता
250 – 500 मि.ग्रा.	मृत्यु

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

शरीर में संग्रहण के आधार पर फ्लोरोसिस क्रम से विकसित होता है।

Tooth decay
↓
Dental fluorosis
↓
Astio fluorosis
↓
Skeletal fluorosis
↓
Changes in thyroid gland
↓
Decay
↓
Kidney failure
↓
Death

फ्लोरोसिस कैसे पहचाने

तीन विभिन्न परीक्षणों के द्वारा फ्लोरोसिस को पहचाना जा सकता है।

1. प्रथम लक्षण में दांतो पर पीले भूरे या काले धब्बे निशान दिखते हैं।
2. (पैथालॉजी लैब) रोगनिदान प्रयोगशाला में रक्त और मूत्र की जाँच करके भी रोग को पहचान सकते हैं।
3. फ्लोरोसिस की अवस्था जानने के लिए सिक्का जाँच, खिंचाव जाँच और ठोड्डी जाँच कर सकते हैं।

- रोगी को जमीन पर गिरा सिक्का, घुटने मोडे बिना उठाने के लिए कहें। यदि वह ऐसा नहीं कर सकता तो वह फ्लोरोसिस से प्रभावित है।
- रोगी को अपनी हथेलियाँ सिर के पीछे रखने के लिए कहें। यदि उसे कंधे में दर्द का अनुभव होता है तो यह फ्लोरोसिस का लक्षण है।
- रोगी को अपनी ठोड़ी छाती से लगाने के लिए कहें। गर्दन में दर्द का अनुभव होता है, अर्थात फ्लोरोसिस का प्रभाव है।

कुछ रोकथाम के उपाय

- केवल स्वच्छ और सुरक्षित पेय जल ही पिएँ?
- टंकी अथवा कुँए के पानी का उपयोग कीजिए गहरे बोर वेल के उपयोग से बचें।

SCERT TELANGANA

- खेतों में काम करते समय बोर वेल का पानी न पीयें।
- वास्तव में 70-80% फ्लोराइड का जमाव भोजन के कारण होता है। इसलिए भोजन पदार्थ लेते समय ध्यान रखें।
- फ्लोराइड युक्त जल से बनी चाय इत्यादि भी नहीं पीना चाहिए।
- एल्यूमीनियम के बर्तनों में भोजन न पकाएँ। मिट्टी के लोहे या हिंडालियम के पात्रों का उपयोग खाना पकाने के लिए अधिक उचित है।
- विटामिन C,E युक्त फल और सब्ज़ियाँ खायें जिनमें कैल्शियम मैग्नीशियम खनिज़ भी होते हैं।
- रागी, चौलाई, अरबी, करीपत्ता, खसखस, गुड़, तिल, जवार, जीरा, मिर्च, इमली, अमरूद, नींबू, नारंगी, टमाटर, सहजन इत्यादि महत्व पूर्ण भोजन सामग्रियाँ है जो हमें खाना चाहिए।
- हमें प्रतिदिन 1/4 लीटर दूध नियमित रूप से लेना चाहिए।
- फ्लोरीन युक्त पदार्थ जैसे पान पराग, न चबाएँ।

हम यदि ऊपरोक्त रोकथाम के उपाय अपनायें तो फ्लोरोसिस का प्रभाव कम कर सकते हैं।

SCERT TELANGANA

अनुबद्ध (Annexure)

आदरणीय शिक्षकों, दी हुई परियोजना के साथ-साथ हमें प्रकृति और पर्यावरण से जुड़े कुछ क्रिया कलापों को भी इसमें जोड़ना होगा। यहाँ अनुबद्ध में कुछ क्रियाकलापों का जिक्र किया गया है। हमें आवश्यकतानुसार इन क्रियाकलापों का उपयोग करना चाहिए। ये क्रियाकलाप लचीले हैं और हमें कुछ चीजों को मिलाने या नकारने की सुविधा प्राप्त है।

1. आपके आसपास के पक्षी (BIRDS AROUND YOU)

उद्देश्य

1. बच्चों की अवलोकन क्षमता को विकसित करना।
2. पक्षियों के व्यवहार की और भोजन ग्रहण करने की पद्धति का अध्ययन करने में सक्षम बनाना।

क्रियाकलाप

छात्रों को पार्क में या ऐसे निर्जन स्थान में जाइए, जहाँ बहुत से पेड़ और पानी उपलब्ध हो सम्पूर्ण कक्षा के चार-चार या पाँच-पाँच छात्रों के समूहों में बाँट दीजिए और उन्हे अलग-अलग स्थानों में बैठा दीजिए।

छात्रों को अपनी आँखें बंद करके पाँच मिनट चुपचाप बैठना चाहिए और पक्षियों की विभिन्न ध्वनियों पर, जो उन्हें सुनाई दें, अपना ध्यान केन्द्रित करना चाहिए।

बच्चों को यह पता लगाने का प्रयत्न करना चाहिए कि कौन सा पक्षी कौन सी आवाज उत्पन्न कर रहा है और पक्षी निर्देशिका (bird guide) का उपयोग करके उस पक्षी की पहचान स्थापित करना चाहिए।

पक्षियों को ढूँढने और उन्हें पहचानने के बाद अलग-अलग समूह को अलग-अलग पक्षी के स्वभाव के बारे में सावधानी पूर्वक अध्ययन करना चाहिए, जिसका अध्ययन करने का निर्देश उन्हें शिक्षक के द्वार दिया गया है। कक्षा में वापस लौटने के बाद प्रत्येक समूह को अपने अवलकनों की जानकारी बाकि बाकि बच्चों को देनी चाहिए।

विविधता/विस्तार

एक विशेष प्रकार के पक्षियों के बारे में जानने के बाद छात्रों को पूरे साल किए गए अवलोकनों की एक डायरी बनाने की सलाह देनी चाहिए।

2. पानी और तेल आपस में मिश्रित नहीं होते (OIL AND WATER DO NOT MIX)

उद्देश्य

यह समझना कि पंख पक्षी के शरीर को सूखा कैसे रखते हैं।

क्रियाकलाप

बच्चों को भूरे कागज़ के दो टुकड़े लेने और उनमें से एक पर तेल लगाने को कहें। अब दोनों कागज़ के टुकड़ों पर पानी छिड़क कर अवलोकन करने को कहें।

दोनों में से कौन-सा कागज़ पानी से भीग जाता है और कौन सा नहीं? इसके कारणों की चर्चा करें।

अब बच्चों से एक पंख पर पानी छिड़कने को कहें। पंख के गीले न होने के संभावित कारण की चर्चा करें।

SCERT TELANGANA

पानी और तेल आपस में मिलते नहीं हैं। बच्चों से कबूतर या चिड़िया के अपने पंख सँवारने का निरीक्षण करने को कहें और उन्हें समझाएँ कि पक्षियों में तेल ग्रंथियाँ होती हैं और पक्षी अपनी चोंच से अपने पंखों पर तेल लगाते रहते हैं। बच्चों को बताएँ कि पक्षियों के शरीर में तेल ग्रंथी कहाँ उपस्थित होती हैं। आप यह भी स्पष्ट कर सकते हैं कि पानी पर पाए जाने वाले पक्षी जैसे कॉर्मोरेंट और डार्टर, जिनमें तेल ग्रंथियाँ नहीं पाई जाती हैं, उन्हे अपने गीले पंखों को सुखाने के लिए, उन्हे हवा में फैलाए रखना होता है। जबकी बतख को जिनमें बहुत सी तेल ग्रंथियाँ होती हैं, पंखों का सुखाने की आवश्यकता नहीं होती।

बच्चों के साथ चर्चा करें और समझाइएँ कि। ऐसी घटना तब उपयोगी होती है जब वर्षा होती है या बतख जैसे पानी पर रहने वाले पक्षी के लिए उपयोगी होती है।

विविधता/विस्तार

- पारदर्शक कांच पर तेल और पानी डालें और देखें कि वे दोनों आपस में मिलते नहीं हैं।
- यदि आप किसी झील के किनारे भ्रमण करने के लिए जाएँ तो आप कॉर्मोरेंट या डार्टर पक्षी को अपने पंख सुखाते हुए देख सकते हैं।

3.पत्तों पर पानी की बूँद (WATER DROPS ON LEAVES)

उद्देश्य

विभिन्न प्रकार की पत्तियों पर पानी की बूँदें डालने पर बूँदों पर पड़ने वाले प्रभाव की तुलना करना।

क्रियाकलाप

बच्चों को ऐसे स्थान पर ले जाएँ जहाँ उन्हें अनेक प्रकार के पौधे देखने को मिलें जिनमें जलीय पौधे भी शामिल हो। अपने साथ थोड़ा पानी भी ले जाएँ। बच्चों से कहें कि हर पौधे की एक एक पत्ती तोड़ लें और उसकी ऊपरी सतह पर पानी की कुछ बुँदें छिड़कें।

पत्ती को हल्के के इधर-उधर सरकाएँ। देखें कि पत्ती पर पड़ी पानी की बूँदों पर क्या प्रभाव पड़ता है। प त्ती को सरकाने पर बूँद के आकार पर पड़ने वाले प्रभाव का बच्चे अच्छी तरह से अवलोकन करें।
पानी या तो एक बूँद के रूप में (पारे के छोटे गोले के समान) रहता है या पत्ती की सतह पर फैल जाता है।

भिन्न-भिन्न पत्तियों के साथ यह प्रयोग दुहराएँ/साथ ही यह भी नोट करें कि किस पेड़ की पत्ती पर डाली पानी की बूँद का आकार कैसा रहता है।

क्या जलीय पौधे की पत्ती पर डाली गई पानी की बूँद की आकृति दूसरे पौधों की पत्तियों पर डाली गई पानी की बूँदों की आकृति से भिन्न होती है।

क्या पत्ती पर पड़ी धूल के कारण इस स्वभाव में कोई अंतर आता है?

