

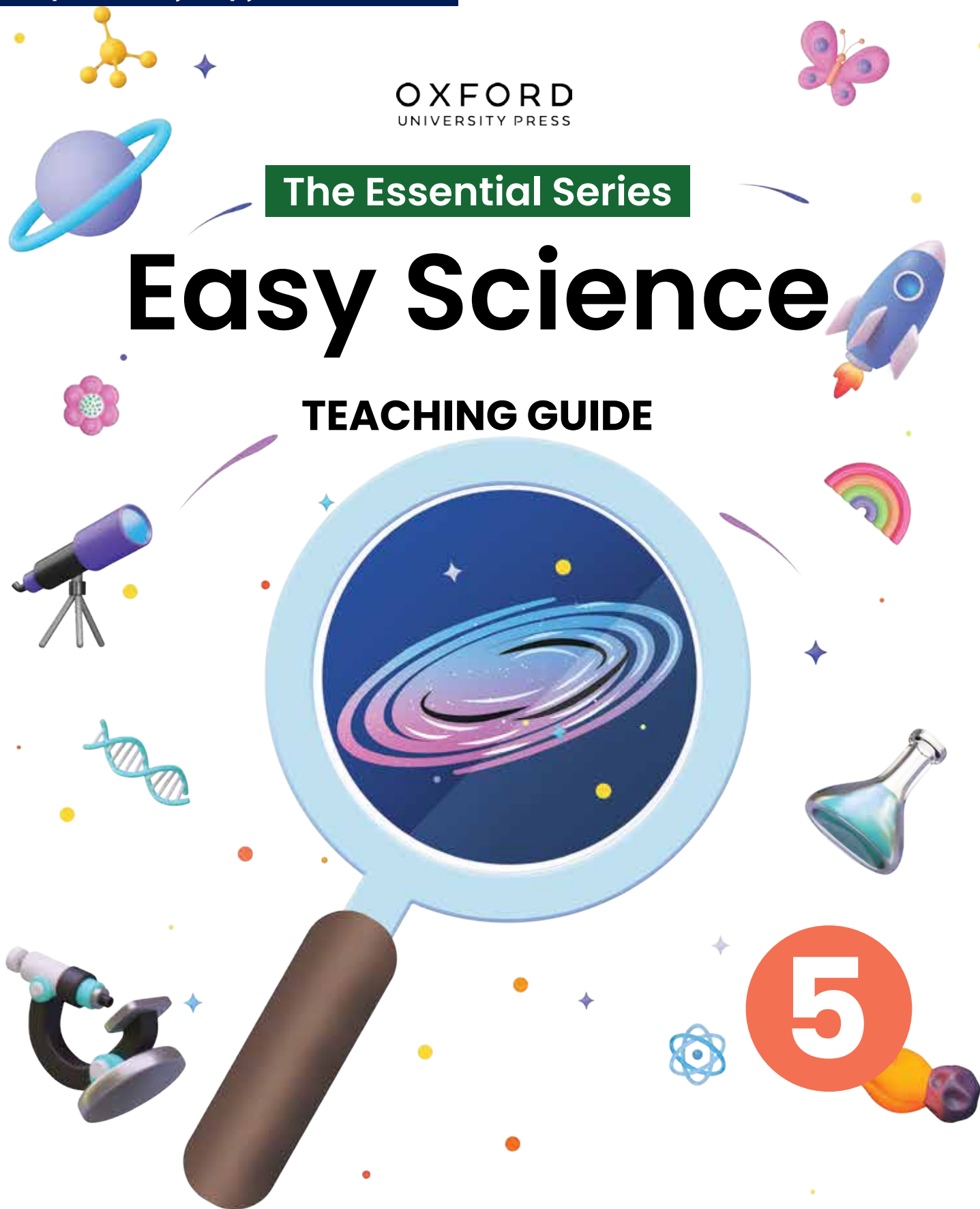
Complimentary Copy—Not For Sale

OXFORD
UNIVERSITY PRESS

The Essential Series

Easy Science

TEACHING GUIDE



OXFORD
UNIVERSITY PRESS

Oxford University Press is a department of the University of Oxford.
It furthers the University's objective of excellence in research, scholarship,
and education by publishing worldwide. Oxford is a registered trade mark of
Oxford University Press in the UK and in certain other countries

Published in Pakistan by
Oxford University Press
No.38, Sector 15, Korangi Industrial Area,
PO Box 8214, Karachi-74900, Pakistan

© Oxford University Press 2025

The moral rights of the author have been asserted

First Edition published in 2025

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in
a retrieval system, or transmitted, used for text and data mining, or used for
training artificial intelligence, in any form or by any means, without the
prior permission in writing of Oxford University Press, or as expressly permitted
by law, by licence, or under terms agreed with the appropriate reprographics
rights organisation. Enquiries concerning reproduction outside the scope of the
above should be sent to the Rights Department, Oxford University Press, at the
address above

You must not circulate this work in any other form
and you must impose this same condition on any acquirer

ISBN 9786275223320

Acknowledgements

Illustrations: cover (space icon set): © Mintoboru / Shutterstock, (rocket):
© olesia_g / Shutterstock, (planet with ring around): © moloko_vector /
Shutterstock, (microscope, DNA double helix, flask with liquid, coronavirus):
© ArtHub02 / Shutterstock, and (rainbow, flowers, butterflies, cloud, hearts):
© oksana_blestyashka / Shutterstock; p. 2: © VectorMine / Shutterstock

INTRODUCTION

The **Easy Science Series** makes high quality science education accessible to every student. The Easy Science Teaching Guides are bilingual in order to provide teaching support in English and Urdu for educators. The support material is written in simple language, to make complex science concepts easy to understand and explain.

The teaching guides provide lesson plans for each chapter of the Easy Science textbooks, acting as comprehensive revision support to flesh out the title further. Within each Lesson Plan, there are a few helpful tools to make the process of using the teaching guide easy.

- A breakdown of the **learning objectives** which cover the main points presented within the chapter.
- A **topics** section, which provides a simple and easy to reference breakdown of the main topics of interest. This makes it easy for teachers to quickly access the content they need.
- A small **introductory activity** that helps ease students into the lesson. These encourage students to think about the topic at hand and foster their curiosity, so they are ready to learn.
- The **main lesson** outlines, which provides a breakdown of the in-depth topics that need to be discussed throughout the lesson. This allows teachers to have a flow in their lesson plan and have guidance in regard to the order of teaching for optimal student understanding.
- A **plenary** section, which serves to allow students to be more involved and learn through discussion while referencing textbook content and exercises.
- A **homework** section that outlines exercises and activities that can be assigned for at-home revision of topics. These are varied and aim to make students learn independently and keep them interested.

The teaching guides encourage teachers to use different techniques to engage students and make their learning experience enjoyable and informative. By providing lesson plans in both, English and Urdu, this resource aims to provide quality education for all students.

In addition to the Teaching Guides, the Schemes of Work and additional Worksheets for the Easy Science Series can be found on the website by scanning the QR codes provided in the books!

TABLE OF CONTENT

Units	Page
1. CLASSIFICATION OF LIVING THINGS	2
2. STRUCTURE AND FUNCTION OF HUMAN BODY SYSTEM	8
3. MICROORGANISMS	20
4. FLOWERS AND SEEDS	28
5. ENVIRONMENT AND POLLUTION	42
6. PHYSICAL AND CHEMICAL CHANGES OF MATTER	52
7. LIGHT AND SOUND	58
8. ELECTRICITY AND MAGNETISM	70
9. STRUCTURE OF THE EARTH	80
10. SPACE AND SATELLITES	90
11. TECHNOLOGY IN EVERYDAY LIFE	96

1

CLASSIFICATION OF LIVING THINGS

Lesson Plan 1

Page 1-2

Learning Objectives:

- Classify the plants into two major groups (dicots and monocots) and give examples of each group
- Compare and contrast the structure of a dicot and a monocot plant (with respect to their seeds, leaves and flowers).

Topic covered:

- Classification of plants

Introductory Activity

- Ask students to think of a plant they have seen recently.
- Encourage them to describe its features. Ask questions such as
- Ask guiding questions: How do we know if a plant has seeds or flowers? Does it have flowers?
- Explain that scientists group living things based on their characteristics.

Main lesson

- Explain that plants are divided into flowering (angiosperms) and non-flowering plants (mosses, ferns, algae).
- Describe monocots vs. dicots using key differences:
- Monocots: One seed leaf, three-petal flowers. Examples: wheat, maize, rice.
- Dicots: Two seed leaves, four or five-petal flowers, examples: peas, tomatoes, rose.



Plenary

- Ask students to sort the following features of monocots and dicots into the correct group.

Homework

- Do exercise Q3 on notebooks.

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- پودوں کی دو مختلف گروہوں میں درجہ بندی کر سکیں اور ہر گروہ کی ایک مثال دے سکیں۔
- ایک دالہ (مونو کائٹس) اور دو دالہ (ڈائی کائٹس) پودوں کے مابین بیج، پتے اور پھولوں کی بناء پر موازنہ اور فرق کر سکیں۔

عنوان

- پودوں کی درجہ بندی

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طالب علموں سے حال ہی میں دیکھے گئے کسی پودے کا نام سوچنے کا کہیے۔
- اس پودے کی خصوصیات جاننے کی کوشش کرتے ہوئے دیے گئے سوالات کیجیے۔
- سوالات: ہمیں کیسے معلوم ہوتا ہے کہ کون سے پودے میں بیج یا پھول پائے جاتے ہیں؟
- وضاحت کیجیے کہ سائنس دان پودوں کو ان کی خصوصیات کی بناء پر مختلف گروہوں میں تقسیم کرتے ہیں۔

تدریس سبق

- طلبہ کو سمجھائیے کہ پودوں کو پھولدار (انجیوسپرمز) اور غیر پھولدار (کائی، فرنز) گروہوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ ایک دالہ اور دو دالہ کے فرق کو بیان کیجیے۔
- ایک دالہ: ایسے پودے جن کے بیج میں ایک کائی لیڈن موجود ہو، مونو کائٹس کہلاتے ہیں۔ یہ تین پتیوں والے پھولوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ مثلاً؛ چاول، گندم، مکئی۔
- دو دالہ: وہ پودے جن کے بیج میں دو کائی لیڈن موجود ہوں، ڈائی کائٹس کہلاتے ہیں۔ یہ چار سے پانچ پتیوں والے پھولوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ مثلاً؛ مٹر، ٹماٹر، گلاب۔

تفہیمی سرگرمی

- طالب علموں سے دی گئی خصوصیات کو مونو کائٹس اور ڈائی کائٹس کے گروپ میں ترتیب دینے کی ہدایت کیجیے۔

گھر کا کام

- سوال نمبر ۳ میں دی گئی مشق کو کاپی پر حل کیجیے۔

Lesson Plan 2

Page 2-4

Learning Objectives:

- Differentiate between vertebrates and invertebrates based on their characteristics.
- Classify vertebrates into fish, amphibians, reptiles, birds and mammals on the basis of their characteristics.
- Classify invertebrates into five groups (sponges, worms, insects, snails, and starfish) on the basis of their characteristics.

Topic covered:

- Classification of animals

Introductory Activity

- Draw or show pictures of different animals (fish, human, bird, insects, etc.) and ask students to list their different characteristics.
- Explain to them animals are also classified on the basis of their characteristics.

Main lesson

- Explain the classification of animals and discuss that animals are divided into vertebrates (with backbone) and invertebrates (without backbone).
- Describe vertebrate groups with examples: Fish, Amphibians, Reptiles, Birds and Mammals.
- Explain invertebrate groups with examples: Worms, Insects, Crustaceans, Arachnids, and Molluscs.

Plenary

- Ask students to explain Fact-Alerts given on page no. 3 & 4 in the class.
- Homework
- Do try it out box on page no.4

Steps:

1. **Find a Book:** Look in animal books, science textbooks, or magazines for pictures of animals.
2. **Use Old Newspapers:** Check newspapers with nature or animal sections for pictures.
3. **Draw Your Own:** If you can't find pictures, draw simple animals like fish, birds, or insects.
4. **Cut and Paste:** Cut out pictures carefully and paste them on paper under "Vertebrates" or "Invertebrates."
5. **Label and Share:** Write the animal names below each picture and show your collection to the class!

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- ان ورٹمبرٹس (بغیر ریڑھ کی ہڈی والے) اور ورٹمبرٹس (ریڑھ کی ہڈی والے) جانوروں کے درمیان خصوصیات کی بناء پر فرق کر سکیں۔
- ورٹمبرٹس کو مزید کچھ خصوصیات کی بناء پر مچھلیوں، ایمنی بینز، ریپٹائلز، پرندوں اور میملز میں تقسیم کر سکیں۔
- ان ورٹمبرٹس کو مختلف خصوصیات کی بناء پر پانچ گروہوں (کیڑے مکوڑے، ورمز، گھونگھا اور ستارہ مچھلی) میں تقسیم کر سکیں۔

عنوان

- جانوروں کی درجہ بندی

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- مختلف جانوروں کی تصویریں دکھائیے اور طلبہ سے ان کی خصوصیات جاننے کی کوشش کیجیے۔
- وضاحت کیجیے کہ جانوروں کو ان کی خصوصیات کی بناء پر مختلف گروہوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔

تدریس سبق

- جانوروں کی درجہ بندی سمجھاتے ہوئے بتائیے کہ جانوروں کو ریڑھ کی ہڈی والے اور بغیر ریڑھ کی ہڈی والے گروہوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔
- ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے بارے میں سمجھاتے ہوئے مچھلی، ایمنی بینز، ریپٹائلز، پرندوں اور میملز کی مثالیں دیجیے۔
- بغیر ریڑھ کی ہڈی والے جانوروں کے بارے میں سمجھاتے ہوئے ورمز، کیڑے مکوڑے، بھینگے، سخت خول میں رہنے والے ان کی مثالیں دیجیے۔

تفہیمی سرگرمی

- طالب علموں سے صفحہ نمبر ۳ اور ۴ پر دیے گئے حقائق کی وضاحت کرنے کی ہدایت کیجیے۔
- گھر کا کام
- صفحہ نمبر ۴ پر موجود مشقی باکس پر عمل کیجیے۔

مرحلہ وار ہدایات:

- ۱۔ کتاب کی تلاش: جانوروں پر مبنی کتاب، میگزین یا سائنس کی کسی کتاب میں جانوروں کی تصاویر تلاش کیجیے۔
- ۲۔ اخبارات کا استعمال: جانوروں یا قدرت پر مبنی تصاویر کے لیے اخبارات کا استعمال کیجیے۔
- ۳۔ خود ساختہ تصویر: اگر تصاویر ڈھونڈنا ممکن نہ ہو تو خود سے آسان سی تصاویر بنائیے۔
- ۴۔ کاٹنا اور چسپاں کرنا: تلاش کردہ تصاویر کو احتیاط سے کاٹ کر ایک صفحے پر ورٹمبرٹس اور ان ورٹمبرٹس کے گروپ میں چسپاں کیجیے۔
- ۵۔ نام دینا اور شیئر کرنا: چسپاں کی گئی ہر تصویر کے نیچے اس جانور کا نام لکھیے اور کلاس میں شیئر کیجیے۔

Lesson Plan 3

Page 5

Learning Objectives:

- To understand the difference between extinction and endangered species.
- To make the students learn about how to protect endangered species.
- To identify the role of human actions in biodiversity loss.

Topic covered:

- Extinction and Endangered Species
- Role of Human Actions in Loss of Biodiversity
- Conservation of endangered species

Introductory Activity

- Ask students: “Can you name an animal that no longer exists?” Let them discuss with a partner for a minute.
- Listen to their answers and introduce the topic of extinction and endangered species.

Main Lesson:

- Explain that extinction means a species is completely gone, like dinosaurs.
- Explain endangered and share examples like tigers, pandas, and whales. Explain they are at risk of disappearing.
- Discuss cause of biodiversity loss and lead discuss on these points:
 - Pollution (dumping garbage, harming nature)
 - Habitat destruction (cutting trees, building cities)
 - Overuse of resources (using too much water, harming animals’ homes)
- Explain how we protect endangered species through:
 - Learn about the local endangered species.
 - Save water and protect natural spaces.
 - Keep the environment clean.
 - Support conservation efforts like WWF.

Plenary

- Ask students to do practice box on page no. 5

Homework

Do exercise Q2 parts (v & vi) on notebooks.

- What is the difference between extinct and endangered species?
- How can you protect biodiversity?

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- ناپید اور خطرے سے دو چار جانداروں کے درمیان فرق سمجھ سکیں۔
- خطرے سے دو چار جانوروں کے تحفظ کے بارے میں سیکھ سکیں۔
- بائیو ڈائیورسٹی میں ہونے والے نقصان میں انسانی دخل کی نشان دہی کر سکیں۔

عنوان

- ناپید اور خطرے سے دو چار جاندار
- بائیو ڈائیورسٹی میں ہونے والے نقصان میں انسانی دخل
- خطرے میں موجود جانوروں کا تحفظ

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طالب علموں سے ایسے کسی جانور کے بارے میں سوچنے کا کہیے جو اب اس دنیا میں مزید پایا نہیں جاتا۔ ان کو اپنے جوابات کو آپس میں شیئر کرنے کا کہیے۔
- ان کے جوابات کو سنتے ہو ناپید اور خطرے میں موجود جانوروں کے عنوان کا تعارف کروائیے۔

تدریس سبق

- ناپید جانوروں کو سمجھاتے ہوئے بتائیے کہ یہ ایسے جانور ہوتے ہیں جو اب اس دنیا میں بالکل ختم ہو چکے ہیں۔ مثلاً: ڈائنوسار
- خطرے سے دو چار جانوروں کو سمجھاتے ہوئے چیتا، پانڈا اور وہیل کی مثالیں دیجیے۔ بتائیے کہ یہ اس وقت خطرے میں ہیں اور ناپید ہو سکتے ہیں۔
- بائیو ڈائیورسٹی میں ہونے والے نقصانات کی وجوہات پر بات کرتے ہوئے درج ذیل نکات پر بحث کیجیے۔
 - آلودگی: کوڑا پھینکنا، قدرتی کو نقصان پہنچانا
 - مسکن کے تباہی: درختوں کی کٹائی، شہروں کی تعمیر
 - وسائل کا بے دریغ استعمال: پانی کا فضول استعمال، جانوروں کے گھروں کو نقصان پہنچانا۔
- خطرے سے دو چار جانوروں کے تحفظ کے طریقے سمجھاتے ہوئے ذیل نکات پر بات کیجیے:
 - مقامی خطرے میں مبتلا جانوروں کے بارے میں جانے۔
 - پانی کو ضائع ہونے سے بچائیے اور قدرتی چیزوں کی حفاظت کیجیے۔
 - ماحول کو صاف رکھیے۔
 - ایسی تنظیموں کا ساتھ دینا جو قدرتی وسائل کے تحفظ کے لیے کام کرتی ہیں۔

تفصیلی سرگرمی

صفحہ نمبر ۵ پر موجود مشقی باکس مکمل کیجیے۔

گھر کا کام

سوال نمبر ۲ کے ۱۵ اور ۶ حصے کو کاپی پر مکمل کیجیے۔

- ناپید اور خطرے سے دو چار جانوروں کے درمیان کیا فرق ہے؟
- بائیو ڈائیورسٹی کو کیسے محفوظ رکھا جاسکتا ہے؟

Learning Objectives:

- To understand that the human body is made up of different systems working together.
- To explain the function of each part in the respiratory system.

Topic covered:

- Human Body Systems
- Respiratory system

Introductory Activity

- Ask students to take a deep breath and place their hand on their chest. Have them observe how their chest rises and falls as they breathe.

Discuss: What do you think is happening inside your body when you breathe?

- Introduce the topic of human body systems and explain that today's lesson will focus on the respiratory system.

Main lesson

- After the introductory activity, explain that the human body is made up of specialized cells that form tissues, which group together to create organs.
- These organs work together in organ systems to perform essential functions.
- Explain the respiratory system and discuss:
 - The nose filters and warms the air.
 - The pharynx serves as a passage for air and food. The larynx contains vocal cords for producing sound.
 - The trachea connects the larynx to the bronchi. Bronchi divide into smaller bronchioles, leading to the lungs.
 - The lungs contain alveoli, where oxygen enters the blood, and carbon dioxide exits.
 - Breathing in is called inspiration; breathing out is called expiration.

Plenary

- Ask students to do try it out box given on page no. 9.

Instructions:

1. Form a Group: Get into a group of 4-5 friends.

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- انسانی جسم کی بناوٹ اور اس میں موجود اعضاء کے کاموں کو سمجھ سکیں۔
- عمل تنفس / سانس لینے کے عمل میں جسم کے مختلف حصوں کے کردار کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- جسمانی نظام
- عمل تنفس

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طالب علموں سے کو اپنے ہاتھ سینے پر رکھتے ہوئے ایک گہری سانس لینے کی ہدایت کیجیے۔ سانس لیتے ہوئے ان سے سینے کے اتار چڑھاؤ پر غور کرنے کا کہیے۔ دیے گئے سوال پر بحث کیجیے۔
- سانس لیتے ہوئے آپ نے اپنے جسم میں کیا فرق محسوس کیا؟
- ابتدائی سرگرمی کرواتے ہوئے انسانی جسم کے مختلف نظاموں کا تعارف کروائیے اور بتائیے کہ آج کے سبق میں نظام تنفس یعنی سانس لینے کے نظام پر غور کیا جائے گا۔

تدریس سبق

- تعارفی سرگرمی کے بعد طلبہ کو سمجھائیے کہ انسانی جسم کی بنیاد خلیہ / سیل سے ہوتی ہے جو کہ مل کر ٹشوز بناتے ہیں۔ یہ ٹشوز آپس میں مل کر اعضاء بناتے ہیں۔
- یہ تمام اعضاء جسمانی نظام میں ایک ساتھ مل کر ضروری کام سرانجام دیتے ہیں۔
- نظام تنفس سمجھائیے اور دیے گئے نکات پر بات چیت کیجیے۔
- ہوا ناک کے ذریعے ہمارے جسم میں داخل ہوتی ہے۔ ناک میں موجود سیلیا ہوا کو فلٹر کرتے ہیں تاکہ مضر ذرات ہمارے جسم میں داخل نہ ہو سکیں۔
- یہ ہوا ہمارے گلے سے ہوتی ہوئی سانس کی نالی تک پہنچتی ہے جسے ٹریکیا کہتے ہیں۔
- یہ نالی آگے جا کر ہوا گزرنے کے چھوٹے چھوٹے راستوں میں تقسیم ہو جاتی ہے جنہیں ہم بروئیکل ٹیوب کہتے ہیں۔
- براؤنکل ٹیوبز ہمارے پھیپھڑوں میں سے گزرتی ہوئی ہوا کے مزید چھوٹے چھوٹے راستوں میں تبدیل ہو جاتی ہیں جنہیں ہم برونکیولز کہتے ہیں۔
- یہ براؤنکیولز ہوا کی چھوٹی چھوٹی تھیلیوں جنہیں ایلویولائی کہا جاتا ہے میں جا کر ختم ہوتے ہیں۔ ان ایلویولائی کے ذریعے ہی آکسیجن ہمارے خون میں شامل ہوتی ہے اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج ہوتی ہے۔
- سانس کے ذریعے ہوا اندر لینے کے عمل کو انسپائریشن کہا جاتا ہے اور سانس باہر نکلنے کے عمل کو ایکسپائریشن کہا جاتا ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- طالب علموں کو صفحہ نمبر ۹ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کرنے کی ہدایت کیجیے۔

ہدایات:

- ۱۔ ۴-۵ لوگوں کا گروہ بنائیے۔

2. Set a Timer: One person should use a watch or clock to time one minute.
3. Count Breaths: Each person counts how many times they inhale (breathe in) during the minute.
4. Share Results: Once the time is up, each person shares their count with the group.
5. Compare and Discuss: Compare the numbers and discuss who had the highest and lowest counts.

