

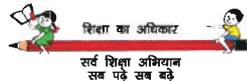
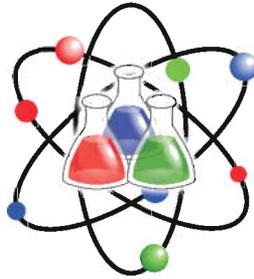
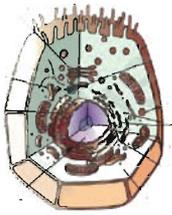
माध्यमिक स्तर के शिक्षकों के लिए
(ए.एल.एम.- मॉडल 1)

लर्निंग आउटकम्स आधारित टीचर हैण्डबुक
*Learning Outcomes Based
Teachers' Handbook*

कक्षा 6 से 8

विज्ञान

SCIENCE



मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल

चाँद है, आफताब है बच्चे।

रोशनी की किताब है बच्चे।

अपने स्कूल जब ये जाते हैं,

ऐसा लगता गुलाब है बच्चे।

व्यास, सतलज सरीखे दरिया है,

रावी, झेलम, चिनाव है बच्चे।

अपनी मस्ती की राजधानी में,

अपने मन के नबाब है बच्चे।

जब कभी भी ये खिलखिलाते हैं,

ऐसा लगता रबाब है बच्चे।

जिनको संस्कार शुभ मिले हैं वे,

हर जगह कामयाब है बच्चे।

क्या फरिश्ते किसी ने देखे है?

कितना अच्छा जवाब है बच्चे।

-अजहर हाशमी

शिक्षकों के लिए

- मुझे शिक्षक होने पर गर्व है। शिक्षण को मैं एक आदर्श व्यवसाय मानता/मानती हूँ।
- शिक्षण से जुड़े होने के कारण मैं उसी कार्य को करूँगा/करूँगी जो इस व्यवसाय को आदर्श स्वरूप दे सकें।
- मैं सजग रहूँगा/रहूँगी कि मेरे प्रत्येक कार्य, व्यवहार को मेरे विद्यार्थी आलोचनात्मक दृष्टि से देखेंगे। उनकी समझ में सदैव आदर्श स्थापित करूँगा/करूँगी।
- विद्यार्थियों की सहायता तथा मार्गदर्शन देने में मेरी भूमिका एक मित्र, एक दार्शनिक तथा एक निर्देशक के रूप में रहेगी।
- मैं अपने विद्यार्थियों को पुस्तकालय का उपयोग करने के लिए प्रेरित करूँगा/करूँगी।
- यदि किसी कारण मैं कक्षा में नहीं जा पा रहा/रही हूँ तो विद्यार्थियों को अतिरिक्त समय देकर क्षतिपूर्ति करूँगा/करूँगी।
- मैं अपने व्याख्यान पूर्ण सावधानी के साथ तैयार करूँगा/करूँगी ताकि विषय सामग्री विद्यार्थियों को स्पष्ट हो सके।
- मैं शिक्षण में नवाचार का प्रयोग करूँगा/करूँगी ताकि विषय सामग्री विद्यार्थियों को स्पष्ट हो सके।
- मैं केवल पाठ्यक्रम को ही पूर्ण नहीं करूँगा/करूँगी, बल्कि नवीन जानकारी विद्यार्थियों तक पहुँचाना भी मेरा कर्तव्य होगा।

यह मेरा स्वभाव है कि जब मैं कोई
उत्तरदायित्व स्वीकार करता हूँ तो मैं
अपनी सारी शक्ति से कर्त्तव्य पालन में
निमग्न हो जाता हूँ और अपने
उत्तरदायित्व से कभी अलग नहीं हटता।
एक बार सौभाग्य से मैं शिक्षक बन गया।
मैंने अपना कार्य पूरी लगन से किया
और यह कार्य करने में मैंने जो आनंद

पाया

उसने मुझे

गुरू से गुरूदेव

तक पहुँचा दिया।

- रवीन्द्र नाथ टैगोर

माध्यमिक स्तर के शिक्षकों के लिए
लर्निंग आउटकम्स आधारित टीचर हैंडबुक

*Learning Outcomes based
Teachers' Handbook*

विज्ञान

कक्षा-6 से 8

ए.एल.एम.- मॉडल 1
(90 मिनट कालखण्ड के अनुसार)

2017-18



मध्यप्रदेश राज्य शिक्षा केन्द्र, भोपाल

शिक्षकों के लिए ...

शिक्षक साथियों आपके द्वारा विद्यार्थियों की दक्षता विकास के सतत् प्रयास किए जा रहे हैं तथापि यह अनुभव किया गया है कि आपके पास एक ऐसा टूलस हो जिससे आप विद्यार्थियों की दक्षता की परख कर सकें। इस उद्देश्य को ध्यान में रखते हुए राज्य शिक्षा केन्द्र द्वारा आपके उपयोगार्थ एक ऐसी पुस्तिका तैयार की गई है, जिसके माध्यम से कक्षा कक्ष में होने वाली विभिन्न प्रक्रियाओं को एक स्थान पर समेकित किया गया है। जिसमें आप यह जान सकेंगे कि आपके विद्यार्थियों ने क्या सीखा है।

आप सभी मित्रों की सहायता के लिए राज्य शिक्षा केन्द्र द्वारा एक 'लर्निंग आउटकम्स आधारित टीचर हैंड बुक सह प्रशिक्षण पुस्तिका' तैयार की है। यह पुस्तिका कक्षा 6 से 8 तक (प्रारंभिक शिक्षा) के लिए विषयवार तैयार की जाकर समेकित रूप से प्रदाय की जा रही है। लर्निंग आउटकम्स आधारित टीचर हैंड बुक में प्रमुख रूप से अवधारणा क्षेत्र, पेडॉगॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ, आवश्यक शिक्षण सहायक सामग्री, सीखने के संकेतक, मूल्यांकन हेतु प्रश्न, आओ करके सीखे, अवधारणा के शिक्षण में लगने वाला समय एवं सीखने की सम्प्राप्तियाँ को शामिल किया गया है।

विशेषज्ञों द्वारा सुझाए गए आयाम जिनमें सीखने सिखाने और उसके आकलन करने से संबंधित शिक्षण की कार्य योजना बनाना, सीखने का वातावरण निर्मित करना, सीखने सिखाने की प्रक्रिया, कक्षा प्रबंधन, बच्चों को रोटेशन में बैठाना, सहायक शिक्षण सामग्री का उपयोग करना। कक्षा में घर में/घर पर एवं खेल खेल में सीखना, बच्चों की क्षमता का आकलन करना शामिल है।

सामग्री में दिव्यांग बच्चों को सीखने के समान अवसर उपलब्ध कराना, शाला में दिव्यांग बच्चों की आवश्यकताओं की पूर्ति कराना भी शामिल है। टीचर हैंड बुक में डी एवं ई ग्रेड प्राप्त करने वाले बच्चों को ध्यान में रखकर योजना बनाना शामिल है। इस पुस्तिका के उपयोग से शिक्षक विद्यार्थियों की विषयगत समस्याओं का निदान कर सकेंगे। साथ ही विद्यार्थियों को स्वयं प्रश्न करने, उनका समाधान खोजने तथा निष्कर्ष तक पहुँचने के लिए प्रेरित कर सकेंगे।

इस पुस्तिका के निर्माण में प्रदेश के विभिन्न संस्थानों व विद्यालयों में कार्यरत अनुभवी विषय विशेषज्ञों, शिक्षकों व राज्य शिक्षा केन्द्र के अकादमिक समूह के सदस्यों ने अथक प्रयास किया है, फिर भी यह सामग्री तब तक पूर्ण नहीं मानी जा सकेगी जब तक उसका उपयोगकर्ता द्वारा उपयोग कर अपेक्षित परिणाम प्राप्त न हो जाएँ। अतः इस पुस्तिका के उपयोग पश्चात आप सभी के सकारात्मक सुझावों की प्रतीक्षा होगी।

अनुक्रमणिका

क्र.	विवरण	पृष्ठ
1.	शिक्षक के परिचय हेतु स्थान	2
2.	समय-सारणी (ALM आधारित)	3
3.	सीखने के मुख्य घटकों का परिचय	4
4.	सक्रिय अधिगम प्रविधि परिचय, उद्देश्य एवं महत्व	7
5.	कक्षा-6 के लिए- <ul style="list-style-type: none"> ● सक्रिय अधिगम प्रविधि पाठ योजना ● सीखने का मेट्रिक्स ● सीखने की संप्राप्तियाँ (Learning Outcomes) 	17 20 54
6.	स्व मूल्यांकन	56
7.	कक्षा-7 के लिए- <ul style="list-style-type: none"> ● सक्रिय अधिगम प्रविधि पाठ योजना ● सीखने का मेट्रिक्स ● सीखने की संप्राप्तियाँ (Learning Outcomes) 	64 68 124
8.	स्व मूल्यांकन	126
9.	कक्षा-8 के लिए- <ul style="list-style-type: none"> ● सक्रिय अधिगम प्रविधि पाठ योजना ● सीखने का मेट्रिक्स ● सीखने की संप्राप्तियाँ (Learning Outcomes) 	135 140 198
10.	स्व मूल्यांकन	200
11.	कक्षा अवलोकन हेतु मानिटरिंग प्रपत्र (ALM आधारित)	210

(1)

शिक्षक/शिक्षिका की सामान्य जानकारी

नाम : _____

पद तथा कार्यरत संस्था का नाम : _____

शाला का डाईस कोड : _____

कक्षा जिसमें अध्यापन करते है : _____

विषय जिसमें अध्यापन करते है : _____

शिक्षक का यूनिक आई डी : _____

मोबाईल नं. : _____

विशेष कार्यानुभव/कार्यक्षमता : _____

: _____

योग्यता/विशिष्ट योग्यता _____



सुझावात्मक समय-सारणी

कक्षा	दिन	10:30 से 10:45	10:45 से 12:15	12:15 से 12:20	12:20 से 1:50	1:50 से 2:20	2:20 से 2:45	2:45 से 3:00	3:00 से 4:30	4:30 से 4:40
VI	सोमवार		हिन्दी		गणित				सामाजिक विज्ञान	प्रा र्थ ना
	मंगलवार		अंग्रेजी		विज्ञान				संस्कृत	
	बुधवार		हिन्दी		गणित				सामाजिक विज्ञान	
	गुरुवार		अंग्रेजी		विज्ञान				संस्कृत	
	शुक्रवार		हिन्दी		गणित				सामाजिक विज्ञान	
	शनिवार		अंग्रेजी		विज्ञान				बाल सभा	
VII	सोमवार		अंग्रेजी		संस्कृत				विज्ञान	मीना की दुनिया (आकाशवाणी से प्रसारित कार्यक्रम)
	मंगलवार		हिन्दी		गणित				सामाजिक विज्ञान	
	बुधवार		अंग्रेजी		संस्कृत				विज्ञान	
	गुरुवार		हिन्दी		गणित				विज्ञान	
	शुक्रवार		अंग्रेजी		संस्कृत				सामाजिक विज्ञान	
	शनिवार		हिन्दी		गणित				बाल सभा	
VIII	सोमवार		गणित		सामाजिक विज्ञान				संस्कृत	म ध्या ह न भो ज न
	मंगलवार		विज्ञान		अंग्रेजी				हिन्दी	
	बुधवार		गणित		सामाजिक विज्ञान				संस्कृत	
	गुरुवार		विज्ञान		अंग्रेजी				हिन्दी	
	शुक्रवार		गणित		सामाजिक विज्ञान				संस्कृत	
	शनिवार		विज्ञान		अंग्रेजी				बाल सभा	

नोट:- 1. शनिवार को सांस्कृतिक गतिविधियों के तहत बाल सभा का आयोजन किया जाएगा। 2. विद्यालय में पदस्थ शिक्षकों को संछा अनुसार समय चक्र में परिवर्तन किया जा सकता है।

3. बच्चों की बैठक व्यवस्था- i. ब्लैक बोर्ड के समुख बैठने की व्यवस्था रखी जाए।

ii. विशेष आवश्यकता वाले बच्चों के बैठने के लिए सुविधाजनक स्थान दिया जाए। iii. बैठक व्यवस्था रोडेशन पद्धति से की जाए।



सीखने के मुख्य घटकों का परिचय

1. अवधारणा क्षेत्र

किसी भी कक्षा स्तर से संबंधित समस्त पाठ्य वस्तु को मुख्य रूप से कुछ चिह्नित क्षेत्रों में विभाजित किया जाता है इन चिह्नित क्षेत्रों को ही अवधारणा क्षेत्र कहते हैं। शिक्षकों के लिए यह आवश्यक होता है कि प्रत्येक अवधारणा क्षेत्र से संबंधित विषय वस्तु को ध्यान में रखते हुए शिक्षण का कार्य करें व मूल्यांकन/आंकलन के दौरान सभी अवधारणा क्षेत्रों पर एक समान अधिभार दें, जिससे बच्चों के उस कक्षा स्तर से संबंधित समस्त अवधारणा क्षेत्रों की दक्ष हो सकें।

2. पेडागॉजिकल प्रक्रिया/गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना

विषय से संबंधित किसी भी अवधारणा को विकसित करने से पूर्व उस अवधारणा से संबंधित विद्यार्थियों के पूर्व ज्ञान पर आधारित चर्चा करते हुए अवधारणा विकसित करने के लिए कहानी, कविता, पहेली, समाचार पत्र वाचन, प्रयोग प्रदर्शन आदि के माध्यम से प्रस्तावना प्रस्तुत की जाती है। किसी भी अवधारणा को स्पष्ट करने के लिए कक्षा कक्ष में विभिन्न प्रकार के तरीकों से अवधारणा को विकसित करने के अवसर दिए जाने के लिए सुझावात्मक रूप से पेडागॉजिकल प्रक्रिया/गतिविधियाँ के अन्तर्गत दिया गया है।

3. सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)

कक्षा कक्ष संचालन के दौरान शिक्षक द्वारा पाठ पुस्तक के अतिरिक्त जो-जो सामग्री उपयोग की जाती है सहायक शिक्षण सामग्री कहलाती है। इसमें यह आवश्यक होता है कि निर्धारित विषय वस्तु को विकसित करने में उस सहायक शिक्षण सामग्री का योगदान हो।

4. सीखने के संकेतक (Learning Indicator)

सीखने के संकेतक मुख्य रूप से शिक्षक को अपने प्रत्येक विद्यार्थी के बारे में यह सोचने के अवसर देते हैं कि उसने सत्र के दौरान क्या सीखा और किस क्षेत्र में उसको और सीखने की आवश्यकता है। अर्थात् जरूरत है। इनको चिह्नित करने के लिए शिक्षक को प्रत्येक विद्यार्थी के बारे में जानना होता है तथा शिक्षक द्वारा की जाने वाली प्रत्येक गतिविधि में यह देखा जाता है कि विद्यार्थी ने किसी अवधारणा से संबंधित



किन-किन बिन्दुओं को जान लिया है और किनकी जरूरत है। दैनिक कक्षागत गतिविधियों/शिक्षण के दौरान उस पर अधिक ध्यान देना होगा। इसके लिए विशिष्ट परीक्षाओं की आवश्यकता नहीं होती है स्वयं सीखने वाली गतिविधियाँ बच्चों में निरंतर चलने वाले अवलोनात्मक एवं गुणात्मक आंकलन का आधार बनती है। अवलोकन के आधार पर रोज की दैनंदिनी रखने से निरंतर सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन (CCE) में मदद मिलती है। इस कारण सीखने के संकेतक को इसका हिस्सा बनाया गया है।

5. मूल्यांकन हेतु गतिविधियाँ एवं प्रश्न

मूल्यांकन के अंतर्गत जब तक बच्चों के पाठ्यपुस्तकीय ज्ञान को याद करने की क्षमताओं का परीक्षण किया जाता रहेगा। तब तक इसमें यह जानना जरूरी है कि बच्चों ने क्या सीखा है और उस ज्ञान को समस्या सुलझाने और व्यवहार में लाने की उनकी क्षमता को जाँच पाएँ साथ ही विद्यार्थियों की सोचने की प्रक्रिया कैसी हो यह पता लगा पाएँ की विद्यार्थी ने क्या सीखा है। आंकलन/मूल्यांकन के लिए जो प्रश्न निर्धारित किए जाते हैं उन्हें किताब में दी गई जानकारी से आगे बढ़ाने की जरूरत है। ऐसे प्रश्नों को भी शामिल करना चाहिए जिसका कोई एक उत्तर नहीं होता है और जो बच्चों के सामने चुनौती पेश करते हैं। अच्छे प्रश्न और परीक्षा पत्र बनाना भी एक कला है और शिक्षकों को ऐसे प्रश्न बनाने पर बल देने की जरूरत है इस कारण इस अंश में नेशनल अचीवमेंट सर्वे (NAS) के प्रश्नों का समावेश भी किया गया है कि प्रदेश के बच्चे राष्ट्रीय स्तर पर होने वाली परीक्षाओं के अनुरूप तैयारी कर सफल हो सकें।

6. आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)

घर वह स्थल होता है जहाँ किसी भी बच्चे को ऐसी परिस्थितियाँ मिलती हैं जिसमें वह कुछ न कुछ सीखता है। दैनिक जीवन की स्थितियों से जुड़ी गतिविधियाँ विद्यार्थियों की रुचि को बाँधे रखने का सार्थक माध्यम बन जाती है। उदाहरण के लिए वर्षा अलग-अलग जगहों पर अलग-अलग ढंग से होती है उसकी विविधता के आँकड़े उपलब्ध होते हैं जिसको गणित में कई रोचक गतिविधियों को बढ़ावा देने में उपयोग में लाया जा सकता है। इसी प्रकार विज्ञान में इन पर आधारित अनेकों प्रयोग करवाए जा सकते हैं इन्हीं कारण से घर में व खेल-खेल में, आओ करके सीखें के अन्तर्गत सीखने के अवसर दिए गये हैं।

7. सीखने की संप्राप्ति (Learning Outcomes)

विभिन्न प्रकार के शैक्षिक सर्वे व उपलब्ध डाटा यह बताते हैं कि बच्चों में स्कूल स्तरीय विषयों में सीखने का उपलब्धि स्तर निर्धारित स्तर के अनुरूप नहीं है इसमें जिस तरह के प्रयास होते रहे हैं इसमें शिक्षक अपना पाठ्यपुस्तक के आधार पर पाठ्यक्रम पूरा



करा देते हैं परन्तु यह बात स्पष्ट नहीं हो पाती कि बच्चों को संबंधित विषय वस्तु में किस प्रकार के अवसर देने की जरूरत है अर्थात् पूरे वर्ष के अंत में बच्चों को किस प्रकार की क्या-क्या विषय वस्तु आना चाहिए। यह शैक्षिक अपेक्षाओं के रूप में परिभाषित किया गया है। शैक्षिक अपेक्षाओं व पाठ्यक्रम से सभी शैक्षिक व्यवस्थागत हितग्राहियों यथा पालक, शाला विकास समिति के सदस्यों, समुदाय के लोगों, शिक्षक एवं बच्चे आदि कि समझ हेतु सीखने की संप्राप्ति को निर्धारित किया गया है। यह सीखने की संप्राप्ति आंकलन के मानक या आंकलन के बेंचमार्क के रूप में निर्धारित स्तर के लिए चिह्नित किये गए हैं। सीखना-सिखाना सतत् रूप से होने वाली प्रक्रिया है। इस प्रक्रिया के पेडागॉजिकल प्रक्रिया में ही सीखने की संप्राप्ति को देखा जाता है। पाठ्यचर्या संबंधि अपेक्षाओं को पूरे देश के बच्चों को ध्यान में रखकर सीखने की संप्राप्ति को स्वीकार किया गया है।

8. कक्षा प्रबंधन

शिक्षक साथी कक्षा में जाकर पाठ्यक्रम को निर्धारित समय में पूरा करने के उद्देश्य से सीधे पढ़ाना प्रारंभ कर देते हैं परन्तु उनसे यह अपेक्षा है कि :-

- कक्षा में प्रवेश करते ही कक्षा का माहौल आनंददायी बनाया जाए।
- बच्चों को कहानी, कविता, पहेली, एकांकी, समाचार पत्र, प्रयोग, प्रदर्शन, पैटर्न आदि कि माध्यम से बच्चों को कक्षा कक्ष में मानसिक रूप सक्रिय करने का कार्य किया जाए।
- विषय वस्तु से संबंधित पाठ की एक दिन पूर्व तैयारी अवश्य करें।
- विषय वस्तु से संबंधित सहायक शिक्षण सामग्री पूर्व में ही एकत्रित करने के उपरांत कक्षा कक्ष में प्रवेश करें।
- कक्षा में ऐसे स्थान पर खड़े हों की सभी बच्चे आपकी नजरों के आस-पास हों।
- सभी बच्चों पर एक समान ध्यान दें।
- बच्चों के बैठने का स्थान साप्ताहिक रूप से परिवर्तित करते रहें।
- प्रत्येक बच्चे की व्यक्तिगत शैक्षिक समस्याओं को जानने का प्रयास करें एवं उन्हें दूर करने के उपयुक्त उपाय करें।



1. सक्रिय अधिगम प्रविधि (Active Learning Methodology)- परिचय, उद्देश्य एवं महत्व

सक्रिय अधिगम प्रविधि (ALM)

शोध निष्कर्षों एवं तथ्यात्मक प्रमाणों से यह बात परिलक्षित होती है कि विद्यार्थी सबसे अधिक तब सीखते हैं जब वे सीखने की प्रक्रिया में सक्रिय रूप से भागीदारी करते हैं। वर्तमान में प्रचलित शिक्षण पद्धति में कक्षा में विद्यार्थी निष्क्रिय श्रोता के रूप में होते हैं शिक्षक अवधारणाओं एवं सूचनाओं को उड़ेलता/व्यक्त करता जाता है, विद्यार्थी निष्क्रिय श्रोता मात्र रह जाता है। अतः एक ऐसी अधिगम प्रक्रिया की आवश्यकता अनुभव की गयी जहाँ विद्यार्थी कक्षागत प्रक्रियाओं में सक्रिय सहभागिता कर सकें।

सक्रिय अधिगम प्रविधि (ALM) मॉडल 1 के अंतर्गत ऐसी कक्षागत प्रक्रिया है। निःशुल्क और अनिवार्य बाल शिक्षा का अधिकार अधिनियम 2009 के अध्याय - 5 धारा 29(2) (ड) “बाल अनुकूल और बाल केन्द्रित रीति से क्रियाकलापों, प्रकटीकरण और खोज के द्वारा शिक्षण” का पूर्णतः पालन करने हेतु कक्षा शिक्षण की यह प्रविधि उपयुक्त है। इस प्रविधि द्वारा शिक्षण से कक्षा का वातावरण पूर्णतः मानसिक अभिघात और चिन्ता से मुक्त होता है।

इसमें विद्यार्थियों में समझने की शक्ति का विकास होता है एवं उन्हें स्वतन्त्र रूप से विचार व्यक्त करने के अवसर भी प्राप्त होते हैं। इस प्रविधि द्वारा शिक्षण से विद्यार्थियों में प्रस्तुतीकरण एवं नेतृत्व का गुण भी विकसित होता है। इस प्रकार सक्रिय अधिगम प्रविधि द्वारा शिक्षण से विद्यार्थियों का बहुमुखी विकास होता है। सर्वप्रथम तमिलनाडु में इस प्रविधि द्वारा सत्र 2007-08 से शिक्षण कार्य प्रारंभ किया गया जिसके सकारात्मक परिणाम प्राप्त हुए हैं।

सक्रिय अधिगम प्रविधि की मूलभूत मान्यताएँ -

सक्रिय अधिगम दो मूलभूत मान्यताओं पर आधारित है-

- (1) सीखना प्राकृतिक रूप से एक सक्रिय प्रयास है।
- (2) अलग-अलग व्यक्ति अलग-अलग तरीके से सीखते हैं।



शोध यह सिद्ध करते हैं कि विद्यार्थियों को सीखने की प्रक्रिया के अन्तर्गत सुनने के अलावा भी कुछ करना चाहिए। उनको पढ़ना, लिखना, चर्चा करना एवं समस्या निदान की भी कोशिश करनी चाहिए। इसके द्वारा विद्यार्थियों को कुछ उच्च स्तरीय बौद्धिक कार्यों जैसे- विश्लेषण, संश्लेषण एवं मूल्यांकन आदि में सक्रिय रूप से शामिल किया जाना चाहिए। कक्षा अध्यापन के दौरान सीखने की प्रक्रिया में विद्यार्थियों की सक्रिय सहभागिता सुनिश्चित करने में ALM (Active Learning Methodology) एक प्रभावी प्रविधि है।

ALM क्या है -

ALM एक ऐसी शिक्षण प्रविधि है जो बच्चों को अवसर देती है -

- स्वयं करके सीखने का।
- विषयवस्तु पर आपस में बातचीत करने एवं सुनने का।
- व्यक्तिगत या छोटे समूहों में सीखने, पढ़ने एवं चिन्तन करने का।
- कक्षागत प्रक्रिया में सक्रिय सहभागिता करने का।
- क्रियाकलाप आधारित अध्ययन के लिए उत्प्रेरित होने का।
- विषय वस्तु को अभिव्यक्त करने का।

ALM क्यों -

विभिन्न शोध एवं अनुभव यह बताते हैं कि विद्यार्थी सबसे बेहतर तब सीखते हैं जब वे स्वयं विषयवस्तु के साथ जुड़ते हैं और सीखने में सक्रिय रूप से सहभागी होते हैं। यही सिद्धान्त ALM का केन्द्र बिन्दु है। इस प्रविधि में -

- अधिगम प्रक्रिया बाल केन्द्रित है।
- सीखने की प्रक्रिया में समस्त विद्यार्थियों की सहज, सक्रिय सहभागिता होती है।
- विद्यार्थियों को परस्पर सहयोग के साथ कार्य करने के साथ-साथ स्वतन्त्र अभिव्यक्ति के अवसर भी प्राप्त होते हैं।
- विद्यार्थियों को उच्चस्तरीय अधिगम प्रक्रियाओं से गुजरना होता है जैसे:- विवेचन, विश्लेषण, संश्लेषण, निष्कर्ष निकालना एवं सम्प्रेषण, जो अवधारणाओं का विकास करती हैं। अतः यह कहा जा सकता है कि अवधारणाओं की समझ बनाने के लिए ALM एक प्रभावी प्रविधि है

अन्ततः यह कहा जा सकता है कि प्रचलित कक्षागत प्रक्रिया को अधिक सरल सहज एवं बाल केन्द्रित बनाने, प्रत्येक बच्चे को अपनी स्वाभाविक गति से सीखने एवं व्यक्त करने के अवसर देने तथा शाला में बच्चे के प्रत्येक दिन को उपयोगी,



मनोरंजक एवं सार्थक बनाने हेतु। स्ख आवश्यक है।

ALM में प्रचलित पाठ्यक्रम, पाठ्यपुस्तकें ही पठन-पाठन प्रक्रिया में उपयोग की जाती है अतएव इसके लिए पुथक से किसी पुस्तक की आवश्यकता नहीं है।

ALM के उद्देश्य-

- बच्चों को स्वयं करने के लिए प्रेरित करना तथा इस प्रक्रिया में उनका सक्रिय योगदान सुनिश्चित करना।
- सीखने की प्रक्रिया को शिक्षक केन्द्रित के स्थान पर बाल केन्द्रित बनाना।
- प्रत्येक बच्चे को अपनी गति एवं सहज भाव से सीखने के अवसर उपलब्ध कराना।
- सीखने की प्रक्रिया में समस्त विद्यार्थियों की सक्रिय सहभागिता सुनिश्चित करना।
- सक्रिय अधिगम हेतु उपयुक्त वातावरण का निर्माण करना।
- विद्यार्थियों में पढ़ने व सीखने की मूलभूत दक्षताओं का विकास करना।
- बच्चों के मध्य परस्पर सहयोग की भावना का विकास करना।
- समूह में कार्य करने के प्रचुर अवसर देते हुए भी बच्चे के स्वविकास हेतु सतत अवसर प्रदान करना।
- बच्चों में सृजनात्मक अभिव्यक्ति की क्षमता का विकास करना।
- बच्चों में प्रभावी प्रस्तुतीकरण की दक्षता का विकास करना।
- बच्चों में उच्च स्तरीय अधिगम प्रक्रियाओं - विश्लेषण, संश्लेषण एवं मूल्यांकन के गुणों का विकास करना।
- विषयवस्तु को परिवेश के साथ जोड़कर सीखने के अवसर देना।

2. कक्षा शिक्षण एवं पाठयोजना

सक्रिय अधिगम प्रविधि में कक्षा शिक्षण हेतु विषयवार एक कालखण्ड/सत्र की अवधि 90 मिनट होती है तथा एक दिन में केवल तीन कालखण्ड होते हैं। सक्रिय अधिगम प्रविधि में विद्यार्थी सक्रिय सहभागिता करता है तथा विषयवस्तु अनुसार गतिविधि/प्रयोग आदि कार्य स्वयं करता है तथा शिक्षक सुविधादाता के रूप में होता है।। स्ख सक्रिय भागीदारी के साथ सीखने की प्रविधि है। इसमें सबसे अधिक महत्व इस बात को दिया जाता है कि विद्यार्थी किस तरह से अधिक से अधिक सीख सकता है।

3. सक्रिय अधिगम प्रविधि पर आधारित पाठयोजना के प्रमुख आयाम

सक्रिय भागीदारी के साथ सीखने की विधि अर्थात ए.एल.एम. में सबसे अधिक महत्व इस बात को दिया जाता है कि बच्चा किस प्रकार से अधिक से अधिक सीख



सकता है। इसीलिये इस विधि के अन्तर्गत कक्षा शिक्षण के निम्नांकित प्रमुख आयाम निर्धारित किये गए हैं -

1. पाठ्यवस्तु का परिचय/प्रस्तावना/आरंभिक गतिविधियाँ
2. पढ़ना/मौनवाचन
3. मानस चित्रांकन
4. सारांशीकरण
5. समूह चर्चा एवं प्रस्तुतीकरण
6. सुदृढीकरण एवं पुनर्बलन
7. आकलन
8. विशेष शिक्षण
9. लेखन/गृहकार्य।

1. पाठ्यवस्तु का परिचय/प्रस्तावना/आरंभिक गतिविधियाँ (Introduction)

इस आयाम का उद्देश्य बच्चों को सीखने के लिये रोचक तरीके से तत्पर करना है। अतः शिक्षण के प्रारंभ में शिक्षक द्वारा विषयवस्तु से संबंधित रोचक गतिविधि कराई जाती है जैसे कहानी कथन, रोल प्ले, प्रयोग, प्रदर्शन, नाटक, कविता व गीत आदि। आवश्यकतानुसार विषयवस्तु से संबंधित घटनाक्रम को समाचार पत्र की कटिंग, संदर्भित चित्रों, चार्ट इत्यादि व विषयवस्तु पर बच्चों से प्रश्न पूछकर भी उन्हें विषयवस्तु से जोड़ा जा सकता है।

कविता व गीत आदि। आवश्यकतानुसार विषयवस्तु से संबंधित घटनाक्रम को समाचार पत्र की कटिंग, संदर्भित चित्रों, चार्ट इत्यादि व विषयवस्तु पर बच्चों से प्रश्न पूछकर भी उन्हें विषयवस्तु से जोड़ा जा सकता है।

2. पढ़ना/मौन वाचन (Reading)

इसके अन्तर्गत शिक्षक पाठ से संबंधित विषयवस्तु अर्थात् निर्धारित इकाई के दो या तीन पृष्ठ की सामग्री बच्चों को स्वयं समझ कर पढ़ने के लिए कहता है। पढ़ने के साथ-साथ नवीन शब्दों को चिन्हांकित करने एवं अपनी अभ्यास पुस्तिका में लिखने के लिए निर्देशित करेंगे। उक्त शब्दों का अर्थ बच्चे आपस में पूछकर, शब्दकोश में खोजते हैं। शब्द का अर्थ न मिलने पर शिक्षक से पूछकर ज्ञात करते हैं तथा अभ्यास पुस्तिका में उसे लिखते हैं।

आवश्यकतानुसार बच्चे सरसरी तौर पर पाठ्यवस्तु को पढ़ते हुए पढ़ी गई विषयवस्तु पर अपनी समझ अनुसार प्रश्न बनाने का कार्य भी करते हैं। भाषा शिक्षण



के अन्तर्गत शिक्षक द्वारा आदर्श वाचन, अनुकरण वाचन के पश्चात् बच्चे मौन वाचन करते हैं।

3. मानस चित्रांकन (Mind Map)

जब हम किसी विषय के बारे में पढ़ते/सुनते/देखते हैं तो मस्तिष्क में एक परिदृश्य उभरता है। इसे चित्र/रेखाचित्र के माध्यम से प्रस्तुत करना ही माइंड मैप बनाना कहा जाता है। सक्रिय अधिगम प्रविधि में विद्यार्थी निर्धारित विषयवस्तु पर स्वयं का माइंड मैप बनाते हैं। यह माइंड मैप कक्षागत प्रक्रियाओं का एक महत्वपूर्ण आयाम है। मानस चित्रांकन (माइंड मैप) बनाने में इन बातों को ध्यान में रखना चाहिए –

1. विषयवस्तु Main theme मानस चित्रांकन का केन्द्र बिन्दु होना चाहिए।
2. मानस चित्रांकन में Sub-Theme क्रमिक रूप से रखी जानी चाहिए। Mind डंच किसी भी पाठ की विषयवस्तु को ग्रहण करने का एक प्रभावी माध्यम है। इसके अवलोकन से हम जान सकते हैं कि बच्चे ने कितना समझा/सीखा है। यह बात ध्यान में रखी जानी चाहिए कि मानस चित्रांकन न तो कभी पूरी तरह सही होता है और ना ही पूरी तरह गलत होता है। इसी प्रकार किन्हीं दो विद्यार्थियों के मानस चित्रांकन सामान्यतः एक जैसे नहीं होंगे, यह बच्चे की सृजनात्मकता पर निर्भर करता है। सामान्यतः मानस चित्रांकन तैयार करने के कई तरीके हो सकते हैं जैसे:- पेड़-पौधे की शाखाएँ, पुष्पों के रूप में, बुलबुलों (बबल्स) के रूप में, श्रृंखला द्वारा, जालनुमा रचना द्वारा, पदानुक्रम द्वारा, संकेतों द्वारा, समय रेखा द्वारा इनके अतिरिक्त अन्य तरीके भी प्रयोग किए जा सकते हैं।
3. प्रत्येक Sub-Theme शिक्षण बिन्दुओं से जुड़ी होनी चाहिए।
4. प्रत्येक Sub-Theme के लिए गतिविधियाँ सुनिश्चित की जानी चाहिए।

4. सारांशीकरण (Summarization)

किसी पढ़ी गई या समझी गई विषयवस्तु को संक्षेप में क्रमबद्ध रूप से प्रस्तुत करना सारांशीकरण कहलाता है।

इसके दो मुख्य सिद्धांत हैं-

1. संक्षिप्त रूप में व्यक्त करना
2. सुव्यवस्थित रूप देना

सारांशीकरण के तरीके

कुछ तकनीक या विधियाँ जो जानकारियों को सुव्यवस्थित करने व संक्षिप्त में



लिखने अथवा प्रस्तुत करने में सहायक होती है जैसे – अनुच्छेद, तालिका, आरेख, समय-रेखा, पदानुक्रम, अवधारणाओं तथा तथ्यों को सूचीबद्ध करना, आदि। इनमें से किसी भी तकनीक को विषयवस्तु की आवश्यकता व स्वरूप के आधार पर अपनाया जा सकता है। (व्यक्तिगत मानस चित्रांकन एवं सारांशीकरण के बाद छोटे समूहों द्वारा चर्चा कर मानस चित्रांकन एवं सारांशीकरण किया जाता है।)

5. समूह चर्चा व प्रस्तुतीकरण (Group Discussion and Presentation)

समूह चर्चा एवं प्रस्तुतीकरण से बच्चों में विषयवस्तु को सीखने व जानने की जिज्ञासा व उत्साहवर्धन परिलक्षित होता है। अतः प्रत्येक बच्चे की सहभागिता हेतु समूह चर्चा अत्यन्त महत्वपूर्ण गतिविधि है। यह आपस में छोटे समूह व बड़े समूह में की जा सकती है। इससे बच्चों को आपस में समझने, सुनने, स्वीकार करने व दूसरे के विचारों को सराहने के अवसर प्राप्त होते हैं। शिक्षक समूह से दो छात्र प्रतिनिधियों को समूह द्वारा रफ कापी पर बनाए गए मानस चित्रांकन एवं सारांशीकरण को प्रस्तुत करने हेतु आमंत्रित करते हैं। विद्यार्थियों का चयन इस प्रकार करें कि एक विद्यार्थी माइन्डमैप का व दूसरा विद्यार्थी सारांशीकरण का प्रस्तुतीकरण करेगा साथ ही यह देखे की समूह के प्रत्येक विद्यार्थी किसी न किसी दिन प्रस्तुतीकरण का अवसर प्राप्त कर सके। समूह प्रतिनिधि द्वारा प्रस्तुतीकरण किया जाकर सभी समूहों के प्रतिनिधियों को प्रस्तुतीकरण के अवसर दिए जाते हैं। ऐसी व्यवस्था हो कि बारी-बारी से कक्षा के सभी विद्यार्थियों को प्रस्तुतीकरण का अवसर प्राप्त हो सके। कक्षा में छात्र संख्या अधिक होने पर कुछ समूहों द्वारा प्रस्तुतीकरण तथा अन्य समूहों द्वारा समीक्षात्मक सुझाव प्राप्त किए जा सकते हैं। विद्यार्थियों द्वारा किए गए प्रस्तुतीकरण के समय शिक्षक द्वारा सराहना एवं प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए। इससे उनके आत्मविश्वास में एवं कार्य करने की क्षमता में वृद्धि होती है।

6. सुदृढ़ीकरण और पुनर्बलन (Consolidation and Reinforcement)

अक्सर विद्यार्थी के प्रस्तुतीकरण में कुछ बिन्दु छूट जाते हैं या जानकारी में कमबद्धता नहीं होती है। शिक्षक स्वयं के मानस चित्रांकन व सारांश से इसे स्पष्ट करता है। इसके लिए आवश्यकतानुसार वह चार्ट, मॉडल अथवा प्रयोग-प्रदर्शन का उपयोग भी कर सकता है। सभी विद्यार्थी नवीन जानकारी अभ्यास-पुस्तिका में लिखते हैं। पठित विषयवस्तु के कठिन एवं महत्वपूर्ण अंशों को शिक्षक द्वारा पुनः अन्य सरल गतिविधि, प्रयोग, उदाहरण अथवा चर्चा

द्वारा स्पष्ट करता है। इस प्रक्रिया में शिक्षक बच्चों को विषयवस्तु से संबंधित प्रश्न



करने हेतु प्रेरित करता है। बड़े समूह में चर्चा द्वारा इन प्रश्नों व जिज्ञासाओं का समाधान करते हुए बच्चों के ज्ञान को सुदृढ़ और पुष्ट किया जाता है।

7. आकलन (Assessment)

इस प्रविधि में विद्यार्थी के सतत् एवं सक्रिय सीखने के साधन को ही 'आकलन' माना गया है। शिक्षक द्वारा किए गए शिक्षण कार्य की सफलता इस बात पर निर्भर करती है कि विद्यार्थी कितना सीख पाये हैं। आकलन इस प्रकार किया जाना चाहिए कि जो विद्यार्थी सीख नहीं पाए उनकी पहचान हो सके। सक्रिय अधिगम प्रविधि में आकलन करने के महत्वपूर्ण बिन्दु निम्नानुसार हैं :-

- बच्चों को सीखने में क्या कठिनाई हो रही है?
- पाठ के हर चरण में बच्चों ने क्या और कितना सीखा है?
- बच्चों की गतिविधियों में सहभागिता कैसी है?
- बच्चों को कहाँ और कितनी मदद की आवश्यकता है?
- कक्षा शिक्षण उपरांत बच्चों के ज्ञान का, समझ व सहभागिता का स्तर कितना है?
- सीखने में मदद के लिए क्या क्या साधन एवं गतिविधियाँ हो सकती हैं।

आकलन के कुछ सुझावात्मक तरीके :-

- मौखिक प्रश्नों के द्वारा
- चित्रों द्वारा
- वर्कशीट द्वारा
- पुस्तक के बीच एवं अंत में दिए गए प्रश्नों के द्वारा
- प्रायोजना, क्विज एवं अन्य गतिविधियों द्वारा

8. विशेष शिक्षण (Special Teaching)

प्रत्येक कक्षा में कई स्तर के विद्यार्थी होते हैं जिनके सीखने की गति अलग-अलग होती है। शिक्षक आकलन के समय ऐसे विद्यार्थियों को निर्धारित दक्षता प्राप्त नहीं कर सके हैं एवं कठिन बिंदुओं को चिन्हित कर लेता है। साथ ही वह यह भी नोट करता है किन बिंदुओं पर इन्हें कठिनाई है। इसके बाद आवश्यकतानुसार व्यक्तिगत अथवा छोटे समूह में विशेष शिक्षण किया जाता है। आवश्यकता होने पर विशेष शिक्षण हेतु अतिरिक्त समय भी दिया जाना चाहिए।



विशेष शिक्षण के तरीके :-

। विषयवस्तु या गतिविधि को दोहराना

- टी.एल.एम का प्रयोग
- अतिरिक्त अभ्यास कार्य
- पुस्तकालय एवं अतिरिक्त पठन सामग्री का उपयोग
- गतिविधि में बदलाव
- साथी समर्थित शिक्षण विधि का प्रयोग

9. लेखन एवं गृहकार्य-

सक्रिय अधिगम प्रविधि में विद्यार्थियों को लेखन के पर्याप्त अवसर प्राप्त होते हैं। इनमें कठिन एवं नवीन शब्द तथा उनके अर्थ लिखना, सारांशीकरण, प्रश्नोत्तर तथा गृहकार्य प्रमुख हैं। इसके अतिरिक्त शिक्षक आवश्यकतानुसार श्रुत-लेखन (डिक्टेसन), प्रतिलेख (Copying) एवं स्वतंत्र लेखन के माध्यम से लेखन कौशल विकसित करने के अवसर दिए जाते हैं।

सामान्यतः अभ्यास कार्य 90 मिनट के कालखण्ड में किया जाता है किन्तु अभ्यास अधिक होने या समयभाव के कारण पाठ के अंत में दिए गए अभ्यास कार्यों को गृहकार्य के रूप में दिया जा सकता है। गृहकार्य हेतु प्रोजेक्ट कार्य संकलन, खोज आदि कार्य आवश्यकतानुसार दिए जाने चाहिए। प्रत्येक पाठयोजना के बाद पठित विषयवस्तु से संबंधित अभ्यास, गृहकार्य हेतु दिए जाने चाहिए। शिक्षक द्वारा शैक्षणिक समय के अतिरिक्त उपलब्ध समय में गृह कार्य की जाँच नियमित रूप से की जाना चाहिए।

4. ALM पाठयोजना

ALM विधि से कक्षा शिक्षण कराये जाने से बच्चों में पढ़ने, समझने, विचार करने, विचारों को प्रस्तुत करने, जानकारी का वर्गीकरण करने, समूह में कार्य करने, सारांशीकरण करने, प्रश्न करने व लेखन कौशल के विकास के अवसर प्राप्त हो सके, इन बातों को ध्यान में रखकर पाठयोजना को विकसित किया गया है। सक्रिय अधिगम प्रविधि में एक कालखण्ड सत्र हेतु 90 मिनट का समय आवंटित किया जाता है। पाठयोजना के विभिन्न आयाम के लिए सुझावात्मक समय आवंटित किया गया है। किसी भी विषय के लिए विषयवस्तु की पाठयोजना को समय की उपलब्धता या कालखण्ड के आधार पर कई भागों में बाँटा जा सकता है। जबकि कुछ पाठ ऐसे भी हो सकते हैं जिनके लिए एक पाठयोजना ही पर्याप्त होगी।



पाठ्योजना

आयाम	स्वरूप	कैसे/ गतिविधि	सुझावात्मक समय
1. परिचय/प्रारंभिक गतिविधि	बड़े समूह में	<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक द्वारा विद्यार्थियों के पूर्वज्ञान से जोड़कर, समाचार पत्र की कटिंग, घटना का वर्णन, चित्र बनाकर, प्रयोग एवं प्रदर्शन कर, प्रश्न पूछकर, श्लोक पूछकर, कविता गाकर, कहानी सुनाकर आदि रोचक तरीकों से प्रस्तावना की जा सकती है। 	10 मिनट संभावित
2. पढ़ना/मौनवाचन समूह	व्यक्तिगत/	मौन वाचन करते समय नए शब्दों को अपनी अभ्यास पुस्तिका में लिखे एवं उनके शब्दार्थ को परस्पर चर्चा, शब्दकोश एवं शिक्षक की सहायता से पता करना एवं लिखना।	15 मिनट संभावित
3. मानस चित्रांकन	व्यक्तिगत/ समूह	विद्यार्थियों द्वारा स्वयं (व्यक्तिगत) मानस चित्रांकन कर छोटे समूह में परस्पर चर्चा कर अपने समूह का मानस चित्रांकन बनाना	10 मिनट संभावित
4. सारांशीकरण समूह	व्यक्तिगत/	विद्यार्थियों द्वारा स्वयं (व्यक्तिगत) सारांशीकरण करना एवं अपने समूह का सारांशीकरण तैयार करना	5 मिनट संभावित
5. समूह चर्चा एवं प्रस्तुतीकरण	बड़े समूह	प्रत्येक समूह से दो विद्यार्थी एक विद्यार्थी मानस चित्रांकन का एवं दूसरा विद्यार्थी सारांशीकरण का प्रस्तुत करेगा इसी प्रकार अन्य समूह के विद्यार्थियों द्वारा भी प्रस्तुतीकरण किया जायेगा।	15 मिनट संभावित
6. सुदृढ़ीकरण व पुनर्बलन	बड़े समूह में	<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक, विद्यार्थियों द्वारा प्रस्तुत मानस चित्रांकन व सारांशीकरण में छूटे हुए बिन्दुओं तथ्यों को जोड़ते हुए आवश्यकतानुसार स्वयं द्वारा तैयार मानस चित्रांकन और सारांशीकरण प्रस्तुत करेगे। 	20 मिनट संभावित



आयाम	स्वरूप	कैसे/ गतिविधि	सुझावात्मक समय
		<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक कठिन एवं महत्वपूर्ण अंशों को पुनः उदाहरण, चार्ट, मॉडल, प्रयोग- प्रदर्शन, गतिविधि एवं चर्चा द्वारा स्पष्ट करते हुए विषयवस्तु की पुष्टि करेगा यहाँ शिक्षक आवश्यक रूप से TLM का शिक्षण में उपयोग तथा ICT का आवश्यकतानुसार उपयोग करेंगे। 	
7. आकलन	व्यक्तिगत/ छोटा समूह/ बड़ा समूह	पूरी कक्षागत प्रक्रिया के अवलोकन को ध्यान में रखते हुए शिक्षक द्वारा, छोटे प्रश्नों, वर्कशीट, मौखिक प्रश्नों, क्विज आदि के द्वारा विद्यार्थियों के ज्ञान, समझ का आकलन करना।	5 मिनट संभावित
8. विशेष शिक्षण	व्यक्तिगत/ छोटा समूह/ बड़ा समूह	विषयवस्तु में निहित दक्षता कौशल को प्राप्त नहीं कर पाए विद्यार्थियों एवं संबंधित कठिन बिंदुओं की पहचान कर व्यक्तिगत अथवा छोटे समूह में शिक्षक द्वारा कठिनाई निवारण करना।	5 मिनट संभावित
9. अभ्यास कार्य	व्यक्तिगत	<ul style="list-style-type: none"> प्रत्येक पाठयोजना में विभिन्न आयामों में यथा स्थान लेखन कार्य करवाना। कक्षा उपरान्त सम्बन्धित विषय अभ्यास कार्य गृहकार्य के रूप में देना आवश्यकतानुसार श्रुतलेख, प्रतिलेख, स्वतंत्र लेखन करवाना। प्रोजेक्ट कार्य संकलन कार्य, खोज कार्य, आदि गृहकार्य हेतु देना। 	5 मिनट संभावित



(5)

कक्षा-6 के लिए

सक्रिय अधिगम पाठ योजना

कक्षा :	6
विषयांश :	पृथक्करण की विधियाँ, हस्त चयन, श्रेशिंग एवं निष्पावन
समयावधि :	90 मिनट
शिक्षण विधि :	सक्रिय अधिगम प्रविधि
सहायक शिक्षण सामग्री :	विभिन्न प्रकार के अनाज, शब्दकोश।
	10 मिनट

1. परिचय (Introduction)

शिक्षक दैनिक जीवन के क्रियाकलापों पर आधारित कुछ प्रश्नों के माध्यम से विद्यार्थियों को पाठ्यांश से परिचित करायेंगे जैसे-

- आपके घरों में गेहूँ कैसे साफ करते हैं?
- गेहूँ में यदि भूसा मिला हो तो उसे कैसे साफ करते हैं?
- क्या आप सूखी रेत तथा बुरादे के मिश्रण को अलग-अलग कर सकते हैं?
- पृथक्करण किसे कहते हैं?
- हस्तचयन पृथक्करण की विधि का उपयोग कहाँ किया जाता है?
- श्रेशिंग का क्या अभिप्राय है?
- निष्पावन का क्या अभिप्राय है?

