विज्ञान

कक्षा 6 के लिए पाठ्यपुस्तक

0653

© NCERT not to be republished

विद्यया ऽमृतमश्नुते
एन सी ई आर टी
NCERT

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्
NATIONAL COUNCIL OF EDUCATIONAL RESEARCH AND TRAINING

प्रथम संस्करण

मार्च 2006 — चैत्र 1927

पुनर्मुद्रण

दिसम्बर 2006	*पौष 1928*
नवम्बर 2007	*कार्तिक 1929*
दिसंबर 2008	*पौष 1930*
जनवरी 2010	*माघ 1931*
नवंबर 2010	*कार्तिक 1932*
जनवरी 2012	*माघ 1933*
दिसंबर 2014	*पौष 1936*
दिसंबर 2015	*अग्रहायण 1937*
जनवरी 2017	*माघ 1938*
दिसंबर 2017	*पौष 1939*
दिसंबर 2018	*अग्रहायण 1940*
अगस्त 2019	*भाद्रपद 1941*

PD 80T RPS

© राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् , 2006

₹ 65.00

एन.सी.ई.आर.टी. वाटरमार्क 80 जी.एस.एम. पेपर पर मुद्रित।

प्रकाशन प्रभाग में सचिव, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, श्री अरविंद मार्ग, नई दिल्ली 110016 द्वारा प्रकाशित तथा नूतन प्रिन्टर्स, एफ़-89/12, ओखला इंडस्ट्रियल एरिया, फ़ेज़-I, नयी दिल्ली-110 020 द्वारा मुद्रित।

ISBN 81-7450-526-1

सर्वाधिकार सुरक्षित

- प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना इस प्रकाशन के किसी भाग को छापना तथा इलेक्ट्रॉनिकी, मशीनी, फोटोप्रतिलिपि, रिकॉर्डिंग अथवा किसी अन्य विधि से पुन: प्रयोग पद्धति द्वारा उसका संग्रहण अथवा प्रसारण वर्जित है।
- इस पुस्तक की बिक्री इस शर्त के साथ की गई है कि प्रकाशक की पूर्व अनुमति के बिना यह पुस्तक अपने मूल आवरण अथवा जिल्द के अलावा किसी अन्य प्रकार से व्यापार द्वारा उधारी पर, पुनर्विक्रय या किराए पर न दी जाएगी, न बेची जाएगी।
- इस प्रकाशन का सही मूल्य इस पृष्ठ पर मुद्रित है। रबड़ की मुहर अथवा चिपकाई गई पर्ची (स्टिकर) या किसी अन्य विधि द्वारा अंकित कोई भी संशोधित मूल्य गलत है तथा मान्य नहीं होगा।

एन.सी.ई.आर.टी., प्रकाशन प्रभाग के कार्यालय

एन.सी.ई.आर.टी. कैंपस
श्री अरविंद मार्ग
नयी दिल्ली 110 016 — Phone : 011-26562708

108ए 100 फीट रोड
हेली एक्सटेंशन, होस्डेकेरे
बनाशंकरी III स्टेज
बेंगलुरु 560 085 — Phone : 080-26725740

नवजीवन ट्रस्ट भवन
डाकघर नवजीवन
अहमदाबाद 380 014 — Phone : 079-27541446

सी.डब्ल्यू.सी. कैंपस
निकट: धनकल बस स्टॉप
पनिहटी
कोलकाता 700 114 — Phone : 033-25530454

सी.डब्ल्यू.सी. कॉम्प्लैक्स
मालीगाँव
गुवाहाटी 781021 — Phone : 0361-2674869

प्रकाशन सहयोग

अध्यक्ष, प्रकाशन प्रभाग	: *एम. सिराज अनवर*
मुख्य संपादक	: *श्वेता उप्पल*
मुख्य उत्पादन अधिकारी	: *अरुण चितकारा*
मुख्य व्यापार प्रबंधक	: *बिबाष कुमार दास*
संपादक	: *शशि चड्डा*
उत्पादन सहायक	: *ओम प्रकाश*

