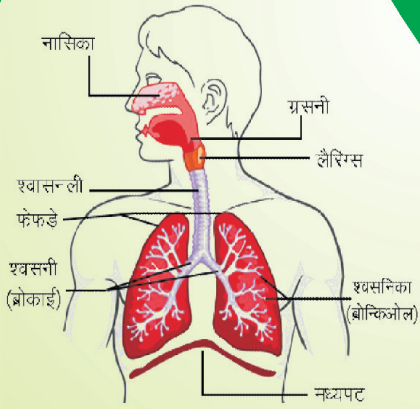


विज्ञान



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर

विज्ञान

कक्षा 10



माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्थान, अजमेर

पाठ्य पुस्तक निर्माण समिति

विज्ञान

कक्षा – 10

संयोजक व लेखक :-

डॉ. मनोज कुमार यादव

व्याख्याता, वनस्पति विज्ञान
सम्राट पृथ्वीराज चौहान
राजकीय महाविद्यालय, अजमेर

लेखकगण :

डॉ. हरि शंकर शर्मा

व्याख्याता, रसायन विज्ञान
राजकीय महाविद्यालय, कोटा

डॉ. विवेक मण्डोत

व्याख्याता, भौतिक विज्ञान
राजकीय कन्या महाविद्यालय, डूंगरपुर

डॉ. अभिषेक वशिष्ठ

सहायक आचार्य, सूक्ष्मजीव विज्ञान
महाराजा गंगा सिंह विश्वविद्यालय, बीकानेर

श्री देवेन्द्र कुमार सोनी

प्रधानाचार्य
श्रीगोपाल राजकीय उच्च माध्यमिक
विद्यालय, भटियानाडी मण्डोर, जोधपुर

श्री विष्णु प्रसाद चतुर्वेदी

सेवानिवृत्त प्रधानाचार्य
पाली

डॉ. मनीषा माहेश्वरी

व्याख्याता, रसायन विज्ञान
राजकीय उच्च माध्यमिक विद्यालय, प्रतापनगर,
भीलवाडा

डॉ. नरेन्द्र चौधरी

व्याख्याता, जीव विज्ञान
राजकीय उच्च माध्यमिक विद्यालय, बनाड, जोधपुर

पाठ्यक्रम समिति

विज्ञान

कक्षा – 10

संयोजक :- प्रो. मधुर मोहन रंगा
पर्यावरण विज्ञान विभाग,
सरगुजा विश्वविद्यालय, अम्बिकापुर (छत्तीसगढ़)

- सदस्य :-**
- 1. श्री अजय कुमार शर्मा**
वरिष्ठ अध्यापक, राजकीय उच्च माध्यमिक विद्यालय,
सूरवाल, सवाई माधोपुर
 - 2. श्री दिनेश चन्द्र शर्मा**
प्रधानाचार्य, राजकीय आदर्श माध्यमिक विद्यालय,
काँचरौली, तह. हिन्दौन, जिला-करौली
 - 3. श्रीमती इन्दिरा शर्मा**
वरिष्ठ अध्यापक, महारानी राजकीय बालिका उच्च माध्यमिक
विद्यालय, बून्दी
 - 4. श्री अभय सिंह राठौड़**
एस.डी.आई., संभागीय संस्कृत शिक्षा अधिकारी कार्यालय,
रेजीडेन्सी परिसर, उदयपुर
 - 5. श्री अम्बिका प्रसाद तिवाड़ी**
वरिष्ठ अध्यापक, राजकीय माध्यमिक विद्यालय,
डकातरा (जालौर)
 - 6. श्री विष्णु प्रसाद चतुर्वेदी**
सेवानिवृत्त, 2-तिलक नगर, पाली

प्रस्तावना

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड, राजस्थान के नवीन पाठ्यक्रमानुसार विज्ञान कक्षा X की यह पाठ्यपुस्तक विद्यार्थियों के सर्जनात्मक ज्ञानार्जन हेतु लिखी गई है।

पाठ्यक्रम के अनुसार पाठ्यपुस्तक में 20 अध्यायों को संकलित किया गया है। उपर्युक्त स्थानों पर नवीनतम जानकारियों को जोड़ा गया है। जो पाठ्यपुस्तक की उपयोगिता तथा विषयवस्तु की विश्वसनीयता में अभिवृद्धि करेगी।