2. वाचन (Reading)

15 मिनट

अब शिक्षक विद्यार्थियों को पृष्ठ क्रमांक 36 से 38 (पृथक्करण विधियाँ -हस्त चयन, श्रेशिंग, निष्पावन) तक पढ़ने को कहा जाएगा। विद्यार्थियों को कहा जाएगा कि जब वे पढ़ें तो जो नवीन शब्द आए हैं उनको रेखांकित करें और अपनी कॉपी में लिखें। नवीन शब्द जैसे- पृथक्करण, अशुद्धियाँ, हस्तचयन, श्रेशिंग, निष्पावन, मिश्रण आदि हो



सकते हैं। अब शिक्षक द्वारा पूरी कक्षा के विद्यार्थियों को छोटे-छोटे समूह में विभाजित किया जाएगा। इन समूहों में विद्यार्थी नवीन शब्दों के अर्थों पर चर्चा कर उनका अर्थ स्पष्ट करेंगे। नवीन शब्दों के अर्थ जानने के लिए विद्यार्थियों द्वारा शब्दकोष का उपयोग किया जाएगा। अन्त में शिक्षक की सहायता से इन शब्दों का अर्थ स्पष्ट किया जाएगा।

3. मानस चित्रांकन (Mind Map) 10 मिनट

शिक्षक प्रत्येक विद्यार्थी को जो भी समझा है/ पढ़ा है। उसके आधार पर माइंड मैप बनाने के लिए कहेंगे। इसके पश्चात् विद्यार्थी अपने समूह में माइंड मैप में सुधार कर समूह का एक माइंड मैप तैयार करेंगे।

4. सारांशीकरण (Summarization) 5 मिनट

शिक्षक प्रत्येक विद्यार्थी को अपना-अपना सारांशीकरण करने के लिए कहेंगे। इसके पश्चात् विद्यार्थियों द्वारा अपने-अपने समूहों में सारांश पर चर्चा की जाएगी। सभी विद्यार्थी सारांश पर चर्चा कर समूह का एक सारांश तैयार करेंगे।

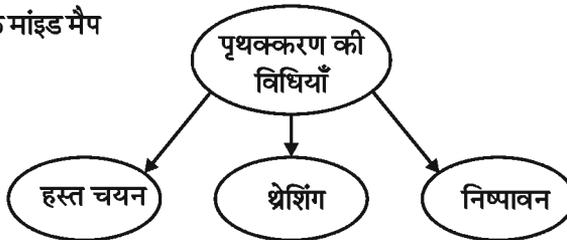
5. समूह चर्चा व प्रस्तुतीकरण (Group Discussion and Presentation) 15 मिनट

समूह के प्रतिनिधि के रूप में प्रत्येक समूह के एक विद्यार्थी द्वारा पूरी कक्षा के समक्ष समूह का माइंडमैप तथा दूसरे के द्वारा सारांश प्रस्तुत किया जाएगा। शिक्षक इस बात का ध्यान रखेंगे कि प्रत्येक दिन नए विद्यार्थी द्वारा प्रस्तुतीकरण का अवसर दिया जाए।

6. सुदृढ़ीकरण तथा पुनर्बलन (Consolidation and Reinforcement) 20 मिनट

इसके पश्चात् शिक्षक द्वारा माइंड मैप एवं सारांश प्रस्तुत किया जाएगा। शिक्षक द्वारा प्रस्तुत माइंड मैप एवं सारांश को देखकर विद्यार्थी अपने माइंडमैप एवं सारांश में सुधार करेंगे।

सुझावात्मक माइंड मैप



सारांश -

- हस्तचयन, थ्रेशिंग, निष्पावन मिश्रणों से उसके अवयवों के पृथक्करण की कुछ विधियाँ हैं।
- अनाज से भूसा और पत्थरों को हस्त चयन द्वारा पृथक् किया जा सकता है।
- धान के दानों को डंडियों से पृथक् करने के प्रक्रम को थ्रेशिंग कहते हैं।
- भूसा, अनाज के भारी बीजों से निष्पावन विधि द्वारा पृथक् किया जाता है।

आवश्यकता अनुसार शिक्षक विषय वस्तु का पुनर्वलन करने में Teacher hand book में दी गई पैडागोलॉजी का उपयोग करेंगे तथा यह देखेंगे कि विषयवस्तु से संबंधित सभी लर्निंग इन्डिकेटर का समावेश हो गया है।

7. आकलन (Assessment) 05 मिनट
- शिक्षक द्वारा पाठ से संबंधित अभ्यास के प्रश्नों के द्वारा विद्यार्थियों का आकलन किया जा सकता है। आकलन प्रश्नों के द्वारा, गतिविधियों द्वारा तथा Teacher hand book में दिये गए प्रश्नों से भी किया जा सकता है तथा आकलन से यह देखा जाये कि विद्यार्थियों ने सभी लर्निंग आउटकम्स को प्राप्त कर लिया है।
8. विशेष शिक्षण (Special Teaching) 05 मिनट
- शिक्षक द्वारा विद्यार्थियों की शंकाओं का समाधान प्रश्नों/ गतिविधियों के माध्यम द्वारा किया जाएगा यह कार्य व्यक्तिगत या समूह में भी किया जा सकता है।
9. लेखन एवं अभ्यास कार्य (Writing and Exercise) 05 मिनट
- पाठ्य पुस्तक कक्षा 6 के पृष्ठ क्र. 44 एवं 45 पर दिए गए पाठ्यांश से संबंधित प्रश्न गृहकार्य के रूप में लिखने के लिए दिए जाए। साथ ही टीचर हैण्ड बुक में परिवेश से सीखने हेतु दी गई गतिविधि कराई जाये।

सीखने की सम्प्राप्ति (Learning Outcome)

इस इकाई को पढ़ने के पश्चात् विद्यार्थी मिश्रण के पृथक्करण की कुछ विधियाँ हस्तचयन, थ्रेशिंग एवं निष्पावन के बारे में जान सकेंगे एवं दैनिक जीवन में उनके उपयोग को समझ सकेंगे।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया / गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● खाद्य पदार्थ एवं उनके स्रोत। ● भोजन के रूप में पौधे के भाग और जंतु उत्पाद। ● शिक्षक/अभिभावक की सहायता से आंकड़ों (डाय) को समझ कर उचित निष्कर्ष निकाल पाना। ● आंकड़ों को चित्रालेख के रूप में उचित पैमाना एवं इकाई लेकर प्रदर्शित करना। ● चित्रालेख को समझना एवं उससे सम्बन्धित प्रश्नों का उत्तर देना। 	<p>अध्याय - 1 भोजन: यह कहाँ से आता है।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों से प्रश्नोत्तर एवं चर्चा कर निम्नानुसार प्रश्न करेंगे ● आज आपने क्या खाया? ● कल आपने क्या खाया था? ● रोटी किससे बनती है? ● गेहूँ कहाँ पर उगता है? <p>इस प्रकार के अन्य प्रश्न करते हुए बच्चों से क्रियाकलाप 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 करवाते हुए विद्यार्थी की नोट बुक पर पुस्तक में दी गई सारणी 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 बच्चों से बनवायेगें व शिक्षक श्यामपट्ट पर सारणी बनाकर उस पर चर्चा कर बच्चों से प्रश्न करेंगे व पाठ को समेकित करेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच, पेन, कटर, गोंद, पेंसिल, रबर अनाज एवं अन्य खाद्य सामग्री के नमूने संग्रह चार्ट हेतु।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
4 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न खाद्य पदार्थों से सम्बंधित अपने अनुभव को साझा कर पाना ● खाद्य पदार्थों का वर्गीकरण कर पाना। ● विभिन्न खाद्य पदार्थों पर प्रश्न कर पाना। ● विभिन्न खाद्य पदार्थों पर चर्चा कर एकत्र जानकारी का विश्लेषण कर अभिलेख कर पाना 	<ul style="list-style-type: none"> ● क्रियाकलाप के दौरान विद्यार्थियों की क्रियाकलाप में सहभागिता तथा कौशल का आकलन शिक्षक द्वारा किया जाए। ● हमारे भोजन के मुख्य स्रोत कौन-कौन से हैं? ● जन्तु क्या खाते हैं? ● शाकाहारी, माँसाहारी व सर्वाहारी किसे कहते हैं? ● भोजन की बर्बादी रोकने के उपाय लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● खाद्य पदार्थों के चित्रों को संग्रह और उनके स्रोतों की सूची बनवाकर चार्ट बनाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शाकाहारी एवं माँसाहारी को वर्गीकृत करते हैं। ● खाने की सामग्री एवं उनके स्रोत के बारे में तर्कपूर्ण उत्तर दे पाता है। ● प्रयोग करने एवं निष्कर्ष निकालने का कौशल विकसित हो पाता है। ● खाद्य पदार्थ एवं कच्ची सामग्री के वर्गीकरण का कौशल विकसित हो पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)																					
<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों में पोषक तत्व। विभिन्न पोषक तत्व हमारे शरीर के लिए क्या करते हैं? 	<p>अध्याय - 2 भोजन के घटक</p>	<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न कर विभिन्न प्रकार के खाद्य पदार्थों की सूची बनवायेंगे आज आपने क्या खाया? आज कौन-सी सब्जी खाई? आज कौन-सी दाल खाई? रोटी किसके आटे की थी? इन प्रश्नों पर चर्चा करते हुए बच्चों की सहभागिता से क्रियाकलाप- 1, 2, 3 करवाए तथा शिक्षक पुस्तक की सारणी क्र. 2.1 एवं 2.2 सभी विद्यार्थियों की नोटबुक में बनवायेंगे व शिक्षक स्वयं श्यापट्ट पर सारणी बनायेंगे व विभिन्न खाद्य पदार्थों के परीक्षण विद्यार्थियों की सहभागिता से करवा कर निकलने वाले निष्कर्ष को शिक्षक श्यापट्ट की सारिणी में भरेंगे व विद्यार्थी अपनी नोटबुक में भरेंगे इस प्रकार सारिणी को पूर्ण करेंगे व अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। नोट- खाद्य पदार्थों के परीक्षण करवाते समय शिक्षक विद्यार्थियों के साथ अनिवार्य रूप से उपस्थित रहें। शिक्षक चित्र क्र.2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10 का अवलोकन छात्रों से करवाये व अवलोकन के पश्चात् छात्रों से अपनी नोटबुक में विभिन्न पोषक तत्वों के नाम व उनके स्रोतों की तालिका बनवायेंगे जैसे- <table border="1" data-bbox="464 1219 748 1432"> <thead> <tr> <th>क्र.</th> <th>पोषक तत्व का नाम</th> <th>स्रोत</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>कार्बोहाइड्रेट</td> <td>बाजरा, चावल, गेहूँ</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>वसा</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	क्र.	पोषक तत्व का नाम	स्रोत	1	कार्बोहाइड्रेट	बाजरा, चावल, गेहूँ	2	वसा		3			4			5			6			<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच, पेन, कटर, गोंद, कैंची आदि। विभिन्न खाद्य पदार्थों के परीक्षण हेतु आवश्यक उपकरण व रसायन जैसे तनु आयोडीन विलयन, ड्रॉपर, प्लेट, कॉपर सल्फेट विलयन, कास्टिक सोडा, प्रोटीन विलयन, परखनली सफेद कागज का टुकड़ा।
क्र.	पोषक तत्व का नाम	स्रोत																						
1	कार्बोहाइड्रेट	बाजरा, चावल, गेहूँ																						
2	वसा																							
3																								
4																								
5																								
6																								



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● भोजन के घटकों के बारे में जान पाना। ● विभिन्न भोज्य पदार्थों में कार्बोहाइड्रेट, प्रोटीन व वसा की उपस्थिति का अवलोकन कर जानकारी का अभिलेखन कर पाना। ● विभिन्न पोषक तत्वों के स्रोतों को जान पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● भोजन के मुख्य पोषक तत्वों के नाम लिखिए। ● प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट एवं वसा का परीक्षण आप किस प्रकार करेंगे? ● विटामिन कितने प्रकार के होते हैं? ● दैनिक जीवन के भोजन में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, वसा व विटामिन्स व खनिज लवण प्राप्त करने के लिए आप किन खाद्य पदार्थ को अपने भोजन में शामिल करेंगे? 	<ul style="list-style-type: none"> ● खाद्य पदार्थों के चित्रों का संग्रह कर उनमें उपस्थित घटक एवं उनके कार्य लिखते हुए एक स्क्रेप बुक तैयार करवाए। 	<ul style="list-style-type: none"> ■ विद्यार्थी भोजन के घटकों को पहचान पाते हैं। ■ किस भोज्य पदार्थ में कौन-सा घटक उपस्थित है, प्रयोग द्वारा जान पाता है। ● अवलोकन के आधार पर वर्गीकरण करते हैं। ● विभिन्न पोषक तत्वों के स्रोतों को जान पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● संतुलित आहार ● अभावजन्य रोग 	<p>अध्याय - 2 भोजन के घटक</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक कक्षा में विद्यार्थियों को दो बच्चों राम व श्याम को भोजन की आदतों के बारे में बतायेगें- राम अपने भोजन में दाल, चावल, रोटी, सब्जी, फल, दूध, दही,अचार, सलाद सभी वस्तुएं खाता है जबकि श्याम सिर्फ चावल खाता है। राम एक स्वस्थ बालक है जबकि श्याम हमेशा बीमार रहता है। यह घटना बताकर शिक्षक बच्चों से प्रश्न करेंगे कि किसकी भोजन की आदतों को आप पसन्द करेंगे। विद्यार्थियों से चर्चा करते हुए शिक्षक संतुलित आहार की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। शिक्षक स्वयं श्यामपट्ट पर सारिणी 2. 3 बनायेंगे व विद्यार्थियों से उनकी नोटबुक पर बनवाकर विद्यार्थियों को विटामिन के बारे में समझायेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्कैच पेन, कटर, गोंद आदि।
<ul style="list-style-type: none"> ● तंतु: पादप तंतु 	<p>अध्याय - 3 तंतु से वस्त्र तक</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करेंगे। ● सर्दियों में कौन से कपड़े पहनते हैं? ● गर्मी में कौन से कपड़े पहनते हैं? ● यदि गर्मी में हम ऊनी कपड़े पहने तो क्या होगा? ● शिक्षक इसके पश्चात् विभिन्न प्रकार के कपड़ों के छोटे-छोटे टुकड़े जैसे- 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, सूती कपड़ा, जूट का कपड़ा, ऊनी कपड़ा, संश्लेषित, रेशमी कपड़ों के छोटे-छोटे टुकड़े (पीस)।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● भोजन के घटकों को जान कर संतुलित भोजन पर चर्चा कर अपने अनुभव साझा कर पाना। ● संतुलित भोजन की तालिका बना पाना। ● संतुलित भोजन पर प्रश्न कर पाना। ● विटामिन से अभावजन्यरोग के बारे में प्रश्न कर पाना। ● वर्गीकरण कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● हमारे भोजन के मुख्य पोषक तत्व कौन-कौन से हैं? ● हमारे शरीर को ऊर्जा कौन से पोषक घटक से प्राप्त होती है? ● विटामिन हमारे शरीर के लिये क्यों आवश्यक है? ● विटामिन की कमी से कौन-से रोग हो जाते हैं? 	<ul style="list-style-type: none"> ● एक बारह वर्ष के बच्चे का एक संतुलित चार्ट तैयार कीजिए। आहार चार्ट में उन खाद्य पदार्थों को सम्मिलित करे जो खर्चीले न हो तथा आपके क्षेत्र में आसानी से उपलब्ध हो सकें। 	<ul style="list-style-type: none"> ● संतुलित आहार की जानकारी प्राप्त करते हैं। ● जीवन के लिए भोजन की आवश्यकता को समझता है। ● विभिन्न खाद्य पदार्थों से प्रमुख रूप से प्राप्त होने वाले पोषक तत्वों को जानता है। ● वर्गीकरण करते हैं।
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न तंतु के अनुभव को साझा कर पाना। ● विभिन्न ऋतुओं में उपयोग होने वाले कपड़ों का वर्गीकरण करना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● पादप तंतु कौन-कौन से हैं? ● संश्लेषित तंतु के दो उदाहरण दीजिए। ● रूई कहाँ से आती है? ● जूट की थैली कैसे बनती है? ● रूई तथा जूट पादप के किन भागों से प्राप्त होता है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न प्रकार के वस्त्रों की कतरन एकत्रित कर उनको वर्गीकृत कर (काँटन, सिल्क, नायलॉन, जूट, ऊनी) स्रोतों के नाम व उपयोगिता लिखकर 	<ul style="list-style-type: none"> ● प्राकृतिक तंतु के बारे में जानता है। ● प्राकृतिक तंतु एवं संश्लेषित तंतु के बीच अंतर करता है। ● कपड़ों का



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		सूती, रेशमी, ऊनी व संश्लेषित (पॉलिएस्टर) विद्यार्थियों को छूने के लिए देंगे और क्रियाकलाप 1, 2, 3 करवाते हुए पादप से प्राप्त होने वाले तंतु जैसे रूई व जूट (पटसन) को चित्र 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 की सहायता से समझाएंगे।	
<ul style="list-style-type: none"> ● सूती तागे को कताई। ● तागे से वस्त्र सामग्री का इतिहास। 	अध्याय - 3 तंतु से वस्त्र तक	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक चित्र 3.10, 3.11, 3.12, 3.13, 3.14 प्रदर्शित कर विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करेंगे - ● ये किसका चित्र है? ● इसका क्या उपयोग है? ● क्या आपने इसको चलाया या चलते देखा है? ● शिक्षक क्रियाकलाप 4 एवं 5 का प्रदर्शन कर अध्याय का समेकन करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, चित्र क्रमांक 3.10 एवं 3.11 3.12, 3.14, रूई, ड्राइंगशीट, कलर कागज, कैंची आदि।
<ul style="list-style-type: none"> ● हमारे चारों ओर की वस्तुएँ 	अध्याय - 4 वस्तुओं के समूह बनाना।	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक शाला परिसर में उपलब्ध विविध वस्तुएँ जैसी चॉक, पेंसिल, कुर्सी, टेबिल, पत्थर, जल, साईकिल, बर्तन, काँच, गेंद, आदि एकत्रित कर क्रियाकलाप 1 एवं 2 को कराते हुए बच्चों से उनकी नोटबुक पर सारणी 4.1 व 4.2 को श्यामपट्ट पर तैयार करते हुए शिक्षक चर्चा करेंगे एवं वस्तुओं को वर्गीकृत करवाएंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, विभिन्न प्रकार की उपलब्ध वस्तुएँ, ड्राइंगशीट, स्कैचपेन



अनुभाजित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<ul style="list-style-type: none"> ● तालिका बनाने का कौशल विकसित कर पाना। 		<p>ड्राइंगशीट पर चिपका कर चार्ट बनायें।</p>	<p>अवलोकन कर एवं छुकर उसमें उपयोग होने वाले तंतु के बारे में निष्कर्ष निकालता है।</p>
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● कपड़े की बुनाई के बारे में जान पाना। ● कपड़े बनाने की प्रक्रिया का प्रायोगिक कौशल का विकास कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● तंतुओं से तागा बनाने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं? ● जूट पादप के किन भागों से प्राप्त होता है? ● नारियल के तंतु से बनने वाली दो वस्तुओं के नाम लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक अथवा पालक द्वारा किसी निकटवर्ती हथकरघा अथवा बिजलीकरघा इकाई का भ्रमण हेतु ले जाए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● रूई से तागा बनाने एवं तागे से कपड़े बनाने की प्रक्रिया को समझता है। ● वस्त्र सामग्री के इतिहास पर प्रश्न करतें है।
	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न वस्तुओं को पहचान पाना। ● विभिन्न वस्तुओं का वर्गीकरण कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● लकड़ी से बनी वस्तुओं के नाम लिखों। ● ज्योमेट्री बॉक्स की सामग्री किन-किन पदार्थों से बनी है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● शाला/घर/कक्षा में उपलब्ध विभिन्न प्रकार के पदार्थ लकड़ी, कागज, प्लास्टिक आदि से बनने वाली वस्तुओं की सूची बनाकर वर्गीकृत करने को कहें। 	<ul style="list-style-type: none"> ● पदार्थों के आधार पर वस्तुओं का वर्गीकरण करतें है। ● अवलोकन एवं प्रयोग के द्वारा एक से अधिक पदार्थों से निर्मित वस्तुओं के बारे में निष्कर्ष निकालता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
● पदार्थों के गुण	अध्याय - 4 वस्तुओं के समूह बनाना।	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक पदार्थों के गुण जानने के लिए कक्षा में निम्न क्रियाकलाप 3,4,5,6 कराएँ- ● कुछ ठोस पदार्थ जैसे नमक, चीनी, चॉक पाउडर, बालू तथा लकड़ी के बुरादे के नमने एकत्र कर काँच के अलग-अलग पानी से भरे गिलास में डालेंगे और धीरे-धीरे हिलाएँगे। कुछ मिनट तक प्रतीक्षा करने के बाद विद्यार्थियों से अवलोकन करने को कहेंगे एवं सारणी 4.3 भरने को कहेंगे। 	● शब्दकोश, चार्ट, बीकर, चीनी, नमक, चॉक पाउडर, बालू लकड़ी का बुरादा।
● पृथक्करण विधियाँ	अध्याय - 5 पदार्थों का पृथक्करण	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करेंगे -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● दही से मक्खन कैसे बनता है? ● गेहूँ से कंकड़ कैसे निकालते हैं? ● उबली हुई चाय से पत्ती को कैसे अलग करते हैं? ● इसी प्रकार से छात्रों के द्वारा अवलोकित गतिविधियों पर आधारित प्रश्न कर क्रियाकलाप 1 से 10 तक छात्रों के समक्ष प्रदर्शित करेंगे, जिसमें छात्रों को समूह वार क्रियाकलाप आवंटित किये जा सकेंगे। 	● शब्दकोश, चार्ट, पत्थर मिले चावल, अनाज, सूखी रेत, बुरादा, छन्नी, जल, मिट्टी मिला जल, फिल्टर पेपर, बीकर, नमक, चीनी, बर्फ, गर्म करने के लिए बर्नर।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● भौतिक गुणों के आधार पर वस्तुओं को पहचान पाना। ● अवलोकन के आधार पर पदार्थों को वर्गीकृत कर पाना। ● कठोर एवं चमकीले पदार्थ सामान्यतः धातुएँ होती हैं, इस पर चर्चा पर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● पानी में घुलनशील एवं अघुलनशील दो-दो पदार्थों के नाम लिखिए। ● किन्हीं दो धातुओं के नाम लिखिए। ● पारदर्शी एवं पारभासी में क्या अंतर है? ● जल में तैरने वाली जिन वस्तुओं को आप जानते हैं उनकी सूची बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● विद्यार्थी स्वयं कुछ वस्तुएँ एकत्रित कर (गुणों के आधार पर) सारणी बनाएँ 	<ol style="list-style-type: none"> (1) भौतिक गुणों के आधार पर वस्तुओं को पहचान पाता है। (2) अवलोकन के आधार पर वर्गीकरण करता है। (3) निष्कर्षों के आधार पर तालिका बनाकर प्रस्तुत करते हैं। (4) परीक्षण से प्राप्त निष्कर्षों को बताता है।
4 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● पृथक्करण की विभिन्न विधियों को अपने आस-पास की घटनाओं से जान पाना। ● अवलोकन प्रयोग के आधार पर निष्कर्ष निकाल पाना। ● दैनिक जीवन में पृथक्करण की विधियों का अनुप्रयोग कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● अनाज से भूसा किस विधि से अलग किया जा सकता है? ● रेत एवं जल के मिश्रण को आप कैसे पृथक् करेंगे? ● चाय की पत्ती को चाय से पृथक् कैसे करेंगे? 	<ul style="list-style-type: none"> ● आपके घर में पानी कहाँ से प्राप्त होता है और पीने के उपयोग में लाने के लिए पृथक्करण की कौन-सी विधियाँ आप के घर में प्रयोग की जाती हैं, जानकारी एकत्रित कर लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● पृथक्करण की विभिन्न विधियों को समझ पाता है। ● दैनिक जीवन में अवलोकन/प्रयोग के आधार पर निष्कर्ष निकालता है। ● दैनिक जीवन में पृथक्करण की विधियों का अनुप्रयोग करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> उत्क्रमित परिवर्तन 	<p>अध्याय - 6 हमारे चारों ओर के परिवर्तन</p>	<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक विद्यार्थियों से अपने चारों ओर होने वाले विभिन्न परिवर्तनों जैसे बर्फ से पानी का बनना, फूलों का खिलना, फलों का पकना, दूध से दही बनना आदि के बारे में चर्चा करते हुए पुस्तक में वर्णित क्रियाकलाप क्र. 1 से 7 के माध्यम से उत्क्रमित परिवर्तन की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे एवं बच्चों से नोटबुक में सारणी क्र. 6.1 को पूर्ण कराएंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, गुब्बारा, कागज का टुकड़ा आटा (लोई) मोमबत्ती।
<ul style="list-style-type: none"> शाक, झाड़ी एवं वृक्ष (पौधों का वर्गीकरण) 	<p>अध्याय - 7 पौधों को जानिए</p>	<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक विद्यार्थियों से उनके द्वारा देखे गए पौधों के नाम बताने को कहेंगे। शिक्षक बच्चों द्वारा बताए गए नामों को श्यामपट्ट पर लिखते जाएंगे इसके पश्चात् सभी नामों का अवलोकन करने को कहेंगे तथा बच्चों से प्रश्न करेंगे कि क्या सभी पौधे एक समान हैं बच्चों से प्राप्त उत्तर अनुसार पौधों को वर्गीकृत करने का प्रयास करेंगे इसके पश्चात् शिक्षक विद्यार्थियों से क्रियाकलाप-1 करवाते हुए सारणी क्र. 7.1 अपनी नोटबुक में बनाने के लिए कहेंगे। शिक्षक स्वयं इस सारणी को श्यामपट्ट पर बनायेंगे। छात्रों से चर्चा करते हुए छात्रों की सहमति के आधार पर पूरी सारणी को भरेंगे एवं शाक, झाड़ी एवं वृक्ष की विशेषताओं को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, विद्यार्थियों से कुछ पौधे एकत्रित करवाएँ लेकिन ध्यान रहे कि विद्यार्थी बहुत सारे पौधों को क्षति न पहुंचाएँ।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
4 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> उत्क्रमित किये जाने वाले एवं न किये जाने वाले परिवर्तन को प्रयोग द्वारा जान पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> उत्क्रमित किये जाने वाले परिवर्तन के दो उदाहरण लिखिए। आम का पकना उत्क्रमित है या नहीं? दूध का दही में परिवर्तन होना कौन सा परिवर्तन है? खाना पकाना कौन-सा परिवर्तन है? चीनी का जल में घुलना कौन-सा परिवर्तन है? 	<ul style="list-style-type: none"> बल्ब जलाकर, कागज जलकर, कागज की नाव बनाकर देखें, इनमें से कौन अपनी पूर्व स्थिति में आ जाते हैं, लिखिए। अपने घर में अवलोकन कर पाँच उत्क्रमित एवं 5 उत्क्रमित न किये जाने वाले परिवर्तन लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> अवलोकन एवं प्रयोग के आधार पर निष्कर्ष निकालता है, कि परिवर्तन उत्क्रमित है या नहीं। अवलोकन के आधार पर किसी अवधारणा का तर्क पूर्ण रूप से व्याख्या करते हैं।
90 मिनट्स	<ul style="list-style-type: none"> लता, पेड़ पौधे के प्रमुख अंतर को जान पाना। अवलोकन के आधार पर शाक, झाड़ी एवं वृक्ष की तालिका बनाकर वर्गीकरण कर पाना। लता, पेड़ के पौधे को पहचान कर साझा कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> शाक झाड़ी एवं वृक्ष के दो-दो उदाहरण दीजिए। क्या आप अपने घर के आस-पास ऐसे पौधे को जानते हैं जिसका तना लंबा परंतु दुर्बल हो इसका नाम लिखिए। आप इसे किस वर्ग में रखेंगे? 	<ul style="list-style-type: none"> आस-पास के क्षेत्र में पाए जाने वाले पेड़-पौधों की सूची बनाएं एवं लक्षणों के आधार पर शाक झाड़ी एवं वृक्ष को वर्गीकृत करें। 	<ul style="list-style-type: none"> लता, पेड़ पौधों में पहचान कर पाता है। अवलोकन एवं वर्गीकरण के आधार पर शाक झाड़ी एवं वृक्ष में अंतर कर पाता है एवं उनका वर्गीकरण करते हैं। पर्यावरण के प्रति संवेदना प्रकट करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● तना, पत्ती 	अध्याय - 7 पौधों को जानिए	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों से ड्राइंगशीट पर एक पौधे का चित्र बनाकर विद्यार्थियों से प्रश्न/चर्चा करते हुए पौधे के विभिन्न भाग का नामांकन करेंगे। इसके पश्चात् समस्त विद्यार्थियों को चित्र बनाने के लिए कहेंगे एवं तना एवं पत्तियों के प्रकार स्पष्ट करेंगे। इसके पश्चात् क्रियाकलाप 2,3,4 एवं 5 कराते हुए अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केचपेन, गिलास, जल, लाल स्याही, शाकीय पौधा, ब्लेड, पत्ती, सफेद कागज, पॉलीथीन के दो पारदर्शी थैले, धागा, स्प्रेट, बीकर, परखनली, बर्नर, प्लेट, आयोडीन विलयन।
<ul style="list-style-type: none"> ● जड़ एवं पुष्प 	अध्याय - 7 पौधों को जानिए	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करेगे। ● पेड़ जमीन पर क्यों खड़ा रहता है? ● फूल तोड़ने पर मुरझा क्यों जाता है? ● इसी प्रकार के प्रश्न करते हुए क्रियाकलाप 6,7,8 एवं 9 कराते हुए जड़ के कार्य एवं प्रकार तथा बीजों के अंकुरण द्वारा पौधे का विकास एवं जड़ के प्रकार को स्पष्ट करेंगे। साथ ही चर्चा करते हुए विभिन्न क्रियाकलापों में प्रदर्शित चित्र बच्चों से नोटबुक में बनवाएँ। ● गुड़हल का पुष्प दिखाते हुए क्रियाकलाप 10 एवं 11 के अनुसार पुष्प के विभिन्न भाग प्रदर्शित करेंगे एवं कार्य बताते हुए चित्र बनाएँगे व बच्चों को भी नोटबुक में बनाने को कहेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केचपेन, ● दो गमले कुछ मिट्टी, खुरपी, ब्लेड, जल, मक्का और चने के बीज, कटोरी, गुड़हल का फूल, स्लाइड, आवर्धक लेंस।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> पौधों के विभिन्न भागों को जान पाना। देखकर चित्र बना पाना। क्रियाकलाप एवं प्रयोग कर पाना। प्रयोग के आधार पर निष्कर्ष निकालना व्याख्या करना। 	<ul style="list-style-type: none"> पौधों में तने का क्या कार्य है? पौधे के उस भाग का नाम लिखिए, जो भोजन बनाता है? पौधे में भोजन बनाने की प्रक्रिया को क्या कहते हैं? 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकार की पत्तियाँ एकत्रित कर सूखाकर स्क्रैप बुक में चिपकाए संभव हो तो उनके नाम भी लिखे। 	<ul style="list-style-type: none"> पौधों के विभिन्न भागों को जान पाता है। पौधों का अवलोकन करते हैं। नामांकित चित्र बनाता है। प्रयोग कर निष्कर्ष निकालता है एवं उसकी व्याख्या करता है। पेड़ पौधों के प्रति जागरूक होता है।
3 काल खण्ड 90 मिनट	<ul style="list-style-type: none"> पौधों के विभिन्न भाग जान पाता है। फूल के चित्र बना पाना एवं नामांकित कर पाना। अवलोकन के आधार पर किसी प्रक्रिया का अभिलेख कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> जड़ के क्या कार्य हैं? क्या आप पत्तियों को देखे बिना उसकी पहचान कर सकते हैं? पुष्प के विभिन्न भागों को प्रदर्शित करते हुए नामांकित चित्र बनाइए। पुष्प के किस भाग में अंडाशय मिलता है? ऐसे दो पुष्पों के नाम लिखिए जिनमें से प्रत्येक में संयुक्त और अलग-अलग पंखुडियाँ हों। 	<ul style="list-style-type: none"> स्क्रैप बुक में विभिन्न प्रकार के फूलों को एकत्रित कर सूखाकर चिपकाएं, यदि संभव हो तो उनके नाम ज्ञात कर लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> चित्र बनाता है। पेड़ पौधों के प्रति संवेदलशील होता है। पुष्प के विभिन्न भागों का अवलोकन कर उनके द्वारा किये गये कार्य का अभिलेख करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> मानव शरीर एवं इसकी गतियाँ 	अध्याय - 8 शरीर में गति	<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक बच्चों से कुछ देर शांत होकर बैठने तथा शरीर में होने वाली गतियों का अनुभव करने को कहेंगे। शांत बैठने पर एवं अन्य कार्य जैसे दौड़ने, लिखने, पढ़ने खेलने आदि के दौरान होने वाली गतियों का अनुभव साझा करने को कहेंगे जिससे की गति की अवधारणा स्पष्ट की जा सकें। शिक्षक सारणी 8.1 एवं 8.2 ड्राइंगशीट पर बनाकर छात्रों के प्रदर्शित करेंगे। इसके पश्चात् क्रियाकलाप 1,2,3,4 छात्रों के सहयोग से पूर्ण करेंगे। इसके पश्चात् सारणी 8.1, 8.2 एवं विद्यार्थियों को नोटबुक में बनाने के लिए निर्देश देंगे विद्यार्थियों से प्रश्नोत्तर, चर्चा करते हुए पूर्ण करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केचपेन, पुराना एक्स-रे, पैमाना, रबर, प्लास्टिक की गेंद, कागज की पट्टी, पेंसिल, गत्ते का टुकड़ा।
<ul style="list-style-type: none"> जन्तुओं की चाल 	अध्याय - 8 शरीर में गति	<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक बच्चों द्वारा पूर्व में पूर्ण की गई सारणी 8.1 पर चर्चा करते हुए तथा केचुआ, घोड़ा, तिलचट्टा, पक्षी, मछली, सर्प के चित्र को काटकर ड्राइंगशीट पर चिपकाकर विद्यार्थियों के समक्ष प्रदर्शित कर चर्चा के द्वारा उनकी चाल को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट स्केचपेन, गेंद, जंतु के चित्र इत्यादि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
4 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● हमारे शरीर के अंगों की गतियों को जान पाना। ● शरीर की विभिन्न संधियों के बारे में जान पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● कंदुक खल्लिका संधि क्या है? ● हमारी कोहनी पीछे की ओर क्यों नहीं मुड़ती है? ● हमारे ऊपरी जबड़े में कौन सी संधि होती है? ● कपाल की कौन-सी अस्थि गति करती है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● गत्ते से गुड़िया/ गड्डे का ढांचा/चित्र तैयार करें एवं अध्याय में दर्शाई संधियों को नामांकित करें। 	<ul style="list-style-type: none"> ● चित्र की संरचना में अस्थियों एवं संधियों के महत्वों को जानता है। ● शरीर की विभिन्न गतियों के बारे में जान कर उनका चित्र बनाता है।
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न जन्तुओं की चाल के बारे में जान पाना। ● विभिन्न जन्तुओं की चाल का अवलोकन कर उनके बारे में निष्कर्ष निकाल पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● तिलचट्टे का शरीर किससे ढका होता है? ● सर्प किस प्रकार आगे बढ़ता है? ● घोंघा किसकी सहायता से चलता है? ● मछली जल में कैसे तैरती है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● छात्र विभिन्न जंतुओं के चित्र एकत्र कर स्क्रैप बुक तैयार करेंगे व उन जन्तुओं की चाल लिखेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न जन्तुओं की चाल का अवलोकन कर निष्कर्ष निकालता है। ● विभिन्न जन्तुओं की चाल का अवलोकन के आधार पर तालिका बनाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)																																
<ul style="list-style-type: none"> ● सजीव एवं उनका परिवेश। ● आवास एवं अनुकूलन। ● विभिन्न आवासों की यात्रा। 	अध्याय - 9 सजीव एवं उनका परिवेश	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से आसपास पाये जाने वाले जीवों की सूची बनाने को कहेंगे तथा उन्हें नीचे लिखी तालिका में भरवायेंगे।</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>क्र.</th> <th>जन्तु का नाम</th> <th>रहने का स्थान</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>शिक्षक विद्यार्थियों से क्रियाकलाप 1 करवाते हुए अपनी नोटबुक में सारणी 9.1 बनाने के लिए कहेंगे। विद्यार्थियों से चर्चा कर प्रश्नोत्तर द्वारा उक्त सारणी को पूर्ण करवायेंगे। शिक्षक विद्यार्थियों से चित्र 9.5 नोटबुक में बनवायेंगे इसके आधार पर बच्चों से चर्चा करते हुए आवास एवं अनुकूलन की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।</p>	क्र.	जन्तु का नाम	रहने का स्थान				<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केचपेन, रबर, पेंसिल इत्यादि विभिन्न जीवों के चित्र एवं आवास के चार्ट। 																										
क्र.	जन्तु का नाम	रहने का स्थान																																	
<ul style="list-style-type: none"> ● हमारे आस-पास जीव 	अध्याय - 9 सजीव एवं उनका परिवेश	<ul style="list-style-type: none"> ● बच्चों से आसपास की दस वस्तुओं के नाम लिखकर उनके गुणों के आधार पर सही अथवा गलत का निशान लगाकर तालिका पूर्ण कर निष्कर्ष लिखिए। <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>क्र.</th> <th>वस्तुओं के नाम</th> <th>सांस लेना</th> <th>भोजन की आवश्यकता</th> <th>वृद्धि</th> <th>उत्सर्जन</th> <th>प्रजनन</th> <th>निष्कर्ष सजीव/निर्जीव</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>पुस्तक</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>गाय</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>पेन</td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ● सामान्य लक्षणों से संबंधित चित्रों को ड्राइंगशीट पर चिपकाकर विद्यार्थियों के समक्ष प्रदर्शित कर चर्चा के द्वारा स्पष्ट करेंगे। 	क्र.	वस्तुओं के नाम	सांस लेना	भोजन की आवश्यकता	वृद्धि	उत्सर्जन	प्रजनन	निष्कर्ष सजीव/निर्जीव	1	पुस्तक							2	गाय							3	पेन							<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केचपेन, रबर, पेंसिल, सजीवों के सामान्य लक्षण संबंधी चित्रों का चार्ट।
क्र.	वस्तुओं के नाम	सांस लेना	भोजन की आवश्यकता	वृद्धि	उत्सर्जन	प्रजनन	निष्कर्ष सजीव/निर्जीव																												
1	पुस्तक																																		
2	गाय																																		
3	पेन																																		



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न परिवेश में पाये जाने वाले जन्तुओं एवं पौधों को जान पाना। विभिन्न आवास में पाये जाने वाले जन्तुओं के अनुकूलन को समझना वर्गीकरण कर पाना। 	<ol style="list-style-type: none"> आवास किसे कहते हैं? कैक्टस मरूस्थल में जीवनयापन के लिए किस प्रकार अनुकूलित है? अनुकूलन किसे कहते हैं? मरूस्थलीय परिस्थितियों में रहने के लिए ऊँट की शारीरिक संरचना में किस प्रकार परिवर्तन हुआ। 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न आवासों में रहने वाले जन्तुओं के चित्र चिपका कर स्क्रैप बुक/आवास एलबम तैयार करवाए। 	<ul style="list-style-type: none"> चित्र बनाते हैं। जीव जन्तुओं का पर्यावरण में महत्व को जान पाता है। आवास एवं अनुकूलन में सह संबंध स्थापित करते हैं। वर्गीकरण कर पाता है।
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न गुणों के आधार पर सजीव एवं निर्जीव में वर्गीकरण कर पाना। सजीव व निर्जीव में अंतर कर तालिका में अभिलेख करना। जीव जन्तुओं के प्रति संवेदन हो पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> सजीवों के विशिष्ट लक्षण लिखिए। क्या पेड़-पौधे भी सांस लेते हैं? ऐसी निर्जीव वस्तु का उदाहरण दीजिए जिसमें सजीवों के दो लक्षण प्रदर्शित होते हैं। 	<ul style="list-style-type: none"> बच्चे शाला, घर के प्रांगण में बीज बोए तथा प्रति सप्ताह पौधे की वृद्धि (लम्बाई एवं पत्तियों की संख्या, फूल, फल) के प्रेक्षण नोट करें। 	<ol style="list-style-type: none"> सजीव एवं निर्जीव को पहचान पाता है। सजीव एवं निर्जीव में अन्तर कर पाता है। वर्गीकरण करता है। पर्यावरण के प्रति जागरूक होता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> यातायात की कहानी। आपने कितनी दूरी तय की? 	<p>अध्याय-10 गति एवं दूरियों का मापन</p>	<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक विद्यार्थियों को पुस्तक में दी गई यातायात की कहानी सुनाने के पश्चात यातायात के विभिन्न साधनों के चित्र ड्राइंग शीट पर चिपकाकर कक्षा में प्रदर्शित करेंगे। बच्चों से प्रश्न एवं चर्चा करते हुए विभिन्न साधनों के बारे में जानकारी स्पष्ट करेंगे। इसके पश्चात शिक्षक श्यामपट्ट पर तालिका बनाकर डेस्क/ अथवा टेबल की लम्बाई चौड़ाई को कुछ (5-6) बच्चों से विभिन्न अमानक पैमाने जैसे बालिस्त, डोरी, भुजा से नापकर अपनी नोट बुक में लिखने को कहेंगे। चर्चा एवं प्रश्नोत्तर के माध्यम से मापन के मानक मात्रकों की आवश्यकता की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंग शीट, यातायात के साधनों के चित्र गोंद, कैंची, स्केल पेन
<ul style="list-style-type: none"> मापन मापन के मानक मात्रक लम्बाई की शुद्धमाप किसी वक्र-रेखा की लंबाई मापना। 	<p>अध्याय-10 गति एवं दूरियों का मापन</p>	<p>शिक्षक सारणी 10.1 एवं 10.2 विद्यार्थियों से नोटबुक में बनवायेंगे एवं क्रियाकलाप 1 एवं 2 के माध्यम से इन्हें पूर्ण करवायेंगे। इसके पश्चात् सारणी क्रमांक 10.3 नोटबुक में बनवाकर क्रियाकलाप 3 के माध्यम से पूर्ण करायेंगे। इसके पश्चात् क्रियाकलाप 4 छात्रों के माध्यम से करवाकर मापन के मानक एवं अमानक मात्रक पर चर्चा कर अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, स्केल, रस्सी, धागा आदि



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> यातायात के विभिन्न साधनों पर प्रश्न कर पाना। यातायात के साधनों के बारे में अपने अनुभव को साथियों से साझा कर पाना। अमानक इकाई का मापन कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> वायु, जल तथा नभ पर उपयोग किये जाने वाले परिवहन के दो-दो साधन का नाम लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> शाला प्रांगण में बच्चों से लंबी कूद का खेल खेलें तथा बच्चों द्वारा कूदी गई दूरी पहले बालिशत/ पग से नापें। 	<ul style="list-style-type: none"> यातायात के विभिन्न साधनों पर प्रश्न करते हैं। यातायात के साधनों का वर्गीकरण करता है। यातायात के साधनों पर अपना अनुभव साझा करते हैं।
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> अमानक पैमाने से लम्बाई का मापन कर पाना। गतिविधि/ प्रयोग के द्वारा मानक एवं अमानक पैमाने का सारणीकरण कर आँकड़ों का विश्लेषण कर निष्कर्ष निकाल पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> पग का उपयोग लम्बाई के मानक मात्रक के माप में क्यों नहीं किया जाता? एक मीटर में कितने सेंटीमीटर होते हैं? 3250 मीटर को किलामीटर में बदलिए। 	<ul style="list-style-type: none"> अपने सहपाठी द्वारा फेंकी गई गेंद की दूरी (1) कदम, (2) मीटर में नापें तथा प्रेक्षण तालिका में भरकर निष्कर्ष निकालने को कहें। 	<ul style="list-style-type: none"> अमानक पैमाने से लम्बाई का मापन करते हैं। मानक पैमाने का उपयोग कर लम्बाई का मापन करते हैं। आँकड़ों का सारणीकरण, उनका विश्लेषण कर निष्कर्ष निकालते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> हमारे चारों ओर गतिशील वस्तुएँ गति के प्रकार 	अध्याय-10 गति एवं दूरियों का मापन	<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक कक्षा में क्रियाकलाप 5 को करवायेंगे और सारणी 10.4 को विद्यार्थियों की नोटबुक में बनवायेंगे। इसके आधार पर चर्चा एवं प्रश्नोत्तर के माध्यम से विराम एवं गतिशील वस्तुओं का वर्गीकरण करेंगे। शिक्षक क्रियाकलाप 7 का प्रदर्शन करते हुए बताएंगे कि पत्थर की गति का अवलोकन करें एवं अन्य उदाहरणों का अवलोकन करते हुए चर्चा करते हुए अवधारणा स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, पत्थर, धागा।
<ul style="list-style-type: none"> पारदर्शी, अपारदर्शी एवं पारभासी वस्तुएँ छाया सूची छिद्र कैमरा 	अध्याय-11 प्रकाश-छायाएँ एवं परावर्तन	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से निम्न प्रकार के प्रश्न करेंगे -</p> <ul style="list-style-type: none"> हम अपने चारों ओर की वस्तुओं को कैसे देखते हैं? क्या रात में हम इन वस्तुओं को देख सकते हैं? लुका-छिपी के खेल में हम लकड़ी के दरवाजे के पीछे क्यों छिपते हैं? शिक्षक विद्यार्थियों से सारणी क्र. 11.1 बनवाकर क्रियाकलाप 1 को करवाते हुए पूर्ण करेंगे। इसके पश्चात् क्रियाकलाप - 2,3,4 कक्षा में करवाते हुए छाया की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। इसे पश्चात् क्रियाकलाप 5-6 का प्रदर्शन शिक्षक द्वारा किया जावेगा। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, क्रियाकलाप 1,2,4,5 एवं 6 में पुस्तक में वर्णित सामग्री जैसे- आसपास उपलब्ध दैनिक जीवन की वस्तुएं टार्च, गत्ते की शीट, कागज, कुर्सी, आयताकार डिब्बा-2