आवरण
श्वेता राव

सज्जा एवं चित्रांकन
अश्विनी त्यागी

© NCERT not to be republished

आमुख

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (2005) सुझाती है कि बच्चों के स्कूली जीवन को बाहर के जीवन से जोड़ा जाना चाहिए। यह सिद्धांत किताबी ज्ञान की उस विरासत के विपरीत है जिसके प्रभाववश हमारी व्यवस्था आज तक स्कूल और घर के बीच अंतराल बनाए हुए है। नई राष्ट्रीय पाठ्यचर्या पर आधारित पाठ्यक्रम और पाठ्य पुस्तकें इस बुनियादी विचार पर अमल करने का प्रयास है। इस प्रयास में हर विषय को एक मज़बूत दीवार से घेर देने और जानकारी को रटा देने की प्रवृत्ति का विरोध शामिल है। आशा है कि ये कदम हमें राष्ट्रीय शिक्षा नीति (1986) में वर्णित बाल-केंद्रित व्यवस्था की दिशा में काफ़ी दूर तक ले जाएँगे।

इस प्रयत्न की सफलता अब इस बात पर निर्भर है कि स्कूलों के प्राचार्य और अध्यापक बच्चों को कल्पनाशील गतिविधियों और सवालों की मदद से सीखने और सीखने के दौरान अपने अनुभव पर विचार करने का अवसर देते हैं। हमें यह मानना होगा कि यदि जगह, समय और आज़ादी दी जाए तो बच्चे बड़ों द्वारा सौंपी गई सूचना-सामग्री से जुड़कर और जूझकर नए ज्ञान का सृजन कर सकते हैं। शिक्षा के विविध साधनों एवं स्रोतों की अनदेखी किए जाने का प्रमुख कारण पाठ्यपुस्तक को परीक्षा का एकमात्र आधार बनाने की प्रवृत्ति है। सर्जना और पहल को विकसित करने के लिए ज़रूरी है कि हम बच्चों को सीखने की प्रक्रिया में पूरा भागीदार मानें और बनाएँ, उन्हें ज्ञान की निर्धारित खुराक का ग्राहक मानना छोड़ दें।

ये उद्देश्य स्कूल की दैनिक ज़िंदगी और कार्यशैली में काफ़ी फेरबदल की माँग करते हैं। दैनिक समय-सारणी में लचीलापन उतना ही ज़रूरी है, जितना वार्षिक कैलेंडर के अमल में चुस्ती, जिससे शिक्षण के लिए नियत दिनों की संख्या हकीकत बन सके। शिक्षण और मूल्यांकन की विधियाँ भी इस बात को तय करेंगी कि यह पाठ्यपुस्तक स्कूल में बच्चों के जीवन को मानसिक दबाव तथा बोरियत की जगह खुशी का अनुभव बनाने में कितनी प्रभावी सिद्ध होती है। बोझ की समस्या से निपटने के लिए उपलब्ध समय का ध्यान रखने की पहले से अधिक सचेत कोशिश की है। इस कोशिश को और गहराने के यत्न में यह पाठ्यपुस्तक सोच-विचार और विस्मय, छोटे समूहों में बातचीत एवं बहस और हाथ से की जाने वाली गतिविधियों को प्राथमिकता देती है।

एन.सी.ई.आर.टी. इस पुस्तक की रचना के लिए बनाई गई पाठ्यपुस्तक निर्माण समिति के परिश्रम के लिए कृतज्ञता व्यक्त करती है। हम विज्ञान एवं गणित पाठ्यपुस्तक सलाहकार समूह के अध्यक्ष प्रोफ़ेसर जयंत विष्णु नार्लीकर और इस पुस्तक की सलाहकार डॉ. एन. रत्नश्री के विशेष आभारी हैं। इस पाठ्यपुस्तक के विकास में कई शिक्षकों ने योगदान दिया; इस योगदान को संभव बनाने के लिए हम उनके प्राचार्यों के आभारी हैं। हम उन सभी संस्थाओं और संगठनों के प्रति कृतज्ञ हैं जिन्होंने अपने संसाधनों, सामग्री तथा सहयोगियों की मदद लेने में हमें उदारतापूर्वक सहयोग दिया। हम माध्यमिक एवं उच्च शिक्षा विभाग, मानव संसाधन विकास मंत्रालय द्वारा प्रोफ़ेसर मृणाल मीरी एवं प्रोफ़ेसर जी.पी. देशपांडे की अध्यक्षता में गठित निगरानी समिति (मॉनिटरिंग कमेटी) के सदस्यों को अपना मूल्यवान समय और सहयोग देने के लिए धन्यवाद देते हैं। व्यवस्थागत सुधारों और अपने प्रकाशनों में निरंतर निखार लाने के प्रति समर्पित एन.सी.ई.आर.टी. टिप्पणियों एवं सुझावों का स्वागत करेगी जिनसे भावी संशोधनों में मदद ली जा सके।

