

आवधिक पाठ्यक्रम

सत्र : 2019-20

कक्षा -VIII

विषय -विज्ञान

प्रथम आवधिक (अप्रैल 2019 से सितम्बर 2019)

प्रसंग	विषय वस्तु	सुझावात्मक अधिगम सम्प्राप्ति	सुझावात्मक क्रियाकलाप
भोजन	<p>अध्याय -1: फसल उत्पादन एवं प्रबंध:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ कृषि क्रियाएँ ❖ फसल उत्पादन की मूलभूत पद्धतियाँ ❖ मिट्टी तैयार करना ❖ बुआई ❖ खाद व उर्वरक ❖ सिंचाई ❖ खर-पतवार से सुरक्षा ❖ कटाई ❖ भंडारण ❖ जंतुओं से भोजन 	<ul style="list-style-type: none"> • फसलों को उनके फसल-क्रम के आधार पर खरीफ़ और रबी में वर्गीकृत करना। • खाद, उर्वरक एवं कीटनाशक के नियंत्रित उपयोग के प्रति जागरूकता दिखाना। • पौधों की वृद्धि पर खाद एवं उर्वरकों के प्रभाव की जाँच करना • जाँच प्रक्रिया के दौरान आए प्रश्नों को पूछना। जैसे- निराई क्यों आवश्यक है? • वैज्ञानिक संप्रत्ययों का अपने दैनिक जीवन में उपयोग करना जैसे- फसलों के उत्पादन को बढ़ावा देना (किचन गार्डन में)। 	<ol style="list-style-type: none"> 1. विभिन्न प्रकार के बीजों को एकत्रित करना। 2. कृषि में उपयोग में आने वाली कुछ मशीनों के चित्र एकत्रित करना या बनाना। 3. सिंचाई के विभिन्न तरीकों के चित्र बनाना <p>प्रगति में सुझाए गए क्रियाकलाप भी।</p>
सजीव जगत	<p>अध्याय - 2 : सूक्ष्मजीव: मित्र एवं शत्रु</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ सूक्ष्म जीव कहाँ रहते हैं? ❖ सूक्ष्मजीव और हम ❖ हानिकारक सूक्ष्मजीवों ❖ खाद्य परिरक्षण ❖ नाइट्रोजन स्थिरीकरण तथा ❖ सूक्ष्म जीवों के वर्ग (2.1 to 2.6) 	<ul style="list-style-type: none"> • विभिन्न प्रकार के सूक्ष्मजीवों (एककोशकीय व बहुकोशकीय) को पहचानना। • लाभदायक एवं हानिकारक सूक्ष्मजीवों को वर्गीकृत करना। • जाँच प्रक्रिया के दौरान आए प्रश्नों को पूछना। जैसे- सब्जियाँ या खाद्य पदार्थ क्यों खराब हो जाते हैं ? • वैज्ञानिक संप्रत्ययों का अपने दैनिक जीवन में उपयोग 	<ol style="list-style-type: none"> 1. सूक्ष्मदर्शी के नीचे तालाब के पानी की बूंदों, दही, ब्रेड मोल्ड का अध्ययन करना। 2. आटे का किण्वन (यीस्ट के द्वारा आटे का बढ़ा आयतन) - गैस को गुब्बारे में एकत्र कर चूने के पानी द्वारा निष्कासित गैस का परीक्षण करना।