विविधता/विस्तार

सामान्य कागज़ पर और बैक्स पेपर पर पानी की बूँदे छिड़कने पर गतिविधि का अवलोकन करें।

मूल्यांकन

बच्चों से पूछें कि कुछ पत्तों की सतह पर पानी की बूँदें आसानी से इधर-उधर क्यों सरकती हैं?

बच्चों को समझाएँ कि पत्ती की ऊपर सतह पर मोम होता है और पत्ती के रंध्र (stomata) निचली सतह पर विद्‌यमान होते हैं। निचली सतह मोमीय नहीं होती।

ताजे फूलों को अक्सर कमल की पत्ती में लपेटा जाता हैं, क्योंकि इसकी मोम युक्त सतह से नमी का वाष्पीकरण नहीं हो पाता है।

तेलंगाणा सरकार द्‌वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

इसमें फूल अधिक समय तक ताजे बने रहते हैं। यह एक पारंपरिक पद्धति है, पर इसका आधार वैज्ञानिक है।

4. मेरी पादप स्क्रैप पुस्तक (MY TREE SCRAP-BOOK)

उद्देश्य

1. बच्चों में वृक्ष के विभिन्न भाग पहचानने की क्षमता को विकसित करना।
2. वृक्ष को आकार प्रदान करने में उसके विभिन्नन भागों के योगदान को समझने में बच्चों की सहायता करना।
3. बच्चों में अवलोकन करने या अभिलेख बद्ध करने (रिकार्ड करने) और उदाहरण देने की क्षमता को विकसित करना।

क्रियाकलाप

बच्चों को कुछ वृक्षों का निरीक्षण करने और उसके महत्वपूर्ण भागों को पहचानने दें। बच्चों को वृक्ष के महत्वपूर्ण भागों का अलग-अलग चित्रांकन करने दें। जब बच्चे वृक्ष के विभिन्न भागों के चित्र बना चुके, तो उन्हें अपने आस पास के विभिन्न वृक्षों का अवलोकन करने दें, जैसे ऊँचे वृक्ष, छोटे वृक्ष, अत्यधिक शाखाओं वाले वृक्ष बहुत कम शाखाओं वाले वृक्ष, अधिक पत्तियों वाले, कम पत्तियों वाले, बड़ी पत्तियों वाले, छोटी पत्तियों वाले वृक्ष आदि, साथ ही वृक्षों की विविधताओं को समझने दें।

बच्चों को आपस में यह चर्चा करने के लिए प्रोत्साहित करें कि कैसे वृक्ष के विभिन्न भाग इसको आकृति प्रदान करने में अपना योगदान देते हैं।

छात्रों को विभिन्न वृक्षों के आकारों का, उनके भागों की स्थितियों को विशेष रूप से दर्शाते हुए चित्रित करने को कहा जा सकता है।

इन चित्रों को स्क्रैप बुक (scrap-book) में चिपकाएँ।

बच्चों को पुरानी पत्रिकाओं में से विभिन्न प्रकार के पक्षियों और कीड़ों के रंगीन चित्र काटकर अपने द्वारा बनाए गए वृक्षों के चित्रों पर यथोचित स्थान चिपकाना चाहिए।

विविधता/विस्तार

बच्चों ने जिन वृक्षों का अवलोकन किया है, वर्ष के विभिन्न समयों में जाकर उनकी जांच करनी चाहिए और उनमें होने वाले परिवर्तनों का लेखा रखना चाहिए।

बच्चों को इन परिवर्तनों में योगदान देने वाले विभिन्न कारकों पर विचार-विमर्श करने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए।

5. जीवन का वृक्ष (TREE OF LIFE)

उद्देश्य

बच्चों को इस बात से अवगत कराना कि वृक्ष जीवन की एक बहुमूल्य और जटिल विविधता को आश्रम देते हैं।

क्रियाकलाप

प्रत्येक बच्चे से अपने लिए एक पेड़ का चुनाव करने के लिए और उसका सावधानीपूर्वक निरीक्षण करने के लिए कहें।

बच्चों को अपने द्वारा चुने गए वृक्ष की बाहरी रूप रेखा का चित्र बनाना चाहिए ताकि वे उस पर उन भागों को चिह्नित कर सकें जो उन्होंने उस पर देखे हैं।

जो जीव वे वृक्ष पर या वृक्ष के आसपास देखते हैं, उन्हे भी नोट करना चाहिए।

उन्होंने वृक्ष पर कहाँ किस प्रकार के पक्षी, कीट या दूसरे प्राणी देखे जीव कितने थे? क्या उन्हें कोई घोंसला नज़र आया? पक्षी कीट और दूसरे प्राणी क्या कर रहे थे? बच्चों को इन अंशों को नोट करना चाहिए।

वृक्ष और उसके आसपास के जीवों के नमूनों को ध्यान से देखने के लिए बच्चों को एक से अधिक बार निरीक्षण के लिए जाना चाहिए।

उन्हें वहाँ से लौटकर अपने चित्रों को कक्षा के सामने प्रस्तुत करना चाहिए।

किस प्रकार के वृक्षों पर जीवन की अधिक विविधता पाई जाती है और क्यों?

विविधता/विस्तार

जीवन के इन विभिन्न रूपों का आपस में और पेड़ के साथ कैसा संबंध संभव हो सकता है, इस पर चर्चा कीजिए। परस्पर संबंध रखने वाली चीजों को जोड़ती हुई रेखाएँ खींचिए।

6. पानी पर तैरना (FLOATING ON WATER)

उद्देश्य

यह पता लगाना कि कीट पानी पर कैसे तैरते हैं।

क्रियाकलाप

बच्चों को किसी तालाब या किसी स्थिर जल निकाय पर ले जाइए और उन्हें तैरते हुए कीट दिखाइए।

बच्चों से निम्न प्रश्न पूछिए :

- कीट पानी पर कैसे तैरते हैं?
- वे पानी में डूबते क्यों नहीं हैं?

निम्न क्रियाकलाप करने का आदेश दीजिए :

एक गिलास लेकर उसे पानी से भरें। एक ब्लेड लेकर उसे पानी में ऊर्ध्वाधर स्थिति में रखें। ध्यान से नोट करें कि क्या होता है। अब ब्लेड को निकाल कर उसे अच्छी तरह से सुखा लें। सोख्ता कागज या अखबार का एक छोटा टुकड़ा लें, जो गिलास के मुँह से छोटा हो। इस कागज के टुकड़े पर ब्लेड को क्षैतिज रूप से रखें। अब कागज और ब्लेड को बहुत धीरे से पानी की सतह पर रखें। अब देखें क्या होता है। कागज कब डूबता है? ब्लेड का क्या होता है?

विविधता/विस्तार

यही प्रयोग ब्लेड के स्थान पर सुई को लेकर भी किया जा सकता है।

मूल्यांकन

इस प्रयोग के द्वारा बच्चे पृष्ठ तनाव की भूमिका को समझ सकते हैं जो कुछ प्राणियों या वस्तुओं को पानी में तैरने के लिए सक्षम बनाती है।

7. छाया नाटक (SHADOW PLAY)

उद्देश्य

यह समझना कि सूर्य की स्थिति के अनुसार छाया की लम्बाइयाँ और दिशाएँ कैसे बदलती हैं।

SCERT TELANGANA

क्रियाकलाप

इस क्रिया कलाप को करने के कुछ दिन पहले शिक्षक को बच्चों को दिन में विभिन्न समयों पर, स्कूल आने समय, स्कूल से वापस जाते समय या बाहर मैदान में खेलते समय अपनी छाया को ध्यान से अवलोकन करने को कहना चाहिए। जल्दी ही वे समझ जाएँगे कि सूर्य जब नीचे होता है तब छायाएँ लंबी होती हैं और सूर्य जब ऊपर होता है तब छायाएँ छोटी होती हैं।

अब उन्हें एक खम्बा, एक पेड़ या किसी ऐसी ही दूसरी वस्तु को चुनने के लिए कहें जिसे थोड़े-थोड़े समय के अंतराल पर सारे दिन देखना संभव हो।

दिन के पहले कालखण्ड से पहले उन्हें छाया की लंबाई और दिशा को चिन्हित करने दें। फिर प्रत्येक कालखण्ड के बाद यही क्रिया दुहराने दें। एक बार में एक विद्यार्थी बाहर जाकर यह काम कर सकता है ताकि कक्षा के कार्य में कोई व्यवधान न हो।

दिन के अन्त में पूरी कक्षा को बाहर ले जाकर दिन भर के कार्य का परिणाम देखें। हर छाया के निशान के पास अवलोकन का समय भी लिख दें अर्थात कालखण्ड के शरु या अन्त होने का समय।

अब बच्चों से पूछें

- दिन के किस समय छाया सबसे लंबी थी?
- किस समय छाया सबसे छोटी थी?
- मध्यान्ह में छाया कैसी थी?