पाठ्यपुस्तक में मानव शरीर एवं क्रियाएं, पदार्थ एवं क्रियाएं, भौतिकी परिघटनाएँ प्राकृतिक संसाधन, पृथ्वी एवं अंतरिक्ष, आनुवांशिकी, सड़क सुरक्षा आदि का समावेश किया गया है।

प्रत्येक अध्याय के अन्त में महत्वपूर्ण बिन्दु लिखे गए हैं जिससे विद्यार्थियों को अध्ययन के दौरान सुविधा रहेगी। परीक्षा की तैयारी करने की दृष्टि से बहुचयनात्मक, अतिलघुत्तरात्मक, लघुत्तरात्मक एवं निबन्धात्मक प्रश्नों का समावेश किया गया है।

पाठ्यपुस्तक में तकनीकी शब्दों का समावेश हिन्दी भाषा की शब्दावली के आधार पर किया गया है। पाठ्यपुस्तक में आवश्यकतानुसार चित्र, चार्ट एवं सारणियों का समावेश किया गया है। पाठ्य सामग्री की क्रमता निरन्तर बनाए रखने का प्रयास किया गया है। पुस्तक में ही कठिन वैज्ञानिक शब्दों, जिनका पुस्तक में प्रयोग किया गया है, का अंग्रेजी शब्दार्थ भी दिया गया है।

विद्वानों, लेखकों व शिक्षक साथियों के सुझाव आमंत्रित हैं। लेखक साथियों व अन्य सहयोगकर्त्ताओं के प्रयासों के बावजूद विषय-वस्तु में कुछ त्रुटियाँ अवश्य रह गयी होंगी जिनके निवारण में हम पाठकों से सुझाव आमंत्रित करते हैं। आपके सुझाव त्रुटियाँ के निवारण में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकते हैं।

संयोजक

विज्ञान

कक्षा – 10

समय 3.15 घण्टे

पूर्णांक – 80

क्र.सं.	इकाई का नाम	पुस्तक में पाठ का क्रमांक	अध्याय का नाम	अंक भार	इकाई के कुल अंक
1.	मानव शरीर एवं क्रियाएँ	1	भोजन एवं मानव स्वास्थ्य	4	17
		2	मानव तंत्र	6	
		3	आनुवंशिकी	4	
2.	पदार्थ एवं क्रियाएँ	4	प्रतिरक्षा एवं रक्तसमूह	3	16
		5	दैनिक जीवन में रसायन	4	
		6	रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं उत्प्रेरक	3	
		7	परमाणु सिद्धान्त एवं तत्वों का आवर्ती वर्गीकरण व गुणधर्म	5	
3.	भौतिकी परिघटनाएँ	8	कार्बन एवं उसके यौगिक	4	15
		9	प्रकाश	5	
		10	विद्युत धारा	5	
4.	प्राकृतिक संसाधन	11	कार्य, ऊर्जा और शक्ति	5	12
		12	प्रमुख प्राकृतिक संसाधन	4	
5.	पृथ्वी एवं अंतरिक्ष	13	अपशिष्ट एवं इसका प्रबंधन	3	12
		14	पादप एवं जन्तुओं के आर्थिक महत्व	5	
		15	पृथ्वी की संरचना	3	
		16	ब्रम्हाण्ड एवं जैव विकास	3	
		17	पृथ्वी के बाहर जीवन की खोज	3	
6.	पर्यावरण सड़क सुरक्षा	18	भारतीय वैज्ञानिक : जीवन परिचय एवं उपलब्धियाँ	3	5
		19	जैवविविधता एवं इसका संरक्षण	5	
7.	सड़क सुरक्षा	20	सड़क सुरक्षा शिक्षा	3	3

पाठ्यक्रम (Syllabus)

विज्ञान

इकाई – 1 मानव शरीर एवं क्रियाएं

अध्याय – 1 भोजन एवं मानव स्वास्थ्य

– संतुलित व असंतुलित भोजन – विटामिन कुपोषण, प्रोटीन कुपोषण, खनिज कुपोषण; मानव स्वास्थ्य : पीने योग्य जल के गुण व दूषित जल के दुष्प्रभाव, मोटापा, रक्तचाप; नशीले पदार्थ गुटखा, तम्बाकू, मदिरा, अफीम, अन्य नशीले पदार्थ, दवाओं का दुरुपयोग; खाद्य पदार्थों में मिलावट के दुष्प्रभाव।