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> स्थिर एवं गतिशील वस्तुओं की गति के बारे में अनुभव साझा करना। विभिन्न प्रकार की गतियों का अवलोकन कर उनका विश्लेषण कर निष्कर्ष निकालना। 	<ul style="list-style-type: none"> आवर्ती गति के दो उदाहरण लिखिए। वर्तुल गति किसे कहते हैं? साइकिल के पहिए एवं चलते हुए छत के पंखों की गतियों में समानताएं एवं असमानताएँ लिखिए हैं। 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकार की गतियों के विभिन्न उदाहरणों के चित्र ढूँढकर चार्ट बनाए। किसी उड़ते पक्षी/ खेल के मैदान में हाकी की गेंद की गति को ध्यानपूर्वक देखते हुए अपनी कॉपी में उसका रेखाचित्र बनाइए एवं गति का प्रकार लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> स्थिर एवं गतिशील वस्तुओं की गति के बारे में अनुभव साझा करते हैं। विभिन्न प्रकार की गतियों का अवलोकन एवं विश्लेषण कर निष्कर्ष निकालता है।
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न आकार प्रकार की छाया बनने के अनुभव को साझा करेंगे एवं दूसरों से चर्चा करेंगे। क्रियाकलाप द्वारा प्रकाश का सीधी रेखा में गमन को सत्यापित करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> छाया क्या है? पारदर्शी, अपारदर्शी एवं पारभासी वस्तुओं को परिभाषित कीजिए। अपने आस पास पाई जाने वाली विभिन्न वस्तुओं को एकत्र कर उनमें से पारदर्शी अपारदर्शी व पारभासी छांट कर उनका वर्गीकरण कर तालिका वद्ध करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> सूची छिद्र कमरैरा बनाएँ। अपने बनाए छिद्र कमरैरे से सूर्य के तीव्र प्रकाश में सड़क पर गतिमान वाहनों एवं व्यक्तियों को देखें और अपने अवलोकन लिखें। 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न आकार प्रकार की छाया बनने के अनुभव को दूसरों से साझा करते हैं। प्रकाश का सीधी रेखा में गमन को सत्यापित करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● दर्पण तथा परावर्तन 	अध्याय-11 प्रकाश-छायाएँ एवं परावर्तन	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से निम्न प्रकार के प्रश्न पूछेंगे -</p> <ul style="list-style-type: none"> ● आपका चेहरा दर्पण में क्यों दिखाई देता है? ● स्थिर जल में हमें अपनी तस्वीर (चेहरा) दिखाई देती है। बताईए ऐसा क्यों होता है? ● इसके पश्चात् शिक्षक क्रियाकलाप 7 एवं 8 का प्रदर्शन कक्षा में करेंगे। विद्यार्थियों से चर्चा एवं प्रश्नोत्तर के माध्यम से परावर्तन की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, दर्पण, टार्च, थर्मोकॉल की शीट, रंगीन शीट, कंघी
<ul style="list-style-type: none"> ● विद्युत-सेल ● विद्युत परिपथ ● विद्युत-स्विच 	अध्याय-12 विद्युत तथा परिपथ	<p>शिक्षक क्रियाकलाप 1 एवं 2 का प्रदर्शन विद्यार्थियों के सहयोग से कक्षा में करेंगे। इसके पश्चात् निम्नानुसार प्रश्न करेंगे-</p> <ul style="list-style-type: none"> ● टार्च में कौन सी सेल लगती है? ● क्या उस पर धन या ऋण के निशान देखे हैं? ● यदि सेल के दोनों ओर एक तार लगा दे एवं बीच में एक बल्ब लगा दे तो क्या होगा? इसके पश्चात् क्रियाकलाप 3 और 4 का प्रदर्शन कर चर्चा एवं प्रश्नोत्तर के माध्यम से विद्युत परिपथ की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे एवं विद्यार्थियों से विद्युत परिपथ बनवायेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंग पिन, सुरक्षा पिन, लकड़ी का बोर्ड, तार, सेल, बल्ब छोटा।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
1 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> पानी की सतह से एवं दर्पण की सतह से परावर्तन की घटना को अवलोकन कर अनुभव को साझा करना। परावर्तन की घटना को क्रियाकलाप द्वारा समझना। 	<ul style="list-style-type: none"> परावर्तन क्या है? परावर्तन की घटना को आप कहाँ-कहाँ देखते हैं। किसी अंधेरे कमरे में यदि आप अपने चेहरे के सामने कोई दर्पण रखे तो आप क्या दर्पण में अपना चेहरा देख पायेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> चित्र 11.12 के अनुसार पेरिस्कोप का मॉडल बनाना व उसके उपयोग लिखना। 	<ul style="list-style-type: none"> आस-पास की घटनाओं को अवलोकन कर परावर्तन की घटना के बारे में अपने अनुभव साझा करना। प्रकाश के परावर्तन की घटना को क्रियाकलाप द्वारा समझता है।
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> प्रयोग के द्वारा बिजली के बल्ब को विद्युत तारों के उपयोग से जलाना। विद्युत परिपथ के बारे में प्रश्न पूछना एवं अपने अनुभवों को साझा करना। विभिन्न प्रकार के सेलों की जानकारी प्राप्त करना। 	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत स्विच का क्या उपयोग है? विद्युत परिपथ का चित्र बनाईए। एक विद्युत सेल में कितने टर्मिनल होते हैं। 	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत सेल के आविष्कारक आवोग्रेडो वोल्टा व विद्युत बल्ब के आविष्कारक थॉमस एल्वा एडिसन के चित्र चिपका कर इनके बारे में जानकारी एकत्र कर प्रोजेक्ट तैयार करना। कल्पना करो कि एक महीने तक विद्युत- आपूर्ति नहीं है। यह आपकी तथा आपके परिवार के सदस्यों के दैनिक क्रियाकलापों को कैसे प्रभावित करेगी। आप अपनी कल्पना को नाटक या कहानी के रूप में प्रस्तुत कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> परिपथ का प्रवाह चित्र बनाता है। प्रयोग के द्वारा अवलोकन कर विद्युत परिपथ के विभिन्न परिस्थितियों पर अपने अनुभव साझा करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेहागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> विद्युत चालक विद्युत रोधक 	अध्याय-12 विद्युत तथा परिपथ	शिक्षक चित्र 12.11 दिये गये टार्च के आंतरिक आरेख को ड्राइंग शीट पर बनाकर कक्षा में प्रस्तुत करेंगे तथा इसके विद्युत परिपथ को लाल रंग से दर्शाकर स्पष्ट करेंगे। इसके पश्चात् सारणी क्रमांक 12.1 को बनवाकर क्रियाकलाप 5 की सहायता से सारणी पूर्ण कराए व चर्चा के माध्यम से अवधारणा को पूर्ण करेंगे।	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, सिक्के, कार्क, रबड़, काँच, सेल, तार, छोटा बल्ब, चाबियाँ, पिन, प्लास्टिक स्केल, लोहे की कील, काँच की चूड़ी, माचिस की तीली।
<ul style="list-style-type: none"> चुम्बक की खोज चुम्बकीय तथा अचुम्बकीय पदार्थ 	अध्याय-13 चुम्बकों द्वारा मनोरंजन	कुछ खिलौनों को जब लौहे की अलमारी के सम्पर्क में लाते हैं तो वह चिपक जाते हैं, ऐसा क्यों होता है। आल पिन के डिब्बे को उल्टा करके पिन आसानी से क्यों नहीं निकलता? इन प्रश्नों के द्वारा चुम्बक की अवधारणा को स्पष्ट करें। शिक्षक सारणी क्रमांक 13.1 छात्रों से नोटबुक में बनवायेंगे। क्रियाकलाप 1,2 एवं 3 का प्रदर्शन छात्रों के समक्ष करेंगे एवं सारणी को पूर्ण करेंगे एवं चुम्बकीय एवं अचुम्बकीय पदार्थ की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, चुम्बक, लोहे की गेंद, प्लास्टिक स्केल एल्यूमीनियम स्केल, कपड़ा, लौहे का बुरादा आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत चालक एवं विद्युत रोधी पदार्थों को पहचानना। सेल बल्ब एवं तार की मदद से बल्ब जला पाना। परिपथ में कुछ विद्युत रोधी पदार्थ लगाकर प्रयोग कर निष्कर्ष निकालना। 	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत का कार्य करने वाला व्यक्ति रबर के दस्ताने क्यों पहनता है? दो विद्युत चालक एवं कुचालक पदार्थों के नाम लिखिए। पेंसिल और प्लायर्स के हथ्यों पर प्रायः प्लास्टिक या रबर के आवरण चढ़े होते हैं, क्यों? 	<ul style="list-style-type: none"> अपने आस पास पाई जाने वाली वस्तुओं में से विद्युत चालक व विद्युत रोधी वस्तुओं के नाम लिखकर तालिका बद्ध करना। 	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत चालक एवं विद्युतरोधक पदार्थों को पहचानते हैं। सेल एवं बटन व तार की मदद से विद्युत परिपथ बना पाते हैं। परिपथ में विद्युत रोधी पदार्थ लगाकर निष्कर्ष निकालता है।
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> चुम्बकीय गुणों पर आधारित अनुभवों को साझा करना। विद्यार्थी चुम्बक से आकर्षित होने वाले एवं न होने वाले पदार्थ को पहचान पायेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> चुम्बक की तरफ आकर्षित होने वाले दो पदार्थों के नाम लिखिए। चुम्बक की तरफ आकर्षित न होने वाले दो पदार्थों के नाम लिखिए। चुम्बक के दो गुण बताइए। 	<ul style="list-style-type: none"> पुस्तक के पेज 135 पर चित्र 13.17 बुद्धिमान गुड़िया बनाए व उसकी सहायता से चुम्बकीय व अचुम्बकीय पदार्थों को ज्ञात कर सूचीबद्ध करना। 	<ul style="list-style-type: none"> चुम्बकीय एवं अचुम्बकीय पदार्थों को पहचान पाता है। चुम्बकीय पदार्थ के गुणों पर आधारित अनुभवों को साझा करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● चुम्बक के ध्रुव। ● चुम्बकीय के बीच आकर्षण। ● दिशाएँ ज्ञात करना। ● अपना चुंबक स्वयं बनाइए। 	अध्याय-13 चुम्बकों द्वारा मनोरंजन	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों को क्रियाकलाप 4,5,6 को प्रदर्शित करते हुए उनकी सहभागिता के साथ चुम्बक के ध्रुवों की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। ● लौहे की छड़ को चुम्बक बनाने के लिए चित्र 13.11 के अनुसार प्रक्रिया को बार-बार दौहराकर चुम्बक बनाने की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। चित्र 13.13, 13.14 की सहायता से सारिणी 13.13 को शिक्षक श्यामपट्ट पर बनाकर छात्रों को अवधारणा स्पष्ट करते हुए भरवायेंगे। दो चुम्बकों को लेकर ध्रुवों के बीच आकर्षण एवं प्रतिकर्षण की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, दो दण्ड चुम्बक, लोहे का बुरादा, लकड़ी स्टेण्ड, धागा, लौहे की छड़।
<ul style="list-style-type: none"> ● जल का उपयोग। ● जल कहाँ से प्राप्त करते हैं। ● जल चक्र। ● पुनः महासागरों की ओर। 	अध्याय-14 जल	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक बच्चों से पूर्व ज्ञान के आधार पर निम्नानुसार प्रश्न पूछेंगे- ● जीवन के लिए हमें किन - किन चीजों की आवश्यकता होती है? ● जल न होने पर हमें कौन-कौन सी परेशानियाँ होंगी? ● इन प्रश्नों पर चर्चा करते हुए क्रियाकलाप 1 करते हुए सारणी 14.1 बच्चों की सहभागिता से पूर्ण कराएंगे। बच्चों से जल की उचित 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, रबर, पेन्सिल आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● चुम्बकीय व्यवहार जैसे चुम्बक द्वारा लौहे की वस्तुओं का आकर्षण, चुम्बकों के बीच आकर्षण तथा प्रतिवर्षण के अवलोकन को साझा करना। ● प्रयोग द्वारा लौहे की छड़ को चुम्बक बना पाना। ● चुम्बक के साथ विभिन्न गतिविधियाँ करके अपने निष्कर्षों को बता पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● स्वतंत्रता पूर्वक लटकाने पर चुम्बक सदैव किस दिशा में ठहरता है? ● चुम्बक में कितने ध्रुव होते हैं? ● छड़ चुम्बक के ध्रुव कहाँ स्थित होते हैं? 	<ul style="list-style-type: none"> ● कपास के उपयोग से कक्षा के द्वार व खिड़की की खुलने की दिशा ज्ञात करके शाला के सभी कमरों की खिड़की व द्वार की दिशा ज्ञात कर तालिकाबद्ध करवाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● दैनिक जीवन में चुम्बक के गुणों को देखकर उससे प्राप्त अनुभव साझा कर पाता है। ● प्रयोग कर चुम्बकीय एवं अचुम्बकीय पदार्थ के बारे में अपने निष्कर्षों को बताता है।
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● प्राकृतिक संसाधन जल के बारे में अपने अनुभव साझा कर पाना। ● वर्षा के जल के उपयोग पर अपने अनुभव साझा कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● हमें जल कहाँ-कहाँ से प्राप्त होता है? ● बादल कैसे बनते हैं? ● यदि पानी नहीं हो तो क्या जीवन सम्भव है? ● जल चक्र का नामांकित चित्र बनाइए। ● मान लीजिए कि आप अपनी यूनीफार्म को 	<ul style="list-style-type: none"> ● अपने घर के लिये आदर्श जल बजट तैयार करना जिसमें दिनभर में कम से कम जल का उपयोग हो। 	<p>(1) जल के विभिन्न स्रोतों एवं उनके उपयोग पर अपने अनुभव साझा करता है।</p> <p>(2) वर्षा होने की घटना पर चर्चा करता है, प्रश्न करता है।</p> <p>(3) पर्यावरण</p>



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>मात्रा में उपयोग करने पर चर्चा करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> हमें जल कहाँ-कहाँ से प्राप्त होता है? बच्चों से सूची बनवाएंगे। ड्रॉइंग शीट पर जल चक्र का चार्ट (चित्र 14.9 अनुसार) तैयार कर बच्चों से चर्चा करते हुए जल चक्र की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। तथा क्रियाकलाप 2 को करवायेंगे। 	
<ul style="list-style-type: none"> यदि भारी वर्षा हो तो क्या होगा? यदि काफी समय तक वर्षा न हो तो क्या होगा? हम जल को कैसे संरक्षित कर सकते हैं? वर्षा के जल का संग्रहण। 	अध्याय-14 जल	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> लगातार बारिश हो तो क्या होगा? यदि लम्बे समय तक वर्षा न हो तो क्या होगा? बारिश के दिनों में यदि पानी को बाल्टी में एकत्रित कर ले तो क्या उसे पी सकते हैं? शिक्षक विद्यार्थियों से चित्र क्रमांक 14.10,14.11,14.12,14.13 का अवलोकन करने को कहेंगे। इन चित्रों पर समूह में चर्चा करते हुए हर समूह से प्रस्तुतीकरण के लिए कहेंगे इसके पश्चात् शिक्षक बाढ़, सूखा, वर्षा जल संग्रहण पर चर्चा करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्रॉइंगशीट, स्केंच पेन, गोंद आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<ul style="list-style-type: none"> ● जल चक्र के बारे में जानकारी प्राप्त करने एवं उस पर प्रश्न कर पाना। ● पर्यावरण संरक्षण के प्रति जागरूक होना। 	<p>वर्षा वाला दिन शीघ्र सुखाना चाहते हैं। क्या इसे किसी अँगीठी या हीटर के पास फैलाने पर इस कार्य में सहायता मिलेगी? यदि हाँ, तो कैसे?</p>		<p>के प्रति संवेदनशीलता होना विशेष तौर पर जल के उपयोग एवं मूल्यों के प्रति जागरूक हो पाता है।</p> <p>(4) पर्यावरण संरक्षण के प्रति जागरूकत होता है।</p>
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● जल संरक्षण पर वार्ता / पोस्टर प्रस्तुतीकरण में सहभागिता कर पाना। ● वर्षा जल को बचाने की विधियों पर सुझाव दे पाना। ● जन जीवन पर सूखा पड़ने के प्रभावों को साझा कर पाना। ● पर्यावरण के प्रति संवेदनशील हो पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● सूखा कब पड़ता है? ● बाढ़ कैसे आती है? ● जल का संरक्षण क्यों आवश्यक है? ● वर्षा जल संग्रहण से क्या समझते हैं? ● वर्षा जल संग्रहण के क्या लाभ हैं? ● बाढ़ वर्षा जल संरक्षण, सूखा पर चित्र प्रतियोगिता करना। ● जल संरक्षण पर पोस्टर, स्लोगन प्रतियोगिता करना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● रेन वॉटर हार्वेस्टिंग का पोस्टर तैयार करवाना। ● बाढ़ या सूखे के चित्र समाचार पत्र से काट कर स्कैप बुक तैयार करें व उसमें लिखें कि बाढ़ के समय किन किन समस्याओं का सामना करना पड़ा। ● जल बचत पर स्लोगन तैयार कर शाला व आस-पास के लोगों को जल बचत हेतु प्रेरित करना। जल बचत के उपायों पर चित्र बनाकर या चिपकाकर स्कैप बुक तैयार करना। 	<p>(1) अत्यधिक वर्षा (बाढ़) होने पर उसके बचाव के तरीकों को जान पाता है।</p> <p>(2) जल संरक्षण हेतु अपने विचारों को पोस्टर एवं चर्चा में प्रस्तुत कर पाता है।</p> <p>(3) सूखा से निपटने के उपायों को चर्चा कर समझ विकसित कर पाता है।</p> <p>(4) पर्यावरण के प्रति जागरूकता प्रदर्शित करते हैं।</p>



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● हमारे चारों ओर वायु। ● वायु किससे बनी है। 	अध्याय-15 हमारे चारों ओर वायु	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों से विभिन्न प्रकार की रंगीन कागज की फिरकनियाँ बनवाकर डंडी की सहायता से खुले क्षेत्र में विभिन्न दिशाओं में घुमाने को कहेंगे। शिक्षक प्रश्न करेगा - ● फिरकी क्यों घुमती है? ● फिरकी को कौन घुमाता है? ● वायु किससे बनी है? इन प्रश्नों के माध्यम से हमारे चारों ओर वायु की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। ● शिक्षक क्रियाकलाप 1,2 एवं चित्र 15.5 में दर्शाए गये प्रयोग के माध्यम से स्पष्ट करेंगे कि वायु ऊँचे पर्वतों पर चढ़ते समय वायु का प्रतिशत कम हो जाता है। इस पर चर्चा की जावेगी। ● क्रियाकलाप 3,4 करवाते हुए वायु के अवयवों पर चर्चा करते हुए अवधारणा स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, रंगीन कागज, लकड़ी की डंडी, गोंद, काँच की खाली बोतल, बीकर पर्वतारोही का पहाड़ पर चढ़ते हुए चित्र।
<ul style="list-style-type: none"> ● पानी तथा मिट्टी में रहने वाले जीवों और पौधों को ऑक्सीजन कैसे मिल पाती है। ● वायुमण्डल में ऑक्सीजन 	अध्याय-15 हमारे चारों ओर वायु	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करेंगे - ● क्या आपने पानी से निकलते हुए बुलबुले देखे हैं? ● पानी में सूखी मिट्टी का ढेला डालने पर क्या होता है? ● हम वायु का पता कैसे करते हैं? ● शिक्षक विद्यार्थियों से क्रियाकलाप 5 एवं 6 करवायेंगे। ● पवन चक्की का चित्र ड्राइंग शीट पर बनवायेंगे। इन चित्रों के माध्यम से चर्चा कर अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, काँच के दो ग्लास, काँच के दो उथले पात्र, मोमबत्ती, माचिस, बीकर त्रिपाद स्टैण्ड आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> वायु की हमारे चारों ओर उपस्थिति को जान पाना। प्रयोग करने एवं निष्कर्ष निकालने के कौशल का विकास कर पाना। वायु के विभिन्न अवयवों के बारे में अपने अनुभव को साझा पाना। वायु की कमी से होने वाले प्रभाव के बारे में निष्कर्ष निकालना और उस पर चर्चा पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> हम वायु का अनुभव कैसे करते हैं? पर्वतारोही अपने साथ ऑक्सीजन का सिलेण्डर लेकर क्यों ले जाते हैं? वायु के संघटक (अवयव) कौन-कौन से हैं? 	<ul style="list-style-type: none"> दैनिक जीवन के ऐसे क्रियाकलापों को लिखकर सूचीबद्ध कीजिये जो वायु की उपस्थिति के कारण संभव हैं। 	<ul style="list-style-type: none"> वायु की उपस्थिति एवं उसके अवयवों हेतु प्रयोग कर निष्कर्ष निकालता है। वायु में विभिन्न गैसों की उपस्थिति एवं अशुद्धियों को दर्शाने हेतु गतिविधियों/ प्रयोग के कौशल का विकसित करते हैं।
4 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> पानी में वायु की उपस्थिति को प्रयोग द्वारा सत्यापित कर अपने अनुभव को साझा कर पाना। प्रयोग/ गतिविधि कर पाना। अपने अवलोकन के आधार पर वायु की उपलब्धता पर चर्चा कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> वायुमण्डल की कौन सी गैस श्वसन के लिए आवश्यक है? आप कैसे सिद्ध करेंगे कि वायु ज्वलन में सहायक होती है? आप यह कैसे दिखायेंगे कि वायु जल में घुली होती है? 	<ul style="list-style-type: none"> पवन चक्की का मॉडल बनाकर पवन ऊर्जा की उपयोगिता लिखना। 	<ul style="list-style-type: none"> पानी में वायु की उपस्थिति के प्रयोग का सत्यापन कर अपने अनुभव को साझा करते हैं। प्रयोग कर निष्कर्ष निकालता है। चित्र बनाकर उस पर चर्चा करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● कचरे का निपटान। ● वर्मी कम्पोस्टिंग। 	अध्याय-16 कचरा-संग्रहण एवं निपटान	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से स्कूल, कक्षा एवं घर पर जो कचरा-कूड़ा करकट निकलता है उस पर निम्नानुसार प्रश्न कर चर्चा करेंगे-</p> <ul style="list-style-type: none"> ● आलू प्याज के छिलके हम कहाँ फेंकते हैं? ● यदि तुम्हारा चित्र गलत हो जाता है तो उस पन्ने को फाड़ कर कहाँ फेंकते हो? ● इस कचरे को कहाँ फेंकना चाहिए। इस प्रकार के अन्य प्रश्नों के माध्यम से क्रियाकलाप 1 एवं 2 करवाते हुए चित्र न. 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6 पर चर्चा करते हुए कचरे के निपटान एवं कम्पोस्टिंग की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, पुस्तक में दिये गये चित्र में शिक्षक विद्यालय के आसपास के दृश्य भी ले सकते हैं, लकड़ी का बॉक्स, मुर्गा जाली।
<ul style="list-style-type: none"> ● कागज का पुनः चक्रण। ● प्लास्टिक वरदान या अभिशाप। 	अध्याय-16 कचरा-संग्रहण एवं निपटान	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से अपने आसपास एवं दैनिक जीवन में अनुपयोगी कागज के बारे में निम्नानुसार प्रश्न करेंगे-</p> <ul style="list-style-type: none"> ● पुराने अखबार का क्या करते हैं? ● तुम्हारी कॉपी जो बच जाती है उसका क्या करते हैं? ● पुराने टूथब्रश, पेन, कंधे का क्या करते हो? इसके पश्चात् शिक्षक विद्यार्थियों के 4-5 समूह में इन प्रश्नों पर चर्चा करते हुए कागज का पुनः चक्रण किस प्रकार किया जाता है पर मार्गदर्शन देंगे प्लास्टिक वरदान है या अभिशाप समूह चर्चा के बाद विद्यार्थियों से प्रस्तुतीकरण करवाते हुए अध्याय का समेकन करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट,



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> पर्यावरण के प्रति/ प्रदूषण के प्रति चर्चा कर पाना/ अनुभव को साझा कर पाना। कचरे के सही निपटान हेतु पोस्टर, चित्र आदि बना पाना। फल व सब्जियों के छिलकों का पुनः उपयोग कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> भराव क्षेत्र क्या है? कम्पोस्टिंग किसे कहते हैं? वर्मी कम्पोस्टिंग क्या है? क्या आपने लाल केंचुआ देखा है? वह क्या करता है? कचरा निपटान की जिम्मेदारी किसकी है? घर में बचे हुए भोजन का आप क्या करते हैं? 	<ul style="list-style-type: none"> पुरानी प्लास्टिक की बोतलें, बची ऊन, पुरानी ड्राइंग शीट आदि से उपयोगी चीजें बनाकर शाला में "कचरे से कंचन" प्रदर्शनी का आयोजन करना। विद्यालय में किए गए कंपोस्ट उत्पादन के क्रियाकलाप पर एक विस्तृत परियोजना रिपोर्ट बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> गलने वाले व न गलने वाले कचरे का वर्गीकरण कर पाता है। कचरे से खाद बनने की घटना का वर्णन कर पाता है। दैनिक जीवन में कचरे के निपटान के सही तरीके के उपयोग में लाता है। पर्यावरण/ प्रदूषण के बारे में अपने विचार प्रकट करतें है। पर्यावरण के प्रति जागरूक होता है।
1 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> अपशिष्ट प्रबंधन पर सर्वे कर पाना। कागज के पुनःचक्रण के तरीकों पर सुझाव दे पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> कागज का पुनः चक्रण कैसे करते हैं? प्लास्टिक की थैलियों में पके भोजन का संग्रहण क्यों नहीं करना चाहिए? क्या प्लास्टिक की थैलियों को जलाना चाहिए? यदि नहीं तो क्यों? प्लास्टिक की थैलियों का उपयोग कम करने के लिए हम क्या कर सकते हैं? 	<ul style="list-style-type: none"> पुराने रद्दी पेपर को पानी में एक सप्ताह तक डुबोकर उसकी लुगदी बनाकर उसमें इमली के पिसे बीज मिलाकर गमले व खिलौने तैयार करवाना। 	<ul style="list-style-type: none"> कचरे एवं कागज के पुनः चक्रण पर अपने अनुभव साझा करता है। पर्यावरण एवं प्रदूषण के प्रति जागरूक करने में चर्चा/प्रश्न करतें है। अपशिष्ट प्रबंधन पर सर्वे कर पाता है।



सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)

कक्षा-6

- पदार्थों और जीवों जैसे पादप रेशे, पुष्प आदि को अवलोकनीय विशिष्टताएं अर्थात् उनके रूपरंग, बनावट, कार्य, सुगंध, आदि के आधार पर पहचानते हैं।
 - पदार्थों और जीवों जैसे तागा और तन्तु, मूसला और रेशेदार जड़, विद्युत चालक और कुचालक, आदि में उनके गुण, संरचना, कार्य, आदि के आधार पर अंतर करते हैं।
 - अवलोकनीय गुणों के आधार पर पदार्थों, जीवों और प्रक्रियाओं का वर्गीकरण करते हैं, जैसे पदार्थों को घुलनशील, अघुलनशील, पारदर्शी, पारभासी, अपारदर्शी पदार्थ के रूप में परिवर्तनों को प्रतिवर्ती (reversible) परिवर्तन और अपरिवर्तनीय (irreversible) परिवर्तन, पादपों को शाक (herbs), झाड़ी (shrubs), वृक्ष (trees), विसर्पीलता (creepers) और आरोही लता (climbers), के रूप में आवास को जैव व अजैव घटक, गति को सरल-रेखीय गति, वर्तुल गति और आवर्ती गति।
 - 'जानवरों के भोजन में पाए जाने वाले पोषक तत्व क्या हैं?', 'क्या सभी भौतिक परिवर्तन परिवर्तनीय होते हैं?', 'क्या स्वतन्त्र रूप से लटका हुआ चुम्बक किसी विशेष दिशा में ठहरता है?' जैसे जिज्ञासा प्रश्नों के उत्तर की खोज के लिए छानबीन करते हैं।
 - प्रक्रियाओं और परिघटनाओं को कारण से जोड़ते हैं, जैसे पोषक तत्वों के अभाव को उसके कारण होने वाले रोगों से, जंतुओं और पादपों के आवास को अनुकूलन से, हवा की शुद्धता को प्रदूषकों से, आदि।
- प्रक्रियाओं और परिघटनाओं को समझाते हैं, जैसे पादप रेशों का बनना, पौधे और जंतुओं की गति, छाया का बनना, समतल दर्पण से प्रकाश का परावर्तन, वायु की संरचना में भिन्नता, वर्मी कम्पोस्ट बनना, आदि।
- भौतिक मात्राओं को नापकर उन्हें एसआई मात्रकों में व्यक्त करते हैं, जैसे- लम्बाई।
 - जीवों और प्रक्रियाओं के नामांकित चित्र और प्रवाह चित्र बनाते हैं, जैसे पुष्प के भाग,



शरीर के जोड़, निस्स्यंदन, जल-चक्र आदि।

- आस-पास के परिवेश में उपलब्ध सामग्री से मॉडल बनाकर उसके कार्य को समझाते हैं, जैसे पिन-होल कैमरा, पेरिस्कोप, टॉर्च, आदि।
- विज्ञान की अवधारणाओं का दैनिक जीवन में उपयोग करते हैं, जैसे संतुलित आहार के लिए खाद्य-पदार्थ का चयन, पदार्थों का पृथक्करण, मौसम के अनुकूल वस्त्र चुनना, दिशा जानने के लिए कम्पास सूई का प्रयोग करना, भारी वर्षा और सूखे से निपटने के तरीके सुझाना, आदि।
- पर्यावरण के संरक्षण का प्रयास करते हैं, जैसे भोजन, पानी, विद्युत के अपव्यय और कचरे का उत्पाद को कम करना, कचरे, वर्षाजल संग्रह के लिए जागरूकता पैदा।
- डिजाइनिंग, योजना निर्माण और उपलब्ध संसाधनों का उपयोग में रचनात्मकता प्रदर्शित करते हैं।
- ईमानदारी, वस्तुनिष्ठता, सहयोग, भय और पूर्वाग्रह से मुक्ति जैसे मूल्यों का प्रदर्शन करते हैं।



पाठ - 1

भोजन: यह कहाँ से आता है।

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 2

भोजन के घटक

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 3
तंतु से वस्त्र तक

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीम

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम

पाठ - 4
वस्तुओं के समूह बनाना

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीम

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम



पाठ - 5
पदार्थों का पृथक्करण

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीम

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम

पाठ - 6
हमारे चारों ओर के परिवर्तन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीम

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम



पाठ - 7
पौधों को जानिए

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम

पाठ - 8
शरीर में गति

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम



पाठ - 9
सजीव एवं उनका परिवेश

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम

पाठ - 10
गति एवं दूरियों का मापन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम



पाठ - 11
प्रकाश-छायाएँ एवं परावर्तन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 12
विद्युत् तथा परिपथ

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 13
चुम्बकों द्वारा मनोरंजन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम

पाठ - 14
जल

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम



पाठ - 15
हमारे चारों ओर वायु

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम

पाठ - 16
कचरा- संग्रहण एवं निपटान

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम



(7)

कक्षा- 7 के लिए

सक्रिय अधिगम प्रविधि पाठ योजना

कक्षा :	7 वीं
विषयांश :	गर्म तथा ठंडा , तापमापन
समयावधि :	90 मिनट
शिक्षण विधि :	सक्रिय अधिगम प्रविधि
सहायक स्रोत सामग्री :	विभिन्न प्रकार के फल, शब्दकोश।

1. परिचय (Introduction)

10 मिनट

शिक्षक द्वारा विद्यार्थियों से दैनिक जीवन से संबंधित विषयवस्तु पर आधारित कुछ प्रश्न पूछते हुए सारिणी विद्यार्थी से पूर्ण करवाएँ-

क्र.	वस्तु	ठंडा/शीतल	गुनगुना/गरम
1.	आइसक्रीम		
2.	चाय के प्याले में रखी चाय		
3.	फलों का रस		
4.	तलने के लिए उपयुक्त किसी बर्तन		

विद्यार्थी अपने पूर्व ज्ञान के आधार पर प्रश्नों के उत्तर देंगे। शिक्षक उन्हें बताएंगे कि वस्तुओं के ऊष्मा ग्रहण करने पर उनके ताप में वृद्धि होती है। विद्यार्थी मौसम के अनुसार हल्के सूती वस्त्र गर्मी के मौसम में पहनना पसन्द करते हैं तथा ऊनी वस्त्र शीतकाल में पहनते हैं जो हमें गर्म रखते हैं।

2. वाचन (Reading)

15 मिनट

शिक्षक द्वारा विद्यार्थियों को पुस्तक के पृष्ठ क्रमांक 37 से 40 (4.1 गर्म तथा ठंडा 4.2 तापमापन) पढ़ने को कहा जायेगा। पढ़ते समय पाठ्यवस्तु में आने वाले नवीन शब्दों, प्रमुख बिन्दुओं जिनका अर्थ नहीं आता, विद्यार्थी उन्हें



रेखांकित करेंगे तथा अपनी कॉपी में लिखेंगे। उष्णता, ताप, तापमापी, पारा, सेल्सियस स्केल आदि विद्यार्थियों के लिए नवीन शब्द हो सकते हैं। नवीन शब्दों के अर्थ जानने के लिए विद्यार्थी आपस में चर्चा करेंगे अंत में शिक्षक द्वारा इन नवीन शब्दों के अर्थ विद्यार्थियों को स्पष्ट किया जायेगा, शिक्षक इन्हें श्यामपट्ट पर तथा विद्यार्थी अपनी कॉपी में लिखेंगे। शिक्षक विद्यार्थियों से पाठ में दिए गए क्रियाकलाप 4.1, 4.2 एवं 4.3 करवाएँ। इसके पश्चात् विद्यार्थी निम्नलिखित प्रश्न पूछ सकते हैं-

1. हम कैसे ज्ञात करते हैं कि कोई वस्तु दूसरी वस्तु की अपेक्षा अधिक गर्म है?
2. ताप से क्या तात्पर्य है?
3. ताप को किससे मापा जाता है?
4. डॉक्टरी थर्मामीटर की क्या विशेषता है?
5. मानव शरीर का सामान्य ताप कितना होता है?

विद्यार्थी आपस में चर्चा कर इन प्रश्नों के उत्तर ढूँढ़ेंगे। इन प्रश्नों के उत्तर ढूँढ़ने में शिक्षक विद्यार्थी की सहायता भी करेंगे।

3. मानस चित्रांकन (Mind Map)

10 मिनट

मौन वाचन एवं क्रियाकलाप करने के पश्चात् सभी विद्यार्थी विषयवस्तु पर आधारित माइंडमैप तैयार करेंगे। शिक्षक कक्षा के समस्त विद्यार्थियों के छात्र संख्या के आधार पर 5-6 समूहों में बाँट देंगे। प्रत्येक समूह आपस में माइंडमैप पर चर्चा कर अपने समूह का एक माइंड मैप तैयार करेंगे।

4. सारांशीकरण (Summarization)

5 मिनट

सभी विद्यार्थी अपनी-अपनी कॉपी में सारांश तैयार करेंगे। प्रत्येक समूह आपस में सारांश पर चर्चा कर अपने समूह का एक सारांश तैयार करेंगे।

5. समूह चर्चा एवं प्रस्तुतीकरण (Group Discussion & Presentation)

15 मिनट

समूह के प्रतिनिधि के रूप में प्रत्येक समूह से एक विद्यार्थी द्वारा पूरी कक्षा के



समक्ष समूह का माइंडमेप तथा दूसरे विद्यार्थी द्वारा सारांश प्रस्तुत किया जाएगा। शिक्षक यह ध्यान रखेंगे कि माइंडमैप एवं सारांश प्रस्तुतीकरण का अवसर प्रत्येक विद्यार्थी को मिले। अर्थात् प्रतिदिन नए विद्यार्थियों द्वारा प्रस्तुतीकरण किया जाए।

6. सुदृढ़ीकरण एवं पुनर्बलन (Consolidation and Reinforcement)

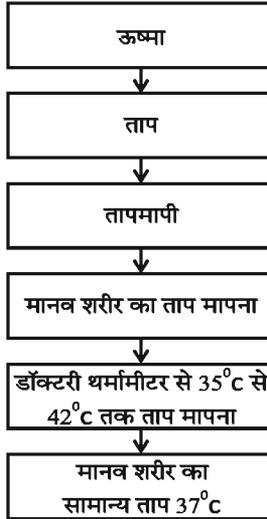
20 मिनट

विद्यार्थियों के प्रस्तुतीकरण के पश्चात् शिक्षक द्वारा माइंडमेप एवं सारांश प्रस्तुत किया जाएगा। जिसे देखकर विद्यार्थी अपने माइंडमैप एवं सारांश ठीक करेंगे।

सुझावात्मक माइंड मैप

सारांश-

- 1 किसी वस्तु की उष्णता की कोटि ज्ञात करने के लिए हम सदैव अपनी स्पर्श इंद्रियों पर विश्वास नहीं कर सकते हैं।



- ताप किसी वस्तु की ऊष्णता को कोटि की माप है।
- तापमापी वह युक्ति है जिससे ताप मापा जाता है। डॉक्टरों थर्मामीटर का उपयोग शरीर का ताप मापने के लिए किया जाता है।
- डॉक्टरों थर्मामीटर से हम 35°C से 42°C तक के ताप ही माप सकते हैं।
- मानव शरीर का सामान्य ताप 37°C

शिक्षक विषय वस्तु को आवश्यक TLM, प्रयोग प्रदर्शन एवं ICT का उपयोग करते हुये विषय वस्तु का पुनर्वलन करेंगे, शिक्षक teacher hand book में दी गई विधियों का उपयोग भी करेंगे तथा यह देखेगे कि विद्यार्थियों ने सभी लर्निंग इन्डिकेटर पर कार्य कर लिया है।

7. आकलन (Assessment)

5 मिनट

1. ताप से क्या तात्पर्य है?
2. ताप को किससे मापा जाता है?
3. डॉक्टरों थर्मामीटर की विशेषताएँ बताइए।
4. मानव शरीर का सामान्य ताप कितना होता है?
5. डॉक्टरों थर्मामीटर का उपयोग करने से पहले झटकते क्यों हैं?

आकलन द्वारा यह देखा जायेगा कि विद्यार्थी सभी लर्निंग आउटकम्स में दक्ष हो गया है।

8. विशेष शिक्षण (Special Teaching)

5 मिनट

आकलन के आधार पर शिक्षक उन अवधारणाओं/प्रश्नों आदि को पुनः स्पष्ट करेंगे जो विद्यार्थियों को स्पष्ट नहीं हुई है। यह कार्य व्यक्तिगत अथवा समूह में किया जा सकता है।

9. लेखन एवं अभ्यास कार्य (Writing and Exercise)

5 मिनट

शिक्षक विद्यार्थियों को पाठ के अंत में दिए गए अभ्यास प्रश्नों जो इकाई (पाठयांश) से संबंधित हो लिखने के लिए गृहकार्य हेतु दे सकते हैं। साथ ही टीचर हैण्ड बुक में परिवेश आधारित दी गई गतिविधियाँ आवंटित की जाये।

सीखने की सम्प्राप्ति (Learning Outcomes)

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात् विद्यार्थी ताप को समझ सकेंगे, डॉक्टरों तापमापी की संरचना, तापमापी का उपयोग करना, तापमापी से किसी भी व्यक्ति के शरीर का ताप माप सकेंगे।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
पादपों में पोषण विधि प्रकाश संश्लेषण	अध्याय - 1 पादपों में पोषण	<p>शिक्षक बच्चों से पाठ आरम्भ करने हेतु निम्नानुसार प्रश्न पूछेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● हम भोजन क्यों करते हैं? ● हमारे भोजन में पोषण तत्व कौन-कौन से होते हैं? ● हमें भोजन कहाँ से प्राप्त होता है ? ● क्या पौधों में भी जीवन है? ● क्या पौधों को भी भोजन की आवश्यकता होती है? ● इन प्रश्नों पर बच्चों से चर्चा करते हुए पादपों में पोषण विधि को स्पष्ट करेंगे। ● पौधों में प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया को स्पष्ट करने के लिए पुस्तक में दिए चित्र 1.3 को ड्राइंग शीट पर बनाकर बच्चों में अवधारणा स्पष्ट करेंगे, साथ ही बच्चों से उनकी नोटबुक में चित्र को बनवाएंगे। क्रियाकलाप 1.1 को करवाकर प्रकाश संश्लेषण की क्रिया को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंग शीट, स्केच पेन, रबर, पेंसिल, स्केल, एक ही प्रकार के पौधों के दो गमले, आयोडीन



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडिकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनिट)	<ul style="list-style-type: none"> ● पौधों में पोषण के तरीके जैसे हरे पौधों में स्वपोषण, विषम पोषण के बारे में अपने अनुभव साझा कर पाना। ● प्रकाश संश्लेषण दर्शाने का नामांकित चित्र बना पाना। ● प्रयोग द्वारा प. का. श. संश्लेषण की क्रिया का विश्लेषण एवं पुष्टि कर अभिलेखन कर पाना। ● प्रकाश संश्लेषण की तर्कपूर्ण व्याख्या कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● क्रियाकलाप के दौरान विद्यार्थियों की क्रियाकलाप में सहभागिता तथा कौशल का आकलन शिक्षक द्वारा किया जाएँ। ● स्व पोषण क्या है? ● विषम पोषण क्या है? ● प्रकाश संश्लेषण की क्रिया समझाइए। ● पत्ती में स्टार्च की उपस्थिति का परीक्षण कैसे करेंगे ? 	<ul style="list-style-type: none"> ● घर में गमले में लगे चौड़ी पत्तियों वाले किसी पादप को लीजिए। काले कागज की दो पट्टियाँ लेकर उनके मध्य में लघु माप की वर्गाकार आकृति काट लीजिए। इन कागजों से किन्हीं दो पत्तियों को इस प्रकार ढँकिए कि उनका कुछ भाग काले कागज से ढका रहे, फिर इन पर सावधानी से क्लिप लगा दीजिए। पादप को 2-5 दिनों के लिए सूर्य के प्रकाश में रख दीजिए। पत्ती के ढके हुए एवं बिना ढके भाग के रंग का निरीक्षण कीजिए। क्या पत्ती के दोनों भागों में कुछ अंतर दिखाई देता है? इनमें से एक पत्ती का आयोडीन परीक्षण कीजिए। अब दूसरी पत्ती पर से कागज हटाकर पादप को 2-3 दिनों के लिए सूर्य के प्रकाश में रख दें तथा ढकी हुई पत्ती का भी आयोडीन परीक्षण कीजिए अपने प्रेक्षण की व्याख्या कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● पौधों में स्वपोषण अन्य जीवों में विषम पोषण के बारे में अपने अनुभव साझा करते हैं। ● प. का. श. संश्लेषण की प्रक्रिया को स्पष्ट करने हेतु नामांकित चित्र बनाते हैं। ● पत्ती में स्टार्च की उपस्थिति की पुष्टि प्रयोग द्वारा करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया / गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> पादपों में पोषण की अन्य विधियाँ 	अध्याय - 1 पादपों में पोषण	<p>पौधों में पोषण की अन्य विधियों को स्पष्ट करने के लिए कक्षा में अमर बेल का प्रदर्शन कर परपोषी एवं परजीवी की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> घटपर्णी का मॉडल/चित्र बनाते हुए किस प्रकार कीट उसमें आकर्षित होकर आता है तथा ढक्कन बंद हो जाता का प्रदर्शन करते हुए परजीवी के उदाहरण को स्पष्ट करेंगे, नोटबुक पर बच्चों से चित्र बनवाएँ। मृतजीवी स्पष्ट करने हेतु मशरूम एवं क्रियाकलाप 1.2 को कक्षा में करते हुए आसपास फंगस/कवक कहाँ-कहाँ दिखाई देते हैं बच्चों से सूची बनवाये। सहजीवी के संबंध को कवक एव शैवाल के उदाहरण से स्पष्ट करेंगे। मृदा में पोषक तत्वों की पुनः पूर्ति किस प्रकार होती है शिक्षक उदाहरण द्वारा स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, अमरबेल का पौधा, स्केच पेन, रबर, पेंसिल, स्केल, ड्राइंग शीट, मशरूम, कवक युक्त ब्रेड।
<ul style="list-style-type: none"> खाद्य अंतःग्रहण की विभिन्न विधियाँ मानव में पाचन घास खाने वाले जंतुओं में पाचन अमीबा में संभरण एवं पाचन। 	अध्याय - 2 प्राणियों में पोषण	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से पाठ प्रारंभ करने के पूर्व निम्न प्रश्न करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> हमारी गाड़ी किससे चलती है? इसी प्रकार हमारे शरीर को चलाने हेतु किसकी आवश्यकता होती है? खाद्य पदार्थों (भोजन) के घटकों के नाम बताइये। इन प्रश्नों पर चर्चा करते हुए प्राणियों में भोजन की आवश्यकता, जटिल खाद्य पदार्थों को सरल खाद्य पदार्थों में परिवर्तित करने की आवश्यकता (पाचन) की अवधारणाओं को स्पष्ट करेंगे एवं क्रियाकलाप 2.1 करते हुए 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंग शीट, स्केच पेन, रबर, पेंसिल, स्केल, पाचन तंत्र का चार्ट