निदेशक
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान
और प्रशिक्षण परिषद्

नई दिल्ली
20 दिसंबर 2005

© NCERT not to be republished

© NCERT
not to be republished

पाठ्यपुस्तक निर्माण समिति

अध्यक्ष, विज्ञान एवं गणित सलाहकार समूह

जे. वी. नार्लीकर, *प्रोफ़ेसर,* अंतर-विश्वविद्यालय केंद्र : खगोलविज्ञान और खगोलभौतिकी, पुणे।

मुख्य सलाहकार

एन. रत्नश्री, *निर्देशिका,* नेहरू तारामंडल, तीन मूर्ति भवन, नई दिल्ली।

समिति सदस्य

सी.वी. शिम्रे, *प्रवक्ता,* डी.ई.एस.एम., एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली।

डी. लहिरी, *प्रोफ़ेसर (अवकाश प्राप्त),* डी.ई.एस.एम., एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली।

जी.पी. पांडेय, *उत्तराखंड सेवा निधि,* पर्यावरण शिक्षा संस्थान, जाखान देवी, अलमोड़ा, उत्तरांचल।

हर्ष कुमारी, *हेडमिस्ट्रेस,* सी.आई.ई. प्रायोगिक बुनियादी विद्यालय, शिक्षा विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली।

जे.एस. गिल, *प्रोफ़ेसर,* डी.ई.एस.एम., एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली।

जयश्री सिक्का, *सहायक प्रोफ़ेसर,* वनस्पति विज्ञान विभाग, पी.एम.बी. गुजराती विज्ञान कॉलेज, इंदौर।

कल्याणी कृष्णा, *प्रवाचक,* वनस्पति विज्ञान विभाग, श्री वेंक्टेश्वर कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

ललिता सी. कुमार, *प्रवाचक (रसायन विज्ञान),* स्कूल ऑफ साइंस, इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

नीरजा राघवन, *लेखक,* गर्ल्स एजुकेशन प्लस, बंगलोर।

पी. एस. यादव, *प्रोफ़ेसर,* जीव विज्ञान विभाग, मणिपुर विश्वविद्यालय, इम्फाल।

आर.के. पाराशर, *प्रवक्ता,* डी.ई.एस.एम., एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली।

रचना गर्ग, *प्रवक्ता,* सी.आई.ई.टी. एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली।

रंजना अग्रवाल, *मुख्य वैज्ञानिक एवं अध्यक्ष,* डी. एफ. टी., भारतीय कृषि सांख्यिकी शोध संस्थान, आई.ए.आर.आई कैंपस, पूसा, नई दिल्ली।

सुनिला मसीह, *अध्यापिका,* मित्रा जी.एच.एस. स्कूल, सुहागपुर, पी.ओ., हौशंगाबाद, मध्य प्रदेश।

सुनिता मल्होत्रा, *प्रोफ़ेसर (रसायन विज्ञान),* स्कूल ऑफ साइंस, इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, नई दिल्ली।

वी.पी. श्रीवास्तव, *प्रवाचक,* डी.ई.एस.एम., एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली।

आर. जोशी, *प्रवक्ता (सलेक्शन ग्रेड),* डी.ई.एस.एम., एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली।

हिंदी अनुवादक

कन्हैया लाल, *प्राचार्य (अवकाशप्राप्त)*, शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली सरकार, दिल्ली।