Homework

- How is respiration similar in both animals and humans?
- Do exercise Q3 in the book.

- ۲۔ ٹائمر سیٹ کیجیے: کوئی ایک گروپ میمبر گھڑی پر وقت ایک منٹ کا ٹائمر سیٹ کرے۔
- ۳۔ سانسوں کی گنتی: ہر گروپ میمبر ایک منٹ تک سانس لیتے ہوئے گنتی کرے۔
- ۴۔ نتیجہ: ہر ایک منٹ بعد ہر میمبر اپنی گنتی کا نمبر شیئر کرے۔
- ۵۔ موازنہ اور بات چیت: نمبر کا موازنہ کرتے ہوئے دیکھیے کہ کس گروپ میمبر نے ایک منٹ میں سب سے زیادہ سانسیں لیں اور کس نے سب سے کم سانسیں لیں۔

گھر کا کام

- انسانوں اور جانوروں میں نظام تنفس کس طرح ایک جیسا ہے؟
- کتاب میں سوال نمبر ۳ کی مشق مکمل کیجیے۔

Lesson Plan 2

Page 9-10

Learning Objectives:

- To explain the function of each part in the circulatory system.
- To describe how respiratory & circulatory systems work together to transport oxygen and remove waste.
- To identify key organs and structure involved in this system.

Topic covered:

- Circulatory system
- Integration of Respiratory and Circulatory system

Introductory Activity

- Then, ask them to place their fingers on their wrist or neck to feel their pulse.

Discuss: Why do you think your heart is beating?

- Introduce the topic Circulatory System and explain that today's lesson will also focus on Integration of Respiratory and Circulatory system

Main lesson

- After the introductory activity, discuss circulatory system explain heart pumps blood throughout the body.
- Blood carries oxygen, nutrients, and waste products. Point in the given diagram and explain arteries carry oxygen-rich blood away from the heart. Veins return oxygen-poor blood to the heart.
- Lead discussion about how both systems work together explain:
 - The lungs supply oxygen, which the blood carries to all body cells.
 - The heart pumps oxygenated blood through arteries.
 - Cells use oxygen to produce energy and release carbon dioxide as waste.
 - Carbon dioxide is transported back to the lungs and exhaled.

Plenary

- Ask students to do practice box on page no. 9
- Ask students to explain Fact-Alert given on page no. 9 in the class.

Homework

- Do practice box on page no. 10
- What is the difference between an artery and a vein?
- How do respiratory system and circulatory system depend on each other?

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- دوران خون کے نظام (سرکولیٹری سسٹم) کو سمجھ سکیں۔
- اس بات کی وضاحت کر سکیں کہ سانس اور خون کی گردش کے نظام کس طرح مل کر جسم میں آکسیجن کی نقل و حمل میں مدد کرتے ہیں اور فضول مواد کو جسم سے خارج کرواتے ہیں۔
- خون کی گردش میں مدد کرنے والے اعضاء اور ان کی بناوٹ کی پہچان کر سکیں۔

عنوان

- نظام دوران خون
- نظام تنفس اور نظام دوران خون کی ہم آہنگی

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے ان کی انگلی کلائی یا گردن پر رکھ کر نبض کو محسوس کرنے کا کہیے۔ دل دھڑکنے کی وجوہات پر بحث کیجیے۔
- نظام دوران خون کا تعارف کرواتے ہوئے وضاحت کیجیے کہ آج کے سبق میں نظام تنفس اور دوران خون کی ہم آہنگی کے بارے میں بات چیت ہوگی۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد نظام دوران خون پر بات چیت کرتے ہوئے بتائیے کہ ہمارے جسم میں خون کی گردش دل کے ذریعے ہوتی ہے۔
- خون میں آکسیجن، غذائیت اور کچھ غیر ضروری مواد پایا جاتا ہے۔ تصویر کی طرف اشارہ کرتے ہوئے سمجھائیے کہ آرٹریز آکسیجن سے بھرپور خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں جبکہ وینز کم آکسیجن والے خون کو واپس دل میں پہنچاتی ہیں۔ دونوں نظاموں کی ہم آہنگی پر بات کرتے ہوئے درج ذیل نکات کی وضاحت کیجیے۔
- پھیپھڑے آکسیجن مہیا کرتے ہیں جو کہ خون کے ذریعے پورے جسم تک پہنچتا ہے۔ دل آرٹریز کے ذریعے آکسیجن سے بھرپور خون کو جسم میں پمپ کرتا ہے۔
- خلیات (سیلز) آکسیجن کو توانائی کے لیے استعمال کرتے ہیں اور کاربن ڈائی آکسائیڈ خارج کرتے ہیں۔
- یہ کاربن ڈائی آکسائیڈ واپس پھیپھڑوں تک جاتی ہے اور وہاں سے جسم کے باہر نکل جاتی ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- طالب علموں سے صفحہ نمبر ۹ پر موجود مشقی باکس مکمل کروائیے۔
- صفحہ نمبر ۹ پر دیے گئے حقائق پر کلاس میں بحث کروائیے۔

گھر کا کام

- صفحہ نمبر ۱۰ پر دیے گئے مشقی باکس کو حل کیجیے۔
- آرٹریز اور وینز کے درمیان کیا فرق ہے؟
- سانس لینے اور خون کی گردش کا نظام کس طرح ایک دوسرے پر منحصر ہے؟

Lesson Plan 3

Page 10-11

Learning Objectives:

- To identify the main organs of the digestive system and their functions.

Topic covered:

- Other human body system
- Digestive system

Introductory Activity

- **Ask:** What happens to the food after we eat it? Where does it go?
- **Explain:** The body has a special system called the digestive system that helps break down food into nutrients and energy.
- Show a simple diagram of the digestive system and ask students if they recognize any parts.

Main lesson

- After the introductory activity, discuss digestive system is like a food-processing factory. It breaks down the food we eat so our body can use it.
- It has several parts, each with a special job.
- Discuss main organs and their functions: Oesophagus, Stomach, Small Intestine, Large Intestine and Anus.

Plenary

- Ask students: What did you learn today?
- Have them describe the journey of food through the digestive system in their own words.

Homework

- What is the main function of the digestive system?
- Can you list the major organs involved in the digestive system and describe their roles?

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- نظام انہضام کے عمل میں مختلف اعضاء کی پہچان کرتے ہوئے ان کا کردار سمجھ سکیں۔

عنوان

- نظام جسمانی نظام انہضام
- ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- سوال کیجیے کہ جو کھانا ہم کھاتے ہیں اس کا کیا ہوتا ہے؟ یہ کہاں جاتا ہے؟
- وضاحت کیجیے کہ جو کھانا ہم کھاتے ہیں وہ ہاضمے کے ایک خاص نظام کے ذریعے توانائی اور غذائیت میں بدل جاتا ہے۔
- ہاضمے کے نظام کی ایک آسان سی تصویر دکھاتے ہوئے طالب علموں سے اعضاء کے ناموں کی پہچان کروائیے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد نظام انہضام کی وضاحت کرتے ہوئے بتائیے کہ یہ ایک کھانا بنانے والی مشین کی طرح کام کرتا ہے جو کہ کھانے کو توڑ کر ہمارے جسم کے لیے قابل استعمال بناتا ہے۔ اس نظام کے مختلف حصے ہیں اور ہر حصہ ایک خاص کردار ادا کرتا ہے۔
- اہم اعضاء کے نام اور کام پر بات چیت کیجیے؛ غذائی نالی، معدہ، چھوٹی آنت، بڑی آنت اور مقعد۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے سکھائی گئی معلومات پر سوال جواب کیجیے۔
- طلبہ کو اپنے الفاظ میں انسانی جسم میں کھانے کے سفر کو بیان کرنے کا موقع دیجیے۔

گھر کا کام

- نظام انہضام کا اہم مقصد کیا ہے؟
- نظام انہضام میں شامل اعضاء کی فہرست بنائیے اور ان کے کردار بیان کیجیے۔

Lesson Plan 4

Page 11-12

Learning Objective:

- To understand the role of the nervous system in body.
- To recognize the brain and spinal cord work together to send and receive signals.

Topic Covered:

- Nervous System

Introductory Activity

- Ask: How does your body know when to move, feel, or react to something?
- Explain: The nervous system is like the body's command center that sends and receives messages.
- Show a simple diagram of the nervous system and ask students to point out the brain, spinal cord, and nerves.

Main lesson

- After the introductory activity, discuss nervous system is like a fast messaging system that controls everything we do.
- It helps us move, feel, think, and react to things around us.
- Discuss main parts of the nervous system:
 - Brain: The control center that makes decisions and processes information.
 - Spinal Cord: A pathway that carries signals between the brain and the body.
 - Neurons (Nerve Cells): Tiny messengers that send and receive electrical signals.
- Explain to students nervous are tiny nerve cells that send signals like tiny messengers. They help us feel, think, and move.
- Show a simple diagram of the brain, spinal cord, and nerves on page no. 11.

Plenary

- Activity: Drop a ruler between a student's fingers and see how fast they catch it.
- Explain that this happens because the nervous system quickly sends signals from the eyes to the brain and then to the hands.

Homework

- How do different parts of nervous system work together to process information?
- What are neurons?

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- انسانی اعصابی نظام (نروس سسٹم) کے کردار کو سمجھ سکیں۔
 - بیان کر سکیں کہ دماغ اور ریڑھ کی ہڈی کس طرح مل کر کام کرتے ہوئے پورے جسم میں سگنل بھیجتے اور وصول کرتے ہیں۔

عنوان

- اعصابی نظام

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- آپ کے جسم کو کیسے پتا چلتا ہے کہ کب حرکت کرنی ہے، کب کیا محسوس کرنا ہے اور کب کسی چیز پر رد عمل ظاہر کرنا ہے؟
- اعصابی نظام کی وضاحت کرتے ہوئے سمجھائیے کہ یہ تمام جسمانی اعضاء کو کوئی بھی کام کرنے کا حکم دیتا ہے۔ اعصابی نظام کی آسان سی تصویر دکھاتے ہوئے طلبہ سے دماغ، ریڑھ کی ہڈی اور رگوں کی پہچان کروائیے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد اعصابی نظام کی وضاحت کرتے ہوئے سمجھائیے کہ یہ ایک پیغام بھیجنے کے نظام کی طرح ہے جو کہ ہمارے ہر کام کو کنٹرول کرتا ہے۔
- اس کی بدولت ہم مختلف کام کرتے ہیں مثلاً حرکت کرنا، محسوس کرنا، سوچنا اور رد عمل دینا۔
- اعصابی نظام کے اہم حصوں پر بات چیت کیجیے۔
- دماغ: یہ حاصل کی گئی معلومات پر کام کرتے ہوئے فیصلے کرتا ہے اور تمام اعمال کو کنٹرول کرتا ہے۔
- ریڑھ کی ہڈی: یہ ایک راستہ ہے جو کہ جسم اور دماغ کے درمیان سگنلز کو لے جانے کا کام کرتا ہے۔
- نیورون: یہ چھوٹے خلیات ہوتے ہیں جو کہ عصبی نظام میں پائے جاتے ہیں اور یہ پیغام رسانی کے کام میں مدد کرتے ہیں۔
- طلبہ کو نیورونز کے بارے میں سمجھائیے کہ یہ دراصل نروسیل ہوتے ہیں جو کہ سگنل بھیجتے ہیں۔ یہ ہمیں محسوس کرنے، سوچنے اور حرکت کرنے میں مدد دیتے ہیں۔
- صفحہ نمبر ۱۱ پر موجود دماغ، ریڑھ کی ہڈی اور رگوں کی تصویر دکھائیے۔

تفہیمی سرگرمی

- طالب علموں کی انگلیوں کے درمیان اسکیل گرائیے اور دیکھیے کہ وہ کتنی تیزی سے پکڑتے ہیں۔
- طالب علموں کو سمجھائیے کہ ایسا اس لیے ہوتا ہے کیونکہ اعصابی نظام آنکھوں کے ذریعے دماغ کو سگنل پہنچاتا ہے اور وہاں سے وہ سگنل ہاتھوں تک پہنچتا ہے۔

گھر کا کام

- اعصابی نظام کے مختلف حصے کس طرح مل کر معلومات پر کام کرتے ہیں؟
- نیورونز کیا ہوتے ہیں؟

Lesson Plan 5

Page 12

Learning Objectives:

- Understand how we receive and process information through our senses.
- Identify the five senses and their specialized receptors.
- Explain how the nervous system processes sensory information.

Topic covered:

- Processing information through our senses

Introductory Activity

- Ask students: “How do you know if something is hot, cold, sweet, or loud?”
- Let them share their responses and connect them to their senses.
- Explain that today’s lesson is about how our senses work together with the brain.

Main lesson

- After the introductory activity, discuss five senses one by one and explain:
 - Sight: The eyes have rods and cones that detect light and colors.
 - Hearing: The ears detect sound waves.
 - Taste: The tongue has taste buds to recognize sweet, sour, salty, and bitter flavors.
 - Smell: The nose detects different scents.
 - Touch: The skin has receptors to feel temperature, pressure, and pain.
- Discuss information processing steps one by one:
 - Reception: Sensory receptors detect signals such as light, sound, and taste.
 - Transmission: Nerve signals carry information from senses to the brain.
 - Processing: The brain collects and examines messages.
 - Response: The body reacts, like moving away from danger or eating more food.

Plenary

- Ask students: What did you learn today?
- Let them describe how they recognize a favorite food using their senses.

Homework

- Do exercise Q1 in books.
- What is the function of the following: a. heart b. lungs c. stomach

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- سمجھ سکیں کہ ہم کس طرح اپنی حسوں کے ذریعے معلومات حاصل کرتے ہیں اور اس پر کام کرتے ہیں۔
- حواس خمسہ اور ان کے خصوصی ریسپٹرز کی شناخت کر سکیں۔
- وضاحت کر سکیں کہ اعصابی نظام حسی معلومات پر کیسے عمل کرتا ہے۔

عنوان

- حسی معلومات پر عمل

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- ہمیں کیسے معلوم ہوتا ہے کہ کوئی چیز گرم، ٹھنڈی، میٹھی یا تیز ہے؟
- طلبہ کو جوابات شیئر کرنے کا موقع دیجیے اور ان کے جوابات کو حسوں سے جوڑیں۔
- وضاحت کیجیے کہ آج کا سبق اس بارے میں ہے کہ ہمارے حواس دماغ کے ساتھ مل کر کیسے کام کرتے ہیں۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد پانچ حسوں پر باری باری بات چیت کیجیے۔
- بینائی: ہماری آنکھوں میں راڈز اور کونز ہوتے ہیں جو کہ روشنی اور رنگوں کے بارے میں بتاتے ہیں۔
- سماعت: ہمارے کان آواز کی لہروں کو محسوس کرتے ہیں۔
- ذائقہ: ہماری زبان میں ذائقہ کی کلیاں ہوتی ہیں جو کہ میٹھے، کھٹے، کڑوے اور نمکین ذائقوں کی پہچان کرنے میں مدد کرتی ہیں۔
- سونگھنا: ہماری ناک مختلف خوشبوؤں کا پتہ لگاتی ہے۔
- چھونا: ہماری جلد میں مختلف ریسپٹرز ہوتے ہیں جو کہ حرارت، دباؤ اور درد کو محسوس کرنے میں مدد کرتے ہیں۔
- معلومات پر کارروائی کو مرحلہ وار بیان کیجیے۔
- رسائی: حسوں میں موجود ریسپٹرز سگنلز کا پتہ لگاتے ہیں۔ جیسے روشنی، آواز اور ذائقہ۔
- منتقلی: نروسٹیلز ان سگنلز میں موجود معلومات کو حس سے دماغ تک لے جاتے ہیں۔
- پروسیسنگ: دماغ پیغامات حاصل کر کے ان پر کام کرتا ہے۔
- رد عمل: آخر میں جسم حاصل ہونے والے پیغام پر رد عمل ظاہر کرتا ہے۔ جیسے خطرے سے دور جانا، زیادہ کھانا، وغیرہ۔

تفصیلی سرگرمی

- سبق میں سکھائی گئی معلومات پر سوال جواب کیجیے۔
- طلبہ کو حواس کے ذریعے اپنے پسندیدہ کھانے کو بیان کرنے کا موقع دیجیے۔

گھر کا کام

- کتاب میں سوال نمبر ۱ کی مشق کیجیے۔
- درج ذیل اعضاء کا کام بتائیے۔ دل پھیپھڑے پیٹ

Learning Objectives:

- To identify micro-organism and explain their characteristics.
- To make student learn about the types of micro-organism like bacteria, viruses, and fungi.
- To recognize how viruses reproduce and how bacteria exist in different shapes.

Topic covered:

- Bacteria (Singular: bacterium)
- Viruses
- Fungi

Introductory Activity

- Ask students to close their eyes and imagine they have super vision that allows them to see tiny living things in the air, water, and on their hands.
- Ask: What do you think these tiny living things look like? Where do you think they live?
- Allow students to share their thoughts before revealing that these are called micro-organisms tiny living things that can only be seen with a microscope.

Main lesson

- After introductory activity, explain micro-organisms are tiny living things that can only be seen using a microscope. A microscope magnifies small objects so the human eye can see them.
- Discuss bacteria are found everywhere air, soil, plants, animals, and even extreme places like volcanoes and ice. Explain:
 - Explain it exist in different shapes:
 - Spirilla: Spiral-shaped bacteria
 - Bacilli: Rod-shaped bacteria some bacteria are harmful and cause diseases like cholera, typhoid, and tuberculosis.

Others are helpful, like those used in making yogurt and breaking down dead plants.

Plenary

- Ask students to explain Fact-Alert given on page no. 16 in the class.
- Ask students to do try it out box on page no. 17.

Steps:

1. Place the cap of a fresh mushroom, gills facing down, on a clean sheet of paper.
2. Cover it with a glass or bowl and leave it overnight.

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- خورد بینی جانداروں کی پہچان کر سکیں اور ان کی خصوصیات بیان کر سکیں۔
- مختلف قسم کے خورد بینی جانداروں مثلاً بیکٹیریا، وائرس اور فنگس کے بارے میں جان سکیں۔
- وائرس کی پیدوار اور بیکٹیریا کی مختلف شکلوں کی پہچان کر سکیں۔

عنوان

- بیکٹیریا وائرس فنگس

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طالب علموں سے آنکھیں بند کر کے تصور کرنے کو کہیے کہ ان کے پاس ایک سپرویزن ہے جس کی مدد سے وہ ہوا، پانی اور ہاتھوں پر چھوٹی چھوٹی جاندار چیزوں کو دیکھ سکتے ہیں۔
- سوال کیجیے کہ ان کے تصور میں یہ چھوٹے جاندار کیسے دکھتے ہیں اور کہاں رہتے ہیں۔
- طالب علموں کو اپنے خیالات آپس میں شیئر کرنے کا موقع دیجیے۔ پھر سمجھائیے کہ یہ چھوٹے جاندار دراصل خورد بینی جاندار کہلاتے ہیں جن کو صرف خورد بین سے ہی دیکھا جاسکتا ہے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد سمجھائیے کہ خورد بینی جاندار بہت چھوٹے ہوتے ہیں جن کو صرف خورد بین سے ہی دیکھا جاسکتا ہے۔ خورد بین (مائیکروسکوپ) چھوٹی چیزوں کو بڑا کرتی ہے تاکہ انسانی آنکھ انھیں دیکھ سکے۔
- بیکٹیریا کے بارے میں بتاتے ہوئے وضاحت کیجیے کہ یہ ہر جگہ مثلاً ہوا، مٹی، پودے، جانور یہاں تک کہ شدید جگہ جیسے برف اور آتش فشاں پر بھی پائے جاتے ہیں۔

- اسپائزلا: چکر دار شکل بیکٹیریا میسلی: سلاخ نما بیکٹیریا
- کچھ بیکٹیریا نقصان دہ ہوتے ہیں اور ہیضہ، ٹائیفائڈ اور ٹی بی جیسی بیماریوں کا سبب بنتے ہیں۔
- کچھ بیکٹیریا کارآمد ہوتے ہیں جو کہ دہی بنانے اور مردہ پودوں کی گلاوٹ میں کام آتے ہیں۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے صفحہ نمبر ۱۶ پر موجود حقائق کی کلاس میں وضاحت کروائیے۔
- صفحہ نمبر ۱۷ پر دیے گئے مشقی باکس کی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

مرحلہ وار ہدایات

- ۱۔ ایک صاف کاغذ پر ایک تازہ مشروم کا اوپری حصہ اس طرح رکھیے کہ اس کے گلز نیچے کی طرف ہوں۔
- ۲۔ اس کو ایک گلاس یا پیالے سے ڈھک کر پوری رات کے لیے چھوڑ دیجیے۔

3. The next day, gently lift the cap, and you'll see a spore print on the paper.
4. To observe the spores closely, examine them under a microscope.

Homework

- Do practice box on page no. 17.
- Do exercise Q2 in the book.

- ۳۔ اگلے دن آہستہ سے گلاس ہٹائیے۔ مشروم کو اٹھائیے۔ آپ اس کاغذ پر کچھ اسپورز محسوس کریں گے۔
۴۔ ان اسپورز کو غور سے دیکھنے کے لیے خوردبین کا استعمال کیجیے۔

گھر کا کام

- صفحہ نمبر ۱۷ پر موجود مشقی باکس مکمل کیجیے۔
- کتاب میں سوال نمبر ۲ کی مشق مکمل کیجیے۔

Lesson Plan 2

Page 16-18

Learning Objectives:

- To understand the advantages and harmful effects of microorganisms in various contexts such as sewage treatment, food production, and decomposition.

Topic covered:

- Advantages of microorganism
- Decomposition
- Transmission of dirt and germs

Introductory Activity

- Ask students to think about everyday items like bread, cheese, and yogurt.
- Have them discuss where they think these items come from and how they are made.

Main Lesson:

- Explain that microorganisms include bacteria and fungi, which can be both helpful and harmful to humans.
- Discuss micro-organism and explain:
 - Sewage Treatment: Discuss how bacteria break down waste materials in sewage, making the water cleaner.
 - Bread Making: Explain how yeast (a type of fungus) helps bread dough rise by producing carbon dioxide, making the bread light and airy.
 - Cheese and Yogurt Production: Describe how bacteria are used to turn milk into cheese and yogurt, adding flavor and texture.
 - Antibiotics: Mention how some bacteria and fungi are used to produce antibiotics that fight infections.
 - Metal Extraction: Talk about how bacteria can be used to extract valuable metals, like uranium, from rocks.
- Decomposition: Explain how bacteria and fungi break down dead plants and animals into simpler substances, enriching the soil with nutrients like humus.
- Discuss how bacteria and fungi can cause food to decay, leading to food poisoning if proper care isn't taken when handling food.
- Explain how germs can spread through sneezing, coughing, dirty hands, or poor food storage.

Plenary

- Ask students to do try it out box on page no. 18.

Steps;

- Collect: Gather fruit peels, vegetable scraps, and leaves.
- Container: Put them in a bin or a pile in your garden.
- Layer: Alternate layers of leaves and food scraps.
- Moisten: Keep the pile slightly damp.