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> परजीवी के अनुभवों को साझा कर पाना। प्रश्न कर पाना, जैसे घटपर्णी कीट कैसे खाता है? घटपर्णी का नामांकित चित्र बना पाना। परजीवी व मृतजीवी में अंतर कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> परजीवी एवं मृतजीवी में अंतर स्पष्ट कीजिए। कीटभक्षी पौधे का नाम बताइए। आपने कवक कहाँ-कहाँ देखा है कोई पाँच स्थान लिखिए। फलीदार पौधों में राइजोबियम की क्या उपयोगिता है? 	<ul style="list-style-type: none"> घटपर्णी/कलश पादप किस प्रकार का पादप है? यह किस प्रकार की जमीन में पाया जाता है, यह कीटों को किस प्रकार पकड़ता है? जानकारी एकत्रित करके लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> परजीवी संबंधी अनुभवों को साझा करते हैं। घटपर्णी का नामांकित चित्र बनाते हैं। परजीवी व मृतजीवी में अंतर स्पष्ट करते हैं। सड़ी गली वस्तुओं पर उगा छत्रक, ब्रेड में उगती कवक, मृतजीवी आदि पर जिज्ञासापूर्ण प्रश्न कर पाता है।
4 काल खण्ड (90 मिनट्स)	<ul style="list-style-type: none"> मानव के आहार नाल के विभिन्न भागों को पहचान पाना। पाचन की प्रक्रिया जैसे मुखगुहा में लार द्वारा स्टार्च का शर्करा में विघटन पर 	<ul style="list-style-type: none"> वसा का पूर्ण रूप से पाचन किस अंग में होता है? मानव पोषण के मुख्य चरण लिखिए। जल का अवशोषण मुख्यतः किस अंग द्वारा होता है? पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बनाइए। मानव एवं अमीबा के 	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी नाटिका के माध्यम से मनुष्य में पाचन तंत्र की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। इसके लिए एक हार्ड बोर्ड/ ड्राइंग शीट पर कुछ बच्चों/ समूह द्वारा अंगों के चित्र/ आकृति बनाए जाएंगे तथा कुछ 	<ul style="list-style-type: none"> मानव के आहार नाल के विभिन्न भागों को पहचानते हैं। पाचन की प्रक्रिया पर अपने विचार साझा करते हैं। मानव पाचन तंत्र का



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>बच्चों से सारणी 2.1 भरवाने में मदद करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मानव में पाचन की क्रिया को स्पष्ट करने हेतु शिक्षक ड्राइंग शीट पर पाचन तंत्र के विभिन्न अंगों को अलग-अलग रंगों से बने हुए चार्ट को प्रदर्शित करेंगे, साथ ही यह चित्र श्यामपट्ट पर बनाएँगे साथ-साथ बच्चों से नोटबुक पर नामांकित चित्र बनवाएँगे एवं विभिन्न अंगों के कार्य गतिविधि के माध्यम से स्पष्ट करेंगे। ● दाँतों के प्रकार एवं उनके कार्य स्पष्ट करने हेतु श्यामपट्ट पर विभिन्न प्रकार के दाँतों के चित्र बनाकर क्रियाकलाप 2.2 बच्चों से कराते हुए सारणी क्र. 2.2 पूर्ण कराएँगे। ● शिक्षक बच्चों से निम्न लिखित गति विधि पाचनतंत्र की अवधारणा को स्पष्ट करने के लिए करा सकते हैं। <ul style="list-style-type: none"> - पाचनतंत्र के विभिन्न अंगों के अलग-अलग चित्र अलग-अलग ड्राइंगशीट पर बनाएँगे। - एक चित्र हेतु एक बच्चा अभिनय करेगा। - क्रम बार बच्चे अंगों की विशेषताएँ एवं कार्य व महत्व बताते हुए अन्य बच्चों से अंग का नाम पूछेंगे। - यही क्रम प्रत्येक अंग के लिए चलेगा तथा बच्चे क्रमवार खड़े होते जाएँगे। - अंत में शिक्षक सारे अंगों के कार्यों को बताते हुए सम्पूर्ण पाचन क्रिया को स्पष्ट करेंगे। ● घास खाने वाले जंतुओं में पाचन चित्र 2.9 एवं अमीबा में पाचन चित्र क्र. 2.10 के माध्यम से, शिक्षक पाचन की क्रिया को स्पष्ट करेंगे। 	



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>अपने विचार साझा कर पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> मानव के पाचन तंत्र का नामांकित चित्र बना पाना। घास खाने वाले जंतुओं के पाचन तंत्र पर अपने विचार साझा कर पाना। 	<p>पोषण में कोई एक समानता एवं एक अंतर लिखिए।</p> <ul style="list-style-type: none"> मनुष्य मवेशियों की तरह सेलुलोस को क्यों नहीं पचा सकता है? 	<p>बच्चों/समूह द्वारा अंगों के कार्य लिखे जाएंगे। एक समूह से एक बच्चा अंग का चित्र अपने सामने लगा कर आएगा और दूसरे समूह से एक बच्चा उस अंग के कार्य लिखी ड्राइंग शीट अपने सामने लगा कर आएगा और अंग के कार्य बताएगा। इसी प्रकार अन्य अंगों को क्रम से बताएंगे।</p>	<p>नामांकित चित्र बनाते हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> घास खाने वाले जंतुओं के पाचन तंत्र पर अपने विचार साझा करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● ऊन ● रेशम 	<p>अध्याय - 3 रेशों से वस्त्र तक</p>	<p>शिक्षक पाठ प्रारंभ करने के लिए विद्यार्थियों से निम्नलिखित प्रश्न पूछ सकते हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ठण्ड से बचने के लिए हम क्या पहनते हैं? ● स्वेटर किससे बने होते हैं? ● ऊन हमें कहाँ से प्राप्त होता है? ● इन प्रश्नों से प्राप्त उत्तरों के माध्यम से चर्चा को आगे बढ़ाते हुए ऊन प्रदाय करने वाले जंतुओं से प्राप्त होने वाले ऊन के बारे में बताएँगे। ● ऊन बनाने की प्रक्रिया के चरण बहद तरीकों को चित्र 3.8 के माध्यम से स्पष्ट करेंगे। ● शिक्षक रेशम को स्पष्ट करने हेतु बच्चों से निम्नानुसार प्रश्न कर सकते हैं। ● आपने सूती कपड़े के अलावा और कौन-कौन से कपड़ों को देखा/सुना है। ● रेशमी वस्त्र का तंतु/धागा कहाँ से प्राप्त होता है ? इन प्रश्नों के उत्तरों के आधार पर शिक्षक रेशमी कीट के जीवन चक्र के बारे में चित्र क्र. 3.9 के माध्यम से चर्चा करेंगे एवं अवधारणा स्पष्ट करेंगे। बच्चों से रेशम कीट के अण्डे लार्वा कोकून एवं वयस्क कीट का चित्र उनकी अभ्यास पुस्तिका में बनवाएँगे। ● कोकून से रेशम बनने की प्रक्रिया बच्चों से चर्चा करते हुए शिक्षक साझा करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंग शीट, स्केच पेन, शिक्षक चित्र क्र. 3.8 एवं 3.9 के चरण लिखकर ड्राइंग शीट पर दर्शाएँ।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● ऊन व रेशम प्राप्त होने के स्रोतों पर अपने अनुभव साझा करना। ● ऊन बनाने की प्रक्रिया पर प्रश्न करना। ● कोकून से रेशम बनने की प्रक्रिया पर चर्चा करना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● ऊन हमें किन-किन जंतुओं से प्राप्त होता है? ● ऊन के संसाधन के चरणों को स्पष्ट कीजिए। ● रेशम कीट के जीवन चक्र की दो अवस्थाओं के चित्र बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक बच्चों से उनके घर में उपलब्ध/दर्जी की दुकान से विभिन्न प्रकार के रेशमी कपड़ों की कतरनें एकत्रित कर स्कैप बुक में चिपकाने को कहेंगे। घर के बड़े सदस्यों से विभिन्न प्रकार के कपड़ों की पहचान करने की कोशिश करें। ● रेशम कीट के जीवन चक्र की विभिन्न अवस्थाओं के चित्र बनाकर काट लीजिए और प्रत्येक को गत्ते अथवा चार्ट पेपर पर अलग-अलग चिपकाइए। इन चित्रों को आपस में इकट्ठा कर लीजिए। अब चित्रों को जीवन-चक्र की अवस्थाओं के सही क्रम में लिखकर लगाने का प्रयास कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● ऊन एवं रेशम प्राप्त होने के स्रोतों पर अपने अनुभव साझा करते हैं। ● ऊन बनाने की प्रक्रिया पर प्रश्न करते हैं। ● कोकून से रेशम बनने की प्रक्रिया की समझ विकसित कर चित्र के माध्यम से प्रदर्शित कर सकते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● गर्म तथा ठण्डा ● ताप मापन 	अध्याय - 4 ऊष्मा	<p>शिक्षक बच्चों से व्यावहारिक ज्ञान के आधार पर निम्न प्रकार के प्रश्न पूछ सकते हैं-</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गर्मी के मौसम में हम पंखा/ कूलर क्यों चलाते हैं? ● ठण्ड के मौसम में हम ऊनी कपड़े क्यों पहनते हैं? इस प्रकार के प्रश्नों से गर्म एवं ठण्डे की अवधारणा को स्पष्ट करने हेतु सारणी 4.1 को बोर्ड पर बनाकर बच्चों से चर्चा करेंगे। ● ठण्डे व गर्म के सापेक्ष अनुभव के लिए क्रियाकलाप 4.1 बच्चों की सहभागिता से पूर्ण करेंगे। ● कक्षा में शिक्षक डॉक्टरी थर्मामीटर का प्रदर्शन करते हुए शरीर का तापमान मापकर बताएँगे तथा आवश्यक सावधानियों पर चर्चा करेंगे। ● थर्मामीटर का सही-सही उपयोग करने हेतु बच्चों से क्रियाकलाप क्र. 4.3 कराएँगे। ● प्रयोगशाला तापमापी का कक्षा में प्रदर्शन करते हुए क्रियाकलाप 4.4, 4.5 कराकर तरल पदार्थों के तापक्रम का सही पाठ्यांक लेने का अभ्यास कराएँगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ठण्डा व गर्म पानी ● डॉक्टरी थर्मामीटर ● प्रयोगशाला तापमापी



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● ठण्डे व गर्म का अनुभव कर उसे साझा कर पाना। ● थर्मामीटर का उपयोग कर पाना। ● आँकड़ों का सारणीकरण कर विश्लेषण कर पाना व निष्कर्ष निकाल पाना। ● डॉक्टर थर्मामीटर व प्रयोगशाला तापमापी में अंतर कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● प्रयोगशाला तापमापी व डॉक्टर थर्मामीटर के बीच समानताएँ व अंतर लिखिए। ● गरम चाय का तापमान लेने के लिए डॉक्टर थर्मामीटर का उपयोग क्यों नहीं किया जा सकता ? ● तापमान लेने से पूर्व डॉक्टर थर्मामीटर को क्यों झटका जाता है? ● स्वस्थ मनुष्य का तापक्रम कितना होता है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थी से तापमापी की सहायता से धूप व छाँव के ताप में अंतर ज्ञात करने के लिये प्रयोग करेंगे कि दिन में अधिक गर्मी किस समय होती है? इस हेतु दो तापमापी लेकर एक तापमापी को कक्ष के अंदर तथा दूसरे को खुले स्थान पर (जहाँ पूरे समय धूप हो) रख कर थोड़ी-थोड़ी देर के बाद दोनों तापमापी का पाद्यांक नोट करें एवं तापांतर ज्ञात करें। इस तरह का अवलोकन एक/दो सप्ताह तक करके उपलब्ध तापमान के आँकड़ों से निष्कर्ष प्राप्त कर लिखें। 	<ul style="list-style-type: none"> ● ठण्डे व गर्म का अनुभव साझा करते हैं। ● थर्मामीटर का उपयोग करते हैं। ● आँकड़ों का सारणीकरण कर विश्लेषण करता है व निष्कर्ष निकालता है। ● डॉक्टर थर्मामीटर व प्रयोगशाला तापमापी में अंतर कर पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● ऊष्मा का स्थानांतरण 	अध्याय - 4	<p>ऊष्मा के स्थानांतरण की अवधारणा को प्रारंभ करने हेतु शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न कर सकते हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● स्टील के कप में चाय डालने पर कप को पकड़ने पर आप क्या अनुमान करते हैं। ● यह कप गर्म क्यों हो गया इन प्रश्नों के माध्यम से चर्चा को आगे बढ़ाते हुए ऊष्मा के स्थानांतरण को स्पष्ट करें तथा क्रिया कलाप 4.6, 4.7 बच्चों की सहायता से कराते हुए ऊष्मा के चालन तथा ऊष्मा के चालक एवं कुचालक की अवधारणा को स्पष्ट करें। ● ऊष्मा के संवहन की अवधारणा स्पष्ट करने हेतु क्रिया कलाप 4.8 व 4.9 शिक्षक प्रदर्शन करेंगे तथा बच्चे अवलोकन करेंगे। ● शिक्षक श्यामपट पर जल समीर एवं थल समीर के चित्र बनाते हुए ऊष्मा के संवहन की अवधारणा को और स्पष्ट करेंगे तथा इन चित्रों को बच्चों से उनकी नोटबुक में भी बनवाएंगे। ● सूर्य से आने वाली ऊष्मा के उदाहरण से शिक्षक ऊष्मा के विकिरण की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● धातु की पट्टी, मोमबत्ती, ईट स्पिरिट लेम्प, बीकर, माचिस, पोटेशियम परमैंगनेट के क्रिस्टल, पानी स्टील का चम्मच, प्लास्टिक स्केल, पेन्सिल, डिवाइडर (विभाजनी) बीकर आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● ऊष्मा के स्थानांतरण चालन, संवहन व विकिरण के अपन-आस-पास के अनुभव साझा करना। ● प्रयोग प्रदर्शन का अवलोकन कर उष्मीय स्थानांतरण की अवधारणाओं को पुष्ट करना। ● ऊष्मा के चालन एवं संवहन में अंतर समझना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● गर्मी के मौसम में छतों के फर्श पर चूना क्यों पतवाया जाता है। ● ऊष्मा के चालक व कुचालक के दो-दो उदाहरण बताइए। ● गर्मियों में सफेद या हल्के रंग के वस्त्र तथा सर्दियों में गहरे रंग के वस्त्र पहनना अधिक आरामदायक क्यों प्रतीत होता है। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक बच्चों से उनके घर में अथवा स्कूल में दैनिक जीवन में उपयोग में आने वाली वस्तुओं धातुओं की पट्टी (चिमटा), जल, मोमबत्ती वायु में ऊष्मा का स्थानांतरण प्रदर्शित करने के लिए प्रयोग करवाना)। 	<ul style="list-style-type: none"> ● ऊष्मा के स्थानांतरण के अपने आसपास के अनुभव साझा करते हैं। ● प्रयोग प्रदर्शन का अवलोकन कर उष्मीय स्थानांतरण की अवधारणाओं को पुष्ट करते हैं। ● ऊष्मा के स्थानांतरण की चालन, संवहन व विकिरण की विधियों में अंतर समझ पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● अम्ल, और क्षारक ● सूचक 	<p>अध्याय - 5 अम्ल, क्षारक और लवण</p>	<p>अम्ल व क्षारक की अवधारणा को स्पष्ट करने हेतु शिक्षक बच्चों से निम्नलिखित प्रश्न पूछ सकते हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● क्या आपने कच्चा आम खाया है? ● इसका स्वाद कैसा होता है? ● नीबू का स्वाद कैसा होता है? इन प्रश्नों को पूछते हुए सारणी 5.1 श्यामपट्ट में बनाकर भरेंगे तथा बच्चों को बताएँगे कि खट्टे पदार्थों में अम्ल होता है। इसी प्रकार साबुन का चिकनापन व कड़वा स्वाद क्षार की उपस्थिति दर्शाता है। उपरोक्त उदाहरण के अलावा अन्य उदाहरण से अम्ल व क्षार की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। ● अम्ल व क्षार की पहचान के लिए हमारे आस-पास के प्राकृतिक सूचक में से लिटमस पेपर एवं हल्दी, गुड़हल के पुष्प के द्वारा अम्ल एवं क्षार की पहचान सारणी 5.2 के अनुसार करेंगे एवं निष्कर्ष निकालेंगे। ● क्रियाकलाप 5.2 एवं 5.3 एवं 5.4 बच्चों की सहभागिता से कराते हुए सारणी 5.3, 5.4 एवं 5.5 पूर्ण कराएँगे। ● शिक्षक पदार्थों में पाए जाने वाले अम्लों की जानकारी क्या आप जानते हैं? विद्यार्थियों को दें तथा छात्रों की सहायता से चार्ट तैयार करके कक्षा में लगाएं। 	<ul style="list-style-type: none"> ● लाल एवं नीला लिटमस पेपर, हल्दी, गुड़हल के फूल, परख नलियाँ, बीकर, स्प्रिट लेम्प, जल, सिरका, शेम्पू, नीबू, संतरा, तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल आदि



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> आसपास पाए जाने वाले पदार्थों जैसे नीबू, इमली, साबुन की अम्लीय क्षारीय प्रकृति ज्ञात कर अपने अनुभव साझा कर पाना। आसपास पाए जाने वाले पदार्थों के स्वभाव को विभिन्न सूचकों जैसे लिटमस पेपर, हल्दी, गुड़हल के फूल के रस से परीक्षण कर प्रयोग कर पाना व निष्कर्ष निकाल पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> अम्ल और क्षार में अंतर बताइए। अपने आसपास के 3-3 अम्लीय एवं क्षारीय पदार्थों की सूची बनाइए। उस स्रोत का नाम बताइए जिससे लिटमस विलयन को प्राप्त किया जाता है। इस विलयन का क्या उपयोग है? 	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी घर में उपलब्ध विभिन्न पदार्थ जैसे दही, नींबू का रस, साबुन का घोल, चूने का पानी, संतरे का रस, इमली, वांशिग पाउडर इत्यादि लेकर लिटमस पेपर अथवा हल्दी की सहायता से उपलब्ध पदार्थों की अम्लीयता एवं क्षारीयता की पहचान/परीक्षण कर प्राप्त निष्कर्षों को लिखेंगे। अपने आसपास के विभिन्न स्थानों की मिट्टी के नमूने एकत्रित कर लिटमस पेपर/सूचक द्वारा अम्लीयता या क्षारीयता ज्ञात कर लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> बच्चों अम्ल व क्षार को पहचानते हैं, अंतर करते हैं। अपने अनुभव साझा करते हैं। आसपास पाए जाने वाले अम्लीय व क्षारीय पदार्थों की पहचान हेतु प्राकृतिक सूचकों का प्रयोग कर पुष्टि करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> उदासीनीकरण। 	अध्याय - 5 अम्ल, क्षारक लवण	<p>उदासीनीकरण की अवधारणा प्रारम्भ करने से पूर्व शिक्षक बच्चों से निम्नलिखित प्रश्न कर सकते हैं-</p> <ul style="list-style-type: none"> कभी-कभी जब आपको खट्टी डकार आती है इसका कारण क्या है? इसके लिए आपकी मम्मी आपको क्या देती है? इन प्रश्नों के माध्यम से शिक्षक चर्चा को आगे बढ़ाते हुए उदासीनीकरण की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। इसके लिए वे क्रियाकलाप 5.5 बच्चों की सहभागिता से पूर्ण कराएँगे दैनिक जीवन में उदासीनीकरण के उदाहरण जैसे अपाचन, चींटी का डंक, मृदा उपचार, कारखानों का अपशिष्ट पर चर्चा करते हुए पाठ का समेकन करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, परखनली, फिनोफ्थलीन विलयन, हाइड्रोक्लोरिक अम्ल, सोडियम हाइड्रोक्साइड विलयन, ड्रापर
<ul style="list-style-type: none"> भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन क्रिस्टलीय-करण 	अध्याय - 6 भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन	<p>शिक्षक भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन की अवधारणा निम्नलिखित क्रियाकलाप से प्रारंभ कर सकते हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> गुब्बारे को फुलाना व हवा निकालकर पुनः पहले जैसा करना। कागज को मोड़कर जहाज बनाना व पुनः कागज को सीधा करना बल्व को जलाना व बुझाना। मोमबत्ती का जलना। मोम का पिघलना। नीबू से दूध को फाड़ना। <p>इन परिवर्तनों पर चर्चा करते हुए शिक्षक भौतिक व रासायनिक</p>	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, गुब्बारा, कागज, मोमबत्ती, नीबू, दूध, चॉक, पावडर, स्प्रीट लेम्प, आरी, ब्लेड बर्फ, मेग्नीशियम, फीता, कॉपर सल्फेट, खाने का सोडा, सिरका, चूने का पानी,



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● दैनिक जीवन में उदासीनीकरण के अपने अनुभवों को साझा कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● उदासीनीकरण की क्रिया को उदाहरण देकर समझाइए। ● जब चींटी काटती है तो त्वचा पर कैलेमाइन का विलयन क्यों लगाया जाता है ? ● कारखाने के अपशिष्ट को जलाशयों में बहाने से पहले उसे उदासीन क्यों किया जाता है ? 	<ul style="list-style-type: none"> ● आप अपनी माता जी अथवा मित्र के जन्म दिन पर सफेद कागज की शीट पर हल्दी के पेस्ट एवं चूने के पानी से एक सुंदर बधाई पत्र बनाएँ। ● अम्ल एवं क्षार के ज्ञान का उपयोग करते हुए खाने के सोडे व चुकंदर की सहायता से एक गुप्त संदेश लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● दैनिक जीवन में उदासीनीकरण के अपने अनुभवों को साझा करते हैं। ● उदासीनीकरण के प्रयोग का अवलोकन कर निष्कर्ष निकालते हैं।
4 काल खण्ड 90 मिनट	<ul style="list-style-type: none"> ● आसपास होने वाले परिवर्तनों के अपने अनुभव साझा कर पाना। ● भौतिक व रासायनिक परिवर्तनों का वर्गीकरण कर पाना। ● प्रयोग प्रदर्शन 	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक बच्चों से पूछ कर आस-पास के परिवर्तनों को श्यामप-ट्ट पर सूचीबद्ध करेंगे। फिर प्रत्येक बच्चे से अपनी नोटबुक में इन्हें भौतिक व रासायनिक परिवर्तनों में वर्गीकृत करने को कहेंगे। ● लकड़ी का जलना व लकड़ी के टुकड़े करना इन दोनों में कौन से परिवर्तन है? ● कॉपर सल्फेट के क्रिस्टल कैसे बनाते हैं? 	<ul style="list-style-type: none"> ● एक सप्ताह तक आपके घर/रसोई घर में होने वाले क्रियाकलापों का अवलोकन करें तथा इन परिवर्तनों को भौतिक तथा रासायनिक परिवर्तनों में वर्गीकृत कर सारणी में लिखिये। 	<ul style="list-style-type: none"> ● आस पास होने वाले परिवर्तनों के अपने अनुभव साझा करते हैं। ● भौतिक व रासायनिक परिवर्तनों का वर्गीकरण करते हैं। ● प्रयोग प्रदर्शन का



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		परिवर्तनों को स्पष्ट करेंगे। भौतिक परिवर्तन स्पष्ट करने हेतु शिक्षक बच्चों के समूह बनाकर क्रियाकलाप 6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 सावधानी पूर्वक कराएंगे व निष्कर्ष साझा करेंगे। रासायनिक परिवर्तन स्पष्ट करने हेतु शिक्षक स्वयं क्रियाकलाप 6.6, 6.7, 6.8 का प्रदर्शन करते हुए होने वाले परिवर्तनों को स्पष्ट करेंगे। क्रिस्टलीकरण की क्रिया समुद्रीजल से नमक बनने की प्रक्रिया को समझाते हुए तथा क्रियाकलाप 6.9 शिक्षक स्वयं प्रदर्शित करें तथा इसकी अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।	परखनली, कनेक्टिंग ट्यूब, कार्क, जंग लगी कील इत्यादि।
<ul style="list-style-type: none"> ● मौसम ● जलवायु 	अध्याय - 7 मौसम, जलवायु तथा जलवायु के अनुरूप जंतुओं द्वारा अनुकूलन	<ul style="list-style-type: none"> ● मौसम व जलवायु की अवधारणा प्रारंभ करने से पूर्व शिक्षक बच्चों से पूर्व ज्ञान पर आधारित प्रश्न पूछ सकते हैं। ● आप स्वेटर कब पहनते हैं? ● बरसाती कब पहनते हैं? ● हमे कूलर व पंखे की जरूरत कब पड़ती है? ● इस आधार पर बच्चों से चर्चा करके मौसम की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। ● शिक्षक बच्चों से पुस्तक में दिए चित्र 7.1 समाचार पत्र से मौसम की रिपोर्ट का एक नमूने को पढ़कर उसमें मौसम के अंतर्गत क्या-क्या जानकारी आती है। देखकर कॉपी में लिखे इस आधार पर शिक्षक बच्चों से मौसम के घटकों 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, समाचार पत्र



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम															
	<p>का अवलोकन कर पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> अवलोकन से निष्कर्ष निकाल पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> भौतिक व रासायनिक परिवर्तन में अंतर स्पष्ट लिखिए। फिटकरी के क्रिस्टल बनाइए। 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>क्र.</th> <th>परिवर्तन</th> <th>भौतिकी</th> <th>रासायनिक</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	क्र.	परिवर्तन	भौतिकी	रासायनिक	1				2				<p>अवलोकन करते हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> अवलोकन से निष्कर्ष निकालते हैं। दैनिक घटनाओं को वैज्ञानिक अवधारणाओं से जोड़ते हैं। 			
क्र.	परिवर्तन	भौतिकी	रासायनिक																
1																			
2																			
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> अपने-अपने क्षेत्र के मौसम के अनुभवों से साझा कर पाना। मौसम के आंकड़ों को एकत्र कर सारणीबद्ध कर पाना। सारणी का विश्लेषण कर पाना। मौसम और 	<ul style="list-style-type: none"> उन घटकों के नाम बताइए जो किसी स्थान के मौसम को निर्धारित करते हैं। दिन में किस समय ताप के अधिकतम और न्यूनतम होने की संभावना होती है ? मौसम और जलवायु में किसमें तेजी से परिवर्तन होता है ? 	<ul style="list-style-type: none"> अपने शहर के एक सप्ताह के मौसम के आंकड़े दूरदर्शन समाचार एवं समाचार पत्र के माध्यम से एकत्र कर सारणी बनाएं। <table border="1"> <thead> <tr> <th>क्र.</th> <th>अधिकतम तापमान 0°C</th> <th>न्यूनतम तापमान 0°C</th> <th>न्यूनतम आर्द्रता</th> <th>अधिकतम आर्द्रता</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	क्र.	अधिकतम तापमान 0°C	न्यूनतम तापमान 0°C	न्यूनतम आर्द्रता	अधिकतम आर्द्रता											<ul style="list-style-type: none"> बच्चे मौसम संबंधी अनुभवों को साझा करते हैं। मौसम संबंधी आंकड़ों को एकत्र कर सारणीबद्ध करते हैं। सारणी का विश्लेषण करते हैं। मौसम व
क्र.	अधिकतम तापमान 0°C	न्यूनतम तापमान 0°C	न्यूनतम आर्द्रता	अधिकतम आर्द्रता															



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया / गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>को स्पष्ट करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक बच्चों से मौसम के घटकों को स्पष्ट करेंगे। ● शिक्षक बच्चों से समाचार पत्रों से एक सप्ताह की जानकारी एकत्र कर सारिणी 7.1 को पूर्ण करवायेंगे और मौसम परिवर्तन के कारण स्पष्ट करेंगे। ● शिक्षक जलवायु की अवधारणा पर चर्चा बच्चों से इस प्रकार प्रश्न पूछकर कर सकते हैं - <ul style="list-style-type: none"> (i) राजस्थान का मौसम कैसा है? (ii) कश्मीर का मौसम कैसा है? (iii) चेरापूँजी का मौसम कैसा है? <p>प्राप्त उत्तरों के माध्यम से शिक्षक बच्चों को बताएँगे कि इन क्षेत्रों से ऐसा मौसम लगातार कई वर्षों से चल रहा है इसलिए यह यहाँ की जलवायु कहलाती है। शिक्षक पुस्तक से ली गई सारिणी 7.2 व 7.3 बच्चों के साथ साझा करते हुए जम्मू कश्मीर तथा केरल की जलवायु की तुलना करेंगे व इस अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।</p>	
●जलवायु और अनुकूलन	अध्याय - 7 मौसम जलवायु तथा जलवायु के	शिक्षक बच्चों से उनके पूर्व ज्ञान पर आधारित ऊँट के अनुकूलन के साथ अपनी चर्चा प्रारंभ कर सकते हैं। ध्रुवीय क्षेत्र में अनुकूलन को समझाने के लिए चित्र 7.3 अनुसार ध्रुवीय भालू में अनुकूलन क्षमता को बच्चों को अभ्यास पुस्तिका में लिखने को कहें तथा	



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियाँ एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>जलवायु में अंतर कर पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मौसम और जलवायु पर प्रश्न कर पाना। 			<p>जलवायु में अंतर जानते हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मौसम व जलवायु पर प्रश्न करते
3 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● अनुकूलन पर समझ विकसित कर पाना। ● विभिन्न क्षेत्रों में पाए जाने वाले जीवों 	<ul style="list-style-type: none"> ● उष्ण कटिबंधीय वर्षा वन क्षेत्र के लिए अनुकूलन की विशेषताएँ बताइए। ● ध्रुवीय क्षेत्र के लिए अनुकूलन की विशेषताएँ बताइए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● ऊष्ण कटिबंधीय और ध्रुवीय क्षेत्र में पाए जाने वाले जंतुओं के चित्र एकत्रित कर शीट पर चिपकाकर 	<ul style="list-style-type: none"> ● बच्चे अनुकूलन पर समझ विकसित कर सकते हैं। ● विभिन्न क्षेत्रों



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
	अनुरूप जंतुओं द्वारा अनु-कूलन।	अनुकूलन के बिन्दुओं पर चर्चा के माध्यम से अनुकूलन क्षमता को स्पष्ट करें इसी प्रकार ध्रुवीय क्षेत्रों व उष्ण कटिबंधीय वर्षा वनों में रहने वाले जंतुओं के चित्र प्रदर्शित करते हुए जलवायु के अनुसार उनमें पाए जाने वाले अनुकूलन की अवधारणा स्पष्ट कर सकते हैं।	
<ul style="list-style-type: none"> वायुदाब डालती है। पवन का वेग बढ़ने पर वायुदाब घट जाता है। गर्म किए जाने पर वायु का प्रसार होता है। पवन धाराएँ पृथ्वी के असमान रूप से गर्म होने के कारण उत्पन्न होती है। 	अध्याय - 8 पवन, तूफान और चक्रवात	शिक्षक बच्चों से उनके अनुभवों के आधार पर निम्न प्रश्नों पर चर्चा करें आपने महसूस किया होगा कि कभी आप साईकिल को आसानी से चला लेते हैं और कभी उसी रास्ते पर साईकिल चलाने में कठिनाई महसूस करते हैं। ऐसा क्यों? जैसे पतंग उड़ाना, नौका चलाना आदि उदाहरण देते हुए वायु दाब की अवधारणा को स्पष्ट करें। क्रियाकलाप 8.1, 8.2, 8.3, 8.4 को प्रदर्शन कर वायुदाब को स्पष्ट करेंगे। गर्म किए जाने पर वायु का प्रसार होता है इसे स्पष्ट करने के लिए क्रियाकलाप 8.5 8.6 का प्रदर्शन करें। भूमध्यरेखीय और ध्रुवीय क्षेत्रों का असमान रूप से गर्म होने की अवधारणा को स्पष्ट करने के लिए चित्र 8.8 8.9 एवं 8.10 को चार्ट पर बनाकर समझाएँगे।	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, पेन्सिल, रबर, बीकर, पानी, बर्नर, खाली डिब्बा, बोटल, गुब्बारे, कागज की पट्टी, क्वथन नली, कागज की थैली, आदि



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>में अनुकूलन क्षमता को साझा कर पाना।</p>	<ul style="list-style-type: none"> उष्ण कटिबंधीय वर्षा वनों में रहने वाला हाथी किस प्रकार अनुकूलित है। 	<p>स्क्रेप बुक तैयार कीजिए।</p>	<p>में पाए जाने वाले जीवों में अनुकूलन क्षमता को साझा कर सकते हैं।</p>
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> वायुमंडल के अपने अनुभव को साझा कर पाना। प्रयोग द्वारा अवधारणा की पृष्टि कर पाना। मॉडल का निर्माण कर पाना 	<ul style="list-style-type: none"> कपड़े के बैनरों और धातु की चादर से बने विज्ञापन पट्टों में बड़े बड़े छिद्र किए जाते हैं क्यों? ऐसे कोई दो अनुभव बताइए, जिनसे यह स्पष्ट हो कि वायु दाब डालती है। 	<ul style="list-style-type: none"> वायुमापी का मॉडल बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> घटना के कार्य कारण संबंध स्थापित करते हैं। मॉडल का निर्माण करता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● तड़ित झंझा और चक्रवात 	अध्याय - 8 पवन, तूफान और चक्रवात	<p>शिक्षक बच्चों से पूर्वज्ञान, अनुभव तथा अपने अनुभव साझा करते हुए चर्चा करेंगे कि गर्मी के दिनों में आपने घूल से भरे हवा के गोल गोल घूमते घेरे को देखा होगा जिसमें कागज पन्नियाँ कचरा ऊपर तक चढ़ जाता है।</p> <p>इसी प्रकार शिक्षक बच्चों से चर्चा करते हुए तड़ित झंझावात एवं चित्र 8.11 के माध्यम से शिक्षक बच्चों को चक्रवात का बनना समझाएँगे। चक्रवात द्वारा होने वाले विनाश एवं सुरक्षा उपाय पर भी चर्चा करेंगे।</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● मुदा जीवन से भरपूर है ● मृदा परिच्छेदिका ● मृदा के प्रकार ● मृदा के गुण 	अध्याय - 9 मृदा	<ul style="list-style-type: none"> ● अध्याय प्रारम्भ करने के एक दिन पूर्व शिक्षक बच्चों से विभिन्न स्थानों की जैसे विद्यालय घर बगीचा, खेत, सड़क के आसपास आदि स्थान की मृदा लाने के लिए निर्देशित करेंगे। ● विभिन्न प्रकार की मृदा का हैंडलेंस का उपयोग करते हुए विद्यार्थियों से अवलोकन कराएँ तथा सारणी 9.1 को पूर्ण कराएँ। इस सारणी के आधार पर मृदा जीवन से भरपूर है; इस अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। ● मृदा प्रोफाइल स्पष्ट करने के लिए क्रियाकलाप 9.2 बच्चों से करवाते हुए मृदा की विभिन्न परतों को समझाएँ। ● शिक्षक बलुई, दुमटी और मृण्मय के नमूने लाकर उनमें पानी डालकर उनका अवलोकन करवाएँ और इन मिट्टियों के प्रकारों को स्पष्ट करे। मिट्टी की पहचान करने हेतु क्रियाकलाप 9.3 को बच्चों से करवाएँ। ● मृदा में जल अतः स्रवण दर ज्ञात करने के लिए बच्चों से क्रियाकलाप 9.4 करवाएँ एवं चर्चा करते हुए स्पष्ट करे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, विभिन्न प्रकार की मृदा, काँच का गिलास, पानी, टिन के डिब्बे, पाइप/ बेलन



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● चक्रवात के अपने अनुभव साझा कर पाना। ● घटना के कार्य कारण में संबंध स्थापित कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● यदि आपके गाँव में चक्रवात आ जाये तो आप अपनी व पड़ोसियों की सहायता कैसे करेंगे? ● चक्रवात से उत्पन्न होने वाली स्थिति से निपटने के लिए किस प्रकार की योजना की आवश्यकता होगी? ● तड़ित झंझावात क्या है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● समाचार पत्रों और पत्रिकाओं से तूफानों और चक्रवातों के चित्र एकत्रित कीजिए। एकत्रित सामग्री और इस अध्याय में आपने जो पढ़ा है, उसके आधार पर एक कहानी बनाइएँ। 	<ul style="list-style-type: none"> ● चक्रवात के अपने अनुभव से साझा करते हैं। ● चक्रवात पर प्रश्न करते हैं। ● घटना के कार्य कारण में संबंध स्थापित करते हैं।
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न प्रकार की मृदा की पहचान कर पाना ● विभिन्न प्रकार की मृदा में अंतर कर पाना। ● विभिन्न प्रकार की मृदा का वर्गीकरण कर पाना। ● मृदा का अवलोकन कर निष्कर्ष निकालना ● दैनिक जीवन में मृदा की उपयोगिता को समझ पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● मृदा के उपयोग की सूची बनाइए। ● फसलों के लिए किस प्रकार की मृदा को उचित माना जाता है? ● मृदा की विभिन्न परतों के नाम बताइए। ● चिकनी मृदा और बलुई मृदा में क्या अंतर है। 	<ul style="list-style-type: none"> ● मृदा के द्वारा दैनिक जीवन में उपयोग आने वाली वस्तुओं (खिलौने, मूर्ति, मटका, गमला आदि) को बनाकर उसे रंग कर कक्षा में प्रदर्शित करे अथवा शाला प्रांगण में क्यारी अथवा गमले तैयार कर उनको रंगना/सजाना 	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न प्रकार की मृदा को पहचान पाता है। ● विभिन्न प्रकार की मृदा में अंतर कर पाता है। ● मृदा का वर्गीकरण कर पाता है। ● मृदा का महत्व समझ पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● मृदा में नमी ● मृदा द्वारा जल का अवशोषण ● मृदा और फसलें 	<p>अध्याय - 9 मृदा</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक बच्चों से मृदा में नमी पर चर्चा प्रारम्भ करने हेतु अपने अनुभवों के आधार पर निम्नानुसार प्रश्न कर सकते हैं। ● खेत में पानी डालने के पश्चात् कुछ दिनों बाद खेतों की ऊपरी सतह क्यों सूख जाती है? ● इसका गीलापन कहाँ चला जाता है? ● बच्चों से मिले जवाब के आधार पर शिक्षक मृदा में नमी पर चर्चा को आगे बढ़ाएंगे तथा क्रियाकलाप 9.5 का प्रदर्शन कर मृदा में नमी की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। ● मृदा द्वारा जल का अवशोषण समझाने के लिए मिट्टी के विभिन्न नमूने लेकर क्रियाकलाप 9.6 का कक्षा में प्रदर्शन करेंगे तथा इस क्रियाकलाप से निष्कर्ष निकाल कर बच्चों से साझा करेंगे कि किस प्रकार की मिट्टी में अतः स्रवण दर सबसे अधिक और किसमें सबसे कम है। इस प्रकार किस प्रकार की मिट्टी सबसे अधिक जल धारण करती है किस प्रकार की मिट्टी सबसे कम। ● शिक्षक बच्चों से यह जानकारी साझा करेंगे कि किस प्रकार की मिट्टी कौन सी फसल के लिए उपयुक्त होती है और क्यों? ● शिक्षक बच्चों को सारणी 9.2 भरने का कार्य देंगे तथा निर्देशित करेंगे कि वे इस कार्य के लिए अपने माता पिता, किसानों व शिक्षकों से चर्चा कर अपने क्षेत्र की मृदा के प्रकारों और उगाई जाने वाली फसलों के बारे में जानकारी एकत्र करें। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, क्वथन नली, स्टैण्ड, सिप्रटलेम्प, ● कीप, बीकर, ड्रापर विभिन्न प्रकार की मिट्टियाँ।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<ul style="list-style-type: none"> ● मिट्टी की नमी से संबंधित अपने अनुभव साझा कर पाना। ● प्रयोग का अवलोकन कर पाना। ● जल धारण के आधार पर अवलोकन कर निष्कर्ष निकाल पाना। ● मृदा एवं फसलों पर प्रश्न पूछ पाना। ● मृदा एवं फसलों पर चर्चा कर जानकारी को सारणी बद्ध कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● किस प्रकार की मिट्टी में अतः स्त्रवण दर सबसे अधिक है ? ● गेहूँ एवं चने की फसल के लिए किस प्रकार की मिट्टी उपयुक्त है ? ● मृदा अपरदन रोकने के क्या उपाय हैं ? 	<ul style="list-style-type: none"> ● कच्ची और पकी हुई मृदा के बीच के अंतर को जानने के लिए पता लगाइए कि मटका बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली मृदा मूर्तियाँ बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली मृदा से किस प्रकार भिन्न होती है। 	<ul style="list-style-type: none"> ● बच्चे मिट्टी की नमी से संबंधित अपने अनुभव साझा करते हैं। ● प्रयोग का अवलोकन करते हैं। ● मृदा जल धारण क्षमता का अवलोकन कर निष्कर्ष निकालते हैं। ● मृदा एवं फसलों पर प्रश्न पूछते हैं। ● मृदा एवं फसलों पर चर्चा कर एकत्र जानकारी सारणी बद्ध करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● श्वसन (क्यों कैसे) 	अध्याय - 10 जीवों में श्वसन	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करेंगे- ● जीने के लिए क्या-क्या आवश्यक है। ● विभिन्न कार्यों को करने के लिये ऊर्जा कहाँ से/कैसे प्राप्त होती है? ● जब आप दौड़ते हो तो साँस तेज क्यों चलने लगती है? ● प्रश्नों पर चर्चा तथा क्रियाकलाप 10.1, 10.2, 10.3, विद्यार्थियों से करवाकर सारणी 10.1 श्वसन की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। ● इसके पश्चात् शिक्षक विद्यार्थियों से चित्र क्र. 10.4 नोटबुक में बनवाएंगे एवं क्रियाकलाप 10.4 से 10.6 विद्यार्थियों से करवाकर सारणी 10.2 पूरी करवाकर श्वसन की प्रक्रिया को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, यदि उपलब्ध हो तो मानव श्वसन तंत्र का रंगीन चित्र / चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, रंगीन चॉक, मापन फीता, दो गुब्बारे, प्लास्टिक की चौड़े मुहँ वाली बोतल, कॉच अथवा प्लास्टिक की Y के आकार की नली, रबर बेंड, चूने का पानी, स्ट्रॉ आदि।
<ul style="list-style-type: none"> ● अन्य जन्तुओं में श्वसन ● जल में श्वसन ● पादप में श्वसन 	अध्याय - 10 जीवों में श्वसन	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक अन्य जीव(हाथी, शेर, गाय, बकरी, मेंढक, सर्प एवं पक्षी) श्वसन कैसे करते हैं ? क्या इन जीवों के भी मनुष्य के फेफड़ों के समान ही श्वसन अंग होते हैं को स्पष्ट करने के लिए विद्यार्थियों से चित्र क्रमांक 10.9 एवं 10.10 का अवलोकन कराते हुए निम्नानुसार प्रश्न/उत्तर, चर्चा के द्वारा अन्य जीवों में श्वसन की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन आदि उपलब्ध हो तो अन्य जन्तुओं, पौधों के चार्ट



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● श्वसन की क्रिया पर अपने अनुभव साझा कर पाना। ● नामांकित चित्र बना पाना। ● प्रयोग कर श्वसन की प्रक्रिया को स्पष्ट कर पाना। ● श्वसन की क्रिया पर प्रश्न कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● कोशिकीय श्वसन किसे कहते हैं? ● वायवीय एवं अवायवीय श्वसन में अंतर लिखिए। ● खाँसते एवं छींकते समय नाँक पर कपड़ा क्यों रखते हैं? ● अत्याधिक व्यायाम करने के बाद पेशियों में ऐठन क्यों होती है? इसे कैसे दूर किया जा सकता है? ● श्वसन दर किसे कहते हैं? ● श्वसन की क्रिया विधि चित्र सहित समाझाइए। ● धूम्रपान क्यों हानि-कारक है? ● श्वसन एवं अंतःश्वसन 	<ul style="list-style-type: none"> ● अपने शाला, घर, आस पास के कुछ जीवों की सूची बनाइए और पता लगाइए कि इसमें श्वसन की क्रियाविधि किस प्रकार होती है। ● किसी चिकित्सक से मिलकर कृत्रिम श्वसन के बारे में जानकारी प्राप्त कर लिख कर प्रस्तुत कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● श्वसन की क्रिया की समझ विकसित कर पाता है। ● श्वसन तंत्र का नामांकित चित्र बना पाता है। ● प्रयोग कर श्वसन की प्रक्रिया को स्पष्ट कर पाता है। ● श्वसन की प्रक्रिया पर प्रश्न कर पाता है।
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● जंतुओं में श्वसन किस प्रकार होता है कि समझ विकसित कर साझा कर पाना। ● पादप में श्वसन के अंग की पहचान कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● विभिन्न जीव श्वसन कैसे करते हैं? उनके श्वसन अंगों के नाम लिखिए। ● पादपों में श्वसन किस प्रकार होता है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● पता करें कि जल में रहने वाले जीव पानी के अंदर श्वसन किस प्रकार करते हैं। 	<ul style="list-style-type: none"> ● जन्तुओं में श्वसन प्रक्रिया की समझ विकसित कर साझा कर पाता है। ● पादप में श्वसन अंग स्टोमेटा का



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<ul style="list-style-type: none"> ● क्या मछली पानी के बाहर रह सकती है? ● क्या मनुष्य पानी में रह सकता है? ● पादपों में श्वसन, पत्तियों के नन्हे छिद्र जिन्हें स्टोमेटा कहते हैं को स्पष्ट करने हेतु चित्र क्र. 10.11 शिक्षक ब्लैक बोर्ड/ड्राइंग शीट पर बनाएँ एवं बच्चों से भी नोटबुक में बनाने के लिए कहेंगे और अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	
<ul style="list-style-type: none"> ● परिसंचरण तंत्र ● रक्त ● रक्त वाहिनियाँ 	अध्याय - 11 जन्तुओं और पादप में परिवहन	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक कक्षा में मानव संरचना का चित्र अथवा पुस्तक में दिए गए चित्र 11.1 को ड्राइंग शीट में बनाकर परिचर्चा करेंगे कि सभी जीवों को जीवित रहने के लिए भोजन, जल एवं ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है। इन तीनों पदार्थों को शरीर के विभिन्न अंगों तक पहुँचाना होता है। इस कार्य हेतु शरीर में पायी जाने वाली वाहनियाँ/नलिकाएँ सहायता करती हैं। इसके अतिरिक्त अनावश्यक पदार्थों को उत्सर्ज अंगों तक पहुँचाकर बाहर निष्काषित कर दिया जाता है। मानव शरीर में यह कार्य जिस तंत्र के द्वारा होता है उसे परिसंचरण तंत्र कहते हैं। इसके पश्चात शिक्षक रक्त/रक्त वाहनियों को स्पष्ट करते हुए क्रियाकलाप 11.1 करवाते हुए विद्यार्थियों से प्रतिमिनट नाड़ी स्पंदन दर को सारणी 11.1 में भरने को कहेंगे। इसके पश्चात श्यामपट्ट पर परिसंचरण तंत्र का व्यवस्था चित्र बनाकर साथ ही बच्चों से नोटबुक पर बनवाकर धमनी एवं शिरा के कार्यों को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, परिसंचरण तंत्र का चित्र/चार्ट, ड्राइंग शीट, रंगीन चॉक, स्केच पेन