		करना (दही बनने में कौन सा सूक्ष्मजीव सहायक है? खाद्य पदार्थ क्यों खराब हो जाते हैं?) •अचार एवं जैम के संरक्षण में नमक एवं चीनी की उपयोगिता का अन्वेषण करना।	3. खेत में से चने या दलहन का पौधा उखाड़कर जड़ ग्रन्थि का अध्ययन करना प्रगति में सुझाए गए क्रियाकलाप भी।
पदार्थ	अध्याय -3: संश्लेषित रेशे एवं प्लास्टिक ❖ संश्लेषित रेशे ❖ संश्लेषित रेशों के प्रकार ❖ संश्लेषित रेशों के गुण धर्म ❖ प्लास्टिक,इसके प्रकार का विकल्प पदार्थ ❖ प्लास्टिक और पर्यावरण	• प्राकृतिक एवं कृत्रिम/मानव निर्मित रेशों के बीच अंतर स्पष्ट करना। • विभिन्न प्रकार के रेशों को उनके रासायनिक अवयव के आधार पर पहचानना। • विभिन्न प्रकार के रेशों को भौतिक गुणों के आधार पर पहचानना। • पर्यावरण में प्लास्टिक के कारण होने वाले दुष्प्रभावों के प्रति जागरूक करना • अन्वेषण द्वारा कारण जानना कि कपड़े का प्रयोग वस्त्रों के अतिरिक्त और किन-किन कार्यों के लिये किया जाता है ?	1. विभिन्न प्रकार के रेशे एकत्र करना। 2. विभिन्न रेशों का परीक्षण करना जैसे - पानी और ऊष्मा के साथ क्रिया,ज्वाला का प्रभाव, मज़बूती औरऊष्मीय चालकता ज्ञात करना । 3. थर्मोप्लास्टिक और थर्मोसेटिंग प्लास्टिक में अंतर ज्ञात करना 4. विभिन्न पदार्थों को जैव निम्नीकरण और अजैवनिम्नीकरण में वर्गीकृत करना । प्रगति में सुझाए गए क्रियाकलाप भी।
पदार्थ	अध्याय-5: कोयला और पेट्रोलियम: ❖ अक्षय तथा क्षय प्राकृतिक संसाधन ❖ कोयला ❖ पेट्रोलियम ❖ प्राकृतिक गैस ❖ कुछ प्राकृतिक संसाधन सीमित है तो उसके संरक्षण की ज़रूरत है।	• क्षय तथा अक्षय संसाधनों को वर्गीकृत करना। • जीवाश्म ईंधन को पहचानना। • पेट्रोलियम रिफ़ायनिंग को समझना। • क्षय तथा अक्षय ईंधनों के प्रयोग के प्रति जागरूकता उत्पन्न करना । • नवीकरणीय एवं अनवीकरणीय प्राकृतिक संसाधनों के बीच अंतर स्पष्ट करना	1. प्राकृतिक एवं मानव निर्मित मूलभूत आवश्यकताओं की वस्तुओं की सूची बनाना। 2. 5.2 क्रियाकलाप की सहायता से बताएँ कि किस प्रकार से क्षय संसाधन कम हो रहे हैं? प्रगति में सुझाए गए क्रियाकलाप भी।
गतिशील वस्तु,लोग	अध्याय -11: बल एवं दाब: ❖ बल-अपकर्षण या अभिकर्षण बल	• विभिन्न प्रकार के बलों को दैनिक जीवन के उदाहरणों द्वारा पहचानना	1. विभिन्न प्रकार के बल व उनके प्रभाव का अध्ययन करना।

<p>एवं विचार</p>	<p>अन्योन्य</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ बल क्रिया के कारण लगते हैं। ❖ बलों की खोजबीन ❖ बल वस्तुओं की गति आकार और दिशा में परिवर्तन कर सकता है। ❖ संपर्क बल तथा असम्पर्क बल ❖ दाब ❖ द्रवों तथा गैसों द्वारा लगाया गया दाब ❖ वायुमंडलीय दाब 	<ul style="list-style-type: none"> • “बल क्रिया के द्वारा उत्पन्न होता है,” इस तथ्य को समझना । • अन्वेषण द्वारा बल के प्रभाव को ज्ञात करना । • संपर्क एवं असम्पर्क बलों के बीच अंतर स्पष्ट करना । • बल, क्षेत्रफल एवं दाब में सम्बन्ध दिखा पाना। • वैज्ञानिक तरीके से सामान्य प्रश्नों की जाँच करना। जैसे- क्या तरल पदार्थ सामान गहराई पर समान दाब डालते हैं? • अन्वेषण द्वारा ज्ञात करना जैसे “सुई नुकीली क्यों होती है ?” 	<ol style="list-style-type: none"> 2. दैनिक जीवन में बल और गति में संबंध स्थापित करना। 3. बल के द्वारा गतिशील वस्तु की गति, आकार एवं दिशा में परिवर्तन व्यक्त करना । 4. स्प्रिंग तुला की सहायता से किसी वस्तु का भार ज्ञात करना । 5. एक छड़ चुम्बक के दो ध्रुवों के बीच लगने वाले बल का अध्ययन करना। 6. क्षेत्रफल के ऊपर दाब कैसे निर्भर करता है, इसका अध्ययन करना । 7. गहराई बढ़ने पर द्रवों द्वारा लगाया जाने वाला दाब भी बढ़ता है, इस बात का अध्ययन करना । <p>प्रगति में सुझाए गए क्रियाकलाप भी।</p>
<p>गतिशील वस्तु, लोच एवं विचार</p>	<p>अध्याय-12: घर्षण</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ घर्षण बल ❖ घर्षण को प्रभावित करने वाले कारक ❖ घर्षण हानिकारक परंतु अनिवार्य ❖ घर्षण को बढ़ाना तथा घटाना। ❖ पहिये घर्षण को कम कर देते हैं। ❖ तरल घर्षण 	<ul style="list-style-type: none"> • चिकने तथा खुरदरी सतह पर होने वाले घर्षण को प्रदर्शित करना । • गति के कारण होने वाली टूट- फूट का कारण जानना। • स्थैतिक, सर्पी और लोटनिक घर्षण में अंतर स्पष्ट करना। • अपने दैनिक जीवन में घर्षण को बढ़ाने या घटाने के संदर्भ में वैज्ञानिक सम्प्रत्यों का उपयोग करना (जैसे - जूतों के तलों में अच्छी पकड़ हेतु कटी हुई लकीरें होना ।) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. क्रियाकलाप की सहायता से बताइए - घर्षण बल किसी तल की प्रकृति पर निर्भर करता है। 2. क्रियाकलाप की सहायता से बताइए - गतिशील वस्तुओं में रगड़ के द्वारा टूट फूट होती है । 3. खेलों या दूसरी गतिविधियों के चित्र एकत्र करना, जिनमें “घर्षण एक अनिवार्य परंतु हानिकारक बल है”, दिखाया गया हो।