منصوبہ سبق/لیسن پلان ۲

صفحہ نمبر ۱۸-۱۶

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- خوردبینی جانداروں کے فائدے اور نقصانات کو سمجھ سکیں۔ خوردبینی جانداروں کا سیوریج کے علاج، غذائی پیداوار اور گلاوٹ میں استعمال کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- خوردبینی جانداروں کے فوائد

- چیزوں کا گلنا سڑنا

- جراثیم اور گندگی کی منتقلی

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طالب علموں کو روزمرہ میں استعمال ہونے والی چیزیں مثلاً روٹی، خمیر اور پنیر کو سوچنے کا کہیے۔
- ان سے جانیں کہ یہ چیزیں کہاں سے آتی ہیں اور کیسے بنتی ہیں۔

تدریس سبق

- وضاحت کیجیے کہ خوردبینی جانداروں میں بیکٹیریا اور فنگس شامل ہیں جو کہ انسانوں کے لیے کارآمد ہونے کے ساتھ ساتھ نقصان دہ بھی ہو سکتے ہیں۔
- خوردبینی جانداروں کی وضاحت کرتے ہوئے سمجھائیے کہ:
 - سیوریج سسٹم: سمجھائیے کہ بیکٹیریا یا سیوریج میں موجود فضول مواد کو توڑ کر پانی کو صاف کرتا ہے۔
 - روٹی بنانا: وضاحت کیجیے کہ خمیر ایک طرح کا فنگس ہوتا ہے جو کہ روٹی کے آٹے میں کاربن ڈائی آکسائیڈ پیدا کر کے آٹے کو پھولنے میں مدد کرتا ہے۔ اس کی بدولت ہی روٹی ہلکی اور نرم بنتی ہے۔
 - پنیر اور دہی بنانا: بیکٹیریا کے استعمال کو بیان کرتے ہوئے بتائیے کہ کس طرح یہ دودھ کو پنیر اور دہی میں تبدیل کرتا ہے اور اس کو ایک خاص ذائقہ اور شکل دیتا ہے۔
 - اینٹی بائیوٹکس: بیکٹیریا اور فنگس کا اینٹی بائیوٹکس میں استعمال بتائیے کہ کس طرح یہ بیماری سے بچاؤ کے لیے دوائیوں میں استعمال ہوتا ہے۔
 - دھات نکالنا: بتائیے کہ بیکٹیریا یا پورٹیم جیسی قیمتی دھاتوں کو چٹانوں سے نکالنے میں کس طرح استعمال کیا جاتا ہے۔
 - گلاوٹ: وضاحت کیجیے کہ کس طرح بیکٹیریا اور فنگس مردہ پودوں اور جانوروں کو چھوٹے مادے میں توڑ کر زمین کو ذرخیز بناتے ہیں۔
 - اس بات پر بات چیت کیجیے کہ کس طرح بیکٹیریا اور فنگس کھانے کو خراب کرنے کا سبب بن سکتے ہیں۔ اگر کھانے کی مناسب دیکھ بھال نہ کی جائے تو وہ فوڈ پوائزنگ کا سبب بنتی ہے۔
 - جراثیم کے پھیلاؤ پر بات کرتے ہوئے بتائیے کہ چھینکنے، کھانسنے، گندے ہاتھ اور کھانے کی صحیح سے حفاظت نہ کرنے سے جراثیم ایک جگہ سے دوسری جگہ پھیلتے ہیں۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے صفحہ نمبر ۱۸ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

مرحلہ وار ہدایات

- جمع کرنا: پھلوں کی کھال، سبزیوں کا کچرا اور کچھ پتے جمع کیجیے۔
- کنٹینر: جمع کی گئی چیزوں کو ایک کنٹینر میں بھر دیں۔
- تہہ لگانا: کھانے اور پتوں کی ایک ایک کر کے تہہ لگائیں۔
- گیلہ کرنا: جمع کیے گئے کچرے کے ڈھیر کو پانی سے بھگو کر رکھیں۔

- Mix: Stir the pile every few weeks.
- Wait: Let it sit for a few months.
- Use: Once it turns into dark soil, use it in your garden.

Homework

- How is decomposition good for the environment?

- مکس کرنا: جمع شدہ کچرے کے ڈھیر کو ہر چند ہفتوں میں ہلائیں۔
- انتظار: اس ڈھیر کو کچھ مہینوں کے لیے ایک طرف رکھ دیں۔
- استعمال: جب یہ گہری مٹی میں بدل جائے تب اس کو گارڈن/باغیچے میں استعمال کریں۔

گھر کا کام

- چیزوں کا گلنا اور سڑنا ہمارے ماحول کے لیے کیوں ضروری ہے؟

Lesson Plan 3

Page 18-20

Learning Objectives:

- To understand the difference between contagious and non-contagious diseases and learn how to prevent the transmission of contagious diseases.
- To learn about first aid box.

Topic covered:

- Contagious and non-contagious diseases
- Preventing the transmission of Contagious Diseases
- First Aid Box

Introductory Activity

- Ask students if they have ever heard about diseases that can spread from one person to another and how they think this happens.
- Lead a discussion about ways germs can spread, like through coughing, sneezing, or touching.

Main lesson

- After the introductory activity, explain contagious diseases (communicable diseases) can be spread from one person to another.
- Causes: These diseases are caused by bacteria, viruses, or fungi.
- Example: common cold, influenza, tuberculosis, COVID-19
- Discuss non-contagious diseases (non-communicable diseases) cannot spread from one person to another. These are often caused by a combination of genetic, physiological, environmental, and lifestyle factors.
- Example: Cardiovascular Diseases, Cancers.
- Explain A well-stocked first aid box is essential to handle minor injuries and emergencies.
- Explain preventing the Transmission of Contagious Diseases:
 - Wash hands with soap and water for at least 20 seconds.
 - Use Hand Sanitizer when soap and water are not available.
 - Don't touch your eyes, nose, or mouth with unwashed hands.
 - Use tissues or elbows to cover and dispose of tissues properly while coughing and sneezing.
 - Wearing masks helps reduce the spread.
 - Keep at least 1 meter (3 feet) away from sick individuals.

Plenary

- Ask students to practice box on page no. 19
- Ask students to do try it out box on page no. 19

Steps:

- Pick a Message: Choose "Wash Your Hands" or "Cover Your Cough."
- Get Supplies: Use paper, markers, and crayons.
- Create:

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- متعدی اور غیر متعدی بیماریوں کے درمیان فرق سمجھ سکیں اور متعدی بیماریوں کی منتقلی کو روکنے کے طریقے سیکھ سکیں۔
- فرسٹ ایڈ باکس / ابتدائی طبی امداد کو جان سکیں۔

عنوان

- متعدی اور غیر متعدی بیماریاں
- متعدی بیماریوں کی منتقلی کو روکنا
- ابتدائی طبی امداد

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طالب علموں سے پوچھیے کہ کیا انھوں نے کبھی ایسی بیماری کے بارے میں سنا ہے جو ایک انسان سے دوسرے انسان میں پھیلتی ہے اور ان سے جانے کہ یہ کس طرح ہوتا ہے۔
- جراثیموں کے پھیلاؤ پر بحث کیجیے اور بتائیے کہ یہ کھانسی، چھینکنے اور چھونے کے ذریعے پھیلتے ہیں۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد متعدی بیماریوں کے بارے میں سمجھائیے کہ یہ ایسی بیماریاں ہیں جو کہ ایک انسان سے دوسرے انسان تک پھیل سکتی ہیں۔
- وجوہات: یہ بیماریاں بیکٹیریا، وائرس اور فنگس کی بدولت پھیلتی ہے۔
- مثلاً: نزلہ، زکام، ٹی بی، کورونا وائرس۔
- غیر متعدی بیماریوں کے بارے میں سمجھائیے کہ یہ ایسی بیماری ہے جو ایک انسان سے دوسرے انسان تک نہیں پھیل سکتی۔ ایسی بیماریاں زیادہ تر جسمانی، ماحولیاتی، خاندانی اور غیر متوازن طرز زندگی کی وجہ سے ہوتی ہیں۔ مثلاً: دل کا دورہ، کینسر وغیرہ۔
- ایک مکمل اور بہترین ابتدائی طبی امداد کی وضاحت کرتے ہوئے بتائیے کہ معمولی زخموں اور ہنگامی حالات میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔
- متعدی بیماریوں کی روک تھام کے طریقے سمجھائیے:
 - ہاتھوں کو پانی اور صابن سے کم سے کم ۲۰ سیکنڈ تک دھوئیں۔
 - اگر پانی اور صابن موجود نہ ہو تو سینیٹائزر کا استعمال کیجیے۔
 - بغیر دھلے ہوئے ہاتھوں سے آنکھوں، ناک اور منہ کو نہ چھوئیں۔
 - کھانٹے اور چھینکنے وقت نشو و نما پیر یا کلائی سے منہ ڈھکیں۔ چھینکنے کے بعد نشو و نما پیر کو کوڑے دان میں پھینکیے۔ جراثیم کا روکنے کے لیے ماسک کا استعمال کیجیے۔
 - بیمار لوگوں سے ایک میٹر (۳ فٹ) کا فاصلہ رکھیے۔

تفصیلی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۱۹ پر دیے گئے مشقی باکس کو مکمل کیجیے۔
- صفحہ نمبر ۱۹ پر موجود سرگرمی پر عمل کیجیے۔

مرحلہ وار ہدایات

- ہاتھ دھونے یا کھانسنے کے طریقے میں سے کسی ایک پیغام کا انتخاب کیجیے۔
- کاغذ، مارکر اور رنگین پینسل اکٹھی کیجیے۔
- لکھیے:

- Title: Write a catchy title.
- Draw: Add pictures showing handwashing or covering a cough.
- Tips: Include simple tips like “Use soap” or “Cover with elbow.”
- Color: Make it bright and colorful.
- Check: Make sure it’s clear and easy to read.
- Display: Hang it where people can see.
 1. Get a Vaccine: Visit a doctor or clinic to receive a vaccine shot to prevent diseases like flu or measles.
 2. Take Antibiotics: If you have a bacterial infection, your doctor will prescribe antibiotics, which you take as directed to treat the infection.
 3. Understand the Difference: Remember, vaccines help prevent diseases, and antibiotics treat infections caused by bacteria.

Homework

- Analyze the differences between contagious and non-contagious diseases.
- Write down all the reasons you can think of why we should keep ourselves and our homes clean.
- How can we stop contagious diseases from spreading?

- عنوان: ایک خوبصورت عنوان لکھیے۔
 - تصاویر: کھانے یا ہاتھ دھونے کی تصاویر چسپاں کیجیے۔
 - تجاویز: صابن کا استعمال کریں یا کھانے ہوئے کہنی سے منہ ڈھانپنے کی تجاویز شامل کیجیے۔
 - رنگ کا استعمال: پیغام کو خوبصورت اور دلکش دکھانے کے لیے مختلف رنگوں کا استعمال کیجیے۔
 - چیک کیجیے: اس بات کی یقین دہانی کیجیے کہ یہ پڑھنے میں آسان ہے۔
 - ڈسپلے: پیغام کو ایسی جگہ لگائیں جہاں اسے لوگ دیکھ سکیں۔
- ۱۔ ویکسین کا استعمال: نزلہ زکام یا خسرہ جیسی بیماریوں سے بچاؤ کے لیے کسی قریبی ڈاکٹر یا کلینک سے ویکسین لگوائیے۔
 - ۲۔ اینٹی بائیوٹکس: کسی بیکیٹریل انفیکشن ہونے کی صورت میں ڈاکٹر کی تجویز کردہ اینٹی بائیوٹکس کو ڈاکٹر کی ہدایت کے مطابق استعمال کیجیے۔
 - ۳۔ اینٹی بائیوٹکس اور ویکسین کا فرق: یاد رکھیے کہ ویکسین بیماریوں کو روکنے میں مدد کرتی ہیں جب کہ اینٹی بائیوٹکس بیکیٹریا کی وجہ سے ہونے والے انفیکشن کا علاج کرتی ہے۔

گھر کا کام

- متعدی اور غیر متعدی بیماریوں کے درمیان فرق سمجھیے۔
- ذاتی صفائی اور اپنے ارد گرد کے ماحول کو صاف رکھنے کی وجوہات کو کاپی پر لکھیے۔
- متعدی بیماریوں کو پھیلنے سے کیسے روکا جاسکتا ہے؟

Lesson Plan 1

Page 22-23

Learning Objectives:

- To identify the different parts of a flower and their functions.
- To recognize the processes of pollination and fertilization in plants.
- To differentiate between sexual and asexual reproduction in plants.

Topic covered:

- Structure of flower
- Reproduction

Introductory Activity

- Materials Needed:
 - Small paper chits (each labeled with a flower part: Petal, Sepal, Stamen, Anther, Filament, Pistil, Stigma, Style, Ovary, Ovules)
 - A large drawing of a flower on the board or chart paper
- Steps:
 1. Write the names of flower parts on separate paper chits and mix them up.
 2. Draw a simple flower on the board (or use a printed picture).
 3. Divide the class into small groups and give each group a few chits.
 4. One by one, students stick or place their chit in the correct position on the flower diagram.
 5. After all chits are placed, discuss each part's function as a class.

Main lesson

- After getting answer from introductory activity discuss part of a flowers and their function by given diagram on page on 23 and explain:
 - Petals: Brightly colored parts that attract bees, butterflies, and birds. They also protect the reproductive organs.
 - Sepals: Green, leaf-like structures at the base of the flower that protect the bud before it opens.
- Explain reproductive parts of a flower:
 - Anther: Produces and releases pollen (male reproductive cells).
 - Filament: Supports the anther.
 - Pistil (Female Part)
 - Stigma: Sticky surface that catches pollen.
 - Style: Connects the stigma to the ovary.
 - Ovary: Contains ovules (egg cells).

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- پھولوں کی مختلف حصوں کی نشاندہی کر سکیں اور ان کے کاموں کو سمجھ سکیں۔
- پودوں میں پولی نیشن اور فرٹیلائزیشن کے عمل کو سمجھ سکیں۔
- پودوں میں جنسی اور غیر جنسی ریپروڈکشن کا فرق سمجھ سکیں۔

عنوان

- پھولوں کی ساخت ریپروڈکشن
- ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

درکار مواد:

- کاغذ کی چٹس: ہر چٹ پر پھول کے کسی حصے کا نام ہو مثلاً: پتیاں، سیپل، سٹیم، اینٹھر، فلامنٹ، پستل، سٹائل، سنگھا، اووری
- پھول کی ایک بڑی سی تصویر

قدم:

- ۱۔ پھول کے مختلف حصوں کے نام چھوٹی سی چٹس پر لکھیے اور ایک ساتھ کس کر دیجیے۔
- ۲۔ بورڈ پر ایک آسان سے پھول کی تصویر بنائیے یا کوئی بنی ہوئی تصویر استعمال کیجیے۔
- ۳۔ تمام طالب علموں کو چھوٹے چھوٹے گروپ میں تقسیم کر دیجیے اور ہر گروپ کو ایک چٹ دیجیے۔
- ۴۔ اب باری باری تمام طلبہ اپنی چٹ کو پھول کی تصویر کے صحیح حصے پر رکھیں گے۔
- ۵۔ جب تمام چٹس بورڈ پر لگ جائیں تو ہر حصے کے کام پر بات چیت کیجیے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد صفحہ نمبر ۲۳ پر موجود تصویر کی مدد سے پھول کے حصے اور ان کے کاموں پر بات چیت کیجیے۔
- پتیاں: یہ رنگ دار اور خوشبودار ہوتی ہیں جو کہ دراصل پھول کو پہچان دیتی ہیں۔ ان کی کشش کے باعث تتلیاں کیڑے اور پرندے پھول کی طرف متوجہ ہوتے ہیں۔ یہ ریپروڈکشن کے عضو کی حفاظت کرتی ہیں۔
- سیپل: یہ پتے کی شکل اور ہرے رنگ کی ہوتی ہیں۔ یہ پھول کی بنیاد پر پائی جاتی ہیں اور اگنے والی کلی کی حفاظت کرتی ہیں۔
- پھول کے ریپروڈکشن کے اعضاء کی وضاحت کیجیے۔
- اینٹھر: یہ پھول کے نر ریپروڈکٹو عضو کا حصہ ہوتا ہے۔ یہاں پولن گریز بنتے اور نکلتے ہیں۔
- فلامنٹ: یہ اینٹھر کو سہارا دیتا ہے۔
- پستل: یہ مادہ کار ریپروڈکٹو عضو ہوتا ہے۔
- سنگھا: یہ لیس دار سطح ہوتی ہے جہاں پولن آکر بیٹھتا ہے۔
- سٹائل: یہ سنگھا کو اووری سے جوڑتا ہے۔
- اووری: یہاں پھول کے انڈے پائے جاتے ہیں جنہیں اوویول کہتے ہیں۔

- Ovules: Develop into seeds after fertilization.
- Discuss how flowers help in reproduction:
 - Explain pollinator (like bees and butterflies) carry pollen from the stamen to the pistil.
 - The pollen fertilizes the ovules inside the ovary.
 - After fertilization, the ovules turn into seeds, which grow into new plants.

Plenary

- Ask students: What did you learn about flowers today?
- Let them describe how flowers help plants grow new seeds.
- Ask: What would happen if a flower didn't have petals or anthers?

Homework

Do write 3-4 sentences explaining the role of a flower in plant reproduction.

- اوویول: یہ فرٹیلائزیشن کے بعد بیج میں بدل جاتے ہیں۔
- ریپروڈکشن کے عمل میں پھولوں کے کردار پر بات چیت کیجیے۔
- وضاحت کیجیے کہ تنلی اور کھیاں پلن کو سٹیمین سے پسٹل تک لے جاتی ہیں یہ پلن اووری کے اندر موجود انڈے (اوویول) کو ذرخیز بناتا ہے۔
- فرٹیلائزیشن کے بعد یہ اوویول بیج میں بدل جاتے ہیں جو کہ ایک نئے پودے کی شکل میں اگتا ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے سبق میں سکھائی گئی معلومات پر سوال جواب کیجیے۔
- ان سے جانے کہ پھول کس طرح ایک پودے کو بیج بنانے میں مدد کرتا ہے۔
- پوچھیے کہ اگر پھولوں میں پتیاں یا لہنتھرنا ہوتے تو کیا ہو سکتا تھا؟

گھر کا کام

پودے کی ریپروڈکشن میں پھولوں کے کردار پر ۴-۳ جملے لکھیے۔

Lesson Plan 2

Page 23-24

Learning Objectives:

- To understand the process of pollination and its types.
- To recognize the importance of wind and insects in pollination.
- To learn how fertilization occurs in plants.

Topic covered:

- Sexual Reproduction in Plants
- Pollination

Introductory Activity

1. Show a Flower: Bring a simple drawing or use any book image and ask, What do you notice about this flower?(Let students observe colors and shape)
2. Ask a Simple Question: Have you seen bees or butterflies sitting on flowers? Why do you think they do that?
3. Use a Quick Think-Pair-Share: Ask, How do plants make new plants?
4. Let students discuss with a partner and share their ideas.
5. Introduce Pollination: Explain, Plants cannot move, so they need help from wind, insects, or animals to transfer pollen from one flower to another. This is called pollination!
6. Let students share their thoughts before moving to the lesson.

Main lesson

- After getting answer from introductory activity discuss pollination is when pollen moves from the anther (male part) to the stigma (female part) of a flower.
- Explain the two types of pollination:
 - Self-Pollination: Pollen is transferred within the same flower or to another flower on the same plant (e.g., pea, tomato).
 - Cross-Pollination: Pollen moves between two different plants of the same species.
- Read fact alert and explain bees help pumpkin plants transfer pollen, allowing them to produce seeds and grow new plants.
- Discuss role of pollinators (insects and wind)
 - Wind-Pollinated Plants: Pollen is light and travels through the air (grasses, wheat).
 - Insect-Pollinated Plants: Bees, butterflies, and other insects carry pollen from one flower to another.
- Fertilization:
 - After pollination, the pollen grain grows a tube down into the ovary, where it meets the ovule.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- پولینیشن اور اس کی اقسام سمجھ سکیں۔
- پولینیشن کے عمل میں ہوا اور کیڑوں کی اہمیت پہچان سکیں۔
- پودوں میں فریلائزیشن کے عمل کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- پودوں میں جنسی ریپروڈکشن پولینیشن

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- ۱۔ طلبہ کو ایک پھول کی تصویر دکھاتے ہوئے پوچھیے کہ اس پھول میں وہ کیا کیا نوٹ کرتے ہیں؟ طلبہ سے رنگوں اور شکلوں کا مشاہدہ کروائیے۔
- ۲۔ طلبہ سے پوچھیے کہ کیا انھوں نے کبھی کسی تتلی یا شہد کی مکھی کو پھولوں پر بیٹھتے ہوئے دیکھا ہے؟ آپ کے مطابق یہ کیوں بیٹھتے ہیں؟
- ۳۔ کلاس میں طالب علموں کے ساتھ مل کر سوچیے کہ پودوں سے نئے پودے کیسے بنتے ہیں۔
- ۴۔ اپنے جوابات کو آپس میں شیئر کیجیے۔
- ۵۔ پولینیشن کا تعارف کرواتے ہوئے سمجھائیے کہ پودے خود ایک جگہ سے دوسری جگہ حرکت نہیں کر سکتے لہذا ان کو پولن کو منتقل کرنے کے لیے ہوا، کیڑے اور دیگر جانوروں کی مدد درکار ہوتی ہے۔ اس عمل کو پولینیشن کہا جاتا ہے۔
- ۶۔ اگلا سبق شروع کرنے سے پہلے طلبہ کو آپس میں خیالات شیئر کرنے کا موقع دیجیے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی میں حاصل ہونے والے جوابات کے بعد پولینیشن کے عمل کو بیان کیجیے اور بتائیے کہ پولن گریز کا منتہر سے سنگما تک کے سفر کو پولینیشن کہا جاتا ہے۔
- پولینیشن دو طرح کی ہوتی ہے:
 - سیلف پولینیشن: منتہر سے پولن گرین جب اسی پھول کے سنگما یا اسی پودے کے کسی اور پھول کے سنگما پر منتقل ہوتے ہیں تو اسے سیلف پولینیشن کہا جاتا ہے۔
 - کراس پولینیشن: جب پولنگ گریز ایک پودے کے پھول سے اسی سی شیز کے دوسرے پودے کے پھول پر منتقل ہوتے ہیں تو اسے کراس پولینیشن کہا جاتا ہے۔
- دیے گئے حقائق کو پڑھیے اور شہد کی مکھی کی مثال دیتے ہوئے سمجھائیے کہ وہ کدو کے پودے کے پولن کو دوسری جگہ منتقل کرتی ہے جس کی بدولت پھولوں میں بیج پیدا ہوتے ہیں اور ایک نیا پودا وجود میں آتا ہے۔
- پولینیشن میں ہوا اور کیڑے مکوڑوں (حشرات) کے کردار پر بات چیت کیجیے۔
- ہوا کے ذریعے پولینیشن: ایسے پودے جو وزن میں ہلکے ہوتے ہیں ان کے پولنز ہوا کے ذریعے دوسرے پھول تک آسانی سے سفر کر لیتے ہیں۔ مثلاً گھاس، گندم، وغیرہ۔
- حشرات کے ذریعے پولینیشن: ایسے پودے جن کے پولنز وزن میں بھاری اور چپکنے والے ہوتے ہیں وہ حشرات جیسے شہد کی مکھی اور دیگر کیڑوں کے ذریعے ایک پھول سے دوسرے پھول تک سفر کرتے ہیں۔

فریلائزیشن:

- پولینیشن کے بعد پولن اووری تک رسائی کے لیے ایک ٹیوب بناتا ہے جو کہ اوویول تک جاتی ہے۔

- The male and female cells join together, forming a seed.
- Each fertilized ovule becomes a seed that can grow into a new plant.

Plenary

- Ask: What would happen if there were no bees or wind?
- Have students describe how a flower gets pollinated.
- Quick recap:
 1. How does pollen move?
 2. What happens after pollination?
 3. Why are seeds important?