बच्चे अगले दो-तीन दिनों तक इस क्रिया कलाप को दुहरा सकते हैं और पता कर सकते हैं कि क्या दिए गए समय बिंदुओं पर दिन में छाया की दिशा और लंबाई बदलती है।

विविधता/विस्तार

- इस क्रिया कलाप को साल में चार बार अर्थात 23 मार्च को या उसके आसपास, जून, सितंबर और दिसंबर में करके बच्चे यह समझने लग जाते हैं कि कैसे आकाश के पार सूर्य का आभासी परिपथ साल भर में बदलता है।
- एक छड़ी को ऊर्ध्वाधर जमीन में गाड़कर और हर घंटे उसकी छाया को चिह्नित करके बच्चे अपनी सूर्य घड़ी तैयार कर सकते हैं। इस घड़ी का उपयोग करके 3-4 हफ्तों तक समय बताया जा सकता है। इसके बाद इसमें सुधार कारकों को लागू करना होगा।

8. मेरे लिए स्थान (A PLACE FOR ME)

उद्देश्य

1. बच्चों को पानी का, अपने आस पास के तापमान पर, प्रभाव समझाना।
2. उन्हें अपने आसपास के सूक्ष्म-जलवायु-परिवर्तनों के प्रति संवेदनशील बनाना।

क्रियाकलाप

बच्चों को एक तालाब के किनारे ले जाएँ। उन्हें धीरे-धीरे तालाब की ओर जाने को कहें। जैसे-जैसे तलाब के करीब जाते हैं, क्या वे तापमान के अन्तर का अनुभव कर सकते हैं?

यदि हवा चल रही हो, तो उन्हें तालाब के चारों ओर भिन्न-भिन्न दिशाओं में खड़े होने दें और देखें कि क्या वे तापमान के अंतर को अनुभव कर पाते हैं। बच्चों को कहें कि वे अन्य स्थानों में तापमानों के अंतर को मापें। वे एक पेड़ की नीचे खड़े हो सकते हैं, एक झाड़ी के नीचे रेंग सकते हैं या किसी पेड़ पर चढ़ सकते हैं।

SCERT TELANGANA

वे अपने हाथ पानी की सतह के ऊपर रख सकते हैं और नीचे गहराई में ले जा सकते हैं। वे अपने हाथ एक पत्थर की सतह पर रख सकते हैं और पत्थर के नीचे रख सकते हैं। मिट्टी में एक छोटा छेद बनाइएँ और इसकी तुलना ऊपरी सतह की मिट्टी से करें। क्या तापमानों में कोई अंतर नज़र आता है?

सावधान पत्थरों के नीचे बिच्छु या साँप हो सकते है।

विविधता/विस्तार

छात्रों को सूक्ष्म जलवायु (microclimate) अर्थात अपनी खोज़ी गई अत्यंत सीमित स्थान की जलवायु से परिचय कराएँ। उन्हें इन स्थानों में से प्रत्येक की जलवायु और उस स्थान में पाए जाने वाले कीड़े, पक्षी या दूसरे जंतुओं के बीच संबंध जोड़ने को कहें।

9. हाथ में उपस्थित कला (THE ART IN HAND)

उद्देश्य

जीवन में, कला में और समझने में मानवीय हाथों के विभिन्न उपयोगों से छात्रों को परिचित कराना।

क्रियाकलाप

हाथ, जिनमें भुजाएँ शामिल हैं, हमारे शरीर के बहुत महत्वपूर्ण और सूचक अंग हैं। हाथों की गति उनसे अभिव्यक्ति द्वारा हाथों का उपयोग सिखाना चाहिए।

इस क्रिया कलाप में छात्रों को केवल उनके हाथों का उपयोग करने को कहा जा सकता है।

उन्हें विभिन्न क्रियाकलापों के बारे में सोचने को कहें जो हाथ कर सकते हैं, केवल एक अंगुली का उपयोग करके और फिर सारी अंगुलियों का उपयोग करके, जैसे चुनना, झटका देना, ताली बजाना आदि।

प्रत्येक छात्र हाथ के किसी एक उपयोग को केवल अभिनय द्वारा दर्शाए और अन्य छात्र अनुमान लगाएँ कि हाथ के किस उपयोग को इस अभिनय द्वारा दर्शाया जा रहा है।

अब हाथों का उपयोग करके कई प्रकार की अभिव्यक्तियाँ करने जाइए। प्रश्न जैसे क्या? (हाथ लखोलकर), संख्याएँ जैसे एक, दो ... आदि, कैसे? नहीं। आदि, हाथों के द्वारा अच्छी तरह से अभिव्यक्त किए जा सकते हैं।

हाथ से गिनना तो ऐसे ही है जैसे आपके हाथ में कोई केलुकुलेटर हो। पानी पीने के लिए हाथों से कप का आकार बनाना ऐसा ही है, जैसे हाथ में कप हो।

अब हाथ की कलाई पर ध्यान दीजिए, इसके लचीलेपन को देखिए। अंगूठे पर ध्यान दीजिए। छात्रों से अंगूठे का उपयोग किए बिना लिखने को कहें। उन्हें अनुभव करने दीजिए कि प्रत्येक अवयव कितना महत्वपूर्ण है।

छात्रों को अंगूठे और फिंगरप्रिंट्स (fingerprints) के बारे में बताइए। अक्सर अपराधियों को उनके उंगलियों के निशान की सहायता से कैसे पकड़ा जाता है। कोई मनोरंजक कहानी बनाइए। इंक पैड का उपयोग करें और छात्रों से अंगूठे और फिंगर प्रिंट्स को अंकित करने को कहें। क्या वे अपने फिंगर प्रिंट्स पहचान सकते हैं।

विविधता/विस्तार

- हाथों की गति जारी रखो। भारतीय नृत्य में हाथों के उपयोग का इतिहास। मुद्रा किसे कहते हैं? बच्चों को जानवरों, पक्षियों, वृक्षों आदि को अभिव्यक्त करने के लिए विभिन्न मुद्राएँ सिखाइए। पूजा/आराधना के लिए मुद्राओं का उपयोग हर सभ्यता में होता है।
- किन खेलों में हाथों का उपयोग अनिवार्य है और किन खेलों में नहीं।
- जानवर अपने हाथ पैरों का उपयोग कैसे करते हैं?

कुछ मुद्राएँ स्वास्थ्य के लिए अच्छी होती हैं। शिक्षक छात्रों को पढ़ कर सुना सकते हैं और दिखा सकते हैं कि उन मुद्राओं को कैसे किया जाता है। नये नये रूप बना कर उन्हें मनोरंजन करने दें। हाथों के उपयोग से छाया नाटक करना भी मनोरंजक हो सकता है।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

10. ध्वनि और शोर (SOUND AND NOISE)

उद्देश्य

छात्रों को ध्वनि और शोर की धारणा से अवगत कराना और उन्हें समझाना कि ये दोनों पद शब्द सापेक्ष हैं।

क्रियाकलाप

छात्रें से कहें कि वे उन ध्वनियों की सूची बनाएँ जो वे अक्सर सुनते रहते हैं। ये ध्वनियाँ प्रकृति में उत्पन्न हो सकती हैं जैसे पानी के गिरने से, हवा के बहने से या बादलों की गरज से उत्पन्न ध्वनियाँ, ये ध्वनियाँ जानवरों की बोलियाँ हो सकती हैं जैसे कुत्ते के भोंकने से, पक्षी के चहचहाने से या गधे के रेंकने से उत्पन्न ध्वनि या मनुष्य द्वारा निकाली गई ध्वनियाँ जैसे गाने, चिल्लाने या डाँटने से उत्पन्न ध्वनियाँ। उन्हें इन ध्वनियों को मधुर और कर्कश ध्वनियों में बाँटने को कहें। क्या सभी छात्रों द्वारा किया गया वर्गीकरण एक जैसा है।