			4. घर्षण को कम करने एवं बढ़ाने की विभिन्न विधियों पर चर्चा करना । प्रगति मे सुझाए गए क्रियाकलाप भी।
	<ul style="list-style-type: none"> • मध्यावधि परीक्षा 2019 हेतु पाठ्यक्रम की पुनरावृत्ति 		
	<ul style="list-style-type: none"> • द्वितीय आवधिक (अक्टूबर 2019 से मार्च 2020) 		
प्रसंग	विषय वस्तु	सुझावात्मक अधिगम सम्प्राप्ति	सुझावात्मक क्रियाकलाप
पदार्थ	अध्याय - 4 : धातु एवं अधातु : <ul style="list-style-type: none"> ❖ धातुओं एवं अधातुओं के भौतिक गुण ❖ धातुओं एवं अधातुओं के रासायनिक गुण ❖ ऑक्सीजन ,जल, अम्ल एवम् क्षार के साथ अभिक्रियाएँ ❖ विस्थापन अभिक्रिया ❖ धातुओं और अधातुओं के उपयोग 	<ul style="list-style-type: none"> • वस्तुओं को धातु एवं अधातु के रूप में पहचानना और उन्हें वर्गीकृत करना। • रासायनिक अभिक्रियाओं का शब्द समीकरण लिखना,जैसे-धातु एवं अधातुओं का हवा ,पानी ,अम्ल एवं क्षार के साथ अभिक्रिया करना । • अन्वेषण द्वारा किसी प्रश्न के कारण को जानना जैसे- बजने वाली घंटी लकड़ी की क्यों नहीं बनती है? • धातु एवं अधातुओं में भौतिक एवं रासायनिक गुणों के प्रेक्षण के आधार पर अंतर कर पाना । • धातु एवं अधातु को दैनिक जीवन में वैज्ञानिक संप्रत्ययों के द्वारा उपयोग में लाना 	<ol style="list-style-type: none"> 1. NCERT की सारणी 4.1 और 4.2 में दिए गए धातु एवं अधातुओं के भौतिक गुणों का परीक्षण करना। 2. धात्विक आक्साइड तथा अधात्विक आक्साइड की प्रकृति का अध्ययन करना। 3. विस्थापन अभिक्रिया का प्रेक्षण करना। 4. धातुओं एवं अधातुओं की अम्ल के साथ अभिक्रियाएं। <p>प्रगति मे सुझाए गए क्रियाकलाप भी।</p>
पदार्थ	अध्याय - 6: दहन और ज्वाला : <ul style="list-style-type: none"> ❖ प्राकृतिक दहन ❖ आग पर नियंत्रण कैसे पाते हैं ❖ दहन के प्रकार ❖ ज्वाला और उसकी संरचना ❖ ईंधन ❖ ईंधन दक्षता 	<ul style="list-style-type: none"> • दहन के लिये आवश्यक शर्तों का अन्वेषण द्वारा उत्तर ज्ञात करना । • ज्वाला का सचित्र वर्णन करना । • क्या होता है जब मिट्टी का तेल एवं प्राकृतिक गैस जलते हैं? इस प्रकार के तथ्यों की अन्वेषण द्वारा पुष्टि करना • LPG के प्रयोग हेतु सावधानियों से अवगत होना। 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ज्वाला के क्षेत्रों का अध्ययन। 2. ईंधन जैसे मोमबत्ती ,मिट्टी का तेल एवं LPG जलने पर ऊष्मा निष्कासित करते हैं ।[यह प्रयोग शिक्षक स्वयं करेंगे] 3. अग्निशामक यंत्र का मॉडल बनाना। 4. Slogan/ Poster प्रतियोगिता

