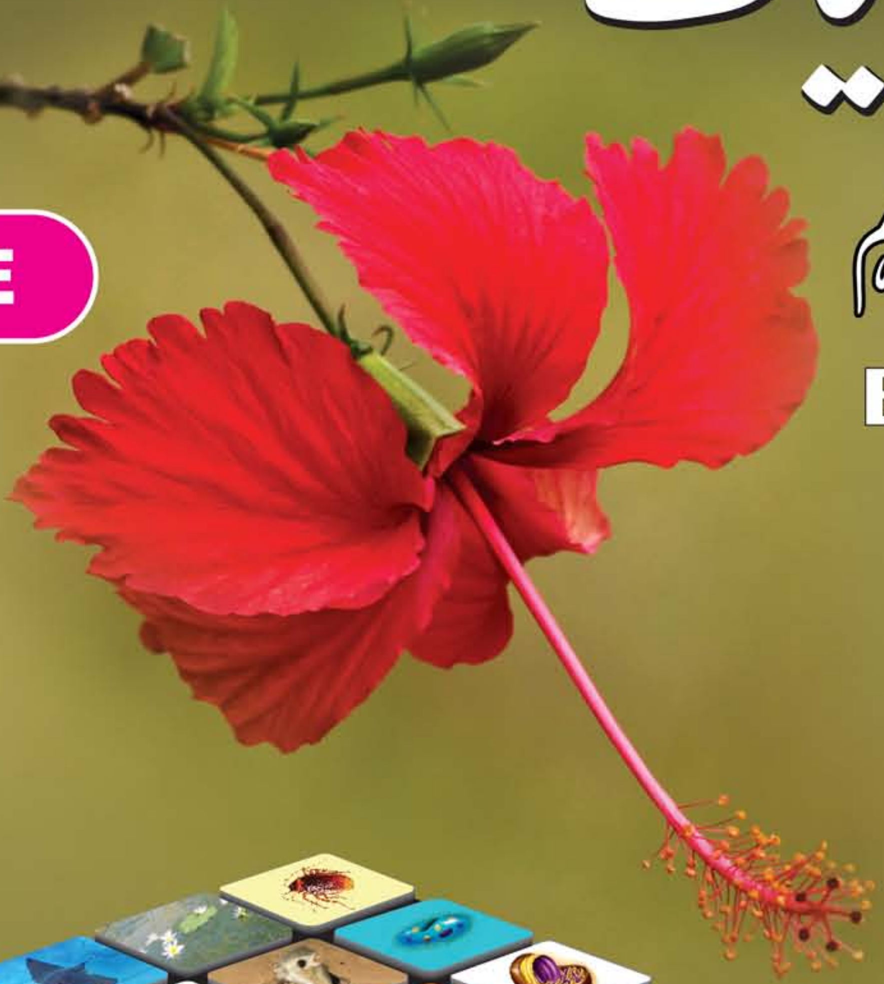
FREE

حیاتیات

جماعت نہم

BIOLOGY
CLASS 9



ناشر
حکومت تلنگانہ حیدرآباد

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے

CLASS 9

BIOLOGY

''یہ دھرتی اور آسمان، جنگل، سرسبز و شاداب کھیت، جھیلیں اور دریائیں، پہاڑ اور سمندر، بہترین معلم ہیں اور ہمیں ایسا درس دیتے ہیں جو کتابوں میں نہیں ملتا''۔ ..... جان لبک

IN ANY EMERGENCY
DIAL
100
TELANGANA POLICE
www.tspolice.gov.in
@ Telangana State Police

ریاستی ادارہ برائے تعلیمی تحقیق و تربیت تلنگانہ حیدرآباد

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے

SCERT TELANGANA

انسپائیر ایوارڈ

انسپائیر ایوارڈ ایک قومی سطح کا پروگرام ہے جو ہمارے ملک کی روایتی اور ٹکنالوجیکل ترقی کو مضبوط و مستحکم بناتا ہے۔

انسپائیر ریسرچ پروگرام کے تحت سائنس میں اختراعات کے اہم مقاصد اس طرح ہیں

☆ ذہین طلباء کو سائنس کی جانب مائل کرنا

☆ ذہین طلباء کی نشان دہی کرتے ہوئے انہیں ابتدا ہی سے سائنس کے مطالعے کی جانب ترغیب دینا

☆ سائنسی اور ٹکنالوجیکل ترقی و تحقیق کو فروغ دینے کے لیے مجموعی انسانی وسائل کو بڑھاوا دینا