Homework

Do exercise no 2 in book.

- اوو پول میں نر اور مادہ سیل آپس میں مل کر بیج بناتے ہیں۔
- تیار شدہ بیج اگنے کے بعد ایک نئے پودے کی شکل اختیار کرتا ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے پوچھیے کہ اگر کھیاں یا ہوانہ ہوتی تو کیا ہوتا؟
- طلبہ سے پھولوں کی پولینیشن کا طریقہ پوچھیے۔
- دہرائیے:

- ۱۔ پولن کیسے منتقل ہوتا ہے؟
- ۲۔ پولینیشن کے بعد کیا ہوتا ہے؟
- ۳۔ بیج کیوں اہم ہوتے ہیں؟

گھر کا کام

کتاب میں مشق نمبر ۲ مکمل کیجیے۔

Lesson Plan 3

Page 24-25

Learning Objectives:

- To understand methods of asexual reproduction in plants.

Topic covered:

- Fertilization
- Asexual Reproduction in Plants

Introductory Activity

- Ask: Have you ever seen a plant grow without seeds?
- How do you think that happens? Can plants grow from stems, roots, or leaves? Why or why not?
- These questions will encourage students to think and share their ideas before introducing the concept of asexual reproduction in plants.

Main lesson

- Explain that some plants do not need seeds to grow. Instead, they grow from different parts like stems, roots, and leaves.
- Introduce types of asexual reproduction with simple explanations:
 - Tubers (potatoes) store food underground and sprout new plants.
 - Runners (strawberries) spread along the ground and grow new plants.
 - Leaves (Bryophyllum) can grow new plants from their edges.
 - Roots (carrots, sweet potatoes) store food and can grow into new plants.
 - Cuttings (rose plants) can be planted to grow into new plants.
 - Grafting (mango trees) joins two plant stems together to grow.
- Discuss differences between sexual and asexual reproduction explain:
 - Sexual reproduction needs two parents, while asexual reproduction requires only one.
 - Process: Sexual reproduction involves seeds and flowers, while asexual reproduction uses plant parts like roots, stems, or leaves.
 - Sexual reproduction produces genetically different plants, while asexual reproduction creates identical copies of the parent plant.

Plenary

- Ask students to do practice box on page no. 25

Homework

- Write the differences between sexual and asexual reproduction in plants in your notebook.
- Write a difference between grafting and cutting?

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- پودوں میں غیر جنسی ریپروڈکشن کے طریقے سمجھ سکیں۔

عنوان

- فرٹیلائزیشن
- پودوں میں غیر جنسی ریپروڈکشن
- ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ کیا انھوں نے کبھی کسی پودے کو بیج کے بغیر اگتے دیکھا ہے؟
- آپ کے مطابق ایسا کیوں نہیں ہوتا؟ کیا پودے جڑوں، تنے یا پتوں سے اگائے جاسکتے ہیں؟ کیوں اور کیوں نہیں؟
- سبق کی شروعات سے پہلے یہ سوال پوچھنے سے طلبہ کو سوچنے اور اپنے خیالات کا اظہار کرنے کا موقع ملے گا۔

تدریس سبق

- وضاحت کیجیے کہ کچھ پودوں کو اگنے کے لیے بیج کی ضرورت نہیں ہوتی بلکہ یہ اپنے ہی حصے مثلاً تنا، جڑیں یا پتوں سے ہی ایک نیا پودا تیار کر لیتے ہیں۔
- غیر جنسی ریپروڈکشن کی اقسام کا آسان وضاحتوں کے ساتھ تعارف کروائیے۔
- ٹیوبرز (آلو): یہ ایک زیر زمین تنے کے ہی بڑھے ہوئے حصے ہوتے ہیں۔ ٹیوبر کی سطح پر چھوٹی چھوٹی بڈز کے مجموعے ہوتے ہیں۔ ہر بڈ سے ایک شوٹ نکلتی ہے جو اوپر کی جانب بڑھتی ہے۔
- رنرز (اسٹرابیری): یہ زمین کے ساتھ پھیل کر نئے پودوں میں بدل جاتے ہیں۔
- پتے (پتھر جٹ): یہ پتوں کے کناروں سے نئے پودے بناتے ہیں۔
- گاجر اور شکر کندی جیسے پودے جڑوں میں کھانا جمع کرتے ہیں اور ان سے ایک نیا پودا نکلتا ہے۔
- کننگ: گلاب کے پودے کی کننگ کو استعمال کر کے ایک نیا پودا اگایا جاسکتا ہے۔
- گرافٹنگ: اس عمل کے ذریعے دو پودوں کے تنوں کو آپس میں جوڑ کر ایک نیا پودا بنایا جاتا ہے۔
- جنسی اور غیر جنسی ریپروڈکشن کے درمیان فرق کی وضاحت کیجیے۔
- جنسی ریپروڈکشن کے لیے دو پودے درکار ہوتے ہیں جبکہ غیر جنسی ریپروڈکشن کے لیے ایک پودا ہی کافی ہوتا ہے۔
- عمل: جنسی ریپروڈکشن کے عمل میں بیج اور پھول شامل ہوتے ہیں جبکہ غیر جنسی ریپروڈکشن پودوں کے مختلف حصوں مثلاً تنا، جڑیں اور پتوں کے ذریعے ہوتی ہے۔
- جنسی ریپروڈکشن جینیاتی طور پر مختلف پودے پیدا کرتا ہے جبکہ غیر جنسی ریپروڈکشن میں نیا پودا ہو بہو پیرنٹ پلانٹ کی کاپی ہوتا ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے صفحہ نمبر ۲۵ پر دیے گئے مشقی باکس کو حل کروائیے۔

گھر کا کام

- اپنی کاپی پر جنسی اور غیر جنسی ریپروڈکشن کے درمیان فرق تحریر کیجیے۔
- کننگ اور گرافٹنگ کے درمیان فرق بتائیے۔

Lesson Plan 4

Page 26-27

Learning Objectives:

- To understand the structure of a seed.
- To differentiate between monocot and dicot seeds.

Topic covered:

- Seed and its structure

Introductory Activity

- **Ask students:** Have you ever seen a seed grow into a plant? What do you think is inside a seed?
- Let students share their ideas. Write their responses on the board.
- **Tell them:** Today, we will learn about the parts of a seed and how it grows into a plant.

Main Lesson:

- Discuss seeds are produced by flowering plants and develop inside fruits. Every seed contains an embryo, a food store, and a seed coat (testa).
- Explain seed coat protects the embryo. Some seeds can stay inactive for years until conditions are right for growth.
- Discuss parts of seeds and also show images in the chapter. Explain:
 - Embryo: Tiny baby plant inside the seed.
 - Cotyledons: Seed leaves that store food.
 - Dicots (e.g., chickpea) have two cotyledons.
 - Monocots (e.g., maize) have one cotyledon.
 - Endosperm: In monocots like maize, food is stored around the embryo instead of cotyledons.

Plenary

- Ask students: What are the three main parts of a seed?
- Ask: Why do you think some seeds take a long time to grow?

Homework

- Describe the structure of a seed.

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- بیج کی بناوٹ کو سمجھ سکیں۔
- ایک دالہ (مونو کالٹس) اور دو دالہ (ڈائی کالٹس) بیج کے درمیان فرق کر سکیں۔

عنوان

- بیج اور اس کی بناوٹ

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ کیا انھوں نے کبھی کسی بیج کو ایک پودے میں اگتے ہوئے دیکھا ہے؟ ایک بیج کے اندر کیا مواد ہوتا ہے؟
- طلبہ کو اپنے جوابات شیئر کرنے کا موقع دیجیے۔ ان کے جوابات کو بورڈ پر تحریر کیجیے۔
- طلبہ کو بتائیے کہ آج ہم بیج اور اس کی بناوٹ کے بارے میں پڑھیں گے اور دیکھیں گے کہ یہ ایک پودے میں کیسے اگتا ہے۔

تدریس سبق

- بیج کی پیداوار کے بارے میں بتاتے ہوئے بتائیے کہ یہ پھولدار پودوں سے نکلتے ہیں اور پھلوں کے اندر پائے جاتے ہیں۔ ایک بیج ایمبریو، فوڈ اسٹور اور بیرونی تہہ (ٹیسٹا) پر مشتمل ہوتا ہے۔
- ٹیسٹا بیج کی بیرونی تہہ ہوتی ہے جو کہ ایمبریو کی حفاظت کرتی ہے۔ کچھ بیج کافی عرصے تک غیر فعال رہ سکتے ہیں جب تک ماحول کے حالات نشوونما کے لیے درست نہ ہو جائیں۔
- سبق میں دی گئی تصویر دکھاتے ہوئے بیج کے حصوں کو بیان کیجیے۔
 - ایمبریو: یہ بیج کے اندر ایک ننھا سا پودا ہوتا ہے۔
 - اینڈوسپرم: مونو کالٹس میں خوراک کوئی لیڈن کے بجائے اینڈوسپرم جمع کرتا ہے جو جرمنی نیشن میں استعمال ہوتی ہے۔
 - کوئی لیڈن: یہ ننھے پودے کو نشوونما فراہم کرتے ہیں۔
 - ڈائی کالٹ: ان میں کوئی لیڈن دو کی تعداد میں پایا جاتا ہے۔ مثلاً: چنے
 - مونو کالٹ: ان میں صرف ایک کوئی لیڈن پایا جاتا ہے۔ مثلاً: مکئی

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے بیج کے حصوں کے بارے میں پوچھیے۔
- کچھ بیجوں کو اگنے میں زیادہ وقت کیوں لگتا ہے؟

گھر کا کام

- بیج کی بناوٹ کو بیان کیجیے۔

Lesson Plan 5

Page 27-28

Learning Objectives:

- To understand the process of germination.
- To identify the conditions necessary for seed germination.

Topic covered:

- Germination
- Conditions for Germination

Introductory Activity

- Imagine you are a seed: What do you think you need to start growing?
- Let students share their ideas. Write their responses on the board.
- Tell them: Today, we will learn about the process of germination and in what conditions it works out best.

Main Lesson:

- Ask students to read germination and discuss seed absorb water from the soil and swells. The radicle (tiny root) comes out and grows downward.
 - Root hairs form and absorb water and minerals. The plumule (young shoot) grows upward and produces leaves.
 - Leaves turn green and start making food for the plant.
- Explain conditions of germination:
 - **Favorable Temperature:** Not too hot or too cold.
 - **Water:** Helps the seed swell and start growing.
 - **Air/Oxygen:** Needed for the embryo to breathe.

Plenary

- Ask students to do both practice boxes on page no. 28.
- Ask students to explain Fact-Alert given on page no. 28 in the class.

Homework

- Explain the process of germination.
- Do try it out box on page no. 28

Steps:

1. Peas absorb water: The dried peas soak up water overnight.
2. They swell up: The peas become bigger and softer.
3. Skin gets loose: The outer layer starts to peel off.
4. Ready to grow: The peas can now sprout if planted.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- جرمی نیشن / بیج کے اگنے کے عمل کو سمجھ سکیں۔
- بیج کی جرمی نیشن کے لیے ضروری حالات کی نشان دہی کر سکیں۔

عنوان

- جرمی نیشن / بیج کے اگنے کا عمل
- جرمی نیشن کے لیے سازگار حالات

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- تصور کیجیے کہ آپ ایک بیج ہیں۔ آپ کو نشوونما کے لیے کیا چیزیں درکار ہوں گی۔
- طلبہ کو اپنے جوابات شیئر کرنے کا موقع دیجیے۔ ان کے جوابات کو بورڈ پر تحریر کیجیے۔
- طلبہ کو بتائیے کہ آج ہم بیج کے اگنے کے بارے میں پڑھیں گے اور دیکھیں گے کہ یہ کن حالات میں بہترین طریقے سے اگتا ہے۔

تدریس سبق

- طلبہ کو جرمی نیشن کو پڑھنے کا کہیے۔ طلبہ کو بتائیے کہ بیج مٹی سے پانی جذب کر کے پھول جاتا ہے اور اس کے نتیجے میں سیڈ کوٹ پھٹ جاتا ہے۔ جڑ وہ پہلی ساخت ہے جو بیج میں موجود ریڈیکل سے نکلتی ہے۔
- یہ جڑیں تیزی سے سائز میں بڑھتی ہیں اور زمین سے پانی اور غذائی مادے جذب کرتی ہے۔ اگلے مرحلے میں، پلومیول چھوٹی سی شوٹ میں نمو پاتا ہے جو کہ بڑی ہو کر مٹی سے باہر نکل آتی ہے اور پتے بناتی ہے۔
- یہ پتے ہرے ہونے کے بعد پودے کے لیے خوراک بنانا شروع کرتے ہیں۔
- جرمینیشن کے لیے مناسب حالات کی وضاحت کیجیے۔
- مناسب درجہ حرارت: جرمی نیشن کے لیے درجہ حرارت نہ زیادہ گرم ہو اور نہ ہی زیادہ ٹھنڈا ہو۔
- پانی: پانی کی بدولت بیج پھولتا ہے اور اگتا ہے۔
- ہوا/آکسیجن: یہ ایمبریو کے سانس لینے کے لیے درکار ہوتی ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے صفحہ نمبر ۲۸ پر موجود دونوں مشقی باکس مکمل کروائیے۔
- طلبہ سے صفحہ نمبر ۲۸ پر دیے گئے حقائق کی وضاحت کرنے کا کہیے۔

گھر کا کام

- جرمی نیشن کے عمل کی وضاحت کیجیے۔
- صفحہ نمبر ۲۸ پر دیے گئے باکس پر عمل کیجیے۔

مرحلہ وار ہدایات

- ۱۔ خشک مٹر کے دانوں کو رات بھر پانی میں بھگوئیے جس سے وہ پانی جذب کر لیں گے۔
- ۲۔ پانی جذب کرنے سے مٹر کے دانے پھول جائیں گے اور سائز میں بڑے اور نرم ہو جائیں گے۔
- ۳۔ بیرونی تہہ الگ ہونا شروع ہو جائے گی۔
- ۴۔ اب یہ مٹر کے دانے اگنے کے لیے تیار ہیں۔ اگر ان کو زمین میں بویا جائے گا تو یہ ایک نئے پودے میں اگنے لگیں گے۔

Lesson Plan 1**Page 30-32****Learning Objectives:**

- To identify different types of pollution, their effects on the environment and human health.
- To learn about types of wastes.

Topic covered:

- Types of Pollution
- Types of wastes

Introductory Activity

- Ask students: Have you ever seen garbage on the ground, smoke in the air, or dirty water in a river? Give them a minute to think about it.
- Pair them up and let them discuss their experiences for two minutes. Call on a few students to share their thoughts with the class.

Main lesson

- After introductory activity discuss pollution is when harmful substances are added to the environment, making it dirty or unsafe. It can affect the air, land, and water.
- Explain Land Pollution is caused by waste like plastic, glass, and paper.
- Discuss biodegradable waste and nonbiodegradable waste.
- Explain that there are different types of waste material can harm wildlife, pets and farm animals and reducing non-biodegradable waste is necessary to protect the environment.

Plenary

- Discuss Fact-Alert given on page no.30.

Homework

Do practice box given on page no. 31.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- آلودگی کی مختلف اقسام، اس کے ماحول اور انسانی صحت پر اثرات کو پہچان سکیں۔
- فضول مواد کی اقسام سمجھ سکیں۔

عنوان

- آلودگی کی اقسام
- فضلہ کی اقسام

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ کیا انھوں نے کبھی میدان میں کچرا، ہوا میں دھواں یا دریا میں گنداپانی دیکھا ہے؟ ان کو اس سوال کا جواب سوچنے کے لیے وقت دیجیے۔
- طلبہ کو جوڑیوں میں تقسیم کر کے دو منٹ کے لیے آپس میں اپنے تجربات پر بات چیت کرنے کا کہیے۔ کچھ طالب علموں کو آگے بڑھ کر اپنے خیالات کو کلاس کے ساتھ شیئر کرنے کا موقع دیجیے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد سمجھائیے کہ جب نقصان دہ مواد ہمارے ماحول میں داخل ہو کر اس کو غیر محفوظ اور گندا کرتا ہے تو اس کو آلودگی کہتے ہیں۔ یہ ہوا، زمین اور پانی پر اثر انداز ہوتی ہے۔
- وضاحت کیجیے کہ زمینی آلودگی پلاسٹک، گلاس اور کاغذ کی وجہ سے پھیلتی ہے۔
- قابلِ تحلیل (بائیو ڈیگریدبل) اور ناقابلِ تحلیل (نان بائیو ڈیگریدبل) فضلہ پر بات چیت کیجیے۔
- وضاحت کیجیے کہ مختلف قسم کا فضول مواد جنگلی، پالتو اور کھیتی باڑی کے جانوروں کو نقصان پہنچاتا ہے۔ ناک قابلِ تحلیل فضلہ کو کم کرنا ہمارے ماحول کی حفاظت کے لیے بے حد ضروری ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۳۰ پر دیے گئے حقائق پر بحث کیجیے۔

گھر کا کام

- صفحہ نمبر ۳۱ پر دیے گئے مشقی باکس کو حل کیجیے۔

Lesson Plan 2

Page 32-34

Learning Objectives:

- Identify the causes and effects of air pollution.
- To understand what global warming is and its causes.

Topic covered:

- Air Pollution
- Global Warming

Introductory Activity

- Ask students two simple questions:
 1. Have you ever felt that summers are getting hotter every year? Why do you think this happens?
 2. What happens if we throw garbage into rivers, lakes, or the sea?
- Give students time to think and answer before introducing the topics of global warming and water pollution.

Main lesson

- Discuss air pollution is caused by burning fossil fuels like coal and oil and it affects human health, causing breathing problems and lung diseases.
- Lead discussion on how pollution affects us and the environment. It kill plants and animals. This causes global warming by increasing greenhouse gases.
- Discuss how we can reduce pollution.
- Explain global warming is the increase in Earth's temperature due to pollution.
- Tell students burning fossil fuels like coal and oil increases carbon dioxide (CO₂), which traps heat.

Plenary

- Ask students to do practice box on page no. 33
- Do try it out box on page no. 32

Steps:

1. Choose a Title: Walk & Cycle for a Healthy Planet!
2. Explain why walking and cycling are better than using a car.
3. Draw or paste images of people walking, cycling, and a clean environment.
4. Use Bright Colors: Green, blue, and yellow make the poster attractive.
5. Include a Call-to-Action: "Save the Earth, Start Walking!"

Homework

- How does air pollution affect human health?
- Label the diagram and explain global warming.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- فضائی آلودگی کی وجوہات اور اثرات کو پہچان سکیں۔
- گلوبل وارمنگ اور اس کی وجوہات کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- فضائی آلودگی گلوبل وارمنگ

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے دیے گئے سوالات کیجیے:
- ۱۔ کیا آپ نے محسوس کیا ہے کہ ہر سال گرمیوں کے موسم میں گرمائش کا اضافہ ہوتا جا رہا ہے؟ آپ کے مطابق اس کی کیا وجہ ہو سکتی ہے؟
- ۲۔ سمندر، دریا اور پھیلنے والے پتھر پھینکنے سے کیا ہوتا ہے؟
- گلوبل وارمنگ اور فضائی آلودگی کا تعارف کروانے سے پہلے طلبہ کو اپنے جوابات سوچنے اور شیئر کرنے کا وقت دیجیے۔

تدریس سبق

- بتائیے کہ فضائی آلودگی ایندھن، کوئلہ اور تیل جلانے سے ہوتی ہے۔ یہ انسانی صحت کو متاثر کرتی ہے جس کی وجہ سے سانس لینے میں دشواری ہوتی ہے اور پھیپھڑوں کی بیماری بھی پھیلتی ہے۔
- آلودگی کے ہم پر اور ہمارے ماحول پر جو اثرات ہوتے ہیں ان پر بحث کیجیے۔ یہ پودوں اور جانوروں کے لیے جان لیوا ہوتی ہے۔ آلودگی گرین ہاؤس گیسوں کو بڑھا کر گلوبل وارمنگ کی وجہ بنتی ہے۔ آلودگی کم کرنے کے طریقوں پر بات کیجیے۔
- گلوبل وارمنگ کی وضاحت کرتے ہوئے بتائیے کہ یہ آلودگی کی وجہ سے زمین کے درجہ حرارت میں اضافے کی بدولت ہوتی ہے۔
- طلبہ کو بتائیے کہ ایندھن جیسے کہ کوئلہ اور تیل جلانے سے کاربن ڈائی آکسائیڈ میں اضافہ ہوتا ہے جو کہ گرمی کو بڑھاتا ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے صفحہ نمبر ۳۳ پر موجود مشقی باکس مکمل کروائیے۔
- صفحہ نمبر ۳۲ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

مرحلہ وار ہدایات

- ۱۔ کوئی عنوان منتخب کیجیے۔ مثلاً: زمین کی حفاظت بذریعہ سائیکل
- ۲۔ وضاحت کیجیے کہ پیدل چلنا اور سائیکل کا استعمال کرنا گاڑی کے استعمال سے زیادہ بہتر کیوں ہے۔
- ۳۔ صاف ستھرے ماحول، سائیکل چلاتے ہوئے اور پیدل چلتے ہوئے لوگوں کی تصاویر چسپاں کیجیے۔
- ۴۔ پوسٹر کو دلکش اور خوب صورت بنانے کے لیے شوخ رنگ مثلاً ہرا، نیلا اور پیلے رنگ کا استعمال کیجیے۔
- ۵۔ ترغیبی جملہ لکھیے۔ مثلاً پیدل چلیں، زمین بچائیں۔

گھر کا کام

- فضائی آلودگی کس طرح انسانی صحت پر اثر انداز ہوتی ہے؟
- تصویر کو لیبل کریں اور گلوبل وارمنگ کو بیان کیجیے۔

Lesson Plan 3**Page 33-34****Learning Objectives:**

- Identify the causes and effects of water pollution.

Topic covered:

- Water Pollution

Main lesson

- Introduce topic water pollution:
 - Factories, cities, and farms use water but sometimes dump dirty or chemical-filled water back into rivers and lakes.
 - This pollution kills fish, harms plants, and makes water unsafe for drinking or swimming.
- Discuss pollution of the sea:
 - Chemicals and waste from factories reach the sea and harm marine life.
 - Oil spills from ships and drilling platforms coat animals in oil, making it hard for them to move or find food.
 - People who eat polluted fish may get sick.

Plenary

- Ask students what they learned about water pollution.
- Ask students to differentiate between land, air and water pollution.

Homework

- Write a detail note on Pollution of the sea.

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- آبی آلودگی کی وجوہات اور اثرات کو پہچان سکیں۔

عنوان

- آبی آلودگی

تدریس سبق

- آبی آلودگی کا تعارف کروائیے۔
- فیکٹریاں، کھیت اور شہر پانی کا استعمال کرتے ہیں اور گندے یا کیمیکل سے بھرپور پانی کو واپس دریا یا جھیلوں میں بہا دیتے ہیں۔
- آبی آلودگی سے مچھلیوں اور پودوں کو نقصان پہنچتا ہے۔ اس کی وجہ سے پینے کا اور تیرنے کا پانی غیر محفوظ ہو جاتا ہے۔
- دریا میں آلودگی پر بات چیت کیجیے۔
- فیکٹریوں سے پیدا ہونے والا کیمیکل اور فضول مواد پانی میں جا کر آبی جانوروں کو نقصان پہنچاتا ہے۔
- بحری جہازوں سے نکلنے والا تیل پانی میں موجود جانوروں کو تیل میں لپیٹ دیتا ہے جس کی وجہ سے ان کے لیے حرکت کرنا اور کھانا تلاش کرنا مشکل ہو جاتا ہے۔
- جو لوگ خراب مچھلی کھا لیتے ہیں ان کا بیمار ہونے کا اندیشہ بڑھ جاتا ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے آبی آلودگی کے بارے میں سوالات کیجیے۔
- طلبہ سے آبی، فضائی اور زمینی آلودگی کے درمیان فرق پوچھیے۔

گھر کا کام

- سمندری آلودگی پر نوٹ لکھیے۔

Lesson Plan 4**Page 34-35****Learning Objectives:**

- To learn about food chains and food webs.