प्रत्येक विद्याथी को ध्वनियाँ उत्पन्न करने को कह सकते हैं या कोई असामान्य ध्वनि उत्पन्न करने को कह सकते हैं जो सामान्यतया सुनी नहीं जाती है। वे दूसरी वस्तुओं का उपयोग करके भी ध्वनियाँ उत्पन्न कर सकते हैं जैसे दो वस्तुओं को आपस में रगड़कर या एक वस्तु से दूसरी वस्तु को पीटकार। छात्रों को बताने दें कि यह ध्वनि उन्हें मधुर प्रतीत हुई या कर्कश।

छात्रों से कहें कि वे बताएँ कि जानवरों द्वारा उत्पन्न ध्वनियाँ जानवरों के लिये क्या कम करती हैं। वे क्या सोचते हैं कि ये ध्वनियाँ जानवरों को कैसी लगती हैं, मधुर या कर्कश।

विविधता/विस्तार

- भिन्न-भिन्न जानवरों की ध्वनियों को क्या कहते हैं?
- क्या आप ऐसी आवाज उत्पन्न कर सकते हैं जो बिल्ली को पसंद न हो या एक कुत्ते को पसंद हो।

11. झपटना (SWOOP-IN)

उद्देश्य

गतिमान वस्तुओं को तेजी से पकड़ने के प्रयत्न को सराहना।

क्रियाकलाप

किसी वस्तु को उठाना आसान है, साथ ही अपने स्थान पर स्थिर खड़े होकर किसी वस्तु को झेलना या कैच करना भी आसान है परंतु जब कोई तेजी से गति कर रहा हो और वस्तु भी गतिमान हो तो उसे पकड़ना बहुत अधिक कठिन है।

फिर भी यह एक प्रामाणिक पद्धति है जिससे कई पक्षी अपना शिकार पकड़ते हैं। चील और दूसरे शिकारी पक्षी छोटे जीवों या पक्षियों पर झपट पड़ते हैं। मधुमक्खी और ड्रोन (नर मधुमक्खी) को खाने वाले पक्षी बड़ी फुर्ती से हवा में उड़ते कीड़ों को पकड़ लेते हैं। इस क्रिया कलाप के लिए छात्रों से एक छोटा पत्थर उठाने को कहें। वे इसे आसानी से उठा लेते हैं। अब उन्हें तेजी से दौड़ते हुए आकर उसी पत्थर को उठाकर बिना रुके फिर दौड़ जाना है।

एक व्यक्ति एक बॉल लेकर उसे मैदान में लुढ़का सकता है या उसे ऊपर हवा में उछाल सकता है और दूसरे को दौड़ते हुए उसे पकड़ना है। क्रिकेट के खेल का अभ्यास करते समय यह व्यायाम नियम से कराया जाता है और बच्चे ऐसा करने में आनंद लेते हैं।

SCERT TELANGANA

विविधता/विस्तार

अब कुछ पक्षियों जैसे मधुमक्खी खाने वाले का पता लगाएँ और छात्रों को इस बात का अवलोकन करने दें कि वे कितनी फुर्ती से और कौशल से अपने शिकार को पकड़ते हैं।

12. पिरामिड़ बनायें (BUILD A PYRAMID)

उद्देश्य

सोपान पदता (hierarchies) की धारणा को समझना।

क्रियाकलाप

छात्रों से निम्न क्रियाकलाप करने को कहें: माचिस के कुछ खाली डिब्बे लें और उनसे एक पिरामिड की रचना करें। इसे कई तरह से बनाया जा सकता है जिसका निर्णय स्वयं छात्र करेंगे। जब पिरामिड तैयार हो जाए तो छात्रों से निम्न बातें नोट करने को कहें।

- डिब्बियों की पंक्तियाँ कितनी हैं?
- हर पक्ति में कितनी डिब्बियाँ हैं?

प्रत्येक पंक्ति एक तल है और प्रत्येक डिबिया उस तल की इकाई या उसका एक घटक है। जो संरचना आपने तैयार की, उसके सबसे ऊँचे तल पर केवल एक घटक या डिबिया है और जैसे-जैसे नीचे की ओर जाते हैं, घटकों की संख्या बड़ती जाती है। सबसे ऊपरी तल और सबसे निचले तल को छोड़कर प्रत्येक तल अपने से ऊपर के तल और अपने से नीचे के तल से जुड़ा हुआ है। इस प्रकार की विशेषताओं वाली कोई भी संरचना हायरार्की कहलाती है। सावधानी पूर्वक, बिना आस पास की डिब्बियों को छेड़े अपनी संरचना में से एक डिब्बी हटा दीजिए। उस तल के ऊपर की संरचना ढह जाती है। दुबारा संरचना बनाइए और अब के दूसरी डिबिया हटा दीजिए। यह क्रिया कलाप कई बार करें और देखें कि हर बार क्या होता है। हर बार माचिल की डिबिया हटाने पर जो नुकसान होता है, उस पर आधार की चौड़ाई का क्या प्रभाव पड़ता है, इसका अवलकोन करें।

विविधता/विस्तार

अपने पी.टी. पीरियड के दौरान इस के समूह में एकत्रित होकर मानव-पिरामिड बनाएँ। यदि आपमें में से एक पिरामिड से हट जाता है, तो क्या होता है?

इन दोनों प्रयोगों के आधार पर क्या आप बता सकते हैं कि सोपान-पदी का सबसे महत्वपूर्ण घटक कौन सा है और क्यों?

जन्माष्मी के दिन अपने विद्यालय में दही हांडी खेल का आयोजन करें जैसा कि हमारे देश के कई भागों में होता है। क्या आप देख सकते हैं कि सोपान पदी कैसे काम करता है?

मूल्यांकन

- क्या आप पिरामिड के अतिरिक्त कोई अन्य सोपान पदी संरचना के बारे में सोच सकते हैं?
- क्या आप प्रकृति में सोपान पदी का कोई उदाहरण बता सकते हैं?

13. कुछ भी नहीं छोड़ने योग्य (NOTHING FOR GRANTED)

उद्देश्य

यह समझने का प्रयत्न करना कि कैसे हमारे शरीर का छोटे से छोटा अंग (जैसे हमारी अंगुलियाँ) भी एक महत्वपूर्ण कार्य करता है।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

क्रियाकलाप

- एक छात्र से कहें कि वह एक बार में एक वस्तु उठाए जैसे एक पेन, एक चाय का कप, एक चाकू या गोला आदि।
- अन्य छात्र ध्यान से देखें कि इनमें से प्रत्येक वस्तु को पकड़ने और उठाने में किन अंगुलियों का उपयोग हुआ है किस तरह से उपयोग हुआ है (जैसे पकड़ने में, सहारा देने में, हाथ की कुशलता दिखाने में, धकेलने आदि में)
- इन अवलोकनों द्वारा उन यह पहचानने की क्षमता आनी चाहिए कि किसी विशेष क्रिया कलाप के लिए किन अंगुलियों का उपयोग होता है।
- एक निश्चित वस्तु को पकड़ने के लिए किन अंगुलियों का प्रयोग क्रिया गया, एक बार यह समझ में आने के बाद, बच्चों से कहें कि वे उस वस्तु को पकड़ने के लिए सामान्य रूप से जिन अंगुलियों का प्रयोग होता है, उनमें से एक अंगुलि का प्रयोग न करते हुए उस वस्तु को पकड़ने का प्रयत्न करें। उदाहरण के लिए एक पेन को पकड़ने और उससे लिखने में अंगूठे का प्रयोग न करें। छात्रों को समझ में आ जाएगा कि ऐसा करना कितना कठिन है और इस तरह वे सीखेंगे कि प्रत्येक अंगुलि का एक विशेष काम है। इससे वे यह भी समझने में समर्थ हो सकेंगे कि शारीरिक रूप से अक्षम व्यक्ति कितनी कठिनाइयों का सामना करते हैं। शरीर के अन्य अंगों को प्रशिक्षित करने के लिए प्रयास और कौशल की आवश्यकता होती है ताकि वे अनुपस्थित अंगों का स्थान ले सकें। ऐसे प्रयास और कौशल सराहनीय हैं।

विविधता/विस्तार

- छात्रों से कहें कि वे कल्पना करें कि क्या होता यदि उनका हाथ एक भिन्न तरह का होता। कुछ कार्ड पेपर लें और उससे पांच नलियाँ बनाएं जो १५ सेमी लंबी हों और जो हर अंगुलि पर फिट हो जाय। अब छात्रों से कहें कि वे इन बढ़ी हुई अंगुलियों का भिन्न-भिन्न कार्यों के लिए उपयोग करें और अपने पहले अनुभवों से (बिना नालियों की अंगुलियों) इसकी तुलना करें।
- खाना खाते वक्त छात्र देखें कि भिन्न-भिन्न खाद्य पदार्थों को खाने में अंगुलियों का कितने भिन्न तरीकों से उपयोग होता है।

14. पुराने से नया बनाना (NEW FROM OLD)

उद्देश्य

छात्रों को व्यर्थ की चीजों का उपयोग करके कलात्मक वस्तुओं के निर्माण के लिए प्रोत्साहित करना।

