

भूगोल में प्रयोगात्मक कार्य

भाग 2

कक्षा 12 के लिए पाठ्यपुस्तक



12102



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

12102 – भूगोल में प्रयोगात्मक कार्य

कक्षा 12 के लिए पाठ्यपुस्तक

ISBN 81-7450-701-9

प्रथम संस्करण

फरवरी 2007 फाल्गुन 1928

पुनर्मुद्रण

नवंबर 2007 कार्तिक 1929

फरवरी 2009 माघ 1930

जनवरी 2010 माघ 1931

दिसंबर 2010 अग्रहायण 1932

जनवरी 2014 पौष 1935

फरवरी 2017 माघ 1938

दिसंबर 2017 पौष 1939

जनवरी 2018 माघ 1940

सितंबर 2019 भाद्रपद 1941

मार्च 2021 फाल्गुन 1942

PD ??T RSP

© राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, 2007

₹ ???.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, नयी दिल्ली 110 016 द्वारा प्रकाशित तथा

सर्वाधिकार सुरक्षित

- प्रकाशक को पूर्व अनुमति के बिना इस प्रकाशन के किसी भाग को छापना तथा इलेक्ट्रॉनिकी, मशीनी, फोटोप्रतिलिपि, रिकॉर्डिंग अथवा किसी अन्य विधि से पुनः प्रयोग पद्धति द्वारा उसका संग्रहण अथवा प्रसारण वर्जित है।
- इस पुस्तक की विक्री इस शर्त के साथ की गई है कि प्रकाशक को 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 पच्ची (स्टिकर) या किसी अन्य विधि द्वारा अंकित कोई भी संशोधित मूल्य गलत है तथा मान्य नहीं होगा।

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

एन.सी.ई.आर.टी. कैपस

श्री अरविंद मार्ग

नयी दिल्ली 110 016

फोन : 011-26562708

108, 100 फीट रोड

हेली एक्सटेंशन, होस्टेले

बनाशंकरा III इस्टेज

बेंगलुरु 560 085

फोन : 080-26725740

नवजीवन ट्रस्ट भवन

डाकघर नवजीवन

अहमदाबाद 380 014

फोन : 079-27541446

सी.डब्ल्यू.सी. कैपस

निकट: धनकल बस स्टॉप पनिहटी

कोलकाता 700 114

फोन : 033-25530454

सी.डब्ल्यू.सी. कॉम्प्लेक्स

मालीगांव

गुवाहाटी 781021

फोन : 0361-2674869

प्रकाशन सहयोग

अध्यक्ष, प्रकाशन प्रभाग : अनूप कुमार राजपूत

मुख्य संपादक : श्वेता उप्पल

मुख्य उत्पादन अधिकारी : अरुण चितकारा

मुख्य व्यापार प्रबंधक : विपिन दिवान

संपादक : रेखा अग्रवाल

उत्पादन सहायक :

आवरण एवं सज्जा कार्टोग्राफी

ब्लूफिश कार्टोग्राफिक डिजाइन

एजेंसी, नयी दिल्ली

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 प्रभाव वश हमारी व्यवस्था आज तक स्कूल और घर के बीच अंतराल बनाए हुए है। नयी राष्ट्रीय पाठ्यचर्या पर आधारित पाठ्यक्रम और पाठ्यपुस्तकें इस बुनियादी विचार पर अमल करने का प्रयास है। इस प्रयास में हर विषय को एक मजबूत 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 जाएंगे।

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 अनुभवों 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 करते 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 जिंदगी और कार्यशैली में काफ़ी फेरबदल की माँग करते हैं। दैनिक समय-सारणी में लचीलापन उतना ही ज़रूरी है जितनी 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 पाठ्यक्रम निर्माताओं ने विभिन्न चरणों में ज्ञान का पुनर्निर्धारण करते समय बच्चों के मनोविज्ञान एवं अध्यापन के लिए उपलब्ध समय का ध्यान रखने की पहल 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। परिषद् सामाजिक विज्ञान पाठ्यपुस्तक सलाहकार समिति के अध्यक्ष प्रोफ़ेसर हरि वासुदेवन और इस पाठ्यपुस्तक समिति के मुख्य सलाहकार प्रोफ़ेसर एम. एच. कुरैशी की विशेष आभारी है। इस पाठ्यपुस्तक के विकास में कई शिक्षकों ने योगदान किया, 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 और 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।

नयी दिल्ली
20 नवंबर 2006

निदेशक
राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान
और प्रशिक्षण परिषद्