		<ul style="list-style-type: none"> • अपने परिवेश की सामग्रियों के द्वारा अग्निशामक यंत्र का निर्माण कर, उसकी कार्य प्रणाली की व्याख्या करना। 	<p>करवाना -“ईंधन जलने पर हानिकारक पदार्थ निकालते हैं” प्रगति मे सुझाए गए क्रियाकलाप भी।</p>
<p>सजीव जगत</p>	<p>अध्याय-8: कोशिका संरचना एवं प्रकार्य :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ कोशिका की खोज ❖ कोशिका ❖ सजीवों में कोशिका की संख्या ❖ आकृति एवं साइज़ में विभिन्नता ❖ कोशिका- संरचना एवं कार्य ❖ कोशिका के भाग ❖ पादप एवं जन्तु कोशिका की तुलना 	<ul style="list-style-type: none"> • कोशिका का सचित्र वर्णन करना । • एककोशकीय एवं बहुकोशकीय जन्तुओं को संख्या के आधार पर वर्गीकृत करना। • पादप एवं जंतु कोशिका में अंतर कर पाना । • प्याज़ की झिल्ली और कपोल कोशिका को पहचानना एवं रंजक के प्रयोग द्वारा कोशिकांग जैसे - केन्द्रक,रिक्तिका,हरितलवक ,कोशिका झिल्ली एवं कोशिका-भित्ति । 	<ol style="list-style-type: none"> 1. सूक्ष्मदर्शी यंत्र की कार्यप्रणाली समझना 2. एक कोशिक जीवों का स्थाई स्लाइड द्वारा अध्ययन 3. प्याज़ की झिल्ली और कपोल के अंदर की कोशिकाओं की अस्थाई स्लाइड बनाना। <p>प्रगति मे सुझाए गए क्रियाकलाप भी।</p>
<p>सजीव जगत</p>	<p>अध्याय-9: जंतुओं में जनन:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ जनन की विधियाँ ❖ लैंगिक जनन (नर जननांग, मादा जननांग निषेचन, भ्रूण का परिवर्धन,जरायुज एवं अंडप्रजक जंतु ,शिशु से व्यस्क) ❖ अलैंगिक जनन (द्विखंडन तथा मुकुलन विधि द्वारा) 	<ul style="list-style-type: none"> • जीवों का लैंगिक और अलैंगिक प्रजनन के आधार पर वर्गीकृत करना • अलैंगिक प्रजनन जैसे द्विखंडन एवं मुकुलन क्रियाओं की व्याख्या करना। • बाह्य एवं आंतरिक निषेचन में अंतर करना। • जरायुज और अंडप्रजक जन्तुओं के बीच अंतर स्पष्ट करना 	<ol style="list-style-type: none"> 1. हाइड्रा और अमीबा में स्थाई स्लाइड द्वारा अलैंगिक जनन के प्रकारों का अध्ययन करना । 2. मेंढक और रेशम-कीट के जीवन चक्र का चार्ट या मॉडल द्वारा अध्ययन करना <p>प्रगति मे सुझाए गए क्रियाकलाप भी।</p>
<p>वस्तुएँ कैसे कार्य करती हैं?</p>	<p>अध्याय-14: विद्युत धारा के रासायनिक प्रभाव</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ क्या द्रव विद्युत चालन करते हैं? ❖ विद्युत धारा के रासायनिक प्रभाव 	<ul style="list-style-type: none"> • द्रवों को चालकता के आधार पर सुचालक एवं कुचालक के रूप में पहचानना। • सरल प्रयोगों द्वारा प्रश्नों के उत्तर जानना जैसे- अम्ल,क्षार और लवण विद्युत को क्यों प्रवाहित करते 	<ol style="list-style-type: none"> 1. विभिन्न पदार्थों- लकड़ी ,धातु फल , सब्जियों से विद्युत चालन का परिक्षण करना तथा परिणाम को तालिका बनाकर दिखाना (सुचालक