राज गोपाल शर्मा, *परामर्शदाता (विज्ञान),* विज्ञान केंद्र, नंबर-2, वसंत विहार, नई दिल्ली।

जे. पी. अग्रवाल, *प्राचार्य (अवकाशप्राप्त)*, शिक्षा निदेशालय, राष्ट्रीय राजधानी क्षेत्र, दिल्ली सरकार, दिल्ली।

सुलेख चंद्र, *प्रवाचक*, ज़ाकिर हुसैन कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली।

विजय कुमार, *प्रधानाध्यापक*, राजकीय सर्वोदय सह-शिक्षा सीनियर सेकेंडरी स्कूल, आनंद विहार, दिल्ली।

समन्वयक-सदस्य

आर. एस. सिंधु, *प्रवाचक,* डी.ई.एस.एम., एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली।

© NCERT not to be republished

आभार

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् विज्ञान, कक्षा 6 की पाठ्यपुस्तक निर्माण में योगदान देने वाले उन सभी व्यक्तियों, विषय–विशेषज्ञों, शिक्षकों एवं विभागीय सदस्यों के प्रति कृतज्ञता ज्ञापित करती है जिन्होंने इस पाठ्यपुस्तक के निर्माण में सक्रिय सहयोग दिया है।

इस पाठ्यपुस्तक के विकास तथा समीक्षा के लिए परिषद् सुषमा किरण सेतिया, *प्रचार्य*, सर्वोदय कन्या विद्यालय, हरिनगर, नई दिल्ली; मोहिनी बिंद्रा, *प्राचार्य*, रामजस स्कूल, पूसा रोड, नई दिल्ली; डी. के. वेदी, *प्राचार्य*, ऐपीजे सीनियर सेकेंडरी स्कूल, पीतमपुरा, नई दिल्ली; चाँद वीर सिंह, *प्रवक्ता (जीव विज्ञान)*, जी.बी.एस.एस. स्कूल, राजौरी गार्डन, नई दिल्ली; नीलम मोंगा, *टी.जी.टी. (विज्ञान)*, केंद्रीय विद्यालय, जनकपुरी, नई दिल्ली; रेणुका मदान, *टी.जी.टी. (भौतिकी)*, एअर फोर्स गोल्डन जुबली इंस्टीट्यूट, सुब्रोतो पार्क, दिल्ली कैंट; पी.के. भट्टाचार्य, *प्रोफ़ेसर (अवकाश प्राप्त) कंस्लटेंट*, डी.ई.एस.एम, और सुखवीर सिंह, *प्रवाचक*, डी.ई.एस.एम., एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली का धन्यवाद करती है।

पांडुलिपि की समीक्षा में भागीदारी करने वाले निम्नलिखित सहभागियों के प्रति परिषद् आभार व्यक्त करती है: विनोद रैणा, *सदस्य, नेशनल मोनेटरिंग कमेटी*, भारत ज्ञान–विज्ञान समिति, साकेत, नई दिल्ली; अमिताभ मुखर्जी, *प्रोफ़ेसर एवं निदेशक*, सेंटर फॉर साइंस एजुकेशन एंड कम्यूनीकेशन (सी.एस.ई.सी.), दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली; सवित्री सिंह, *प्राचार्य*, आचार्य नरेंद्र देव कॉलेज, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली; एम.एम. कपूर, *प्रोफ़ेसर*, सेंटर फोर साइंस एजुकेशन एंड कम्यूनीकेशन (सी.एस.ई.सी.), दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली; आर.एम. हॉलेन, सेंटर फोर साइंस एजुकेशन एंड कम्यूनीकेशन (सी.एस.ई.सी.), दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली; डी.ए. मिश्रा, *प्राचार्य (अवकाश प्राप्त)*, (सी.एस.ई.सी. द्वारा नामित), शिक्षा निदेशालय, सरस्वती विहार, नई दिल्ली; चारू वर्मा, *प्रवक्ता*, (सी.एस.ई.सी. द्वारा नामित) डाइट, पीतमपुरा, दिल्ली। एसोसिएट प्रोफ़ेसर रूचि वर्मा, सहायक प्रोफ़ेसर पुष्प लता वर्मा, प्रमिला तँवर और आशीष श्रीवास्तव का इस पुस्तक के पुनरीक्षण में सहयोग के लिए आभार प्रकट करते हैं।