© NCERT
not to be republished

पाठ्यपुस्तक निर्माण समिति

अध्यक्ष, सामाजिक विज्ञान पाठ्यपुस्तक सलाहकार समिति

हरि वासुदेवन, प्रोफेसर, इतिहास विभाग, कलकत्ता विश्वविद्यालय, कोलकाता

मुख्य सलाहकार

एम.एच. कुरैशी, प्रोफेसर, क्षेत्रीय विकास अध्ययन केंद्र, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नयी दिल्ली

सलाहकार

एस.एम. राशिद, प्रोफेसर, जामिया मिल्लिया इस्लामिया, नयी दिल्ली

सदस्य

आर. एन. व्यास, प्रोफेसर, सी.एस.एस.एच., मोहनलाल सुखाड़िया विश्वविद्यालय, उदयपुर

एम. एच. कासमी, लेक्चरर, आई.ए.एस.ई., जामिया मिल्लिया इस्लामिया, नयी दिल्ली

के.के. शर्मा, प्रिंसिपल (अवकाशप्राप्त), लोहिया महाविद्यालय, चुरु

शहाब फजल, रीडर, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय, अलीगढ़

सुचारिता सेन, एसोसिएट प्रोफेसर, क्षेत्रीय विकास अध्ययन केंद्र, जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय, नयी दिल्ली

हिंदी अनुवाद

अशोक दिवाकर, लेक्चरर, गवर्नमेंट पी. जी. कॉलेज, गुड़गाँव

के.के. शर्मा, प्रिंसिपल (अवकाशप्राप्त), लोहिया महाविद्यालय, चुरु

भावना मोहन, उत्तम नगर, नयी दिल्ली

सदस्य-समन्वयक

तनु मलिक, लेक्चरर, सामाजिक विज्ञान एवं मानविकी शिक्षा विभाग, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नयी दिल्ली

भारत का संविधान

उद्देशिका

हम, भारत के लोग, भारत को एक ¹[संपूर्ण प्रभुत्व-संपन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतन्त्रात्मक गणराज्य] बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को :

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक न्याय,
विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म
और उपासना की स्वतंत्रता,
प्रतिष्ठा और अवसर की समता

प्राप्त कराने के लिए,
तथा उन सब में

व्यक्ति की गरिमा और ²[राष्ट्र की एकता
और अखंडता] सुनिश्चित करने वाली बंधुता
बढ़ाने के लिए

दृढ़संकल्प होकर अपनी इस संविधान सभा में आज तारीख
26 नवंबर, 1949 ई. को एतद्वारा इस संविधान को
अंगीकृत, अधिनियमित और आत्मार्पित करते हैं।

1. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977 से) “प्रभुत्व-संपन्न लोकतन्त्रात्मक गणराज्य” के स्थान पर प्रतिस्थापित।
2. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977 से) “राष्ट्र की एकता” के स्थान पर प्रतिस्थापित।

आभार

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान तथा प्रशिक्षण परिषद् इस पुस्तक के विकास हेतु एच.रामाचंद्रन, प्रोफेसर और अध्यक्ष, दिल्ली स्कूल ऑफ़ इकॉनॉमिक्स, दिल्ली विश्वविद्यालय, बी. एस. बुटोला, प्रोफेसर, क्षेत्रीय विकास अध्ययन केंद्र, जे.एन.यू.; ओडिल्या कोटिनहो, रीडर, आर. पी.डी. कॉलेज, बेलगाम; अनुप सेकिया, रीडर, गौहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी; अब्दुल शाबान, असिस्टेंट प्रोफेसर, टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ़ सोशल साइंसेस, मुंबई और रूपा दास, पी. जी.टी., डी.पी.एस. आर.के. पुरम, नयी दिल्ली के प्रति आभार व्यक्त करती है।

परिषद् सविता सिन्हा, प्रोफेसर एवं अध्यक्ष, सामाजिक विज्ञान एवं मानविकी शिक्षा विभाग के प्रति भी अपनी कृतज्ञता अर्पित करता है, जिन्होंने प्रत्येक स्तर पर इस पाठ्य पुस्तक के निर्माण में अपना अमूल्य सहयोग दिया।

परिषद् वीर सिंह आर्य, प्रधान वैज्ञानिक अधिकारी (अवकाशप्राप्त), वैज्ञानिक एवं तकनीकी शब्दावली आयोग, भारत सरकार; नरेश कुमार बघमार, रीडर, पं. रविशंकर शुक्ल विश्वविद्यालय, रायपुर; रंजन कुमार चौधरी, पी.जी.टी., गवर्नमेंट सहशिक्षा उच्चतर माध्यमिक विद्यालय, खेड़ा डाबड़ा, नजफगढ़ का भी आभार व्यक्त करती है, जिन्होंने प्रत्येक स्तर पर इस पाठ्यपुस्तक के निर्माण में अपना अमूल्य सहयोग दिया।