انسپائیر ایک مسابقتی امتحان ہے۔ یہ ایک اختراعی پروگرام ہے تاکہ نوجوان طلباء سائنس کا مطالعہ دلچسپی و انہماک سے کریں۔ اس کے تحت گیارویں پنچ سالہ منصوبے میں 10 لاکھ طلباء کا انتخاب کیا گیا۔ بارویں پنچ سالہ منصوبے (2012-17) کے دوران 20 لاکھ طلباء کا اس پروگرام کے تحت انتخاب کیا جائے گا۔

ہر ثانوی اسکول سے دو طلباء (ایک طالب علم جماعت ششم۔ ہشتم سے اور جماعت نہم۔ دہم سے ایک طالب علم) اور ہر وسطانوی اسکول سے ایک طالب علم کو اس ایوارڈ کے لیے منتخب کیا جائے گا۔

ہر منتخبہ طالب علم کو 5000 روپیئے کیسۂ زر دیا جائے گا۔ اس رقم کا 50% حصہ اس طالب علم کو کسی منصوبہ یا ماڈل کی تیاری میں خرچ کرنا ہوگا باقی رقم ضلعی سطح کے مظاہرہ پر خرچ کرنی ہوگی۔ منتخبہ طلباء کو ریاستی سطح اور قومی سطح پر بھیجا جائے گا۔

انسپائیر پروگرام میں حصہ لیجئے اور اپنے ملک کو ترقی دیجیے۔

حکومت تلنگانہ

محکمہ ترقی نسواں و بہبود اطفال - چائلڈ لائن فاؤنڈیشن

خطروں اور مشکلوں سے بچوں کے تحفظ کے لیے

جب اسکول یا اسکول سے باہر بدسلوکی ہو

CHILD LINE 1098 NIGHT & DAY

24 گھنٹے قومی ہلپ لائین

جب افراد خاندان یا رشتہ دار بدتمیزی سے پیش آئیں

جب بچوں کو اسکول سے روک کر کام پر لگایا جائے

مفت خدمات کے لیے (دس......نو.........آٹھ) 1098 پر ڈائیل کریں

گذارش

اپنی رات کی کہانیوں سے چاند کو اوجھل ہونے نہ دو
اور اسے فلک بوس عمارتوں کے پیچھے چھپنے نہ دو
نسیم سحر کے مست جھونکوں سے لطف اندوز ہوتے رہو
اسے گم ہو جانے سے محفوظ رکھو
زہریلے ماحول سے گھٹن کا شکار ہونے والی سانسوں کو تحفے کی شکل میں دوسروں کو مت دو
نئی نسل جو کھلتی ہوئی کلیوں کی مانند ہے۔ اسے برف پوش پہاڑوں کی چوٹیوں کا نظارہ کرنے دو
انہیں اپنے اسباق میں پڑھنے کے بجائے ان کا حقیقی نظارہ کرنے دو
گل ریحان اور نرگس
دونوں بھی اپنے آپ میں حیرت انگیز ہیں اپنی لمحاتی خوشی کے لیے انہیں پامال مت کرو
ایک منصوبے کے تحت اپنی حفاظت کے لیے تیار ہو جاؤ جوہری تجربوں کی یورشوں
اور ناعاقبت اندیش ایجادات پر تھوڑی دیر کے لیے توقف کرتے ہوئے
قدرتی کی کرشمہ سازیوں اور اسکے ورثے پر غور کرو

SCERT TELANGANA

حیاتیات

جماعت نہم

Biology - Class IX

ایڈیٹرس(انگریزی)

ڈاکٹر کمل مہندرو، پروفیسر
ودیا بھون ایجوکیشنل ریسورس سنٹر، ادے پور، راجستھان۔

ڈاکٹر سنگدھا داس، پروفیسر
ودیا بھون ایجوکیشنل ریسورس سنٹر، ادے پور، راجستھان۔

ڈاکٹر یشودھا کانیریا، پروفیسر
ودیا بھون ایجوکیشنل ریسورس سنٹر، ادے پور، راجستھان۔

ڈاکٹر این۔اوپیندر ریڈی، پروفیسر
شعبہ نصاب ودرسی کتب، ریاستی ادارہ برائے تعلیمی تحقیق وتربیت، حیدرآباد

ایڈیٹر(اُردو)