अनुभाजित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
				<p>चित्र बना पाता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> जीवों में श्वसन अंगों की सूची बना पाता है।
2 काल खण्ड (90 मिनिट)	<ul style="list-style-type: none"> रक्त क्या है एवं इसके क्या कार्य हैं इसको जान पाना। धमनी एवं शिरा में अंतर कर पाना। परिसंचरण तंत्र का चित्र बना पाना। नाड़ी स्पंदन दर को ज्ञात कर सारणी बना पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> परिसंचरण तंत्र के अंगों के नाम लिखिए। रक्त के घटक एवं उनके कार्य लिखिए। धमनियों एवं शिराओं में अंतर स्पष्ट कीजिए। रक्त लाल रंग का क्यों दिखाई देता है? शरीर के सभी अंगों को रक्त की आवश्यकता क्यों होती है? 	<ul style="list-style-type: none"> अपने घर, शाला के 5 सदस्यों, सहपाठियों का रक्त समूह ज्ञात कर लिखिए तथा वह किस समूह को रक्त दे सकता है तथा किस समूह से रक्त ले सकता है। 	<ul style="list-style-type: none"> रक्त क्या है एवं इसके कार्य को जानते हैं। धमनी एवं शिरा में अंतर कर सकता है। परिसंचरण तंत्र का व्यवस्था का प्रवाह चित्र बना पाता है। नाड़ी स्पंदन दर को नाप कर सारणी बनाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● हृदय ● हृदय स्पंदन 	अध्याय - 11 जन्तुओं एवं पादप में परिवहन	<p>शिक्षक छोटे-2 प्रश्न करके मानव के हृदय की संरचना को स्पष्ट करेंगे-</p> <ul style="list-style-type: none"> ● धमनियों का क्या कार्य है? ● शिराओं का क्या कार्य है? ● एक स्वस्थ व्यक्ति की स्पंदन दर प्रति मिनट कितनी होती है? ● उक्त प्रश्नों के उत्तर प्राप्त होने पर शिक्षक परिचर्चा एवं 11.4 चित्र को ड्राइंग शीट पर तैयार कर एवं श्यामपट्ट पर बना कर कक्षा में प्रदर्शन करेंगे। साथ ही स्पष्ट करेंगे कि हमारा हृदय स्पंदन (धड़कन) को क्रियाकलाप 11.2 करवाते हुए चित्र क्र. 11.5 पर यंत्रक (हृदय स्पंद) का चित्र या मॉडल प्रदर्शन करेंगे। एवं सारणी 11.2 पूर्ण कराएंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, रंगीन चॉक, मानव हृदय का चार्ट।
<ul style="list-style-type: none"> ● जन्तुओं में उत्सर्जन मानव उत्सर्जन तंत्र ● पादपों में पदार्थों का परिवहन 	अध्याय - 11 जन्तुओं एवं पादपों में परिवहन	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक एक परिचर्चा से अवधारणा को स्पष्ट करेंगे विद्यार्थियों शक्कर के कारखानों में गन्ने से शक्कर बनाई जाती है। गन्ने का रस निकलने के बाद बचा हुआ गन्ना वहीं कारखानों में पड़ा रहे तो क्या होगा? स्थान घेरेगा गंदगी फैलेगी कुछ दिनों बाद सड़ने लगेगा इसलिये इसे कारखानों से बाहर फेंक देते हैं बाहर निकालने के लिए मशीनों का उपयोग होता है अथवा हाथों से बाहर किया जाता है। यह व्यर्थ पदार्थ ही 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, रंगीन चॉक, मानव उत्सर्जन तंत्र का चार्ट/ चित्र, आलू, शक्कर का घोल आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> मानव हृदय के विभिन्न कक्षों के नाम एवं उनके कार्य जान पाना। मानव हृदय का चित्र बना पाना। चित्र में नामांकन करने का कौशल विकसित कर पाना। स्टे थो स्कोप नामक यंत्र का मॉडल तैयार करना एवं उसके प्रयोग से हृदय स्पंद की ध्वनि सुन पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> मानव हृदय का नामांकित चित्र बनाइए। हृदय के कार्य बताइए। चिकित्सक/डॉक्टर हृदय की धड़कन को मापने के लिए कौन सा यंत्र इस्तेमाल करता है ? 	<ul style="list-style-type: none"> किसी चिकित्सक के पास जाकर ECG की जानकारी एकत्रित कर लिखिए संभव हो तो घर/चिकित्सक से किसी ECG Report प्राप्त कर लाएँ। अपनी तथा अपने 5 मित्रों की विश्राम अवस्था में तथा 4-5 मिनट दौड़ने के बाद हृदय स्पंदन नाड़ी स्पंद रिकार्ड कर तालिका बनाएँ। 	<ul style="list-style-type: none"> मानव हृदय के विभिन्न कक्षों के नाम एवं कार्य जान जाता है। मानव हृदय का चित्र बना पाता है। चित्र को नामांकित करने का कौशल विकसित कर पाता है। हृदय स्पंद की ध्वनि को सुनने के लिए स्टे थो स्कोप यंत्र का प्रयोग करते हैं।
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> मानव उत्सर्जन तंत्र पर अपनी जानकारी को साझा करना। मानव के उत्सर्जी अंगों के नामों को बता पाना। मानव के उत्सर्जन अंग 	<ul style="list-style-type: none"> उत्सर्जन क्या है? शरीर द्वारा अपशिष्ट पदार्थों का उत्सर्जित करना क्यों आवश्यक है? मानव उत्सर्जन तंत्र का चित्र बनाइए और उसके विभिन्न भागों को नामांकित कीजिए। डायलाइसिस किसे 	<ul style="list-style-type: none"> अन्य जंतु (मछली) मेंढक, सर्प, छिपकली किस तरह उत्सर्जन करते हैं? जानकारी एकत्र कर लिखिए। घर में उपलब्ध भिण्डी एवं अन्य सब्जियां सूख 	<ul style="list-style-type: none"> मानव उत्सर्जन तंत्र पर अपनी जानकारी साझा करते हैं। मानव के उत्सर्जन अंगों के नाम एवं कार्यों को बता सकता है। मानव



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>उत्सर्जी पदार्थ है। इसी तरह जीवधारियों में भोजन का पाचन होता है जिसमें मल मूत्र आदि अपशिष्ट पदार्थ होते हैं ऐसे व्यर्थ एवं हानिकारक पदार्थों का शरीर से बाहर निकाला जाना उत्सर्जन कहलाता है। उत्सर्जन क्रिया में भाग लेने वाले अंग उत्सर्जन अंग कहलाते हैं। चित्र क्र. 11.6 पर मानव उत्सर्जन तंत्र का नामांकित चित्र ड्राइंग शीट पर बनाएगा एवं बच्चों को भी नोटबुक पर बनाने को कहेंगे और उत्सर्जन तंत्र की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों से निम्न प्रश्न करेंगे- ● पौधों की जड़ों द्वारा अवशोषित जल तथा पोषक तत्व पत्तियों तक किस प्रकार पहुँचता है? ● पौधों के अन्य भाग किस प्रकार प्राप्त करते हैं? ● इन प्रश्नों पर चर्चा करते हुए शिक्षक चित्र क्र. 11.7 एवं चित्र 11.8 बनाकर एवं क्रियाकलाप 11.3 करवाकर पादपों में परिवहन की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	
<p>जनन की विधियाँ अलैंगिक जनन</p> <ul style="list-style-type: none"> ● कार्यिकी प्रवर्धन ● नलिकाएं ● मुकुलन ● खंडन ● बीजाणु निर्माण 	अध्याय - 12 पादप में जनन	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों से कुछ प्रश्न करेंगे- ● नए पौधे कैसे उगाते हैं? ● क्या गन्ना भी बीज से उगता है? ● आलू कैसे उगता है? ● गुलाब के बीज देखे हैं? ● शिक्षक इन प्रश्नों के उत्तरों पर चर्चा करेंगे एवं स्पष्ट करेंगे कि पादप में 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, गुलाब, चम्पा का पौधा, मनीफ्लांट का पौधा, आलू, अदरक का टुकड़ा ● ब्रायोफिलम की पत्ती, कैक्टस



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>का नामांकित चित्र बना पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> अंगों के कार्य जान पाना। पादप के किस भाग से भोजन का परिवहन होता है, को जान पाना। 	<p>कहते हैं?</p> <ul style="list-style-type: none"> गर्मी के दिनों में पसीने के कारण कपड़ों में सफेद धब्बे क्यों दिखाई पड़ते हैं? जाइलम तथा फ्लोएम संवहन ऊतकों के कार्य लिखिए। क्या वाष्पोत्सर्जन पादपों में कोई उपयोगी कार्य करता है। रंघ क्या है? रंघ के दो कार्य बताइए। 	<p>जाने पर उन्हें पानी में डुबों कर रखिए और ज्ञात करिए की उनमें जल कैसे प्रवेश करता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> चिकित्सक के पास जाकर डायलाइसिस की प्रक्रिया के बारे में जानकारी एकत्रित करके लिखिए। 	<p>के उत्सर्जन तंत्र का नामांकित चित्र बना पाता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> पादपों में परिवहन से संबंधित जानकारी साझा कर पाते हैं।
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> जनन की विभिन्न विधियों पर जानकारी साझा कर पाना। अपास-पास के पेड़ पौधे में जनन की विधियाँ 	<ul style="list-style-type: none"> पादप में जनन कितने प्रकार का होता है? अलैंगिक जनन की विभिन्न विधियों के नाम लिखिए। स्पाइरोगाइरा में खंडन किस प्रकार होता है ? कवक में बीजाणु द्वारा 	<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक विद्यार्थियों से घर में माता-पिता/ किसान की मदद से विभिन्न तरह के पादपों में होने वाले जनन की जानकारी की सूची बनाएँ। 	<ul style="list-style-type: none"> पादपों के जनन को जान पाते हैं। अलैंगिक जनन की विभिन्न विधियों को जान पाते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>अलग-अलग तरह से जनन होता है। शिक्षक क्रियाकलाप 12.1 में गुलाब एवं 12.2, 12.3, 12.4 आलू के जनन का चित्र ब्लैकबोर्ड पर बनाकर बच्चों से नोटबुक पर बनाने को कहेंगे और अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मुकुलन एवं खंडन की अवधारणा को स्पष्ट करके चित्र क्र. 12.5 एवं 12.6 को भी ब्लैकबोर्ड पर स्पष्ट करेंगे। चित्र 12.7 के द्वारा बीजाणु निर्माण की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<p>का चित्र, डबलरोटी आदि।</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● लैंगिक जनन ● फल और बीज का विकास ● बीज प्रकीर्णन 	<p>अध्याय - 12 पादप में जनन</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● पादपों में लैंगिक जनन की अवधारणा को स्पष्ट करने के लिए शिक्षक कक्षा में सरसों/ गुड़हल का पुष्प लेकर आए एवं जनन अंगों को पृथक करके उनके पुंकेसर और स्त्रीकेसर को स्पष्ट करें साथ ही पुस्तक के चित्र 12.9 एवं 12.10 का चित्र ब्लैक बोर्ड पर बनाते हुए लैंगिक जनन के नर व मादा अंगों को स्पष्ट करेंगे साथ ही बच्चों से भी नोटबुक पर चित्र बनवाएँ। ● नर व मादा के युग्मों से बने युग्मनज निर्माण की(निषेचन) की प्रक्रिया को चित्र क्र. 12.11 से स्पष्ट करेंगे। ● फल, बीज का विकास एवं बीज प्रकीर्णन की प्रक्रिया को स्पष्ट करने के लिए शिक्षक चित्र क्र 12.13, 12.14 एवं 12.15 ड्राइंगशीट पर बनाएँ तथा बच्चों से बनवाएँगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, गुड़हल/सरसों का फूल, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, यदि उपलब्ध हो तो फल तथा बीज दर्शाने वाला चार्ट/चित्र/पोस्टर



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>विधियों का अवलोकन कर पाना एवं अंतर कर पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> विभिन्न अलैंगिक जनन में गुलाब एवं आलू आदि का नामांकित चित्र बना पाना। पर्यावरण के प्रति संवेदनशील हो सकेंगे। 	<p>जनन किस प्रकार होता है ?</p> <ul style="list-style-type: none"> किसी गुलाब के तने की कलम से जनन प्रक्रिया को समझाइए। 		<ul style="list-style-type: none"> नामांकित चित्र बना पाते हैं। पर्यावरण के प्रति संवेदनशील हो पाते हैं।
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> सरसों/ गुड़हल के फूल का प्रयोग करके जनन अंगों को समझ पाना। जनन अंगों के रंगीन नामांकित चित्र बना पाना। पुष्प के परागण के नामांकित चित्र बना पाना। जनन प्रक्रिया को समझने के उपरांत निषेचन की अवधारणा की समझ विकसित कर पाना। पर्यावरण के प्रति संवेदनशील हो पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> पादप में लैंगिक जनन के प्रकार समझाइए। गुड़हल के फूल का चित्र बनाकर उसके जनन अंगों को नामांकित कीजिए। स्व परागण और पर परागण के बीच अंतर लिखिए। पुष्पों में निषेचन का प्रक्रम किस प्रकार संपन्न होता है। बीजों में प्रकीर्णन की विधियों को स्पष्ट कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> घर, बाजार में उपलब्ध विभिन्न किस्मों के फल काटकर उसके अंदर के बीजों को देखिए एवं चित्र बनाकर फलों और उनके बीजों के गुणों की तुलना करने का प्रयास कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> सरसों/गुड़हल के फूलों का प्रयोग करके जनन अंगों को समझ पाते हैं। जनन अंगों के रंगीन नामांकित चित्र बना पाता है। पुष्प के परागण के नामांकित चित्र बना पाता है। जनन प्रक्रिया को समझने के उपरांत निषेचन की अवधारणा की समझ विकसित कर पाते हैं। पर्यावरण के प्रति संवेदनशील हो पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● मंद अथवा तीव्र ● चाल ● समय की माप ● समय तथा चाल के मात्रक 	अध्याय - 13 गति एवं समय	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक बच्चों से पूर्व ज्ञान के आधार पर प्रश्न पूछ सकते हैं- ● दौड़ प्रतियोगिता में धावक की गति किस प्रकार की गति होनी चाहिए? ● पंखे की गति किस प्रकार की गति है? ● शिक्षक विद्यार्थियों से चित्र क्र. 13.1, 13.2 का अवलोकन करने को कहेंगे। फिर सारणी 13.1 श्यामपट्ट पर बनाकर विद्यार्थियों के समक्ष प्रस्तुत करेंगे। विद्यार्थियों से चर्चा करते हुए सारणी को पूरा करेंगे। ● चर्चा के माध्यम से चाल की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। ● शिक्षक क्रियाकलाप 13.1, 13.2 का प्रदर्शन करेंगे एवं सारणी 13.2 को पूर्ण करवाएंगे। ● चित्र 13.5 पुस्तक में अवलोकन करवा कर समय के मात्रक व युक्तियों को समझायेगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, धागा, गोलक, विराम घड़ी आदि।
<ul style="list-style-type: none"> ● चाल मापना ● दूरी समय ग्राफ बनाना 	अध्याय - 13 गति एवं समय	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों के सहयोग से क्रियाकलाप 13.3 की गतिविधि करवाकर सभी विद्यार्थियों द्वारा नोटबुक में बनाई गई सारणी 13.3, 13.4 को पूर्ण करवाएँ एवं चाल की अवधारणा को चर्चा के माध्यम से स्पष्ट करेंगे। ● इसके पश्चात् शिक्षक विद्यार्थियों को 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, चॉक का चूर्ण, गेंद, विराम घड़ी, स्केच, पेन, ग्राफ, ड्राइंगशीट, ग्राफ पेपर



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकार की चाल को जानने के लिए प्रयोग कर पाना। प्रयोग से प्राप्त आँकड़ों को सारणी में संग्रहित कर पाना। आँकड़ों का विश्लेषण कर निष्कर्ष निकाल पाना। साधारण गोलक का आवर्त काल नोट कर परिणाम की व्याख्या कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> चाल का सूत्र लिखिए। सूर्य के चारों ओर पृथ्वी की गति, कौन सी गति है। समय का मूल मात्रक क्या है ? 	<ul style="list-style-type: none"> अपने घर, शाला पार्क में स्थित झूले का दौलन काल ज्ञात करें एवं उसके पश्चात् किसी मित्र को झूले पर बैठने के लिए कहें एवं उसका दौलन काल ज्ञात करें। दोनों स्थितियों के दौलन कालों की माप की तुलना कर परिणाम लिखें। 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न प्रकार की चाल को जानने के लिए प्रयोग करतें है। प्रयोग से प्राप्त आँकड़ों को सारणी में संग्रहित कर पाता है। आँकड़ों का विश्लेषण कर निष्कर्ष निकालता है। साधारण गोलक का आवर्तकाल नोट कर परिणाम की व्याख्या करतें है।
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> लुडकती हुई गेंद की चाल का अवलोकन कर पाना। ग्राफ पेपर का उपयोग कर चाल को चित्रात्मक 	<ul style="list-style-type: none"> चाल का मात्रक क्या है? दो स्टेशनों के बीच की दूरी 240 है। कोई रेलगाड़ी इस दूरी को तय करने में 4 घण्टे लेती है। रेलगाड़ी की चाल ज्ञात कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> रेत घड़ी का मॉडल बनाइए। विद्यालय से घर जाने में लगने वाले समय को सात दिनों तक नोट करें प्रतिदिन लगने वाले समय ग्राफ पर प्रदर्शित करें एवं 	<ul style="list-style-type: none"> लुडकती हुई गेंद की चाल का अवलोकन करतें है। ग्राफ पेपर का उपयोग कर चाल को चित्रात्मक



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>चित्र 13.6-13.10 नोटबुक में बनाने को कहेंगे एवं ग्राफ पेपर प्रत्येक विद्यार्थी को देकर विभिन्न प्रकार के ग्राफ कक्षा में बनवाएंगे सारणी 13.6 के आंकड़ों की सहायता से उक्त कार्य को 4-5 विद्यार्थियों के समूह बनाकर कक्षा में करवाया जाए। इस प्रकार विभिन्न आँकड़ों से ग्राफ बनवाकर दूरी-समय के बीच ग्राफ खींचना समझायेगे।</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● विद्युत अवयवों के प्रतीक 	<p>अध्याय - 14 विद्युत धारा और इसके प्रभाव</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों से चर्चा करें कि आपने बैटरी से चलने वाले उपकरण (बैटरी से चलने वाली कार, टार्च, ट्रांजिस्टर, रेडियो, खिलौने, टीवी का रिमोट कंट्रोल) आदि देखे हैं क्या? ● यह कैसे कार्य करती है? ● आपने बैटरी में लगे सेल देखे है? ● इनमें धनात्मक (+) एवं ऋणात्मक (-) चिन्ह से क्या अभिप्राय है? ● इस तरह के छोटे-छोटे प्रश्न के उत्तर जान कर सेल को कक्षा में दिखाते/अवलोकन कराते हुए शिक्षक विद्युत धारा किस तरह प्रवाहित होती है चित्र 14.1 को दर्शाते हुए ब्लेकबोर्ड पर समझाएंगे। उसके पश्चात् विद्युत परिपथ के अवयवों के प्रतीक को 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, सेल, पेंसिल सेल 4 नग, विद्युत बल्ब, संयोजी तार, लकड़ी के चार पट्टे दो कील, रबर की रिंग, लौहे की पत्ती ड्राइंगशीट, स्केच पेन आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>रूप में प्रस्तुत कर पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ग्राफ बनाना एवं उसकी व्याख्या कर पाना। ● विभिन्न प्रकार के दूरी समय ग्राफ से चाल ज्ञात कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● सलमा अपने घर से साइकिल पर विद्यालय पहुंचने में 15 मिनट लेती है। यदि साइकिल की चाल 2 मीटर/सेकण्ड है तो घर से विद्यालय की दूरी परिकल्पित कीजिए। 	<p>उसकी व्याख्या करें।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● आपकी कक्षा की टीम ने 6 ओवर का मैच खेला पहले से छठे ओवर तक आपकी टीम ने क्रमशः 8, 2, 1, 13, 13 और 7 रन बनाए इसका स्तंभ ग्राफ बनाएँ। 	<p>रूप से प्रस्तुत करते हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ग्राफ बनाकर उसकी व्याख्या करते हैं। ● विभिन्न प्रकार के ग्राफ (दूरी, समय) से चाल ज्ञात करते हैं।
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● विद्युत परिपथ का नामांकित चित्र बना पाना। ● विद्युत परिपथ का नमूना बनाकर प्रयोग कर पाना। ● प्रयोग के आधार पर तथ्य की सत्यता जानकर निष्कर्ष निकाल पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● विद्युत परिपथ का नामांकित चित्र बनाईए। ● निम्नलिखित के प्रतीक बनाइए। विद्युत सेल, विद्युत बल्ब, स्विच ऑन स्थिति में स्विच ऑफ स्थिति में बैटरी संयोजी तार 	<ul style="list-style-type: none"> ● आपके गाँव/शहर मोहल्ले में किसी विद्युत के मरम्मत करने वाले की दुकान पर जाकर विभिन्न प्रकार के सेल, तार, स्विच आदि दिखाने के लिए कहिए व उनके चित्र चार्ट पर बनायें। ● चित्र क्र.14.1 में दिए गए खेल की व्यवस्था अपने शिक्षक की सहायता से करिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● विद्युत परिपथ का नामांकित चित्र बनाता है। ● विद्युत परिपथ का नमूना बनाकर प्रयोग करते हैं। ● प्रयोग के आधार पर तथ्य की सत्यता जानकर निष्कर्ष निकालता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>चित्र क्र. 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 को ड्राइंगशीट/ ब्लेकबोर्ड पर लिखकर समझाएंगे एवं विद्यार्थियों को नोटबुक पर करने को कहेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक सारणी क्रमांक 14.1 श्यामपट्ट पर बनाकर विद्यार्थियों को भी उक्त सारणी नोटबुक में बनाने के निर्देश दें। इसके पश्चात् 14.1 - 14.5 के अनुसार कक्षा में संयोजन कर विद्यार्थियों को प्रदर्शित करेंगे। उक्त कार्य पुनः समूह में करवाया जाए फिर क्रियाकलाप 14.1 दर्शाए अनुसार चित्र क्र. 14.7, 14.8 एवं 14.9 विद्यार्थियों को अपनी नोटबुक में बनाने हेतु कहेंगे। चर्चा एवं प्रश्नोत्तरों के द्वारा अवधारणा को स्पष्ट किया करेंगे। 	
● विद्युत धारा का तापीय प्रभाव	अध्याय - 14 विद्युत धारा और इसके प्रभाव	शिक्षक कक्षा में हीटर, प्रेस, बल्व आदि के उदाहरण देकर विद्युत धारा का तापीय प्रभाव को क्रियाकलाप 14.2-14.4 का प्रदर्शन विद्यार्थियों के समक्ष करेंगे। चित्र 14.10 नोटबुक में बनवाएँ। विद्यार्थियों को चित्र क्र 14.11,14.12,14.13,14.14 का अवलोकन कर उनको पहचानने एवं उन पर 2-2 पंक्तियों लिखने के लिए कहेंगे। इसके पश्चात् तापीय प्रभाव की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।	● शब्दकोश, चार्ट, एक सेल, टार्च, बल्ब एक स्विच, संयोजक तार, नाइक्रोमा का तार, हीटर की क्वाइल, विद्युत इस्त्री का तापन अवयव, फ्यूज, फ्यूज होल्डर परिपथ, विच्छेदक यदि अनुपयोगी उपलब्ध हो तो।



अनुभाजित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत धारा के तापीय प्रभाव के बारे में अपने अनुभव साझा कर पाना। फ्यूज की कार्य विधि को समझ कर प्रश्न कर पाना। विद्युत धारा के तापीय 	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत परिपथ के तापीय प्रभाव को दर्शाने वाला प्रवाहचित्र बनाइए। दैनिक जीवन के किन्हीं तीन उपकरणों के नाम लिखिए, जिनमें विद्युत धारा का तापीय प्रभाव उपयोग में आता है। विद्युत उपकरणों के प्रयोग में क्या सावधानियाँ रखनी चाहिए? 	<ul style="list-style-type: none"> शाला में विद्युत बचाने का संदेश देने हेतु स्लोगन प्रतियोगिता का आयोजन करे। बालसभामें विद्युत की बचत पर भाषण प्रतियोगिता का आयोजन किया जा सकता है। विद्युत बचत के उपायों पर अमल कर घर के बिजली 	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत धारा के तापीय प्रभाव के बारे में अपने अनुभव साझा करते हैं। फ्यूज की कार्यविधि समझ कर जिज्ञासु प्रश्न करते हैं। विद्युत धारा के तापीय प्रभाव



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● विद्युत धारा का चुम्बकीय प्रभाव ● विद्युत चुंबक ● विद्युत घंटी 	<p>अध्याय – 14 विद्युत धारा और इसके प्रभाव</p>	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से चित्र क्रमांक 14.17 एवं 14.19 का अवलोकन कराएँ। इसके पश्चात् क्रियाकलाप 14.5, 14.6 को विद्यार्थियों के सहयोग से कक्षा में प्रदर्शित करते हुए विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव को स्पष्ट करें।</p> <p>विद्युत घंटी का मॉडल एवं परिपथ बनाकर विद्यार्थियों से चर्चा एवं प्रश्नोत्तरों के माध्यम से विद्युत धारा का चुम्बकीय प्रभाव को स्पष्ट करेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, लोहे की 10 से. मीटर लम्बी कील, 75 से. मी. लम्बा विद्युत रोधी तार स्विच, आदि। ● यदि विद्यालय में विज्ञान किट है तो उसमें विद्युत घंटी के नमूने का अवलोकन एवं कार्यविधि को विद्यार्थियों के सामने प्रदर्शित करें।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>प्रभाव को दर्शाने वाला प्रयोग/ गतिविधि कर निष्कर्ष निकाल पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> परिपथ का नमूना निर्माण कर पाना। 		<p>के बिल को कम करके इस उपलब्धि को सभी को बताना व सभी को इन उपायों को अपनाने के लिये प्रेरित करना।</p>	<p>को दर्शाने वाला प्रयोग, गतिविधि कर निष्कर्ष निकालता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> परिपथ का नमूना निर्माण करते हैं।
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव से बनने वाली विद्युत घंटी के प्रयोग एवं उपकरण को जानना। जब किसी तार से विद्युत धारा प्रवाहित करते हैं, तो वह चुम्बक का कार्य करती है। धारा के इस चुम्बकीय प्रभाव को समझ पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत घंटी के परिपथ का नामांकित चित्र बनाइए। विद्युत धारा का चुम्बकीय प्रभाव दिखाने वाले परिपथ का नामांकित चित्र बनाइए। विद्युत परिपथ को ऑन एवं ऑफ की स्थिति में दर्शाने वाले दो प्रवाह चित्र बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> शाला में/घर मोहल्ले में विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव से चलने वाले उपकरणों की सूची बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> विद्युत धारा के चुम्बकीय प्रभाव से बनने वाली विद्युत घंटी के प्रयोग/उपकरण को जानता है। प्रयोग (जब किसी तार से विद्युत धारा प्रवाहित करते हैं तो वह चुम्बक का कार्य करती है) कर निष्कर्ष निकालता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● प्रकाश सरल रेखा के अनुदिश गमन करता है। ● प्रकाश का परावर्तन दक्षिण या वाम। 	अध्याय - 15 प्रकाश	<ul style="list-style-type: none"> ● छुट्टी के दिन मोहन पिताजी के साथ खेत जाने को निकला, रास्ते में उसे एक तालाब दिखाई दिया, जब वह तालाब के किनारे से गुजरा तो उसने देखा कि तालाब के पानी की सतह सूर्य के प्रकाश से चमक रही है जबकि आस-पास की जमीन चमक नहीं रही है तालाब के किनारे बना मकान व नीम का पेड़ तालाब में दिखाई दे रहा है। तब उसने झांक कर देखा तो उसे अपना चेहरा भी दिखाई दिया परंतु जमीन पर उसे अपनी छाया दिखाई दी। उसे आश्चर्य हुआ और उसके मन में कई प्रश्न उठे ऐसा क्यों। ● शिक्षक विद्यार्थियों को पुस्तक के चित्र क्रमांक 15.2, 15.3, 15.4, का अवलोकन करने के लिए कहेंगे। ● इसके पश्चात् चर्चा एवं प्रश्नोत्तर के माध्यम से प्रकाश की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, टार्च, समतल दर्पण की पट्टी काला कागज, चार्ट पेपर, मोमबत्ती, आईना चेंसवोर्ड, पेन्सिल, शार्पनर आदि।
<ul style="list-style-type: none"> ● गोलीय दर्पणों से खेल 	अध्याय - 15 प्रकाश	<ul style="list-style-type: none"> ● अब क्रियाकलाप 15.1, 15.2, 15.3 का प्रदर्शन विद्यार्थियों को शामिल करते हुए करेंगे। चर्चा कर प्रतिबिम्ब की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। क्रियाकलाप 15.4 चित्र 15.8 के अनुसार विद्यार्थियों को करने के निर्देश देंगे एवं दक्षिण या वाम की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। गोलीय दर्पणों का खेल - शिक्षक कक्षा में गोलीय दर्पण की अवधारणा को स्पष्ट करने के लिए स्टेनलेस स्टील की प्लेट, 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, स्टील की बड़ी करछी अवतल दर्पण, उत्तल दर्पण, मोमबत्ती, दर्पण रखने का हेण्ड स्टैण्ड आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> समतल दर्पण से परावर्तन की घटना को समझ पाना। समतल दर्पण का प्रयोग कर प्रतिबिम्ब बनने की घटना का विश्लेषण कर पाना। दर्पण में प्रतिबिम्ब बनने के प्रयोग को स्वयं पर कर पाना एवं निष्कर्ष निकाल पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> समतल दर्पण द्वारा कैसा प्रतिबिम्ब बनता है? क्या प्रकाश सरल रेखा से गमन करता है? वास्तविक प्रतिबिम्ब किसे कहते हैं। समतल दर्पण के उपयोग लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> कागज की एक पतली शीट पॉलीथीन या कॉच पर स्केच पेन से अपना नाम लिखिए। समतल दर्पण के सामने खड़े होकर शीट पर लिखे अपने नाम को पढ़िए। अब दर्पण में अपने द्वारा लिखे नाम के प्रतिबिम्ब को देखिए। प्रतिबिम्ब की स्थिति लिखिये कि दक्षिण है या वाम। ऐसे अन्य उदाहरण खोज कर उनकी तालिका बनायें। 	<ul style="list-style-type: none"> समतल दर्पण से परावर्तन की घटना को समझता है। समतल दर्पण से प्रतिबिम्ब बनने की घटना की व्याख्या करतें है। दर्पण से प्रतिबिम्ब बनने का प्रयोग/गतिविधि करता है। व निष्कर्ष निकालता है।
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> अवतल दर्पण/उत्तल दर्पण से प्रतिबिम्ब बना पाना। प्रयोग के आंकड़ों का सारणी करण कर पाना। सारणी से 	<ul style="list-style-type: none"> आभासी व वास्तविक प्रतिबिम्ब किसे कहते हैं? अवतल व उत्तल दर्पण के द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब की प्रकृति लिखिये। 	<ul style="list-style-type: none"> अपने दैनिक जीवन में उत्तल व अवतल दर्पण का उपयोग कहाँ-कहाँ करते हैं चार्ट के माध्यम से प्रस्तुतीकरण दें। 	<ul style="list-style-type: none"> अवतल व उत्तल दर्पण के प्रयोग से प्रतिबिम्ब बनाता है। अवतल व उत्तल दर्पण से परावर्तन को समझता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>चम्मच आदि कक्षा में लेकर आएं एवं उसमें बच्चों को अपना चेहरा देखने को कहेंगे और पूछेंगे कि इसमें आपका चेहरा कैसा दिखाई दे रहा है इस पर चर्चा करते हुए</p> <ul style="list-style-type: none"> • शिक्षक विद्यार्थियों के साथ मिलकर क्रियाकलाप 15.5 चित्र क्र. 15.10 एवं 15.11 की सहायता से अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। • चित्र 15.12(a), 15.12(b) श्यामपट्ट एवं विद्यार्थियों की नोटबुक पर बनवायें। चर्चा एवं प्रश्नोत्तर के माध्यम से अवधारणा स्पष्ट करेंगे। क्रियाकलाप 15.6, 15.7 एवं सारणी क्र. 15.1 को विद्यार्थियों के सहयोग से कर आभासी एवं वास्तविक प्रतिबिम्ब की अवधारणा स्पष्ट करे। 	
<ul style="list-style-type: none"> • लेंसों द्वारा बने प्रतिबिम्ब • सूर्य का प्रकाश- श्वेत अथवा रंगीन 	अध्याय - 15 प्रकाश	<ul style="list-style-type: none"> • शिक्षक विद्यार्थियों को चित्र क्र. 15. 21-15.23 का अवलोकन करने हेतु कहेंगे। इसके पश्चात् क्रियाकलाप 15.9 एवं 15.10 कक्षा में विद्यार्थियों की सहायता से प्रदर्शित करेंगे। • चर्चा एवं प्रश्नोत्तर के द्वारा अवतल लेंस एवं उत्तल लेंस की अवधारणा को स्पष्ट करे। • इसके पश्चात् क्रियाकलाप 15.11 एवं 15.12 विद्यार्थियों को समूह में करने हेतु देंगे। इस क्रियाकलाप को चित्र क्र 15. 31, 15.32 की सहायता से सूर्य के प्रकाश श्वेत या रंगीन की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> • शब्दकोश, चार्ट, उत्तल लेंस, अवतल लेंस, मोम बत्ती, माचिस, सफेद कागज की शीट आवर्धक लेंस, प्रिज्म आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>प्राप्त आकड़ों का विश्लेषण कर निष्कर्ष निकाल पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● अवतल दर्पण एवं उत्तल दर्पण से परावर्तन की घटना का वर्णन कर पाना। 			
2 काल खण्ड (90 मिनिट)	<ul style="list-style-type: none"> ● उत्तल लेंस एवं अवतल लेंस से प्रतिबिम्ब बनाने का प्रयोग कर पाना। ● उत्तल लेंस एवं अवतल लेंस से प्रतिबिम्ब बनाने की घटना पर प्रश्न, चर्चा, व्याख्या कर पाना। ● श्वेत प्रकाश सात रंगों से 	<ul style="list-style-type: none"> ● उत्तल लेंस से कैसा प्रतिबिम्ब बनता है? ● अवतल लेंस से कैसा प्रतिबिम्ब बनता है? ● उत्तल लेंस एवं अवतल लेंस में दो अंतर लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● इन्द्रधनुष बनाइए स्वयं अपने इन्द्रधनुष बनाने का प्रयत्न कीजिए। इस परियोजनाओं को आप प्रातः काल या सायंकाल कर सकते हैं। सूर्य की ओर अपनी पीठ करके खड़े हो जाइए। बाग में पानी देने के लिए काम आने वाला मोटा पाईप लीजिए। अपने 	<ul style="list-style-type: none"> ● उत्तल लेंस एवं अवतल लेंस से प्रतिबिम्ब बनाने का प्रयोग करते हैं। ● उत्तल लेंस एवं अवतल लेंस से प्रतिबिम्ब बनाने की घटना पर प्रश्न, चर्चा, व्याख्या करते हैं। ● श्वेत प्रकाश



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● जल की उपलब्धता ● जल की अवस्थाएँ 	<p>अध्याय - 16 जल-एक बहुमूल्य संसाधन</p>	<p>शिक्षक कक्षा में “यदि जल उपलब्ध है तो आपका भविष्य सुरक्षित है” पर चर्चा करते हैं एवं बताएं कि 22 मार्च का दिन विश्व जल दिवस के रूप में मनाया जाता है। आज कक्षा में ‘जल दिवस’ मनाने के लिए बच्चों से समाचार पत्रों से जल के पोस्टर अथवा जल ही जीवन है विषय पर ड्राइंग बनाने को कहें अथवा कक्षा में जल है तो कल है विषय पर भाषण प्रतियोगिता का आयोजन करके बच्चों के विचारों को साझा करते हुए पुस्तक में दी गई क्रियाकलाप 16.1 जल की कमी से सम्बंधित चित्र समाचार पत्र एवं पत्रिकाओं से एकत्रित करके विद्यार्थियों को अपनी-अपनी नोटबुक/स्कैप पुस्तिका बनवाएँगे। शिक्षक पुस्तक में दी गई चित्र 16.5 जल चक्र की अवस्थाओं को ड्राइंगशीट पर बनाकर प्रदर्शित करेंगे। तथा क्रियाकलाप 16.3 विद्यार्थियों की सहभागिता से करवायेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, पेन्सिल, रबर



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>मिलकर बना है इसे प्रयोग के द्वारा निष्कर्ष निकाल पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> उत्तल लेंस एवं अवतल लेंस के विभिन्न उपयोग के अनुभव को साझा कर पाना। 		<p>सामने पानी का एक फब्बारे बनाइए, इस फब्बारे में आप इंद्रधनुष के विभिन्न वर्ण देख सकते हैं। इन वर्णों का क्रमानुसार शीट पर नामांकित चार्ट बनाइये।</p>	<p>सात रंगों से मिलकर बना है इसे प्रयोग के द्वारा निकालता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> उत्तल लेंस एवं अवतल लेंस के विभिन्न उपयोग के अनुभव साझा करते हैं।
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> पृथ्वी एवं वातावरण में जल की उपलब्धता को जान पाना। जल की कमी को विभिन्न चित्रों के माध्यम से समझ कर अपने अनुभव को साझा कर पाना। जल की विभिन्न अवस्थाओं को प्रयोग द्वारा समझ कर निष्कर्ष निकाल पाना। जल के मूल्य के प्रति संवेदनशील हो पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> विश्व जल दिवस कब मनाया जाता है? जल की विभिन्न अवस्थाओं को समझाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> बाल सभा में जल का महत्व अथवा जल उपलब्ध है तो आपका भविष्य सुरक्षित है विषय पर ड्राइंगशीट प्रतियोगिता का आयोजन करने को दें। 	<ul style="list-style-type: none"> पृथ्वी एवं वातावरण में जल की उपलब्धता को जान पाता है। जल की कमी को विभिन्न चित्रों के माध्यम से समझकर अपने अनुभव साझा कर पाता है। जल की विभिन्न अवस्थाओं को प्रयोग द्वारा समझ कर निष्कर्ष निकाल पाता है। जल के मूल्य के प्रति संवेदनशील होते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● जल का एक महत्वपूर्ण स्रोत भौमजल ● भौमजल स्तर का अवक्षय ● जल का विवरण ● जल प्रबंधन ● आपकी भूमिका ● पादपों पर जल की कमी का प्रभाव 	अध्याय - 16 जल-एक बहुमूल्य संसाधन	<ul style="list-style-type: none"> ● बच्चों ने पूर्व कक्षा में जल की कमी को समझने के लिए एक स्कैप बुक अथवा चार्ट तैयार किया है उसे कक्षा में प्रदर्शित करेंगे एवं जल का मुख्य स्रोत भौमजल एवं भौमजल स्तर को चित्र क्र. 16.7 ड्राइंगशीट पर बनाकर प्रदर्शित करेंगे और बच्चों से भी नोटबुक पर चित्र बनवाएंगे। भौमजल स्तर का अवक्षय के लिए उत्तरदायी कारक जनसंख्या प्रसार, बढ़ते हुए उद्योग एवं कृषि कार्य पर चर्चा करेंगे।। ● जल प्रबंधन के अंतर्गत जल बचाव हेतु हमारी सैटिंग, जल बचत आदतें, पादपों पर जल की कमी का प्रभाव पर शिक्षक परिचर्चा, ड्राइंगशीट पर ड्राइंग प्रतियोगिता, वाद-विवाद कराकर अवधारणा को स्पष्ट करेंगे एवं कक्षा में जल बचत पर छोटे स्लोगन एवं अच्छी आदतें आदि के चित्र ड्राइंगशीट पर बनाकर कक्षा में लगाएंगे। 	● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, पेन्सिल
● वन भ्रमण	अध्याय -17 वन-हमारी जीवन रेखा	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों को गाँव के समीप के वन में भ्रमण के लिए ले जाए अथवा “वन में पाए जाने वाले पादप एवं वन जन्तु” की वीडियो क्लिपिंग दिखाकर पुस्तक में दिए गए चित्र क्रं. 17.2, 17.3, 17.4 का अवलोकन विद्यार्थियों को कराकर वनों से प्राप्त उत्पाद एवं काष्ठ से बनी अनेक वस्तुओं को समझाएंगे। ● क्रियाकलाप 17.1, 17.2 एवं 17.3 बच्चों की सहभागिता से पूर्ण कराए एवं चर्चा करते हुए अवधारणा को स्पष्ट करें। 	● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, पेन्सिल, रबर इत्यादि



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● जल प्रबंधन की आवश्यकता पर चर्चा कर, अपने विचार साझा कर पाना। ● जल के समुचित उपयोग पर अपने विचारों को लिखा कर/चित्र बनाकर नए तरीकों से प्रस्तुत कर पाना। ● जल बचाने के तरीकों पर सभी साथियों के सहयोग से कार्य कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● जल की कमी के लिए उत्तरदायी कारक लिखिए। ● जल के संरक्षण का महत्व दर्शाते हुए एक पोस्टर बनाइए। ● जल बचाने के संदेश देने वाले 5 नारों का संग्रह कर प्रदर्शित कीजिए। ● समझाइए कि भौमजल की पुनः पूर्ति किस प्रकार होती है? ● भौमजल स्तर के नीचे गिरने के लिए उत्तरदायी कारकों को समझाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● आपके घर/शाला प्रांगण/मोहल्ले में कितनी टॉटियाँ लगी हैं, उनको गिनती कीजिए, उसमें कितनी रिस रही हैं, उनकी संख्या ज्ञात कर उनको ठीक कराने की रूपरेखा अपने साथियों के साथ मिलकर बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● जल प्रबंधन की आवश्यकता पर चर्चा/ अपने विचार व्यक्त करते हैं। ● जल के समुचित उपयोग पर अपने विचारों को लिखकर चित्र बनाकर नए तरीकों से प्रस्तुत करते हैं। ● जल बचाने के तरीकों पर सभी साथियों के सहयोग से कार्य करते हैं।
3 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> ● वन एवं वन्य जीवों को पहचान पाना। ● वन में पाए जाने वाले पादप को पहचान कर सूची बना पाना। ● पर्यावरण के प्रति जागरूक हो पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● समझाइए कि वन, बाढ़ की रोकथाम किस प्रकार करते हैं? ● वायुमंडल में ऑक्सीजन और कार्बनडाईऑक्साइड के बीच संतुलन को बनाए रखने में वनों की भूमिका को समझाइए। ● समझाइए कि वनों में कुछ भी व्यर्थ क्यों नहीं 	<ul style="list-style-type: none"> ● इंटरनेट की सहायता से अथवा शिक्षक की मदद से राष्ट्रीय उद्यान में पाए जाने वाले पादप एवं वन्य जीवों का चित्र ढूँढकर अपनी नोटबुक पर लगाएं अथवा चार्ट तैयार करें। 	<ul style="list-style-type: none"> ● वन में पाए जाने वाले जीवों की पहचान कर पाता है। ● वन में पाए जाने वाले पादप को पहचान कर सूची बना पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● जल हमारी जीवन रेखा ● वाहित मल ● जल शोधन 	<p>अध्याय – 18 अपशिष्ट जल की कहानी</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों को “जल, हमारी जीवन रेखा है”, “जल है तो कल है”, “जल की बचत करें, जल की प्रत्येक बूंद बहुमूल्य है,” आदि विषयों पर कुछ पोस्टर एकत्रित कर ड्राइंगशीट पर लगाने के लिए कहें। ● शिक्षक चित्र क्र. 18.1 श्यामपट्ट पर बनाएंगे व विद्यार्थियों से अपनी नोटबुक में बनवाएंगे। इसके पश्चात् चर्चा एवं प्रश्नोत्तर के माध्यम से चित्र पूर्ण करेंगे। ● शिक्षक परिचर्चा कर स्पष्ट करें कि इन पोस्टरों से क्या संदेश मिलता है लेकिन प्रतिदिन वाहित मल-उद्योगों, अस्पतालों, कृषि एवं कार्यालयों से निकलने वाला अपशिष्ट जल पर्यावरण को प्रदूषित कर रहा है, इस 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंग शीट, कैंची, रबर, गांद, कैंची, रबर आदि



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<ul style="list-style-type: none"> वन एवं जन्तु से प्राप्त, उत्पाद एवं वस्तुओं को जानकर अभिलेख कर पाना। वन्य जीवों के प्रति संवेदनशील होना। पर्यावरण संरक्षण के प्रति जागरूक होना। 	<p>होता है?</p> <ul style="list-style-type: none"> वनों से प्राप्त होने वाली प्रमुख वस्तुओं के नाम लिखिए। अपघटक किन्हे कहते हैं? 		<ul style="list-style-type: none"> पर्यावरण के प्रति जागरूक हो पाता है। वन एवं जन्तुओं से प्राप्त उत्पाद एवं वस्तुओं को अभिलेख कर पाता है। वन्यजीवों के प्रति संवेदनशील होता है।
3 काल खण्ड (90 मिनट)	<ul style="list-style-type: none"> जल है तो कल है अर्थात् जल के महत्व को समझ पाना। वाहित मल अथवा अपशिष्ट जल की समझ विकसित कर स्रोतों की सूची बना पाना। पर्यावरण के प्रति संवेदनशील होना। जल का मूल्य समझ पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> वाहित मल क्या है? वाहित मल को नदियों अथवा समुद्र में विसर्जित करना हानिकारक क्यों है? समझाइए। वाहित मल में कौन-कौन सी प्रमुख अशुद्धियाँ होती हैं? अपने गाँव/मोहल्ले में ऐसे स्रोतों की सूची बनाइए, जहाँ से वाहित मल उत्पन्न होता है? 	<ul style="list-style-type: none"> अपने मोहल्ले अथवा कॉलोनी में वाहित मल का अवलोकन कर, वाहित मल के स्रोतों की सूची बनाकर प्रत्येक विद्यार्थी को कक्षा में बताएँगे। प्रमुख शब्दों का उपयोग करते हुए अपनी एक वर्ग पहेली बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> दूषित पानी, वाहित मल के बारे में अपने विचार साँझा कर पाता है। जल के महत्व को समझकर साझा कर पाता है। वाहित मल के स्रोतों की सूची बना पाता है। पर्यावरण के प्रति संवेदनशील हो पाता है। जल का मूल्य समझ पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>अवधारणा को स्पष्ट करने के लिए क्रियाकलाप 18.2 करवाते हुए इसमें वर्णित 18.1 सारिणी पूर्ण कराएंगे एवं अपशिष्ट जल को किस प्रकार शुद्ध किया जा सकता है, इस पर चर्चा करते हुए अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● प्रदूषित जल का उपचार ● अपशिष्ट जल का अपचार ● अच्छी गृह व्यवस्था बनाए रखने की प्रक्रिया ● स्वच्छता और रोग ● सार्वजनिक स्थलों पर स्वच्छता 	<p>अध्याय - 18 अपशिष्ट जल की कहानी</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक ने पूर्व कक्षा में जल हमारी जीवन रेखा एवं वाहित मल को स्पष्ट किया था एवं बच्चों से अपने अपने मोहल्ले में वाहित मल के स्रोतों का अवलोकन एवं सूची बनाने हेतु कहा था इस पर चर्चा करते हुए शिक्षक विद्यार्थियों से 18.2, 18.3, 18.4, 18.5 क्रियाकलाप कराकर प्रदूषित जल को किस प्रकार शुद्ध किया जा सकता है एवं पानी के मूल्य को समझने के लिए जागरूक/ सक्रिय नागरिक के कर्तव्यों पर भी चर्चा करते हुए स्पष्ट करेंगे। ● स्वच्छता एवं रोग सार्वजनिक स्थलों पर स्वच्छता आदि की अवधारणा स्पष्ट करने के लिए शिक्षक मेलों, शादी आयोजन आदि में निकलने वाले व्यर्थ कचरा आदि किस प्रकार निपटारा करना चाहिए पर चर्चा करते हुए स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, रबर, पेन्सिल