पांडुलिपि के विकास के विभिन्न चरणों में सुझावों एवं सहयोग के लिए परिषद् अरविंद कुमार, *प्रोफ़ेसर एवं निदेशक*, होमी भाभा सेंटर फॉर साइंस एजुकेशन, मुंबई और सी.एस.ई.सी. तथा होमी भाभा सेंटर फॉर साइंस एजुकेशन के विशेषज्ञों के प्रति कृतज्ञता ज्ञापित करती है।

हिंदी रूपांतरण के पुनरावलोकन, संपादन एवं अंतिम स्वरूप के लिए परिषद् निम्नलिखित व्यक्तियों के प्रति भी आभार व्यक्त करती है: शेर सिंह, *अध्यापक (भौतिकी)*, नवयुग स्कूल, लोधी रोड, नई दिल्ली; जयवीर सिंह, *पी.जी.टी. (भौतिकी)*, होली क्रॉस स्कूल, नजफ़गढ़, नई दिल्ली और सतीश चंद्र सक्सेना, *पूर्व उपनिदेशक*, वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग, नई दिल्ली।

शैक्षिक एवं प्रशासनिक सहयोग तथा मार्गदर्शन के लिए परिषद् प्रोफेसर एम. चन्द्रा, *विभागाध्यक्षा*, डी.ई.एस.एम. की विशेष आभारी है। प्रकाशन कार्य में सक्रिय सहयोग के लिए परिषद् दीपक कपूर, *प्रभारी*, कंप्यूटर स्टेशन, डी.ई.एस.एम.; राजेश कुमार 'माँझी', *कॉपी एडिटर*; सतीश कुमार मिश्रा एवं सीमा यादव, *प्रूफ रीडर्स*; मोहम्मद अय्यूब रज़ा मिस्बाही एवं अरविंद शर्मा *डी.टी.पी. ऑपरेटर्स*; डी.ई.एस.एम. के ए.पी.सी. कार्यालय तथा डी.ई.एस.एम. एवं परिषद के प्रशासकीय कर्मचारियों के प्रति हार्दिक रूप से आभार प्रकट करती है।

इस पुस्तक के निर्माण में प्रकाशन विभाग, एन.सी.ई.आर.टी. का सहयोग प्रशंसनीय है।

© NCERT not to be republished

विद्यार्थियों के लिए संदेश

इस पाठ्यपुस्तक के अध्ययन की यात्रा में पहेली और बूझो की टीम सदैव आपके साथ रहेगी। उन्हें प्रश्न पूछना बहुत अधिक पसंद है। बहुत प्रकार के प्रश्न उनके दिमाग में आते हैं और वे उन प्रश्नों को अपनी थैलियों में संजोते जाते हैं। कुछ प्रश्नों को वे आपके साथ बाँटेंगे, जिन्हें आप विभिन्न अध्यायों में पढ़ेंगे।

कुछ प्रश्नों के उत्तर पहेली और बूझो भी ढूँढ़ने का प्रयास करेंगे। कभी उनकी आपसी चर्चा के द्वारा प्रश्नों के उत्तर मिल जाएँगे। कभी अपने सहपाठियों, अध्यापकों और अभिभावकों से चर्चा करके उत्तर मिलेंगे। इन सभी के होते हुए भी कुछ प्रश्न ऐसे होंगे जिनके उत्तर उपलब्ध नहीं हो पाएँगे। उन्हें कुछ प्रयोग स्वयं करने होंगे, पुस्तकालयों में किताबें पढ़नी होंगी और प्रश्नों को वैज्ञानिकों के पास भेजना होगा। उनके प्रश्नों के उत्तर हेतु आप यथासंभव प्रयास करें। शायद कुछ प्रश्न ऐसे भी होंगे जिन्हें वे अपनी थैलियों में बाँधकर बड़ी कक्षाओं में ले जाएँगे।