جناب احمد اللہ قریشی، پرنسپل
گورنمنٹ جونیر کالج کونڈاپور، ضلع میدک

تعلیمی مشیر

ڈاکٹر پریتی مشرا
ودیا بھون ایجوکیشنل ریسورس سنٹر، ادے پور، راجستھان۔

ڈاکٹر کشور دارک
ودیا بھون ایجوکیشنل ریسورس سنٹر، ادے پور، راجستھان۔

کوآرڈینیٹر(اُردو)

جناب محمد افتخار الدین
ریاستی ادارہ برائے تعلیمی تحقیق وتربیت، حیدرآباد

ناشر: حکومت تلنگانہ حیدرآباد

قانون کا احترام کریں
اپنے حقوق حاصل کریں

تعلیم کے ذریعے آگے بڑھیں
صبر وتحمل سے پیش آئیں

SCERT TELANGANA

© Government of Telangana, Hyderabad.

First Published 2013

New Impressions 2014, 2015, 2016, 2017, 2018,2019,2020

All rights reserved.

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

The copy right holder of this book is the Director of School Education, Hyderabad, Telangana.

SCERT TELANGANA

This Book has been printed on 70 G.S.M. Maplitho

Title Page 200 G.S.M. White Art Card

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے 2020–21

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

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے 2020-21

کمیٹی برائے فروغ واشاعت درسی کتاب

شری ستینارائنا ریڈی، ڈائرکٹر
ریاستی ادارہ برائے تعلیمی تحقیق وتربیت، حیدرآباد۔

شری ۔بی ۔سدھاکر، ڈائرکٹر
گورنمنٹ ٹیکسٹ بُک پریس، حیدرآباد۔

ڈاکٹر این ۔اوپیندر ریڈی، پروفیسر
شعبہ نصاب ودرسی کتب، ریاستی ادارہ برائے تعلیمی تحقیق وتربیت، حیدرآباد۔

مصنّفین

شری ایم راما برہمم، لکچرر، گورنمنٹ آئی اے ایس سی مانصاحب ٹینک، حیدرآباد۔

ڈاکٹر پی شنکر، لکچرر، ڈائیٹ ہنمکنڈہ، ورنگل۔

ڈاکٹر کے سریش، ایس اے، ضلع پریشد ہائی اسکول پسراگنڈہ، ورنگل۔

شری وائی وینکٹ ریڈی، ایس اے، ضلع پریشد ہائی اسکول کوڈاکوڈا، نلگنڈہ۔

شری ڈی مدھوسدھن ریڈی، ایس اے، ضلع پریشد ہائی اسکول منگلا، نلگنڈہ۔

شری آر آنند کمار، ایس اے، ضلع پریشد ہائی اسکول لکشمی پورم وشاکھاپٹنم۔

شری کے وی کے سری کانت، ایس اے GTWAHS، ایس ایل پورم سریکاکولم۔

شری ایم ایشور راو، ایس اے، گورنمنٹ ہائی اسکول سوم پیٹھ، سریکاکولم۔

شری وائی گروپرساد، ایس اے، ضلع پریشد ہائی اسکول چناچیرو کورو، نیلور۔

شری کے ایل گنیش، ایس اے، ضلع پریشد ہائی اسکول ایم ڈی منگلم، چتور۔

مترجمین

جناب سیّد اصغر حسین، موظف سینئر لکچرر
ڈائیٹ' تانڈور، ضلع رنگاریڈی

جناب تقی حیدر کاشانی، لکچرر
گورنمنٹ ڈائٹ وقارآباد، ضلع رنگاریڈی۔

جناب سید اصغر، صدر مدرس
گورنمنٹ ہائی اسکول شیوانگر، ورنگل۔

جناب محمد افتخار الدین، کوآرڈنیٹر'
ریاستی ادارہ برائے تعلیمی تحقیق وتربیت، حیدرآباد۔

جناب محمد معشوق ربّانی،
ڈائیٹ، ہنمکنڈہ ضلع ورنگل

جناب محمد عبدالمعز، اسکول اسسٹنٹ
گورنمنٹ ہائی اسکول سواران، ضلع کریم نگر۔

جناب محمد جلال الدین، اسکول اسسٹنٹ
گورنمنٹ ہائی اسکول' (بوائز) بوئن پلی' حیدرآباد۔

ڈی ٹی پی اینڈ لے آوٹ ڈیزائننگ

جناب محمد ایوب احمد، ایس اے، ضلع پریشد ہائی اسکول (اُردو) آتما کور، ضلع محبوب نگر

