

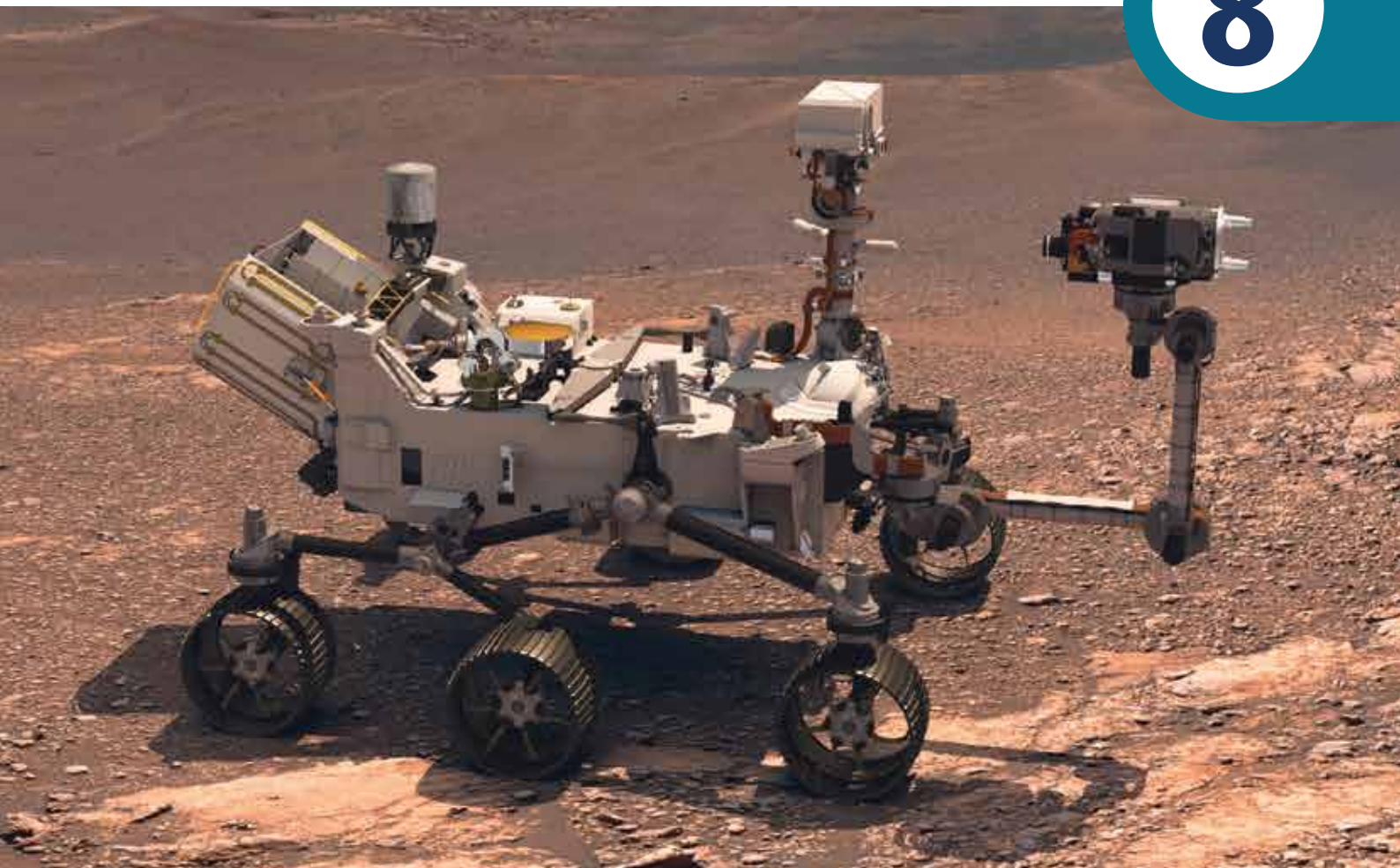
OXFORD
UNIVERSITY PRESS

The Essential Series

Easy Science

Teaching Guide

8



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 2026

The moral rights of the author have been asserted

First Edition published in 2026

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 9786275224358

Acknowledgement

Photograph: cover: © Merlin74 / Shutterstock

INTRODUCTION

The Easy Science Teaching Guide is designed/created to support teachers and facilitate students through the learning process. For secondary level students, the basic language is used to enable them to learn with ease and interest.

The effective strategies and useful lesson plans in Easy Science Teaching Guide, support teachers in development of basic pedagogical knowledge.

The academic objectives are achieved by following the course of study.

Following key terms are used:

Starter Activity:

These warmup activities that engage students help them recall previous knowledge and open up for learning of new concepts.

Learning Methodology:

The prior planning of how the lesson will be conducted is suggested here. The knowledge will be imparted through continuous flow of the learning process.

Home Learning:

It is vital for retaining knowledge. It helps in the development of basic skills as well as reinforcement through revision. A strong bond also develops through parental interaction with their ward.

Answer Keys

The answer keys not only facilitate educators but enable students to recheck the concepts and comprehension of the lesson by providing answers to formative and summative assessments incorporated throughout the content of the textbook.

Try It Out Activities:

These activities provide opportunities to students to consolidate their learned concepts through hands-on activities.

TABLE OF CONTENTS

	Units	Page Numbers
1	Variations, Heredity, And Cell Division	2
2	Human Nervous System	10
3	Ecology	18
4	Biotechnology	26
5	Periodic Table	36
6	Chemical Reactions	42
7	Acids, Bases, And Salts	50
8	Reflection And Refraction	58
9	Electricity And Magnetism	66
10	Force And Pressure	74
11	The Universe	82
12	Technology In Everyday Life	90

فہرست مضامین

صفحہ نمبر	مضامین	
2	تغیر (Variation)، توارث (Inheritance) اور تقسیم خلیہ (Cell Division)	1
10	انسانی اعصابی نظام (نروس سسٹم)	2
18	ماحولیات	3
26	ایٹم کی ساخت	4
34	پیریاڈک ٹیبل منصوبہ سبق	5
42	کیمیائی تعامل (ری ایکشنز)	6
50	تیزاب، اساس اور نمک	7
58	رفلیکشن اور رفریکشن	8
66	بجلی اور مقناطیسیت	9
74	قوت اور دباؤ	10
82	کائنات	11
90	روزمرہ کی زندگی اور ٹیکنالوجی	12



VARIATIONS, HEREDITY, AND CELL DIVISION

LESSON PLAN 1

TOPIC: Variations, Heredity, And Cell Division

SUB-TOPICS:

- Introduction
- Variations
- Adaptation
- Differences between variations and adaptations
- Genetics and heredity
- Homozygous and heterozygous

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To enable students to describe variation and adaptation in living organisms.
- To enable students to explain and illustrate the differences between variation and adaptation.
- To enable them to identify sources of variations from environmental and genetic factors.
- To enable them to explain how different adaptations affect the chances of survival of different species of organisms.
- To develop the ability to recognize genetics as the study of heredity and understand and define heredity as the transfer of genetic information that specifies structures, characteristics, and functions from parents to offspring.
- To give them a clear concept of genes and chromosomes and relate them to how genetic characteristics are inherited.
- To enable them to describe the composition and characteristics of DNA.
- To give them the ability to illustrate and design a model of DNA to demonstrate the structure, function, and various components.

RESOURCES:

- Textbook Easy Science 8
- Charts-

تغیر (Variation)، توارث (Inheritance) اور تقسیم خلیہ (Cell Division)



منصوبہ سبق ۱

عنوان: تغیر (Variation)، توارث (Inheritance) اور تقسیم خلیہ (Cell Division)

ضمنی موضوعات:

- تعارف
- تغیر
- مطابقت
- تغیر اور مطابقت میں فرق
- جنیکس اور وراثت - ہوموزائگس
- ہیٹروزائگس

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- جانداروں میں تغیر اور مطابقت کو بیان کر سکیں۔
- تغیر اور مطابقت کے درمیان فرق واضح کر سکیں۔
- ماحولیاتی اور جینیاتی عوامل کی وجہ سے ہونے والی تغیرات اور اس کے ذرائع کی پہچان کر سکیں۔
- مختلف موافقتیں جو جانداروں کی مختلف اقسام کی بقاء پر اثر انداز ہوتی ہیں ان کی پہچان کر سکیں۔
- جنیکس کو وراثت کی مطالعے کے طور پر جان سکیں اور سمجھ سکیں کہ وراثت دراصل جینیاتی معلومات کی منتقلی کا عمل ہے جو والدین سے اولاد تک مختلف خصوصیات اور افعال کو منتقل کرتی ہے۔
- جنیز اور کروموسومز کے تصور کو واضح کر سکیں اور جان سکیں کہ جینیاتی خصوصیات کس طرح وراثت میں منتقل ہوتی ہیں۔
- ڈی این اے کی ترکیب اور خصوصیات کو بیان کر سکیں۔
- ڈی این اے کی ساخت، کام اور اجزاء کو واضح کرنے کے لئے اس کا کوئی نمونہ تیار کرنے کی صلاحیت پیدا کر سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- آسان سائنس ۸ کتاب
- چارٹ

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- The teacher will introduce the topic by calling out four volunteers and ask some questions, e.g.,
 - If we look at each other, are we all similar in all ways?
 - In what ways are we similar?
 - Can you identify some ways we are different?
 - How is student A different from student B?

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The teacher will write the topic and keywords on the board.
- The students will be asked to open their books to assigned page numbers and read silently. The teacher will stay on round and help out students.
- The teacher will read out the lesson in a loud and clear voice.
- Explanation will follow. All the available resources will be effectively used.
- The teacher will carry out a discussion with students to further elaborate on the topic.
- At the end, the lesson will be summarised. The key points will be highlighted.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- Students will be asked to attempt the following:
Practice: Page no. 3, 5, and 7

HOME LEARNING:

- The teacher will ask students to study the topic for revision.
- The students will be asked to share the learning points of the topic with their parents.

LESSON EVALUATION: (20 min)

- Worksheet 1 will be given out to students to do.

TRY IT OUT ACTIVITIES:

- Students will carry out the following activities:
 - TIO given on page number 4
 - TIO given on page no. 5
 - TIO given on page no.7

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- سرگرمی کا آغاز کرتے ہوئے اساتذہ موضوع کا تعارف کروانے کے لیے چار طلبہ کو رضا کار کے طور پر بلائیں گے اور ان سے مندرجہ ذیل سوالات کریں گے۔
- کیا تمام انسان ایک جیسے دکھتے ہیں؟
- کن کن باتوں میں ہم ایک جیسے ہیں؟
- کیا آپ بتا سکتے ہیں کہ ہم کن باتوں میں ایک دوسرے سے مختلف ہیں؟
- طالب علم الف طالب علم ب سے کس طرح مختلف ہے؟

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا آغاز کرتے ہوئے عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- سبق کو تفصیل سے سمجھایا جائے گا اور اس مقصد کے لیے بورڈ اور چارٹ کا استعمال کیا جائے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔ اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود صفحہ نمبر ۳، ۵، ۷ کی پریکٹس کریں گے۔

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔
- طلبہ سکھائے گئے سبق کے نکات کو والدین سے شیئر کریں گے۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۱ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- طلبہ سے صفحہ نمبر ۴، ۵، ۷ پر دی گئی سرگرمیوں پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 2

TOPIC: Variations, Heredity, And Cell Division

SUB-TOPICS:

- Cell division
- Mitosis
- Meiosis

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To enable students to describe cell division and its types, mitosis, and meiosis and relate them to the passage of genetic information through reproduction.
- To enable them to explain the process of mitosis and meiosis and identify their key phases.

RESOURCES:

- Textbook Easy Science 8
- Charts

ACTIVITY MATERIAL:

- Cell division models and cell models
- Panaflax-Cellular division (Mitosis and meiosis)

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- The teacher will display models of cell structure and cell division.
- Panaflax will also be placed in a prominent place.
- Video of cell division will be shown on the following link:
<https://youtu.be/XKZhcYetvsc?si=PdCvxEn9KNYdAW6q>
- Now, students will be asked to come closer to the display table and have a closer look at the models. They will be asked to identify the characteristic features of the cells and to identify changes happening in the cells.
- The teacher will ask some random questions. e.g.,
 - what happens when our finger is slightly cut?
 - It heals within a few days due to cell formation. This is due to cell divisions.