अनुभाजित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड (90 मिनिट)	<ul style="list-style-type: none"> अपशिष्ट जल के उपचार की प्रक्रिया एवं महत्व बता पाना। सार्वजनिक स्थानों पर साफ-सफाई एवं स्वच्छता के महत्व पर चर्चाकर पाना पानी के सही उपयोग के प्रति जागरूकता बढ़ाने में अपने विचार प्रकट कर पाना दूषित पानी के उपयोग से होने वाले रोगों के बारे में जान पाना। पर्यावरण के प्रति संवेदनशील होना। 	<ul style="list-style-type: none"> अपशिष्ट जल से स्वच्छ जल प्राप्त करने के प्रक्रम में सम्मिलित चरणों का वर्णन करिए। जल को रोगाणुमुक्त करने के लिए उपयोग में लाए जाने वाले दो रसायनों के नाम लिखिए। अपशिष्ट जल संयंत्र में शलाका छन्नो के कार्यों को समझाइए। स्वच्छता एवं रोग के बीच सम्बंध को समझाइए। स्वच्छता के सन्दर्भ में एक सक्रिय नागरिक के रूप में अपनी भूमिका को समझाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> परिवार के सदस्यों से चर्चा कर सार्वजनिक स्थलों पर स्वच्छता के अंतर्गत शाला/हॉस्पिटल में सफाई के लिए क्या-क्या प्रयास करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> दूषित जल के उपचार की प्रक्रिया एवं महत्व को बताता है। सार्वजनिक स्थान पर साफ-सफाई एवं स्वच्छता के महत्व पर चर्चाकर साझा कर पाता है। पानी के सही उपयोग के प्रति जागरूक हो पाता है। दूषित पानी के उपयोग से होने वाले रोगों को जान लेता है। पर्यावरण के प्रति संवेदनशील हो पाना है।



सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)

कक्षा-7

बच्चे -

- पदार्थों और जीवों जैसे जंतु रेशे, विभिन्न प्रकार के दाँत, दर्पण और लेंस, आदि को अवलोकनीय विशेषताओं अर्थात् उनकी दिखावट, बनावट, कार्य, सुगंध, आदि के आधार पर पहचानते हैं।
- पदार्थों और जीवों जैसे विभिन्न जंतुओं में पाचन, एकलिंगीय और द्वि-लिंगीय पुष्प, ऊष्मा के चालक और ऊष्मा-रोधी, अम्लीय, क्षारीय एवं लवणीय पदार्थ, दर्पण और लेंस द्वारा निर्मित प्रतिबिम्ब, आदि में उनके गुण, संरचना, कार्य आदि के आधार पर अंतर करते हैं।
- विशेषताओं / गुणों के आधार पर पदार्थों और जीवों का वर्गीकरण करते हैं जैसे पादप और जंतु रेशे, भौतिक और रासायनिक परिवर्तन आदि।
- 'क्या रंगीन फूलों के रस को अम्ल-क्षार के सूचक के रूप में इस्तेमाल कर सकते हैं?', 'क्या हरी पत्तियों के अलावा अन्य पत्तियों में भी प्रकाश का संश्लेषण होता है?', 'क्या सफेद प्रकाश बहुत से रंगों से बना है?' जैसे जिज्ञासा प्रश्नों के उत्तर की खोज के लिए छानबीन करते हैं।
- प्रक्रियाओं और घटनाओं को कारण से जोड़ते हैं, जैसे हवा की गति को वायु दाब से, अलग-अलग फसलों को मृदा के प्रकार से, भूजल स्तर में कमी को मानव के क्रियाकलाप से, आदि।
- प्रक्रियाओं और घटनाओं को समझाते हैं, जैसे जंतु रेशों का बनना, ऊष्मा के स्थानांतरण के प्रकार, मानव एवं पादप के अंग और तन्त्र, विद्युत धारा का तापीय और चुम्बकीय प्रभाव, आदि।
- रासायनिक अभिक्रियाओं के शाब्दिक समीकरण बनाते हैं जैसे अम्ल-क्षार अभिक्रिया, जंग लगना, प्रकाश संश्लेषण, श्वसन, आदि।



- तापमान, नब्ज, गतिशील वस्तुओं की गति, सरल लोलक का आवर्त-काल, आदि को नापते और उनकी गणना करते हैं।
- जीवों और प्रक्रियाओं का नामांकित चित्र और प्रवाह चित्र बनाते हैं, जैसे मानव और पादप के अंग और तन्त्र, विद्युत परिपथ, प्रायोगिक व्यवस्था, रेशम कीट का जीवन चक्र, आदि।
- ग्राफ बनाते हैं और उनकी व्याख्या करते हैं, जैसे दूरी-समय ग्राफ, आदि।
- आस-पास के परिवेश में उपलब्ध सामग्री से मॉडल बनाकर उसके कार्य को समझाते हैं, जैसे स्टेथोस्कोप, एनीमोमीटर, विद्युत-चुम्बक, न्यूटन की रंगीन डिस्क, आदि।
- वैज्ञानिक आविष्कारों की कथाओं पर चर्चा और उनकी सराहना करते हैं।
- विज्ञान की अवधारणाओं का दैनिक जीवन में उपयोग करते हैं, जैसे एसिडिटी से निपटना, मृदा का परीक्षण और उपचार, जंग से बचने के तरीके, वनस्पति जनन (vegetative propagation) से खेती, विद्युत सेल्स को सही क्रम में जोड़ना, आपदा प्रबंधन के दौरान एवं उसके बाद सावधानियों का पालन, प्रदूषित जल का उपचार व पुनरुपयोग के लिए सुझाव, आदि।
- पर्यावरण के संरक्षण के प्रयास करते हैं, जैसे सार्वजनिक स्थानों पर स्वच्छता के आचरण अपनाना, प्रदूषकों पर नियंत्रण, भूमि क्षरण रोकने के लिए वृक्ष लगाना, प्राकृतिक संसाधनों के दोहन की अधिकता के प्रति लोगों जागरूकता पैदा करना, आदि।
- डिजाइनिंग, योजना निर्माण और उपलब्ध संसाधनों के उपयोग में रचनात्मकता प्रदर्शित करते हैं।
- ईमानदारी, वस्तुनिष्ठता, सहयोग, भय और पूर्वाग्रह से मुक्ति जैसे मूल्यों का प्रदर्शन करते हैं।



पाठ - 1

पादपों में पोषण

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका/ शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 2

प्राणियों में पोषण

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका/ शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 3
रेशों से वस्त्र तक

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम

पाठ - 4
ऊष्मा

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर
शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर
जन शिक्षक का नाम



पाठ - 5

अम्ल, क्षारक और लवण

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 6

भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 7

मौसम, जलवायु तथा जलवायु के अनुरूप जंतुओं द्वारा अनुकूलन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 8

पवन, तूफान और चक्रवात

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 9

मृदा

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 10

जीवों में श्वसन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 11

जन्तुओं और पादप में परिवहन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 12

पादप में जनन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 13
गति एवं समय

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 14

विद्युत धारा और इसके प्रभाव

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 15

प्रकाश

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 16

जल-एक बहुमूल्य संसाधन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 17

वन- हमारी जीवन रेखा

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 18

अपशिष्ट जल की कहानी

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



कक्षा- 8 के लिए

सक्रिय अधिगम प्रविधि पाठ योजना

कक्षा :	8 वीं
विषयांश :	सूक्ष्मजीव : सूक्ष्मजीव कहाँ रहते हैं?
समयावधि :	90 मिनट
शिक्षण विधि :	सक्रिय अधिगम प्रविधि
सहायक स्रोत सामग्री :	विभिन्न प्रकार के फल, शब्दकोश।

1. परिचय (Introduction)

10 मिनट

शिक्षक कहानी के माध्यम से विद्यार्थियों का ध्यान विषयवस्तु पर केन्द्रित करेंगे।

एक शाला में विज्ञान की कक्षा चल रही थी। शिक्षक ने उपस्थिति लेते समय देखा कि राजू नाम का छात्र कुछ दिनों से कक्षा में नहीं आ रहा है। शिक्षक ने कक्षा के छात्रों से इसका कारण जानना चाहा तब छात्रों ने बताया कि सर राजू बीमार है। वह अपने रिश्तेदार के यहाँ शादी के विवाह समारोह में गया था वहाँ से आने के बाद बीमार हो गया है।

शिक्षक ने कहा- बच्चों, लगता है राजू ने दूषित भोजन एवं गंदा पानी पी लिया होगा। अब शिक्षक कक्षा के बच्चों से कुछ प्रश्न पूछे- शिक्षक- बच्चों गंदा/दूषित भोजन एवं पानी पीने से हमें क्या नुकसान होता है?

विद्यार्थी- सर हमें कई बीमारियाँ हो सकती हैं।

शिक्षक - भोजन व पानी दूषित किस प्रकार हो जाते हैं?

विद्यार्थी उसमें विभिन्न प्रकार की गंदगी तथा जीव उत्पन्न हो जाते हैं।

शिक्षक- क्या भोजन, पानी को दूषित करने वाले सभी जीवों को हम देख सकते हैं?

विद्यार्थी - नहीं, देख सकते हैं।

शिक्षक - कुछ जीव ऐसे भी हैं जिन्हें हम बिना यंत्र की सहायता से केवल आँखों से नहीं देख सकते। इन्हें सूक्ष्मजीव कहते हैं। ये जीव आकार में बहुत



छोटे होते हैं और इन्हें देखने के लिए विशेष प्रकार के यंत्र जिसे सूक्ष्मदर्शी कहते हैं, की आवश्यकता पड़ती है। (शिक्षक विषयवस्तु से संबंधित अन्य कोई कहानी भी सुना सकते हैं।)

शिक्षक द्वारा सूक्ष्मजीव संबंधी चित्र श्यामपट्ट पर नामांकित करते हुए बनाया जाए तथा विद्यार्थी निर्दिष्ट चित्र को अपनी अभ्यास पुस्तिका में बनाएँ। शिक्षक द्वारा विद्यार्थियों को चित्र के बारे में समझाया जाएगा।

2. वाचन (Reading)

15 मिनट

शिक्षक, विद्यार्थियों को अध्याय के पृष्ठ क्र. 17 से 19 (2.1 सूक्ष्मजीव, 2.2 सूक्ष्मजीव कहाँ रहते हैं?) तक की विषयवस्तु पढ़ने के लिए कहेंगे। पढ़ने के साथ-साथ नवीन शब्दों को चिन्हांकित करने के लिए कहेंगे जैसे – सूक्ष्मजीव, आवर्धक लैस, स्लाइड, सूक्ष्मदर्शी, जीवाणु, कवक, प्रोटोजोआ, शैवाल, विषाणु, परपोषी, इन्फ्लुएंजा (पलू), अतिसार, टायफाइड, क्षयरोग, एककोशिका, बहुकोशिका आदि नवीन हो सकते हैं। शिक्षक द्वारा पूरी कक्षा के विद्यार्थियों को 5-6 छोटे-छोटे समूहों में बाँट दिया जाएगा। उक्त शब्दों का अर्थ विद्यार्थी आपस में समूह में चर्चा करके अथवा शिक्षकों से पूछकर ज्ञात करें। तत्पश्चात् इन शब्दों के अर्थों को शिक्षक श्यामपट्ट पर लिखेंगे। साथ ही विद्यार्थी भी नवीन शब्दों के अर्थों को अपनी कॉपी में लिखेंगे। पाठ पढ़ने की प्रक्रिया पूर्ण होने के बाद विद्यार्थी निम्न प्रश्न पूछ सकते हैं। शिक्षक प्रश्नों को श्यामपट्ट पर लिखेंगे तथा बड़े समूह में विद्यार्थियों से उत्तर पूछेंगे।

- सूक्ष्मजीव किसे कहते हैं?
- सूक्ष्मजीव को देखने वाले यंत्र का नाम बताइए।
- सूक्ष्मजीवों के मुख्य वर्ग कौन-कौन से हैं?
- विषाणु द्वारा कौन-कौन से रोग होते हैं?
- सूक्ष्मजीव कहाँ रहते हैं?

इन प्रश्नों के उत्तर ढूँढने में शिक्षक विद्यार्थियों की मदद करेंगे।

3. मानस चित्रांकन (Mind Map)

10 मिनट

मौन वाचन तथा नवीन बिंदुओं के निराकरण के पश्चात् प्रत्येक विद्यार्थी इस पूरी इकाई का अपने चिंतन के आधार पर माइंडमेप करेंगे। विद्यार्थी छोटे समूह में माइंडमेप पर चर्चा करेंगे तथा समूह का एक माइंडमेप बनाएँगे।



4. सारांशीकरण (Summarization)

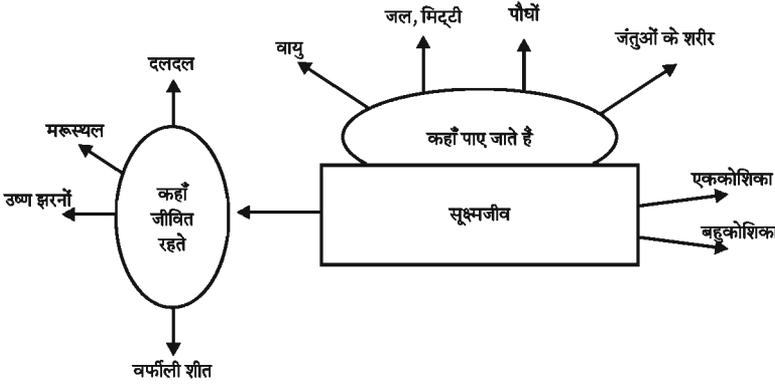
5 मिनट

प्रत्येक विद्यार्थी स्वयं मे सारांशीकरण करने के उपरांत अपने समूह में चर्चा कर समूह का एक सारांश तैयार करेगे।

5. समूह चर्चा एव प्रस्तुतीकरण (Group Discussion and Presentation)

15 मिनट

प्रत्येक समूह का एक विद्यार्थी पूरी कक्षा के समक्ष अपने समूह का माइंडमेप व दूसरा विद्यार्थी सारांश प्रस्तुत करेगा। शिक्षक इस बात का अवश्य ध्यान रखें कि समूह के प्रत्येक विद्यार्थी को प्रस्तुतीकरण का क्रमानुसार अवसर प्राप्त हो।



6. सुदृढीकरण, व पुनर्बलन (Consolidation and Reinforcement)

20 मिनट

विद्यार्थियों के प्रस्तुतीकरण के पश्चात शिक्षक द्वारा माइंड मेप एवं सारांश प्रस्तुत किया जाएगा, जिसमें विद्यार्थियों द्वारा छोड़े गए अंशों का समावेश किया जाएगा। शिक्षक द्वारा बनाए गए माइंडमेप एवं सारांश को देखकर विद्यार्थी अपने माइंडमेप एवं सारांश में सुधार करेंगे।

उदाहरण के लिए माइंडमेप नीचे दिया जा रहा है-

सारांश:- शिक्षक अपने माइंडमेप के अनुसार पूरी इकाई का सारांश प्रस्तुत करेंगे।



- सूक्ष्मजीव अत्यंत छोटे होते हैं तथा बिना यंत्र की सहायता से अकेली आँखों से दिखाई नहीं देंगे।
- सूक्ष्मजीव को मुख्य वर्गों में बाँटा गया है। यह वर्ग है, जीवाणु, कवक, प्रोटोजोआ, शैवाल एवं विषाणु (वायरस) है।
- ये एककोशिका एवं बहुकोशिक होते हैं।
- यह बर्फीले शीतमौसम से ऊष्ण झरनों तथा मरूस्थल से दलदल में हर प्रकार की परिस्थिति में जीवित रह सकते हैं।
- सूक्ष्मजीव वायु, जल, मिट्टी, पौधों एवं जंतुओं के शरीर में पाए जाते हैं।
शिक्षक आवश्यक TLM एवं गतिविधियों द्वारा विषयवस्तु का पुनर्वलन सुनिश्चित करें ,

शिक्षक पुनर्वलन में Teacher hand book में दी गई पैडागॉगी का उपयोग करेंगे। साथ ही यह देखा जायेगा कि विद्यार्थियों ने सभी लर्निंग इन्डिकेटर पर कार्य कर लिया है।

7. आकलन (Assessment)

5 मिनट

- क्या सूक्ष्मजीव बिना यंत्र की सहायता से देखे जा सकते हैं। यदि नहीं, तो वे कैसे देखे जा सकते हैं?
- सूक्ष्मजीवों के मुख्य वर्ग कौन-कौन से हैं?
- सूक्ष्मजीव कहाँ रहते हैं?

इकाई से संबंधित अन्य प्रश्नों का भी समावेश कर आकलन किया जा सकता है। साथ ही टीचर हैण्ड बुक में दिए गए प्रश्नों के आधार पर आकलन किया जाये और यह देखा जायेगा कि विद्यार्थियों ने सभी लर्निंग आउटकम्स में दक्ष हो गए हैं।

8. विशेष शिक्षण (Special Teaching)

5 मिनट

आकलन के आधार पर शिक्षक उन अवधारणाओं/प्रश्नों जो विद्यार्थियों को स्पष्ट नहीं हुई है। यह कार्य व्यक्तिगत अथवा समूह में किया जा सकता है।



9. लेखन एवं अभ्यासकार्य (Writing and Exercise)

5 मिनट

शिक्षक पाठ के अंत में विषयवस्तु से संबंधित प्रश्नों के उत्तर विद्यार्थियों को लिखकर लाने के लिए कहें। गृहकार्य के रूप में विद्यार्थी को टीचर हैण्ड बुक में दी गई परिवेश आधारित गतिविधियाँ कराई जायेगी।

सीखने की सम्प्राप्ति (Learning Outcomes) -

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात विद्यार्थी सूक्ष्मजीवों के प्रकार तथा सूक्ष्मजीव कहाँ-कहाँ पाए जाते हैं, की जानकारी प्राप्त कर सकेंगे।

मौन वाचन एवं नवीन शब्दों को जानने के पश्चात शिक्षक विद्यार्थियों से क्रियाकलाप 2.1 एवं क्रियाकलाप 2.2 करवा कर सूक्ष्मदर्शी से सूक्ष्मजीवों का अवलोकन करवाएँ।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● कृषि पद्धतियाँ ● आधारित फसल पद्धतियाँ ● मिट्टी तैयार करना ● बुआई ● खाद एवं उर्वरक 	<p>अध्याय - 1</p> <p>फसल उत्पादन एवं प्रबंधन</p>	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करते हुए कृषि के महत्व को समझाएँगे-</p> <ul style="list-style-type: none"> ● पौधे अपना भोजन कैसे प्राप्त करते हैं? ● जीव-जन्तु अपना भोजन कैसे प्राप्त करते हैं? ● मानव अपना भोजन कैसे प्राप्त करता है? ● इन प्रश्नों के माध्यम से शिक्षक स्पष्ट करेंगे कि मानव अपने भोजन की मूलभूत आवश्यकता के लिए कृषि पर निर्भर है। चर्चा करते हुए फसल एवं फसल पद्धतियों को स्पष्ट करेंगे। प्रदर्शित चित्र अनुसार पाठ्यपुस्तक के पृष्ठ क्र. 3 पर चित्र 1.1 (a), (b) हल, पृष्ठ क्र. 5 चित्र 1.2 (b) -सीडड्रिल क्रियाकलाप 1.1 एवं 1.2 समूह में कराकर पौधों की वृद्धि विभिन्न परिस्थितियों में कैसे होती है इसका अवलोकन करेंगे तथा निष्कर्ष निकालेंगे। उक्त औजारों के उपयोग एवं तरीकों को स्पष्ट करेंगे। ● खाद एवं उर्वरक को स्पष्ट करते हुए अंतर को समझाएँगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंग सीट पर खुरपी, दराती, हल परेला, कुल्हाड़ी, सीड्रल आदि के चित्र



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● कृषि के महत्व पर अनुभव साझा कर पाना। ● उर्वरक एवं खाद में अंतर कर पाना। ● कृषि उपयोगी विभिन्न औजारों के उपयोग को साझा कर पाना। ● प्रयोग कर अवलोकन करना तथा निष्कर्ष निकाल पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● क्रियाकलाप के दौरान विद्यार्थियों की क्रियाकलाप में सहभागिता तथा कौशल का आकलन शिक्षण द्वारा किया जाए। ● नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटेशियम से बने उर्वरक को कहते हैं- <ol style="list-style-type: none"> (1) अमोनियम नाइट्रेट (2) सुपरफास्फेट (3) पोटाश (4) NPK ● कृषि कार्य में उपयोग होने वाले विभिन्न उपकरणों की सूची बनाइए। ● उर्वरक एवं खाद में क्या अंतर है? ● गुणवत्ता पूर्ण बीजों का चयन किस प्रकार करते हैं? ● खरीफ़, फसल एवं रबी फसल को समझाते हुए दो-दो उदाहरण दीजिए। ● निम्न पर अपने शब्दों में एक-एक पैराग्राफ लिखिए एवं मिट्टी तैयार करना, बुआई, निराई, श्रेषिंग 	<ul style="list-style-type: none"> ● कृषि में उपयोग में आने वाली कुछ मशीनों के चित्र एकत्र कर स्क्रैप बुक तैयार कराएं एवं उनके नाम एवं उपयोग लिखने को कहें। ● विभिन्न प्रकार के बीज एकत्र कर छोटे थैली में रखाए। इन थैलियों को टर्बेरियम में लगा कर नाम लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● कृषि के महत्व पर अनुभव साझा कर पाता है। ● उर्वरक एवं खाद में अंतर कर पाता है। ● दैनिक जीवन में कृषि औजारों के उपयोग के बारे में चर्चा कर पाता है। ● क्रियाकलाप कर पौधों की वृद्धि का अवलोकन कर निष्कर्ष निकाल पाते हैं। ● क्रियाकलाप ईमानदारी, एक दूसरे के साथ मिलकर करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> सिंचाई 	अध्याय - 1 फसल उत्पादन एवं प्रबंधन	शिक्षक कृषि हेतु मिट्टी तैयार करना, बुआई व खाद उर्वरक की जानकारी के उपरान्त चित्र क्र.1.4 (a,b,c) एवं 1.5 (a,b) को प्रदर्शित कर सिंचाई के पारम्परिक एवं नवीन तरीकों पर चर्चा कर स्पष्ट करेंगे।	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, सिंचाई के विभिन्न परम्परागत एवं आधुनिक तरीके के चित्र, गोंद, टेप, कैंची
<ul style="list-style-type: none"> खरपतवार से सुरक्षा कटाई भण्डारण जन्तुओं से भोजन 	अध्याय - 1 फसल उत्पादन एवं प्रबंधन	<ul style="list-style-type: none"> शिक्षक स्कूल के प्रांगण में लगे पौधों को देखने के लिए कहेंगे। मुख्य पौधों/फसल के साथ कुछ अन्य पौधे उग आते हैं जो फसल की वृद्धि में बाधक होते हैं जो खरपतवार कहलाते हैं पर चर्चा करते हुए इनसे सुरक्षा के उपाय पर भी चर्चा करेंगे तथा अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। साथ ही फसल के बाद कटाई एवं उसका भण्डारण पर चर्चा करने के लिए चित्र 1.6,1.7,1.9,1.10 को प्रदर्शित कर स्पष्ट करेंगे। 	



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
01 काल खंड	<ul style="list-style-type: none"> सिंचाई के विभिन्न पारम्परिक एवं आधुनिक तरीकों पर अपने अनुभव साझा कर पाना। प्रयोग उपरान्त कृषि के पारंपरिक एवं आधुनिक तरीकों पर चर्चा कर पाना। कृषि के पारम्परिक एवं आधुनिक तरीकों पर अंतर कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> सिंचाई के आधुनिक तरीकों की सूची बनाइए। अच्छी फसल में सिंचाई का क्या योगदान है? सिंचाई हेतु मितव्ययता से जल के उपयोग हेतु कौन से तरीके अपनाएंगे? 	<ul style="list-style-type: none"> किसी फार्म अथवा बगीचे का भ्रमण कर निम्नलिखित जानकारी एकत्र करेंगे- विभिन्न कृषि उपकरणों का उपयोग सिंचाई की विधियाँ जैविक खाद रासायनिक उर्वरक खरपतवार अनाज भंडारण की विधियाँ यह जानकारी नोट करके प्रतिवेदन तैयार करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> सिंचाई के पारम्परिक एवं आधुनिक तरीकों में अंतर कर पाता है। सिंचाई के आधुनिक साधनों का उपयोग पर चर्चा कर पाता है। सिंचाई हेतु जल का प्रयोग मितव्ययता से करना चाहिए पर चर्चा/ अपने विचार प्रकट कर पाता है।
90 मिनट (2 काल खण्ड)	<ul style="list-style-type: none"> गेहूँ के खेत अथवा अन्य फसलों में अवांछित पौधों के बारे में अपने अनुभव साझा कर पाना। कटाई के विभिन्न तरीकों पर 	<ul style="list-style-type: none"> आप अपने घर पर गेहूँ का भण्डारण कैसे करते हैं? खरपतवार क्या है? खरपतवार नियंत्रण क्यों आवश्यक है? हम उनका नियंत्रण कैसे कर सकते हैं? फसल कटाई में उपयोग होने वाले उपकरणों के नाम लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> बच्चे अपने घरों में अनाज के भण्डारण पर अपने माता-पिता से चर्चा करेंगे तथा उसे नोट कर कक्षा में साझा करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> फसल में अवांछित पौधों के बारे में अपने अनुभव साझा कर पाता है। कटाई के विभिन्न तरीकों पर चर्चा कर पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<ul style="list-style-type: none"> क्रियाकलाप 1.3 विद्यार्थियों से करवाते हुए तालिका को नोट बुक में बनाने के लिए कहेंगे एवं जन्तुओं से भोजन किस प्रकार प्राप्त होता है चर्चा द्वारा स्पष्ट कर पूर्ण करवाएंगे। 	
<ul style="list-style-type: none"> सूक्ष्मजीव सूक्ष्मजीव कहाँ रहते हैं, सूक्ष्मजीव और हम 	<p>अध्याय - 2 सूक्ष्मजीव: मित्र एवं शत्रु</p>	<p>एक छात्र कई दिनों से स्कूल नहीं आ रहा था, शिक्षक ने अन्य बच्चों से उसके बारे में पूछा तब बच्चों ने बताया कि वह शादी में गया था। वहाँ वह भोजन करके बीमार पड़ गया है। शिक्षक ने कहा उसने जरूर दूषित भोजन किया होगा। इस प्रकार शिक्षक चर्चा शुरू करते हुए बताएँगे कि कुछ छोटे छोटे जीव होते हैं जो हमारे भोजन तथा जल को दूषित कर देते हैं जिन्हें हम केवल आँखों से नहीं देख सकते किन्तु सूक्ष्मदर्शी की सहायता से देख सकते हैं। इन्हें सूक्ष्मजीव कहते हैं। फिर शिक्षक चित्र क्र. 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 एवं 2.5 श्यामपट्ट पर बनाते हुए विद्यार्थियों से अपनी नोटबुक में बनाने के लिए कहेंगे। इसके पश्चात् निम्नानुसार प्रश्न कर चर्चा कर बच्चों को अवधारणा स्पष्ट करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> रोटी, ब्रेड क्यों सड़ने लगती है? बरसात के दिनों में चमड़े की वस्तुओं पर सफेद परत क्यों जम जाती है? <p>शिक्षक क्रियाकलाप 2.1 व 2.2 कराते हुए सूक्ष्म जीवों का अवलोकन करायेंगे। इस प्रकार सूक्ष्म जीवों का अवलोकन करायेंगे। इस प्रकार सूक्ष्मजीव की अवधारणा एवं आवास पर चर्चा के पश्चात् दूध से दही बनना एवं क्रियाकलाप 2.3, 2.4 करवाकर सूक्ष्म जीवों के लाभदायक प्रभाव स्पष्ट करेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, सूक्ष्मजीवों के चार्ट



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>अपने विचार बता पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> अनाज के भण्डारण के विभिन्न तरीकों का अभिलेख कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> फसल कटाई के बाद खेत में तने के टुकड़ों को क्यों नहीं जलाना चाहिए? अनुपयोगी पौधों के नियंत्रण में निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जाता है- 1. यूरिया, 2. DAP, 3. 2,4-D, 4. गैमेक्सीन 		<ul style="list-style-type: none"> अनाज के भण्डारण के विभिन्न तरीकों का अभिलेख कर पाता है।
90 मिनट्स (2 काल खण्ड)	<ul style="list-style-type: none"> सूक्ष्मजीवों की उपस्थिति के सम्बंध में अपने अनुभव साझा कर पाना। प्रयोग कर अपने निष्कर्ष पर चर्चा कर पाना। सूक्ष्मजीवों के नामांकित चित्र बना पाना। 	<ol style="list-style-type: none"> सूक्ष्मजीव कहाँ-कहाँ रहते हैं? जलेबी, खमण, डोसा आदि खाद्य पदार्थों में कौन से सूक्ष्मजीव का उपयोग होता है? सूक्ष्मजीवों के प्रमुख वर्ग कौन-कौन से हैं? 	<ul style="list-style-type: none"> आपकी पाठ्य पुस्तक में दिए गए जीवाणु, शैवाल, प्रोटोजोआ एवं कवक के नामांकित रंगीन चित्र ड्राइंग शीट पर बनाकर कक्षा में लगाएं। 	<ul style="list-style-type: none"> सूक्ष्मजीवों की उपस्थिति के सम्बंध में अपने अनुभव साझा करते हैं। सूक्ष्म जीवों का वर्गीकरण कर पाता है। सूक्ष्मजीवों के नामांकित चित्र बना पाता है। सूक्ष्मदर्शी का प्रयोग कर पाता है। सूक्ष्म जीवों से संबंधित घटनाओं के कारण संबंध स्थापित कर पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● सूक्ष्मजीवों का वाणिज्यिक एवं औषधीय उपयोग ● वेक्सीन ● हानिकारक सूक्ष्म जीव ● खाद्य विषाक्तन 	<p>अध्याय - 2</p> <p>सूक्ष्मजीव: मित्र एवं शत्रु</p>	<p>शिक्षक बच्चों से पोलियो से बचने के लिए टेलीविजन एवं समाचार पत्रों में पोलियो के टीकाकरण के विज्ञापन पर चर्चा करेंगे।</p> <p>इसके साथ ही सूक्ष्म जीवों का उद्योग एवं औषधि के क्षेत्र में किये जाने वाले योगदान पर चर्चा करेंगे। बीमारियों के उपचार हेतु उपयोग में लायी जाने वाली प्रतिजैविक औषधियों का चार्ट बनाकर सूक्ष्मजीवों के औषधीय उपयोग पर चर्चा करेंगे।</p> <p>सारणी 2.1 एवं 2.2 नोटबुक पर बनवाकर चर्चा एवं प्रश्नोत्तर के माध्यम से मनुष्य एवं पौधों में होने वाले सामान्य रोगों पर चर्चा करेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, शिक्षक किसी स्वास्थ्य केन्द्र/ अस्पताल की मदद से टीकाकरण वेक्सीनेशन आदि का चार्ट, पोस्टर प्राप्त कर प्रदर्शित करेंगे।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> सूक्ष्मजीवों का वाणिज्यिक एवं चिकित्सीय क्षेत्र में होने वाले उपयोग को साझा कर पाना। मनुष्य में सूक्ष्मजीवों द्वारा होने वाले सामान्य रोगों पर तालिका बना पाना। टीकाकरण एवं प्रतिजैविक के प्रभाव के प्रति जिज्ञासा प्रश्न कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> वैक्सीन (टीका) दिए जाते हैं- <ol style="list-style-type: none"> 20 साल की आयु के बाद जब शरीर के अंदर बीमारी के कीटाणु प्रवेश करते हैं। बीमारी होने से पहले बीमारी के लक्षण दिखने के बाद। व्यक्ति को डॉक्टर द्वारा दी गई सलाह की सूची निम्नानुसार है- <ol style="list-style-type: none"> आहार का नियंत्रण मधुमेह (blood glucose) की नियमित जाँच नियमित व्यायाम बिना नागे के दवाइयों का सेवन ये सलाह किस व्यक्ति को दी जा सकती है- <ol style="list-style-type: none"> बच्चे को साँस की समस्या होने पर, मधुमेह से पीड़ित व्यक्ति को, 35 वर्ष की गर्भवती महिला को, हॉकी मैच में घायल खिलाड़ी को। मेला/ठेले पर खुला खाया भोजन क्यों नहीं खाना चाहिए। कुछ देर तक रखे कटे हुए फल क्यों नहीं खाना चाहिए? हमारे जीवन में उपयोगी सूक्ष्मजीवों के बारे में 10 पंक्तियाँ लिखिए। सूक्ष्म जीवों द्वारा होने वाली हानियों का विवरण कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> बच्चों को निकटस्थ आँगनबाड़ी का भ्रमण कराएँगे एवं आँगनबाड़ी कार्यकर्ता से सूक्ष्मजीवों द्वारा होने वाले रोग एवं उनके बचाव के उपयोग विशेषकर टीकाकरण पर जानकारी एकत्र कर, तालिका बनाकर बच्चे अगले दिन कक्षा में समूहवार प्रस्तुत करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी पल्स-पोलियो अभियान एवं टीकाकरण के प्रति जागरूक हो पाते हैं। दैनिक जीवन में प्रति जैविक दवाओं का उचित उपयोग जान पाते हैं। मानव में सूक्ष्मजीवों के प्रति होने वाले रोगों के बारे में जानते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> खाद्य परीक्षण नाइट्रोजन स्थिरीकरण नाइट्रोजन चक्र 	अध्याय - 2 सूक्ष्म जीव : मित्र एवं शत्रु	<ul style="list-style-type: none"> कक्षा में मोना ने बताया कि मेरी दादी द्वारा हरे कच्चे आम का बना अचार खराब नहीं हुआ, जबकि उसी तरीके से मैंने अचार डाला तो उसमें सफेद फफूंद लग गई। शिक्षक बच्चों से मोना द्वारा बनाए गए खराब होने वाले अचार के कारणों पर चर्चा करेंगे। क्या आपने सोचा है कि मार्केट में मिलने वाला आम का अचार, मुरब्बा, जैली आदि को कैसे संरक्षित किया जाता है, पर चर्चा करेंगे। विभिन्न तरीकों एवं उनमें उपयोग में लाये जाने वाले परिरक्षकों की सूची बनवाकर चर्चा करते हुए खाद्य परीक्षण की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। चित्र 2.10 नाइट्रोजन चक्र को ड्राइंग शीट पर तैयार कर कक्षा में प्रस्तुत कर बच्चों से इस पर चर्चा करेंगे तथा बच्चों से भी इसका चित्र ड्राइंग शीट पर बनवाएँगे एवं समूहवार प्रस्तुतीकरण कराएँगे। अंत में शिक्षक सारांशीकरण करते हुए अवधारणा का समेकन करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट विभिन्न संरक्षित पदार्थों के चित्रों को चिपकाकर लगावे। विभिन्न परिरक्षित पदार्थ एवं उनमें उपयोग में लाये जाने वाले परिरक्षक का चार्ट बनाए। नाइट्रोजन चक्र का चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, रबर, पेन्सिल स्केल आदि
<ul style="list-style-type: none"> संश्लेषित रेशे उसके प्रकार और गुण धर्म 	अध्याय - 3 संश्लेषित रेशे और प्लास्टिक	इस अध्याय को प्रारंभ करने से पूर्व शिक्षक बताएँ कि मुनिया का आज जन्मदिन था, उसके मामाजी ने एक सुन्दर गुलाबी फ्राक लाकर दी थी। दिनभर वह फ्राक पहनकर खेलती-कूदती रही। रात को सोते समय उसने फ्राक बदलते समय चट-चट की आवाज सुनी। ऐसा क्यों? चट-चट के कारणों पर चर्चा करने के पश्चात् शिक्षक बच्चों से उनके द्वारा पहने जाने वाले कपड़े एवं उनके रेशों के प्रकार पर तालिका बनवाएँ (तालिका 3.1) अब शिक्षक बच्चों से संश्लेषित रेशे, उनके	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, विभिन्न प्रकार के कपड़े



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> खाद्य परीक्षक के अनुभव को साझा कर पाना। परिरक्षक पदार्थों की सूची बना पाना। दैनिक जीवन में विज्ञान की सीख का उपयोग कर पाना। प्रकृति में नाइट्रोजन के चक्रीय प्रक्रम को समझ पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> अपनी दादी से चर्चा कर आम का अचार एवं मुरब्बा बनाने की विधि लिखिए। खाद्य परिरक्षण किस-किस के द्वारा किया जाता है, सूची बनाइए। पाश्चुरीकरण क्या है? किन्ही दो रासायनिक परिरक्षकों के नाम लिखिए। वायुमंडलीय नाइट्रोजन का मिट्टी में स्थिरीकरण करने वाले सूक्ष्म जीवों के नाम लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> जैम तथा जैली के लेबल एकत्र कीजिए तथा इनके ऊपर छपे संघटकों के नामों को सूचीबद्ध कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> खाद्य परिरक्षक के अनुभव को साझा कर पाता है। दैनिक जीवन में विज्ञान के उपयोग कर पाता है। प्रकृति में नाइट्रोजन चक्र को समझ पाता है।
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न संश्लेषित रेशों के अनुभवों को साझा कर पाना। प्रश्न कर पाना। संश्लेषित रेशे पर चर्चा कर सहभागिता 	<ul style="list-style-type: none"> रसोई घर में काम करते समय पॉलिस्टर के वस्त्र नहीं पहनना चाहिए, क्यों? नॉयलान रेशों से निर्मित दो वस्तुओं के नाम लिखिए। संश्लेषित रेशा कैसे बनता है। 	<ul style="list-style-type: none"> बाल सभा के दौरान बच्चों को प्राकृतिक एवं संश्लेषित रेशों से प्राप्त कपड़ों का शीर्षक देकरमेरा कपड़ा श्रेष्ठ है, विषय पर वाद-विवाद करवा सकते हैं। 	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न संश्लेषित रेशों के अनुभवों को साझा करते हैं। संश्लेषित रेशों पर प्रश्न कर पाता है। संश्लेषित रेशों



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>विभिन्न प्रकार एवं गुणों पर चर्चा कर स्पष्ट करेंगे एवं विभिन्न संश्लेषित कपड़ों को प्रदर्शित करते हुए अवधारणा का समेकन करेंगे तथा बच्चों से सारणी 3.1 पूर्ण कराएंगे तथा क्रियाकलाप 3.1 एवं 3.2 करवाएँ।</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● प्लास्टिक ● प्लास्टिक के गुण ● प्लास्टिक और पर्यावरण 	<p>अध्याय - 3 संश्लेषित रेशे और प्लास्टिक</p>	<p>शिक्षक बच्चों से प्रश्न करेंगे कि आपके घर में कौन-कौन सी वस्तुएँ प्लास्टिक से बनी हैं। बच्चों से प्राप्त उत्तरों को शिक्षक श्यामपट्ट पर सूचीबद्ध करेंगे तथा स्पष्ट करेंगे कि प्लास्टिक भी संश्लेषित रेशे की तरह एक बहुलक है।</p> <p>बनी हुई सूची के आधार पर प्लास्टिक के उपयोग, उसके गुण एवं विशेषताओं पर चर्चा करेंगे</p> <p>शिक्षक, विद्यार्थियों के साथ सारणी क्र. 3.3 पर चर्चा करते हुए प्लास्टिक हमारे पर्यावरण को किस प्रकार प्रभावित करता है पर चर्चा करेंगे। साथ ही यदि गाय जैसे जीव प्लास्टिक थैलियों को निगल ले तो क्या दुष्प्रभाव पड़ते हैं? पर चर्चा करते हुए प्लास्टिक के विवेक पूर्ण इस्तेमाल एवं उसके पुनः चक्रित करने के लिए विद्यार्थियों को प्रेरित करेंगे।</p> <p>शाला में दो डस्टबिन तैयार करेंगे तथा विद्यार्थियों के पहले डस्टबिन में शीघ्र अपघटित होने वाले कचरे को तथा दूसरी</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, दो डस्टबिन



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>कर पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्राकृतिक एवं संश्लेषित रेशों में अंतर बता पाना। ● विभिन्न संश्लेषित रेशों की सारणी बना पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● कुछ रेशे संश्लेषित क्यों कहलाते हैं? 		<p>पर चर्चा कर सहभागिता कर पाता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● प्राकृतिक एवं संश्लेषित रेशों में अंतर कर पाता है। ● विभिन्न संश्लेषित रेशों की सारणी बना पाता है।
2 कालखण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● प्लास्टिक के उपयोग से पर्यावरण पर होने वाले प्रभाव के अनुभव साझा कर पाना। ● प्लास्टिक की चीजों के उपयोग के बारे में प्रश्न कर पाना। ● पॉलीथीन के उपयोग पर आयोजित चर्चा में सहभागिता कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● थर्मोप्लास्टिक एवं थर्मोसेटिंग प्लास्टिक में अंतर लिखिए। ● कूकर के हथो थर्मोसेटिंग प्लास्टिक से बनाये जाते हैं क्यों? ● प्लास्टिक की थैलियाँ जलाशय में अथवा सड़क पर क्यों नहीं फेंकना चाहिए? ● खरीददारी करते समय कपड़े का थैला लेकर जाना चाहिए क्यों? ● पुनः चक्रित किए जाने वाले व पुनः चक्रित नहीं किए जाने वाले पदार्थों की सूची बनाइए। ● उदाहरण देकर प्रदर्शित कीजिए कि प्लास्टिक 	<ul style="list-style-type: none"> ● शाला प्रांगण में चार गद्दे करवा कर चार गमले तैयार कर अथवा एक में सब्जी, फलों के छिलके, बचा भोजन, दूसरे में कागज, गत्ता तीसरे में सूती, ऊनी कपड़ा एवं चौथे में प्लास्टिक, पॉलीथीन से बनी वस्तुएँ डाल कर मिट्टी से ढक देंगे। हर 15 दिवस पश्चात् खोल कर अपघटित (अपघटित) 	<ul style="list-style-type: none"> ● प्लास्टिक के उपयोग से पर्यावरण पर होने वाले प्रभाव के अनुभव साझा करते हैं। ● चर्चा कर निष्कर्ष निकाल पाते हैं। ● अपशिष्टों का वर्गीकरण कर पाते हैं। ● पर्यावरण संरक्षण के प्रयास करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>में प्लास्टिक जैसे दूसरे कचरे को डालने के लिए कहेंगे जिसमें विद्यार्थी अपशिष्टों का वर्गीकरण साथ ही प्लास्टिक के उपयोग से पर्यावरण पर होने वाले प्रभाव पर चर्चा करें।</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● धातुओं और अधातुओं के भौतिक गुण 	<p>अध्याय - 4 पदार्थ: धातु और अधातु</p>	<p>शिक्षक बच्चों से किसी घटना पर चर्चा करते हुए अध्याय को प्रारम्भ कर सकते हैं जैसे सीमा घर पर चाय बना रही थी उसका हाथ गर्म बर्तन पर रखने से हाथ जल गया। उसकी माँ ने तुरंत दवाई लगाते हुए कहा कि ध्यान से हथ्थे को पकड़ना चाहिए। वह गर्म नहीं होता है। अब बताइए कि हथ्थे गर्म क्यों नहीं होता है?</p> <p>हथ्थे किस पदार्थ से बना होता है?</p> <p>इस प्रकार वस्तु को गिराकर पीटर, खींचकर एवं चालकता आदि गुणों द्वारा विभिन्न तत्वों को धातु एवं अधातु में वर्गीकृत कर सकते हैं। शिक्षक विद्यार्थियों को धातु एवं अधातु की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। क्रियाकलाप 4.1 एवं 4.2 करवाएँ तथा विभिन्न प्रकार की वस्तुओं को प्रदर्शित करते हुए बच्चों की सहभागिता से उनका वर्गीकरण भौतिक गुणों के धातु व अधातु में करेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, विभिन्न तत्वों के नाम एवं उनके संकेत चिन्हों का चार्ट। ● विभिन्न प्रकार की वस्तुएँ जैसे एल्युमिनियम, ताँबा, ● लोहा, चाँक, लकड़ी, सिक्के, ग्रेफाइट



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम																																																																						
	<ul style="list-style-type: none"> निष्कर्ष निकाल पाना अपशिष्टों का वर्गीकरण कर पाना पर्यावरण संरक्षण के प्रयास कर पाना 	<p>की प्रकृति असंक्षारक होती है।</p> <ul style="list-style-type: none"> जहाँ तक संभव हो प्लास्टिक के उपयोग से बचिए इस कथन पर सलाह दीजिए। पॉलीथीन बहुलक है- 1. एथेन, 2. एथीना, 3. एस्टर, प्रोपिलीन 	<p>होने में लगा समय नोट करेंगे तथा निष्कर्ष को कॉपी में नोट करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> “प्लास्टिक का उपयोग न करें” इस प्रकार की कुछ गतिविधियाँ और नारे बनाइए। 																																																																							
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> धातु एवं अधातुओं के भौतिक गुणों से प्राप्त अनुभव साझा कर पाना। धातु अधातु में अंतर कर पाना। चर्चा में भाग ले पाना। वर्गीकरण कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> नीबू के अचार को एल्यूमिनियम के बर्तन में क्यों नहीं रखते हैं? दैनिक जीवन में धातुओं के उपयोग लिखिए। बिजली के तार तांबे के बनाए जाते हैं, क्यों? बिजली के तार पर प्लास्टिक कवर क्यों चढ़ाया जाता है? सारणी में दिए गुणों के आधार पर धातु-अधातु में अंतर लिखिए <table border="1" data-bbox="327 1189 589 1412"> <thead> <tr> <th>क्र.</th> <th>गुण</th> <th>धातु</th> <th>अधातु</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>दिखावट</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>कठोरता</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>आघातवर्धनीयता</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>तन्यता</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ऊष्मा चालन</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>विद्युत चालन</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	क्र.	गुण	धातु	अधातु	1	दिखावट			2	कठोरता			3	आघातवर्धनीयता			4	तन्यता			5	ऊष्मा चालन			6	विद्युत चालन			<ul style="list-style-type: none"> स्कूल पर पाई जाने वाली विभिन्न वस्तुओं के वर्गीकृत <table border="1" data-bbox="606 792 797 925"> <thead> <tr> <th>क्र.</th> <th>धातु</th> <th>अधातु</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>लौहा</td> <td>लकड़ी</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>तांबा</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> कोयला और लौहा के अवलोकन के आधार पर गुणों को तालिका में भरिए। <table border="1" data-bbox="600 1106 802 1296"> <thead> <tr> <th>क्र.</th> <th>गुण</th> <th>कोयला</th> <th>लौहा</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>घनत्व</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>घीटने पर</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>खींचकर</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ऊष्मा</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>विद्युत</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	क्र.	धातु	अधातु	1	लौहा	लकड़ी	2	तांबा		3			4			5			क्र.	गुण	कोयला	लौहा	1	घनत्व			2	घीटने पर			3	खींचकर			4	ऊष्मा			5	विद्युत			<ul style="list-style-type: none"> धातु-अधातु में अंतर कर सकते हैं। जिज्ञासा प्रश्न करते हैं। दैनिक जीवन में विज्ञान की सीख का प्रयोग करते हैं। वस्तुओं का धातु अधातु में वर्गीकरण कर सकते हैं।
क्र.	गुण	धातु	अधातु																																																																							
1	दिखावट																																																																									
2	कठोरता																																																																									
3	आघातवर्धनीयता																																																																									
4	तन्यता																																																																									
5	ऊष्मा चालन																																																																									
6	विद्युत चालन																																																																									
क्र.	धातु	अधातु																																																																								
1	लौहा	लकड़ी																																																																								
2	तांबा																																																																									
3																																																																										
4																																																																										
5																																																																										
क्र.	गुण	कोयला	लौहा																																																																							
1	घनत्व																																																																									
2	घीटने पर																																																																									
3	खींचकर																																																																									
4	ऊष्मा																																																																									
5	विद्युत																																																																									