جناب ٹی ۔محمد مصطفیٰ، حبیب کمپیوٹرس اینڈ ڈی ٹی پی آپریٹر، بھولکپور' مشیرآباد، حیدرآباد

جناب محمد ذکی الدین لیاقت، ممتاز کمپیوٹرس، شاہ گنج، حیدرآباد

جناب شیخ حاجی حسین، امپرنٹ کمپیوٹیک، بالانگر، حیدرآباد

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے 2020-21

SCERT TELANGANA

تعارف

فطرت کل جاندار عضوئیوں کے لیئے حیات بخش ذریعہ ہے۔ فطرت کے اجزائے لائیف جیسے چٹانیں، آب، کوہسار، وادیاں، اشجار، وحوش وغیرہ اپنے آپ میں منفرد ہیں ان میں ہر شئے اپنا الگ نمود رکھتی ہے لیکن انسان جیسا فطرت میں کچھ بھی نہیں۔

وہ پہلو جو انسان کو فطرت میں دیگر مخلوقات کے مقابل انفرادی حیثیتّ عطا کرتی ہے اور جو اس کا طرۂ امتیاز ہے وہ اس کی غور و فکر کرنے کی جبلت ہے۔ اگرچہ یہ خوبی بظاہر سادہ و عام سی نظر آتی ہے۔ لیکن اس کی یہی کیفیت ہمیں مسلسل اس کے راز بستہ ہائے کے دقیق گرہوں کو کشا کرنے کا چیلنج دیتی ہے۔

انسان وجلانیت کے ساتھ غور و فکر کرتا ہے اور ہمیشہ کے لیئے تمام چیلنجس کا حل ڈھونڈتا ہے۔ پر استعجاب طور پر فطرت میں اس کے سوال اور ان کے جواب بھی پنہاں ہیں۔ درحقیقت سائنس کا رول ان سوالات ہائے نہاں کو آشکار کرے اس غرض کے لیئے کچھ غور و فکر اور کچھ تحقیق کی ازبس ضرورت ہے۔

سائنسی مطالعہ دراصل حطمی حل کی تلاش تک مختلف اطوار سے منظم جستجو ہے۔ تحقیق کی اصل روح تفتیش یعنی شناخت، سوالات اور مناسب جوابات کو اخذ کرنا وغیرہ میں مضمر ہے۔ بنابریں گیلیلو نے برمحل کہا کہ سائنس کا سیکھنا، تسویلی استطاعت میں اضافہ کے سوا کچھ بھی نہیں۔

کمرہ جماعت کی تدریس اس نوعیت سے ہو جس سے بچوں کی غور کرنے کی اہلیت اور سائنسی طریق پر کام کا حوصلہ ملے۔ علاوہ ازیں فطرت سے محبت پیدا ہو۔ یہاں تک کہ یہ تدریس بچوں کو فطرت کے قوانین کو جو ہمارے اردگرد پھیلے وقیع تنوع کی تشکیل عمل میں لاتے ہیں بہتر انداز میں سمجھنے اور ان کی تحسین کے قابل بنا سکے۔ سائنس کی تعلیم صرف ایجادات تو نہیں ہے۔

یہ بھی لازمی ہے کہ فطرت کے درونی اصولوں کے ادراک کے ساتھ اس کے اجزاء کے بین تعلق اور ان کے بین انحصار میں خلل کے بغیر آگے قدم بڑھائیں۔ ثانوی درجات کے متعلمین میں ان کے اکناف تغیر پذیر اشیاء کی خصوصیات اور فطرت کو سمجھنے کی مدرکہ صلاحیت موجود ہوتی ہے اور وہ اس کے نظریات کا تجزیہ کرنے کے اہل بھی ہوتے ہیں۔

اس مرحلہ پر ہم ان کی تیز فکری صلاحیتوں کو محض نظریاتی اصولوں اور صرف مساوات کی خشک تدریس کے ذریعہ فروغ نہیں دے سکتے۔ اس کے لیئے ہمیں چاہیئے کہ ہم کمرہ جماعت میں سیکھنے کا ماحول پیدا کریں جو ان کو سائنسی معلومات کے اطلاق کا مسائل کے حل میں متعدد متبادلات کی تلاش کرتے ہوئے نئے تعلقات کو قائم کرنے

SCERT TELANGANA

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے 2020-21

کا موقع فراہم کریں۔

سائنسی تعلیم کمرہ جماعت کی چہار دیواری تک محدود نہیں ہے۔اس کا تعلق معمل اور عملی میدان سے بھی یقینی ہے۔چنانچہ تجربات ،عملی تجربہ کی سائنس کی تدریس میں نہایت اہمیت ہے۔