منصوبہ سبق ۲

عنوان: تغیر (Variation)، توارث (Inheritance) اور تقسیم خلیہ (Cell Division)

ضمنی موضوعات:

- خلیات کی تقسیم
- مائٹوسس (بلواسطہ تقسیم)
- می اوسس (تقسیم نصفہ)

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلباء اس قابل ہوسکیں گے کہ:

- خلیات کی تقسیم اور اس کی اقسام مائٹوسس اور می اوسس کو بیان کرسکیں اور جینیاتی معلومات کی منتقلی میں ان کے کردار کو سمجھ سکیں۔
- مائٹوسس اور می اوسس کے عمل کے اہم مراحل کی پہچان کرسکیں۔

تدریسی لوازمات:

- آسان سائنس ۸ کتاب
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- خلیے اور ان کی تقسیم کا نمونہ
- خلیات کی تقسیم کا پینا فلیکس پوسٹر

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد خلیے کی ساخت اور اس کی تقسیم کے نمونے کو پیش کرے گا۔
- پینا فلیکس پوسٹر بھی کسی نمایاں جگہ لگایا جائے گا۔
- دیے گئے لنک سے خلیات کی تقسیم کی ویڈیو دکھائی جائے گی:

<https://youtu.be/XKZhcYetvsc?si=PdCvxEn9KNYdAW6q>

- اگلے مرحلے میں طلبہ کو مائٹل کے قریب آکر اس کا مشاہدہ کرنے کی تلقین کی جائے گی۔ ان سے خلیات کی خصوصیات پوچھی جائیں گی اور اس میں ہونے والی تبدیلیوں پر غور کرنے کا کہا جائے گا۔
- سرگرمی کے اختتام پر استاد کچھ عام سوالات پوچھیں گے۔ مثلاً:
- جب ہماری انگلی میں کوئی کٹ لگتا ہے تو کیا ہوتا ہے؟
- یہ چند دنوں میں ٹھیک ہو جاتی ہے کیونکہ خلیاتی تقسیم کی وجہ سے نئے سلیز (خلیات) بنتے ہیں۔

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The teacher will write the topic on the board along with key words.
- The teacher will ask students to open their books to the assigned page numbers and read silently. The teacher will stay on round and help out students when required.
- The teacher will read out the lesson in a loud and clear voice.
- Next, the explanation will follow. All available resources will be effectively utilized, including activity materials.
- The student-teacher discussion will be conducted. To further elaborate on the topic.
- At the end, the teacher will give a summary of the topic. The key points of the topic will be highlighted.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- The teacher will ask students to attempt the following:
-Practice: Page no. 8

HOME LEARNING:

- The students will be asked to study the topic for revision.

LESSON EVALUATION: (20 min)

- Worksheet 2 will be given out to students to do.

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا آغاز کرتے ہوئے عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- سبق کو تفصیل سے سمجھایا جائے گا اور اس مقصد کے لیے بورڈ اور چارٹ کا استعمال کیا جائے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود صفحہ نمبر ۸ کی پریکٹس کریں گے۔

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۲ حل کروائی جائے گی۔



2 HUMAN NERVOUS SYSTEM

LESSON PLAN 1

TOPIC: Human Nervous System

SUB-TOPICS:

- Introduction
- Nerve cells
- Nerve
- The brain
- Forebrain
- The cerebrum
- Midbrain

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To provide knowledge to students to enable them to identify the organic functions and processes of the human nervous system.
- To give them opportunities to sketch and label a diagram of the human nervous system.
- To give them knowledge to enable them to explain how the brain works as the control station of the human body.
- To give clear concepts of major parts of the brain: cerebellum, midbrain, cerebrum, and hindbrain, and their functions.
- To enable them to describe cerebrum, its division into two hemispheres (left and right), and the functions of each hemisphere in the control of the body.
- To enable students to match various body functions with the relevant part of the brain that controls or regulates them. (For instance, associating breathing with a brain-stem).

RESOURCES:

- Textbook Easy Science 8
- Charts
- Models-Human nervous system
- Human brain
- Panaflax-Human nervous system

منصوبہ سبق ۱

عنوان: انسانی اعصابی نظام (نروس سسٹم)

ضمنی موضوعات:

- تعارف
- اعصاب (نروز)
- دماغ
- فوربرین
- سیربرم
- مڈبرین
- تاریخ:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

ٹرم:

ہفتہ:

تعلیمی مقاصد:

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

- انسانی اعصابی نظام کے افعال اور عملیات کو سمجھ سکیں۔
- انسانی اعصابی نظام کا خاکہ یا تصویر بنا سکیں۔
- دماغ کے انسانی جسم کے کنٹرول سینٹر ہونے کی وضاحت کر سکیں۔
- دماغ کے اہم حصوں جیسے مڈبرین، سیربرم، سیریلیم، ہائینڈبرین کے کاموں کو سمجھ سکیں۔
- سیربرم کی وضاحت کر سکیں اور دائیں اور بائیں سفیرز کے کاموں کو واضح کر سکیں۔
- جسم کے مختلف افعال کو دماغ کے کسی حصے سے جوڑ سکیں جیسے سانس لینا برین اسٹیم سے جڑا ہوا ہے۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب
- چارٹ
- انسانی اعصابی نظام کا نمونہ
- انسانی دماغ
- انسانی اعصابی نظام کا پینا فلیکس پوسٹر

ACTIVITY MATERIAL:

- Clay model/plasticine models of -human nervous system
- Brain and its three parts

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- The teacher will display 3D models on a table and point to the diagram in the textbook on page 12 which is titled "the human nervous system".
- Students will be asked to encircle the table and observe.
 - The teacher will ask some relevant questions:
 - Can you identify the models?
 - How important is the organ?
 - Which system controls the human body?
 - Students' responses will be acknowledged.

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The teacher will write the topic and keywords on the board.
- Students will be asked to open their books to assigned page numbers and read silently. The teacher will stay on round and help out students.
- Explanation will follow. All the available resources will be effectively used.
- A discussion will be carried out by the teacher with students to further elaborate the topic.
- The teacher will summarise the topic at the end. The key points will be highlighted.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- The teacher will ask students to attempt the following:
 - Practice: Page no. 14

HOME LEARNING:

- The students will be asked to study the topic for revision.
- The students will be asked to watch some relevant videos on the topic on the internet.

LESSON EVALUATION: (20 min)

- Worksheet 1 will be given out to students to attempt.

TRY IT OUT ACTIVITIES:

- Students will carry out the activity given on page 14.

امدادی اشیاء:

- اعصابی نظام کا پلاسٹک یا مٹی سے تیار کردہ ماڈل
- دماغ اور اس کے تین حصے

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد ماڈل کو میز پر رکھے گا کتاب کے صفحہ ۱۲ پر دیا گیا انسانی اعصابی نظام کی تصویر پر اشارہ کریں گے۔
- طالب علم میز کے گرد جمع ہو کر ماڈل اور پینا فلیکس پر غور کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ سے درج ذیل سوالات کریں گے۔
- کیا آپ ماڈل کو پہچان سکتے ہیں؟
- یہ عضو کیوں اہم ہے؟
- انسانی جسم کو کون کنٹرول کرتا ہے؟
- طلبہ کے جوابات پر حوصلہ افزائی کی جائے گی۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا آغاز کرتے ہوئے عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- سبق کو تفصیل سے سمجھایا جائے گا اور اس مقصد کے لیے بورڈ اور چارٹ کا استعمال کیا جائے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔ اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود صفحہ نمبر ۱۴ کی پریکٹس کریں گے۔

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔
- سکھائے گئے موضوع پر طلبہ کو ویڈیوز دیکھنے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۱ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- طلبہ سے صفحہ نمبر ۱۴ پر دی گئی سرگرمیوں پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 1

TOPIC: Human Nervous System

SUB-TOPICS:

- Body responses to stimuli
- Detecting change
- The Nervous System
- Keeping our brain healthy

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To enable students to predict what will happen if a nerve connection broke.
- To enable them to explain and represent how messages flow through the body.
- To give students a clear concept of neurons and how messages are transported through the body.
- To give students opportunities to create a plan of activities and exercises students can do to maintain a healthy body.

RESOURCES:

- Textbook Easy Science 8
- Charts- Page 15
- Models-Brain, nervous system
- Panaflax-Nervous system

ACTIVITY MATERIAL:

- Video on the brain activity and brain health:
https://youtu.be/u8SsE_QPKlM?si=zQr8b9DNsAHK8bJn

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- Students will be shown a video on the link provided.

منصوبہ سبق ۲

عنوان: انسانی اعصابی نظام (نروس سسٹم)

ضمنی موضوعات:

- کسی محرک کے جواب میں جسم کا رد عمل
- تبدیلی کا اندازہ لگانا
- اعصابی نظام
- دماغ کو صحت مند رکھنا

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- نروس کے ربط ٹوٹنے کے اثرات کو سمجھ سکیں۔
- انسانی جسم میں پیغامات کی رسائی کے عمل کی وضاحت کر سکیں۔
- نیورونز کے تصور کو سمجھ سکیں اور ان کے ذریعے پیغام وصول ہونے کو جان سکیں۔
- تندرست جسم کو برقرار رکھنے کے لیے ورزش اور سرگرمیاں تجویز کر سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب
- صفحہ نمبر ۱۵ پر مبنی چارٹ
- دماغ اور اعصابی نظام کا ماڈل
- اعصابی نظام کا پینا فلیکس

امدادی اشیاء:

- دماغی صحت اور چستی پر ویڈیوز:

https://youtu.be/u8SsE_QPKlM?si=zQr8b9DNsAHK8bJn

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات

- دیے گئے لنک کی ویڈیو طلبہ کو دکھائی جائے گی۔

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The teacher will write the topic and keywords on the board.
- Students will be asked to open their books to assigned page numbers and read silently. The teacher will stay on round and help out students.
- The teacher will read the topic in a loud and clear voice.
- Furthermore, the explanation will follow. All the available resources will be effectively used.
- At the end, the topic will be summarised. The keywords will be highlighted.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- The teacher will ask students to attempt the following:
 - Practice: Page no. 16 and 18
 - Exercise:

HOME LEARNING:

- The students will be asked to study the topic for revision.

LESSON EVALUATION: (20 min)

- Worksheet 2 will be distributed. Students will be asked to attempt.

TRY IT OUT ACTIVITIES:

- Students will carry out the following:
 - TIO. Page no. 17

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا آغاز کرتے ہوئے عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- سبق کو تفصیل سے سمجھایا جائے گا اور اس مقصد کے لیے بورڈ اور چارٹ کا استعمال کیا جائے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔ اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود صفحہ نمبر ۱۶، ۱۸ کی پریکٹس کریں گے۔

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۲ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- طلبہ سے صفحہ نمبر ۱۷ پر دی گئی سرگرمیوں پر عمل کروائیے۔



3 ECOLOGY

LESSON PLAN 1

TOPIC: Ecology

SUB-TOPICS:

- Introduction
- Carbon and oxygen
- Threats to the balance of the ecosystem
- greenhouse effect
- global warming
- Energy flow through the ecosystem
- Food chains
- Types of carnivores
- Food webs
- Energy pyramid
- Losing energy

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To give clear knowledge of role of living things in cycling of carbon and oxygen through an ecosystem, citing the processes of respiration, photosynthesis, and combustion
- To enable them to relate how oxygen and carbon cycles are complementary processes that bring balance and symmetry to life on Earth.
- To enable them to describe global warming and how the threats to carbon and oxygen balance, such as overpopulation, reliance on fossil fuels deforestation, are contributing to global warming and climate change.
- To enable them to describe how energy flows from producers to consumers and how only part of energy flows from one level of pyramid to another.

RESOURCES:

- Textbook Easy Science 8
- Charts- images

منصوبہ سبق ۱

عنوان: ماحولیات

ضمنی موضوعات:

- تعارف
- کاربن اور آکسیجن
- ماحولیاتی نظام کے توازن کو لاحق خطرات
- گرین ہاؤس ایفیکٹ
- گلوبل وارمنگ
- ماحولیاتی نظام میں توانائی کا بہاؤ
- غذائی زنجیر
- گوشت خور جانوروں کی اقسام
- خوراک جال
- توانائی کا اہرام (پرامڈ)
- توانائی کا ضیاع

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- ماحولیاتی نظام میں کاربن اور آکسیجن کی سائیکل میں جانداروں کا کردار سمجھ سکیں اور اس سلسلے میں نظام تنفس اور فوٹو سینتھیسز کی مثالیں دے سکیں۔
- آکسیجن اور کاربن سائیکل کے تکمیلی خوبی کو سمجھ سکیں اور جان سکیں کہ یہ زمین پر زندگی میں توازن اور ہم آہنگی کیسے پیدا کرتے ہیں۔
- گلوبل وارمنگ اور اس کے کاربن اور آکسیجن سائیکل پر ہونے والے خطرناک اثرات کو سمجھ سکیں اور ماحولیاتی تبدیلی کی وجوہات جیسے آبادی میں اضافہ، ایندھن، جنگلات کی کٹائی وغیرہ کو جان سکیں۔
- توانائی کے پیدا کرنے والے سے لے کر صارفین تک منتقل ہونے کے عمل کی وضاحت ہو سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- آسان سائنس ۸ کتاب
- چارٹ

ACTIVITY MATERIAL:

- Flash cards with images of various ecosystems, e.g., freshwater, marine, forest, ponds, tundra, lakes, wetlands, temperate tanga(boreal), tropical, forest, desert, Greenland, crop field, etc.
- Fish aquarium

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- An aquarium will be placed on a display table. (as an example of an ecosystem)
- Flash cards will be shown to students and asked to recognize. Their responses will be noted on the board. They will be asked to share what is common between all images.

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The topic and keywords will be written on the board.
- The students will be asked to open their books to assigned page numbers and read silently. The teacher will stay on round to assist.
- The teacher will read out the lesson in a loud and clear voice.
- Explanation will follow. The teacher will use all the possible resources, including activity material.
- A student-teacher discussion will be carried out to elaborate on the topic.
- The teacher will summarise the topic. Keywords will be highlighted.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- The students will be asked to attempt the following:
- Practice: Page no. 21 and 28
- Exercise:

HOME LEARNING:

- The teacher will ask students to study the topic at home for revision.
- The students will be instructed to search for and watch videos on ecosystems in nature. (Websites like National Geographic could be suggested).