क्रियाकलाप

प्रत्येक छात्र को नोज़ल युक्त एक खाली ड्रॉयर बोतल (जैसी कान या आँख में दवा डालने के लिए प्रयुक्त होती है) लाने के लिए कहें। इस बोतल के नोज़ल युक्त प्लास्टिक के ढक्कन पक्षी का सिर और चोंच में रूपान्तरित किया जा सकता है। आँख बनाने के लिए कागज के दो टुकडों को नोज़ल के दोनों ओर चिपकाना चाहिए। नोज़ल को किसी रंगीन कागज से लपेट देना चाहिए ताकि वह पक्षी की चोंच जैसी दिखे। बोतल को भी रंगीन कपड़े या रंगीन काटन बूल से लपेट कर इसे पक्षी के शरीर का रूप देना चाहिए प्रत्येक विद्यार्थी अपनी कल्पना से सुंदर पक्षी बना सकता है एक कड़क पेपर से पक्षी के पंख बना कर उसे पक्षी के शरीर पर चिपका सकते हैं।

अब आपका पक्षी उड़ने के लिए तैयार है।

विभिन्न पक्षियों को बनाने के लिए अलग-अलग रंगों का उपयोग करना चाहिए।

SCERT TELANGANA

विविधता/विस्तार

चर्चा करें कि घर में कितने प्रकार के अपशिष्ट पुनःचक्रीय तैयार होते रहते हैं। इन अपशिष्टों को जैव अपघट्य (biodegradable), पुनरुपयोगी (reusable) और (recyclable) अपशिष्ट में वर्गीकृत करें। पुनः उपयोग में लाए जाने योग्य वस्तुओं जैसे प्लास्टिक, कागज़, बोतल, बोतल के ढक्कन टूथ ब्रश आदि को जमा करें और कलात्मक वस्तुएँ बनाने में इनका उपयोग करें।

15. मच्छर भोजन के रूप में (MOSQUITO MEAL)

उद्देश्य

मच्छरों पर नियंत्रण पाने में मछली की भूमिका का प्रदर्शन करना।

क्रियाकलाप

दो एक्वेरियम टैंक जमाइए। दोनों को साफ पानी में भर दें। एक टैंक कुछ मछली छोड़ दीजिए जैसे गप्पी () दोनों टंकियों को बिना हिलाए घर से बाहर छाया में रख दीजिए। मच्छर इन टंकियों में अपने अण्डे देंगे, जिन्हें पानी की सतह पर देखा जा सकता है। अण्डे देने के दो दिन बाद से अण्डे लार्वा में रूपांतरित होंगे। छात्रों से कहें कि वे नियमित समयन्तराल में जाकर दोनों टंकियों का निरीक्षण करें। जब लार्वा दिखाई दें तों छात्र दोनों टंकियों को मच्छरदानी की जाली से ढँक दें ताकि बयस्क मच्छरों को बाहर जाने से रोका जा सके और उन्हें बाद में देखा जा सके। छात्रों के साथ मच्छरों की जनसंख्या के नियंत्रण में मछली की भूमिका पर चर्चा करें और इसका उपयोग कैसे करें इस पर भी चर्चा करें। प्रदूषित जल, जिसमें मछलियाँ नहीं रह पाती हैं, कैसे मच्छरों को आसानी से पनपते देता है। छात्रों को यह स्पष्ट करें।

विविधता/विस्तार

छात्र अपने विद्यालय के आसपास घूम कर छोटे और बड़े जल निकायों की सूची बनाएँ जिनमें मच्छर पनप सकते हैं और जिनमें नहीं पनप सकते हैं। छात्रों से जो शहर के विभिन्न भागों से विद्यालय आते हैं, पूछें कि क्या उन्होंने अपने रहने के स्थानों में मच्छरों को देखा है और जहाँ अनेक मच्छर पाये जाते हैं, क्या वहाँ आसपास में स्थिर पानी के तालाब हैं।

16. धीमी और स्थिर (Slow & Steady)

उद्देश्य

कलश सिंचाई (pitcher irrigation) शुष्क खेती की तकनीक की प्रभावशीलता को दर्शाना।

क्रियाकलाप

कक्षा को 3-4 समूहों में बाँटे दें। नजदीकी वन विभाग कार्यालय से संपर्क करें और तेजी से वृद्धि करने वाली प्रजातियों जैसे सुबाबूल, मूनगा (drumstick) या नीम के 6-8 छोटे पौधे प्राप्त करें। ये पौधे 60-90 सेमी ऊँचे होने चाहिए। प्रत्येक समूह को दो-दो पौधे दें। हर समूह को 45 सेमी x 45 सेमी x 45 सेमी के दो-दो गड्ढे खोदने को कहें। ये गड्ढे एक दूसरे से लगभग एक मीटर दूर हों।

खोदकर बाहर निकाली गई मिट्ठी से आधा गड्ढा भरने को कहें। गड्ढे के बीच में पौधे को पकड़ कर बची हुई मिट्टी से गड्ढा भर दें। पौधे को मिट्टी में मजबूती से दवा दें।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

छात्रों को इस बात का ध्यान रखना चाहिए कि पौधा लगाने समय उसकी जड़ को कोई क्षति न पहुँचे।

प्रत्येक समूह से, लगाए गए पौधों में से किसी एक पौधे के आधार से 25-30 सेमी दूर एक गड्ढा खोदने को कहें, जो इतना बड़ा हो कि उसमे एक घड़ा समा सके। घड़े के पैंदे में और उसके एक पृष्ठ पर सावधानी पूर्वक हल्के से कील ठोंकते हुए कुछ छेद बनाइएँ।

अब उन्हें उस घड़े को गड्ढे में इस प्रकार दबा देने को कहें कि केवल उसका मुँह जमीन से ऊपर हो। घड़े का वह पृष्ठ जिस में छेद बने हों वह पौधे की ओर हो। घड़े को पानी से भर कर उस पर ढक्कन लगा देना चाहिए।

प्रत्येक समूह द्वारा लगाए गए दोनों पौधों में से एक को, जिसमें घड़ा है, हफ्ते में एक बार घड़े को पानी से भरकर पानी देना चाहिए और दूसरे को हफ्ते में एक बार सीधे पौधे को ही पानी देना चाहिए। प्रत्येक समूह को मापना चाहिए और नोट करना चाहिए कि पहले पौधे को हफ्ते में एक बार पानी देने में कितना पानी लगा और दूसरे पौधे के घड़े को हफ्ते में एक बार मुँह तक पानी भरने में कितना पानी लगा। दोनों पौधों की वृद्धि पर कम से कम चार महीने तक ध्यान रखना चाहिए।

विविधता/विस्तार

छात्रों से कहें कि वि अपने आस पास एक ऐसे पौधे को खोजें जो सूखता हुआ प्रतीत हो। उन्हें उस पेड़ के नजदीक एक घड़ा या ड्रम, जिसमें छेद बने हों, दबाने को कहें। नियमित समयान्तराल घड़े या ड्रम में पानी डालें और देखें कि पेड़ पर क्या प्रभाव पड़ता है।

मूल्यांकन

कौन सा पौधा बहुत अच्छी तरह से बढ़ रहा है।

यदि भिन्न-भिन्न समूह द्वारा लगाइए गए पौधों की वृद्धि दरें अलग-अलग हों, तो इस अंतर के क्या कारण हो सकते हैं?

घड़ा पौधों को पानी कैसे प्रदान करता है?

घड़े के पौधे की जड़ के पास क्यों दबाया जाता है?

17. आपको शीतल रखते हैं (KEEP YOU COOL)

उद्देश्य

यह समझना कि आरमदायक परिस्थितियाँ उत्पन्न करने में वाष्पीकरण से उत्पन्न ठंडक अनेक प्रकार से काम करती है।

क्रियाकलाप

छात्रों से अपनी हथेली के पीछे शांस छोड़ने को कहें। अब उन्हें अपने हाथों को गीला करके उन पर हवा को कहें । उन्हें दोनों प्रकार के अनुभवों के अंतर का वर्णन करने का कहें।

अब कक्षा में निम्न बातों की चर्चा करें :

- घड़े में रखा पानी कैसे ठंडा हो जाता है?
- ताट का पर्दा कमरे को कैसे ठंडा रखता है?
- मनुष्य किसी गर्म दिन ठंडे पानी से स्नान करके कैसे तरोताजा महसूस करता है?

SCERT TELANGANA

- नदी या झील की ओर से आने वाली हवा स्थल की ओर से आने वाली हवा की तुलना में अधिक ठंडक का अनुभव क्यों कराती है?
- गर्मी के अंत में मानसून से पहले आनी वाली बिजली की कड़क और बादलों की गाड़गड़ाहट से मुक्त आँधी, वर्षा शुरु होने से पहले ही वातावरण के तापमान को कम क्यों कर देती है।
- जब आप किसी गर्म दिन ऐसी सड़क को पैदल चलकर या साइकिल की सवारी करके पार करते हैं जिसके आसपास वृक्षों का झुण्ड हो तो बिना छाया में जाए सड़क पर ही आप ठंडक महसूस करते हैं। ऐसा क्यों होता है?