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● धातुओं और अधातुओं के रासायनिक गुण ● धातुओं और अधातुओं के उपयोग 	<p>अध्याय - 4</p> <p>पदार्थ: धातु और अधातु</p>	<p>शिक्षक जंग लगी वस्तु को खुरचकर जंग को पुस्तक के 4.3 क्रियाकलाप के अनुसार पानी में घोलेंगे तथा 4.4 की गतिविधि करवार सल्फर का दहन करके, जलीय विलयन बनाएंगे। अब दोनों विलयनों पर लिटमस पेपर की सहायता से अम्लीयता एवं क्षारीयता की जांच करेंगे। प्राप्त निष्कर्ष के आधार पर बच्चों से चर्चा करेंगे इसके पश्चात् शिक्षक कुछ प्रमुख धातुओं की ऑक्सीजन बोर्ड, जल की क्रिया के समीकरण बोर्ड श्यामपट पर लिखकर संक्षारण की प्रक्रिया स्पष्ट करेंगे इसी प्रकार पुस्तक में दिये गये 4.5 से 4.8 तक के क्रियाकलाप करवाकर धातुओं एवं अधातुओं के रासायनिक गुण स्पष्ट करेंगे और चर्चा करते हुए इनके रासायनिक उपयोग बताएंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, जंग लगी वस्तु, परखनली सल्फर चूर्ण, मोमबत्ती, बर्नर, लिटमस पेपर (नीला एवं लाल) ● परखनली, उद्वहन चम्मच या बोतल का धातु का ढक्कन, तार, जार सोडियम टुकड़ा, बीकर, तनु हाइड्रोक्लोरिक अम्ल मेग्नीशियम, एल्युमिनियम, पन्नी आयरन छीलन कॉपर छीला हुआ पतला तार लकड़ी, कोयले का चूर्ण सल्फर चूर्ण, सोडियम हाइड्रोक्साइड की टिकिया, कॉपर सल्फेट, जिंक सल्फेट, आयरन सल्फेट, जिंक का टुकड़ा



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● धातु संक्षारण संबंधी दैनिक जीवन के अनुभव साझा कर पाना। ● प्रयोग कर पाना। ● चर्चा में सहभागिता कर पाना। ● धातु और अधातु में अंतर कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● कढ़ी या अचार को धातु के बर्तन में क्यों नहीं रखा जाता है? ● सोडियम को मिट्टी के तेल में क्यों रखा जाता है? ● जिंक, तांबा तथा लोहा के क्रियाशीलता के क्रम में जमाइए। ● आभूषण में चांदी एवं सोने का उपयोग क्यों होता है? ● आप अपने अनुभव से धातुओं एवं अधातुओं के दैनिक जीवन में कोई 5-5 उपयोग लिखें। 	<p>शिक्षक बच्चों से घर पर उपयोग आने वाली लौहे के बर्तनों को जंग लगने से बचाने के लिये आप क्या करते हैं। अपने माता-पिता से पूछ कर अपने अनुभव को साझा करेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● जीवन के अनुभव साझा करते हैं। ● धातु-अधातु की पहचान एवं गुण संबंधि छोटे-छोटे प्रयोग कर पाते हैं। ● चर्चा में सहभागिता कर पाते हैं। ● गुणों के आधार पर अंतर कर पाते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● प्राकृतिक संसाधन ● अक्षय एवं समाप्त होने वाले प्राकृतिक संसाधन ● कोयला 	<p>अध्याय - 5 कोयला और पेट्रोलियम</p>	<p>शिक्षक बच्चों से पुस्तक के क्रियाकलाप 5.1 के अनुसार दैनिक जीवन में उपयोग में लाए जाने वाले पदार्थों को प्राकृतिक एवं मानव निर्मित में वर्गीकृत करवाएंगे। इसके पश्चात सूची में आए हुए प्राकृतिक संसाधनों के स्रोतों पर चर्चा करेंगे। शिक्षक बच्चों को पूर्व ज्ञान से जोड़ते हुए ग्रीष्म ऋतु में आने वाले पेयजल संकट के प्रति बच्चों को सचेत कर प्राकृतिक संसाधनों की सीमित/ असीमित मात्रा पर ध्यान आकर्षित करेंगे। जिससे भविष्य में उनकी उपलब्धता के विषय में चिंता जागृत हो तथा क्रियाकलाप 5.2 करवाएंगे इसके पश्चात शिक्षक कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस आदि जीवाश्म ईंधन का निर्माण, उपयोग, उद्योगों तथा वाहनों की बढ़ती संख्या एवं भविष्य में चर्चा कर स्पष्ट करेंगे। इस हेतु वे महानगरों की सड़कों पर चलते वाहनों के चित्रों का उपयोग करेंगे। अब शिक्षक बच्चों से पुस्तक में दी गई कोयले की कहानी सुनाते हुए कोक, कोलतार एवं कोयला गैस की प्राप्ति एवं उपयोग को स्पष्ट करेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, गर्मी में जल संकट से संबंधित चित्र ● महानगरों की सड़कों पर अनेक दौड़ते वाहनों के चित्र



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 कालखण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● द्रव एवं गैस ईंधन के उपयोग से प्राप्त अनुभव साझा कर सकेंगे। ● चर्चा में भाग ले पाना। ● पर्यावरण के प्रति सचेत हो पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● जीवाश्म ईंधन कैसे बनते हैं? ● समाप्त होने वाले प्राकृतिक संसाधनों के नाम लिखिए। ● पेट्रोलियम के किस उत्पाद का उपयोग सड़क निर्माण में लाया जाता है? ● कोक के उपयोग लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● महानगर में वाहनों की बढ़ती संख्या आदि विषयों पर निबंध, वाद-विवाद प्रतियोगिता आयोजित करना। अथवा ● चित्रकला प्रतियोगिता। 	<ul style="list-style-type: none"> ● बच्चे प्राकृतिक संसाधनों की उपलब्धता के प्रति सचेत हो पाते हैं। ● समाप्त होने वाले प्राकृतिक संसाधनों के प्रति सचेत हो पाते हैं। ● चर्चा में सहभागिता कर पाते हैं। ● भविष्य में प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग संबंधी निष्कर्ष निकाल पाते हैं। ● पर्यावरण संतुलन के प्रति जागरूक हो पाते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> पेट्रोलियम पेट्रोलियम का परिष्करण प्राकृतिक गैस 	अध्याय - 5 कोयला एवं पेट्रोलियम	शिक्षक बच्चों से वाहनों में प्रयोग होने वाले ईंधन पर चर्चा करते हुए पुस्तक में दिए गए चित्र 5.4 शिक्षक ड्राइंग शीट पर बनाकर कक्षा में प्रस्तुत करेंगे तथा पेट्रोलियम क्या है? यह कैसे बनता है? विषय पर चर्चा करेंगे। अब शिक्षक पुस्तक की सारणी 5.1 को प्रदर्शित कर पेट्रोलियम के संघटक एवं उनके उपयोग पर विस्तृत चर्चा करेंगे। इसके पश्चात् शिक्षक कोयला, केरोसीन आदि ठोस एवं द्रव ईंधन का उपयोग से होने वाले प्रदूषण पर चर्चा करते हुए घरेलू रसोई गैस एवं वाहनों में प्रयुक्त प्राकृतिक गैस का भंडारण एवं सुरक्षित उपयोग पर चर्चा कर अवधारणा स्पष्ट करेंगे साथ ही ईंधन बचाने हेतु उपयोग पर चर्चा करेंगे।	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, पेंसिल, रबर, स्केल आदि
<ul style="list-style-type: none"> दहन क्या है? हम आग पर नियंत्रण कैसे पाते हैं? दहन के प्रकार 	अध्याय - 6 दहन और ज्वाला	शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करेंगे- <ul style="list-style-type: none"> घरों में प्रयुक्त होने वाले ईंधनों के नाम बताइए। मोमबत्ती के जलने और कोयले के जलने में क्या अंतर है? गौबर के कंडे को जलने पर धुँआ निकलता है जबकि एलपीजी गैस के जलने पर नहीं ऐसा क्यों? शिक्षक विद्यार्थियों को क्रियाकलाप 6.1 के अनुसार अपनी देखरेख में कराते हुए सारणी क्र. 6.1 भरवाएंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, मोमबत्ती, जार लकड़ी का गत्ता, चिमनी, कागज।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> द्रव एवं गैस ईंधन के उपयोग से प्राप्त अनुभव साझा कर पाना। चर्चा में भाग ले पाना। विभिन्न ईंधनों का वर्गीकरण कर पाना। पर्यावरण के प्रति सचेत हो पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> CNG का पूरा नाम एवं उपयोग लिखिए। LPG के उपयोग से क्या लाभ होते हैं? वर्तमान ऊर्जा संकट से निपटने के क्या उपाय हैं? पेट्रोलियम के परिष्करण से प्राप्त होने वाले उत्पादों के नाम लिखिए। पेट्रोलियम को “काला सोना” कहते हैं क्योंकि- <ol style="list-style-type: none"> इसका रंग सुनहरा है। इसका मूल्य अधिक है। यह कोयले के समान है। यह अधिकतम ऊर्जा पैदा करता है। 	<ul style="list-style-type: none"> बच्चों को दिया जाने वाला प्रोजेक्ट कार्य अपने-अपने घर के आसपास के 5-5 परिवारों का चयन कर पिछले 5 वर्षों में उनका ऊर्जा उपयोग बढ़ने घटने की स्थिति एवं बचत के लिए किए गये उपायों पर चार्ट तैयार करवाएं तथा निष्कर्षों पर चर्चा करें, लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी विभिन्न ईंधनों के उपयोग से प्राप्त अनुभव साझा कर पाता है। चर्चा में सह-भागिता कर पाता है। वर्गीकरण कर पाता है। आंकड़ों का संग्रह कर पाता है। विश्लेषण कर पाता है। निष्कर्ष निकाल पाता है। पर्यावरण संरक्षण के प्रयास करते हैं।
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी द्वारा दहन पर अपने अनुभव साझा कर पाना। दहन के प्रकारों में अंतर कर पाना। गतिविधि कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> दहन में सहायक गैस कौन सी है? ज्वलन ताप किसे कहते हैं? कार्बनडाई ऑक्साइड किस प्रकार आग को नियंत्रित करती है? हरी पत्तियों के ढेर को जलाना कठिन होता है, जबकि सूखी पत्तियों में आग आसानी से लग 	<ul style="list-style-type: none"> अग्निशामक यंत्र का मॉडल बनवाना। 	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी दहन पर अपने अनुभव साझा कर पाता है। विद्यार्थी दहन के प्रकारों में अंतर कर पाता है। विद्यार्थी गतिविधि कर पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<ul style="list-style-type: none"> क्रियाकलाप 6.2 एवं 6.3 को सावधानीपूर्वक बच्चों के समक्ष पूर्ण कराते हुए दहन में वायु की भूमिका के बारे में निष्कर्ष निकालेंगे। शिक्षक विद्यार्थियों से छोटे-छोटे प्रश्न जैसे माचिस की तीली अपने आप क्यों नहीं जलती डिब्बिया से रगड़ने पर क्यों जलने लगती है? पूछते हुए ज्वलन ताप को स्पष्ट करेंगे तथा क्रियाकलाप 6.4 कराएंगे। छोटे-छोटे प्रश्न पूछते हुए दहन के प्रकार बताएंगे। चित्र 6.7 प्रदर्शित करते हुए अग्नि शामक यंत्र की कार्य प्रणाली के बारे में बच्चों को बताएंगे। चर्चा करते हुए दहन के प्रकार को समझाएंगे। 	
<ul style="list-style-type: none"> ज्वाला ज्वाला की संरचना ईंधन ईंधन दक्षता 	अध्याय - 6 दहन और ज्वाला	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से मिट्टी के तेल के लैम्प, मौमबत्ती, रसोई घर के स्टोव की ज्वालाओं के रंगों पर चर्चा करते हुए सारणी क्र. 6.2 को पूर्ण करताते हुए ज्वाला देने वाले एवं ज्वाला नहीं देने वाले पदार्थों पर चर्चा कर अवधारणा स्पष्ट करेंगे।</p> <p>शिक्षक क्रियाकलाप 6.5 के द्वारा तथा चित्र 6.13 में मोमबत्ती की ज्वाला के विभिन्न भागों को ड्राइंग शीट पर बनाएंगे एवं छात्रों को नोटबुक में बनाएंगे एवं विभिन्न भागों के रंगों पर चर्चा कर अवधारणा स्पष्ट करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> सारणी 6.3 को पूरा कराते हुए ठोस, द्रव 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट स्केच, पेन, गोंद, मोमबत्ती, काँच की नली, संडासी आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
		<p>जाती है। क्यों?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● दहन कितने प्रकार के होते हैं? ● दहन की परिस्थितियों की सूची बनाइए। ● क्या जंग लगने के प्रकार को दहन कहा जा सकता है? विवेचना 		
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● विद्यार्थी द्वारा ज्वाला की संरचना पर अपने अनुभव साझा कर पाना। ● चर्चा में सहभागिता कर पाना। ● वर्गीकरण कर पाना। ● नामांकित चित्र बना पाना, प्रश्न 	<ul style="list-style-type: none"> ● इनमें से कौन सा ईंधन सबसे कम प्रदूषण करता है- <ol style="list-style-type: none"> 1. प्राकृतिक गैस, 2. कोयला, 3. केरोसीन, 4. पेट्रोल ● ज्वाला के कौन-कौन से क्षेत्र होते हैं? ● ईंधन के अपूर्ण दहन से कौन सी विषैली गैस निकलती है? ● आदर्श ईंधन किसे कहते हैं? ● ज्वाला का सबसे गर्म 	<ul style="list-style-type: none"> ● आप अपने घर के आसपास के 10-10 घरों का सर्वेक्षण कीजिए कि घरों में एलपीजी (गैस) के इस्तेमाल करने में क्या सावधानियाँ रखते हैं? 	<ul style="list-style-type: none"> ● विद्यार्थी ज्वाला की संरचना पर अपने अनुभव साझा करते हैं। ● चर्चा में सहभागिता करते हैं। ● वर्गीकरण पर पाता है। ● नामांकित चित्र बना



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>व गैस ईधनों का वर्गीकरण कराएंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ईधन के ऊष्मीय मान पर चर्चा करेंगे तथा सारणी 6.4 को ड्राइंग शीट पर बच्चों से समूह में तैयार कराकर कक्षा में प्रदर्शित करेंगे ईधन के दहन से हानिकारक उत्पादों के पर्यावरण पर प्रभाव विशेष रूप से विश्व ऊष्णन अम्ल वर्षा (ग्लोबल वार्मिंग) पर चर्चा करते हुए शिक्षक अध्याय का समेकन करेंगे। 	
<ul style="list-style-type: none"> वनोन्नमूलन एवं इसके कारण, परिणाम वन एवं वन्य प्राणियों का संरक्षण जैवमण्डल आरक्षण विशेष क्षेत्रीय प्रजाति 	<p>अध्याय - 7 पौधे एवं जन्तु का संरक्षण</p>	<p>शिक्षक कक्षा में छोटे-छोटे प्रश्न करके वनोन्नमूलन को समझाने का प्रयास करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> यदि सभी वृक्ष काट दिये जाएं तो क्या होगा? वृक्षारोपण न किया जाये तो क्या होगा? पृथ्वी पर प्राकृतिक संतुलन स्थिर कैसे होगा? भीषण सूखा प्रभाव से कैसे निपटा जायेगा? इन प्रश्नों के उत्तर के आधार 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, पचमढ़ी जैवमण्डल आरक्षित क्षेत्र का चित्र ड्राइंगशीट पर लगाना। प्राणियों के चित्र वनस्पतियों के चित्र।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<p>कर पाना।</p> <ul style="list-style-type: none"> पर्यावरण के प्रति संवेदनशील होना। 	<p>भाग कौन सा है?</p> <ul style="list-style-type: none"> ऊष्मीय मान क्या है? सोने और चाँदी को पिघलाने के लिए स्वर्णकार ज्वाला के किस क्षेत्र का उपयोग करते हैं और क्यों? ईंधन के उष्मीय मान को किस मात्रक द्वारा प्रदर्शित किया जाता है? समझाइए कि मोटर वाहनों में सी एन जी के उपयोग से हमारे शहरों का प्रदूषण किस प्रकार कम हुआ है? कारण बताइए कि विद्युत उपकरण आग पर नियंत्रण पाने हेतु जल का उपयोग नहीं किया जाना। 		<p>पाता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> प्रश्न कर पाता है। ईंधन के दहन से पर्यावरण को होने वाली हानि के प्रति संवेदनशील हो पाता है।
4 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> वनोन्मूलन से होने वाले दुष्प्रभावों को साझा कर पाना। पर्यावरण के प्रति संवेदनशील होना। 	<ul style="list-style-type: none"> वनोन्मूलन से वन्य प्राणी जीवन भी प्रभावित होता है, कैसे? वनोन्मूलन से वर्षा किस प्रकार प्रभावित होती है? समझाइए। अपने स्थानीय क्षेत्र की वनस्पतिजात एवं प्राणी जात की पहचान कर सूची बनाइए। हमें जैव विविधता का संरक्षण क्यों करना 	<ul style="list-style-type: none"> वनरोपण के महत्व पर वाद-विवाद प्रतियोगिता आयोजित करेंगे। इस सत्र में अपने पड़ोस में कम से कम 5 विभिन्न पौधे लगाइए तथा उनके बढ़े होने तक उनका रखरखाव कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> दैनिक जीवन में विज्ञान की सीख का प्रयोग करते हैं। पर्यावरण के प्रति संवेदनशील होता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकुल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● वन्यप्राणी अभ्यारण्य ● राष्ट्रीय उद्यान ● रेड डाटा पुस्तक ● प्रवास ● कागज का पुनः चक्रण ● पुनर्वनरोपण ● पेड़-पौधे एवं जीवजन्तु 		<p>पर अवधारणा स्पष्ट करेंगे तथा क्रियाकलाप 7.1, 7.2 व 7.3 कराते हुए सारणी 7.1 बच्चों से पूर्ण कराएंगे। इसके पश्चात वन एवं वनप्राणियों का संरक्षण जैवमण्डल संरक्षित क्षेत्र के भ्रमण का आयोजन करेंगे तथा पचमढी में जैव मण्डलीय संरक्षित की चर्चा करेंगे तथा क्रियाकलाप 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 कराते हुए प्राणिजात, वनस्पति जात पर चर्चा करेंगे। साथ ही विशेष श्रेणी स्पीशीज वन्य प्राणी अभ्यारण्य क्या है पर चर्चा करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● राष्ट्रीय उद्यान तथा प्रोजेक्ट टाइगर के उद्देश्यों को शिक्षक स्पष्ट करेंगे। रेड डाटा बुक के बारे में शिक्षक बच्चों को बताएंगे। ● कागज के पुनः चक्रण एवं पुनर्वनरोपण के महत्व को शिक्षक बच्चों से साझा करेंगे। 	



अनुभाजित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
		<p>चाहिए?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● संरक्षित वन भी वन्य जन्तुओं के लिए पूर्ण रूप से सुरक्षित नहीं हैं, क्यों? ● वनोन्मूलन के कारक और उनके प्रभाव क्या हैं? ● रेड डाटा पुस्तक क्या है? ● अपने स्थानीय क्षेत्र में हरियाली बनाए रखने में आप किस प्रकार योगदान दे सकते हैं? अपने द्वारा की जाने वाली क्रियाओं की सूची तैयार कीजिए। ● फैक्ट्रियों एवं आवास की मांग की आपूर्ति हेतु वनों की अनवरत कटाई हो रही है। क्या इन परियोजनाओं के लिए वृक्षों की कटाई न्यायसंगत है? इस पर चर्चा कीजिए तथा एक संक्षिप्त रिपोर्ट तैयार कीजिए। ● अपने राज्य के राष्ट्रीय उद्यानों के विषय में सूचना एकत्र कीजिए। 		



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> कोशिका की खोज कोशिका सजीवों में कोशिका की संख्या, आकृति एवं साइज कोशिका संरचना एवं प्रकार्य कोशिका के भाग 	अध्याय - 8 कोशिका संरचना एवं प्रकार्य	<p>शिक्षक बच्चों से कोशिका की अवधारणा से पूर्व निम्नलिखित प्रश्न पूछ सकते हैं-</p> <ul style="list-style-type: none"> क्या अपने मकान बनते देखा है? मकान किन वस्तुओं से बनता है? बच्चों से प्राप्त उत्तरों के आधार पर शिक्षक स्पष्ट करेंगे कि जिस प्रकार मकान की सबसे छोटी इकाई ईंट है उसी प्रकार शरीर की सबसे छोटी इकाई कोशिका है। इस प्रकार शिक्षक विद्यार्थियों में कोशिका की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। शिक्षक क्रियाकलाप 8.1, 8.2, 8.3 व 8.4 कराते हुए इनकी सहायता से बच्चों को कोशिका की आकृति आकार एवं संरचना को चित्र बनाते हुए उनके बारे में समझाएंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, पेन, पेंसिल, रबर, गोंद आदि
<ul style="list-style-type: none"> पादप एवं जंतु कोशिका 	अध्याय - 8 कोशिका संरचना एवं प्रकार्य	<p>शिक्षक बच्चों से चित्र 8.7 (a) व (b) पादप कोशिका एवं जंतु कोशिका के चित्र नोट बुक में बनवाएँ तथा स्वयं श्यामपट्ट पर चित्र बनाकर नामांकित करते हुए पादप कोशिका एवं जंतु कोशिका की तुलना करेंगे तथा बच्चों से सारणी 8.1 पूर्ण कराएँ। चार्ट के माध्यम से भी कोशिका संरचना को स्पष्ट करेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, पादप कोशिका एवं जंतु कोशिका का चार्ट



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> कोशिका की संरचना के बारे में अपने विचार साझा कर पाना। विभिन्न कोशिका की आवृत्ति साइज की भिन्नता को समझ पाना एवं वर्गीकृत कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> कोशिका क्या है? यूकैरियोट्स एवं प्रोकैरियोट्स में अंतर लिखिए। सबसे बड़ी कोशिका का नाम लिखिए। अमीबा एवं पैरामीशियम का नामांकित चित्र बनाइए। मानव तंत्रिका कोशिका का रेखाचित्र बनाइए। तंत्रिका कोशिकाओं द्वारा क्या कार्य किया जाता है? कोशिका के किस भाग में कोशिकांग पाए जाते हैं? बताइए कि हरिलवक केवल पादप कोशिकाओं में ही क्यों पाए जाते हैं? 	<ul style="list-style-type: none"> छात्र, विभिन्न कोशिकाओं के चित्र एकत्र कर उनके नाम लिखकर एक स्क्रैप बुक तैयार करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> कोशिका की संरचना के बारे में अपने विचार साझा करतें हैं। विभिन्न कोशिका की आवृत्ति एवं साइज की भिन्नता को वर्गीकृत करतें हैं। कोशिका का नामांकित चित्र बनाता है।
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> पादप एवं जंतु कोशिका का नामांकित चित्र बना पाना। पादप एवं जंतु कोशिका में अंतर कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> पादप कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए। जंतु कोशिका का नामांकित चित्र बनाइए। जंतु एवं पादप कोशिका में अंतर स्पष्ट कीजिए। पादप कोशिका में केन्द्रक कोशिका भित्ति के पास होता है- 1. केन्द्रक छोटे आकार का 2. पादप कोशिका में 	<ul style="list-style-type: none"> अनुपयोगी सामग्री खराब कागज, सफेद मिट्टी का उपयोग करते हुए पादप कोशिका एवं जंतु कोशिका को मॉडल बनाते हुए उसे नामांकित कर कक्षा में प्रदर्शित करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> पादप एवं जंतु कोशिका का नामांकित चित्र बनाकर संरचना बताते हैं। पादप एवं जंतु कोशिका में अंतर करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● जनन की विधियाँ ● लैंगिक जनन 	<p>अध्याय - 9 जंतुओं में जनन</p>	<p>शिक्षक विद्यार्थियों के पूर्व ज्ञान पर आधारित प्रश्न पूछकर जैसे-</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मनुष्य की संतान को क्या कहते हैं? ● कुत्ते के बच्चे को क्या कहते हैं? ● गाय के बच्चे को क्या कहते हैं? आदि प्रश्न पूछकर तालिका क्रमांक 9.1 पूर्ण करायेंगे। ● शिक्षक चित्र क्र. 9.1, 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 व 9.6 श्यामपट्ट पर जनन अंग, मादा जनन अंग एवं निषेचन की अवधारणा स्पष्ट करेंगे तथा ये चित्र जब शिक्षक श्यामपट्ट पर बनाएँगे तब बच्चे नोट बुक में बनाते जायेंगे ताकि उनमें चित्र बनाने का कौशल विकसित हो सके। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, रबर, स्केल, पेंसिल रंगीन चॉक



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
		<p>साइटो- प्लाज्म अनुपस्थित है।</p> <p>3. साइटोप्लाज्म में बहुत से क्लोरोप्लास्ट एवं माइटोकॉण्ड्रिया होते हैं?</p> <p>4. कोशिका के बीच में रिक्तिका ज्यादा जगह घेरती है?</p>		
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> मानव के नर एवं मादा जनन अंगों को पहचान पाना। अण्डाणु एवं शुक्राणु का नामांकित चित्र बना पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> सजीवों में जनन क्यो महत्वपूर्ण है? मादा जनन अंग का नामांकित चित्र बनाइए। नर जनन अंग का नामांकित चित्र बनाइए। युग्मनज का चित्र बनाइए। मनुष्य में निषचन प्रक्रम को समझाइए। युग्मज और गर्भ में दो भिन्नताएँ दीजिए मादा के किस जनन अंग में भ्रूण का रोपण होता है? इनमें से कौन पृथक से नये रूप में विकसित होता है- <p>1. अण्डाणु, 2. शुक्राणु, 3. युग्मनज, 4. अण्डाशय</p>	<ul style="list-style-type: none"> बच्चों के समूह बनाकर उन्हें मानव में नर जननांग, शुक्राणु, मादा जननांग एवं युग्मनज का रंगीन चित्र बनाकर उन्हें कक्षा में प्रदर्शन करने का कार्य देंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> मानव के नर एवं मादा जनन अंगों की पहचान कर पाता है। शुक्राणु एवं अण्डाणु का नामांकित चित्र बना पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● मेढक छिपकली तितली एवं मुर्गी में प्रजनन ● अलैंगिक जनन 	अध्याय-9 जंतुओं में जनन	शिक्षक बच्चों के समक्ष क्रियाकलाप 9.1, 9.2 व 9.3 कराएंगे व चित्र 9.7, 9.8, 9.9, 9.10, 9.11, 9.12 व 9.13 पाठ्य पुस्तक में दिखाते हुए तथा बोर्ड पर चित्र बनाते हुए उनके बारे में समझाएँगे।	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, रबर, स्केल, हाइड्रा की स्थाई स्लाइड, सूक्ष्मदर्शी



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● मेंढक के जीवन चक्र का नामांकित चित्र बना पाना। ● विभिन्न जीवों के अण्डों की पहचान कर पाना । ● अमीबा में द्विखंडन का चित्र बना पाना। ● अलैंगिक जनन की प्रक्रिया को समझना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● मेंढक के जीवन चक्र का नामांकित चित्र बनाइए। ● हाइड्रा में मुकुलन को समझाइए। ● अमीबा में द्विखण्डन को समझाइए। ● जरायुज जंतु क्या है? ● अंड प्रजक जंतु क्या है? ● कायान्तरण किसे कहते हैं? उदाहरण दीजिए। ● अलैंगिक जनन की परिभाषा लिखिए। जंतुओं में अलैंगिक जनन की दो विधियों का वर्णन कीजिए। ● आंतरिक निषेचन एवं बाह्य निषेचन में भेद कीजिए। ● अमीबा में जनन की क्रिया होती है- 1 लैंगिक जनन, 2. मुकुलन, 3. द्विखंडन, 4. युग्मनज 	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक बच्चों के समूह द्वारा मेंढक का जीवन चक्र, हाइड्रा में मुकुलन व अमीबा में द्विखंडन के रंगीन नामांकित चित्र ड्राइंगशीट पर बनाने का कार्य देंगे तथा उन्हें कक्षा में समूह वार प्रस्तुत कराएँगे। ● यदि संभव हो तो बच्चों को कुक्कुट फार्म का भ्रमण कराएँ तथा पृष्ठ क्र. 111 पर दिए गए प्रश्नों से संबंधित जानकारी एकत्र कर छात्रों द्वारा प्रतिवेदन प्रस्तुत किया जाय। यह कार्य समूह में कराया जाय। 	<ul style="list-style-type: none"> ● मेंढक के जीवन चक्र का नामांकित चित्र बनाता है। ● विभिन्न जीवों के अण्डों को पहचानता है। ● अलैंगिक जनन की प्रक्रिया को समझता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● किशोरावस्था एवं यौवनारम्भ ● यौवनारम्भ में होने वाले परिवर्तन ● गौण लैंगिक लक्षण ● जनन प्रकार्य पारम्भ करने में हार्मोन की भूमिका ● मानव में जनन काल की अवधि ● संतति का लिंग निर्धारण 	अध्याय - 10 किशोरावस्था की ओर	<p>शिक्षक कक्षा में छोटे-छोटे प्रश्न करके किशोरावस्था को समझाने का प्रयास करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● क्या लड़कों की आवाज में परिवर्तन दिखाई दे रहा है। ● लड़के व लड़कियों में होने वाले शारीरिक आकृति में परिवर्तन के आधार पर किशोरावस्था को समझाएँगे। ● क्रियाकलाप 10.1 व 10.2 करवाते हुए लम्बाई में वृद्धि को समझाएँगे। चित्र क्र. 10.4 का छात्रों को अवलोकन कराते हुए मनुष्य में लिंग निर्धारण समझाएँगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ग्राफ पेपर, स्केल, पेंसिल, रबर आदि
<ul style="list-style-type: none"> ● लिंग हार्मोन के अतिरिक्त अन्य हार्मोन ● कीट एवं मेढक में जीवन-चक्र पूर्ण करने में हार्मोन का योगदान ● जननात्मक स्वास्थ्य 	अध्याय - 10 किशोरावस्था की ओर	<p>शिक्षक कुछ प्रश्न करके अवधारणा को समझाने का प्रयास करेंगे-</p> <ul style="list-style-type: none"> ● किसी गर्म वस्तु पर हाथ रख जाने पर हम क्या करते हैं? ऐसा क्यों होता है? इस प्रकार प्रश्न करते हुए अन्य जीवों में क्रियाओं का नियंत्रण एवं समन्वयन विशेष रासायनिक पदार्थों के द्वारा होता है पर चर्चा करते हुए समझाएँगे। पुस्तक में वर्णित चित्र 10.5 का अवलोकन करवाकर प्रमुख अंतःस्त्रावी-ग्रंथियों, उनके द्वारा स्त्रावित हार्मोन एवं उनके प्रभाव को समझाएँगे एवं अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन रबर गोंद, कैंची, ● इंटरनेट पत्र पत्रिकाएँ एलसीडी/मोबाई ल



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> • किशोरावस्था में होने वाले परिवर्तन को साझा कर पाना। • आंकड़ों का विश्लेषण कर ग्राफ बना पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> • किस आयु समूह के बच्चे किशोरावस्था में आते हैं? • किशोरावस्था को परिभाषित कीजिए। • किशोरावस्था में होने वाले परिवर्तन की सूची बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> • शाला में किशोरावस्था की समस्याओं पर एक कार्यक्रम आयोजित कर किसी चिकित्सक को बुलाकर विद्यार्थियों की किशोर अवस्था की समस्याओं का निराकरण कराया जाए। 	<ul style="list-style-type: none"> • किशोरावस्था में होने वाले परिवर्तन को समझ पाता है। • नामांकित चित्र बना पाता है। • किशोरावस्था में हुए परिवर्तनों पर चर्चा में भाग लेकर प्रश्न कर अपनी समस्याओं का समाधान करें। • आंकड़ों को कर पाता है। विश्लेषण कर ग्राफ बना पाता है।
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> • अंतःस्त्रावी गरणी ग्रंथियों से निकलने वाले विभिन्न हार्मोन के कार्यों को समझ पाना। • तालिका बना पाना। • नशे के दुष्परिणामों को जान पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> • एक सारणी बनाकर अंतःस्त्रावी ग्रंथियों के नाम, उनसे निकलने वाले हार्मोन व उनके कार्य लिखिए। • किशोरों को अपने भोजन में क्या-क्या खाना चाहिए? • किशोरों के लिए व्यक्तिगत स्वच्छता क्यों जरूरी है? • लिंग हार्मोन क्या है? उनका नामकरण इस 	<ul style="list-style-type: none"> • बच्चे बाजार में बिकने वाले जंक फूड (जैसे चिप्स, वर्गर, पास्ता, नूडल्स आदि) के खाली पैकेट एकत्र कर अपनी स्क्रैप बुक में चिपकाकर उनमें लिखे हुए संघटक लिखें। फिर शिक्षक की सहायता से उनसे होने वाली हानियों को लिखें। 	<ul style="list-style-type: none"> • तालिका में जानकारी एकत्र कर बताता। • अंतःस्त्रावी ग्रंथियों के नाम उनसे निकलने वाले हार्मोन व उनके कार्यों को समझता है। • नशे के



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<ul style="list-style-type: none"> क्रियाकलाप 10.3, 10.4, 10.5 और 10.6 के द्वारा किशोरावस्था में पोषण की आवश्यकता और व्यक्तिगत स्वच्छता एवं व्यायाम की उपयोगिता को समझाएँगे। कक्षा में शिक्षक यदि एलसीडी उपलब्ध हो तो फिल्म के द्वारा अन्यथा मोबाइल पर नशीले पदार्थों के सेवन के दुष्परिणामों पर वीडियो दिखाते हुए नशीले पदार्थों के सेवन से बचने के लिए प्रेरित करेंगे। 	
<ul style="list-style-type: none"> बल अपकर्षण या अभिकर्षण। बल अन्योन्य क्रिया के कारण लगते हैं। बलों की खोजबीन बल वस्तु की गति की अवस्था एवं आकृति में परिवर्तन कर सकता है। 	अध्याय - 11 बल तथा दाब	<p>अध्याय प्रारंभ करने से पूर्व शिक्षक बच्चों से निम्नानुसार प्रश्न कर सकते हैं-</p> <ul style="list-style-type: none"> आप कौन-कौन से खेल खेलते हैं? फुटबाल को ज्यादा दूर तक मारने के लिए क्या करना पड़ता है? कैरम खेलते समय हम स्टाइकर पर क्या लगाते हैं? सामान उठाने के लिए हमें क्या लगाना पड़ता है? इन प्रश्नों से प्राप्त उत्तरों के माध्यम से शिक्षक बल की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। शिक्षक क्रियाकपाल 11.1 में दी गई सारणी 11.1 को बच्चों की सहभागिता एवं चर्चा से पूर्ण कराएँगे एवं अभिकर्षण एवं अपकर्षण की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। शिक्षक चित्र 11.2 (a), (b) व 11.3 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, मेज, पुस्तक, गेंद, बॉक्स, स्केल, प्लेट में गुंथा हुआ आटा



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<ul style="list-style-type: none"> जंक फूड से होने वाली हानियों को जान पाना। 	<p>प्रकार क्यों किया गया उनके प्रकार्य बनाइए।</p>		<p>दुष्परिणामों को जानता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> जंक फूड से होने वाली हानियों को जानता है। प्रश्न कर पाता है।
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> विभिन्न गतिविधियों व खेलों में लगने पर बलों के अनुभव साझा कर पाना। अभिकर्षण व अपकर्षण बल में वर्गीकरण कर पाना। अवलोकन व अनुभव के आधार पर निष्कर्ष निकाल पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> दो-दो उदाहरण लिखिए जहाँ धक्के या खिंचाव द्वारा वस्तुओं की गति की अवस्था में परिवर्तन होता है। अपने दैनिक कार्यों के आधार पर अभिकर्षण एवं अपकर्षण बलों के 5-5 उदाहरण लिखिए। ऐसे दो उदाहरण दीजिए जिनमें लगाए गए बल द्वारा वस्तु की आकृति में परिवर्तन हो जाए। 	<ul style="list-style-type: none"> बच्चे अपनी स्क्रैप बुक में विभिन्न खेलों के चित्र चिपकाकर उसमें कौन सा बल लग रहा है पहचानकर लिखेगा कि अपकर्षण बल या अभिकर्षण। 	<ul style="list-style-type: none"> खेलों में लगने वाले बलों के अनुभव साझा करतें है। अभिकर्षण व अपकर्षण बल में वर्गीकरण कर पाता है। अवलोकन व अनुभव के आधार पर बल के प्रभाव संबंधी निष्कर्ष निकालता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>(a), (b) को दिखाते हुए समझाएंगे कि बल-अन्योन्यक्रियाकेकारणलगतैहै</p> <ul style="list-style-type: none"> क्रियाकलाप 11.2, 11.3, 11.4 करवाकर बल के द्वारा वस्तु क गति की अवस्था में परिवर्तन कर सकता है स्पष्ट करेंगे। क्रियाकलाप 11.5 करवाकर उसके आधार पर बच्चों से सारणी 11.2 पूर्ण करवाएँ तथा स्पष्ट करेंगे कि बल किसी वस्तु की आकृति में परिवर्तन कर सकता है। 	
<ul style="list-style-type: none"> संपर्क बल-पेशीय घर्षण बल असम्पर्क बल चुम्बकीय, स्थिर वैद्युत एवं गुरुत्वाकर्षण बल 	अध्याय - 11 बल एवं दाब	<p>शिक्षक बच्चोंसे उनके दैनिक जीवन में होने/किए जाने वाले कार्यों जैसे पानी की बाल्टी को उठाना दरवाजे को खोलना या बंद करना आदि पर चर्चा करेंगे तथा श्यामपट्ट पर कार्यों की सूची बनाएंगे तथा कार्य करने में मानवीय जैविक पेशियों द्वारा लगाये जाने वाले बल की चर्चा करेंगे। इसके पश्चात् ब्रेक लगाकर वाहन रोकना, गेंद का लुढ़ककर रूक जाना, चलती/ साइकिल का रूक जाना आदि अनुभवों पर चर्चा करते हुए गति की अवस्था परिवर्तन के कारण को समझाते हुए घर्षण बल की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। शिक्षक दो छड़ चुम्बकों को लेकर क्रियाकलाप 11.6, 11.7 कराते हुए बच्चों से भी यह क्रियाकलाप कराएँगे तथा बच्चों से प्रश्न करेंगे कि क्या बिना सिरों के स्पर्श किए कोई बल कार्य कर रहा है। इस प्रकार बच्चों को असम्पर्क बल की अवधारणा स्पष्ट करते हुए स्थिर वैद्युत बल तथा गुरुत्वाकर्षण बल पर भी चर्चा करेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, छड़, चुम्बक (दो), पेंसिल प्लास्टिक की स्ट्रॉ, मेज, धागे का टुकड़ा, कागज



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खंड	<ul style="list-style-type: none"> ● दैनिक जीवन के उदाहरणों द्वारा विभिन्न बलों को पहचान पाना। ● प्रयोग द्वारा तथ्य को सत्यापित कर निष्कर्ष निकाल पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● पेशीय बल, घर्षण बल, चुम्बकीय बल, स्थिर वैद्युत बल, गुरुत्वाकर्षण बल के दो-दो उदाहरण दीजिए। ● सम्पर्क व असंपर्क बल में अंतर बताओ। 	<ul style="list-style-type: none"> ● पेशीय बल एवं घर्षण बल के उदाहरण गतिविधि/ क्रियाओं पर आधारित एक कहानी लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● विद्यार्थी दैनिक जीवन के उदाहरणों द्वारा बलों की पहचान करते हैं। ● प्रयोग द्वारा तथ्यों को सत्यापित करता है तथा निष्कर्ष निकालते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● दाब ● द्रवों तथा गैसों द्वारा लगाया गया दाब ● वायुमंडलीय दाब 	अध्याय- 11 बल एवं दाब	<p>शिक्षक बच्चों को तूफान या चक्रवात का बनना/आना आदि कक्षा 7 में पढ़े उदाहरण से संबंधित गतिविधियों से पाठ प्रारम्भ कर सकते हैं।</p> <p>इसके पश्चात कील ठोकना, सब्जी काटना आदि उदाहरण द्वारा दाब की अवधारणा स्पष्ट करेंगे।</p> <p>अब बच्चों से गुब्बारे में पानी भरवाकर फूलाने की क्रिया एवं पुस्तक में क्रियाकलाप 11.8, 11.9, एवं 11.10 द्वारा द्रवों द्वारा डाला गया दाब एवं गुब्बारे फूलाना आदि द्रव एवं गैसों द्वारा लगाया जाने वाला दाब स्पष्ट करेंगे। इसके पश्चात क्रियाकलाप 11.11 करवाकर वायुमंडलीय दाब की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, कील, चाकू, गुब्बारे, पानी, मृदुपेय की खाली बोतलें, कॉच की नली, रबर की शीट, चूषक, ड्रापर आदि।
<ul style="list-style-type: none"> ● घर्षण बल ● घर्षण को प्रभावित करने वाले कारक। ● घर्षण हानि-कारक परन्तु अनिवार्य। 	अध्याय- 12 घर्षण	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● अचानक साईकिल में ब्रेक लगाने पर क्या होता है? ● गेंद को अगर लुढ़काएँ तो कुछ देर बाद रूक जाती है, क्यों? ● इसके पश्चात क्रियाकलाप 12.1, 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ईट, कमानीदार तुला, डोरी, कील, हथौड़ी, कपड़ा, रेत, माचिस, पेंसिल, सेल पुराना



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> दाब से संबंधित अनुभव साझा कर सकना। प्रयोग द्वारा तथ्य को सत्यापित कर निष्कर्ष निकालना। किसी घटना के कार्य कारण संबंध को समझकर निष्कर्ष निकाल पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> नुकीली कील लकड़ी के वस्तु में आसानी से टुक जाती है, क्यों? एक औजार बनाते समय कोई लोहार लोहे के गर्म टुकड़े को हथोड़े से पीटता है। पीटने के कारण लगने वाला बल लोहे के टुकड़े को किस प्रकार प्रभावित करता है? कंधे पर लटकाने वाले थैले की पट्टियाँ चौड़ी क्यों बनाई जाती हैं? एक लकड़ी की घनाभ की भुजाएँ क्रमशः 4 सेमी., 6 सेमी. व 8 सेमी. की हैं। अधिकतम दाब किस फलक पर रखने पर आरोपित होगा- 1) 4 सेमी. व 6 सेमी. 2) 6 सेमी. व 8 सेमी. 3) 4 सेमी व 8 सेमी. 4) सभी में समान दाब 	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी अपने दैनिक जीवन के उन अनुभवों को लिखें जिनमें वह दाब को महसूस करता है। सभी छात्र कागज का हवाई जहाज बनाकर उसे हवा में उड़ाएँ, अवलोकन करें कि वह किस दिशा में उड़ा व बाद में नीचे आ गया। इसके कारणों का पता लगाएँ तथा प्राप्त कारणों को कक्षा में साझा करें व चर्चा पर निष्कर्ष निकालें। 	<ul style="list-style-type: none"> दाब से संबंधित दैनिक जीवन में अनुभव साझा करते हैं। प्रयोग द्वारा तथ्य को सत्यापित करता है तथा निष्कर्ष निकालता है। किसी घटना के कार्य कारण संबंध को समझता है तथा चर्चा कर निष्कर्ष निकालता है।
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> दैनिक जीवन के घर्षण के उदाहरण साझा कर पाना। घर्षण पर प्रश्न कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> घर्षण क्या है? खिलाड़ी कील लगे हुए जूते क्यों पहनते हैं? सर्पी घर्षण स्थैतिक घर्षण से कम क्यों होता है? घर्षण किस प्रकार शत्रु 	<ul style="list-style-type: none"> अपनी शाला प्रांगण, घर में ऐसी वस्तुओं की सूची बनाओं जिसमें हम तेल, ग्रीस लगाते हैं। किसी आटा चक्की का 	<ul style="list-style-type: none"> दैनिक जीवन के घर्षण के उदाहरण साझा कर पाता है। घर्षण पर प्रश्न कर पाता है। प्रयोग कर