LESSON EVALUATION: (20 min)

- Worksheet 1 will be given out to students to do.

TRY IT OUT ACTIVITIES:

- TIO page no.25

امدادی اشیاء:

- ماحولیاتی نظام کی تصاویر کے فلیش کارڈز جیسے صاف پانی، نمکین پانی، جنگلات، تالاب، جھیل، صحرا وغیرہ۔
- مچھلیوں کا ٹینک

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- مچھلی کے ٹینک کو ایک میز پر رکھا جائے گا۔
- طلبہ کو فلیش کارڈز دکھائے جائیں گے اور ان سے تصاویر کی پہچان کروائی جائے گی۔ طلبہ کے جوابات کو بورڈ پر لکھا جائے گا۔ تصاویر میں پائی جانے والی ایک جیسی صفات پر سوال کیا جائے گا۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا آغاز کرتے ہوئے عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- سبق کو تفصیل سے سمجھایا جائے گا اور اس مقصد کے لیے بورڈ اور چارٹ کا استعمال کیا جائے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود صفحہ نمبر ۲۱، ۲۸ کی پریکٹس کریں گے۔

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔
- طلبہ کو ماحولیاتی نظام پر ویڈیوز دیکھنے کی ہدایت کی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۱ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- طلبہ سے صفحہ نمبر ۲۵ پر دی گئی سرگرمیوں پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 2**TOPIC: Ecology****SUB-TOPICS:**

- Ecological Relationships
- Competition
- Predators and prey
- Symbiosis
- Mutualism
- Commensalism
- Parasitism
- Results of making changes in the web
- Saving environment

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To enable students to describe and illustrate through examples of key ecological relationships between organisms, including competition, predation and symbiosis.
- To enable them to predict how changes in the ecosystem (e.g., changes in the water supply, the introduction of a new population, hunting, migration) can affect available resources and thus the balance among populations of one of the participants in different ecological relationships, is affected.
- To enable them to explain how human behaviour, e.g., replanting forests, reducing air and water pollution, protecting endangered species, can have positive effects on the local environment.

RESOURCES:

- Textbook Easy Science 8
- Charts-Images

ACTIVITY MATERIAL:

- Images of organisms with symbiotic and various other relationships,
- Nodules, mosquito biting human skin, large fish, and cleaner fish, honey bee/ flower made into flash cards as per student strength

منصوبہ سبق ۲

عنوان: ماحولیات

ضمنی موضوعات:

- ماحولیاتی تعلقات
- مسابقت (مقابلہ)
- شکار اور شکاری
- بقائے باہمی
- باہمی مفاد
- فائدہ اور غیر متاثر
- پیراسیٹزم
- غذائی جال میں تبدیلی کے نتائج
- ماحول کی حفاظت

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- مثالوں سمیت ماحولیاتی نظام میں موجود جانداروں کے درمیان تعلق بیان کر سکیں۔
- ماحولیاتی نظام میں آنے والی تبدیلیوں کی وجہ سے وسائل اور ماحولیاتی تعلقات کے توازن پر پڑنے والے اثرات کی پیشگوئی کر سکیں۔
- انسانی اقدامات جیسے پودے لگانا، فضائی اور آبی آلودگی کم کرنا اور خطرے سے دوچار جانوروں کی حفاظت کرنا وغیرہ کے مثبت اثرات جان سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- آسان سائنس ۸ کتاب
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- ماحولیاتی تعلقات پیش کرنے والی کچھ تصاویر
- طلبہ کی تعداد کے مطابق فلیش کارڈز جن پر ماحولیاتی تعلقات کی تصاویر چسپاں ہوں۔

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- A set of four images will be distributed to all students.
- They will be asked to study the images and note their observations.
- The teacher will conclude.

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The teacher will write the topic and keywords on the board.
- The students will be asked to open their books to assigned page numbers and read silently. The teacher will assist by staying on round.
- Loud reading will be done by the teacher in a clear voice.
- Explanation will follow. All the available resources will be used, including activity material.
- The teacher will conduct a discussion with students to elaborate the topic.
- At the end, the lesson will be summarised. The keywords will be highlighted.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- The students will be asked to attempt the following:

Exercise: Page no. 32, Q. 2, iv, v, vi

Page no. 33 Q. 3, vi

HOME LEARNING:

- The teacher will ask students to study the topic for revision.

LESSON EVALUATION: (20 min)

- Worksheet 2 will be given out to do.

TRY IT OUT ACTIVITIES:

- TIO page no.31

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- تمام طالب علموں میں چار تصاویر تقسیم کی جائیں گی۔
- وہ تصاویر کو دیکھتے ہوئے اپنے خیالات کو نوٹ کریں گے۔
- استاد سرگرمی کا اختتام کرے گا۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا آغاز کرتے ہوئے عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- سبق کو تفصیل سے سمجھایا جائے گا اور اس مقصد کے لیے بورڈ اور چارٹ کا استعمال کیا جائے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۳۲ مشق سوال نمبر ۲، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸
- صفحہ نمبر ۳۳ مشق سوال نمبر ۳، ۴، ۵، ۶

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۲ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- طلبہ سے صفحہ نمبر ۳۱ پر دی گئی سرگرمیوں پر عمل کروائیے۔



BIOTECHNOLOGY

LESSON PLAN 1

TOPIC: Biotechnology

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To enable students to define biotechnology as the use of living cells and organisms in products and processes that can improve quality of life.
- To enable them to illustrate how biotechnology is a discipline

RESOURCES:

- Textbook ES 8
- Charts

ACTIVITY MATERIAL:

- Milk (pasteurized)
- Yoghurt
- Spoon and other utensils

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- The teacher will demonstrate how milk is fermented by addition of bacterial culture (i.e., yoghurt).
- In a bowl of warm milk, a teaspoon of yoghurt will be added and stirred. It will be left at room temperature. (about 46° C) for few hours. Milk will ferment into yoghurt.

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The teacher will write the topic and key words on the board.
- The students will do silent reading of the lesson while the teacher will stay on round to facilitate.
- Teacher will read alongside students in an audible voice in class.
- The lesson will be explained comprehensively with the help of charts and diagrams drawn on the board.
- A discussion will follow. The teacher will answer students' queries. Any learning difficulties will be resolved in the course of the discussion.
- A summary of the topic will be given to further consolidate the learning.

منصوبہ سبق ۱

عنوان: بائیو ٹیکنالوجی

تاریخ:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

ٹرم:

ہفتہ:

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلباء اس قابل ہوسکیں گے کہ:

- بائیو ٹیکنالوجی کی تعریف بیان کرسکیں اور اس کے ذریعے زندگی کے معیار کو بہتر بنانے کے لیے جاندار خلیے اور دیگر حیاتیات کے استعمال کو سمجھ سکیں۔
- بائیو ٹیکنالوجی کو ایک علیحدہ شعبہ کے طور پر واضح کرسکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸

- چارٹ

امدادی اشیاء:

- دودھ

- دہی

- چھچ اور دیگر برتن

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد دودھ میں بیٹیریا کا کلچر (دہی) شامل کر کے مظاہرہ کرے گا کہ دودھ کس طرح خمیر (فرمنٹ) ہوتا ہے۔
- ایک پیالہ گرم دودھ میں ایک چھچ دہی شامل کر کے اس کو مکس کیا جائے گا۔ پھر اس کو کمرے کے درجہ حرارت پر کچھ گھنٹوں تک چھوڑ دیا جائے گا۔ یہ دودھ کچھ گھنٹوں میں فرمنٹ ہو کر دہی بن جائے گا۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

PLENARY: (5 min)

- Students list one everyday product that uses biotechnology and explain its benefit in one sentence.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- Students will do the following in their exercise books:
- Practice: Page no. 35
- Exercise: Q. 2, i, ii, Q. 3, i, ii, iii

HOME LEARNING:

- Topics studied in class will be given for reading at home for revision.

LESSON EVALUATION: (20 min)

- Worksheet 1 will be given to students to do.

TRY IT OUT ACTIVITIES:

- Page. 34

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ ایک روزمرہ کی ایسی چیز لکھیں جو بائیو ٹیکنالوجی سے تیار کی گئی ہو اور اس کے فائدے کو ایک جملے میں بیان کریں۔
- تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۳۵
- مشق: سوال نمبر ۲، i، ii، سوال نمبر ۳، i، ii، iii

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۱ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۳۴ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 2**TOPIC: Biotechnology****SUB-TOPICS:**

- Genetic Engineering
- use of genetic engineering to make vaccines
- making human insulin using genetic engineering to make dyes
- Biotechnology and food production

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To enable students to discuss the application of biotechnology in Pakistani context and their effects on the people and environment of Pakistan over time. Illustrative examples include bread making, making of yoghurt and cheese, vaccines for immunisation, insulin production, dyes, etc.
- To enable them to relate the use of biotechnology in food sciences, in producing food, with higher nutritional value and improved taste and quality (improvement of fermentation through genetically modified organisms or the introduction of certain genes to raise the iron content in rice) can be taken as example.

RESOURCES:

- Textbook ES 8
- Charts

ACTIVITY MATERIAL:

- Video link:
- <https://youtube.com/watch?v=S0JfVd-DhGw&feature=shared>

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- The students will be taken to activity room or computer laboratory to watch the video on the link provided.

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The teacher will write the topic and keywords on the board.
- Students will be asked to open their books to read the topic silently while teacher will facilitate by staying on round.
- The teacher will read alongside students in a loud and audible voice in class.
- The teacher will explain the lesson with the help of the textbook, charts, and diagrams on the board.
- A student-teacher discussion will be conducted to further elaborate the topic.
- A summary of the topic will be given to further highlight the key points.

منصوبہ سبق ۲

عنوان: بائیو ٹیکنالوجی

ضمنی موضوعات:

- جینیٹک انجینئرنگ
- ویکسین کی بناوٹ میں جینیٹک انجینئرنگ کا استعمال انسانی انسولین کی تشکیل
- ڈائی بنانے کے لیے جینیٹک انجینئرنگ کا استعمال بائیو ٹیکنالوجی اور غذائی پیداوار

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- پاکستانی تناظر میں بائیو ٹیکنالوجی کے استعمالات پر بحث کر سکیں اور وقت کے ساتھ ساتھ پاکستان کی عوام اور ماحول پر اس کے اثرات کو سمجھ سکیں۔
- وضاحتی مثالوں میں روٹی بنانے کا عمل، دہی اور پنیر کی تیاری، جراثیم سے بچاؤ کے لیے ویکسین کی تیاری، انسولین کی پیداوار، رنگوں (ڈائیز) کی تیاری وغیرہ شامل ہیں۔
- غذائی سائنس میں بائیو ٹیکنالوجی کے استعمال کو خوراک کی پیداوار سے جوڑ سکیں جس کی بدولت بہتر ذائقہ اعلیٰ معیار اور غذائیت سے بھرپور خوراک حاصل ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر چاول میں آئرن کی مقدار بڑھانے کے لیے مخصوص جینز کا تعارف یا فرمنٹیشن کو بہتر بنانے کے لیے حیاتیات میں کی جانے والی جینیاتی تبدیلی۔

تدریسی لوازمات:

• درسی کتاب ۸

• چارٹ

• امدادی اشیاء:

• ویڈیو لنک <https://youtube.com/watch?v=S0JfVd-DhGw&feature=shared>

ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- طلبہ کو کسی سرگرمی والے کمرے میں لے جایا جائے گا اور لنک میں دی گئی ویڈیو دکھائی جائے گی۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

PLENARY: (5 min)

- Students draw a simple diagram showing one process of biotechnology and label its main steps.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- Students will do the following in their exercise books:
- Practice: Page no. 37
- Exercise: Q.1, 2, iii, iv, v, Q. 3, ii, iii, iv, v, Q. 4, Q. 5

HOME LEARNING:

- Students will be asked to study the topic for revision and reinforcement.

LESSON EVALUATION: (20 min)

- Worksheet 2 will be given out to students to do.

TRY IT OUT ACTIVITIES:

- TIO page no. 38

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ بائیو ٹیکنالوجی کے کسی ایک عمل (مثلاً خمیر سازی یا انسولین بنانے) کا سادہ خاکہ بنائیں اور اس کے اہم مراحل کو لیبل کریں۔
- تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۳۷
- مشق: سوال نمبر ۱، سوال نمبر ۲، iii، iv، v، سوال نمبر ۳، ii، iii، iv، v، سوال نمبر ۴، سوال نمبر ۵

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۲ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۳۸ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔



5 PERIODIC TABLE

LESSON PLAN 2

TOPIC: Periodic Table

SUB-TOPICS:

- Introduction
- Periods
- Groups

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To enable students to a Periodic Table as a way of classifying the elements in groups and periods.
- To enable students to identify names and location of first 18 elements.

RESOURCES:

- Textbook ES 8
- Charts

ACTIVITY MATERIAL:

- Models of atoms of H, He, and Li made with cotton strings, beads (used as electrons). The string represents the shells. In the centre a plastic ball will be placed as nucleus.
- (Coloured beads and small and large balls).

