विज्ञान

कक्षा – 9

सत्र 2019-20

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | DIKSHA एप कैसे डाउनलोड करें? |  |
| विकल्प 1: अपने मोबाइल ब्राउज़र पर diksha.gov.in/app टाइप करें।  विकल्प 2: Google Play Store में DIKSHA NCTE ढूंढ़े एवं डाउनलोडबटन पर  tap करें। |

मोबाइल पर QR कोड का उपयोग कर डिजिटल विषय वस्तु कैसे प्राप्त करें

|  |
| --- |
| DIKSHA को लांच करें—> App की समस्त अनुमति को स्वीकार करें—>उपयोगकर्ता Profile का चयन करें |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| पाठ्यपुस्तक में QR Code कोScan करने के लिए मोबाइल मेंQR Code tap करें। | मोबाइल को QR Code पर केन्द्रित करें। | सफलScan के पश्चातQR Code से लिंक की गई सूची उपलब्ध होगी |

डेस्कटॉप परQR Codeका उपयोग कर डिजिटल विषय-वस्तु तक कैसे पहुँचें

|  |  |
| --- | --- |
| 1-QR Code के नीचे 6 अंकों काAlpha  Numeric Codeदिया गया है। | ब्राउजर में diksha. gov.in/cgटाइप करें। |
| सर्च बार पर 6 डिजिट का QR  CODE टाइप करें। | प्राप्त विषय-वस्तु की सूची से चाही गई विषय-वस्तु पर क्लिक करें। |

निःशुल्क वितरण हेतु

**राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् छत्तीसगढ़, रायपुर**

**प्रकाशन वर्ष** : 2019

: संचालक, एस.सी.ई.आर.टी. छत्तीसगढ़, रायपुर

**मार्गदर्शक** : कमल महेंदू्र, (विद्याभवन, उदयपुर), स्निग्धा दास (विद्याभवन, उदयपुर),

उमा सुधीर (एकलव्य भोपाल)

**सहयोग**  : विद्याभवन सोसायटी, उदयपुर, एकलव्य, भोपाल, अजीम प्रेमजी फाउंडेशन

**कार्यक्रम समन्वयक** : डॉ. विद्यावती चन्द्राकर

**विषय समन्वयन** : अनिता श्रीवास्तव, पुष्पा किस्पोट्टा, ज्योति चक्रवर्ती

**लेखन समूह** : पुष्पा किस्पोट्टा, नीलम अरोरा, ज्योति चक्रवर्ती, अनुपमा नलगुंडवार,

अनिता श्रीवास्तव, अभय जायसवाल, राजेश कुमार चंदानी, रीता चौबे, अनिता सौंधी, राजेश चंद्राकर, जयश्री राठौर, प्रीति जैन, गौरव शर्मा,

राजेश पिल्ले, नीलम सिंह, अर्चना वर्मा, कुसुमलता गोपाल, साक्षी खरे, कमला राजपाल, शंकरलाल यादव, पातंजल कुमार यादव, पी.के. लहरे, प्रीति मिश्रा, यशोधरा कनेरिया, विनिता विश्वनाथन, अश्विनी कुमार भारती, पूजा झा

**आवरण पृष्ठ** : रेखराज चौरागड़े

**चित्रांकन** : प्रशान्त सोनी

**ले आउट** : शाकिर अहमद

**टंकण** : अमन शर्मा

**सहयोगी**  : सुरेश साहू, मुकुंद साहू

प्रकाशक

छत्तीसगढ़ पाठ्यपुस्तक निगम, रायपुर

मुद्रक

............................................................................

मुद्रित पुस्तकों की संख्या - ........................

**आमुख**

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2005 के अनुसार विज्ञान की अच्छी शिक्षा वह है जो विद्यार्थी के प्रति, जीवन के प्रति और विज्ञान के प्रति ईमानदार हो। इसी दृष्टिकोण को ध्यान में रखकर विज्ञान, कक्षा 9 के पाठ्यक्रम का निर्माण तथा विषयवस्तु का विकास किया गया है।

प्रयास यह रहा है कि ध्यान केवल विषयवस्तु पर ही नहीं बल्कि विज्ञान सीखने-सिखाने के विविध तरीकों पर भी हो। विज्ञान की शिक्षा इस बात पर भी निर्भर करती है कि हम विषयवस्तु को विद्यार्थियों के अनुभवों व परिवेश से कैसे जोडं, जिससे सीखना स्थायी हो सके। इसका अर्थ यह नहीं कि यहाँ विषयवस्तु को नजर अंदाज किया गया है। विषयवस्तु को समझने के लिए विभिन्न तथ्यों, नियमों, सिद्धांतों और परिघटनाओं का उपयोग किया गया है और वास्तव में यह ही विज्ञान का मूल है। पाठ्यपुस्तक में एन.सी.एफ. 2005 में निहित सभी वैधताओं (संज्ञानात्मक, विषयवस्तु, प्रक्रिया, ऐतिहासिक, पर्यावरणीय एवं नैतिक) का भी ध्यान रखा गया है।

