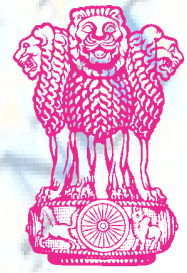
गणित

पाँचवी कक्षा के लिए गणित की पाठ्य-पुस्तक



सत्यमेव जयते

© BSTBPC
WEB COPY NOT TO BE PUBLISHED

(राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार द्वारा विकसित)
बिहार स्टेट टेक्स्टबुक पब्लिशिंग कॉरपोरेशन लिमिटेड

निदेशक (प्राथमिक शिक्षा), शिक्षा विभाग, बिहार सरकार द्वारा स्वीकृत ।

राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार, पटना के सौजन्य से सम्पूर्ण बिहार राज्य के निमित्त ।

सर्व शिक्षा अभियान कार्यक्रम के अन्तर्गत पाठ्य-पुस्तकों का निःशुल्क वितरण ।
क्रय-विक्रय दण्डनीय अपराध ।

© बिहार स्टेट टेक्स्टबुक पब्लिशिंग कॉरपोरेशन लिमिटेड, पटना

सर्व शिक्षा अभियान : 2013 - 14 - 28,56,826

बिहार स्टेट टेक्स्टबुक पब्लिशिंग कॉरपोरेशन लिमिटेड, पाठ्य-पुस्तक भवन, बुद्ध मार्ग, पटना-800 001 द्वारा प्रकाशित तथा **राकेश प्रिंटिंग प्रेस, बी॰ एम॰ दास रोड, पटना-4** द्वारा एच॰पी॰सी॰ के 70 जी॰एस॰एम॰, क्रीम वोभ टेक्स्ट पेपर (वाटर मार्क) तथा एच॰पी॰सी॰ के 130 जी॰एस॰एम॰ (वाटर मार्क) ह्वाईट आवरण पेपर पर कुल 14,28,901 प्रतियाँ 24 x 18 से.मी. साईज में मुद्रित।

WEB COPY ; NOT TO BE PUBLISHED © BSTBPC

प्राक्कथन

शिक्षा विभाग, बिहार सरकार के निर्णयानुसार अप्रैल, 2009 से प्रथम चरण में राज्य के कक्षा IX हेतु नए पाठ्यक्रम को लागू किया गया। इस क्रम में शैक्षिक सत्र 2010–11 के लिए वर्ग I, III, VI एवं X की सभी भाषायी एवं गैर भाषायी पाठ्य–पुस्तकें नए पाठ्यक्रम के अनुरूप लागू की गयीं। इस नए पाठयक्रम के आलोक में एन॰सी॰ई॰आर॰टी॰, नई दिल्ली द्वारा विकसित वर्ग X की गणित एवं विज्ञान तथा एस॰सी॰ई॰आर॰टी॰, बिहार, पटना द्वारा विकसित वर्ग I, III, VI एवं X की सभी अन्य भाषायी एवं गैर भाषायी पुस्तकें बिहार राज्य पाठ्य–पुस्तक निगम द्वारा आवरण चित्रण कर मुद्रित की गयीं। इस सिलसिले की कड़ी को आगे बढ़ाते हुए शैक्षिक सत्र 2011–12 के लिए वर्ग II, IV एवं VII तथा शैक्षिक सत्र 2012–13 के लिए वर्ग V एवं VIII की नई पाठ्य–पुस्तकें बिहार राज्य के छात्र/छात्राओं के लिए उपलब्ध करायी गयीं। साथ–ही–साथ वर्ग I से VIII तक की पुस्तकों का नया परिमार्जित रूप भी शैक्षिक सत्र 2013–14 के लिए एस॰सी॰ई॰आर॰टी॰, बिहार, पटना के सौजन्य से प्रस्तुत किया जा रहा है ।

बिहार राज्य में विद्यालयीय शिक्षा के गुणवत्तापूर्ण शिक्षा के लिए माननीय मुख्यमंत्री, बिहार, श्री नीतिश कुमार, शिक्षा मंत्री, श्री पी॰के॰ शाही एवं शिक्षा विभाग के प्रधान सचिव, श्री अमरजीत सिन्हा के मार्ग दर्शन के प्रति हम हृदय से कृतज्ञ हैं।

एन॰सी॰ई॰आर॰टी॰, नई दिल्ली तथा एस॰सी॰ई॰आर॰टी॰, बिहार, पटना के निदेशक के भी हम आभारी हैं जिन्होंने अपना सहयोग प्रदान किया ।