बच्चों से पूछें कि उनके पड़ोस को, उनकी इमारत को या उनके शहर को बहुत से पेड़ लगाकर कैसे अधिक आरामदायक बनाया जा सकता है।

विविधता/विस्तार

यदि विद्यालय के आसपास जहाँ आसानी से पहुँचा जा सके कोई वन या जंगल हो तो छात्रों को वहाँ किसी गर्म दोपहर को पिकनिक मनाने साथ ही कुछ सीखने के लिए वहाँ ले जाया जा सकता है। वृक्ष, ठंडक का अनुभव कराने के साथ, जल चक्रण और जलवायु नियंत्रण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, इसे छात्रों को स्पष्ट किया जा सकता है।

दो मिट्टी के एक जैसे घड़े लें। दोनों को पानी की समान मात्रा से भर दें। एक के चारों ओर गीला कपड़ा लपेट दें। लपेटे हुए कपड़े में कई तहें होनी चाहिए। दोनों घड़ों को खुली जगह में 3-4 घंटों के लिए रख दें। कपड़े पर बार-बार पानी छिड़क कर उसे गीला बनाए रखें। किस घड़े का पानी अधिक ठंडा होता है?

मूल्यांकन

छात्रों से पूछें :

हमारे बड़े अक्सर शिकायत करते रहते हैं कि उस समय से जब वे छोटे थे, अब वातावरण (जलवायु) बहुत गरम हो गया हौं। यह केवल उनका घर में पड़े रहने का स्वभाव है या इस बात में कोई सच्चाई है? यदि आप सोचते हैं कि उनका कहना सही है, तो इसका क्या कारण हो सकता है?

18. ऊर्जा प्रसारण (ENERGY RELAY)

उद्देश्य

यह प्रदर्शित करना कि हर ऊर्जा के स्थानांतरण के साथ ऊर्जा का ह्रास जुड़ा है।

क्रियाकलाप

छात्रों को दो बराबर भागों में बाँट दें। प्रत्येक समूह को एक के पीछे एक खड़े होकर एक पंक्ति बनानी चाहिए। दोनों पंक्तियाँ एक दूसरे के समानांतर होनी चाहिए। हरेक छात्र को अगले छात्र से दो कदम दूर खड़ा रहना चाहिए।

प्रत्येक पंक्ति के पहले छात्र को एक पानी से भरा कप और एक चाय की चम्मच दें। ऐसा ही एक खाली कप पंक्ति के अंतिम छात्र को दें। बाकि अन्य छात्रों में से हरेक को एक चाय की चम्मच दें। पहला छात्र अपने पानी के कप को लेकर अपनी पंक्ति की ओर मुँह करके खड़ा हो जाता है। पंक्ति का दूसरा छात्र कप पकड़ने वाले पहले छात्र के पास आता है जो अपने कप में से एक चम्मच पानी निकालता है और दूसरे छात्र की चम्मच में डालना है।

अब दूसरा छात्र अपनी चम्मच के पानी को तीसरे छात्र की चम्मच में डालता है। अब दूसरा छात्र फिर से पहले छात्र के पास जाकर एक ओर चम्मच पानी लेता है।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

इसी बीच तीसरा छात्र अपने चम्मच भर पानी को ले जाकर चौथे छात्र की चम्मच में डालता है। चौथा छात्र उसे ले जाकर पाँचवें छात्र की चम्मच में डालता है और ऐसे ही चलते रहता है, जब तक पानी अखिरी छात्र तक नहीं पहुँच जाता। अंतिम छात्र उस पानी को अपने खाली कप में जमा करता है।

जब पहले छात्र का कप खाली हो जाए तब छात्र जाकर देखें कि अंतिम छात्र के कप में कितना पानी है।

आप अंतिम छात्र के कप में पानी की कमी पर चर्चा शुरू कर सकते हैं। छात्रों से कहें प्रत्येक चम्मच भर पानी ऊर्जा की मात्रा को दर्शाता है तथा प्रत्येक स्थानांतरण में ऊर्जा का ह्रास होता है।

विविधता/विस्तार

छात्र यह ध्यान रखते हुए इस खेल का खेल सकते हैं कि स्थानांतरण पानी का (ऊर्जा का) ह्रास कम से कम हो।

19. गोबर से ऊर्जा (DUNG POWER)

उद्देश्य

- यह प्रदर्शित करना कि अपशिष्ट पदार्थों से ऊर्जा का निर्माण किया जा सकता है।
- यह प्रदर्शित करना कि जानवरों के गोबर से (अपशिष्ट से) बायो गैस बनाई जा सकती है।

क्रियाकलाप

विद्यालय परिसर में या प्रयोगशाला में रखने के लिए 10-15 लीटर की क्षमता वाले टिन की व्यवस्था करें। इस टिन में उसके मुँह के अतिरिक्त कोई छेद न हो। एक रबर कार्क लें जो टिन के मुँह पर अच्छी तरह फिट हो सकता है। इस कार्क में एक छेद होना चाहिए, जो एक नली को जिसके एक सिरे पर इंजेक्शन देने वाली सुई लगी हो अपने अंदर बैठा सके। (रक्त स्थानांतरण के लिए प्रयुक्त होने वाली नली ठीक रहेगी।)

बच्चों से 3 - 5 किलो गाय का गीला गोबर जमा करने को कहें। इस गोबर को एक पात्र में लेकर उसमें तीन लीटर पानी डाले और एक लकड़ी की सहायता से अच्छी तरह मिला दें।

इस मिश्रण को फनेल (funnel) की सहायता से टिन में डाल दें। रबर कार्क के छिद्र में एक नली फिट कर दें और इस कार्क की सहायता से कौन को बंद कर दें। ट्यूब के दूसरे सिरे पर इंजेक्शन देने की सुई (hypodermic needle) जुड़ी होती है।

कमरे के दरवाजे और खिड़कियाँ (खली रखें ताकि यदि बायो गैस रिस (leak) हो) रही हो तो वह बाहर जा सके। दूसरे दिन नली पर बँधे धागे को थोड़ा ढीला कर दें। छात्रों को गैस की गंध का अनुभव करना चाहिए। छात्रों से माचिस की जलती तीली सुई के मुँह के पास लाने को कहें।

यह गैस हल्की ज्वाला से जलती है।

इस क्रियाकलाप में अत्यधिक सावधानी बरतनी चाहिए।

विविधता/विस्तार

दूसरे जानवरों के अपशिष्ट से भी बायो गैस बनाई जा सकती है। अनेक ग्रामीण क्षेत्रों में पशु और मानव अपशिष्ट से बायो गैस बनाई जाती है।

SCERT TELANGANA

टिन में गैस बनने की गति को, उसे ठंडे पानी में डुबोकर, कम किया जा सकता है। यह दिखता है कि गैस का उत्पादन ऊँचे तापमान पर अधिक होता है और निम्न तापमान पर कम होता है।

मूल्यांकन

चर्चा कीजिए कि कैसे बायो गैस ऊर्जा का एक महत्वपूर्ण नवीकरणीय श्रोत है और इसका कैसे उपयजोग किया जा सकता है जैसे गरम करने के लिए प्रकाश प्राप्त करने के लिए या इंजन चलाने के लिए।

20. चक्रवात बनाना (MAKING A WHIRL WIND)

उद्देश्य

यह दर्शाना कि कैसे सूर्य की किरणों द्वारा भूमि को असमान रूप से गरम करने पर चक्रवात बनता है।

क्रियाकलाप

बच्चों से कहें कि वे छोटा काला कागज़ सफेद कागज़ के बीचों बीच रखें। अब इन्हें संपूर्ण धूप में रखे।

थोड़े समय के बाद यह देखा जाता है कि काली सतह के ऊपर हवा काँपती है। शिक्षक को यह समझाना चाहिए कि हवा इसलिए ऊपर उठती है क्योंकि वह गरम होती है। अब धूप बत्तियाँ जला कर चारों ओर रखा दें।

धुएँ के गति की दिशा ध्यान से देखें। धुएँ का काली सतह की तरफ आकर्षित होना देखें और उसके कारण को स्पष्ट कीजिए।

छात्रों का ध्यान से देखने को कहें कि धुँआ काली सतह पर ऊपर की ओर चक्कर लगाते हुए जाता है जहाँ से हवा ऊपर की ओर उठती है।

छात्रों को यह भी दिखाना चाहिए कि धुँए का स्तंभ जैसे-जैसे यह ऊपर जाता हैं, चौड़ा होते जाता है।

नोट-यह ध्यान रखना चाहिए कि हवा का कोई प्रारूप (draft) न हो।

विविधता/विस्तार

दिन की गर्मी के समय चिमनी से निकलने वाले धुएँ को ध्यान से देखें। समुद्र तट पर दिन की गर्मी के समय और प्रातःकाल की ठंडक के समय हवा के बहने को ध्यान से देखें।