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- The teacher will prepare the chart showing atoms of Hydrogen, Helium and Lithium.
- The class will be shown these charts one by one.
- The teacher will ask random questions to recall previous knowledge.

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The teacher will write the topic and key words on the board.
- The students will do silent reading of the lesson while the teacher will stay on round to facilitate.
- Teacher will read alongside students in an audible voice in class.

منصوبہ سبق ۱

عنوان: پیریاڈک ٹیبل

ضمنی موضوعات:

- تعارف
- پیریڈز
- گروپس

تاریخ:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

ٹرم:

ہفتہ:

تدریسی مقاصد

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

- پیریاڈک ٹیبل میں موجود عناصر کی پیریڈز اور گروپس میں درجہ بندی کر سکیں۔
- شروعاتی ۱۸ عناصر کے نام اور جگہ کی پہچان کر سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- کاٹن کے دھاگے سے بنے ہوئے ہائڈروجن، ہیلیم اور لیتھیئم کے ماڈلز۔ موتی جو کہ الیکٹران کی نمائندگی کریں گے۔ دھاگہ الیکٹران ٹیبل کی نمائندگی کرے گا۔ درمیان میں پلاسٹک کی گیند نیوکلیس کے طور پر استعمال کی جائے گی۔
- رنگ برنگی موتی اور چھوٹی بڑی گیندیں۔

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد ہائڈروجن، ہیلیم اور لیتھیئم کے ایٹمز کے چارٹ تیار کرے گا۔
- طلبہ کو یہ چارٹ باری باری دکھائے جائیں گے۔
- استاد سابقہ معلومات کو دہرانے کے لیے چند سوالات کرے گا۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔

- The lesson will be explained comprehensively with the help of charts and diagrams drawn on the board.
- A discussion will follow. The teacher will answer students' queries. Any learning difficulties will be resolved in the course of the discussion.
- A summary of the topic will be given to further consolidate the learning.

PLENARY: (5 min)

- Students name any two elements from the periodic table and state one property of each.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- Students will do the following in their exercise books:
- Practice: Page no. 44
- Exercise: Q. 2. i, iv, v, Q. 5

HOME LEARNING:

- Topics studied in class will be given for reading at home for revision and reinforcement.

LESSON EVALUATION: (20 min)

- Worksheet 1 will be given to students to do.

TRY IT OUT ACTIVITIES:

- The students will be asked to search for some educational videos on the topic and share the links.

- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ پیریاڈک ٹیبل سے کوئی دو عناصر کے نام لکھیں اور ہر ایک کی ایک خصوصیت بیان کریں۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۴۴
- مشق: سوال نمبر ۲، i، iv، v، سوال نمبر ۵

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۱ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- طلبہ کو سبق سے متعلق ویڈیوز دیکھنے کی ہدایت دی جائے گی اور ویڈیو لنکس کو شیئر کرنے کا کہا جائے گا۔

LESSON PLAN 2**TOPIC: Periodic Table****SUB-TOPICS:**

- Metals and Non-metals
- Use of metals in daily life

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To enable students to identify the properties of metals and non-metals.
- To enable students to relate the properties of metals to their uses.

RESOURCES:

- Textbook ES 8
- Charts

ACTIVITY MATERIAL:

- Items of daily use

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- The teacher will distribute worksheets. Each worksheet will have two columns. As follows.

Metal Objects	Non-metal objects

- The students will be asked to think of the items of daily use, both metals and non-metals and fill in the worksheets. Key. For example. Bicycle-Alloy -Aluminium and steel is used.
- Teacher can display some metal and non-metal items during the lesson.

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The teacher will write the topic and keywords on the board.
- Students will be asked to open their books to read the topic silently while teacher will facilitate by staying on round.
- The teacher will read alongside students in a loud and audible voice in class.

منصوبہ سبق ۲

عنوان: پیریاڈک ٹیبل

ضمنی موضوعات:

- دھاتی اور غیر دھاتی اشیاء
- روزمرہ کی زندگی میں دھاتوں کا استعمال

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- دھاتی اور غیر دھاتی اشیاء کی خصوصیات کی پہچان کر سکیں۔
- دھاتوں کی خصوصیات کو ان کے استعمالات سے جوڑ سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- روزمرہ کے استعمال کی اشیاء

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد طلبہ میں ورک شیٹس تقسیم کرے گا۔ ان ورک شیٹس میں مندرجہ ذیل ٹیبل بنا ہوا ہوگا۔

دھاتی اشیاء	غیر دھاتی اشیاء

- طلبہ روزمرہ میں استعمال ہونے والی دھاتی اور غیر دھاتی اشیاء سے ورک شیٹ کے کالم زیر کریں گے۔ مثال کے طور پر سائیکل، ایلومینیم، اسٹیل وغیرہ روزمرہ میں استعمال ہوتے ہیں۔
- استاد سبق کے دوران دھاتی اور غیر دھاتی اشیاء کی نمائش کر سکتے ہیں۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔

- The teacher will explain the lesson with the help of the textbook, charts, and diagrams on the board.
- A student-teacher discussion will be conducted to further elaborate the topic.
- A summary of the topic will be given to further highlight the key points.

PLENARY: (5 min)

- Students group elements into metals and non-metals and give one example of each.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- Students will do the following in their exercise books:
- Practice: Page no. 45,46
- Exercise: Q. 1, 2, ii, iii, Q. 3, Q. 4

HOME LEARNING:

- Students will be asked to study the topic for revision and reinforcement.

LESSON EVALUATION: (20 min)

- Worksheet 2 will be given out to students to do.

TRY IT OUT ACTIVITIES:

- TIO page no. 46

- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ عناصر کو دھاتوں اور غیر دھاتوں میں تقسیم کریں اور ہر گروپ کی ایک مثال دیں۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔

صفحہ نمبر ۴۵، ۴۶

- مشق: سوال نمبر ۱، سوال نمبر ۲، ii، iii، سوال نمبر ۳، سوال نمبر ۴

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۲ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۴۶ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 1**TOPIC: Chemical Reactions****SUB-TOPICS:**

- Introduction
- Law of conservation of mass
- Balancing Chemical Equations
- Endothermic and exothermic reactions

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To enable students to identify chemical reactions and give examples.
- To enable them to define the law of conservation of mass and demonstrate the law with an experiment.
- To learn to balance chemical equations.
- To give them the concept of exothermic and endothermic reactions.

RESOURCES:

- Textbook ES 8
- Chart

ACTIVITY MATERIAL:

- Iron nail
- Copper sulphate solution

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- The teacher will demonstrate a chemical reaction.
- An iron nail will be put in the copper sulphate solution and leave it there for at least 15 minutes.
- Another nail will be kept in a petri dish for the same period of time.
- The teacher will show the change that occurs on the nail kept in sulphur oxide.
- The students will be asked to conclude.
- (The copper deposit will show on the iron nail and the solution will show change of colour from lighter to darker hue.

منصوبہ سبق ۱

عنوان: کیمیائی تعامل (ری ایکشنز)

ضمنی موضوعات:

- تعارف
- ماس کی کنزرویشن کا قانون
- کیمیائی مساوات کو متوازن کرنا
- اینڈو تھرمک اور ایکسو تھرمک ری ایکشنز

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلباء اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- کیمیائی ری ایکشنز کی پہچان کر سکیں اور اس کی مثالیں دے سکیں۔
 - ماس کی کنزرویشن کے قانون کی تعریف بیان کر سکیں اور اس قانون کو کسی تجربے کے ذریعے ظاہر کر سکیں۔
 - کیمیائی مساوات میں توازن قائم کر سکیں۔
 - ایکسو تھرمک اور اینڈو تھرمک ری ایکشنز کے تصور کو سمجھ سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- لوہے کی کیل
- کوپرسلفیٹ سلوشن

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد سرگرمی کا آغاز ایک کیمیکل ری ایکشن سے کرے گا۔
- ایک لوہے کی کیل کو کوپرسلفیٹ کے سلوشن میں ڈال کر ۱۵ منٹ کے لیے چھوڑ دیا جائے گا۔
- ایک اور لوہے کی کیل کو پیٹری ڈش میں رکھ کر ۱۵ منٹ کے لیے چھوڑ دیا جائے گا۔
- استاد سلفیٹ کے سلوشن میں رکھی گئی کیل میں آنے والی تبدیلی کو نمایاں کرے گا۔
- طلبہ کو سرگرمی کا نتیجہ اخذ کیا جائے گا۔
- لوہے کی کیل پر تانبا جمع ہو جائے گا اور سلوشن کا رنگ ہلکے سے گہرے رنگ میں بدل جائے گا۔

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The teacher will write the topic and key words on the board.
- The students will do silent reading of the lesson while the teacher will stay on round to facilitate.
- Teacher will read alongside students in an audible voice in class.
- The lesson will be explained comprehensively with the help of charts and diagrams drawn on the board.
- A student-teacher discussion will follow. The teacher will answer students' queries. Any learning difficulties will be resolved in the course of the discussion.
- A summary of the topic will be given to further consolidate the learning.

PLENARY: (5 min)

- Students write one example of an element and one example of a compound.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- Students will do the following in their exercise books:
- Practice: Page no. 50 and 52
- Exercise: Q. 2, i, ii, iii, iv, e v Q. 3, ii, vi

HOME LEARNING:

- Topics studied in class will be given for reading at home for revision.

LESSON EVALUATION: (20 min)

- Worksheet 1 will be given to students to do.

TRY IT OUT ACTIVITIES:

- TIO on page no. 50 and 52

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔

- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ ایک عنصر اور ایک مرکب کی مثال لکھیں۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۵۰، ۵۲
- مشق: سوال نمبر ۲، i، ii، iii، iv، e، v، سوال نمبر ۳، ii، iv

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۱ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۵۰، ۵۲ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 2**TOPIC: Chemical Reactions****SUB-TOPICS:**

- Types of chemical bonds
- Synthesis
- Displacement
- Double displacement
- Combustion
- Formation of ionic bonds
- Formation of covalent bonds

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

LEARNING OBJECTIVES:

- To enable students to distinguish between combustion and displacement, double displacement and combustion.
- To give them opportunities to design a car that is powered solely by a chemical reaction and can travel (STEAM).
- To enable them to discuss formation of ionic bonds as a result of electrostatic force, between the atoms (e.g., NaCl).
- To give them opportunities to discuss types and formation of covalent bonds as a result of mutual sharing of electrons between atoms. (e.g., H₂, N₂, O₂)
- To enable them to learn names of certain ionic compounds and covalent compounds.
- To enable them to draw cross and dot structures showing formation of ionic compounds and covalent compounds.

RESOURCES:

- Textbook ES 8
- Charts

ACTIVITY MATERIAL:

- Magnesium ribbon
- Burner

STARTER ACTIVITY: (10 min)

- The teacher will demonstrate a chemical reaction in science laboratory. Students will be asked to take necessary precautions and observe

منصوبہ سبق ۲

عنوان: کیمیائی تعامل (ری ایکشنز)

ضمنی موضوعات:

- کیمیائی بانڈ کی اقسام
- تالیفی ری ایکشن
- تبدیلی ری ایکشن
- دوہرا تبدیلی ری ایکشن
- جلانے کا عمل
- آئیونک بانڈ کی تشکیل
- کوویلنٹ بانڈ کی تشکیل

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- جلانے کے عمل، تبدیلی ری ایکشن اور دوہرے تبدیلی ری ایکشن میں فرق بیان کر سکیں۔
- ایک ایسی گاڑی ڈیزائن کر سکیں جو صرف کیمیکیل ری ایکشن کی توانائی سے چلتی ہو۔
- الیکٹرونیک قوت کے نتیجے میں دو ایٹموں کے درمیان بننے والے آئیونک بانڈ کی تشکیل پر تبادلہ خیال کر سکیں۔
- ایٹموں کے درمیان باہمی اشتراک سے بننے والے کوویلنٹ بانڈ کی تشکیل اور اس کی اقسام پر بات چیت کر سکیں۔
- چند آئیونک اور کوویلنٹ مرکبات کے نام یاد کر سکیں۔
- آئیونک اور کوویلنٹ مرکبات کی بناوٹ دکھانے کے لیے کراس اور ڈاٹ اسکیچر استعمال کر سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- میگنیشیم ربن
- برنز

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد سائنس لیبارٹری میں کیمیکیل ری ایکشن کا عملی مظاہرہ پیش کرے گا۔ طلبہ احتیاطی تدابیر اختیار کرتے ہوئے تجربے کو غور سے دیکھیں گے۔

- A magnesium ribbon will be held with the tongs above a glass petri dish near a burner on top of which magnesium ribbon will be burned.
- The synthesis chemical reaction will take place.
- $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}_2$

LEARNING METHODOLOGY: (30 min)

- The teacher will write the topic and keywords on the board.
- Students will be asked to open their books to read the topic silently while teacher will facilitate by staying on round.
- The teacher will read alongside students in a loud and audible voice in class.
- The teacher will explain the lesson with the help of the textbook, charts, and diagrams on the board.
- A student-teacher discussion will be conducted to further elaborate the topic.
- A summary of the topic will be given to further highlight the key points.

PLENARY: (5 min)

- Students explain in one sentence how an element is different from a compound.

ASSESSMENT OPPORTUNITIES: (30 min)

- Students will do the following in their exercise books:
- Practice: Page no. 55
- Exercise: Q. 1, 3, i, iii, iv, v, vi, Q. 4

HOME LEARNING:

- Students will be asked to study the topic for revision and reinforcement.