बिहार राज्य पाठ्य–पुस्तक प्रकाशन निगम छात्रों, अभिभावकों, शिक्षकों, शिक्षाविदों की टिप्पणियों एवं सुझावों का सदैव स्वागत करेगा, जिससे बिहार राज्य को देश के शिक्षा जगत में उच्चतम स्थान दिलाने में हमारा प्रयास सहायक सिद्ध हो सके ।

जे॰के॰पी॰ सिंह, भा॰रे॰का॰से॰
प्रबन्ध निदेशक
बिहार पाठ्य-पुस्तक प्रकाशन निगम लि॰

WEB COPY NOT TO BE PUBLISHED © BSTBPC

दिशा बोध–सह–पाठ्यपुस्तक विकास समन्वय समिति

- **श्री राहुल सिंह,** राज्य परियोजना निदेशक, बिहार शिक्षा परियोजना परिषद्, पटना
- **श्री रामशरणागत सिंह,** संयुक्त निदेशक, शिक्षा विभाग, बिहार सरकार, विशेष कार्य पदाधिकारी, बी॰टी॰बी॰सी॰, पटना
- **श्री अमित कुमार,** सहायक निदेशक, प्राथमिक शिक्षा निदेशालय, बिहार सरकार
- **डॉ. श्वेता सांडिल्य,** शिक्षा विशेषज्ञ, यूनिसेफ, पटना
- **श्री हसन वारिस, निदेशक,** एस.सी.ई.आर.टी., पटना
- **श्री मधुसूदन पासवान,** कार्यक्रम पदाधिकारी, बिहार शिक्षा परियोजना परिषद्, पटना
- **डॉ. एस.ए. मुईन,** विभागाध्यक्ष एस.सी.ई.आर.टी., पटना
- **डॉ. ज्ञानदेव मणि त्रिपाठी,** प्राचार्य मैत्रेय कॉलेज ऑफ एजुकेशन एण्ड मैनेजमेंट, हाजीपुर
- **डॉ. उदय कुमार उज्जवल,** अपर कार्यक्रम पदाधिकारी, बिहार शिक्षा परियोजना परिषद्, पटना

पाठ्यपुस्तक विकास समिति

डॉ. हृदयकांत दीवान, विद्या भवन सोसायटी, उदयपुर, राजस्थान
डॉ. अनिल कुमार तेवतिया, वरिष्ठ व्याख्याता, एस.सी.ई.आर.टी., दिल्ली
डॉ. सत्यवीर सिंह, शिक्षा निदेशालय, दिल्ली

लेखक सदस्य

श्री गोविन्द प्रसाद, सहायक शिक्षक, कन्या मध्य विद्यालय, चनपटिया, प. चम्पारण
श्री उमाशंकर शर्मा, सहायक शिक्षक, उत्क्रमित मध्य विद्यालय, मौजीपुर, फतुहा, पटना
श्री रामविलास प्रसाद सिन्हा, सहायक शिक्षक, मध्य विद्यालय शेखाबिगहा, मानपुर गया
श्री राजेश कुमार सिन्हा, सहायक शिक्षक, मध्य विद्यालय उचौली, खिजरसराह, गया
श्री राजु कुमार, सहायक शिक्षक, प्राथमिक विद्यालय, मस्तलीपुर, मानपुर गया
श्री रमाकांत राय, सहायक शिक्षक, मध्य विद्यालय, बेलाउर, उदवंत नगर भोजपुर
श्री संजय कुमार केशरी, सहायक शिक्षक, प्राथमिक विद्यालय हण्डी मुसहरी, सम्पतचक, पटना
श्री राजेश कुमार, सहायक शिक्षक, उत्क्रमित मध्य विद्यालय, तेलार, ई0–अलीगंज, जमुई
श्री शोभा शंकर नागदा, विद्या भवन सोसायटी, उदयपुर
श्री नवीन कुमार, मध्य विद्यालय मेहंदिया बाजार, कलेर, अरवल

समन्वयक

श्री स्नेहाशीष दास, व्याख्याता एस.सी.ई.आर.टी., पटना
श्री राधेरमण प्रसाद, व्याख्याता एस.सी.ई.आर.टी., पटना

समीक्षक

डॉ. ललित कुमार, पटना ट्रेनिंग कॉलेज, पटना विश्वविद्यालय, पटना
रिज़वान रिजवी, शिक्षक रा. उच्च माध्यमिक विद्यालय, शास्त्रीनगर, पटना