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> घर्षण बढ़ाना तथा घटाना तरल घर्षण। 		<p>12.2, 12.3, का विद्यार्थियों के समक्ष प्रदर्शन करेंगे एवं घर्षण बल एवं उसको प्रभावित करने वाले कारको को स्पष्ट करेंगे। इसके पश्चात चित्र क्र. 12.4 से 12.16 तक के चित्रों का विद्यार्थियों को अवलोकन करायेगे एवं घर्षण की अवधारणा स्पष्ट करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> चित्र क्र. 12.17 को बच्चों को दिखाते हुए तरल घर्षण की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। 	बालबेरिंग पुस्तक आदि।
<ul style="list-style-type: none"> वस्तु के कंपन से ध्वनि मनुष्य द्वारा उत्पन्न ध्वनि ध्वनि संचरण के लिए माध्यम की आवश्यकता होती है। 	अध्याय-13 ध्वनि	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> आप कक्षा में कब आते हो? जब घण्टी बजती है तो उसको छूकर देखे तो क्या होगा? यदि हम घण्टी को पकड़ ले तो क्या होगा? शिक्षक विद्यार्थियों को क्रियाकलाप 13.1 से 13.5 तक का प्रदर्शन करेंगे एवं उससे प्राप्त जानकारी का सारणी 13.1 में लिखकर ध्वनि की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। चित्र क्र. 13.8 विद्यार्थियों की नोट बुक में बनवायेंगे। एवं क्रियाकलाप 13.6 से 13.9 तक 	<ul style="list-style-type: none"> शब्दकोश, चार्ट, थॉली, चम्मच, नारियल का खोल, डोरी, 6 ग्लास या 6 कटोरियाँ, रबर की दो पट्टियाँ, टब, घण्टी, धातु की स्केलाया छड़ मोबाइल।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<ul style="list-style-type: none"> ● प्रयोग कर विश्लेषण कर पाना। ● घर्षण की विभिन्न घटनाओं के होने का निष्कर्ष निकाल पाना एवं कार्य-कारण सम्बंध स्थापित कर पाना। ● घर्षण बढ़ाने व घटाने पर जिज्ञासु प्रश्न कर पाना। 	<p>व मित्र दोनों है?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● मान लीजिए आप अपने डेस्क की थोड़ा झुकाते हैं। उस पर रखी कोई पुस्तक नीचे की ओर सरकना आरंभ कर देती है। हल पर लगे घर्षण बल की दिशा दर्शाइये। 	<p>अवलोकन करे एवं पता करें कि गेहूँ क्यों पिसता है?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● छात्र दैनिक जीवन के ऐसे उदाहरण को पृथक पृथक लिखें <ol style="list-style-type: none"> 1) जिनमें घर्षण बढ़ाया जाता है। 2) जिनमें घर्षण घटाया जाता है। 3) इनके कारण इन तीन बिंदुओं को ड्राइंग शीट में तालिका बनाते हुए कक्षा में प्रस्तुत करें। 	<p>विश्लेषण कर पाता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● घर्षण की विभिन्न घटनाओं के होने का निष्कर्ष निकाल पाता है एवं कार्यकारण सम्बंध स्थापित कर पाता है।
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● अनुभव साझा कर पाना। ● ध्वनि कैसे उत्पन्न होती है, इस पर प्रश्न, चर्चा कर पाना। ● ध्वनि के संचरण हेतु माध्यम की आवश्यकता होती है इस हेतु प्रयोग/गतिविधि कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● ध्वनि कैसे उत्पन्न होती है? ● मनुष्य ध्वनि कैसे उत्पन्न करते है? ● यदि पुस्तक पर चम्मच से ठोको या थाली पर ठोको तो क्या अंतर होगा? ● निम्न वाद्ययंत्रों में उस भाग को पहचानिए जो ध्वनि उत्पन्न करने के लिए कंपित होता है- (क) ढोलक (ख) सितार (ग) बाँसुरी 	<ul style="list-style-type: none"> ● शाला, घर मोहल्ले में अवलोकन कर ऐसे वाद्य यंत्रों की सूची बनाइए जो आपने देखे है। ● प्रसिद्ध भारतीय संगीतज्ञों तथा उनके द्वारा बजाए जाने वाले वाद्य यंत्रों की सूची बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● ध्वनि कैसे उत्पन्न होती है इस पर प्रश्न, चर्चा करते है। ● ध्वनि संचरण हेतु माध्यम की आवश्यकता होती है। इस हेतु प्रयोग गतिविधि कर पाते है। ● प्रयोग के माध्यम से



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
		<p>प्रदर्शन कर इस अवधारणा को स्पष्ट करेंगे कि ध्वनि संचरण के लिए माध्यम की आवश्यकता होती</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ● हम ध्वनि को कानों द्वारा सुनते हैं। ● कम्पन का आयाम, आवर्तकाल एवं आवृत्ति ● श्रव्य तथा अश्रव्य ध्वनियाँ ● शोर तथा संगीत ● शोर प्रदूषण 	<p>अध्याय-13 ध्वनि</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक चित्र क्र. 13.16 एवं प्रश्नोत्तर, चर्चा के माध्यम से ध्वनि को सुनने तथा क्रियाकलाप 13.10 एवं 13.11 कराते हुए कम्पन प्रबलता एवं तारत्व पर चर्चा करते हुए इन अवधारणाओं को समझाएँ। ● चित्र 13.17, 13.18 की चर्चा कर प्रबलता तथा तारत्व श्रव्य तथा अश्रव्य ध्वनियों की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। ● आस-पास सुखद ध्वनि एवं अप्रिय ध्वनि के उदाहरणों पर चर्चा करते हुए शोर और मधुर संगीत एवं शोर प्रदूषण की अवधारणा स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● एक धातु की गिलास, डोरी, थर्माकोल की गेंद आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<ul style="list-style-type: none"> ● प्रयोग के मा-ध्यम से विश्लेषण कर निष्कर्ष निकाल पाना कि ध्वनि कम्पित वस्तु से पैदा होती है। ● मानव वाक यंत्र का चित्र बना पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● मानव वाक यंत्र का चित्र बनाइए तथा इसके कार्य की अपने शब्दों में व्याख्या कीजिए। 		<ul style="list-style-type: none"> विश्लेषण कर निष्कर्ष निकाल पाते हैं। ● मानव वाक यंत्र का चित्र बनाता है।
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● ध्वनि के कम्पन आयाम, आवृत्तकाल, आवृत्ति पर प्रश्न कर पाना। ● अपने अनुभव साझा कर पाना। ● ध्वनि उत्पन्न करने का प्रयोग कर पाना। ● शोर ध्वनि प्रदूषण पर चर्चा करना/ अपना मत प्रकट कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● आयाम क्या है? ● आवृत्ति क्या है? ● शोर प्रदूषण मानव के लिए किस प्रकार हानिकारक है? ● शोर व संगीत में क्या अंतर है? क्या कभी संगीत शोर बन सकता है? ● अपने वातावरण में शोर प्रदूषण के स्रोतों की सूची बनाइए। ● आपके माता-पिता एक मकान खरीदना चाहते हैं। उन्हें एक मकान सड़क के किनारे दूसरा सड़क से तीन गली छोड़कर देने का प्रस्ताव किया गया है। आप अपने माता-पिता को कौन-सा मकान खरीदने का सुझाव देंगे? अपने उत्तर की व्याख्या कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● अपनी शाला, प्रांगण, घर मोहल्ले में अवलोकन कर शोर प्रदूषण के स्रोतों को पहचान कर सूची बनाइए। इसे कम करने के लिए सुझाव दीजिए। अपनी पुस्तक के पृष्ठ क्र. 17.1 पर दर्शाए गये गोल कुण्डा किला की जानकारी को पढ़ें एवं आपके आसपास किसी स्थान पर ऐसी घटना होती है तो उसका पता कर लिखें। ● दो खिलाड़ियों ने टेलीफोन बनाइए चित्र 13.20 के अनुसार। 	<ul style="list-style-type: none"> ● ध्वनि कम्पन आयाम आवृत्तकाल आवृत्ति पर प्रश्न कर पाता है एवं अपने अनुभव साझा कर पाता है। ● ध्वनि उत्पन्न करने का प्रयोग कर पाता है। ● शोर, ध्वनि प्रदूषण पर चर्चा कर अपना मत प्रकट कर पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● क्या द्रव विद्युत चालन करते हैं? ● विद्युतधारा के रासायनिक प्रभाव ● विद्युत लेपन 	<p>अध्याय-14</p> <p>विद्युतधारा के रासायनिक प्रभाव</p>	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से निम्न प्रश्न करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● स्विच बोर्ड में करंट आ रहा है या नहीं कैसे पता करेंगे। ● क्या आपने टेस्टर देखा है? ● यदि टेस्टर में लाईट जलती है इसका क्या मतलब होता है? ● क्या गीले हाथों से विद्युत उपकरणों को हाथ लगाना चाहिए? ● इसके पश्चात क्रियाकलाप 14.1, 14.2, 14.3, 14.4, 14.5 को विद्यार्थियों के सहयोग से कक्षा में प्रदर्शित कर सारणी क्र. 14.1 को पूर्ण करेंगे। चित्र क्र. 14.1, 14.2, विद्यार्थियों को अपनी नोटबुक में बनाने के निर्देश देंगे एवं द्रवों में विद्युत चालन की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। ● शिक्षक विद्यार्थियों ही सहभागिता से क्रियाकलाप 14.6 करायेगें तथा विद्युतधारा के रासायनिक प्रभाव को स्पष्ट करेंगे। इसी प्रकार पृष्ठ 177 में दी गई गतिविधि आलू में विद्युत प्रवाह की चालकता का परीक्षण एवं प्रभाव को बच्चों के साथ साझा करेंगे। ● शिक्षक बच्चों की सहभागिता से क्रियाकलाप 14.7 कराकर विद्युत लेपन की अवधारणा बच्चों को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, टेस्टर, सेल, बल्ब, नीबू का रस, या सिरका, चुम्बकीय सुई, बैटरी, कार्बन की दो छड़, बीकर, जल, आलू, कॉपर की दो प्लेट, कॉपर सल्फेट विलयन, संयोजक तार, तनु सल्फ्यूरिक अम्ल आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
4 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● विद्युत लेपन की घटना पर अपने अनुभव साझा कर पाना। ● प्रश्न कर पाना। ● विद्युतधारा के द्रव में चाल को दर्शाने वाला टेस्टर बना पाना एवं इसका उपयोग कर पाना। ● द्रव में विद्युतधारा के चालन के मुख्यकारण अम्ल, क्षार एवं लवण है। निष्कर्ष निकाल पाना। ● विद्युत लेपन के अन्य उपयोग के बारे में चर्चा कर पाना। ● आपसी सहयोग एवं ईमानदारी से प्रयोग कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● क्या शुद्ध जल विद्युत का चालक है? यदि नहीं तो इसे चालक बनाने के लिए हम क्या कर सकते हैं? ● इलैक्ट्रोड क्या है? किसी सैल में कितने इलेक्ट्रोड होते हैं? ● विद्युत लेपन किसे कहते हैं? ● अपने आस-पास उपलब्ध पांच विद्युत लेपित वस्तुओं की सूची बनाइए। ● विद्युत परिपथ में बैटरी जोड़ने पर रासायनिक प्रभाव नहीं दिखाता- <ol style="list-style-type: none"> 1. दो कापर प्लेटें कापर सल्फेट विलयन में डुबाई जाती है। 2. कार्बन छड़ की नीबू रस में डुबोया जाता है। 3. टंगस्टन तारों को आसुत जल में डुबाया जाता है 4. चालक तारों को ताजे कटे आलू से जोड़ा जाता है। ● क्या तेज वर्षा के समय किसी लाइनमैन के लिए बाहरी मुख्य लाइन के विद्युत तारों की मरम्मत करना सुरक्षित होता है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● अपनी शाला, घर मोहल्ले में ऐसी वस्तुओं की सूची बनाइए जिन पर विद्युत लेपन किया गया है। ● अपने घर के आस-पास किसी विद्युत उपकरण की दूकान पर जाकर एलईडी बल्ब के क्या फायदे हैं? ये पता कर लिखिए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● विद्युत लेपन की घटना पर अपने अनुभव साझा करते हैं। ● प्रश्न पूछते हैं। ● विद्युतधारा के द्रव में चालन को दर्शाने वाला टेस्टर बनाते हैं एवं उसका उपयोग करते हैं। ● द्रव में विद्युतधारा चालन के प्रयोग कर निष्कर्ष निकालते हैं कि चालन के मुख्य कारण अम्ल, क्षार व लवण है। ● विद्युत लेपन के प्रयोग के बारे में चर्चा करते हैं। ● आपसी सहयोग एवं ईमानदारी से प्रयोग करते हैं।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● तड़ित ● रगड़ द्वारा आवेशन ● आवेशों के प्रकार तथा उनकी अन्योन्य क्रिया ● आवेश का स्थानांतरण ● तड़ित की कहानी ● तड़ित से सुरक्षा 	अध्याय-15 कुछ प्राकृतिक परिघटनाएँ	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● क्या आपने बिजली कड़कती हुई देखी है? ● कौन सी ऋतु में ऐसा होता है? ● यदि किसी के ऊपर बिजली गिर जाये तो क्या होता है? ● इसके पश्चात शिक्षक क्रियाकलाप 15.1 से 15.4 तक विद्यार्थियों के समक्ष प्रस्तुत किये जाये। चित्र क्र. 15.4, 15.5 अपनी नोट बुक में बनाने को कहें एवं चर्चा कर तड़ित की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, बाल पेन, खाली रिफिल, पॉलीथीन, गुबारे, धागा, रबर, स्टील का चम्मच ऊनी वस्त्र, कांच के गिलास, चौड़े मुँह की खाली बोतल, पेपर क्लिप, एल्यूमिनियम की पन्नी आदि।
<ul style="list-style-type: none"> ● भूकम्प ● भूकम्प से बचाव 	पाठ-15 कुछ प्राकृतिक परिघटनाएँ	<p>शिक्षक भूकम्प के पश्चात् तवाही के पांच-पांच चित्र समाचार पत्र/पत्रिका से काटकर ड्राइंगशीट पर चिपकाकर विद्यार्थियों को अवलोकन करावें। इसके पश्चात् निम्नानुसार प्रश्न करें।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● भूकम्प क्या है? यह क्यों आता है? ● इसके पश्चात चित्र क्र 15.9 को नोटबुक में बनाने के लिए कहेंगे तथा चित्रों पर चर्चा करते हुए भूकम्प आने के कारण एवं बचाव की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन भूकम्प की तवाही के चित्र, गोंद इत्यादि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● बिजली गिरने/ तड़ित की घटनापर प्रश्न कर पाना। ● अपना मत प्रकट कर पाना। ● प्रयोग कर निष्कर्ष निकाल पाना। ● घटना के कार्य कारण संबंध स्थापित कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● सर्दियों में स्वेटर उतारते समय चट-चट की ध्वनि सुनाई देती है, क्यों? ● तड़ित क्या है? ● रेशम से रगड़ने पर कॉच की छड़ में कौन सा आवेश आ जाता है। ● तड़ित से सुरक्षा के तीन उपाय सुझाइए। ● जब हम किसी आवेशित वस्तु को हाथ से छूते हैं तो वह अपना आवेश खो देती है, व्याख्या कीजिए। ● चित्र की सहायता से किसी ऐसे उपकरण का वर्णन कीजिए जिसका उपयोग किसी आवेशित वस्तु की पहचान में होता है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● अपने घर शाला, गाँव में बिजली गिरने के अंदेशा होने पर क्या करना चाहिए? 	<ul style="list-style-type: none"> ● बिजली गिरने/ तड़ित की घटना पर प्रश्न पूछ पाता है। ● अपना मत प्रकट कर पाता है। ● प्रयोग कर निष्कर्ष निकालता है। ● घटना के कार्य कारण संबंध स्थापित करतें है।
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● भूकम्प के बारे में प्रश्न कर पाना, चर्चा कर पाना। ● भूकम्प के मानव जीवन पर पड़ने वाले प्रभाव पर चर्चा में भाग ले पाना। ● पर्यावरण के 	<ul style="list-style-type: none"> ● भारत के उन तीन राज्यों के नाम लिखिए जहां भूकम्प के झटके अधिक सम्भावित है। ● क्या भूकम्प आने की भविष्यवाणी की जा सकती है? ● भूकम्प आने पर बचाव के उपाय लेखों का नामांकित चित्र बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● समाचार पत्रों/ पत्रिकाओं में छपे भूकम्प पीड़ित व्यक्तियों की समस्याओं को एकत्र कर एक संक्षिप्त रिपोर्ट बनाइए। 	<ul style="list-style-type: none"> ● भूकम्प के बारे में प्रश्न करते हैं एवं चर्चा कर पाते हैं। ● भूकम्प के मानव जीवन पर पड़ने वाले प्रभाव पर चर्चा में भाग ले पाते हैं। ● पर्यावरण के प्रति संवेदन



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● परावर्तन के नियम ● नियमित तथा विसरित परावर्तन ● बहु प्रतिबिम्ब 	<p>अध्याय- 16 प्रकाश</p>	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से निम्न प्रश्न पूछे-</p> <ul style="list-style-type: none"> ● हम हम अपने चारों ओर अनेक वस्तुओं को देखते हैं ये सब देखना कैसे सम्भव हो पाता है? ● क्या आप अंधेरे में किसी वस्तु को देख पाते हैं? ● दर्पण को सूर्य के प्रकाश के सामने रखते हैं तो क्या देखते हैं? इन प्रश्नों पर चर्चा करते हुए ● शिक्षक विद्यार्थियों से विद्यार्थियों के समक्ष क्रियाकलाप 16.1 का प्रदर्शन कर सारणी 16.1 को पूर्ण करेंगे एवं प्रकाश परावर्तन की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। ● इसके पश्चात क्रियाकलाप 16.2, 16.3, 16.4, 16.5, 16.6 विद्यार्थियों की सहभागिता से पूर्ण करेंगे एवं परावर्तन से जुड़ी विभिन्न अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, स्केल, पेंसिल, रबर, चाँदा, कंधा, दो समतल दर्पण, पिन, टेप, दर्पण की तीन आयताकार पट्टियाँ, बेलनाकार ट्यूब, प्लास्टिक की पारदर्शी शीट, रंगीन चूड़ियाँ के टुकड़े इत्यादि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
	<ul style="list-style-type: none"> ● प्रति संवेदन-शीलता प्रकट कर पाना। ● भूकम्प से बचाव के तरीकों पर चर्चा कर अपने मत प्रकट कर पाना। ● घटना के कार्यकारण संबंध स्थापित कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● मान लीजिए आप घर से बाहर हैं तथा भूकम्प के झटके लगते हैं। आप अपने बचाव के लिए क्या सावधानियाँ बरतेंगे? 		<ul style="list-style-type: none"> ● शीलता प्रकट करते हैं। ● भूकम्प से बचाव के तरीकों पर चर्चा कर अपना मत प्रकट करते हैं। ● घटना के कार्य कारण संबंध स्थापित करते हैं।
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● प्रकाश परावर्तन की विभिन्न घटनाओं पर प्रश्न कर पाना, चर्चा कर पाना। ● रेखा चित्र बना पाना। ● प्रकाश परावर्तन के नियमों को सत्यापित करने हेतु प्रयोग कर पाना। निष्कर्ष निकाल पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● परावर्तन का नियम लिखिए। ● नियमित एवं विसरित परावर्तन में अंतर लिखिए। ● कैलाइडोस्कोप की रचना का चित्र बनाते हुए वर्णन कीजिए। ● जब अपने बाल कटाते हैं तो बाल कट चुकने के पश्चात आप कैसे देखेंगे। कि आपके पीछे वाल कैसे कटे हैं। ● समतल दर्पण में आभासी एवं सीधा प्रतिबिम्ब बनता है क्योंकि इसमें होता है- <ol style="list-style-type: none"> 1. नियमित परावर्तन 2. अनियमित परावर्तन 3. बहु परावर्तन 4. आंतरिक परावर्तन 	<ul style="list-style-type: none"> ● आप की शाला, घर, मोहल्ले से अनुपयोगी सामग्री इकट्ठित कर कैलाइडोस्कोप बनाकर अपने मित्रों को दिखावे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● प्रकाश के परावर्तन की विभिन्न घटनाओं पर प्रश्न/चर्चा कर पाता है। ● प्रवाह रेखा चित्र बना पाता है। ● प्रकाश के परावर्तन के नियमों को सत्यापित करने हेतु प्रयोग कर निष्कर्ष निकाल पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● सूर्य का प्रकाश श्वेत या रंगीन ● हमारे नेत्रों की संरचना ● नेत्रों की देखभाल ● ब्रेल पद्धति 	अध्याय-16 प्रकाश	<ul style="list-style-type: none"> ● शिक्षक विद्यार्थियों की सहभागिता से क्रियाकलाप 16.7 कराते हुए सूर्यके प्रकाश के श्वेत व सात रंगों में विक्षेपण की अवधारणा को स्पष्ट करेगे। ● शिक्षक मानव नेत्र के चित्र क्र. 16.14 को ड्राइंगशीट पर बनाकर नामांकित करेंगे तथा बच्चों से उनकी नोटबुक में भी बनवायेंगे तथा आँख में प्रतिबिम्ब किस प्रकार बनता है, की अवधारणा स्पष्ट करेगे। ● शिक्षक क्रियाकलाप 16.8 16.9 16.10 कराते हुए अंध बिन्दु एवं चल चित्र देखने की घटना अवधारणा स्पष्ट करेंगे। नेत्रों की देखभाल पर बच्चों से चर्चा करते हुए स्पष्ट करेंगे। ● शिक्षक चाक्षुष विकृति वाले व्यक्तियों के लिए ब्रेल पद्धति की उपयोगिता पर बच्चों से चर्चा करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, समतल दर्पण, कटोरी, जल, टार्च, ड्राइंगशीट, काला स्केच पेन, गत्ते के टुकड़े, धागा इत्यादि



अनुभाजित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● प्रयोग द्वारा सूर्य के श्वेत प्रकाश को सात रंगों से मिलकर बना है की पुष्टि करना। ● नेत्र का नामांकित चित्र बना पाना। ● नेत्र द्वारा प्रतिबिम्ब बनने की प्रक्रिया पर चर्चा कर प्रश्न करना। ● प्रयोग कर परिणामों का विश्लेषण कर पाना। ● नेत्र के विभिन्न भागों की देखभाल के बारे में अपने विचार प्रकट कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● मानव नेत्र का नामांकित चित्र बनाइए। ● हमे नेत्रों की देखभाल कैसे करना चाहिए? ● अंध बिन्दु क्या है? ● मानव नेत्र के किस भाग पर प्रतिबिम्ब बनता है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● अपने पास-पड़ोस का सर्वेक्षण कीजिए। ज्ञान कीजिए कि 12 वर्ष से कम आयु के कितने बच्चे चश्मा लगाते हैं। उनके माता-पिता से पता लगाइए कि उनके बच्चों की दृष्टि क्षीण होने का क्या कारण है। 	<ul style="list-style-type: none"> ● प्रयोग द्वारा सूर्य के श्वेत प्रकाश को सात रंगों से मिलकर बना है कि पुष्टि करते हैं। ● नेत्र का नामांकित चित्र बना पाता है। ● नेत्र में प्रतिबिम्ब बनने की प्रक्रिया पर चर्चा/प्रश्न कर पाता है। ● प्रयोग कर विश्लेषण कर पाता है। ● अपने विचार प्रकट कर पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● चन्द्रमा ● तारे ● तारामण्डल 	अध्याय-17 तारे एवं सौर परिवार	<p>शिक्षक विद्यार्थियों से निम्नानुसार प्रश्न कर सकते हैं।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● रात्रि में आकाश में हमें क्या-क्या दिखाई देता है? ● टिमटिमाते पिण्ड को क्या कहते हैं? इन पर चर्चा करते हुए ● क्रियाकलाप 17.1 17.2 17.3 17.4 17.5 17.6 17.7 17.8 को बच्चों की सहभागिता से कराते हुए चन्द्रमा, तारे और तारामण्डल को स्पष्ट करते हुए विद्यार्थियों से चित्र 17.11 17.13 17.14 17.15 17.16 अपनी नोटबुक में बनाने के लिए कहेंगे। प्रत्येक चित्र को समूह में बनवाकर विद्यार्थियों के द्वारा समूह वार प्रस्तुतीकरण कराएँगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, ड्राइंगशीट, स्केच पेन बड़ी गेंद, काली डोरी, पुरानी छाता, कागज, कैंची, गेंद आदि।
<ul style="list-style-type: none"> ● सौर परिवार ● सौर परिवार के कुछ अन्य सदस्य 	अध्याय-17 तारे एवं सौर परिवार	<p>शिक्षक से एक सौर मण्डल का चार्ट पोस्टर बनाकर बच्चों को अवलोकन करवायेगे एवं निम्न प्रश्न करेंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● सूर्य सबसे पास में कौन सा ग्रह है? ● पृथ्वी के पास कौन-कौन से गृह दिखाई दे रहे हैं? ● क्रियाकलाप 17.9 बच्चों से करवाते हुए एवं चित्र 17.17 बोर्ड एवं बच्चों से नोटबुक में बनवाते हुए सौर मण्डल की अवधारणा को प्रश्नोत्तर के माध्यम से स्पष्ट करेंगे। ● इसके पश्चात चित्र 17.25, 17.26, 17.27 चित्रों का अवलोकन छात्रों के करवायेगे। एवं धूमकेतु, उल्काएं, कृत्रिम उपग्रह आदि पर प्रश्नोत्तर करते हुए अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, सौर मण्डल का पोस्टर, ड्राइंगशीट, स्केच पेन, सौर मण्डल का मॉडल आदि।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● खगोलीय पिण्ड तारे, तारामंडल पर प्रश्न कर पाना। ● जिज्ञासा प्रकट कर पाना। ● नामांकित चित्र बना पाना। ● प्रयोग कर अवलोकन कर निष्कर्ष निकालना। ● चर्चा कर पाना 	<ul style="list-style-type: none"> ● तारा मंडल क्या होता है? ● दो तारमंडलों के नाम लिखिए। ● क्या आकाश में सारे तारे गति करते हैं। ● व्याख्या कीजिए ● चन्द्रमा की कलाओं की घटना का कारण क्या है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● 15 दिन तक प्रतिदिन रात को आकाश में चन्द्रमा को देखकर ड्राइंग-शीट पर विभिन्न चन्द्र कलाओं को बनाइए। ● घर पर, आंगन से या मैदान से माता पिता के सहयोग से विभिन्न तारा मंडलों को देखें व उनके चित्र ड्राइंग- शीट पर बनाइए। कक्षा में अपने अनुभव साझा करें व चित्र प्रदर्शित करें। 	<ul style="list-style-type: none"> ● खगोलीय पिण्ड तारामंडल पर प्रश्न कर पाता है ● चित्र नामांकित चित्र बना पाता है। ● प्रयोग अवलोकन कर निष्कर्ष निकालता है। ● चर्चा कर पाता है।
2 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> ● सौर मण्डल के प्रति जिज्ञासा प्रकट कर पाना। ● प्रश्न कर पाना। ● चर्चा कर पाना। ● चित्र नामांकित बना पाना। ● सौरमण्डल का चलित मॉडल बना पाना। ● प्रकृति के प्रति जागरूकता प्रकट कर पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● सौर परिवार के सबसे बड़े ग्रह का नाम लिखिए। ● ग्रहों के अतिरिक्त सौर परिवार के दो अन्य सदस्यों के नाम लिखिए। ● कृत्रिम उपग्रह क्या है? ● उल्का पिण्ड क्या है। ● भारत के प्रथम कृत्रिम उपग्रह का नाम बताइए। ● निम्नलिखित में से किसे शूटिंग स्टार कहते हैं- <ol style="list-style-type: none"> 1. धूमकेतु 2. उल्का 3. छोटा तारा 4. अज्ञात उड़ान वस्तु 	<ul style="list-style-type: none"> ● सौरमंडल का चलित मॉडल बना कर अपने सहपाठियों को दिखाए। ● शाला के प्रांगण में सौरमंडल की रचना के अनुसार अपने सहपाठियों को खड़ा करे एवं उनके हाथ में ग्रह के नाम की पट्टियां देवें प्रत्येक प्रतिभागी जिस ग्रह का रोल कर रहा है उसकी विशेषताओं के बारे में क्रम से बताते जायेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● सौर मंडल के प्रति जिज्ञासा प्रकट कर पाता है। ● प्रश्न कर पाता है। ● चर्चा कर पाता है। ● नामांकित चित्र बना पाता है। ● सौर मण्डल का चलित मॉडल बना पाता है। ● प्रकृति के प्रति जागरूकता प्रकट कर पाता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● वायु प्रदूषण ● पौधा घर प्रभाव 	<p>अध्याय-18 वायु तथा जल का प्रदूषण</p>	<p>शिक्षक भोपाल गैस कांड में हुए गैस रिसाव की दुर्घटना बच्चों को बताएँगे। उससे होने वाले प्रभाव को बनाते हुए शिक्षक पुस्तक के चित्र 18.1, 18.2 एवं 18.3 को पुस्तक में अवलोकन करवाकर विद्यार्थियों से प्रश्नोत्तर एवं चर्चा के माध्यम से वायु प्रदूषण की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। इसके पश्चात क्रियाकलाप 18.1, 18.2, 18.3 वर्णित सारणी 18.1 को विद्यार्थियों से नोटबुक में करवा कर बनवा कर भरवायेंगे। चर्चा के माध्यम से समेकित करेंगे। ग्रीन हाउस प्रभाव की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे। वायु प्रदूषण के प्रभाव को दिखाने हेतु चित्र 18.4 व वायु प्रदूषण को कम करने के लिए चित्र 18.5, 18.6, विद्यार्थियों को पुस्तक में अवलोकर करवाकर समझायेंगे एवं क्रियाकलाप 18.4 करवाएँगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● समाचार पत्र एवं मोबाईल/टीवी से वायु प्रदूषण की जानकारी बच्चों से एकत्र कर लाने को कहें और उस पर चर्चा तथा प्रस्तुतीकरण करवाएं। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, समाचार पत्र, मोबाईल



अनुमानित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
3 काल खण्ड	<ul style="list-style-type: none"> वायु प्रदूषण के स्रोतों की जानकारी को साझा करना। वायु प्रदूषण स्रोतों की सूची बना पाना। वायु प्रदूषण से संबंधित जानकारी/आंकड़ों को एकत्र कर उन्हें सारणीबद्ध कर पाना। पर्यावरण एवं प्रदूषण के प्रति जागरूकता की चर्चा में अपने विचार प्रकट करना पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> वायु को प्रदूषित करने वाली प्रमुख गैसों के नाम लिखिए। वायु प्रदूषण किन कारकों से होता है। मानव स्वास्थ्य पर इसका क्या प्रभाव पड़ता है? व्यक्तिगत स्तर पर आप वायु प्रदूषण को कम करने में कैसे सहायता कर सकते हैं? शुद्ध वायु तथा प्रदूषित वायु में अंतर स्पष्ट कीजिए। ताजमहल की सुन्दरता पर संकट का वर्णन कीजिए। पौधा घर प्रभाव का अपने शब्दों में वर्णन कीजिए। 	<ul style="list-style-type: none"> बच्चे घर की अनुपयोगी वस्तुओं जैसे जूतों के डिब्बों, कप की सहायता से पौधा घर बनाने तथा शाला में प्रस्तुत करें। यह कार्य प्रदत्त करने से पूर्व शिक्षक बच्चों को आवश्यक मार्गदर्शन दें। यह कार्य व्यक्तिगत या सामूहिक कराया जा सकता है। प्रदूषण की जाँच के प्रक्रम को सीखने के लिए बच्चों को समूह में पेट्रोल पंप ले जाइए। निम्नलिखित जानकारी एकत्र करते हुए क्रमबद्ध रूप से लिखिए। प्रतिमाह प्रदूषण जाँच किए गए वाहनों की औसत संख्या। प्रत्येक वाहन की जाँच में लगा समय जाँच किए गए प्रदूषक जाँच का प्रक्रम विभिन्न गैसों के उत्सर्जन का स्वीकृत स्तर यदि उत्सर्जन गैसों स्वीकृत सीमा से अधिक है तो किए जाने वाले उपाय। कितने समय के पश्चात प्रदूषण जाँच की आवश्यकता होती है। 	<ul style="list-style-type: none"> विद्यार्थी वायु प्रदूषण से होने वाले दुष्परिणामों के बारे में अपने विचार साझा करते हैं। वायु प्रदूषण से संबंधित जानकारी/आंकड़ों को एकत्र कर उन्हें सारणीबद्ध करते हैं। पर्यावरण एवं वायु प्रदूषण के प्रति जागरूक होता है।



अवधारणा क्षेत्र	पाठ का नाम और क्रमांक	पेढागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ एवं प्रस्तावना	सुझावात्मक सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)
<ul style="list-style-type: none"> ● जल प्रदूषण 	<p>अध्याय-18 वायु तथा जल का प्रदूषण</p>	<p>शिक्षक क्रियाकलाप 18.5 करवाकर वर्णित तालिका 18.2 को विद्यार्थियों से नोटबुक में भरवाकर जल प्रदूषण पर चर्चा कर समझाएंगे।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● पुस्तक के चित्र क्रमांक 18.7 को अवलोकन कराते हुए बच्चों से इसके तट पर बसे प्रमुख शहरों के नाम नोटबुक में लिखवाएँगे। चित्र 18.8 व 18.6 एवं 18.9 का अवलोकन कराते हुए चर्चा करेंगे कि गंगा नदी किस प्रकार प्रदूषित हो रही है। ● पुस्तक में दी गई क्रियाकलाप एवं 18.7 कराते हुए यह समझाएँगे कि पेयजल को किस प्रकार शुद्ध किया जाता है। ● क्रियाकलाप 18.8 करवाकर जनता में जल प्रदूषण को कम करने की जागृति उत्पन्न करने के उपायों पर चर्चा करेंगे। 	<ul style="list-style-type: none"> ● शब्दकोश, चार्ट, विभिन्न स्रोतों के जल नमूने, लिटमस पेपर, बीकर, प्लास्टिक की बोतल, पतला कपड़ा, रुई, रेत, बजरी।



अनुभाषित समय (कालखण्ड)	लर्निंग इंडीकेटर	मूल्यांकन हेतु गतिविधियां एवं प्रश्न	आओ करके सीखें (घर में/खेल-खेल में)	लर्निंग आउटकम
2 काल खंड	<ul style="list-style-type: none"> ● दूषित जल के कारणों पर अपने विचार साझा कर कर पाना। ● जलशोधन की प्रक्रिया का प्रयोग कर पाना। ● प्रयोग से प्राप्त आंकड़ों पर विश्लेषण कर निष्कर्ष निकाल पाना। ● जल प्रदूषण के कारकों की सूची बना पाना। ● जल प्रदूषण को कम करने के उपायों को जान पाना। 	<ul style="list-style-type: none"> ● किन विभिन्न विधियों द्वारा जल का संदूषण होता है? ● गंगा के जल के प्रदूषण के लिए उत्तरदायी कारक क्या है? ● कूड़े-कचरे आदि का विसर्जन किस प्रकार नदी के जीवित प्राणियों को प्रभावित करता है? ● यदि हम प्रदूषित जल पिएं तो क्या होगा? ● आप घर में उपलब्ध जल को पीने योग्य कैसे बनाते हैं? ● स्वच्छ पारदर्शी जल सदैव पीने योग्य होता है। टिप्पणी कीजिए। ● उन अवस्थाओं की व्याख्या कीजिए जिनसे अम्ल वर्षा होती है। अम्ल वर्षा हमें कैसे प्रभावित करती है? ● क्लोरीनीकरण द्वारा जल शुद्ध करने में होता है- <ol style="list-style-type: none"> 1. हानिकारक गैस को दूर करने में 2. निर्लंबित अशुद्धियों को अलग करने में 3. हानिकारक कीटाणुओं को मारने में 4. पानी का रंग बदलने में 	<ul style="list-style-type: none"> ● वायु प्रदूषण एवं जल प्रदूषण को कम करने के उपायों को दर्शाते हुए चार्ट/पोस्टर तैयार कर कक्षा में प्रस्तुत करें? ● बच्चे अपने मोहल्ले से पांच घरों में जाकर यह पता लगाएंगे कि उनके घरों में उपलब्ध जल को पेयजल के रूप में बदलने हेतु कौन से तरीके अपनाये जाते हैं? जानकारी को नोटबुक में चर्चा करके यह निष्कर्ष निकालेंगे कि उपलब्ध जल को पेयजल में बदलने का सबसे प्रचलित तरीका कौन सा है? 	<ul style="list-style-type: none"> ● दूषित जल के कारणों पर अपने विचार साझा कर पाता है। ● पर्यावरण तथा प्रदूषण के प्रति जागरूक होता है। ● प्रयोग कर जल शोधन की प्रक्रिया का विश्लेषण कर निष्कर्ष निकाल पाता है। ● जल प्रदूषण को कम करने के उपायों को जान पाता है।



सीखने के प्रतिफल (Learning Outcomes)

कक्षा-8

बच्चे -

- पदार्थों और जीवों जैसे प्राकृतिक और मानव-निर्मित रेशों, संपर्क और असंपर्क बल, विद्युत सुचालक और कुचालक के रूप में द्रव, पादप और जंतु कोशिका, जरायुज और अंडप्रजक जंतु, आदि में गुणों, संरचना और कार्यों आधार पर अंतर करते हैं।
- पदार्थों और जीवों जैसे धातु और अधातु, खरीफ और रबी फसल, उपयोगी और हानिकारक सूक्ष्मजीव, लैंगिक और अलैंगिक जनन, खगोलीय पिण्ड, समाप्त होने वाले और अक्षय प्राकृतिक संसाधन, आदि को गुणों/विशेषताओं के आधार पर वर्गीकृत करते हैं।
- 'दहन के लिए आवश्यक परिस्थितियां कौन-सी हैं?', 'अचार और मुरब्बे में नमक और शक्कर क्यों मिलाई जाती है?', 'क्या द्रव समान गहराई पर समान दाब डालते हैं?' जैसे जिज्ञासा प्रश्नों के उत्तर की खोज के लिए छानबीन करते हैं।
- प्रक्रियाओं और घटनाओं को कारण से जोड़ते हैं, जैसे धुंध के बनने को प्रदूषकों की उपस्थिति से, स्मारकों के क्षय को अम्ल वर्षा से, आदि।
- प्रक्रियाओं और घटनाओं को समझाते हैं, जैसे मानव और जंतुओं में प्रजनन, ध्वनि का उत्पन्न होना और उसका संचरण, विद्युत धारा के रासायनिक प्रभाव, बहु-प्रतिबिम्ब का बनना, ज्वाला की संरचना, आदि।
- रासायनिक अभिक्रियाओं के शाब्दिक समीकरण बनाते हैं जैसे धातुओं और अधातुओं की पानी, हवा और अम्लों के साथ अभिक्रिया, आदि।
- आपतन कोण और परावर्तन कोण, आदि का मापन करते हैं।
- सूक्ष्म जीवों, प्याज की झिल्ली, मनुष्य के गाल की कोशिकाओं, आदि की



स्लाइड बनाते हैं और उनकी सूक्ष्म विशेषताओं का वर्णन करते हैं।

- कोशिका संरचना, मानव नेत्र की संरचना, मानव जननांग, विभिन्न प्रायोगिक व्यवस्थाओं, आदि का नामांकित चित्र और प्रवाह चित्र बनाते हैं।
- आस-पास के परिवेश में उपलब्ध सामग्री से म, डल बनाकर उसके कार्य को समझाते हैं, जैसे एकतारा, इलेक्ट्रोस्कोप, अग्निशामक यंत्र, आदि।
- विज्ञान की अवधारणाओं का दैनिक जीवन में उपयोग करते हैं, जैसे जल को शुद्ध करना, जैव-क्रमिक और अजैव-क्रमिक अपशिष्ट को पृथक करना, फसल उत्पादन बढ़ाना, विभिन्न प्रयोजनों के लिए उपयुक्त धातु और अधातु का उपयोग करना, घर्षण को अधिक या कम करना, किशोरावस्था से सम्बंधित मिथकों और वर्जनाओं को चुनौती देना, आदि।
- वैज्ञानिक आविष्कारों की कथाओं पर चर्चा और उनकी सराहना करते हैं।
- पर्यावरण के संरक्षण का प्रयास करते हैं, जैसे संसाधनों का उचित उपयोग करना, उर्वरक और कीट-नाशकों का नियंत्रित उपयोग करना, प्रा-तिक आपदाओं से बचने के उपाय सुझाना, आदि।
- डिजाइनिंग, योजना निर्माण और उपलब्ध संसाधनों के उपयोग में रचनात्मकता प्रदर्शित करते हैं।
- ईमानदारी, वस्तुनिष्ठता, सहयोग, भय और पूर्वाग्रह से मुक्ति जैसे मूल्यों का प्रदर्शन करते हैं।



पाठ - 1

फसल उत्पादन एवं प्रबंधन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका/ शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 2

सूक्ष्मजीव: मित्र एवं शत्रु

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका/ शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 3

संश्लेषित रेशे और प्लास्टिक

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 4

पदार्थ: धातु और अधातु

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 5
कोयला और पेट्रोलियम

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 6
दहन और ज्वाला

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 7

पौधे एवं जन्तु का संरक्षण

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 8

कोशिका-संरचना एवं प्रकार्य

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 9
जंतुओं में जनन

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 10
किशोरावस्था की ओर

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 11
बल तथा दाब

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 12
घर्षण

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 13

ध्वनि

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 14

विद्युतधारा के रासायनिक प्रभाव

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



कुछ प्राकृतिक परिघटनाएँ

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

प्रकाश

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



पाठ - 17
तारे एवं सौर परिवार

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम

पाठ - 18

वायु तथा जल का प्रदूषण

- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई पैडागॉजिकल प्रक्रिया/ गतिविधियाँ-
 1.
 2.
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने के लिए उपयोग में लाई गई सहायक शिक्षण सामग्री (TLM)-
 1.
 2.
- ❖ पाठ पढ़ाने की दिनांक
- ❖ पाठ की अवधारणा विकसित करने की स्थिति 1. पूर्ण 2. अपूर्ण
- ❖ जन शिक्षक की टीप

हस्ताक्षर

शिक्षिका / शिक्षक का नाम

हस्ताक्षर

जन शिक्षक का नाम



कक्षा अवलोकन हेतु मॉनीटरिंग (ALM आधारित)

कक्षा शिक्षण प्रक्रिया का अवलोकन अकादमिक मानीटरिंग का केन्द्र बिन्दु है। विद्यालय में पहुँचकर कम से कम एक सत्र का पूर्ण अवलोकन करना अकादमिक मानीटरिंग को महत्वपूर्ण बना सकता है।

मॉनीटर स्वयं को सक्रिय अधिगम प्रविधि शिक्षक के रूप में परिकल्पित करते हुए स्वयं को सक्षम बनाने उपरांत कक्षा अवलोकन करने की ओर कदम बढ़ाए तो अपेक्षित परिणाम प्राप्त हो सकते हैं।

सक्रिय अधिगम प्रविधि से संबंधित अभिलेख जैसे समय विभाजन चक्र, पाठ योजनाओं की उपलब्धता, दैनिक पाठयोजना की तैयारी, दैनिक डायरी, विद्यार्थियों के गृहकार्य की जाँच, अन्य उपयोगी दस्तावेजों का प्रारम्भिक परीक्षण कर मॉनीटरकर्ता विद्यालयीन कक्षा कार्यों के बारे में प्रारंभिक दृष्टि तैयार कर सकते हैं।

कक्षा के अवलोकन के दौरान मॉनीटर शिक्षक एवं विद्यार्थियों की भूमिका को शांतिपूर्वक समझें और निर्धारित प्रारूप में अपनी टीप अंकित करते जायें। अतः अवलोकन के समय अवलोकन प्रपत्र साथ रखना चाहिए। चूँकि इस प्रपत्र की एक प्रति विद्यालय में भी रखी जानी है अतः इसे दो प्रतियों में तैयार करें। प्रपत्र की पूर्ति एक रस्म नहीं, मॉनीटरिंग का मुख्य कार्य है जो मॉनीटरकर्ता और शिक्षक के मध्य संवाद से ही बनता है।

इन विद्यालयों में सभी शिक्षक निरंतर अपनी कक्षा में कार्यरत रहते हैं। इस परिस्थिति में यदि संभव नहीं कि कक्षा कार्य के दौरान शिक्षक चर्चा के लिए समय निकाल सकें। मॉनीटर अवलोकन के निष्कर्ष अवलोकन पंजी में भी दर्ज करें।

कक्षा समय उपरान्त विद्यालय स्टाफ की एक बैठक लेकर शिक्षकों की अकादमिक कठिनाईयों का निवारण किया जाना भी आकादमिक सहयोग दृष्टि से उचित होगा।



माध्यमिक शाला कक्षा अवलोकन - प्रपत्र

विद्यालय का नाम.....
 विद्यालय का डाइस कोड.....
 विकासखण्ड

जिला.....

कक्षा..... समय से

शिक्षक का नाम

कालखण्ड.....

शिक्षक का यूनिफ़ आई.डी..... दिनांक

कक्षा में विद्यार्थियों की संख्या (अ) दर्ज..... (ब) उपस्थित.....

अवलोकन के बिन्दु	प्रभावी A	सामान्य B	अप्रभावी C	अपने उत्तर का आधार लिखें
01 शिक्षक द्वारा प्रस्तुत की गयी प्रस्तावना				
02 शिक्षक द्वारा सभी विद्यार्थियों से प्रश्न पूछे जा रहे हैं				
03 शिक्षक द्वारा श्यामपट पर चित्र बनाया जा रहा है				
04 शिक्षक द्वारा विद्यार्थियों का मिश्रित समूह बनाया गया है				
05 विद्यार्थियों द्वारा वाचन के पश्चात् नवीन शब्दों के अर्थ जानने के लिये शब्दकोश का उपयोग किया जा रहा है				
06 विद्यार्थियों की कापी देखकर अंकित करे कि माइण्ड मेप एवं सारांशीकरण बनाए गए है				
07 विद्यार्थियों द्वारा माइण्डमेप एवं सारांशीकरण का प्रस्तुतीकरण किया जा रहा है।				
08 कक्षा के सभी विद्यार्थियों द्वारा सक्रिय सहभागिता की जा रही है।				
09 कक्षा के सभी विद्यार्थियों को समान अवसर दिये जा रहे हैं।				
10 शिक्षक द्वारा विषयवस्तु का सुदृढ़ीकरण किया जा रहा है।				



11	शिक्षक द्वारा विषयवस्तु का पुनर्बलन किया जा रहा है।			
12	शिक्षक द्वारा आवश्यक टी.एल.एम एवं आई.सी.टी का उपयोग किया जा रहा है।			
13	शिक्षक द्वारा विषय वस्तु से संबंधित सभी सीखने के संकेतों को समावेश पुनर्वलन में किया गया।			
14	विद्यार्थियों ने विषय वस्तु से संबंधित सीखने की संप्राप्तियों को प्राप्त कर लिया है।			
15	शिक्षक द्वारा सतत आकलन किया जा रहा है।			
16	कक्षा में विशेष शिक्षण किया जा रहा है।			
17	शिक्षक द्वारा प्रस्तावना एवं अन्य चरणों में विषयवस्तु अनुरूप गतिविधियाँ/प्रयोग/चार्ट/माडल/क्विज आदि का उपयोग किया जा रहा है।			
18	विद्यार्थियों को गृहकार्य दिया जा रहा है			
19	गृह कार्य की नियमित जाँच की जा रही है।			
20	कक्षा में पर्याप्त संख्या में टी.एल.एम एवं शब्दकोश उपलब्ध है			
21	विद्यालय को शासन स्तर से उपलब्ध कराई गई राशि से शब्दकोश एवं शैक्षणिक सामग्री क्रय की गई है			
22	शिक्षक द्वारा निर्धारित समय सीमा (90 मीनिट) में निर्धारित विषयवस्तु पूर्ण की गई			

विद्यालय में अन्य शिक्षकों द्वारा ALM अनुसार अध्यापन किया जा रहा है। हॉ/नहीं
नोट - अवलोकन प्रपत्र में दिए गये बिन्दुओं के समक्ष प्रभावी, सामान्य या अप्रभावी के कालम में सही का निशान (✓) लागावें तथा साथ के कालम में अपने उत्तर का संक्षेप आधार अंकित करें।

संबंधित शिक्षक के हस्ताक्षर

नाम.....

अवलोकनकर्ता के हस्ताक्षर

नाम.....

पद.....