LESSON EVALUATION: (20 min)

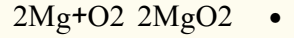
- Worksheet 2 will be given out to students to do.

TRY IT OUT ACTIVITIES:

- TIO page no. 58

- میگنیشیم ربن کو چھٹے کے مدد سے ایک شیشے کی پیٹری ڈش کے اوپر پکڑا جائے گا، جس کے قریب برنز رکھا جائے گا اور اس پر میگنیشیم ربن جلایا جائے گا۔

- اس سے ایک تالیفی کیمیکل ری ایکشن ہوگا۔



تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ ایک جملے میں وضاحت کریں کہ عنصر مرکب سے کس طرح مختلف ہے۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔

صفحہ نمبر ۵۵

- مشق: سوال نمبر ۱، سوال نمبر ۳، i، iii، iv، v، vi، سوال نمبر ۴

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۲ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۵۸ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔



ACIDS, BASES AND SALTS

LESSON PLAN 1

Topic: Acids, bases and salts

Sub-topics:

- Introduction
- Acids - physical properties of acids
 - Common examples of acids
- Commercial uses of acids
- Acid rain

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To enable students to classify acids, bases and salts and give examples of each.
- To enable students to identify properties of acids, bases and salt.

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts

Activity Material:

- Lemon juice
- Baking soda (Sodium bicarbonate)
- Coins and tarnished jewellery
- Cola

Starter Activity: (10min)

- The teacher will carry out the following demonstration:
- The beakers filled with lemon juice and $\frac{1}{2}$ teaspoon of baking soda and $\frac{1}{2}$ cup of water will be placed on the table. Add some tarnished jewellery and leave for some time.
- Add coins in a beaker with cola. Leave for some time.

تیزاب (ACID) ، اساس (BASES) اور نمک (SALTS)



منصوبہ سبق ۱

عنوان: تیزاب (acid) ، اساس (bases) اور نمکیات (salts)

ضمنی موضوعات:

- تعارف
- تیزاب
- تیزاب کی طبعی خصوصیات
- تیزاب کی مثالیں
- تیزاب کے کمرشل استعمالات
- تیزابی بارش (Acid Rain)

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- تیزاب ، اساس اور نمکیات کی درجہ بندی کر سکیں اور ان کی مثالیں دے سکیں۔
- تیزاب ، اساس اور نمکیات کی خصوصیات بیان کر سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- لیموں کارس
- بیکنگ سوڈا
- سٹے اور زنگ آلود زیورات
- کولا

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد درج ذیل تجربے کا عملی مظاہرہ پیش کرے گا۔
- ایک بیکر میں لیموں کارس، آدھا کھانے کا چمچ بیکنگ سوڈا اور آدھا کپ پانی ڈال کر میز پر رکھا جائے گا۔ اس سلوشن میں زنگ آلود زیورات ڈال کر کچھ منٹ کے لیے چھوڑ دیا جائے گا۔
- ایک بیکر میں سکے اور کولا شامل کر کے کچھ وقت کے لیے ایک طرف رکھ دیا جائے گا۔

- Use brush to clean the items and they will start to shine.
- Lemon juice is acidic in nature and removes CuO_2 .
- Cola is also acidic in nature.

Learning Methodology: (30 min)

- The teacher will write the key words on the board.
- The teacher will ask students to open their books to assigned page numbers and read silently. The teacher will stay on round to help out.
- Loud reading will be done by the teacher in a clear and audible voice.
- Furthermore, the explanation will follow. The teacher will use all the available resources effectively.
- A student-teacher discussion will be carried out to further elaborate the topic.
- At the end of the lesson, the teacher will summarize the topic and highlight the key word.

Plenary: (5min)

- Students list one example of an acid, one base, and one salt used in daily life.

Assessment Opportunities:

- The teacher will give out Worksheet 1 to students to attempt.

Home Learning:

- The students will be asked to study the topic at home for revision.

Lesson Evaluation:

- Practice: None
- Exercise: Q.2. I, iii, iv
- Q.3. ii, iii

Try It Out Activities:

- TIO Activity on page number and page no. 62

- اب ایک برش کی مدد سے ان سکوں اور زیورات کی صفائی کی جائے گی جس سے یہ چمکنے لگیں گے۔
- لیموں کے رس میں تیزابیت ہوتی ہے جو کہ کاپر آکسائیڈ (copper oxide) کو مٹانے میں مدد کرتی ہے۔
- کولا بھی فطرتاً تیزابی ہوتی ہے۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ روزمرہ زندگی میں استعمال ہونے والے ایک تیزاب، ایک اساس اور ایک نمک کی مثال لکھیں۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر
- مشق: سوال نمبر ۲، i، iii، iv، سوال نمبر ۳، ii، iii

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۱ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۶۲ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 2**Topic: Acids, bases and salts****Sub-topics:**

- Alkalies
- Physical properties of alkalies
- Commercial and industrial use of alkalies
- Acid strength -The pH scale
- Neutralization reactions
- Commonly observed reactions.
 - Cleaning agents
 - Relieving and indigestion
 - Taking out the sting
- Salts and their uses
- Common industrial uses of salts
- -salts as fertilizers
- -Agricultural time

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To interpret the pH scale and identify acids, alkalies and salts.
- To enable students to describe neutralization reactions with daily life examples.
- To give them opportunities and knowledge of acids, alkalies and salts, in daily life

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts

Activity Material:

- Acidic solution
- Alkaline solution
- Litmus paper, blue and red

منصوبہ سبق ۲

عنوان: تیزاب، اساس اور نمک

ضمنی موضوعات:

- اساس
- اساس کی طبعی خصوصیات
- اساس کے کمرشل اور صنعتی استعمالات
- تیزابیت کی طاقت (پی ایچ اسکیل)
- نیوٹرلائزیشن (Neutralization) کے ری ایکشنز
- عام طور پر پائے جانے والے ری ایکشنز
- صفائی کے عوامل
- بدہضمی سے نجات
- کانٹے کی جلن کو کم کرنا
- نمکیات اور ان کے استعمالات
- نمکیات کے عام صنعتی استعمالات
- کھاد کے طور پر نمکیات کا استعمال
- زراعت کے اوقات

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- تیزابیت، اساس اور نمکیات کی پہچان کر سکیں اور پی ایچ اسکیل کو سمجھ سکیں۔
- روزمرہ کی مثالیں دیتے ہوئے نیوٹرلائزیشن کے ری ایکشن کی وضاحت کر سکیں۔
- روزمرہ میں استعمال ہونے والے نمکیات، اساس اور تیزاب کو جان سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- تیزابی سلوشن
- الکالائن (alkali) سلوشن
- نیلا اور سرخ لٹمس پیپر

Starter Activity: (10 min)

- The teacher will demonstrate the nature of solutions through a demonstration.
- The solutions will be chosen from daily life and checked with litmus paper for colour change, as per the following table

Solution	Change
Vinegar	Blue → Red
Apple juice	Blue → Red
Baking soda + water solution	Red → Blue

- Students will note down the change in colour in their notebooks.

Learning Methodology: (30 min)

- The teacher will write the key words on the board with topic.
- The students will be asked to open their books to assigned page numbers and do silent reading. The teacher will facilitate by staying on round.
- The teacher will read out the lesson in a loud and clear voice.
- The teacher will explain the lesson utilizing all the available resources affectively.
- The teacher will conduct a discussion with students to further elaborate the topic.
- The topic will be summarized and key points of the lesson will be highlighted.

Plenary: (5min)

- Students state in one sentence how acids and bases differ

Assessment Opportunities:

- The students will be given worksheet 2, to do.

Home Learning:

- The students will be asked to study the topic at home for revision.

Lesson Evaluation:

- Practice: Page no. 63, 65, 66, 68
- Exercise: Q.1, Q.2, iii, iv, v, Q.3, I, iv, v, vi, vii, Q.4, Q.5

Try It Out Activities:

- TIO Activity on page number 67, 68,69

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد سلوشنز کی فطرت سمجھانے کے لیے ایک مظاہرہ پیش کریں گے۔
- روزمرہ میں استعمال ہونے والے سلوشنز کو منتخب کیا جائے گا اور دیے گئے ٹیبل کے مطابق لٹمس پیپر کا استعمال کرتے ہوئے ان کو چیک کیا جائے گا۔

تبدیلی	سلوشن
نیلا —→ لال	سرکہ
نیلا —→ لال	سیب کا جوس
لال —→ نیلا	بیکنگ سوڈا اور پانی کا سلوشن

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ ایک جملے میں وضاحت کریں کہ تیزاب اور اساس میں کس طرح فرق ہے۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۶۳، ۶۵، ۶۶، ۶۸
- مشق: سوال نمبر ۱، سوال نمبر ۲، iii، iv، v، سوال نمبر ۳، i، iv، v، vi، vii

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۲ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۶۹، ۶۸، ۶۷ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔



REFLECTION AND REFRACTION OF LIGHT

LESSON PLAN 1

Topic: Reflection and refraction of light

Sub-topics:

- Introduction
- Colours of the spectrum
 - shining white light onto coloured surface
 - coloured surfaces in coloured light
- Reflection of light
 - Laws of reflection
 - Images of mirror
 - Spherical mirrors
 - concave mirrors
 - convex mirrors

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To enable students to identify basic properties of light (i.e., speed, transmission through different media, absorption, reflection and dispersion).
- To enable students to describe how an image is formed on the plane mirror.
- To give clear knowledge of law of refraction.
- To enable them to relate the apparent colour of objects to refracted or absorbed colour of light.
- To give them opportunities to investigate that light is made up of many colours, relate the apparent colour of objects to apparent or absorbed light.
- To give them clear concept of spherical mirrors to enable them to identify them.
- To describe the characteristics of image/s formed by concave and convex mirrors.

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts



عنوان: ر فلیکشن اور رفریکشن

ضمنی موضوعات:

- تعارف
- سپیکٹرم (spectrum) کے رنگ
- رنگین سطح پر سفید روشنی ڈالنا
- رنگین سطحوں پر رنگین روشنی
- روشنی کی ر فلیکشن
- ر فلیکشن کے قوانین
- آئینے میں بننے والی تصویر
- کروی آئینہ (Spherical mirrors)
- مقعر آئینہ (concave mirrors)
- محدب آئینہ (convex mirrors)

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- روشنی کی بنیادی خصوصیات جیسے روشنی کی رفتار، روشنی کا مختلف میڈیم سے گزرنا، روشنی کا جذب ہونا، روشنی کا ر فلیکشن اور بکھرنا وغیرہ کی پہچان کر سکیں۔
- ایک شفاف آئینے میں عکس کے بننے کے عمل کو بیان کر سکیں۔
- ریفریکشن کے قانون کو جان سکیں۔
- اشیاء کے ظاہری رنگ کو روشنی کے جذب شدہ رنگ سے جوڑ سکیں۔
- روشنی کی بناوٹ کو سمجھ سکیں کہ یہ مختلف رنگوں سے مل کر بنتی ہے۔
- کروی آئینوں کے تصور کو سمجھ کر ان کی پہچان کر سکیں۔
- مقعر اور محدب آئینوں سے بننے والی تصاویر کی خصوصیات بیان کر سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۷
- چارٹ

Activity Material:

- Coloured objects-for example, toy cars, of red, green, blue.
- Source of light-torch

Starter Activity: (10min)

- The teacher will place toys cars on the display table.
- Make the room dark.
- Flash light on each toy car, one by one.
- The teacher will ask students about the colours of toy care, they are able to see.
- This demonstration shows the colours of cars in flash light.

Learning Methodology: (30 min)

- The teacher will write the key words on the board.
- The teacher will ask students to open their books to assigned page numbers and read silently. The teacher will write the key words on the board.
- The teacher will ask students to open their books to assigned page numbers and read silently. The teacher will stay on round to help out.
- Loud reading will be done by the teacher in a clear and audible voice.
- Furthermore, the explanation will follow. The teacher will use all the available resources effectively.
- A student-teacher discussion will be carried out to further elaborate the topic.
- At the end of the lesson, the teacher will summarize the topic and highlight the key word.

Plenary: (5 min)

- Students name one product made using biotechnology and state its benefit.

Assessment Opportunities:

- The teacher will give out Worksheet 1 to students to attempt.

Home Learning:

- The students will be asked to study the topic at home for revision.

Lesson Evaluation:

- Practice: On page no. 75
- Exercise: Q.2, I, ii, iii, iv, Q.3, ii, iii, v, Q.4

Try It Out Activities:

- TIO Activity on page number and page no. 73

امدادی اشیاء:

- مختلف رنگوں کے کھلونے

- ٹارچ لائٹ

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد کھلونوں کو میز پر رکھے گا۔
- کمرے میں مکمل اندھیرا کیا جائے گا۔
- ہر کھلونے پر باری باری ٹارچ لائٹ سے روشنی ڈالی جائے گی۔
- اساتذہ طلبہ سے کھلونوں میں دیکھے جانے والے رنگوں کے متعلق سوال کریں گے۔
- یہ سرگرمی فلیش لائٹ مختلف رنگوں کو ظاہر کرتی ہے۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ بائیو ٹیکنالوجی سے تیار کردہ ایک چیز کا نام لکھیں اور اس کا فائدہ بیان کریں۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۷۵
- مشق: سوال نمبر ۲، i، ii، iii، iv، سوال نمبر ۳، ii، iii، v، سوال نمبر ۴

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۱ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۷۳ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 2**Topic: Reflection and refraction****Sub-topics:**

- Refraction of light
 - Refraction in different materials
 - Apparent depth
- Refraction in lenses
 1. Concave lenses
 2. Convex lenses
 - Working of lenses
- Optical instrument
- Telescope
 - Reflecting Telescope
 - Refracting Telescope

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To enable students to describe different optical instruments which used curved mirrors.
- Differentiate between reflection and refraction of light with daily life examples.
- To enable students to describe use of different optical instruments with plane in which spherical mirrors are used.