आपके द्वारा पूछे गए प्रश्न और उनके प्रश्नों के आपके द्वारा दिए गए उत्तर, उन्हें ज़्यादा रोमांचित करेंगे। पाठ्यपुस्तक में सुझाए गए कुछ क्रियाकलापों के परिणाम या विभिन्न विद्यार्थी समूहों द्वारा निकाले गए निष्कर्ष, दूसरे विद्यार्थियों और अध्यापकों के लिए रुचिकर हो सकते हैं। आप सुझाए गए क्रियाकलापों को पूरा कर सकते हैं और अपने परिणामों या निष्कर्षों को पहेली और बूझो को भेज सकते हैं। ध्यान रहे कि जिन क्रियाकलापों में ब्लेड, कैंची और आग की आवश्यकता हो, ऐसे क्रियाकलाप केवल आपके अध्यापकों के निरीक्षण में ही किए जाएँ। सावधानियों को बरतते हुए सुझाए गए क्रियाकलापों का आनंद लीजिए। याद रखिए कि अगर आप सुझाए गए क्रियाकलापों को पूरा नहीं करते तब यह पाठ्यपुस्तक आपकी अधिक सहायता नहीं कर सकेगी।

पहेली और बूझो के लिए आप अपने सुझावों को निम्नलिखित पते पर भेज सकते हैं।

सेवा में,

अध्यक्ष,
विज्ञान एवं गणित शिक्षा विभाग,
एन.सी.ई.आर.टी., श्री अरविंद मार्ग,
नई दिल्ली – 110016

© NCERT not to be republished

भारत का संविधान

भाग 4क

नागरिकों के मूल कर्तव्य

अनुच्छेद 51 क

मूल कर्तव्य – भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्तव्य होगा कि वह –

(क) संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, संस्थाओं, राष्ट्रध्वज और राष्ट्रगान का आदर करे;

(ख) स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में संजोए रखे और उनका पालन करे;

(ग) भारत की संप्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करे और उसे अक्षुण्ण बनाए रखे;

(घ) देश की रक्षा करे और आह्वान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे;

(ङ) भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करे जो धर्म, भाषा और प्रदेश या वर्ग पर आधारित सभी भेदभावों से परे हो, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो महिलाओं के सम्मान के विरुद्ध हों;

(च) हमारी सामासिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्त्व समझे और उसका परिरक्षण करे;

(छ) प्राकृतिक पर्यावरण की, जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्धन करे तथा प्राणिमात्र के प्रति दयाभाव रखे;

(ज) वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करे;

(झ) सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखे और हिंसा से दूर रहे;

(ञ) व्यक्तिगत और सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत् प्रयास करे, जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई ऊँचाइयों को छू सके; और

(ट) यदि माता-पिता या संरक्षक है, छह वर्ष से चौदह वर्ष तक की आयु वाले अपने, यथास्थिति, बालक या प्रतिपाल्य को शिक्षा के अवसर प्रदान करे।

© NCERT not to be republished

विषय-सूची

आमुख *iii*

अध्याय 1
भोजन : यह कहाँ से आता है? 1

अध्याय 2
भोजन के घटक 8

अध्याय 3
तंतु से वस्त्र तक 18

अध्याय 4
वस्तुओं के समूह बनाना 26

अध्याय 5
पदार्थों का पृथक्करण 35

अध्याय 6
हमारे चारों ओर के परिवर्तन 46

अध्याय 7
पौधों को जानिए 52

अध्याय 8
शरीर में गति 66

अध्याय 9
सजीव – विशेषताएँ एवं आवास 79

© NCERT not to be republished

अध्याय 10
गति एवं दूरियों का मापन 95

अध्याय 11
प्रकाश- छायाएँ एवं परावर्तन 107

अध्याय 12
विद्युत् तथा परिपथ 116

अध्याय 13
चुंबकों द्वारा मनोरंजन 125

अध्याय 14
जल 136

अध्याय 15
हमारे चारों ओर वायु 147

अध्याय 16
कचरा - संग्रहण एवं निपटान 155

© NCERT not to be republished