Topic covered:

- Food chain
- Food web

Introductory Activity

- Ask students two simple questions: What do you think would happen if all plants disappeared? Can an animal survive without eating anything?
- (Encourage students to think and share their ideas before explaining the concept of the food chain.)

Main lesson

- After introductory explain that all living things are connected through food chains. Show an example on the board (Grass → Rabbit → Fox).
- Discuss types of consumers: Herbivores, Carnivores and Omnivores
- Explain how multiple food chains connect to form a food web. Show diagram on page no. 35 and engage students in food web discussion.

Plenary

- Ask students to make a food web in their notebook.

Homework

- Explain the food chain with the help of an example.
- What is the difference between a producer and a consumer?

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- غذائی زنجیر اور فوڈ ویب کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- غذائی زنجیر
- فوڈ ویب

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے دیے گئے سوالات کیجیے۔ اگر اس دنیا سے تمام پودے غائب کر دیے جائیں تو کیا ہوگا؟
- کیا کوئی جانور بغیر کچھ کھائے زندہ رہ سکتا ہے؟ غذائی زنجیر سمجھانے سے قبل طلبہ کو اپنے جوابات سوچنے اور شیئر کرنے کا وقت دیجیے۔

تدریس سبق

- وضاحت کیجیے کہ تمام جاندار غذائی زنجیر کے ذریعے ایک دوسرے سے جڑے ہوئے ہیں۔ بورڈ پر دی گئی مثال لکھیے: (گھاس ← خرگوش ← لومڑی)
- غذا استعمال کرنے والے صارفین کی اقسام پر بحث کیجیے: سبزی خور، گوشت خور اور اومنی ورز۔
- وضاحت کیجیے کہ ایک غذائی ویب بنانے کے لیے متعدد غذائی زنجیریں آپس میں جڑتی ہیں۔ صفحہ نمبر ۳۵ پر دی گئی تصویر دکھاتے ہوئے طلبہ کو غذائی ویب کی بحث میں شامل کیجیے۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے کاپی پر فوڈ ویب بنوائیے۔

گھر کا کام

- مثال دیتے ہوئے غذائی زنجیر کی وضاحت کیجیے۔
- غذا بنانے والے اور غذا صرف کرنے والے میں فرق بتائیے۔

Lesson Plan 5

Page 36

Learning Objectives:

- To learn about food chains and food webs.

Topic covered:

- Predators and Prey
- Effects of Pollution on Food Chains

Introductory Activity

- Ask students two simple questions: What do you think would happen if all plants disappeared? Can an animal survive without eating anything?
- (Encourage students to think and share their ideas before explaining the concept of the food chain.)

Main lesson

- Explain Predators & Prey:
 - **Predators:** hunt and kill other animals for food
 - **Prey** are the animals that predators catch and eat.
- Discuss how pollution affects the food chain and explain:
 - Poisonous chemicals from pollution enter small fish. Bigger fish eat the poisoned small fish and become sick.
 - Humans eat these large fish and get exposed to harmful chemicals.

Plenary

- Ask students to do practice box on page no. 36

Homework

- Define predator and prey.
- Explain the human activities that harm our environment.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- غذائی زنجیر اور غذائی ویب کے بارے میں سمجھ سکیں۔

عنوان

- شکار اور شکاری
- آلودگی کا غذائی زنجیر پر اثر
- ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے دو سوالات کیجیے: اگر دنیا کے تمام پودے غائب ہو جائیں تو کیا ہو گا؟
- کیا کوئی جانور بغیر کچھ کھائے زندہ رہ سکتا ہے؟ طلبہ کی جوابات سوچنے اور شیئر کرنے پر حوصلہ افزائی کیجیے۔

تدریس سبق

- شکار اور شکاری کی وضاحت کیجیے۔
- شکاری: ایسے جانور جو دوسرے جانوروں کو مار کر غذا حاصل کرتے ہیں، شکاری کہلاتے ہیں۔
- شکار: ایسے جانور جن کو شکاری پکڑتے ہیں اور کھاتے ہیں، شکار کہلاتے ہیں۔
- آلودگی کے غذائی زنجیر پر اثرات بیان کیجیے۔
- آبی آلودگی سے پیدا ہونے والے زہریلے کیمیکلز پانی میں چھوٹی مچھلیوں میں داخل ہوتے ہیں۔ جب بڑی مچھلیاں ان چھوٹی مچھلیوں کو کھاتی ہیں تو زہر ان کے اندر چلا جاتا ہے جس وجہ سے وہ بیمار ہو جاتی ہیں۔
- انسان جب ان بڑی مچھلیوں کو کھاتے ہیں تو وہ بھی ان زہریلے کیمیکلز کو اپنے جسم کے اندر لے جاتے ہیں۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۳۶ پر دیے گئے مشقی باکس کو حل کروائیے۔

گھر کا کام

- شکاری اور شکار کی تعریف بتائیے۔
- انسانی سرگرمیوں کی وضاحت کیجیے جو ہمارے ماحول کو نقصان پہنچاتی ہیں۔

Learning Objectives:

- To explain how materials can change shape through crushing, cutting, folding, and dissolving.
- To describe how heat energy affects changes in the states of matter using examples of candle wax and water.

Topic covered:

- Crushing, cutting, folding, and dissolving
- Change of state

Introductory Activity

- Ask students: Can you think of something that changes shape but remains the same material? (Example: Folding paper). Let them discuss their ideas.

Main lesson

- After the introductory activity, explain: Crushing, Cutting, Folding and Dissolving.
- Discuss factors affecting the rate of dissolving like stirring, temperature, reducing size. Discuss change of state and explain:
 - Heat makes particles move faster, changing a solid into a liquid (e.g., candle wax melting).
 - Heat makes particles move faster, changing a solid into a liquid (e.g., candle wax melting).
 - Cooling slows down particles, turning gas back into liquid (e.g., wax vapor condensing).
 - Cooling slows down movement, forming a solid again (e.g., water freezing into ice).

Plenary

- Ask students to do try it out box on page no. 39.

Steps;

- Prepare: Take two cups with 100 ml of water each.
- Add Color:
 - Cup 1: Add 1 gram of powdered food color.
 - Cup 2: Add 20 grams of powdered food color.
- Stir: Mix both cups until the color is completely dissolved.
- Observe: Compare the colors to identify the concentrated (darker) and dilute (lighter) solutions.
- Write: Note the amounts as 1 g/100 ml and 20 g/100 ml.

Homework

- What is the difference between a dilute and strong solution?
- Describe any two factors that speed up the process of dissolving.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- مواد کی شکل بدلنے کے مختلف طریقوں مثلاً کچلنا، کاٹنا، تہہ کرتا اور گھولنا وغیرہ کو بیان کر سکیں۔
- موم اور پانی کی مثال دیتے ہوئے حرارت کی وجہ سے مادے کی حالت میں آنے والی تبدیلی کی وضاحت کر سکیں۔

عنوان

- کچلنا، کاٹنا، تہہ کرنا اور گھولنا
- مادے کی حالت میں تبدیلی

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ کیا وہ کسی ایسی چیز کا نام بتا سکتے ہیں جس کی شکل بدلنے کے بعد بھی مواد میں تبدیلی نہیں آتی۔ مثلاً کاغذ کو فولڈ کرنا۔ طلبہ کو اپنے جوابات شیئر کرنے کا موقع دیجیے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد کچلنے، کاٹنے، فولڈ کرنے اور گھولنے کی وضاحت کیجیے۔
- گھولنے کے عمل کو متاثر کرنے والے عوامل پر بات چیت کیجیے۔ مثلاً گھولنے کی رفتار، درجہ حرارت، مقدار میں کمی، وغیرہ۔ مادہ کی حالت میں تبدیلی پر بات چیت کرتے ہوئے ذیل نکات کی وضاحت کیجیے۔
- حرارت کی وجہ سے ذرات کی حرکت میں تیزی آ جاتی ہے جس سے وہ ٹھوس سے مائع میں بدل جاتے ہیں۔ مثلاً: موم کا پگھلنا۔
- ٹھنڈک کی وجہ سے ذرات کی حرکت کم ہو جاتی ہے جس سے گیس دوبارہ مائع میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ مثلاً: موم کے بخارات کا گاڑھا ہونا۔
- ٹھنڈک سے ذرات کی حرکت سست ہو جاتی ہے جو مائع کو ٹھوس میں بدل دیتی ہے۔ مثلاً: پانی کا برف میں جم جانا۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۳۹ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

مرحلہ وار ہدایات

- دو کپ لیجیے اور ان میں ۱۰۰ ملی لیٹر پانی ڈالیے۔ ان میں رنگ ڈالیے۔
- کپ نمبر ۱ میں ۱ گرام کھانے کے رنگ کا پاؤڈر ڈالیے۔
- کپ نمبر ۲ میں ۲۰ گرام کھانے کے رنگ کا پاؤڈر ڈالیے۔ اب اس رنگ کو پانی میں اچھے سے حل کیجیے۔
- مشاہدہ: دونوں کپ کے رنگوں میں موازنہ کیجیے اور پہچانیے کہ کون سے سلوشن کا رنگ تیز ہے اور کن سے سلوشن کا رنگ ہلکا ہے۔
- دونوں کپ کی مقدار لکھیے۔ جیسے: ۱ گرام/۱۰۰ ملی لیٹر اور ۲۰ گرام/۱۰۰ ملی لیٹر۔

گھر کا کام

- ڈائیکوٹ اور کنسنٹرٹڈ سلوشن کے درمیان فرق بتائیے۔
- سلوشن کو جلد حل کرنے کے کوئی دو طریقے بیان کیجیے۔

Lesson Plan 2

Page 40

Learning Objectives:

- To understand the three states of water and how they change.
- To explain how water changes from one state to another.

Topic covered:

- Water and its three states
- Change from solid to liquid
- Change from a liquid to a gas
- Change from a gas to a liquid
- Change from liquid to solid

Introductory Activity

- Ask students: What happens when you leave ice outside on a hot day?
- Encourage them to describe the process in their own words.

Main Lesson:

- Show pictures (or real objects) of ice (solid), water (liquid), and steam (gas).
- Ask students to name places where they have seen these states of water (e.g., snow, rivers, and steam from a kettle).
- Discuss changes of state explain:
 - Melting (Solid → Liquid)
 - Boiling (Liquid → Gas)
 - (Gas → Liquid)
 - (Liquid → Solid)

Plenary

- Ask to do practice box on page no. 41
- Ask students to do try it out given on page no. 41

Steps;

- Research: Note that ice, water, and steam are all H₂O but in different states (solid, liquid, gas).
- Create a Chart: Columns: Ice, Water, Steam. List similarities and differences.
- Prepare: Explain the chart and key points.
- Practice: Rehearse your presentation.
- Present: Use the chart, speak clearly, and engage the class.

Homework

- How can you change a piece of metal into liquid metal?
- Differentiate between the states of water with examples.

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- پانی کی تین حالتوں اور ان میں آنے والی تبدیلی کو سمجھ سکیں۔
- پانی کے ایک حالت سے دوسری حالت میں بدلاؤ کے عمل کو بیان کر سکیں۔

عنوان

- پانی اور اس کی تین حالتیں
- ٹھوس سے مائع میں تبدیلی
- مائع سے گیس میں تبدیلی
- گیس سے مائع میں تبدیلی
- مائع سے ٹھوس میں تبدیلی

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ اگر برف کو باہر دھوپ میں چھوڑ دیا جائے تو کیا ہو گا۔
- طلبہ کو برف میں آنے والی اس تبدیلی کو اپنے الفاظ میں بیان کرنے کا موقع دیجیے۔

تدریس سبق

- برف (ٹھوس)، پانی (مائع) اور بھاپ (گیس) کی تصاویر دکھائیے۔
- طلبہ سے ایسی جگہوں کے نام پوچھیے جہاں انھوں نے پانی کی یہ حالت دیکھی ہو۔ مثلاً: برفباری، دریا، دیگچی سے نکلتی ہوئی بھاپ
- حالت میں تبدیلی پر بات چیت کیجیے۔
 - پگھلنا (ٹھوس → مائع)
 - ابلنا (مائع → گیس)
 - (گیس → مائع)
 - (مائع → ٹھوس)

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۴۱ پر مشقی باکس حل کیجیے۔
- صفحہ نمبر ۴۱ پر دی سرگرمی پر عمل کیجیے۔

مرحلہ وار ہدایات

- پانی کی مختلف طبیعی حالتوں مثلاً برف، پانی اور بھاپ پر تحقیق کرتے ہوئے نوٹ کیجیے کہ ان تمام حالتوں کی کیمیائی ترکیب ہائیڈروجن اور آکسیجن ہی ہے۔
- تین کالم کا ایک چارٹ بنائیے۔ کالمز کو برف، پانی اور بھاپ کا نام دیجیے۔ اس چارٹ میں تینوں کا موازنہ کرتے ہوئے ان کی یکساں اور الگ الگ خصوصیات کی فہرست بنائیے۔ اس چارٹ میں لکھے گئے اہم نکات کی وضاحت کیجیے۔
- ایک پیشکش کی تیاری کیجیے۔ اس چارٹ کو کلاس میں پیش کیجیے۔

گھر کا کام

- کسی بھی ٹھوس چیز کو مائع میں کیسے بدلا جاسکتا ہے؟
- پانی کی تینوں حالتوں کو مثال کے ساتھ بیان کیجیے۔

Lesson Plan 3

Page 41-42

Learning Objectives:

- To understand what a chemical change is.
- To give real life examples of chemical changes.

Topic covered:

- Chemical Change
- Examples of Chemical Changes
- Differences Between Physical Changes and Chemical Changes

Introductory Activity

- Ask: Have you ever seen a rusty nail, burnt toast, or a fruit that has gone bad?
- Show pictures or real-life examples (burnt paper, rusty nail, or a decayed fruit).
- Ask: What do you think happened to these objects? Can we turn them back to how they were before?
- Introduce the concept: A chemical change is when matter transforms into a new substance with different properties.

Main Lesson:

- After introductory activity, explain that chemical changes are caused when matter turns into something new. These changes cannot be reversed easily.
- Discuss the Signs of Chemical Change: Color Change, Gas Formation, Odor Change and Energy Change (Heat or Light).
- Examples of Chemical Changes: Burning, Rusting, Baking, and Decaying.
- Discuss difference between physical and chemical changes.

Plenary

- Discuss Fact-Alert given on page no. 42

Homework

- Complete exercise Q2 in book.
- What are the differences between physical and chemical changes?

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- کیمیائی تبدیلی کو سمجھ سکیں۔
- روزمرہ کی زندگی میں کیمیائی تبدیلی کی مثالیں دے سکیں۔

عنوان

- کیمیائی تبدیلی
- کیمیائی تبدیلی کی مثالیں
- کیمیائی اور طبیعی تبدیلی میں فرق

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- کیا آپ نے کبھی زنگ رسیدہ کیل، جلا ہوا ٹوسٹ یا باسی پھل دیکھا ہے؟
- تصاویر دکھائیے یا روزمرہ کی زندگی سے مثالیں دیجیے۔ (جلا ہوا کاغذ، زنگ شدہ کیل، سڑا ہوا پھل)۔
- طلبہ سے پوچھیے کہ ان چیزوں کو کیا ہوا ہے؟ کیا ہم ان کو اپنی اصل حالت میں بدل سکتے ہیں؟
- سبق کا تعارف کرواتے ہوئے بتائیے کہ جب کسی شے میں کیمیائی تبدیلی واقع ہوتی ہے تو اس کی ترکیب میں بھی تبدیلی آ جاتی ہے اور ایک نئی شے تشکیل پاتی ہے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد وضاحت کیجیے کہ کیمیائی تبدیلی سے مادے کی خصوصیات بدل جاتی ہیں اور ان کو دوبارہ پہلے جیسا بنانا بالکل آسان نہیں ہے۔
- کیمیائی تبدیلی کی علامات بتائیے جیسے رنگ بدل جانا، گیس بن جانا، خوشبو بدل جانا اور توانائی میں بدلاؤ آنا۔ کیمیائی تبدیلی کی مثالیں دیجیے: جلنا، زنگ لگنا، بیک ہونا، سڑنا/مر جھانا۔
- طبیعی اور کیمیائی تبدیلی کے درمیان فرق بتائیے۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۴۲ پر دیے گئے حقائق پر بحث کیجیے۔

گھر کا کام

- کتاب میں سوال نمبر ۲ کی مشق کیجیے۔
- طبیعی اور کیمیائی تبدیلی میں کیا فرق ہے؟

Lesson Plan 1**Page 44-45****Learning Objectives:**

- To understand the different sources of light.
- To differentiate between luminous and non-luminous objects.
- To explore the properties of light and how it travels.

Topic covered:

- Source of light
- Luminous and non-luminous object
- Properties of light

Introductory Activity

- Ask: Have you ever wondered why we can see things around us? What happens when there is no light? Show pictures or real-life examples (Sun, candle, torch, electric bulb).
- Ask: Where do these sources of light come from? Are they natural or man-made?
- Introduce the concept: Light is a form of energy that helps us see things. It travels at 300,000 km per second and is the fastest thing in the universe.

Main lesson

- After the introductory activity, explain light comes from natural sources like the Sun and artificial sources like candles and electric bulbs.
- Sources of lights: Natural Light and Artificial Light
- Discuss luminous and non-luminous objects.
- Describe the properties of light.

Plenary

- Discuss Fact-Alert given on page no. 44.
- Do try it out box on page no. 45

Step:

- Prepare the Cards: Cut out three small circles in the same spot on three identical pieces of card.
- Align the Cards: Place the cards one behind the other in a straight line. Use a pencil to ensure the holes are perfectly aligned.
- Set up the Experiment: Make the room dark. Light a candle and place it behind the aligned holes.
- Observe the Light: Look through the holes and notice that the light passes straight through all three cards.
- Move One Card: Shift the second card slightly to the side so that the holes are no longer in a straight line.
- Observe that the light no longer passes through all the holes, proving that light travels in a straight line.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- روشنی کے مختلف ذریعے جان سکیں۔
- چمکیلی اور غیر چمکیلی اشیاء کے درمیان فرق کر سکیں۔
- روشنی کی خصوصیات اور اس کے سفر کو دریافت کر سکیں۔

عنوان

- روشنی کے ذرائع
- چمکیلی اور غیر چمکیلی اشیاء
- روشنی کی خصوصیات

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ کیا آپ نے کبھی سوچا ہے کہ ہم اپنے آس پاس چیزیں کیسے دیکھ پاتے ہیں۔ اگر روشنی نہ ہوتی تو کیا ہوتا؟ روشنی کی تصاویر دکھائیے یا روزمرہ کی زندگی کی مثالیں دیجیے جیسے سورج، موم بتی، ٹارچ، بلب۔ پوچھیے کہ یہ روشنی کس ذریعے سے ہم تک پہنچتی ہے؟ کیا یہ قدرتی ہے یا انسانی تیار کردہ؟ روشنی کا تعارف کرواتے ہوئے وضاحت کیجیے کہ روشنی توانائی کی ایک قسم ہے جس کی بدولت ہم چیزوں کو دیکھ پاتے ہیں۔
- یہ ۳۰۰۰۰۰ کلومیٹر کی رفتار سے سفر کرتی ہے جو کہ پوری کائنات کی چیزوں سے تیز ہے۔

تدریس سبق

- تعارف سرگرمی کے بعد بتائیے کہ روشنی قدرتی ذرائع جیسا کہ سورج اور نقلی ذرائع جیسا کہ موم بتی اور بلب سے آتی ہے۔ روشنی کے دو ذرائع ہیں؛ قدرتی اور انسانی تیار کردہ۔ چمکدار اور غیر چمکدار اشیاء پر بحث کیجیے۔ روشنی کی خصوصیات کو بیان کیجیے۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۲۲ پر دیے گئے حقائق پر بحث کیجیے۔
- صفحہ نمبر ۲۵ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کیجیے۔

مرحلہ وار ہدایات

- کارڈ کی تیاری: تین ایک جیسے کارڈ کے ٹکڑے لیجیے اور تینوں کارڈز ایک سی جگہ پر ایک جیسے دائرے کٹ کیجیے۔
- کارڈ رکھیے: تینوں کارڈز کو ایک دوسرے کے پیچھے لائن میں رکھیے۔ اس بات کو یقینی بنائیے کہ تینوں سوراخ ایک سیدھ میں ہوں۔
- تجربہ کیجیے: کمرے میں اندھیرا کیجیے۔ موم بتی کو جلا کر سوراخ کے پیچھے رکھیے۔
- روشنی کا مشاہدہ: سوراخ سے دیکھیے اور نوٹ کیجیے کہ روشنی تمام کارڈز کے بالکل سیدھ سے گذرتی ہے۔
- ایک کارڈ ہٹائیے: دوسرے نمبر کے کارڈ کو اپنی جگہ سے ہٹائیے کہ تمام سوراخ ایک سیدھی لائن میں نہ ہوں۔
- غور کیجیے کہ روشنی مزید ان سوراخوں سے نہیں گزر رہی جس سے یہ ثابت ہوتا ہے کہ روشنی ایک سیدھی لائن میں سفر کرتی ہے۔

Homework

- How do rays of light travel?
- What is the difference between luminous and non-luminous objects?

گھر کا کام

- روشنی کی کرنیں کیسے سفر کرتی ہیں؟
- چمکدار اور غیر چمکدار اشیاء کے درمیان کیا فرق ہے؟

Lesson Plan 2

Page 45-47

Learning Objectives:

- To understand the different materials interact with light.
- To identify transparent, translucent, and opaque materials.
- Explore how shadows are formed and their properties.
- Learn about the reflection of light.

Topic covered:

- Light and material
- Shadow
- Reflection

Introductory Activity

- Ask: Have you ever noticed how some objects let light pass through while others don't? Show real-life examples: A glass (transparent), frosted plastic (translucent), and a book (opaque).
- Engage students in the discussion and introduce the concept: Materials interact with light in different ways, leading to transparency, translucency, and opacity.
- Conclude: Today's lesson is about Shadows and reflection of light.

Main lesson

- After the introductory activity, discuss light and material explain: Transparent, Translucent, Opaque
- Discuss shadows form when light is blocked by an opaque object. The size of the shadow changes based on and show the image on page no. 47:
 - Distance from the light source (closer = larger shadow, farther = smaller shadow).
 - Position of the light source (shadows move throughout the day).
- Define reflection of light:
 - Smooth, shiny surfaces (mirrors, polished metals) reflect light in the same direction.
 - Rough, dull surfaces scatter light in many directions.