قومی نصابی فریم ورک 2005 کی ہدایات پر جو سائنس کی تدریس کے مقامی ماحول کے ساتھ ارتباط پر زور دیتی ہیں،عمل پیرا ہونا لازمی ہے۔حق تعلیم ایکٹ 2009 بھی اس امر کی صلاح دیتا ہے کہ بچوں میں سیکھنے کی استعداد کو پیدا کرنے کو اولیت دی جانی چاہیئے اس طرح سائنسی تدریس اس طرح کی جائے کہ سائنسی فکر رکھنے والی نئی نسل پیدا کرنے میں مدد ملے۔

سائنس کی تدریس کا کلیدی مقصد بچوں کو سائنسدانوں کی ہر دریافت کے پیچھے ان کو غور و تدبر کا طریقہ سمجھانا ہے۔ریاستی نصابی فریم ورک 2011 کے مطابق بچے مختلف پہلوؤں پر اپنے فکری تدابیر کے اظہار کے قابل ہونا چاہیئے۔سائنس کی یہ کتب ایس سی ایف کے مقرر کردہ معیارات کے نہج پر تیار کی گئی ہیں۔اس طرح یہ کتب بچوں کو اپنے طور پر محقق بننے میں معاون ہوں گی جن میں سائنسی غور و فکر کی اہمیت پائی جاتی ہو۔

ہم مشکور ہیں ودیا بھون راجستھان کے ان جدید نصابی کتب کی ترتیب وتزئین میں اعانت کے لیئے،ان مصنفین کے جنہوں نے ان اسباق کی تیاری عمل میں لائی۔تمام ایڈیٹر صاحبین کے جنہوں نے مضامین کی تصحیح کا بیڑہ اٹھایا اور ڈی۔ٹی۔پی گروپ کے جن نے ان کتب کو خوبصورت آہنگ دینے کے لیئے عرق فشانی کی۔

اساتذہ تلامیذ کی نصابی کتب کو قابل فہم انداز میں استعمال کرنے میں اہم رول انجام دیتے ہیں۔ہم یہ امید کرتے ہیں کہ معلمین کتاب کے بہتر استعمال کے لیئے اپنی سعی جاری رکھیں گے تاکہ بچوں میں سائنسی تدبر کا طریقہ ذہن نشین ہوجائے اور سائنٹفک سوچ اجاگر ہو۔

اے ستیانارائن ریڈی
ڈائرکٹر،ایس سی ای آر ٹی،
حیدر آباد

SCERT TELANGANA

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے 21-2020

عزیز اساتذہ!

جدید سائنسی نصابی کتب کی ترویج اس نہج پر کی گئی ہے کہ وہ متعلم میں قوت مشاہدہ اور تحقیقی اشتیاق کو مضاعف کرتی ہیں۔ یہ معلمین کا بنیادی فرض ہے کہ وہ درس و تدریس کے ان طریقوں کی منصوبہ بندی کریں جو طلباء کے سیکھنے کے فطری ذوق کو ابھار سکیں۔ قومی و ریاستی نصابی فریم ورک اور حق تعلیم ایکٹ کی یہ تمنا ہے کہ سائنس کی تدریس میں بنیادی تبدیلیاں لائیں جائیں اس آرزو کے تحت ان نصابی کتب کو شامل نصاب کیا گیا ہے۔ چنانچہ سائنس پڑھانے والے اساتذہ منہاج تدریس کے لیئے وضع کردہ نئی تبدیلیوں کو اختیار کریں۔ اس کے پیش نظر یہ دیکھیں کہ کیا اختیار کرنا ہے اور کیا ترک کرنا ہے۔