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts

Activity Material:

- Various optical instruments: magnifying glass
- Eye glasses
- Sun glasses
- Camera
- Microscope
- Binoculars

منصوبہ سبق ۲

عنوان: رفلکشن اور رفریکشن

ضمنی موضوعات:

- روشنی کا رفریکشن
- مختلف مواد میں رفریکشن
- ظاہری گہرائی
- لنسوں میں رفریکشن
- ۱۔ مقعر لینس
- ۲۔ محدب لینس
- لینس کا کام کرنے کا طریقہ
- آپٹیکل آلات
- دوربین
- رفلیکٹنگ دوربین
- رفریکٹنگ دوربین

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- ایسے آپٹیکل آلات کی وضاحت کر سکیں جو کروی آئینے (curved mirrors) استعمال کرتے ہیں۔
- روزمرہ کی مثالیں دے کر روشنی کے رفلکشن اور رفریکشن کے درمیان فرق کر سکیں۔
- آپٹیکل آلات کے استعمال کی وضاحت کر سکیں اور ان شعبوں کو بیان کر سکیں جہاں کروی آئینے استعمال ہوتے ہیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۷
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- مختلف آپٹیکل آلات: میگنیفائنگ گلاس/خردبین
- عینک
- سن گلاسز (sunglasses)
- کیمرہ (camera)
- مائیکروسکوپ (microscope)
- دوربین

Starter Activity:

- The optical instruments of common use will be displayed.
- The teacher will give out an A4 sheet with numbers printed from 1-6.
- The items will be shown one by one. The students will be asked to identify the item and note down with their corresponding number on the worksheet.
- The answer key will be shared with the students to check their answers.
- The teacher will ask students to name the common feature. (They all are optical instruments).

Learning Methodology: (30 min)

- The teacher will write the key words on the board with topic.
- The students will be asked to open their books to assigned page numbers and do silent reading. The teacher will facilitate by staying on round.
- The teacher will read out the lesson in a loud and clear voice.
- The teacher will explain the lesson utilizing all the available resources affectively.
- The teacher will conduct a discussion with students to further elaborate the topic.
- The topic will be summarized and key points of the lesson will be highlighted.

Plenary: (5min)

- Students write one example of how biotechnology is used in agriculture.

Assessment Opportunities:

- The students will be given worksheet 2, to do.

Home Learning:

- The students will be asked to study the topic at home for revision.

Lesson Evaluation:

- Practice: Page no. 77, 78
- Exercise: Q.1
- Q.2. v
- Q.3, iv.
- Q.5
- Q.

Try It Out Activities:

- TIO Activity: None

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- روزمرہ میں استعمال ہونے والے آپٹیکل آلات کو سامنے رکھا جائے گا۔
- استاد ایک کاغذ شیئر کریں گے جس پر ۶-۱ عدد پرنٹ ہوں گے۔
- باری باری اشیاء دکھائی جائیں گی اور طلبہ ان آلات کی نشاندہی کر کے متعلقہ نمبر کو ورک شیٹ پر نوٹ کریں گے۔
- طلبہ کے ساتھ صحیح جوابات شیئر کیے جائیں گے تاکہ وہ اپنے جوابات چیک کر سکیں۔
- استاد طلبہ سے دکھائی گئی تمام اشیاء میں پائی جانے والی مشترکہ خصوصیت کے متعلق سوالات کریں گے۔ (تمام اشیاء آپٹیکل آلات ہیں)

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ یہ لکھیں کہ بائیو ٹیکنالوجی زراعت میں کس طرح استعمال ہوتی ہے، ایک مثال دیں۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۷۷، ۷۸
- مشق: سوال نمبر ۱، سوال نمبر ۲، ۷، سوال نمبر ۳، ۷، سوال نمبر ۵

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۲ حل کروائی جائے گی۔



9 ELECTRICITY AND MAGNETISM

LESSON PLAN 1

Topic: Electricity and Magnetism

Sub-topics:

- Introduction
- Voltage
- Resistance
- Electrical power
- Commonly used electrical terms

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To enable students to define resistance and its SI unit.
- To enable students to define current and state their SI unit.
- To have knowledge of power of various electronic devices.
- To give opportunities to make a list of precautionary measures to make a good use of electricity.

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts

Activity Material:

- Manually run objects-toy cars, bicycles, hammer, winding toys or clocks
- Objects run by electricity-remote control cars, torch, etc.
- The teacher will ask students to recognize how these objects work/ run.

Starter Activity: (10min)

- The teacher will display the items in two sets:
 - a. Manual (Type A)
 - b. Electrical (Type B)
- The students will be asked to guess the difference. (The difference is electricity)

منصوبہ سبق ۱

عنوان: بجلی اور مقناطیسیت

ضمنی موضوعات:

- تعارف
- وولٹیج (voltage)
- رزسٹنس (resistance)
- برقی توانائی
- عام استعمال ہونے والی برقی اصطلاحات

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلباء اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- رزسٹنس کی تعریف اور یونٹ بیان کر سکیں۔
- کرنٹ کی تعریف اور یونٹ بیان کر سکیں۔
- مختلف برقی آلات کے پاور کے متعلق جان سکیں۔
- بجلی کے صحیح استعمال کے لیے حفاظتی اقدامات کی لسٹ تیار کر سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- ہاتھ سے چلنے والی اشیاء جیسے کھلونے کی گاڑی، سائیکل، ہتھوڑا، گھڑی
- بجلی سے چلنے والی اشیاء جیسے ریموٹ کنٹرول گاڑیاں، ٹارچ۔
- استاد طلبہ سے کہیں گے کہ وہ ان اشیاء کے کام کرنے کے طریقوں کو پہچانیں۔

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد اشیاء کی دو گروہوں میں نمائش کریں گے۔
- (الف) ہاتھ سے چلنے والی اشیاء
- (ب) بجلی سے چلنے والی اشیاء
- طلبہ ان اشیاء میں فرق معلوم کریں گے۔ (ان دونوں کے درمیان فرق بجلی کا ہے)

Learning Methodology: (30 min)

- The teacher will write the key words on the board.
- The teacher will ask students to open their books to assigned page numbers and read silently. The teacher will stay on round to help out.
- Loud reading will be done by the teacher in a clear and audible voice.
- Furthermore, the explanation will follow. The teacher will use all the available resources effectively.
- A student-teacher discussion will be carried out to further elaborate the topic.
- At the end of the lesson, the teacher will summarize the topic and highlight the key word.

Plenary: (5min)

- Students name one product made using biotechnology and state its benefit.

Assessment Opportunities:

- The teacher will give out Worksheet 1 to students to attempt.

Home Learning:

- The students will be asked to study the topic at home for revision.

Lesson Evaluation:

- Practice: Page no. 83, 85
- Exercise: Q. 2, I, ii, iii, iv
Q. 3, i
Q. 4

Try It Out Activities:

- TIO Activity on page number and page no. 84 and 85.

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ بائیو ٹیکنالوجی سے تیار کردہ ایک چیز کا نام لکھیں اور اس کا فائدہ بیان کریں۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۸۳، ۸۵
- مشق: سوال نمبر ۲، i، ii، iii، iv، سوال نمبر ۳، i، سوال نمبر ۴

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۱ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۸۳، ۸۵ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 2**Topic: Electricity and Magnetism****Sub-topics:**

- Precautions of safe use of electricity
- Electromagnetism
- Use of electromagnets in devices
 - a speaker
 - an electric bell

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To enable students to understand the term fuse, earth wire, circuit breaker, etc.
- To have a clear concept of overloading hazard and short circuits and to identify the importance of earth wires, fuses, circuit breakers, etc.
- To formulate that resistance is the ratio of voltage to current.
- To enable them to define electric power and state its units.
- To enable them to make a list of precautionary measures to ensure safe use of electricity.
- To give them opportunities to enable them to describe the properties that are unique to electromagnets (i.e. the strength varies with current, number of coils and types of magnets, in the core of the magnetic attraction. Can be turned on and off. And the poles can switch on and off).
- To give them clear concept of working principles of electromagnetic devices such as a speaker or a door bell.

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts

Activity Material:

- Iron nails/ iron needles small
- Thin metal wire-naked
- Battery cell (have +ve and -ve terminals)

منصوبہ سبق ۲

عنوان: بجلی اور مقناطیسیت

ضمنی موضوعات:

- بجلی کے صحیح استعمال کے حفاظتی اقدامات
- الیکٹرو میگنیٹزم/ برقی مقناطیسیت
- آلات میں الیکٹرو میگنیٹ کا استعمال
- اسپیکر
- الیکٹرک گھنٹی

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- فیوز، ارتھ وائر اور سرکٹ بریکر کی تعریف اور کام کو سمجھ سکیں۔
- اوور لوڈنگ اور شارٹ سرکٹ کے خطرات کے تصور کو واضح طور پر سمجھ سکیں اور ارتھ وائر، فیوز اور سرکٹ بریکر کی اہمیت کو جان سکیں۔
- رزسٹنس کو وولٹیج اور کرنٹ کے تناسب کے طور پر سمجھ سکیں۔
- برقی توانائی کی تعریف اور یونٹ بیان کر سکیں۔
- بجلی کے صحیح استعمال کے لیے حفاظتی اقدامات کی لسٹ تیار کر سکیں۔
- برقی مقناطیس کی خصوصیات بیان کر سکیں مثلاً: کرنٹ کے بدلنے سے اس کی مضبوطی کو بدلا جاسکتا ہے، مقناطیسی کشش اور قطب کھولے اور بند کیے جاسکتے ہیں۔
- الیکٹرو میگنیٹک آلات جیسے اسپیکر اور الیکٹرک گھنٹی کے کام کرنے کے اصولوں کو واضح کر سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- لوہے کی کیل/ سوئی
- پتلی سی دھاتی تار
- بیٹری سیل

Starter Activity:

- The teacher will demonstrate the preparation and use of a simple electromagnet.
- An iron needle or nail will be taken and a metal wire will be coiled around it from one end of the needle to another. The two ends of the coil will be individually attached to +ve and -ve terminals of the battery cell. The needle will be brought closer to the small needles/nails. They will move due to magnetism.

Learning Methodology: (30 min)

- The teacher will write the key words on the board with topic.
- The students will be asked to open their books to assigned page numbers and do silent reading. The teacher will facilitate by staying on round.
- The teacher will read out the lesson in a loud and clear voice.
- The teacher will explain the lesson utilizing all the available resources affectively.
- The teacher will conduct a discussion with students to further elaborate the topic.
- The topic will be summarized and key points of the lesson will be highlighted.

Plenary: (5min)

- Students draw a simple diagram of any biotechnology process

Assessment Opportunities:

- The students will be given worksheet 2, to do.

Home Learning:

- The students will be asked to study the topic at home for revision.

Lesson Evaluation:

- Practice: Page no. 85, 87
- Exercise: Q. 1, Q3. ii, iii, v, Q. 5, Q. 6. A, b
- Q.7

Try It Out Activities:

- TIO Activity on page number 86

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد ایک سادہ الیکٹرو میگنیٹ بنانے اور استعمال کرنے کا نمونہ پیش کرے گا۔
- ایک لوہے کی کیل یا سوئی پر ایک کونے سے دوسرے کونے تک دھات کی تار کو لپیٹا جائے گا۔ ان دونوں کونوں کو علیحدہ ایک بیٹری کے مثبت اور منفی سرے سے ملایا جائے گا۔ اس سوئی کو چند چھوٹی کیلوں کے قریب لایا جائے گا۔ مقناطیسیت کی وجہ سے یہ ایک دوسرے کی جانب کھینچتی جائیں گی۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ بائیو ٹیکنالوجی کے کسی عمل (مثلاً خمیر سازی) کا سادہ خاکہ بنائیں

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۸۵، ۸۷
- مشق: سوال نمبر ۳، ii، iii، v، سوال نمبر ۵، سوال نمبر ۶، A، b

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۲ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۸۶ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔



10 FORCES AND PRESSURE

LESSON PLAN 1

Topic: Forces and pressure

Sub-topics:

- Balanced forces
- Unbalanced forces
- Density
- Pressure
 - Measuring pressure
- Pressure in gases
 - Atmospheric pressure
 - Pressure and volume

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To enable students to recognize that several forces may act on an object and they may or may not balance out each other
- To give them opportunities to examine the effect of an unbalanced force on an object.
- To give them clear concept of floating and sinking objects in terms of density.
- To give them opportunities to observe expanding when inflated, etc.