Plenary

- Ask students to complete practice box on page no. 46.
- Do try it out box on page no. 46

Steps:

1. Draw a Candle: Start by drawing a simple candle with a flame at the top.
2. Add Your Eye: On one side of the paper, draw an eye looking at the candle.
3. Draw Light Rays: Use straight arrows from the flame towards the eye to show how light travels.
4. Label the Diagram: Write "Light rays" on the arrows, "Candle" near the flame, and "Eye" near the eye.
5. Final Check: Make sure the arrows are straight, pointing from the flame to the eye, and everything is labeled clearly.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- مختلف مواد اور روشنی کے تعلق کو سمجھ سکیں۔
- شفاف، نیم شفاف اور غیر شفاف اشیاء کی پہچان کر سکیں۔
- سائے کی بناوٹ اور اس کی خصوصیات کو دریافت کر سکیں۔
- روشنی کے رفلیکشن / انعکاس کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- روشنی اور مختلف مواد
- رفلیکشن / انعکاس

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- سوال کیجیے کہ کیا آپ نے کبھی غور کیا ہے کہ روشنی کچھ چیزوں سے آسانی سے گزر جاتی ہے جبکہ کچھ چیزیں روشنی کو اپنے اندر سے گزرنے نہیں دیتیں۔ روزمرہ کی چیزوں کی مثالیں دیتیے جیسے گلاس (شفاف)، ہلکا دھندلا پلاسٹک (نیم شفاف)، کتاب (غیر شفاف)۔
- طلبہ کو بحث میں شامل کرتے ہوئے بتائیے کہ مواد روشنی سے مختلف طریقوں سے تعامل کرتے ہیں جس سے شفافیت، نیم شفافیت اور دھندلا پن پیدا ہوتا ہے۔
- بتائیے کہ آج کے سبق میں سائے اور رفلیکشن پر بات چیت کریں گے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد شفاف، نیم شفاف اور غیر شفاف مواد کی وضاحت کیجیے۔
- بتائیے کہ جب روشنی کسی غیر شفاف چیز سے ٹکراتی ہے تو سایہ بنتا ہے۔ صفحہ نمبر ۲۷ پر دی گئی تصویر دکھاتے ہوئے بتائیے کہ سائے کا سائز دو چیزوں کی بنیاد پر بدلتا ہے:
- روشنی کے ذریعے سے فاصلہ (قریب ← بڑا سایہ، دور ← چھوٹا سایہ)
- روشنی کے رفلیکشن کی تعریف بتائیے۔
- ہموار اور چمکدار سطح مثلاً آئینہ، پالش دھاتیں روشنی کو اس کی سمت میں ہی رفلیکٹ / منعکس کرتی ہیں۔
- ناہموار اور روکھی سطح روشنی کو بہت ساری سمتوں میں رفلیکٹ کرتی ہیں۔

تفصیلی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۲۶ پر دیے گئے مشقی باکس مکمل کیجیے۔
- صفحہ نمبر ۲۶ پر موجود سرگرمی پر عمل کیجیے۔

مرحلہ وار ہدایات

- ۱۔ موم بتی بنائیے: موم بتی کی ایک آسان سی تصویر بنائیے اور اس کے اوپر ایک آگ کا شعلہ بھی بنائیے۔
- ۲۔ آنکھ بنائیے: کاغذ کے ایک طرف اس طرح آنکھ بنائیے جیسے وہ موم بتی کو دیکھ رہی ہو۔
- ۳۔ روشنی کی کرنیں: موم بتی کے شعلے سے لے کر آنکھ تک سیدھی لکیریں بنائیے۔
- ۴۔ تصویر کو لیبل کیجیے: بنائی گئی لکیروں پر روشنی کی کرنیں، شعلے کی طرف موم بتی اور آنکھ کی جانب آنکھ لکھیے۔
- ۵۔ چیک کیجیے: تصویر کو غور سے دیکھیے اور اس بات کو یقینی بنائیے کہ لکیریں بالکل سیدھی ہیں اور تصویر کو صحیح لیبل کیا گیا ہے۔

Homework:

- Explain the meaning of the following words: opaque, transparent, translucent and give examples as well.
- How are shadows formed?
- Draw and explain reflection of light on a smooth and rough surface.

گھر کا کام

- شفاف، نیم شفاف اور سر شفاف اشیاء کی مثالوں کے ساتھ تعریف بیان کیجیے۔
- سایہ کیسے بنتا ہے؟
- روشنی کے ہموار اور ناہموار سطح پر رفلیکشن کو خاکے کے ساتھ بیان کیجیے۔

Lesson Plan 3

Page 48-49

Learning Objectives:

- To understand how sound is produced and how it travels.

Topic covered:

- Sounds
- How Sounds Travel

Introductory Activity

- Ask students to close their eyes for 30 seconds and listen to all the sounds around them. Discuss what they heard and where the sounds came from.
- Ask: How do these sounds reach our ears? Introduce students that the topic of the day of Sound and how it travels.

Main Lesson:

- Discuss sound and vibration explain that all sound comes from vibrations.
- Demonstrate by humming and placing a hand on the throat to feel the vibrations. Tell students to compare sound waves to water ripples when a stone is thrown in a pond.
- Explain that sound waves move in all directions and become weaker with distance.
- Medium of sound: Explain how sound travels through air, water, and solids. Discuss sound moves faster in solids than in gases.

Plenary

- Discuss with the students Fact-Alert given on page no. 48.

Homework

- Write a note on Medium of sound.
- Do practice box on page no. 50

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- آواز (ساؤنڈ) کے پیدا ہونے اور سفر کرنے کے عمل کو سمجھ سکیں۔

عنوان آواز

- آواز کا سفر کرنا

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے ۳۰ سیکنڈ کے لیے آنکھیں بند کر کے اپنے ارد گرد کی آوازیں سننے کا کہیے۔ اب پوچھیے کہ انھوں نے کون سی آوازیں سنی اور وہ آوازیں کہاں سے آرہی تھیں؟
- پوچھیے کہ یہ آوازیں ہم تک کیسے پہنچتی ہیں؟ آج کے سبق 'آواز اور اس کا سفر' کا تعارف کروائیے۔

تدریس سبق

- آواز کی تعریف سمجھاتے ہوئے بتائیے کہ آواز دراصل وائبریشن سے پیدا ہوتی ہے۔
- وائبریشن کو سمجھانے کے لیے طلبہ کے سامنے گلے پر ہاتھ رکھ کر ہلکا سا گنگنائیے اور بتائیے کہ ایسا کرتے ہوئے آپ گلے پر ایک تھرتھراہٹ (وائبریشن) محسوس کریں گے۔
- طلبہ کو مزید سمجھانے کے لیے ان سے کہیے کہ وہ آواز کی لہروں کا موازنہ پانی کی لہروں سے کریں جب اس میں پتھر پھینکا جاتا ہے۔
- وضاحت کیجیے کہ آواز کی لہریں تمام سمتوں میں حرکت کرتی ہیں اور یہ فاصلے کے ساتھ کمزور ہو جاتی ہیں۔
- آواز کا میڈیم: سمجھائیے کہ آواز ہوا، پانی اور ٹھوس چیزوں سے کس طرح گزرتی ہے۔ بتائیے کہ آواز گیس کی نسبت ٹھوس چیزوں میں تیزی سے حرکت کرتی ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۴۸ پر دیے گئے حقائق پر بات چیت کیجیے۔

گھر کا کام

- آواز کے میڈیم پر نوٹ لکھیے۔
- صفحہ نمبر ۵۰ پر دیے گئے مشقی باکس کو حل کیجیے۔

Lesson Plan 4

Page 49-50

Learning Objectives:

- To understand the intensity of sound.
- To understand what noise pollution is and why it is harmful.

Topic covered:

- Intensity of sound
- Noise Pollution

Introductory Activity

- Ask students: To speak slowly and then speak loudly in pair.
- Discuss that the sound depends on energy and distance from the source.
- Ask: Have you ever been in a place that was so noisy you couldn't concentrate? How did it make you feel?
- Demonstrate: Clap loudly, play music, or create a noisy classroom for a few seconds. Then, ask how students felt during the noise.
- Introduce the concept: Explain that unwanted or loud sounds are called noise pollution, which can be harmful.

Main Lesson:

- Explain the intensity of sound: Sound intensity refers to how loud or soft a sound is. It depends on sound's energy and your distance from the source. We measure sound intensity in decibels (dB).
- Discuss Noise is unwanted or harmful sound. Sources of noise pollution: Traffic, airplanes, factories, loud music, construction sites, etc.
- Explain the effects of noise pollution and steps to reduce it;
 - Use quieter machines (e.g., fans, mixers, and vehicles).
 - Plant trees to absorb noise.
 - Educate people about noise pollution.
 - Avoid unnecessary honking and loudspeakers.
 - Lower the volume of TVs and music players.

Plenary

- Discuss the Fact-Alert given on page no.50.
- Discuss the table given on page no. 49.

Homework

- What steps can you take to reduce noise pollution?

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- آواز کی شدت کو سمجھ سکیں۔
- شور کی آلودگی اور اس کے نقصانات کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- آواز کی شدت
- شور کی آلودگی

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ کو جوڑیوں میں تقسیم کیجیے اور پھر ہدایت دیجیے کہ ایک دوسرے سے دھیمی آواز اور پھر تیز آواز میں بات کیجیے۔ وضاحت کیجیے کہ آواز توانائی اور اپنے ذرائع سے فاصلے پر منحصر ہے۔
- طلبہ سے پوچھیے کہ کیا وہ کبھی ایسی جگہ گئے ہیں جہاں بہت زیادہ شور ہو اور ان کو کام کرنے میں مشکل پیش آئی ہو؟ ان سے پوچھیے کہ ایسی جگہ پر انھوں نے کیا محسوس کیا؟
- سرگرمی: طلبہ سے چند سیکنڈ کے لیے کلاس میں شور مچانے کا کہیے۔ پھر ان سے پوچھیے کہ اس شور میں انھوں نے کیا محسوس کیا۔
- سبق کا تعارف کروائیے۔ سمجھائیے کہ ہر وہ آواز جو ناپسندیدہ اور بہت تیز ہو، شور کہلاتی ہے۔ یہ انسانوں کے لیے غیر صحت بخش ہوتی ہے۔

تدریس سبق

- آواز کی شدت سمجھاتے ہوئے بتائیے کہ آواز کی شدت سے مراد آواز کا تیز یا دھیمہ ہونا ہے۔ یہ آواز کی توانائی اور اپنے ذرائع سے فاصلے پر منحصر ہوتی ہے۔
- ہم آواز کی شدت کو ڈیسی بل میں ناپتے ہیں۔
- شور کی آلودگی کی تعریف سمجھاتے بتائیے کہ یہ ناپسندیدہ آواز کو کہتے ہیں۔ اس کی بہت سی وجوہات ہوتی ہیں مثلاً ٹریفک، ہوائی جہاز، صنعتیں، تیز موسیقی، وغیرہ۔
- شور کی آلودگی کے اثرات اور ان کو کم کرنے کے طریقوں پر بات کیجیے۔
 - کم شور والی مشینیں استعمال کریں۔
 - درخت لگائیں تاکہ شور جذب ہو سکے۔
 - عوام کو شور کی آلودگی سے متعلق آگاہی دیجیے۔
 - غیر ضروری سپیکرز اور ہارن کا کم استعمال کیجیے۔
 - ٹی وی اور میوزک پلیئر کی آواز کم رکھیں۔

تفصیلی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۵۰ پر دیے گئے حقائق پر بحث کیجیے۔
- صفحہ نمبر ۴۹ پر موجود جدول (ٹبل) پر بات چیت کیجیے۔

گھر کا کام

- شور کی آلودگی کم کرنے کے لیے کیا اقدامات کرنے چاہیے؟

Learning Objectives:

- To understand the structure of atom and
- To understand the importance of electricity and the atom's role in electricity.

Topic covered:

- Structure of an atom
- Electricity

Introductory Activity

- Ask students to rub their hands together quickly for 10 seconds.
- Ask: What do you feel? (They will say their hands feel warm.)
- Explain: Friction generates heat, just like rubbing certain objects can generate static electricity.
- Connect this to electricity by explaining that movement (of electrons) creates energy, which is how electricity works.
- Explain to students that today's lesson is about the structure of atom and importance of electricity.

Main lesson

- After the introductory activity explain that matter is made of atoms, which consist of protons (+), neutrons (0), and electrons (-).
- Discuss how like charges repel and opposite charges attract.
- **Static Electricity:** Happens when electrons build up and cause attraction or repulsion (e.g., pulling off a sweater or rubbing a comb on hair).
- **Current Electricity:** Happens when electrons flow from one atom to another through a material.

Plenary

- Ask students to draw the structure of atom in their notebook.

Homework

- What is static electricity and write a method to produce static electricity at home.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- جواہر (ایٹم) کی بناوٹ کو سمجھ سکیں۔
- بجلی کی اہمیت اور بجلی پیدا کرنے میں ایٹم کے کردار کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- ایٹم کی ساخت
- برقی رو

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ کو اپنے ہاتھ ۱۰ سینڈ کے لیے رگڑنے کا کہیے۔
- اب پوچھیے کہ وہ ہاتھوں میں کیا محسوس کر رہے ہیں؟ (وہ ہاتھوں میں گرمائش محسوس کریں گے)
- وضاحت کیجیے کہ ہاتھوں کو رگڑنے سے گرمی پیدا ہوتی ہے۔ بالکل اسی طرح کچھ چیزوں کو آپس میں رگڑنے سے ساکن بجلی پیدا ہوتی ہے۔
- اس نکتے کو بجلی سے جوڑتے ہوئے سمجھائیے کہ الیکٹرونز کے بہاؤ سے توانائی پیدا ہوتی ہے اور بجلی بنتی ہے۔ طلبہ کو بتائیے کہ آج کے سبق میں ہم ایٹم کی بناوٹ اور بجلی کی اہمیت کے بارے میں پڑھیں گے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد وضاحت کیجیے کہ مادہ چھوٹے ذرات سے بنتا ہے جن کو ایٹم کہتے ہیں۔ ایک ایٹم پر الٹونز، نیوٹرونز اور الیکٹرونز سے مل کر بنتا ہے۔
- بیان کیجیے کہ ایک جیسے چار جز ایک دوسرے سے دور جاتے ہیں اور مخالف چار جز ایک دوسرے کے قریب آتے ہیں۔
- ساکن برقی رو (سٹیٹک الیکٹریسیٹی): جب الیکٹرونز کثیر تعداد میں ایک جگہ جمع ہو جاتے ہیں تو سٹیٹک الیکٹریسیٹی پیدا ہوتی ہے۔ جب ہم کنگھی کرتے ہیں یا جسم سے کوئی کپڑا وغیرہ اتارتے ہیں تو اس کے نیچے بھی سٹیٹک الیکٹریسیٹی پیدا ہو سکتی ہے۔
- الیکٹرک کرنٹ: ایک ایٹم سے دوسرے ایٹم میں الیکٹرونز کے بہاؤ سے الیکٹرک کرنٹ پیدا ہوتا ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے کاپی پر ایٹم کی تصویر بنوائیے۔

گھر کا کام

- سٹیٹک الیکٹریسیٹی کیا ہے۔ اس کو گھر پر بنانے کا کوئی ایک طریقہ بتائیے۔

Lesson Plan 2

Page 53-54

Learning Objectives:

- To explain the difference between static and current electricity.
- To identify conductors and insulators.
- To describe the components of an electric circuit.

Topic covered:

- Electricity current
- Electric circuit
- Symbol of Electric Circuit
- Fuse

Introductory Activity

- Ask students: What do they know about Electric current and electric circuit.
- Discuss their responses and explain how a circuit works.
- Explain in today's lesson, there will be discussion on Fuse, symbol of electric circuit and what makes an electric circuit to produce electric current

Main lesson

- Explain that conductors (metals, graphite, and water) allow electricity to flow. Insulators (wood, plastic, glass) stop electricity from passing through.
- Define an electric circuit as a path for electricity. Explain each symbol battery, wire, bulb, and switch in the given table on page no. 54 and their role in a circuit.
- Describe the difference between an open switch (electricity stops) and a closed switch (electricity flows).
- Explain that a fuse is a small safety device used in electrical circuits.

Plenary

- Ask students to complete exercise Q3.
- Ask students to do the practice box on page no. 54

Homework

- What are conductors and insulators?
- Explain the flow of current in a circuit using a diagram.

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- سٹیک الیکٹریٹی اور کرنٹ الیکٹریٹی کے درمیان فرق کر سکیں۔
- کنڈکٹرز (جوڑنے والی تاریں) اور انسولیٹرز کی پہچان کر سکیں۔
- الیکٹرک سرکٹ (برقی راستہ) کے اجزاء کو بیان کر سکیں۔

عنوان

- الیکٹرک کرنٹ
- برقی راستہ / الیکٹرک سرکٹ
- الیکٹرک سرکٹ کی علامت

فیوز

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے جاننے کہ ان کو الیکٹرک کرنٹ اور الیکٹرک سرکٹ کے بارے میں کیا معلوم ہے۔
- ان کے جوابات پر بحث کیجیے اور سمجھائیے کہ ایک سرکٹ کس طرح کام کرتا ہے۔
- بتائیے کہ آج کے سبق میں فیوز، الیکٹرک سرکٹ کی علامت، اور الیکٹرک سرکٹ میں الیکٹرک کرنٹ کے بننے پر بات چیت کی جائے گی۔

تدریس سبق

- وضاحت کیجیے کہ کنڈکٹرز جیسا کہ دھات، پانی اور گریفائٹ بجلی کے بہاؤ کو نہیں روکتے جبکہ انسولیٹرز مثلاً لکڑی، پلاسٹک، گلاس بجلی کے بہاؤ کو روکتے ہیں۔
- الیکٹرک سرکٹ کی تعریف بیان کیجیے کہ یہ بجلی کے راستے کو کہتے ہیں۔ صفحہ نمبر ۵۴ پر موجود ڈیٹیل کی مدد سے الیکٹرک سرکٹ کے اجزاء اور ان کے کاموں کی وضاحت کیجیے۔ ایک کھلے ہوئے اور بند سوئچ کے درمیان فرق واضح کیجیے۔
- بتائیے کہ فیوز ایک ایسا چھوٹا سا حفاظتی آلہ ہے جو کہ الیکٹرک سرکٹ میں استعمال ہوتا ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے سوال نمبر ۳ کی مشق حل کروائیے۔
- صفحہ نمبر ۵۴ پر دیے گئے مشقی باکس کو مکمل کیجیے۔

گھر کا کام

- انسولیٹرز اور کنڈکٹرز کے درمیان کیا فرق ہے؟
- تصویر کے ذریعے سرکٹ میں کرنٹ کے بہاؤ کی وضاحت کیجیے۔

Lesson Plan 3

Page 55-56

Learning Objectives:

- To identify materials that magnets can attract and how a magnetic field works.
- To describe the difference between permanent, temporary, and electromagnets.

Topic covered:

- Magnet
- Permanent magnet
- Temporary magnet

Introductory Activity

- Ask students: Have you ever seen a fridge door close by itself or noticed how a cupboard door stays shut without a lock?
- Discuss: What do you think is holding the door in place? (Lead them to the idea of magnets.)
- Ask: Can you name some things at home that might use magnets?
- Introduce the lesson: Today, we will learn about magnets, its types and its properties.

Main Lesson:

- Explain that magnets can attract certain metals like iron, steel, and nickel. Mention that these metals are called magnetic materials.
- Define a magnetic field as the area around a magnet where its force can be felt.
- Explain that if a magnetic material (iron or steel) enters this field, it will be pulled towards the magnet.
- Mention that the force of attraction decreases as the object moves farther away from the magnet.
- Explain that a magnet has two ends: North Pole and South Pole. Mention that the force is strongest at the poles.
- Explain one by one: Permanent Magnets, Temporary Magnets, Electromagnets

Plenary

- Ask to do try it out box on page no. 56

Homework

- What is an electromagnet? Where are they used?

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- ایسی چیزوں کی پہچان کر سکیں جن کو مقناطیس اپنی طرف کھینچ سکتا ہے۔ جان سکیں کہ مقناطیسی میدان کیسے کام کرتا ہے۔
- مستقل، عارضی اور برقی مقناطیس کے درمیان فرق بیان کر سکیں۔

عنوان

- عارضی مقناطیس
- مستقل مقناطیس
- مقناطیس

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ کیا انھوں نے کبھی اس بات پر غور کیا ہے کہ فریج کا دروازہ خود بخود کیسے بند ہو جاتا ہے یا الماری کا دروازہ بغیر کسی تالے کے کیسے بند رہتا ہے۔
- آپ کے مطابق یہ دروازہ ایک جگہ پر کیسے ٹکا رہتا ہے۔ اس بات پر بات کرتے ہوئے مقناطیس کے موضوع کا تعارف کروائیے۔
- کیا آپ گھروں میں روزمرہ کے طور پر استعمال ہونے والی ایسی چیزوں کے نام بتا سکتے ہیں جن میں مقناطیس استعمال ہوتا ہے۔
- آج کے سبق کا تعارف کروائیے اور بتائیے کہ آج ہم مقناطیس، اس کی قسمیں اور خصوصیات کے بارے میں پڑھیں گے۔

تدریس سبق

- وضاحت کیجیے کچھ دھاتیں مثلاً لوہا، سٹیل اور نکل کو مقناطیس اپنی جانب کھینچ سکتا ہے۔ ان دھاتوں کو مقناطیسی مواد کہا جاتا ہے۔
- مقناطیسی میدان کی تعریف سمجھاتے ہوئے بتائیے کہ یہ ایسا میدان ہوتا ہے جہاں مقناطیسی قوت محسوس کی جاسکتی ہے۔ سمجھائیے کہ اگر کوئی مقناطیسی مواد مثلاً لوہا یا سٹیل اس میدان میں داخل ہوتا ہے تو مقناطیس اسے اپنی جانب کھینچتا ہے۔ سمجھائیے کہ یہ کشش کی قوت اشیاء کا مقناطیس سے دور جانے سے کم ہوتی جاتی ہے۔
- وضاحت کیجیے کہ مقناطیس کے دو قطب ہوتے ہیں: شمالی قطب اور جنوبی قطب۔ مقناطیسی قوت ان قطب پر مضبوط ترین ہوتی ہے۔
- باری باری عارضی مقناطیس، مستقل مقناطیس اور برقی مقناطیس کی وضاحت کیجیے۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۵۶ پر دیے گئے باکس پر عمل کیجیے۔

گھر کا کام

- برقی مقناطیس کیا ہے اور یہ کہاں استعمال ہوتا ہے؟

Lesson Plan 4

Page 56-58

Learning Objectives:

- To understand how Earth behaves like a giant magnet.
- To recognize the uses of magnets in daily life.

Topic covered:

- Earth as a Magnet
- Uses of Magnets in Our Daily Life

Introductory Activity

- Ask: Have you ever used a fridge magnet? What happens when you bring two magnets close to each other?
- Demonstrate: Use a small magnet and iron objects (paper clips, nails) to show attraction.
- Introduce the concept: Explain that the Earth itself is a giant magnet, and that's why a compass always points north.