स्थिर गरम दिन में बादलों का बनना देखें और चील और गिद्ध को बादलों के नीचे चक्कर लगाना देखें।

चर्चा कीजिए कि वे चक्कर लगाते हुए क्यो उतरते हैं। जितने बार मौका मिले चक्रवात का निरीक्षण कीजिए। नोट कीजिए कि वे हमेशा एक ही दिशा में घूमते हैं।

21. सौर शोधक (SOLAR PURIFIER)

उद्देश्य

यह दिखाना कि कैसे सौर ऊर्जा का उपयोग करके अशुद्ध जल से शुद्ध जल प्राप्त किया जा सकता है।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

क्रियाकलाप

कांच या धातु की प्लेट (dish) में थोड़ा पानी रखिए और इसे धूप में रखें। पानी में काली स्याही की कुछ बूँदे मिला दें। डिश को पारदर्शक काँच से या पोलीथीन पेपर से ढंक दें। इसे धूप में 15-20 मिनट के लिए रख दीजिए। आप कांच या पॉलीथीन पेपर की अंदरूनी सतह पर पानी की बूँदे देख सकते हैं। छात्रों से संघनित जल का रंग नोट संघनित करने को कहें। वे इन पानी की बूँदों को चख भी सकते हैं। इस प्रयोग को लवण जल के साथ दुहराएँ। क्या संघनित जल का स्वाद नमकीन होता है?

विविधता/विस्तार

छात्रों से पूछे कि वे समुद्री जल से पेय जल कैसे प्राप्त करेंगे। इस क्रियाकलाप में वाष्पीकरण और संघनन क्रियाएँ कैसे होती है? क्या काँच की सतह पर पानी की बूँदों के बनने को बादलों के बनने से जोड़ा जा सकता है?

22. जीवन का जाल (WEB OF LIFE)

उद्देश्य

पर्यावरण के विभिन्न तत्वों की अंतर्संबंधता को दर्शाना।

क्रियाकलाप

अगले पृष्ठ पर दी गई सूची के आधार पर कार्ड्स का एक सेट (set) बनाइए जिन पर पक्षियों या प्राणियों या पौधों या श्रोतों के नाम लिखिए। बच्चे इन कार्ड्स को उदाहरण के रूप में प्रदर्शित (illustrate) कर सकते हैं। कार्ड्स की संख्या बच्चों की संख्या के बराबर होनी चाहिए। चार्ट पेपर के लगभग 5 x 8 से भी के आयताकार टुकड़े काट कर कार्ड्, बनाए जा सकते हैं। कार्ड के ऊपर आर पार एक सेफ्टी पिन लगाई जा सकती है।

बच्चों को एक घेरे में बैठा दें। यह निश्चित कर लें कि प्रकृति के चारों तत्वों, 'सूर्य', 'मिट्टी' हवा और पानी को चित्रित करने वाले कार्ड सम्मिलितकिए गए हैं और बाँटे गए हैं। एक धागे की गेंद लें जिसमें करीब 240 मीटर लंबा धागा हो और इसे सूर्य को दे दें। सूर्य से प्रारंभ करना उचित है इसके द्वारा ही सभी का जीवन संभव है। सूर्य अपने धागे के एक सिरे को अपनी अंगुली में लपेट ले और गेंद को प्रकृति के किसी अन्य अंश की ओर फेंक दे, जिसे वहअपने से जुड़ा हुआ समझता है, उदाहरण के लिए सूर्य गेंद को 'वृक्ष' की ओर फेंक सकता है क्योंकि सूर्य हीपौधों या पेड़ों को ऊर्जा प्रदान करता है। छात्र को इसका कारण बताने दें कि वह इस तत्व से अपने जुड़ा हुआ क्यों मानता है। 'पेड़' अब धागे को अपनी अंगुली के चारों ओर एक बार या दो बार लपेटता है। फिर वह इसे किसी दूसरे तत्व की ओर फेंकता है जिसे वह अपने से जुड़ा हुआ समझता है उदाहरण के लिए 'फल'। इस प्रकार संबंधों की डोर आगे बढ़ती जाती है, धागे के खुलने से पैटर्न बनते जाते हैं। इस धागे को छात्र पकड़ रहते हैं। इस प्रकार धागे का गोला पूर्ण रूप से काम में आता है।

छात्रों से धागे का जाल देखने को कहें। छात्रों से जाल को छाती की ऊँचाई तक उठाने को कहें। वे इसे मजबूती से पकड़े रहें जिससे यदि जाल को नीचे की ओर झुकाया जाय तो धागे लटक कर जमीन को छूने न लगे।

छात्रों को इसे नोट करने को कहें।

छात्रों से पूछे कि क्या होता है जब प्रकृति के कोई एक तत्व को नष्ट किया जाता है। वे छात्र जो इन तत्वों का पप्रतिनिधित्व करते हैं उन्हें धागा छोड़ देने को कहें। इसका दृश्य प्रभाव देखें और दूसरे तत्व भी गिर सकते हैं। अब जाल को नीचे की ओर झुकाएँ।

SCERT TELANGANA

यह निश्चित हो जाने के बाद कि उसके और सूर्य के बीच धागा ठीला नहीं है। संभव है यह जमीन को छूने लगे क्योंकि धागा ढीला है।

बच्चों से पूछें कि क्या होगा यदि सूर्य या प्रकृतिक के अन्य तीन महत्वपूर्ण तत्वों को छोड़ा जाता है। बच्चों को यह स्पष्ट करने के बाद, कि कैसे अंतर्संबंध अस्तित्व में होते हैं और ये कितने महत्वपूर्ण होते हैं खेल को समाप्त कीजिए।

सूर्य	हवा	पानी	मिट्टी	वृक्ष
चूहा	नेवला	तितली	किंगफिशर	चींटी
तोता	छात्र	लकड़हारा	फल	घास
भैंस	धोबी	सूखा पत्ता	शहद	काई
केंचुआ	मधुमक्खी	मछली	जड़	गिलहरी
पत्ता	साँप	चील	झाड़ी	माँस
कछुआ	बीज	टिड्डा	कीड़ा	फफूँद
प्लास्टिक बैग	मेंढक	ड्रैगनफ्लाई	सूखी लकड़ी	मच्छर
बंदर	कागज़	छिपकली	मकड़ी	मगरमच्छ

23. छाल विशेषता (BARK AUTOGRAPH)

उद्देश्य

- यह सीखना कि हरेक वृक्ष में विशिष्ट लक्षणों से युक्त छाल पाई जाती है।
- वृक्षों का अध्ययन करने के लिए घ्राण, स्पर्श और अवलोकन की संवेदनाओं का उपयोग करना।

क्रियाकलाप

बच्चों को उस स्थान में ले जाइए जहाँ भिन्न-भिन्न प्रकार के वृक्ष उगे हो। हर छात्र कोअलग वृक्ष चुनने दें।

छात्रों को भिन्न-भिन्न वृक्षों की छाल को हाथ से छूकर महसूस करने को कहे और उनमें अंतर को नोट करने को कहें। कुछ वृक्षों की छाल में एक विशेष प्रकार की गंध होती है और इसका उपयोग करके वृक्षों में अंतर स्थापित किया जा सकता है। छात्रों से प्रत्येक छाल की गंध का वर्णन करने को कहें यदि उस छाल में कोई गंध हो तो । प्रारंभ में वृक्ष का नाम जानने की आवश्यकता नहीं है।

अब छात्रों से एक कोरा कागज़ छाल पर रखने को कहें। इस कागज़ को एक हाथ से पकड़ कर दूसरे हाथ से एक पेंसिल या क्रेयान इस पर रगड़ें। छाल का नमूना कागज़ पर स्पष्ट रूप से उभर आएगा।

छात्रों से उनके द्वारा बनाए छालों के नमूनों की तुलना करने को और उनमें अंतर को नोट करने को कहें। उन्हें अपने मित्रों द्वारा बनाए गए नमूनों को भी देखकर उन वृक्षों के नाम जानने का प्रयास करना चाहिए।

24. बीज बैंक (SEED BANK)

उद्देश्य

छात्रों की बीजों की एक बड़ी विविधता से परिचित कराना।

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

क्रियाकलाप

छात्रों से विभिन्न प्रकार के बीज एकत्रित करने को कहें (फल, फूल, सब्जियों के बीज साथ ही अनाज और दालें इत्यादि) घरों बगीचों से, नर्सरी से या पादप स्थलों से ये बीज जमा किए जा सकते हैं। छात्रों से कहें कि बीजों का अध्ययन करें और उनके आकार, आकृति, रंग का अध्ययन करें और उनके आकार, आकृति, रंग और स्थान, जहाँ से उन्हें जमा किया गया के आधार पर उनका वर्गीकरण कीजिए। जिन आधारों पर उनका वर्गीकरण गिया जा सकता है, उस पर चर्चा प्रारंभ कीजिए। अच्छी तरह से वर्गीकरण करने के बाद और बीजों की सूची बनाने के बाद छात्र एक प्रदर्श स्थान का (display corner) निर्माण कर सकते हैं। आप छात्रों से बीजों को आपस में बाँटने के लिए या उन व्यक्तियों को देने के लिए कह सकते हैं जो उन बीजों का उपयोग करके पौधे या पेड़ उगाना चाहते हैं।