☆ درسی کتاب کو اول تا آخر پڑھیں اور اس میں دیئے گئے ہر ایک نظریہ کا گہرائی تک تجزیہ کریں۔
☆ درسی کتاب میں کسی مشغلہ کی ابتداء اور انتہا میں چند سوالات دیئے گئے ہیں۔ اساتذہ کو چاہیئے پڑھانے کے دوران کمرہ جماعت میں ان پر بحث کریں۔ اور ان کے جواب اخذ کریں چاہے جواب صحیح ہو کہ غلط پھر اس نظریہ کو سمجھائیں۔
☆ طلباء کے لیے ایسے مشاغل کی منصوبہ بندی کریں جو کتاب میں درج نظریات کو سمجھنے میں معاون ہوں۔
☆ نظریات کو دو اطوار سے پیش کیا گیا۔ ایک کمرہ جماعت میں تدریس کے لیئے دوسرا معمل میں کروائے جانے کے لیئے
☆ لیاب کے مشاغل سبق کا ناگزیر حصہ ہیں چنانچہ اساتذہ کو چاہیئے کہ تدریس سبق کے دوران ہی طلباء سے تمام مشاغل کروائے جائیں نہ کہ علحدہ سے۔
☆ طلباء کو اس بات کی ہدایت کی جائے کہ لیاب مشاغل کی انجام دہی کے دوران مروجہ سائنسی مراحل پر عمل پیرا ہوں۔ اور متعلقہ نتائج کی رپورٹ تیار کریں اور واضح کریں۔
☆ درسی کتاب میں چند مخصوص مشاغل بطور باکس ایٹم بعنوان، غور کیجئے اور بحث کیجئے۔ آیئے ہم یہ کریں۔ ۔ انٹرویو منعقد کریں۔ رپورٹ تیار کریں۔ دیواری میگزین پر آویزاں کریں۔ تھیٹر روم میں حصہ لیں۔ فلیڈ مشاہدات کیجئے۔ خصوصی ایام کا نظم کریں شامل کئے گئے ہیں۔ ان تمام کو انجام دینا لازمی ہے۔
☆ اپنے مدرس سے پوچھیئے، لائبریری یا انٹرنٹ سے معلومات جمع کیجئے۔ جیسے ایٹم بھی لازمی غور کیئے جانے چاہیئے۔
☆ اگر کوئی نظریہ جو کسی دوسرے مضمون سے متعلق ہو اور زیر تدریس کتاب میں شامل کیا گیا ہو تو اس سے متعلق معلم کو کمرہ جماعت میں مدعو کریں تا کہ وہ اس کو وضاحت سے سمجھا سکے۔
☆ متعلقہ ویب سائٹس سے ایڈریس جمع کرتے ہوئے طلباء تک پہنچائیں تا کہ وہ سائنس سیکھنے کے لیئے انٹرنٹ کا استعمال کر سکیں۔
☆ مدرسہ کی لائبریری میں سائنس پر مبنی مجلّے اور کتابیں دستیاب ہونا چاہیئے۔
☆ ہر طالب علم کو اس بات کی ترغیب دیں کہ وہ ہر سبق کو معلم کے ذریعہ تدریس سے قبل پڑھ لیں اور ان کو ترغیب دیں کہ وہ انفرادی طور پر اسکو مشاغل جیسے ذہنی عکاسی اور پر جوش مباحث کی مدد سے سمجھ سکیں۔
☆ مشاغل جیسے سائنسی کلب قائم کرنا، تقریری مقابلے، اشکال نگاری، سائنس پر نظموں کا لکھنا، ماڈل تیار کرنے وغیرہ کی منصوبہ بندی کریں اور اس کو روبہ عمل میں لائیں تا کہ طلباء میں ماحول، نباتی و حیوانی انواع اور ماحولیاتی توازن کے تئیں مثبت رجحان فروغ پائے۔
☆ کمرہ جماعت، معمل اور فیلڈ وغیرہ میں مشاغل کی انجام دہی کے دوران بچوں کی سیکھنے کی استطاعت و اہلیت کا مشاہدہ کیجئے اور اس کو انکی مجموعی اہلیت کی جانچ کے حصہ کے طور پر ریکارڈ کیجئے۔

ہمیں یقین ہے کہ آپ اس حقیقت کو سمجھ چکے ہوں گے کہ سائنس کا سیکھنا اور سائنٹفک فکر صرف اسباق کے اعادہ کا نام نہیں ہے بلکہ یہ طلباء کو ان کے اطراف موجود مسائل کا حل انفرادی طور پر تلاش کرنے کی ترغیب دینے اور زندگی کے مسائل سے احسن طریقہ سے نمٹنے میں مددگار ایک اہم مشق ہے۔

SCERT TELANGANA

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے 21-2020

پیارے طلبہ!