Main Lesson:

- Discuss Earth as a magnet explain:
 - The Earth behaves like a huge magnet.
 - It has two poles: the North Pole and the South Pole.
 - The Earth's core is made of hot, molten metals that create a magnetic field.
- Define a compass has a magnetic needle that always points north because of the Earth's magnetic field.
- Explain uses of compass:
 - Ships and airplanes use it for navigation.
 - Explorers use it to find directions.
- Explain one by one everyday uses of magnet:
 - Fridge doors (to keep them closed).
 - Washing machines and televisions.
 - Computers and loudspeakers.
 - Toys

Plenary

- Discuss Fact-Alert given on page no. 58.
- Ask to do try it out box on page no. 57
 - Let us perform the following activity to prove that the Earth is like a big magnet. Materials a bar magnet a magnetic compass
 - Method
 1. Take a bar magnet. Imagine it is the Earth.
 2. Hold the magnetic compass over the bar magnet.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- سمجھ سکیں کہ زمین کس طرح ایک بہت بڑے مقناطیس کی طرح کام کرتی ہے۔
- روزمرہ کی زندگی میں مقناطیس کے استعمال کو جان سکیں۔

عنوان

- زمین ایک مقناطیس
- روزمرہ کی زندگی میں مقناطیس کا استعمال

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- کیا آپ نے کبھی فریج مقناطیس استعمال کیا ہے؟ دو مقناطیس کو ایک دوسرے کے قریب لانے سے کیا ہوتا ہے؟
- چھوٹے مقناطیس اور لوہے کی اشیاء کو استعمال کرتے ہوئے مقناطیسی کشش سمجھائیے۔
- وضاحت کیجیے کہ زمین بھی ایک بہت بڑا مقناطیس ہے اسی لیے کمپاس ہمیشہ شمال کی طرف اشارہ کرتا ہے۔

تدریس سبق

- زمین کے مقناطیس ہونے کی وضاحت کیجیے۔
- زمین ایک بہت بڑے مقناطیس کی طرح برتاؤ کرتی ہے۔
- اس کے بھی دو قطب ہوتے ہیں: جنوبی قطب اور شمالی قطب۔
- زمین کا مرکز گرم اور گھلی ہوئی دھاتوں سے بنا ہوا ہے جو کہ ایک مقناطیسی میدان بناتے ہیں۔
- بتائیے کہ کمپاس میں ایک مقناطیسی کانٹا ہوتا ہے جو کہ زمین کی مقناطیسیت کی وجہ سے ہمیشہ شمال کی طرف اشارہ کرتا ہے۔
- کمپاس کے استعمال بتائیے۔
- بحری اور ہوائی جہاز اسے سمت کے تعین کے لیے استعمال کرتے ہیں۔
- کھوجی اسے راستہ تلاش کرنے کے لیے استعمال کرتے ہیں۔
- روزمرہ کی زندگی میں مقناطیس مندرجہ ذیل کاموں کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- فریج کے دروازوں کو بند رکھنے کے لیے۔
- ٹی وی اور واشنگ مشین میں۔
- کمپیوٹر اور لاؤڈ اسپیکر میں۔
- کھلونوں میں۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۵۸ پر دیے گئے حقائق پر بحث کیجیے۔
- صفحہ نمبر ۵۷ پر موجود باکس پر عمل کیجیے۔
- ایک ایسی سرگرمی کرتے ہیں جس سے یہ ثابت ہو سکے کہ زمین ایک بہت بڑی مقناطیس ہے۔ مواد: بار مقناطیس، مقناطیسی کمپاس
- طریقہ کار:
- ۱۔ ایک بار مقناطیس لیجیے اور تصور کیجیے کہ یہ زمین ہے۔
- ۲۔ ایک مقناطیسی کمپاس لیجیے اور بار مقناطیس کے اوپر رکھیے۔

3. Observe what happens to the needle of the compass. It will point towards the north pole of the magnet.
4. Rotate the magnet around the bar magnet to show that the needle always points in the direction of the north pole of the magnet.

Homework

- Do complete practice box on page no. 57
- Do complete try it out box on page no. 58
- Steps:
 1. Rub the needle with a magnet 30-50 times in one direction to magnetize it.
 2. Cut a small slice of cork or foam (large enough to float but small enough to hold the needle).
 3. Push the needle through the center of the cork slice so it stays balanced.
 4. Fill a bowl with water and place the cork/foam with the needle on the surface.
 5. Observe as the needle aligns with the Earth's magnetic field, pointing north and south.

- ۳۔ کمپاس کے کانٹے پر نظر رکھیے۔ آپ دیکھیں گے کہ اس کانٹے کا رخ مقناطیس کی شمالی قطب کی جانب ہے۔
۴۔ مقناطیس کو آہستہ آہستہ گھماتے جائیے۔ آپ دیکھیں گے کہ کانٹے کا رخ مسلسل شمالی قطب کی طرف ہی ہے۔

گھر کا کام

- صفحہ نمبر ۵۷ پر دیے گئے مشقی باکس کو مکمل کیجیے۔
- صفحہ نمبر ۵۸ پر باکس میں دی گئی سرگرمی پر عمل کیجیے۔
- مرحلہ وار ہدایات
- ۱۔ ایک سوئی کو ایک مقناطیس کے ساتھ ۵۰-۳۰ مرتبہ ایک ہی سمت میں رگڑیں۔
- ۲۔ فوم کا ایک ٹکڑا اکٹ کیجیے۔
- ۳۔ اب سوئی کو فوم کے ٹیچ میں دبائیں تاکہ وہ متوازن رہے۔
- ۴۔ ایک پیالے میں پانی بھریے اور سوئی والے فوم کو پیالے میں رکھیے۔
- ۵۔ غور کیجیے کہ سوئی شمال اور جنوب کی طرف اشارہ کرتے ہوئے زمین کے مقناطیسی میدان کی سیدھ میں ہے۔

Lesson Plan 1**Page 60-62****Learning Objectives:**

- To describe the structure of Earth.
- To identify different water sources on Earth.

Topic covered:

- The structure of the earth
- Source of water on earth

Introductory Activity

- Begin the lesson by saying: I am thinking of a special place. It has water, air, and the perfect temperature for life. It has a crust, a mantle, and a core. What is it?"
- Let students guess the answer (Earth). After they answer, ask: What makes Earth different from other planets?
- Conclude by explaining that today's lesson will explore the structure of Earth and sources of water on Earth.

Main lesson

- After getting an answer from introductory activity explain Earth is the only planet that supports life. It has water, air, and the right temperature. 70% of Earth's surface is covered with water.
- Explain air contains oxygen for breathing and carbon dioxide for plants. Earth's distance from the Sun keeps it at the right temperature.
- Discuss structure of Earth through given image on page no. 60 and explain:
 - Core: The center of the Earth, made of solid material.
 - Mantle: A thick layer with heat movement called convection currents.
 - Crust: The outermost layer where we live; made of rock.
- Define to students' different water sources and explain: Oceans & Seas, Standing Water, Rivers & Streams, Groundwater

Plenary

- Discuss Fact-Alert given on page no. 62.
- Ask students to do practice box on page no. 60

Homework

- Do complete practice box on page no. 62
- Describe any two sources of water.
- Draw a labeled diagram showing the structure of Earth.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- زمین کی بناوٹ کو بیان کر سکیں۔
- زمین پر پانی کے مختلف ذرائع پہچان سکیں۔

عنوان

- زمین کی بناوٹ
- زمین پر پانی کے ذرائع

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- سبق کی شروعات ایک پہیلی سے کیجیے۔ طلبہ کو دیے گئے اشارے بتا کر جگہ بوجھنے کا کہیے۔ اشارہ: ایک ایسی جگہ کا نام بتائیے جہاں زندہ رہنے کے لیے پانی، ہوا اور مناسب درجہ حرارت موجود ہے۔ یہ تین تہہ پر مشتمل ہے۔
- طلبہ کو صحیح جواب (زمین) سوچنے کا وقت دیجیے۔ جواب ملنے کے بعد پوچھیے کہ زمین باقی تمام سیاروں سے مختلف کیوں ہے۔
- آخر میں بتائیے کہ آج کے سبق میں زمین کی بناوٹ اور اس پر موجود پانی کے ذرائع کے بارے میں پڑھیں گے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی میں حاصل ہونے والے جواب کے بعد وضاحت کیجیے کہ زمین ایک واحد سیارہ ہے جہاں زندگی کا تصور ممکن ہے۔ یہاں پانی، ہوا اور مناسب درجہ حرارت موجود ہے۔ زمین کا ۷۰ فیصد حصہ پانی سے ڈھکا ہوا ہے۔
- بتائیے کہ ہوا میں سانس لینے کے لیے آکسیجن اور پودوں کے لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ پائی جاتی ہے۔ زمین سے سورج کا فاصلہ اس کو ایک مناسب درجہ حرارت پر رکھتا ہے۔
- صفحہ نمبر ۶۰ پر دی گئی تصویر کی مدد سے زمین کی بناوٹ سمجھائیے۔
- مرکز (کور): یہ زمین کے درمیان کا حصہ ہے جو کہ ٹھوس مواد سے بنا ہوا ہے۔
- وسطی خول (مینٹل): یہ زمین کی سب سے موٹی اور گرم ترین تہہ مانی جاتی ہے۔ یہاں حرارت کی منتقلی ہوتی ہے جسے کنوئیکشن کرنٹ کہا جاتا ہے۔
- قشر ارض (کرسٹ): یہ بیرونی تہہ ہے جہاں ہم رہتے ہیں۔ یہ تہہ چٹانوں سے بنی ہوئی ہے۔
- طلبہ کو پانی کے ذرائع بتائیے جیسے سمندر، دریا، چشمے، جھیل، ندیاں، زمینی پانی۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۶۲ پر دیے گئے حقائق پر بحث کیجیے۔
- طلبہ سے صفحہ نمبر ۶۰ پر دیے گئے باکس کو مکمل کروائیے۔

گھر کا کام

- صفحہ نمبر ۶۲ مشقی باکس حل کیجیے۔
- پانی کے دو ذرائع بیان کیجیے۔
- زمین کی بناوٹ دکھانے کے لیے ایک تصویر بنائیے اور اس کو لیبل کیجیے۔

Lesson Plan 2

Page 63

Learning Objectives:

- To understand what volcanoes and earthquakes are?
- Learn how they occur and their effects on the Earth.

Topic covered:

- Volcanoes
- Earthquakes
- Professions Related to Earth Science

Introductory Activity

- Begin by asking: Have you ever seen a volcano or earthquake in a movie or news? What did it look like? Show pictures of volcanoes and earthquakes.
- Ask students: How many professions do you know that are related to the study of Earth? Discuss their response and explain a few to them.

Main lesson

- After getting an answer from introductory activity explain volcanoes discuss:
 - Explain that volcanoes are openings in the Earth's crust where hot, melted rock (magma), gases, and ash escape.
 - When magma reaches the surface, it is called lava.
 - Volcanoes can be dangerous but also create new landforms.
- Discuss earthquake:
 - Explain that the Earth's crust is made of tectonic plates that move.
 - When these plates push or slide against each other, they cause the ground to shake this is an earthquake.
 - Earthquakes can be mild or strong and can damage buildings and roads.
- Explain different professions related to Earth sciences: Paleontologists, Seismologists, Geologists.

Plenary

- Ask students: How do earthquakes change the surface of Earth?
- Ask students: What is a volcano?

Homework

- Describe some professions that help us understand the Earth.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- آتش فشاں اور زلزلوں کے بارے میں جان سکیں۔
- ان کے بننے کی وجوہات اور زمین پر ان کے اثرات کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- آتش فشاں زلزلے
- زمینی سائنس سے متعلق پیشے
- ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- سبق کی ابتدا ایک سوال سے کیجیے اور پوچھیے کہ کیا آپ نے کبھی کوئی آتش فشاں یا زلزلہ دیکھا ہے؟ یہ کیسا دکھتا ہے؟ آتش فشاں اور زلزلوں کی تصاویر دکھائیے۔
- طلبہ سے پوچھیے کہ کیا وہ ایسے پیشوں کو جانتے ہیں جو کہ زمین کی پڑھائی کے متعلق ہیں۔ ان کے جوابات پر بات چیت کرتے ہوئے کچھ پیشوں کی وضاحت کیجیے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد آتش فشاں کی وضاحت کرتے ہوئے بتائیے کہ:
- آتش فشاں زمین کی باہری سطح سے پھوٹے ہیں جہاں سے گرم گھگھلی ہوئی چٹانیں (میگما)، گیسیں اور راکھ نکلتی ہے۔
- زمین کی سطح پر آنے والے میگما کو لاوا کہتے ہیں۔
- آتش فشاں خطرناک ہوتے ہیں لیکن یہ رہنے کے لیے نئی زمینیں بناتے ہیں۔
- زلزلوں کی وضاحت کیجیے:
- بتائیے کہ زمین کی کرسٹ ٹیکٹونک پلیٹوں سے بنی ہے جو حرکت کرتی ہے۔
- جب یہ پلیٹ ہے ایک دوسرے کو دھکا دیتی ہیں جا پھسلتی ہیں تو زمین ہلتی ہے۔ زمین کے ہلنے کے اس عمل کو زلزلہ کہتے ہیں۔
- زلزلے کبھی دھیمے اور کبھی شدید ہوتے ہیں۔ یہ عمارتوں اور روڈ کو نقصان پہنچاتے ہیں۔
- زمینی سائنس سے متعلق پیشوں کی وضاحت کیجیے جیسے ماہرین حیاتیات، ماہرین زلزلہ، ماہرین ارضیات۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے پوچھیے کہ زلزلے زمین کی سطح کو کس طرح بدلتے ہیں؟
- آتش فشاں کیا ہوتا ہے؟

گھر کا کام

- ایسے پیشوں کو بیان کیجیے جو ہمیں زمین کو سمجھنے میں مدد دیتے ہیں۔

Lesson Plan 3

Page 64

Learning Objectives:

- To understand different profession related to Earth science.

Topic covered:

- Soil
- Three layers of soil

Introductory Activity

- Ask students: What do they know about soil?
- Discuss their response and explain that today's lesson is about soil and its three layers.

Main lesson

- After getting an answer from introductory activity, Discuss the Earth's land is covered with soil.
- Explain that many living organisms such as fungi and bacteria live in the
- Soil and insects, including ants and snails, also inhabit it.
- Discuss that soil is a mixture of dead plants and animal matter, fine rock
- particles, air, and water and have three main layers:
 - Topsoil (dark, rich in humus, best for growing plants).
 - Subsoil (lighter in color, has larger particles, little humus).
 - Bedrock (hard, made of rocks, deepest layer).

Plenary

- Discuss the Fact-Alert given on page no. 64.
- Ask: Which profession interests you the most? Why?
- Discuss the importance of these professions in protecting and understanding Earth.

Homework

- Draw and label layers of soil in notebook.

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:

- زمینی سائنس سے متعلق مختلف پیشوں کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- مٹی
- مٹی کی تین تہیں

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ وہ مٹی کے متعلق کیا جانتے ہیں۔
- ان کے جوابات پر بات چیت کیجیے اور بتائیے کہ آج کے سبق میں مٹی اور اس کی تہوں کے بارے میں پڑھیں گے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد وضاحت کیجیے کہ زمین کی سطح مٹی سے ڈھکی ہوئی ہے۔
- بتائیے کہ بہت سارے جاندار جیسا کہ فنگس، بیکٹیریا، کیڑے مکوڑے مٹی پر رہتے ہیں۔
- وضاحت کیجیے کہ مٹی مردہ پودوں اور جانوروں کے مواد، چٹانوں کے ذرات، ہوا اور پانی کا ایک مکچر ہے جس کی تین تہیں ہیں۔
 - اوپری تہہ: یہ تاریک، جانوروں اور پودوں کے گلے سڑے مواد سے بھر پور ہوتی ہے جو کہ پودوں کو اگانے کے کام آتی ہے۔
 - نیچے کی تہہ: یہ ہلکے رنگ کی ہوتی ہے اور بڑے ذرات سے بنتی ہے۔ اس میں جانوروں اور پودوں کے گلے سڑے مواد کی مقدار کم ہوتی ہے۔
 - ٹھوس تہہ: یہ گہری تہہ ہوتی ہے جو سخت چٹانوں سے بنتی ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۶۴ پر دیے گئے حقائق پر بحث کیجیے۔
- طلبہ سے پوچھیے کہ ان کو کون سا پیشہ سب سے زیادہ پسند ہے اور کیوں؟
- زمین کی حفاظت کے لیے ان پیشوں کی اہمیت پر بات کیجیے۔

گھر کا کام

- کاپی پر مٹی کی تہہ کی تصویر بنائیے اور اس کو لیبل کیجیے۔

Lesson Plan 4

Page 65-67

Learning Objectives:

- To understand the types, and importance of soil.
- To explore the causes and prevention of soil pollution.

Topic covered:

- Different Types of Soil
- Soil Pollution
- Ways to Stop Soil Pollution

Introductory Activity

- Recall the previous lesson and ask questions about from previous lesson.
- Conclude by letting students know that today's lesson is about types of soil, what soil pollution is and how we can reduce it.

Main Lesson:

- Discuss types of soil and explain:
 - Sandy Soil: Large grains, easy to dig, doesn't hold water well.
 - Clay Soil: Tiny particles, feels sticky, holds too much water.
 - Loam Soil: A mix of sand, clay, and humus; best for growing plants.
 - Wet Soil: Found in swamps, has little air, making it difficult for plants to grow.
- Explain soil can get polluted due to:
 - **Industrial waste** (factories releasing chemicals).
 - **Agricultural chemicals** (pesticides and fertilizers).
 - **Improper waste disposal** (dumping garbage into the soil).
- Discuss ways to prevent soil pollution:
 - Recycle and reuse materials.
 - Properly dispose of harmful substances.
 - Use organic fertilizers like eggshells and vegetable peels instead of chemicals.

Plenary

- Ask to do try out box on page no. 66
- Guidance:
 - Materials Needed: Sheets of paper Garden soil, sand, and clay Magnifying glass Toothpicks.
 - Step:
 1. Place a small amount of each soil sample on separate sheets of paper.
 2. Compare their colors and identify which is the darkest and which is the lightest.
 3. Use a magnifying glass to observe the size of the grains. Identify which has the largest and smallest grains.
 4. Rub each soil sample between your fingers. Notice which feels smooth and silky and which feels rough.
 5. Use toothpicks to mix the samples and observe how they react to movement (e.g., does sand move easily, does clay stick together?).

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- مٹی کی قسمیں اور اہمیت کو سمجھ سکیں۔
- مٹی کی آلودگی کی وجوہات اور اس کی روک تھام کے طریقوں کو دریافت کر سکیں۔

عنوان

- مٹی کی مختلف اقسام
- مٹی کی آلودگی
- مٹی کی آلودگی کو روکنے کے طریقے

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- پچھلے سبق کو دہراتے ہوئے اس کے متعلق سوالات کیجیے۔
- طلبہ کو بتائیے کہ آج کے سبق میں مٹی کی قسمیں، مٹی کی آلودگی اور اس کی روک تھام کے بارے میں پڑھیں گے۔

تدریس سبق

- مٹی کی قسموں کی وضاحت کیجیے:
- ریتی مٹی: یہ بڑے دونوں والی مٹی ہوتی ہے۔ اس کو کھودنا آسان ہوتا ہے۔ یہ پانی کو اچھی طرح جذب نہیں کرتی۔
- چکنی مٹی: یہ چھوٹے ذرات والی مٹی ہوتی ہے اور گیلیا ہونے پر بہت چپچی ہو جاتی ہے۔ یہ مٹی بہت سارے پانی کو اچھی طرح جذب کرتی ہے۔
- ذرخیز مٹی: یہ ریت، چکنی مٹی اور جانوروں اور پودوں کے گلے سڑے مواد سے بنتی ہے۔ پودوں کو اگانے کے لیے یہ بہترین سمجھی جاتی ہے۔
- گیلی مٹی: یہ دلدل میں پائی جاتی ہے۔ اس مٹی میں ہوا کی مقدار بہت کم ہوتی ہے جس سے پودوں کا بڑھنا مشکل ہو جاتا ہے۔
- بتائیے کہ مٹی درج ذیل طریقوں سے آلودہ ہو سکتی ہے:
- فیکٹریوں کا کچرا: صنعتوں سے نکلتا ہوا کیمیکل مٹی کو آلودہ کرتا ہے۔
- زرعی کیمیکلز: فریٹلائزرز اور کیڑے مار ادویات
- کچرا پھیلانا: غلط طریقے سے کچرا پھینکنا
- مٹی کی آلودگی کم کرنے کے طریقے بتائیے:
- مواد کو دوبارہ استعمال میں لانا۔
- نقصان دہ مواد کو صحیح جگہ پھینکنا
- کیمیکلز کے بجائے قدرتی فریٹلائزرز جیسے انڈے یا سبزیوں کے چھلکے استعمال کرنا۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۶۶ پر دیے گئے باکس پر عمل کیجیے۔
- درکار مواد: کاغذ کے ٹکڑے، گارڈن کی مٹی، ریت، چکنی مٹی، میگنٹانگ گلاس، ٹوتھ پکس
- مرحلہ وار ہدایات
- ۱۔ ہر مٹی کے نمونے کی تھوڑی سی مقدار کو الگ الگ کاغذ پر رکھیے۔
- ۲۔ ان کے رنگوں کا موازنہ کیجیے اور پہچانیے کہ کس نمونے کا رنگ سب سے تیز اور ہلکا ہے۔
- ۳۔ میگنٹانگ گلاس کی مدد سے ان مٹی کے دانوں کے سائز کا مشاہدہ کیجیے۔ پہچانیے کہ کس نمونے کا سائز سب سے بڑا اور چھوٹا ہے۔

Homework

- Differentiate between different types of soils.
- How is soil pollution caused?
- Do practice box on page no. 67.

- ۴۔ ان تمام نمونوں کو اپنی انگلیوں کے بیچ میں میلے۔ محسوس کیجیے کہ کن سا نمونہ ہموار اور ریشمی ہے اور کون سا کھردرا ہے۔
- ۵۔ ٹوتھ پک کی مدد سے ان نمونوں کو مکس کیجیے اور غور کیجیے کہ یہ کس طرح حرکت کرتے ہیں۔ مثلاً: کیا ریت آسانی سے مکس ہو رہی ہے یا کیا چکنی مٹی آپس میں چپک رہی ہے؟

گھر کا کام

- مٹی کی مختلف اقسام کے درمیان فرق بتائیے۔
- مٹی کی آلودگی کیسے ہوتی ہے؟
- صفحہ نمبر ۶۷ پر مشقی باکس مکمل کیجیے۔

10 SPACE AND SATELLITES

Lesson Plan 1

Page 69

Learning Objectives:

- To understand what space is and identify different celestial bodies.
- To define the role of astronauts and space organization NASA.

Topic covered:

- Scientist in space
- NASA

Introductory Activity

- Ask students: When you look at the sky, what do you see?
- Have students discuss in pairs for a minute. Invite a few students to share their answers with the class.
- Conclude by explaining that today's lesson will explore space, astronauts, satellites, NASA and their significance.

Main lesson

- After getting an answer from introductory activity explain space is the vast area outside Earth where stars, planets, moons, and other celestial bodies exist. Scientists study space using telescopes and satellites.
- Astronauts travel in rockets to space and live in the International Space Station (ISS). They conduct experiments and wear spacesuits to survive. Their food is specially packed to last long in space.
- Discuss space organization **NASA (National Aeronautics and Space Administration)**: Leads space exploration and sends missions to the Moon and Mars.

Plenary

- Discuss with students the achievements of organization NASA.

Homework

- How do astronauts survive in space?

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- خلا کو سمجھ سکیں اور مختلف فلکیاتی اجرام کو جان سکیں۔
- ایسٹرو نوٹ (خلا نورد) کے کردار اور خلائی تنظیم ناسا کی وضاحت کر سکیں۔

عنوان

- خلا کے سائنس دان
- ناسا

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ ان کو آسمان پر کیا کیا دکھائی دیتا ہے؟
- طلبہ کو آپس میں بحث کرنے دیکھیے اور اپنے جوابات کو کلاس میں شیئر کرنے کی دعوت دیکھیے۔
- آخر میں بتائیے کہ آج کے سبق میں ہم خلا، ایسٹرو نوٹ، سیٹلائٹ اور ان کی اہمیت کے بارے میں پڑھیں گے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد وضاحت کیجیے کہ خلا زمین کے باہر کی خالی جگہ کو کہتے ہیں جہاں ستارے، سیارے، چاند اور دیگر فلکی اجرام پائی جاتی ہیں۔ سائنس دان ٹیلیسکوپ اور سیٹلائٹ کے ذریعے خلا پر تحقیق کرتے ہیں۔
- ایسٹرو نوٹ راکٹ کے ذریعے خلا کا سفر کرتے ہیں اور وہاں بین الاقوامی خلائی اسٹیشن میں رہتے ہیں۔
- ایسٹرو نوٹ خلا میں زندہ رہنے کے لیے خلائی سوٹ پہنتے ہیں اور خلا پر تجربات کرتے ہیں۔ ان کا کھانا خاص طریقے سے باندھا جاتا ہے جو کہ لمبے عرصے تک خلا میں استعمال کیا جاتا ہے۔
- خلائی تنظیم ناسا (نیشنل ایرو نائکس اینڈ سپیس ایڈمنسٹریشن) کے بارے میں بتائیے کہ یہ خلائی تحقیق کی قیادت کرتی ہے اور ایسٹرو نائٹس کو مریخ اور چاند پر مشن کے لیے بھیجتی ہے۔

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ کے ساتھ ناسا کی کامیابیوں کے بارے میں بات چیت کیجیے۔

گھر کا کام

- ایسٹرو نوٹ خلا میں کیسے زندہ رہتے ہیں؟

Lesson Plan 2

Page 70-71

Learning Objectives:

- To understand what space is and identify different celestial bodies.
- To define the role of astronauts and space organizations like NASA and SUPARCO.