लेखन कार्य करते समय ऐसी भी स्थितिर्याँ आइं जब उन सिद्धांतों व अवधारणाओं से जूझना पड़ा जो विद्यार्थियों और परिवेश से सीधे जुड़ी नहीं थीं। अतः ऐसे अवसर रचे गए जिनसे विद्यार्थियों को अनुमान लगाने, उन्हें जाँचने, निष्कर्ष पर पहुँचने जैसे कार्यों और गतिविधियों से जुड़ने के मौके मिलें। शिक्षकों से यहाँ आग्रह है कि वे ऐसे अवसरों से न केवल सक्रियता से जुड़ें वरन् ऐसे अधिकाधिक अवसर स्वयं भी रचें जिनसे यह पुस्तक विद्यार्थियों, शिक्षकों, समुदाय के लिए और भी अधिक उपयोगी सिद्ध हो सके।

इस पूरी प्रक्रिया में विशेष तौर पर इस बात का भी ध्यान रखा गया कि विद्यार्थियों पर मानसिक बोझ न बढ़े और उनके पास क्रियाकलापों को करने, चर्चा करने और खोज-परख के लिए समय मिले।

पाठ्यपुस्तक लेखन का कार्य शिक्षकों, शिक्षक प्रशिक्षकों तथा सहयोगी संस्थाओं के साथियों द्वारा किया गया है।

स्कूल शिक्षा विभाग एवं राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, छ.ग. द्वारा शिक्षकों एवं विद्यार्थियों में दक्षता संवर्धन हेतु अतिरिक्त पाठ्य संसाधन उपलब्ध कराने की दृष्टि से Energized Text Books एक अभिनव प्रयास है, जिसे ऑन लाईन एवं ऑफ लाईन (डाउनलोड करने के उपरांत) उपयोग किया जा सकता है। ETBs का प्रमुख उद्देश्य पाठ्यवस्तु के अतिरिक्त ऑडियो-वीडियो, एनीमेशन फॉरमेट में अधिगम सामग्री, संबंधित अभ्यास, प्रश्न एवं शिक्षकों के लिए संदर्भ सामग्री प्रदान करना है।

परिषद् उन सभी के प्रति आभार व्यक्त करती है जो इसके निर्माण में प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष रूप से जुडे़। इस पुस्तक के लेखन में विद्याभवन सोसायटी उदयपुर, एकलव्य भोपाल, अजीम प्रेमजी फाउंडेशन का महत्वपूर्ण सहयोग प्राप्त हुआ, परिषद् उनके प्रति आभार व्यक्त करती है। आपके सुझाव इस पुस्तक को और बेहतर बना सकते हैं, आपके **सुझावों** का सदैव स्वागत है।

**संचालक**

राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्

छत्तीसगढ़, रायपुर

**विषय-सूची**

क्रमांक अध्याय पृष्ठ संख्या काल खण्ड अंक

1. जैव विविधता एवं वर्गीकरण 1-16 11 05

2. पदार्थ: प्रकृति एवं व्यवहार 17-31 09 04

3. परमाणु संरचना 32-44 10 05

4. गति 45-66 10 04

5. बल एवं गति के नियम 67-81 12 04

6. जीवन की मौलिक इकाई: कोशिका 82-99 12 04

7. बहुकोशिकीय संरचना: ऊतक 100-117 11 04

8. रासायनिक आबंधन 118-132 07 04

9. रासायनिक सूत्र और मोल संकल्पना 133-146 06 04

10. रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण 147-163 06 04

11. गुरुत्वाकर्षण 164-177 08 04

12. कार्य एवं ऊर्जा 178-198 12 05

13. हमारा स्वास्थ्य 199-212 06 06

14. ध्वनि 213-226 08 04

15. हाइड्रोकार्बन 227-238 08 04

16. कोयला, पेट्रोलियम एवं पेट्रोरसायन 239-248 06 04

17. प्राकृतवास: प्राकृतिक आवास 249-258 04 03

18. कचरा और उसका प्रबंधन 259-266 04 03

सैद्धांतिक 150 75

उत्तरमाला 267-269

प्रायोगिक एवं प्रायोजना 270-302 30 25

कुल 180 100