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ विद्युतलेपन एवं उसके उपयोग ❖ विद्युत - सुचालक एवं कुचालक 	<p>हैं ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • विद्युत धारा के रासायनिक प्रभाव की व्याख्या करना । • वैज्ञानिक संप्रत्ययों का अपने दैनिक जीवन में उपयोग करना ,जैसे - एक धातु का दूसरी धातु पर विद्युतलेपन करना । 	<p>एवं कुचालक)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. प्रयोग करें-पानी नमक की उपस्थिति / अनुपस्थिति में विद्युत चालन करता है ।(इस प्रयोग को अन्य द्रवों जैसे ग्लूकोज़ के पानी या स्वेच्छा से लिए द्रव के साथ भी करें) 3. विद्युतलेपन क्रिया को एक परिपथ बनाकर समझना। प्रगति में सुझाए गए क्रियाकलाप भी।
<p>प्राकृतिक परिघटनाएँ</p>	<p>अध्याय -16: प्रकाश</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ वस्तुओं को दृश्य कौन बनाता है? ❖ परावर्तन के नियम ❖ नियमित और विसरित परावर्तन ❖ परावर्तित प्रकाश को पुनः परावर्तित किया जा सकता है। ❖ बहुप्रतिबिंब ❖ सूर्य का प्रकाश श्वेत या रंगीन ❖ हमारे नेत्रों की संरचना व उसके कार्य ❖ आँखों की देखभाल ❖ चाक्षुष- विकृति वाले व्यक्ति पढ़-लिख सकते हैं । ❖ ब्रेल पद्धति 	<ul style="list-style-type: none"> • नियमित एवं विसरित परावर्तन में अंतर करना। • समतल दर्पण द्वारा बनने वाले प्रतिबिम्ब के लक्षणों को पहचानना। • परावर्तन के नियमों को समझना । • बहुप्रतिबिम्ब की प्रक्रिया को समझना। • अपने द्वारा बनाए गए चित्र की सहायता से नेत्र की संरचना को समझना। • वस्तु से नेत्र तक प्रकाश के परावर्तन को समझना। 	<ol style="list-style-type: none"> 1. परावर्तन के नियम को किरण स्रोत एवं दर्पण द्वारा जाँचना। 2. शीशे की पट्टी एवं मोमबत्ती की सहायता से परावर्तित प्रतिबिम्ब को पहचानना । 3. वस्तु का सीधी एवं तिरछी खोखली छड़ से प्रेक्षण करना। 4. दर्पणों का एक दूसरे के साथ विभिन्न कोणों पर बहुप्रतिबिम्ब बनने का प्रेक्षण करना। 5. समतल दर्पण को पानी में 45° पर रखकर सफ़ेद कागज़ या दीवार पर स्पैक्ट्रम बनाना । प्रगति में सुझाए गए क्रियाकलाप भी।

<p>प्राकृतिक संसाधन</p>	<p>अध्याय -18: वायु तथा जल प्रदूषण:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ वायु प्रदूषण ❖ वायु कैसे प्रदूषित होती है? ❖ विशेष अध्ययन -ताजमहल ❖ विश्व ऊष्णन प्रभाव -कारण एवं बचाव ❖ ओज़ोन परत का क्षय ❖ जल प्रदूषण ❖ जल कैसे प्रदूषित होता है ? ❖ जल प्रदूषण को कम कैसे किया जा सकता है? 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ प्रक्रिया को घटना के साथ सम्बंधित करते हुए कारण जानना। जैसे -हवा में प्रदूषकों की उपस्थिति के कारण धूम कोहरा बनना,अम्ल वर्षा के कारण स्मारकों का क्षरण होना। ❖ प्रदूषित पानी के पुनः उपयोग हेतु पानी का शुद्धीकरण करने की वैज्ञानिक विधि अपनाना। ❖ पर्यावरण के प्रति सजग होना । ❖ पर्यावरण की विभिन्न समस्याओं के लिए उपाय सुझाना जैसे ग्रीन हाउस गैसों के बढ़ने से विश्व ऊष्णन 	<ol style="list-style-type: none"> 1. विभिन्न प्रदूषकों द्वारा होने वाली बीमारियों या रोगों की तालिका बनाना । 2. पौध-घर प्रभाव(Green house effect) या विश्व ऊष्णन या ओज़ोन परत के नष्ट होने के कारणों पर एक रिपोर्ट/ पोस्टर/ स्लोगन तैयार करना 3. “पानी की प्रत्येक बूँद कीमती है” इस विषय पर वार्ता करना । <p>प्रगति मे सुझाए गए क्रियाकलाप भी।</p>
	<p>अध्याय - 2: सूक्ष्मजीव - मित्र एवं शत्रु सजीव जगत</p>	<p>मध्यावधि परीक्षा के समान</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ जनवरी 2020 तक पाठ्यक्रम पूर्ण किया जाए। ❖ वार्षिक परीक्षा हेतु पुनरावृत्ति ❖ शेष अध्याय केवल अधिगम समृद्धि हेतु पढ़ाए जाए (मूल्यांकन हेतु नहीं) ❖ वार्षिक परीक्षा - 2020 		