سائنس سیکھنے کا مطلب اس مضمون میں بہترین نشانات حاصل کرنا ہرگز نہیں ہے استعداد جیسے منطقی غور اور منظم کارکردگی پر جو اس کی وساطت سے حاصل کی جاتی ہے روزمرہ زندگی میں عمل درآمد کرنا ہے۔ اس گوہر مطلوب کو حاصل کرنے کے لیئے سائنسی نظریات کو ازبر کرنے کی بجائے ان کو تجزیاتی طور پر مطالعہ کرنے کا اہل ہونا چاہیئے یعنی آپ کو چاہیئے کہ سائنسی نظریات کو سمجھنے کے لیئے مباحث و اعادہ تصدیق کے لیئے تجربات منعقد کرتے ہوئے، مشاہدات کرتے ہوئے، انکو اپنے تدبر کے ذریعہ ثابت کرتے ہوئے اور ان کے نتائج اخذ کرتے آگے بڑھیں یہ درسی کتاب آپ کو مذکورہ طریق پر سیکھنے میں معاون ہوگی۔

اس امر مقصود کے حصول کے لیئے آپ کو کیا کرنے کی ضرورت ہے:

- ☆ معلم کی تدریس سے قبل آپ ہر سبق کو اچھی طرح پڑھ لیجئے۔
- ☆ آپ جن نکات سے پڑھنے کے دوران آگاہ ہوتے ہیں انہیں نوٹ کر لیجئے تا کہ سبق کو بہتر انداز میں یاد کر سکیں۔
- ☆ سبق میں مذکورہ اصولوں پر غور کیجئے۔ سبق کو گہرائی تک سمجھنے کے لیے جن نکات کو مزید جاننے کی ضرورت ہے انہیں آپ شناخت کر لیجئے۔
- ☆ ذیلی سرخی جیسے "غور کیجئے اور بحث کیجئے" کے تحت دیئے گئے سوالات پر تجزیاتی طور پر اپنے استاد یا ساتھیوں کے ساتھ بحث کرنے سے نہ ہچکچایئے۔
- ☆ آپ نے کسی تجربہ کے انعقاد کے دوران یا کسی سبق پر بحث کے دوران کچھ شکوک پیدا ہو سکتے ہیں۔ آپ انکا بلا تامل اظہار کیجئے۔
- ☆ تجربہ کرنے یا لیاب کے لیئے مختص ساعتوں کے لیئے نظریات کی بہتر سمجھ کے لیئے اپنے استاد کے ساتھ کرنے کی منصوبہ بندی کیجئے۔ تجربات کے ذریعہ سیکھنے کے دوران آپ کئی نئی باتوں سے آگاہ ہو سکتے ہیں۔
- ☆ اپنے خیالات کی بنیاد پر متبادلات تلاش کیجئے۔
- ☆ ہر سبق کو روزمرہ زندگی سے جوڑیئے۔
- ☆ اس امر کا مشاہدہ کیجئے کہ کس طرح ہر سبق فطرت کے تحفظ کے لیئے معاون ہے۔ آپ اس طرح کرنے کی کوشش کیجئے۔
- ☆ فیلڈ ٹرپس اور انٹرویو کے دوران اجتماعی طور پر گروپ کی طرح کام کیجئے۔ ان کی رپورٹ تیار کرنا اور مشتہر کرنا لازمی ہے۔
- ☆ ہر سبق کے متعلق جو انٹرنٹ، مدرسہ کتب خانہ اور معمل میں کیا جائے ان مشاہدات کی فہرست تیار کیجئے۔
- ☆ اپنی نوٹ بک یا امتحان میں اپنے ذاتی خیالات کا اظہار کرتے ہوئے تجزیاتی طور پر لکھیں۔
- ☆ اپنی نصابی کتاب سے متعلق جتنی کتابیں ممکن ہوں پڑھیئے۔
- ☆ آپ اپنے اسکول میں سائنس کلب پروگرام ترتیب دیجئے۔
- ☆ اپنے محلہ کے لوگ جن مسائل سے جوجھ رہے ہوں انکا مشاہدہ کیجئے اور معلوم کیجئے۔ اپنی جماعتی سائنسی معلومات کے ذریعہ آپ کیا اصلاح اور حل پیش کر سکتے ہیں۔
- ☆ آپ اپنی سائنس کی کلاس میں حاصل کردہ معلومات پر کسانوں اور صناعوں کے ساتھ بحث کیجئے۔