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts

Activity Material:

- Paper for making paper planes

Starter Activity: (10min)

- The teacher will demonstrate the method to prepare paper planes.
- A video link will be provided prior to the activity for students to watch at home,

عنوان: قوت اور دباؤ

ضمنی موضوعات:

- متوازن قوتیں
- غیر متوازن قوتیں
- ڈینسٹی (Density)
- دباؤ
- دباؤ کی پیمائش
- گیسز میں دباؤ
- فضائی دباؤ
- دباؤ اور حجم

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- قوت کا مختلف اشیاء پر اثر انداز ہونے کو سمجھ سکیں۔ ان قوتوں کے متوازن اور غیر متوازن ہونے کو جان سکیں۔
- غیر متوازن قوت کا اشیاء پر اثر انداز ہونے کا مشاہدہ کر سکیں۔
- ڈینسٹی کی بنیاد پر اشیاء کے تیرنے اور ڈوبنے کے تصور کو جان سکیں۔
- کسی بھی شے کے پھولنے اور پھیلنے کے عمل کا مشاہدہ کر سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- کاغذ کے جہاز بنانے کے لیے درکار کاغذ
- ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)
- استاد کاغذ کے جہاز بنانے کے عمل کا مظاہرہ پیش کرے گا۔
- سرگرمی سے پہلے طلبہ کو لنک میں دی گئی ویڈیو دیکھنے کی ہدایت دی جائے گی۔

- <https://youtu.be/FB4-D0jAZOo?si=z8pwVYz7m2LgX9lq>
- The students will be asked to prepare their paper planes as demonstrated.
- When ready, students will go to an open area where they will be asked to fly these planes.

Learning Methodology: (30 min)

- The teacher will write the key words on the board.
- The teacher will ask students to open their books to assigned page numbers and read silently. The teacher will stay on round to help out.
- Loud reading will be done by the teacher in a clear and audible voice.
- Furthermore, the explanation will follow. The teacher will use all the available resources effectively.
- A student-teacher discussion will be carried out to further elaborate the topic.
- At the end of the lesson, the teacher will summarize the topic and highlight the key word.

Plenary: (5min)

- Students write one example of force in daily life and state whether it is contact or non-contact.

Assessment Opportunities:

- The teacher will give out Worksheet 1 to students to attempt.

Home Learning:

- The students will be asked to study the topic at home for revision.

Lesson Evaluation:

- Practice: 94
- Exercise: Q.2, Q.3, I, ii, iii, v, Q. 4, I, ii, iii, v, Q.5, i, ii, iv, v, Q.6

Try It Out Activities:

- TIO Activity on page number 92 and page no.95

- <https://youtu.be/FB4-D0jAZOo?si=z8pwVYz7m2LgX9lq>
- طلبہ کو سکھائے گئے طریقے کے مطابق کاغذ کے جہاز بنانے بنانے کا کہا جائے گا۔
- جہاز تیار کرنے کے بعد طلبہ کو ایک کھلے میدان میں لے جایا جائے گا جہاں وہ ان جہازوں کو اڑائیں گے۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ روزمرہ زندگی میں قوت کی ایک مثال لکھیں اور بتائیں کہ یہ رابطہ قوت ہے یا غیر رابطہ قوت۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۹۴
- مشق: سوال نمبر ۲، سوال نمبر ۳، سوال نمبر ۴، سوال نمبر ۵، سوال نمبر ۶، سوال نمبر ۷، سوال نمبر ۸، سوال نمبر ۹، سوال نمبر ۱۰، سوال نمبر ۱۱، سوال نمبر ۱۲، سوال نمبر ۱۳، سوال نمبر ۱۴، سوال نمبر ۱۵، سوال نمبر ۱۶، سوال نمبر ۱۷، سوال نمبر ۱۸، سوال نمبر ۱۹، سوال نمبر ۲۰، سوال نمبر ۲۱، سوال نمبر ۲۲، سوال نمبر ۲۳، سوال نمبر ۲۴، سوال نمبر ۲۵، سوال نمبر ۲۶، سوال نمبر ۲۷، سوال نمبر ۲۸، سوال نمبر ۲۹، سوال نمبر ۳۰، سوال نمبر ۳۱، سوال نمبر ۳۲، سوال نمبر ۳۳، سوال نمبر ۳۴، سوال نمبر ۳۵، سوال نمبر ۳۶، سوال نمبر ۳۷، سوال نمبر ۳۸، سوال نمبر ۳۹، سوال نمبر ۴۰، سوال نمبر ۴۱، سوال نمبر ۴۲، سوال نمبر ۴۳، سوال نمبر ۴۴، سوال نمبر ۴۵، سوال نمبر ۴۶، سوال نمبر ۴۷، سوال نمبر ۴۸، سوال نمبر ۴۹، سوال نمبر ۵۰، سوال نمبر ۵۱، سوال نمبر ۵۲، سوال نمبر ۵۳، سوال نمبر ۵۴، سوال نمبر ۵۵، سوال نمبر ۵۶، سوال نمبر ۵۷، سوال نمبر ۵۸، سوال نمبر ۵۹، سوال نمبر ۶۰، سوال نمبر ۶۱، سوال نمبر ۶۲، سوال نمبر ۶۳، سوال نمبر ۶۴، سوال نمبر ۶۵، سوال نمبر ۶۶، سوال نمبر ۶۷، سوال نمبر ۶۸، سوال نمبر ۶۹، سوال نمبر ۷۰، سوال نمبر ۷۱، سوال نمبر ۷۲، سوال نمبر ۷۳، سوال نمبر ۷۴، سوال نمبر ۷۵، سوال نمبر ۷۶، سوال نمبر ۷۷، سوال نمبر ۷۸، سوال نمبر ۷۹، سوال نمبر ۸۰، سوال نمبر ۸۱، سوال نمبر ۸۲، سوال نمبر ۸۳، سوال نمبر ۸۴، سوال نمبر ۸۵، سوال نمبر ۸۶، سوال نمبر ۸۷، سوال نمبر ۸۸، سوال نمبر ۸۹، سوال نمبر ۹۰، سوال نمبر ۹۱، سوال نمبر ۹۲، سوال نمبر ۹۳، سوال نمبر ۹۴، سوال نمبر ۹۵، سوال نمبر ۹۶، سوال نمبر ۹۷، سوال نمبر ۹۸، سوال نمبر ۹۹، سوال نمبر ۱۰۰

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۱ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۹۴، ۹۵ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 2**Topic: Forces and pressure****Sub-topics:**

- Pressure in liquids
 - Density and pressure
 - Pressure and depth
 - Container shape and pressure
- Hydraulic machines, real world application of liquid pressure

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To give opportunities to students to investigate effects related to pressure (e.g., water pressure increasing with depth).
- To make a hydraulic elevator (STEAM).
- To build a two- stage rocket model. (STEAM)

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts

Activity Material:

- Water in a bigger glass container
- Needle, nail, dry leaf, cork

Starter Activity:(10 min)

- The activity material will be placed on the table.
- The teacher will call students close to the table.
- The students will be asked randomly to put objects in water and observe what happens, i.e., will the objects float or sink.

Learning Methodology: (30 min)

- The teacher will write the key words on the board with topic.
- The students will be asked to open their books to assigned page numbers and do silent reading. The teacher will facilitate by staying on round.
- The teacher will read out the lesson in a loud and clear voice.
- The teacher will explain the lesson utilizing all the available resources affectively.

منصوبہ سبق ۲

عنوان: قوت اور دباؤ

ضمنی موضوعات:

- مانع میں دباؤ
- ڈینسٹی اور دباؤ
- دباؤ اور گہرائی
- کنٹینر کی شکل اور دباؤ
- ہائڈروالک (Hydraulic) مشینیں، مانع کے دباؤ کے حقیقی دنیا میں استعمالات
- تاریخ: دورانیہ: ۴۰ منٹ
- ٹرم: ہفتہ:

تدریسی مقاصد

- سبق کے اختتام پر طلباء اس قابل ہو سکیں گے کہ:
- دباؤ کے متعلق اثرات کی پہچان کر سکیں جیسے گہرائی کے ساتھ پانی کا پریشر بڑھتا ہے۔
 - ہائیڈروالک لفٹ کی تیاری
 - دو مراحل والا راکٹ ماڈل بنانا

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- پانی سے بھرا ہوا ایک بڑا کنٹینر
- سوئی، کیل، سوکھے پتے، ڈھکن
- ابتدائی سرگرمی / سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)
- سرگرمی کے مواد کو میز پر رکھا جائے گا۔
- استاد طلبہ کو میز کے قریب بلائیں گے۔
- طلبہ سے پانی میں اشیاء کو ڈالنے کی ہدایت دی جائے گی اور آنے والی تبدیلی پر غور کروایا جائے گا۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔

- The teacher will conduct a discussion with students to further elaborate the topic.
- The topic will be summarized and key points of the lesson will be highlighted.

Plenary: (5min)

- Students state in one sentence how pressure changes when area decreases.

Assessment Opportunities:

- The students will be given worksheet 2, to do.

Home Learning:

- The students will be asked to study the topic at home for revision.
- Students will be provided with a video link to watch at home.
- https://youtu.be/TpHv-sGE_Dk?si=0KxF1g0q-EkXI0Nc

Lesson Evaluation:

- Practice: Page no. 97
- Exercise: Q. 1, Q. 3, iv, Q.4, iv, Q. 5, iii, vi

Try It Out Activities:

- TIO Activity on page number 98

- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ ایک جملے میں وضاحت کریں کہ جب رقبہ کم ہوتا ہے تو دباؤ کس طرح تبدیل ہوتا ہے۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔

صفحہ نمبر ۹۷

- مشق: سوال نمبر ۱، سوال نمبر ۳، iv، سوال نمبر ۴، iv، سوال نمبر ۵، iii، vi

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

- طلبہ کو دیے گئے لنک میں موجود ویڈیو دیکھنے کی ہدایت دی جائے گی۔

- https://youtu.be/TpHv-sGE_Dk?si=0KxF1g0q-EkXI0Nc

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۲ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۹۸ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔



11 THE UNIVERSE

LESSON PLAN 1

Topic: The Universe

Sub-topics:

- Introduction
- Galaxies
 - spiral galaxies
 - Elliptical galaxies
- Irregular galaxies
- Clusters and superclusters

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To enable students to explore and understand the terms: star, galaxy, milky way, and black holes

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts

Activity Material:

- Flash cards of all 4 types of galaxies with images on one side and respective names on the other.

Starter Activity: (10min)

- The teacher will show flash cards one by one and take responses from students. The correct responses will be acknowledged. The flip side will be shown in case of incorrect response.

Learning Methodology: (30 min)

- The teacher will write the key words on the board.
- The teacher will ask students to open their books to assigned page numbers and read silently. The teacher will stay on round to help out.
- Loud reading will be done by the teacher in a clear and audible voice.
- Furthermore, the explanation will follow. The teacher will use all the available resources effectively.

منصوبہ سبق ۲

عنوان: کائنات

ضمنی موضوعات:

- تعارف
- کہکشاں
- سپارل / چکر دار کہکشاں
- بیضوی کہکشاں
- غیر منظم کہکشاں
- کلٹر اور سپر کلٹرز

تاریخ:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

ٹرم:

ہفتہ:

تدریسی مقاصد

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

- ستارے، کہکشاں، ملکی وے، بلیک ہول جیسی اصطلاحات کی تحقیق کر سکیں اور ان کو سمجھ سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- کہکشاؤں کی تصاویر اور دوسری جانب ان کے ناموں پر بنے ہوئے فلش کارڈز

ابتدائی سرگرمی/ سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد باری باری طلبہ کو فلش کارڈز دکھائیں گے اور ان کے جوابات جانیں گے۔
- صحیح جوابات پر طلبہ کی حوصلہ افزائی کی جائے گی اور غلط جواب پر کارڈ پر دیے گئے جوابات دکھائے جائیں گے۔

تدریس سبق (۳۰ منٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔

- A student-teacher discussion will be carried out to further elaborate the topic.
- At the end of the lesson, the teacher will summarize the topic and highlight the key word.

Plenary: (5 min)

- Students name any two planets and write one feature of each

Assessment Opportunities:

- The teacher will give out Worksheet 1 to students to attempt.

Home Learning:

- The students will be asked to study the topic at home for revision.

Lesson Evaluation:

- Practice: on page no.102
- Exercise: Q. 2, I, ii, iii, iv, vi
Q. 3, I, ii
Q.4

Try It Out Activities:

- TIO Activity: None

- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ کسی دو سیاروں کے نام لکھیں اور ہر ایک کی ایک خاص خصوصیت بیان کریں۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۱۰۲
- مشق: سوال نمبر ۲، i، ii، iii، iv، v، سوال نمبر ۳، i، iii، سوال نمبر ۴

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۱ حل کروائی جائے گی۔

LESSON PLAN 2**Topic: The Universe****Sub-topics:**

- The life of a star
- Life cycle of our Sun
- Information from space and observation
 - Telescope
- Information from space: Space probes
- The advancement of space exploration and the benefits

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To give students clear knowledge of galaxies.
- To enable them to relate the type of star to the formation of a black hole, neutron star, pulsar, white dwarf, and the red giant.
- To give knowledge to students of birth and death of our Sun.
- To show to students how information is collected from space by using telescope (e.g., Hubble space telescope), and space probes (e.g., Galileo).
- To enable them to describe advancement in space technology and analyze the benefits generated by the space technology through space exploration.