विविधता/विसस्तार

छात्रों से कहें कि वे हर प्रकार के कुछ बीज जमा कीजिए और उन्हें दो भागों में बाँट लें। एक भाग को साफ और ठंडे पानी में डाल दें। इसे चार घंटों के लिए बिना हिलाए छोड़ दें। भीगे हुए बीजों की तुलना सूखे बीजों से कीजिए। ध्यान से देखें कि भीगे बीज बड़े होते हैं और उनके छिलके झुर्रीदार या फटे हुए होते हैं। इसके कारणों की चर्चा कीजिए। छात्रों से कक्षा में ही कुछ बीज मिट्टी से भरे हुए एक उपयुक्त डिब्बे में बोने को कहें। बीजों के उगने का अवलोकन करे। विभिन्न बीजों के उगाने (जैसे उगने के लिए लिया गया समय) उनमें पत्तियों और जड़ों के विकसित होने आदि की तुलना कीजिए।

25. भूमि के उपयोग का सर्वे (SERVAY OF LAND USE)

उद्देश्य

छात्रों में उनके आसपास की भूमि का उपयोग कैसे हुआ यह पहचानने का क्षमता उत्पन्न करना।

क्रियाकलाप

छात्रों के साथ इस बात की चर्चा करें कि किन-किन उद्देश्यों के लिए भूमि का उपयोग होता है। खेती के लिए, घर बनाने के लिए, कारखाने ऑफिस आदि बनाने के लिए, सड़कें बनाने के लिए, जंगलों के लिए और जानवरों के निवास स्थान के रूप में आदि। छात्रों को विद्यालय के आसपास के क्षेत्रों में घुमाने के लिए ले जाइ। उन्हें सावधानी पूर्वक इस बात का अवलोकन कीजिए कि उस स्थान विशेष में भूमि का कैसे उपयोग हुआ है। उन्हें अपने अवलोकनों को नोट करने को कहें।

अवलोकनों के पश्चात छात्र भूमि के उपयोग के प्रतिशत का मोटा मोटा अनुमान करके उन्हें विभिन्न श्रेणियों में वर्गीकृत करेंगे जैसे

- मनुष्यों के निवास के लिए उपयोग की गई भूमि
- खेती के लिए उपयोग की गई भूमि
- यातायात के लिए उपयोग की गई भूमि
- व्यवसायिक कार्यों के लिए उपयोग की गई भूमि (जैसे दुकान, ऑफिस आदि)
- ऐसी भूमि जिसका किसी भीकार्य के लिए मनुष्यों द्वारा उपयोग न हुआ हो।

छात्रों से उस स्थान में दुबारा जाकर वहाँ रहने वाले कुछ वयस्क लोगों से साक्षात्कार करने को कहें। आप प्रश्नों की एक सूची देकर उनकी सहायता कर सकते, जिन प्रश्नों को छात्र वहाँ के निवासियों से पूछेंगे।

SCERT TELANGANA

उदाहरण के लिए :

कितने समय एक जमीन का वह टुकड़ा इस काम के लिए उपयोग में लाया गया? क्या वे जानते हैं कि इस उपयोग में परिवर्तन क्यों किया गया?

वे क्या सोचते हैं, यह परिवर्तन अच्छे के लिए है या इस परिवर्तन से स्थिति बहुत खराब हो गई। पाँच पाँच छात्रों का एक समूह एक वयस्क व्यक्ति से साक्षात्कार कर सकता है और उनके द्वारा दिए गए उत्तरों को रिकार्ड कर सकता है।

मूल्यांकन

आप इस साक्षात्कार के आधार पर भूमि के बदलते उपयोगों के नमूनों की चर्चा शुरू कर सकते हैं।

26. पक्षी के लिए एक घर (HOME FOR A BIRD)

उद्देश्य

- विद्यार्थियों को प्रोत्साहित करना कि वे पक्षी को घोसला बनाने के लिए आकिर्षित करें जहाँ वे उनका निरीक्षण कर सकें।
- निरीक्षण करें कि पक्षी अपना घोसलना कैसे बनाते और अपने नन्हों को किस प्रकार पालते है (विषय विज्ञान और कला)

क्रियाकलाप

विद्यार्थियों के प्रयोग करने के लिए विभिन्न प्रकार के बॉक्स से गौरैया को घोसला बनाने के लिए आकर्षित करने के लिए कहें। घड़े का मुंह ढक कर भी उपयोग किया जा सकता है जिससे वे बिल्ली से सुरक्षित रहें। चिडियों के प्रवेश के लिए एक ओर छोटा छेद बनाये। यह छेद 5-6 से मी व्यास का हो। यदि बॉक्स का उपयोग किया जाता है तो इसमें एक ओर ही छोटा रास्ता होना चाहिये। घड़े या बक्से, को एक कोने में खुली खिड़की या दरवासे के निकट लटकायें। चिड़िया के एक बार आकर्षित होने और घोसला बनाना आरंभ करने के बाद विद्यार्थि उसका ध्यान पूर्ण निरीक्षण करें और निम्न लिखित निरीक्षण नोट करें।

- घोसला नर बताता है या मादा या दोनों?
- घोसला बनाने के लिए किन वस्तुओं का उपयोग किया गया?
- पक्षी इन वस्तुओं को कहाँ से लाते हैं?
- एक घंटे में कितनी बार पक्षी घोसले के पास आते हैं।
- पूरा घोसला बनाने में पक्षी को कितना समय लगता है?
- क्या हर कोई अनुमान लगा सकता है कि पक्षी अण्डे कब देगा?
- घोसला पूरा होने के कितने दिन बाद नन्हे पक्षियों की चीं चीं; सुनाई देती है?
- नन्हे पक्षियों की चीं ची: और माता पिता की बोली में क्या अंतर है?
- चिडिया-बच्चों की अधिक देखभाल कौन करता है? माता या पिता?
- माता पिता बच्चों को क्या खिलाते है?

तेलंगाणा सरकार द्वारा प्रकाशित, हैदराबाद 2018-19

SCERT TELANGANA

- एक घण्टे में कितनी बार ये पक्षी अपने शिशु को आहार देते है?
- वे, यह भोजन कहाँ से लाते हैं?
- चिडिया के बच्चे कितने दिनों के बाद उड़ना आरंभ करते हैं?
- वे उड़ना कैसे सीखते हैं?
- क्या एक बार घोंसला छोडने के बाद, माता पिता या बच्चे पक्षी दुबारे घोसले पर आते हैं?
- घोंसला बनाना आरंभ करने से बच्चे, पक्षियों के उडने के बीच कितना समय गुज़रा।

27. हमारे भीतर एक कवि (THE POET IN US)

उद्देश्य

- विद्यार्थियों मे अपनी योग्यताएँ पहचाने और उन्हें लिखित रूप में प्रकट करने योग्य बनाना।

क्रियाकलाप

प्रत्येक विद्यार्थि को प्रकृति के एक घटक (जैसे:सूर्य, मिट्टी, हवा, बादल पेड़, घास, तितली, गौरैया, शेर, पानी, नदि, मछली इत्यादि) के चुनने के लिए कहें जो उन्हें अच्छा लगता है, क्योंकि इससे उनके व्यक्तित्व या गुण प्रतिबिंबित होते हैं।

अब विद्यार्थी के पूछिये चुना गया घटक उनके व्यक्तित्व से किस प्रकार समान है। विद्यार्थियों को कागज और कलम लेकर नीचे लिखे अनुसर करने के लिए कहें।

- पहली पंक्ति में अपनी चुनी हुई वस्तु का नाम लिखने के लिए कहें (विषय/संज्ञा)

  दूसरी पंक्ति में उसके गुण बताने वाले दो शब्द लिखें (विशेषण)

  तीसरी पंक्ति में तीन शब्द उसके कार्य के सबंध में। (क्रिया:)

  चौथी पंक्ति में उस वस्तु के विषय में अपने अनुभव के चार शब्द लिखे। (वाक्यांश, वाक्य, अभिव्यक्ति)

  पाँचवी अंतिम पंक्ति में एक अन्य शब्द (संज्ञा के बदले) उस वस्तु के स्थान पर (पयार्य) लिखिए।

अब हर विद्यार्थी को अपनी लिखी रचना को कविता या गीत के रूप में पढने के लिए कहें। यहाँ एक उदाहरण दिया गया।

तितली
नाजुक, सौम्य
घूमती, ढूंढती, चूसती
लगती कमजोर, पर है नहीं
सुंदर

यह अभ्यास किसी भी भाषा में किया जा सकता है।

SCERT TELANGANA