अध्याय – 2 मानव तंत्र

– पाचन तंत्र, श्वसन एवं श्वसन तंत्र, रक्त एवं परिसंचरण तंत्र, उत्सर्जन तंत्र, जनन तंत्र, तंत्रिका एवं अन्तः स्रावी तंत्र।

अध्याय – 3 आनुवंशिकी

– मेण्डलवाद, मेण्डलवाद की पुनःखोज, आनुवंशिकी की शब्दावली, मेण्डल के वंशागति के नियम एवं महत्व।

अध्याय – 4 प्रतिरक्षा एवं रक्त समूह

– प्रतिजन एवं प्रतिरक्षी, रक्त व रक्त समूह, Rh कारक, रक्ताधान, रूधिर वर्ग का आनुवंशिक महत्व, अंगदान एवं देहदान का महत्व।

इकाई – 2 पदार्थ एवं क्रियाएं

अध्याय – 5 दैनिक जीवन में रसायन

– अम्ल, क्षार एवं लवण : परिभाषाएं, सामान्य गुण एवं उपयोग, pH स्केल; दैनिक जीवन में pH का महत्व, दैनिक जीवन में उपयोगी कुछ यौगिक: सोडियम क्लोराइड, सोडियम हाइड्रॉक्साइड, विरंजक चूर्ण, बेकिंग सोडा, धावन सोडा, प्लास्टर ऑफ पेरिस; साबुन एवं अपमार्जक।

अध्याय – 6 रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं उत्प्रेरक

– भौतिक एवं रासायनिक परिवर्तन (संक्षेप), रासायनिक समीकरण, रासायनिक अभिक्रिया: संयुग्मन, विस्थापन, अपघटनीय, मंद एवं तीव्र उत्क्रमणीय-अनुत्क्रमणीय अभिक्रियाएँ, ऑक्सीकरण – अपचयन; उदासीनीकरण; उत्प्रेरक, प्रकार एवं गुण।

अध्याय – 7 परमाणु सिद्धान्त, तत्वों का आवर्ती वर्गीकरण व गुणधर्म

– डाल्टन का परमाणु सिद्धान्त, थॉमसन का परमाणु मॉडल, रदरफोर्ड का स्वर्ण पत्र प्रयोग, नील्सबोहर की परिकल्पना, वर्गीकरण की आवश्यकता, वर्गीकरण, मेण्डेलिफ की आवर्त सारणी, आधुनिक आवर्त सारणी, गुणों में आवर्तिता, संयोजकता, परमाणु आकार, धात्विक एवं अधात्विक गुण।

अध्याय – 8 कार्बन एवं उसके यौगिक

– कार्बन परमाणु की विशेषताएं, हाइड्रोजन कार्बन एवं इसका वर्गीकरण, कार्बन के अपररूप, कार्बन में श्रृंखलन, कार्बन यौगिकों की नाम पद्धति, सरल कार्बन यौगिकों के नामकरण— एल्केन, एल्कीन, एल्काईन, दैनिक जीवन में उपयोगी कुछ महत्वपूर्ण कार्बनिक यौगिक।

इकाई – 3 भौतिकी परिघटनाएँ

अध्याय – 9 प्रकाश

– प्रकाश का परावर्तन, परावर्तन के नियम, गोलीय दर्पण, गोलीय दर्पणों से प्रतिबिम्बों का निर्माण, दर्पण सूत्र, आर्वधनता, अपवर्तन, गोलीय लेंस से अपवर्तन, लेंस से प्रतिबिम्ब निर्माण, लेंस की क्षमता, नेत्र दृष्टि दोष एवं उनका निराकरण।

अध्याय – 10 विद्युत धारा

– विद्युत धारा, धारा का मात्रक, विभव एवं विभवान्तर, विद्युत परिपथ में उपयोगी उपकरणों के प्रचलित संकेत, ओम का नियम, प्रतिरोध: प्रतिरोध की लम्बाई व अनुप्रस्थ काट पर निर्भरता; प्रतिरोधकता, प्रतिरोधों का संयोजन, विद्युत धारा का तापीय प्रभाव, विद्युत धारा का चुम्बकीय प्रभाव, चुम्बकीय क्षेत्र की दिशा, चुम्बकीय क्षेत्र और क्षेत्र रेखाएँ, विद्युत चुम्बकीय प्रेरण, विद्युत जनित्र।