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts

Activity Material:

- Video link:
- <https://youtu.be/PM9CQDIQI0A?si=eDTKNJ5JsVZUn6gH>

Starter Activity: (10 min)

- The teacher will take students to computer laboratory or activity room to show the video on the provided link.

منصوبہ سبق ۲

عنوان: کائنات

ضمنی موضوعات:

- ستاروں کی زندگی
- سورج کا دور حیات
- خلاء سے حاصل ہونے والی معلومات
- ٹیلیسکوپ
- خلائی تحقیقاتی مشن
- خلائی تحقیق کی ترقی اور اس کے فوائد

ہفتہ:

ترم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

سبق کے اختتام پر طلباء اس قابل ہوسکیں گے کہ:

- کہکشاؤں کی مکمل تفصیل سمجھ سکیں۔
- ستاروں کی قسم کو بلیک ہول (black hole)، نیوٹران ستارہ (neutron star)، پلسار (pulsar)، وائٹ ڈورف (white dwarf) اور ریڈ جائنٹ (red giant) کی تشکیل سے جوڑ سکیں۔
- سورج کی پیدائش اور موت کے بارے میں جان سکیں۔
- ہبل اسپیس ٹیلیسکوپ (Hubble space telescope) اور اسپیس پروبز (space probes) کے ذریعے خلاء سے حاصل ہونے والی معلومات کے عمل کو سمجھ سکیں۔
- خلائی ٹیکنالوجی میں ترقی کو بیان کر سکیں اور خلائی تحقیق کے ذریعے حاصل ہونے والے فوائد کا تجزیہ کر سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸

- چارٹ

امدادی اشیاء:

- ویڈیولنک

<https://youtu.be/PM9CQDIQI0A?si=eDTKNJ5JsVZUn6gH>

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- طلبہ کو کمپیوٹر لیبارٹری لے جایا جائے گا اور لنک میں دی گئی ویڈیو دکھائی جائے گی۔

Learning Methodology: (30 min)

- The teacher will write the key words on the board with topic.
- The students will be asked to open their books to assigned page numbers and do silent reading. The teacher will facilitate by staying on round.
- The teacher will read out the lesson in a loud and clear voice.
- The teacher will explain the lesson utilizing all the available resources affectively.
- The teacher will conduct a discussion with students to further elaborate the topic.
- The topic will be summarized and key points of the lesson will be highlighted.

Plenary: (5 min)

- Students state in one sentence why stars appear to move across the night sky.

Assessment Opportunities:

- The students will be given worksheet 2, to do.

Home Learning:

- The students will be asked to study the topic at home for revision.

Lesson Evaluation:

- Practice: Page no. 104, 105
- Exercise: Q. 1, Q3, ii, iv, v, vi, Q. 5

Try It Out Activities:

- TIO Activity: on page 105

تدریس سبق (۳۰ م نٹ)

- استاد سبق کا عنوان اور کلیدی الفاظ بورڈ پر لکھے گا۔
- طالب علم کتاب میں کہے گئے مقررہ صفحات کو خاموشی سے پڑھیں گے۔ اس دوران اساتذہ کلاس کا دورہ کرتے ہوئے طلبہ کی رہنمائی کریں گے۔
- اساتذہ طلبہ کے ساتھ مل کر سبق کو بلند آواز میں پڑھیں گے۔
- استاد موجود وسائل جیسا کہ بورڈ پر بنی ہوئی تصاویر اور چارٹ کی مدد سے سبق کی وضاحت کرے گا۔
- اگلے مرحلے میں اساتذہ بات چیت کے ذریعے طلبہ کی مشکلات کو حل کریں گے اور ان کے سوالات کے جوابات دیں گے۔
- اختتام پر طلبہ کو خلاصہ سبق سمجھایا جائے گا جس سے سیکھی گئی معلومات مزید پختہ ہوگی اور اہم نکات کو نمایاں کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ ایک جملے میں وضاحت کریں کہ رات کے آسمان پر ستارے حرکت کرتے ہوئے کیوں نظر آتے ہیں۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۱۰۴، ۱۰۵
- مشق: سوال نمبر ۱، سوال نمبر ۳، ii، iv، v، vi، سوال نمبر ۵

گھر کا کام

- طلبہ کو کلاس میں پڑھائے گئے سبق کو دہرانے کی ہدایت دی جائے گی۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- طلبہ سے ورک شیٹ ۲ حل کروائی جائے گی۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۱۰۵ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 1

Topic: Technology In Everyday Life

Sub-topics:

- Making Bioplastics from milk Material required
 - Method
- The application of acids and basis in daily life
 - Making soap in the laboratory
 - Safety measures required, method, caution
- Making a detergent in the laboratory
 - Safety measures required, method, caution
- Making a concave mirror solar oven
 - Safety measures required, method, caution
- Making a simple wind turbine to generate electricity
 - Safety measures required, method, caution
- Operating electrical devices using a UPS

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To provide opportunities to students to make bio-plastics from milk and vinegar. As an application of biotechnology.
- To provide opportunities to make tooth paste, soap, detergent, as an application of acids, basis for daily use.

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts

Activity Material:

- As given in the text for learning objectives 1 and 2.

منصوبہ سبق ۱

عنوان: روزمرہ کی زندگی اور ٹیکنالوجی

ضمنی موضوعات:

- دودھ سے بائیو پلاسٹک بنانا درکار مواد
- طریقہ کار
- روزمرہ زندگی میں تیزاب اور اساسات کے استعمالات
- لیبارٹری میں صابن بنانا
- حفاظتی تدابیر، طریقہ کار، احتیاطی نکات
- لیبارٹری میں ڈٹرجنٹ بنانا
- حفاظتی تدابیر، طریقہ کار، احتیاطی نکات
- مقعر آئینے سے سولر اوون بنانا
- حفاظتی تدابیر، طریقہ کار، احتیاطی نکات
- بجلی پیدا کرنے کے لیے سادہ ہوا کا ٹربائن بنانا
- حفاظتی تدابیر، طریقہ کار، احتیاطی نکات
- یو پی ایس کے ذریعے برقی آلات چلانا

ہفتہ:

ٹرم:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

تاریخ:

تدریسی مقاصد

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

- بائیو ٹیکنالوجی کے عملی اطلاق کو دکھانے کے لیے سر کے اور دودھ سے بائیو پلاسٹک تیار کر سکیں۔
- تیزابیت اور اساس کے عملی اطلاق کو دکھانے کے لیے ٹوتھ پیسٹ، صابن، ڈٹرجنٹ تیار کر سکیں۔

تدریسی لوازمات:

- درسی کتاب ۸
- چارٹ

امدادی اشیاء:

- تدریسی مقاصد ۱ اور ۲ میں دی گئی اشیاء

Starter Activity: (As per activities)

- The teacher will arrange for the assigned activities as planned and hands-on activities will start.

Learning Methodology: (As per activities)

- The topic will be written on the board, along with the activities to be carried out. The task outline/ checklist and materials will be given out. The assistant will facilitate. The group leader will be handed over the lists, etc., by the assistant who will perform activities with the group. The teacher will stay on round and facilitate.
- At the end, the end products will be collected and placed for display at the end of second lesson.

Plenary: (5min)

- Students list two examples of technology they use daily and explain one benefit of each.

Assessment Opportunities:

- Through their products, the team work will be assessed.
- Worksheet 1

Home Learning:

- The students will be asked to share the topic at home .**Lesson Evaluation:**
- Practice: On page 112, 114
- Exercise: Q.2.i, ii, iii, Q. 3, I, ii, iii, Q.4

Try It Out Activities:

- TIO Activity on page 111, 113, 114

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

- استاد منصوبہ کے مطابق سرگرمی کے اختظامات کو یقینی بنائے گا اور عملی سرگرمی کا آغاز کروائے گا۔

تدریس سبق (سرگرمی کے مطابق)

- عنوان اور سرگرمیوں کو بورڈ پر لکھا جائے گا۔ طلبہ میں چیک لسٹ تقسیم کی جائے گی۔ اسٹنٹ کو مدد کے لیے مقرر کیا جائے گا۔ گروپ لیڈر کو چیک لسٹ اور ہدایات تھمائی جائیں گی۔ استاد سرگرمی کی نگرانی اور طلبہ کی رہنمائی کرے گا۔
- سرگرمی کے اختتام پر تیار کیے گئے پراڈکٹ کو جمع کیا جائے گا اور اگلے سبق کے اختتام پر ڈسپلے کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

- طلبہ روزانہ استعمال ہونے والی ٹیکنالوجی کی دو مثالیں لکھیں اور ہر ایک کا ایک فائدہ بیان کریں۔

تفہیمی سرگرمی (۳۰ منٹ)

- طلبہ کتاب میں موجود درج ذیل مشقیں مکمل کریں گے۔
- صفحہ نمبر ۱۱۲، ۱۱۳
- مشق: سوال نمبر ۲، i، ii، iii، سوال نمبر ۳، i، ii، iii، سوال نمبر ۵

گھر کا کام

- طلبہ سیکھے گئے عنوان کو احباب سے شیئر کریں گے۔

سبق کا جائزہ: (۲۰ منٹ)

- استاد سرگرمی کے دوران طلبہ کی کارکردگی کا جائزہ لیں گے۔

عملی سرگرمی:

- صفحہ نمبر ۱۱۲، ۱۱۳، ۱۱۱ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

LESSON PLAN 2**Topic: Technology In Everyday Life****Sub-topics:**

- Making a concave mirror solar oven
 - Materials required, method,
- A simple wind turbine to produce electricity
 - Making a simple wind turbine
- Operating electrical devices with a UPS.

DATE:

DURATION: 40 MIN

TERM:

WEEK:

Learning Objectives:

- To enable students to prepare a concave mirror solar oven that will convert solar energy to heat energy.
- To give opportunities to assemble and operate a wind turbine to produce electricity.
- To give them opportunities to operate switches, bulbs, fans, with UPS.

Resources:

- Textbook ES 8
- Charts

Activity Material:

- As per given in the textbook activities.

Starter Activity: (As per activities)

- The teacher will arrange for the assigned activities as planned and hands-on activities will start.

Learning Methodology: (As per activities)

- The topic will be written on the board, along with the activities to be carried out. The task outline/ checklist and materials will be given out. The assistant will facilitate. The group leader will be handed over the lists, etc., by the assistant who will perform activities with the group. The teacher will stay on round and facilitate.
- At the end, the end products will be collected and placed for display at the end of second lesson.

Plenary: (5min)

- Students write one way technology has made communication easier.

منصوبہ سبق ۲

عنوان: روزمرہ کی زندگی اور ٹیکنالوجی

ضمنی موضوعات:

• مقعر آئینے (concave mirror) سے سولر اوون (solar oven) بنانا

۔ درکار مواد، طریقہ کار

• بجلی پیدا کرنے کے لیے سادہ ہوا کا ٹربائن

• یو پی ایس کے ذریعے برقی آلات چلانا

تاریخ:

دورانیہ: ۴۰ منٹ

ٹرم:

ہفتہ:

تدریسی مقاصد

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

- شمسی توانائی کو حرارت میں تبدیل کرنے کے لیے مقعر آئینے سے سولر اوون بنا سکیں۔
- بجلی پیدا کرنے کے لیے ہوا کے ٹربائن کو ترتیب دے کر چلا سکیں۔
- یو پی ایس کی مدد سے بلب، پنکھے اور سوئچ چلا سکیں۔

تدریسی لوازمات:

• درسی کتاب ۸

• چارٹ

امدادی اشیاء:

• درسی کتاب میں دیا گیا مواد

ابتدائی سرگرمی/سابقہ معلومات (۱۰ منٹ)

• استاد منصوبہ کے مطابق سرگرمی کے انتظامات کو یقینی بنائے گا اور عملی سرگرمی کا آغاز کروائے گا۔

تدریس سبق (سرگرمی کے مطابق)

- عنوان اور سرگرمیوں کو بورڈ پر لکھا جائے گا۔
- طلبہ میں چیک لسٹ تقسیم کی جائے گی۔ اسٹنٹ کو مدد کے لیے مقرر کیا جائے گا۔ گروپ لیڈر کو چیک لسٹ اور ہدایات تھمائی جائیں گی۔ استاد سرگرمی کی نگرانی اور طلبہ کی رہنمائی کرے گا۔
- سرگرمی کے اختتام پر تیار کیے گئے پراڈکٹ کو جمع کیا جائے گا اور اگلے سبق کے اختتام پر ڈسپلے کیا جائے گا۔

اعادہ (۵ منٹ)

• طلبہ یہ لکھیں کہ ٹیکنالوجی نے رابطے کو کس طرح آسان بنایا ہے اور ایک طریقہ بیان کریں

Home Learning:

- The hands on activities carried out will be shared with family and friends.
- Practice: Page no. 119
- Exercise: Q. 1

Try It Out Activities:

- TIO page 119

گھر کا کام

- طلبہ سیکھے گئے عنوان کو احباب سے شیئر کریں گے۔
- عملی سرگرمی:
- صفحہ نمبر ۱۱۹ پر دی گئی سرگرمی پر عمل کروائیے۔

NOTES

[illegible]