परिषद्, भारतीय सर्वेक्षण विभाग को भी धन्यवाद देती है जिसने पाठ्यपुस्तक में प्रकाशित मानचित्रों को प्रमाणित किया। परिषद् निम्न सभी व्यक्तियों एवं संगठनों का आभार व्यक्त करता है जिन्होंने इस पाठ्य-पुस्तक को सहज बनाने हेतु विभिन्न चित्र एवं अन्य पाठ्य सामग्री उपलब्ध करवाई—

एस. एम. राशिद, प्रोफेसर, जामिया मिल्लिया इस्लामिया, नयी दिल्ली को चित्र 1.2, 1.3 एवं 1.4 के लिए; एम. एच. कासमी, लेक्चरर, आई.ए.एस.ई, जामिया मिल्लिया इस्लामिया, नयी दिल्ली को चित्र 3.9, 3.10, 3.11 और 3.12 के लिए; आर. एन. व्यास प्रोफेसर, सी.एस.एस.एच., मोहनलाल सुखाड़िया विश्वविद्यालय, उदयपुर को चित्र 5.1, 5.2 के लिए; ओडिल्या कोटिनहो, रीडर, आर.पी.डी. कॉलेज, बेलगाम को चित्र 5.4 और 5.5 के लिए; शाहब फज़ल, रीडर, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय, अलीगढ़ को चित्र 6.8, 6.9, 6.10, 6.12 और 6.13 के लिए।

परिषद् अनिल शर्मा, नरगिस इस्लाम, गीता डी.टी.पी. ऑपरेटर; नेहाल अहमद, मनोज मोहन कॉपी एडीटर; उमेद सिंह गौड़ प्रूफ रीडर तथा दिनेश कुमार, कंप्यूटर इंचार्ज का भी पुस्तक को अंतिम रूप देने में सहायता करने के लिए आभार व्यक्त करती है। इसी संदर्भ में प्रकाशन प्रभाग, एन.सी.ई.आर.टी. का सहयोग भी प्रशंसनीय है।

निम्नलिखित बिंदु इस पाठ्यपुस्तक में इस्तेमाल किए गए भारत के मानचित्रों के लिए लागू हैं

1. © भारत सरकार का प्रतिलिप्याधिकार, 2006
2. आंतरिक विवरणों को सही दर्शाने का दायित्व प्रकाशक का है।
3. समुद्र में भारत का जलप्रदेश, उपयुक्त आधार-रेखा से मापे गए बारह समुद्री मील की दूरी तक है।
4. चंडीगढ़, पंजाब और हरियाणा के प्रशासी मुख्यालय चंडीगढ़ में है।
5. इस मानचित्र में अरुणाचल प्रदेश, असम और मेघालय के मध्य में दर्शाई गयी अंतर्राज्यीय सीमाएँ, उत्तरी पूर्वी क्षेत्र (पुनर्गठन) अधिनियम 1971 के निर्वाचनानुसार दर्शित है, परंतु अभी सत्यापित होनी है।
6. भारत की बाह्य सीमाएँ तथा समुद्र तटीय रेखाएँ भारतीय सर्वेक्षण विभाग द्वारा सत्यापित अभिलेख/प्रधान प्रति से मेल खाती है।
7. इस मानचित्र में उत्तराखंड एवं उत्तरप्रदेश, झारखंड एवं बिहार और छत्तीसगढ़ एवं मध्यप्रदेश के बीच की राज्य सीमाएँ संबंधित सरकारों द्वारा सत्यापित नहीं की गई है।
8. इस मानचित्र में दर्शित नामों का अक्षरविन्यास विभिन्न सूत्रों द्वारा प्राप्त किया गया है।

विषय सूची

आमुख	iii
अध्याय 1	
आंकड़े : स्रोत और संकलन	1 – 12
अध्याय 2	
आंकड़ों का प्रक्रमण	13 – 31
अध्याय 3	
आंकड़ों का आलेखी निरूपण	32– 54
अध्याय 4	
आंकड़ों का प्रक्रमण एवं मानचित्रण में कंप्यूटर का उपयोग	55 – 70
अध्याय 5	
क्षेत्रीय सर्वेक्षण	71 – 84
अध्याय 6	
स्थानिक सूचना प्रौद्योगिकी	85 – 101
संलग्नक	102 – 105
शब्दावली	107

© NCERT
not to be republished