चित्रांकन एवं पृष्ठ सज्जा

श्री प्रशांत सोनी एवं भवानी शंकर, विद्या भवन सोसायटी, उदयपुर, राजस्थान

आभार : यूनिसेफ, बिहार

© BSTBC WEB COPY NOT TO BE PUBLISHED

आमुख

राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा–2005 से दृष्टि लेकर बिहार पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2008 बिहार के ग्रामीण क्षेत्र के संदर्भ को ध्यान में रखकर तैयार की गई है। पाठ्यचर्या के मार्गदर्शक सिद्धांत में सबसे बड़ी मूल बात है, ''बच्चों के ज्ञान को स्कूल के बाहरी जीवन से जोड़ना तथा पढ़ाई रटन्त प्रणाली से मुक्त हो, यह सुनिश्चित करना।'' नई राष्ट्रीय पाठ्यचर्या 2005 एवं बिहार पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2008 पर आधारित पाठ्यक्रम और पाठ्यपुस्तकों में इस बुनियादी विचार पर अमल करने का प्रयास है। आशा है कि यह कदम हमें राष्ट्रीय शिक्षा नीति (1986) में वर्णित बाल–केंद्रित शिक्षा के लिए बल प्रदान करेगा तथा इस नीति का पक्ष मजबूत करते हुए ''सीखना बिना बोझ के'' प्रक्रिया को सरल एवं सुगम शिक्षण प्रदान करेगा।

पाठ्यपुस्तक के सभी पाठ गतिविधि आधारित हैं, जिससे बच्चे स्वयं भी अवलोकन कर खोजी बनकर तार्किक शक्ति का विकास कर पाएँगे। परन्तु शिक्षक को भी बच्चों द्वारा अवलोकन कर समझ विकसित करने में उन्हें महत् सहयोग देना होगा। बच्चे ज्ञान का सृजन करते हैं। इसलिए बच्चों को सही दिशा में ले जाने तथा पाठ में दी गई सामग्री के अनुसार गतिविधियों में शामिल कराकर उनके ज्ञान में सतत संवर्द्धन करने की आवश्यकता है। हमें यह मानना होगा कि यदि अनुकूल परिवेश, समय और आजादी दी जाए तो बच्चे सौंपी गई सूचना सामग्री से जुड़कर नये ज्ञान का सृजन करते हैं। 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 कराने में कितनी प्रभावशाली सिद्ध हो सकती है। प्रस्तुत पाठ्यपुस्तक सोच–विचार, छोटे समूहों में बातचीत एवं बहस तथा हाथ से की जाने वाली गतिविधियों को प्राथमिकता देती है। यह पाठ्यपुस्तक राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली; राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, पटना और बिहार टेक्स्टबुक पब्लिशिंग कॉरपोरेशन, विद्या भवन सोसायटी, उदयपुर, राजस्थान; एकलव्य, भोपाल एवं अन्य महत्त्वपूर्ण प्रकाशनों से प्रकाशित पुस्तकों का अध्ययन कर, राज्य के प्रारंभिक स्तर के शिक्षकों द्वारा विकसित की गई है। विकसित पाठ्यपुस्तकों को राज्य के विद्यालयों में एक वर्ष तक ट्रायल कराने के पश्चात् विभिन्न क्षेत्रों से विभिन्न शिक्षकों एवं अन्य विद्वद्जनों के महत् सुझावों के आलोक में संशोधित एवं परिवर्द्धित पुस्तक का वर्तमान स्वरूप प्रस्तुत है। राज्य एवं राज्य के बाहर के शिक्षकों एवं अन्य विद्वत्जनों द्वारा प्राप्त सुझावों के आलोक में पुस्तक को संशोधित एवं परिवर्द्धित किया गया है। परिषद् को आगे भी आपके बहुमूल्य सुझावों की अपेक्षा है। प्राप्त सुझावों के प्रति आभार व्यक्त करते हुए आगे भी परिषद् सजग होकर आपके सुझावों के आलोक में पुस्तक को परिष्कृत करने का प्रयास करेगा।

हसन वारिस

निदेशक

राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्

बिहार (पटना)

WEB COPY NOT FOR PUBLISHED

विषय सूची

क्रम संख्या	अध्याय का नाम	पृष्ठ संख्या
1.	संख्याओं का मेला	1–12
2.	जोड़–घटाव	13–18
3.	गुणा–भाग	19–26
4.	गुणज तथा गुणनखंड	27–36
5.	भिन्न एवं दशमलव भिन्न	37–61
6.	मुद्रा एवं बैंकिंग	62–74
7.	कोण	75–94
8.	सममिति	95–97
9.	आकृतियाँ	98–102
10.	मापन की इकाइयाँ	103–116
11.	परिमाप एवं क्षेत्रफल	117–131
12.	आयतन	132–139
13.	समय	140–149
14.	आँकड़ों का खेल	150–156
15.	पैटर्न	157–166

© BSTBPC WEB COPY, NOT TO BE PUBLISHED