SCERT TELANGANA

تعلیمی معیارات

سلسلہ نشان	تعلیمی معیارات	تفصیلات
1	تصورات کی تفہیم	بچے تفصیلات بیان کرنے کے قابل ہوں گے، مثالیں دیں گے، وجوہات بتلائیں گے، فرق اور مشابہت کی وضاحت کریں گے، درسی کتاب میں دیے گئے تصورات کی حکمت عملی بیان کریں گے۔
2	سوالات کرنا اور مفروضات قائم کرنا	بچے تصورات سے متعلق شکوک وشبہات کے ازالے کے لیے سوالات کریں گے اور مباحثہ میں حصہ لیں گے۔ دیئے گئے مسائل پر مفروضات قائم کریں گے۔
3	تجربات اور حلقہ عمل کے مشاہدات	بچے درسی کتاب میں دیئے گئے تصوارت کی تفہیم کے لیے ازخود تجربات انجام دیں گے۔ حلقہ عمل کے تجربات میں حصہ لینے کے قابل ہوں گے۔ اور اس سے متعلق رپورٹ تیار کریں گے۔
4	معلومات اکٹھا کرنے کی مہارتیں اور منصوبہ کام	بچے انٹرویو اور انٹرنیٹ کا استعمال کرتے ہوئے معلومات اکٹھا کریں گے اور باقاعدہ طور پر اس کا تجزیہ کریں گے
5	شکلیں اُتارنا اور نمونے تیار کرنا	بچے شکلیں اُتار کر اور نمونے تیار کرتے ہوئے تصورات کی تفہیم کی وضاحت کریں گے۔
6	توصیف اور جمالیاتی حس اقدار	بچے افرادی طاقت اور ماحول کی سراہنا کریں گے اور ماحول کے تئیں جمالیاتی ذوق کا اظہار کریں گے۔ وہ جمہوری اقدار کی پاسداری کریں گے۔
7	روزمرہ زندگی میں اطلاق اور حیاتی تنوع	بچے اپنی روزمرہ زندگی میں سائنسی تصورات کا اطلاق کریں گے اور حیاتی تنوع کے تئیں غور وفکر کریں گے۔

SCERT TELANGANA

یہ کتاب حکومت تلنگانہ کی جانب سے مفت تقسیم کے لیے ہے 21-2020

فہرست مضامین

			وقفہ	مہینہ	صفحہ نمبر
	1	خلیے — ساخت اور افعال	10	جون	1
	2	نباتی بافتیں	11	جولائی	12
	3	حیوانی بافت	11	جولائی	25
	4	پلازمہ جھلی کے ذریعہ اشیا کی منتقلی	10	اگست	38
	5	جاندار عضویوں میں تنوع — درجہ بندی	11	اگست/ستمبر	50
	6	حِسّی اعضاء	13	اکٹوبر	75
	7	حیوانات اور ان کا برتاؤ	09	نومبر	94
	8	زرعی پیداوار میں اضافہ۔ چیلنجس	14	دسمبر	105
	9	مختلف ماحولیاتی نظام سے مطابقت	10	جنوری	131
	10	زمینی آلودگی	11	فروری	148
	11	حیاتی۔ارضی کیمیائی ادوار	10	مارچ	170
		اعادہ		اپریل	

SCERT TELANGANA

قومی ترانہ

– رابندرناتھ ٹیگور

جن گن من ادھی نایک جیا ہے
بھارت بھاگیہ ودھاتا
پنجاب، سندھ، گجرات، مراٹھا، ڈراوڈ، اتکل، ونگا
وندھیا، ہماچل، یمنا، گنگا، اُچ چھل جل دھی ترنگا
تواشبھ نامے جاگے، تواشبھ آشش ماگے
گاہے تو جیا گاتھا
جن گن منگل دایک جیا ہے
بھارت بھاگیہ ودھاتا
جیا ہے، جیا ہے، جیا ہے
جیا جیا جیا جیا ہے

عہد

پئی ڈیمرّی وینکٹا سبّا راوٗ

ہندوستان میرا وطن ہے۔ تمام ہندوستانی میرے بھائی اور بہن ہیں۔ مجھے اپنے وطن سے پیار ہے اور میں اس کے عظیم اور گوناگوں ورثے پر فخر کرتا ہوں/کرتی ہوں۔ میں ہمیشہ اس ورثے کے قابل بننے کی کوشش کرتا رہوں گا/کرتی رہوں گی۔ میں اپنے والدین، استادوں اور بزرگوں کی عزت کروں گا/کروں گی اور ہر ایک کے ساتھ خوش اخلاقی کا برتاؤ کروں گا/کروں گی۔ میں جانوروں کے تئیں رحم دلی کا برتاؤ کروں گا/کروں گی۔ میں اپنے وطن اور ہم وطنوں کی خدمت کے لیے اپنے آپ کو وقف کرنے کا عہد کرتا ہوں/کرتی ہوں۔

SCERT TELANGANA