Topic covered:

- SUPARCO
- Satellites
- Natural Satellites

Introductory Activity

- Ask students: Do they know any national space organization?
- Let students discuss in groups and then invite a few students to share their answers with the class.
- Ask students: What do they know about Satellites?
- Discuss their responses and explain them about two types of satellites.

Main lesson

- After getting an answer from introductory activity, discuss space organization and explain: **SUPARCO (Space & Upper Atmosphere Research Commission)**: Pakistan's space agency, working on satellites and Earth monitoring.
- Explain the timeline of space exploration given on page no. 70.
- Explain: Satellites help us in everyday life. Show pictures of a natural satellite (Moon).

Plenary

- Discuss the Fact-Alert and the table given on page no. 71.
- Ask students to do practice box on page no.71

Homework

- What is the difference between a natural and an artificial satellite?
- How does SUPARCO play an important role for Pakistan?

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- خلا کو سمجھ سکیں اور مختلف فلکیاتی اجرام کو جان سکیں۔
- ایٹرو نوٹ (خلا نورد) کے کردار اور خلائی تنظیم ناسا اور سپار کو کی وضاحت کر سکیں۔

عنوان

- سپار کو
- مصنوعی سیٹلائٹ
- قدرتی سیٹلائٹ

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ کیا وہ کسی قومی خلائی تنظیم کے بارے میں جانتے ہیں۔
- طلبہ کو آپس میں گفتگو کرنے کا موقع دیجیے اور پھر ان کو کلاس کے ساتھ اپنے جوابات شیئر کرنے کی دعوت دیجیے۔ طلبہ سے پوچھیے کہ وہ سیٹلائٹ کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟
- ان کے جوابات پر بات چیت کیجیے اور بتائیے کہ سیٹلائٹ کی دو قسمیں ہوتی ہیں۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد خلائی تنظیم سپار کو کی وضاحت کیجیے اور بتائیے کہ یہ ایک پاکستانی خلائی ایجنسی ہے جو کہ سیٹلائٹ اور زمین کی نگرانی پر کام کرتی ہے۔
- صفحہ نمبر ۷۰ پر دیے گئے خلائی تحقیق کی ٹائم لائن کی وضاحت کیجیے۔
- بتائیے کہ سیٹلائٹ ہماری روزمرہ کی زندگی میں مدد کرتی ہے۔ قدرتی سیٹلائٹ چاند کی تصویر دکھائیے۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۷۱ پر دیے گئے حقائق اور ٹیبل پر بحث کیجیے۔
- طلبہ سے صفحہ نمبر ۷۱ پر دیے گئے مشقی باکس کو مکمل کروائیے۔

گھر کا کام

- قدرتی اور مصنوعی سیٹلائٹ کے درمیان کیا فرق ہے؟
- سپار کو پاکستان کے لیے کیا اہم کردار ادا کرتا ہے؟

Lesson Plan 3

Page 71

Learning Objectives:

- To understand the concept of satellites and its features that helps us.
- To understand the profession related to Earth sciences.

Topic covered:

- Artificial Satellite
- Professions Related to Earth Science

Introductory Activity

- Ask students: what do they think are some differences between artificial and natural satellites.
- Show a picture of the Moon and an artificial satellite. Explain that satellites revolve around larger objects.
- Explain some of the profession related to Earth sciences.

Main lesson

- After introductory activity discuss, natural or artificial, satellites give us very important information time and date through moon.
- Explain the importance of satellites and how it help us:
 - Communication: Help with TV, internet, and phone signals.
 - Weather Forecasting: Satellites predict rain, storms, and temperature changes.
 - Navigation & GPS: Used in Google Maps, cars, and airplanes.
 - Scientific Research: Study space, the atmosphere, and Earth's surface.
 - Earth Observation: Track deforestation, farming, and urban growth.
- Discuss profession related to satellites:
 - **Physicists: Study space and its laws.**
 - **Space Scientists: Explore the universe and planets.**
 - **Famous Scientists: Galileo Galilei, Invented the first telescope.**
 - **Isaac Newton Invented the reflecting telescope.**

Plenary

- Discuss Fact-Alert given on page no. 73.
- Ask students to complete exercise Q2 in the book.

Homework

- Do try it out box given on page no. 73.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- سیٹلائٹ کے تصور اور اس کی خصوصیات کو سمجھ سکیں۔
- زمین سے متعلق سائنس کے پیشوں کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- مصنوعی سیٹلائٹ
- زمینی سائنس سے متعلق پیشے
- ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے جانے کہ ان کے مطابق مصنوعی اور قدرتی سیٹلائٹ کے درمیان کیا فرق ہے؟
- چاند اور ایک مصنوعی سیٹلائٹ کی تصویر دکھائیے۔ وضاحت کیجیے کہ سیٹلائٹ بڑی چیزوں کے گرد گھومتی ہے۔
- زمینی سائنس سے متعلق کچھ پیشوں کی وضاحت کیجیے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد مصنوعی اور قدرتی سیٹلائٹ کے بارے میں بتائیے۔ سیٹلائٹ ہمیں چاند کے ذریعے وقت اور تاریخ جیسی اہم معلومات فراہم کرتی ہیں۔
- سیٹلائٹ کی اہمیت کی وضاحت کرتے ہوئے بتائیے کہ یہ ہمیں کس طرح مدد دیتی ہے:
- بات چیت: ٹی وی، انٹرنیٹ اور فون سگنلز ہمیں ایک دوسرے سے بات کرنے میں مدد دیتے ہیں۔
- موسم کی پیشگوئی: سیٹلائٹ بارش، طوفان اور درجہ حرارت میں بدلاؤ کی نشاندہی کرتی ہیں۔
- سمت ڈھونڈنا اور جی پی ایس: یہ گوگل میپس، گاڑیوں اور جہازوں میں سمت ڈھونڈنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔
- سائنسی تحقیق: سیٹلائٹس خلا، آب و ہوا اور زمین کی سطح کے بارے میں پڑھنے میں مدد کرتی ہیں۔
- زمین کا مشاہدہ: سیٹلائٹ درختوں کی کٹائی، کھیتی باڑی اور شہری ترقی پر نظر رکھنے کے کام آتی ہے۔
- سیٹلائٹ سے متعلق پیشوں پر بات چیت کیجیے:
- طبیعیات دان: خلا اور اس کی اصولوں کو پڑھتے ہیں۔
- خلائی سائنسدان: کائنات اور سیاروں کو دریافت کرتے ہیں۔
- مشہور سائنس دان: گیلیلیو گیلیلی، انھوں نے دور بین ایجاد کی۔
- آئزک نیوٹن: انھوں نے عکاسی کرنے والی دور بین ایجاد کی۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۷۳ پر دیے گئے حقائق پر بحث کیجیے۔
- کتاب میں موجود سوال نمبر دو کی مشق مکمل کروائیے۔

گھر کا کام

- صفحہ نمبر ۷۳ پر دیے گئے باکس پر عمل کیجیے۔

Lesson Plan 1

Page 75-77

Learning Objectives:

- To understand the concept of recycling and how to reuse materials to create useful objects.
- To develop creativity and problem-solving skills by designing models.

Topic covered:

- Making foot bridge
- Making a bookshelf
- Making pan flutes
- Making a moveable bus
- Making a Box Guitar

Introductory Activity

- Begin by asking students: What do we do with things we don't need anymore? (Expected answers: throw away, donate, reuse, recycle, etc.)
- Discuss why recycling is important for the environment.
- Explain that today's lesson will focus on using old materials to create new things.

Main lesson

- After getting an answer from introductory activity, explain that recycling is a process where waste materials are turned into new products.
- Explain different creative models:
 - Making a Footbridge using ice cream sticks.
 - Making a Bookshelf using boxes.
 - Making Pan Flutes with straws.
 - Making a Moveable Bus using a box and cardboard.
 - Making a Box Guitar using a cardboard box and rubber bands.

Plenary

- Ask students what else they can make from recycled materials.
- Ask the students to list items from their home that they think can be recycled.

Homework

- Make a small bookshelf and bring it to the classroom.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- ریسائیکلنگ کے تصور کو سمجھ سکیں اور استعمال شدہ مواد کو دوبارہ استعمال کر کے مفید اشیاء بنانے کی اہمیت جان سکیں۔
- ماڈل ڈیزائن کر کے اپنی تخلیقی صلاحیتوں اور مسائل کو حل کرنے کی مہارت بڑھا سکیں۔

عنوان

- پیدل چلنے والوں کے لیے پل بنانا
- کتابوں کی الماری بنانا
- بانسری بنانا
- بس کی تخلیق
- گٹار بنانا

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے جانے کہ ہمیں جن چیزوں کی مزید ضرورت نہیں ہوتی ہم ان کا کیا کرتے ہیں؟
- وضاحت کیجیے کہ ریسائیکلنگ ماحول کے لیے کیوں ضروری ہے۔
- بتائیے کہ آج کے سبق میں ہم پرانی چیزوں سے نئی چیزیں بنانے پر غور کریں گے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد سمجھائیے کہ ریسائیکلنگ ایک ایسا عمل ہے جس میں فضول مواد سے نئی چیزیں بنائی جاتی ہیں۔ مختلف تخلیقی ماڈلز پر بات کیجیے:
- آئس کریم اسٹک کو استعمال کر کے پیدل چلنے والا برج بنانا۔
- ڈبوں کو استعمال کر کے کتابوں کی الماری بنانا۔
- تینکے سے بانسری بنانا
- بکسوں اور کارڈ بورڈ کی مدد سے چلنے والی بس بنانا
- کارڈ بورڈ اور ربڑ سے گٹار بنانا

تفہیمی سرگرمی

- طلبہ سے پوچھیے کہ وہ استعمال شدہ مواد کو ریسائیکل کر کے مزید کیا بنا سکتے ہیں؟
- ان سے کہیں کہ وہ فہرست بنائیں جس میں گھر پر موجود ایسی اشیاء کے نام ہوں جو ریسائیکل کی جاسکتی ہیں۔

گھر کا کام

- ایک کتابوں کا شیف بنائیے اور کلاس میں لے کر آئیے۔

Lesson Plan 2

Page 78-80

Learning Objectives:

- To understand the concept of Spirit level and Plumb line being helpful in construction.
- To learn about basic tools used in construction and modern technology including LED light strings.

Topic covered:

- Spirit level
- Plum line
- Modern technology
- Prepare led light strings

Introductory Activity

- Ask students; What do they know about Spirit Level and Plumb Line?
- Discuss their response and explain how they are used in construction.
- Explain how modern technology helps in daily life.
- Discuss in today's lesson focuses on understanding LED light strings.

Main lesson

- Explain how Spirit Level and Plumb Line are used in construction. Discuss modern technology and how it helps in daily life.
- Explain different safety rules:
 - Always work under adult supervision.
 - Handle sharp objects carefully.
 - Stay away from hazardous areas like stoves.
- Explain how to create a complete circuit using a wire cutter and stripper to make electrical wire connections linking LED light strings to a 12-volt battery.

Plenary

- Discuss Fact-Alert given on page no. 78 & 79.
- Ask students to do try it out box on page no. 78; Install a flagpole Using a plumb line to install a flagpole in the ground. Steps:
 1. Install your flagpole vertically.
 2. Take a plumb line, hold it close to the flag.
 3. Observe the bob of the plumb line, it should be vertical.

Homework

- Do try it out box on page no. 79.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- تعمیراتی کام میں کام آنے والے اسپرٹ لیول اور پلمب لائن کے تصور کو سمجھ سکیں۔
 - تعمیراتی کام اور جدید ٹیکنالوجی میں استعمال ہونے والے بنیادی آلات کے بارے میں جان سکیں۔

عنوان

- اسپرٹ لیول
- پلمب لائن
- جدید ٹیکنالوجی
- LED لائٹ سٹرنگز کی تیاری

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ وہ اسپرٹ لیول اور پلمب لائن کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟ ان کے جوابات پر بات چیت کیجیے اور بتائیے کہ یہ تعمیراتی کام میں استعمال ہوتے ہیں۔
- جدید ٹیکنالوجی کے روزمرہ کی زندگی میں فوائد پر بات کیجیے۔
- بتائیے کہ آج کے سبق میں ہم لائٹ سٹرنگز کے بارے میں سمجھیں گے۔

تدریس سبق

- پلم لائن اور اسپرٹ لیول کے تعمیراتی کام میں استعمال ہونے کی وضاحت کیجیے۔ جدید ٹیکنالوجی پر بات چیت کیجیے اور بتائیے کہ یہ کس طرح ہمیں روزمرہ کے کاموں میں مدد دیتی ہے۔
- مختلف حفاظتی اقدامات کی وضاحت کیجیے:
 - ہمیشہ بڑوں کی نگرانی میں کام کیجیے۔
 - تیز دھار والی چیزوں کو احتیاط سے استعمال کیجیے۔
 - خطرناک جگہوں جیسے چولہے، آگ سے دور رہیے۔
- وائر کٹر اور اسٹراپر کو استعمال کرتے ہوئے ایل ای ڈی لائٹس کو ۱۲ ولٹ کی بیٹری سے جوڑ کر ایک مکمل سرکٹ بنانے کی وضاحت کیجیے۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۷۸ اور ۷۹ پر دیے گئے حقائق پر بحث کیجیے۔
- طلبہ سے صفحہ نمبر ۷۸ پر دیے گئے مشقی باکس پر عمل کروائیے۔ پلمب لائن کا استعمال کرتے ہوئے زمین میں فلیگ پول لگائیں۔ مرحلہ وار ہدایات
 - ۱۔ فلیگ پول کو عمودی لائن میں لگائیں۔
 - ۲۔ پلمب لائن لیجیے اور اسے جھنڈے کے قریب رکھیے۔
 - ۳۔ پلمب لائن کے باب کو غور سے دیکھیے۔ یہ عمودی ہونا چاہیے۔

گھر کا کام

- صفحہ نمبر ۷۹ پر دیے گئے باکس پر عمل کیجیے۔

Lesson Plan 3

Page 80-82

Learning Objectives:

- To identify how to make a vacuum cleaner using a plastic bottle.
- To understand the importance of emergency preparation and safety measures during earthquakes and fire.

Topic covered:

- Plastic vacuum cleaner
- Emergency response
- Safety measures for earthquake
- Safety measure for fire

Introductory Activity

- Ask student: what they know about Plastic Vacuum cleaners. Discuss their answers and explain how to make it with the help of a simple plastic bottle.
- Ask students: What would you do if an earthquake or fire happened right now? Discuss their responses and relate them to the importance of having an evacuation plan and practicing drills.
- Explain that today's lesson will focus on different emergencies and how to respond.

Main lesson

- After getting an answer from introductory activity, interact with students and explain steps to them to make a plastic vacuum cleaner; Prepare the bottle, Make the fan, Assemble the Motor and Fan, Connect the Power, Combine the Parts, and Test Your Vacuum Cleaner.
- Explain what an evacuation plan is and why it is important. Describe emergency sirens and the importance of knowing exit routes. Emphasize not using elevators and calmly using stairs during evacuation.
- Safety Measures for Earthquake: Demonstrate and explain DROP, COVER, and HOLD ON. Discuss how to protect yourself under a table or desk.
- Safety Measures for Fire: Initiate the Fire Alarm.

Plenary

- Ask students what they learned in today's lesson. Discuss their responses.

Homework

- Make a small poster below to explain what to do during an earthquake. Include some safety measures and evacuation plan.

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- پلاسٹک بوتل کا استعمال کر کے ویکيوم کلیئر بنانے کے عمل کو جان سکیں۔
 - زلزلے اور آگ لگنے کی صورت میں ہنگامی صورتحال سے نمٹنے اور حفاظتی اقدامات کی اہمیت کو سمجھ سکیں۔

عنوان

- پلاسٹک ویکيوم کلیئر
- ہنگامی حالات کا رد عمل
- زلزلوں کے حفاظتی اقدامات
- آگ کے لیے حفاظتی اقدامات

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے جانے کہ وہ پلاسٹک ویکيوم کلیئر کے بارے میں کیا جانتے ہیں۔ ان کے جوابات پر بات چیت کیجیے اور ایک پلاسٹک کی بوتل سے ویکيوم کلیئر بنانے کا طریقہ سمجھائیے۔
- طلبہ سے پوچھیے کہ اگر ابھی یہاں زلزلہ آجائے یا آگ لگ جائے تو آپ کیا کریں گے؟ ان کے جوابات کو انخلاء کے منصوبوں اور مشقوں کی اہمیت سے جوڑیے۔
- بتائیے کہ آج کے سبق میں ہم ہنگامی صورتحال اور اس سے نمٹنے کے طریقوں پر غور کریں گے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد طلبہ سے بات چیت کرتے ہوئے پلاسٹک ویکيوم کلیئر بنانے کا طریقہ بتائیے۔ بوتل کی تیاری، پکھا بنانا، موٹر اور پتکے کو لگانا، پاور سے کنکٹ کریں، پرزوں کو جوڑیں، ویکيوم کلیئر کی جانچ کریں۔
- انخلاء کے منصوبے اور اس کی اہمیت پر بات کیجیے۔ ہنگامی سائرن اور متبادل باہر نکلنے کے راستوں کی اہمیت کی وضاحت کیجیے۔ انخلاء کے دوران ایلویوٹر استعمال ناکر کرنے اور پرسکون طریقے سے سیڑھیاں استعمال کرنے پر زور دیں۔
- زلزلے کی حفاظتی اقدامات: ڈھانپنے، چھوڑنے اور پکڑنے کے طریقے کا عملاً مظاہرہ کیجیے۔ خود کو بچانے کے لیے میز یا ڈیسک کا استعمال سمجھائیے۔
- آگ کے حفاظتی اقدامات: فائر الارم بجانا۔

تفہیمی سرگرمی

- آج کے سبق میں سیکھی گئی معلومات پر طلبہ سے سوالات کیجیے اور ان کے جوابات پر تبادلہ خیال کیجیے۔

گھر کا کام

- زلزلے کے دوران کرنے والے کاموں پر ایک پوسٹر بنائیے۔ اس میں حفاظتی اقدامات اور انخلاء کے منصوبے کو بھی شامل کیجیے۔

Lesson Plan 4

Page 83-84

Learning Objectives:

- To identify safety measures for flood warning.
- To demonstrate knowledge of first aid, lifting an injured person.
- To understand how to use a digital thermometer and how to measure blood pressure.

Topic covered:

- Flood
- How to lift a person?
- How to measure temperature?
- How to measure blood pressure

Introductory Activity

- Ask students: What do they know about floods?
- Discuss in case of a flood warning, what they must prepare to evacuate the area and what steps they should follow.
- Discuss in case of emergency how to lift an injured or wounded person.
- Explain how to use a digital thermometer to check temperature and how to measure blood pressure.

Main lesson

- After getting an answer from an introductory activity explain steps to follow in case of flood warning:
 1. Stay informed.
 2. Prepare an emergency bag with food
 3. and medicines.
 4. Move to higher ground.
 5. Follow the evacuation order.
 6. Do not touch power lines.
- Explain steps: when someone gets injured or wounded: stop the bleeding, clean the wound, apply antiseptic, and cover the wound.
- Tell students the correct way to lift a person without putting pressure on injuries.
- Explain how to use a digital thermometer under the tongue or armpit. Demonstrate how to read the temperature on the digital screen. Show steps of placing the cuff, inflating, deflating, and reading the results.

Plenary

- Ask students to do the practice box on page no. 84.

Homework

- Do try it out box on page no. 84

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلبہ اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- سیلاب کی وارننگ کی صورت میں حفاظتی اقدامات پہچان سکیں۔
 - زخمی شخص کو ابتدائی طبی امداد فراہم کرنے کے علم کا مظاہرہ کر سکیں۔
 - ڈیجیٹل تھرما میٹر کا استعمال اور بلڈ پریشر کی پیمائش کر سکیں۔

عنوان

- سیلاب
- زخمی شخص کی مدد
- درجہ حرارت ناپنا
- بلڈ پریشر کی پیمائش

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات

- طلبہ سے پوچھیے کہ وہ سیلاب کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟
- سیلاب کی وارننگ کی صورت میں ہونے والی انخلاء کی تیاریاں اور حفاظتی اقدامات پر بات چیت کیجیے۔ ایمرجنسی کی صورت میں کسی زخمی شخص کی مدد کرنے کے طریقے کی وضاحت کیجیے۔
- درجہ حرارت معلوم کرنے کے لیے ڈیجیٹل تھرما میٹر کا استعمال اور بلڈ پریشر کی پیمائش کے طریقے کی وضاحت کیجیے۔

تدریس سبق

- ابتدائی سرگرمی کے بعد سیلاب وارننگ کی صورت میں اٹھائے جانے والے اقدامات کی وضاحت کیجیے:
 - باخبر رہیں۔
 - ایک کھانے اور دوائیوں کا ہنگامی بیگ تیار کریں۔
 - اونچی زمین کا رخ کیجیے۔
 - انخلاء کے احکامات پر عمل کیجیے۔
 - باور یا بجلی کی تاروں سے دور رہیے۔
- زخمی شخص کی تیار داری کی وضاحت کیجیے: خون روکیے، زخم صاف کیجیے اور اینٹی سپیسٹک لگائیے۔
- زخم کو ڈھانپ دیجیے: زخمی شخص کے زخموں پر بغیر زور دیے ان کو اٹھائیے اور مدد کیجیے۔
- زبان اور نفل کے نیچے ڈیجیٹل تھرما میٹر استعمال کرنے کا طریقہ بتائیے۔ ڈیجیٹل سکریں پر درجہ حرارت پڑھنا سکھائیے۔ بلڈ پریشر کی پیمائش کے لیے کف رکھنے، پھلانے، ہوا نکالنے اور نتائج پڑھنے کا طریقہ بتائیے۔

تفہیمی سرگرمی

- صفحہ نمبر ۸۴ پر دیے گئے مشقی باکس کو مکمل کیجیے۔

گھر کا کام

- صفحہ نمبر ۸۴ پر دیے گئے مشقی باکس پر عمل کیجیے۔

Step:

- Shake the thermometer to bring the mercury level below 35°C.
- Place the thermometer under the tongue or in the armpit.
- Wait for about one minute before removing it.
- Read the temperature when the mercury level stops.
- Clean the thermometer before storing it.

مرحلہ وار ہدایات

- تھرمامیٹر کو زور سے ہلائیں جس سے پارے کی سطح ۳۵ سیلسیس پر آجائے۔
- تھرمامیٹر کو زبان یا بغل کے نیچے رکھیے۔
- اب ایک منٹ انتظار کے بعد اس کو ہٹائیے۔
- جب پارے کی سطح رک جائے تو درجہ حرارت پڑھیے۔
- تھرمامیٹر کو صاف کر کے رکھیے۔