अध्याय – 11 कार्य, ऊर्जा एवं शक्ति

– कार्य व कार्य के मात्रक, ऊर्जा, ऊर्जा के प्रकार, यांत्रिक ऊर्जा, गतिज ऊर्जा, स्थितिज ऊर्जा, विद्युत ऊर्जा, ऊर्जा का संरक्षण, ऊर्जा के क्षय, क्षय को कम करने के उपाय (C.F.L, L.E.D आदि), शक्ति, शक्ति का मात्रक, विद्युत शक्ति।

इकाई – 4 प्राकृतिक संसाधन – प्रबंधन एवं महत्व

अध्याय – 12 प्रमुख प्राकृतिक संसाधन

– प्राकृतिक संसाधनों का तात्पर्य, प्राकृतिक संसाधनों के प्रकार, प्राकृतिक संसाधनों का प्रबंधन: न्याय संगत उपयोग एवं संरक्षण, संरक्षण की आवश्यकता, संरक्षण के उपाय, वन संरक्षण एवं प्रबन्धन, सामाजिक वानिकी; वन्यजीव संरक्षण, जल संरक्षण एवं प्रबन्धन, कोयला एवं पेट्रोलियम का संरक्षण एवं प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण में जन भागीदारी— चिपको आन्दोलन।

अध्याय – 13 अपशिष्ट एवं इसका प्रबंधन

– अपशिष्ट की परिभाषा, अपशिष्ट के प्रकार, अपशिष्ट के स्रोत, अपशिष्ट से होने वाले नुकसान, अपशिष्ट प्रबन्धन।

अध्याय – 14 पादप एवं जन्तुओं के आर्थिक महत्व

– पादपों के आर्थिक महत्व – खाद्य, औषधीय, निर्माण सम्बन्धी महत्व के पादप— रेशे उत्पादक पौधे, इमारती काष्ठ, जन्तुओं के आर्थिक महत्व – मधुमक्खी पालन, रेशम कीट पालन, लाख कीट संवर्धन, मछली पालन, पशुपालन, ऊन पालन, प्रवाल एवं प्रवाल भित्तियाँ, मुक्ता संवर्धन।

अध्याय – 15 पृथ्वी की संरचना

– पृथ्वी की उत्पत्ति व विकास, पृथ्वी की संरचना, पृथ्वी के ऊर्जा तंत्र : आंतरिक व बाह्य विवर्तनिक शक्तियाँ जैसे – ज्वालामुखी, भूकम्प, सुनामी, अपक्षयण, अपरदन, वायु, जल, हिमनद, समुद्री धाराएँ।

अध्याय – 16 ब्रह्माण्ड एवं जैव विकास

– ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति, भारतीय अवधारणा, सिद्धान्त; जीव उत्पत्ति के भौतिक व आध्यात्मिक सिद्धान्त; जीवाश्म उत्पत्ति व प्रकार; जैव विकास; जाति उद्भव व जातिवृत्त।

अध्याय – 17 पृथ्वी के बाहर जीवन की खोज

– पृथ्वी की अंतरिक्ष में स्थिति, अंतरिक्ष में जीवन की संभावनाएँ प्रमुख अंतरिक्ष अभियान, अंतरिक्ष में भारत, अन्तर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन।

अध्याय – 18 भारतीय वैज्ञानिक : जीवन परिचय एवं उपलब्धियाँ

– भारतीय वैज्ञानिक – जीवन परिचय एवं उपलब्धियाँ : सुश्रुत, चरक, सी.वी. रमन, डॉ. होमी जहांगीर भाभा, प्रफुल्ल चन्द राय, डॉ. पंचानन माहेश्वरी, डॉ. सलीम अली (पक्षी वैज्ञानिक), डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम।

अध्याय – 19 जैवविविधता एवं इसका संरक्षण

– जैवविविधता के स्तर, वैश्विक जैवविविधता, भारत की जैवविविधता, जैवविविधता के तप्त स्थल, जैवविविधता का महत्व, जैवविविधता पर संकट, जैवविविधता का संरक्षण।

अध्याय – 20 सड़क सुरक्षा शिक्षा