गणित

छठी कक्षा के लिए गणित की पाठ्य-पुस्तक

(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।

© बिहार स्टेट टेक्स्टबुक पब्लिशिंग कॉरपोरेशन लिमिटेड, पटना

समग्र शिक्षा अभियान : 2018–19 – 74,022 प्रतियाँ

मूल्य : 55.00

बिहार स्टेट टेक्स्टबुक पब्लिशिंग कॉरपोरेशन लिमिटेड, पाठ्य-पुस्तक भवन, बुद्ध मार्ग, पटना–800001 द्वारा प्रकाशित तथा भारती प्रिंटर्स, फ्री प्रेस लेन, पटना–3 द्वारा 70 जी०एस०एम० रिसाइकिल टेक्स्ट पेपर (वाटर मार्क) ए ग्रेड मिल एवं 175 जी०एस०एम० आर्ट बोर्ड (वर्जिन पल्प) आवरण पेपर पर 18 × 24 से०मी० साइज में कुल 20,000 प्रतियाँ मुद्रित।

प्राक्कथन

शिक्षा विभाग, बिहार सरकार के निर्णयानुसार अप्रैल, 2009 से प्रथम चरण में राज्य के कक्षा IX हेतु नए पाठ्यक्रम को लागू किया गया। इसी क्रम में शैक्षिक सत्र 2010-11 के लिये वर्ग I, III, VI एवं X की सभी भाषायी एवं गैर-भाषायी पाठ्य-पुस्तकें नए पाठ्यक्रम के अनुरूप लागू की गयी। इस नए पाठ्यक्रम के आलोक में एन.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली द्वारा विकसित वर्ग X की गणित एवं विज्ञान तथा एन.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 शैक्षिक सत्र 2013-14 से एस०सी०ई० आर०टी०, बिहार, पटना के सौजन्य से प्रस्तुत किया गया।

बिहार राज्य में विद्यालयीय शिक्षा के गुणवत्तापूर्ण शिक्षा के लिए माननीय मुख्यमंत्री, बिहार, नीतीश कुमार, शिक्षा मंत्री कृष्ण नन्दन प्रसाद वर्मा एवं शिक्षा विभाग के प्रधान सचिव, श्री आर० के० महाजन के मार्गदर्शन 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।

एम. रामचन्द्रुडु, भा.प्र.से.
प्रबंन्ध निदेशक
बिहार राज्य पाठ्य-पुस्तक प्रकाशन निगम लि०,
पटना।

दिशाबोध

- **श्री राहुल सिंह,** राज्य परियोजना निदेशक, बिहार शिक्षा परियोजना परिषद् पटना
- **श्री रामशरणागत सिंह,** संयुक्त निदेशक, शिक्षा विभाग, बिहार सरकार
- **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

समन्वयक	:	**डॉ० स्नेहाशीष दास**	व्याख्याता, राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार
		श्री तेजनारायण प्रसाद	व्याख्याता, राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्, बिहार
विषय विशेषज्ञ	:	**डॉ० हृदयकांत दीवान**	विद्याभवन सोसाइटी, उदयपुर, राजस्थान
		डॉ० अनिल कुमार तेवतिया	वरिष्ठ व्याख्याता, एस.सी.ई.आर.टी., नई दिल्ली
		डॉ० सत्यवीर सिंह	शिक्षा निदेशालय, दिल्ली
लेखक सदस्य	:	**श्री मनोज कुमार झा**	सहायक शिक्षक, राजकीय आदर्श मध्य विद्यालय, विपिन, बेतिया, प० चम्पारण
		श्री नागेन्द्र पंडित	सहायक शिक्षक, मध्य विद्यालय, उतलीवार, टनकुप्पा, गया
		श्री दिलीप कुमार	सहायक शिक्षक, मध्य विद्यालय, ककड़िया, नालन्दा
		श्री रमेश कुमार	सहायक शिक्षक, मध्य विद्यालय, चकमहिला, डुमरा, सीतामढ़ी
		श्री राजेन्द्र शर्मा	सहायक शिक्षक, मध्य विद्यालय, वरदा, गया
		श्री मृत्युन्जय कुमार ओझा	सहायक शिक्षक, उत्क्रमित मध्य विद्यालय, पैगद, बड़हरा, भोजपुर
		श्री इन्दरमोहन सिंह	विद्याभवन शिक्षा संदर्भ केन्द्र, उदयपुर
		श्री यशवन्त दवे	विद्याभवन शिक्षा संदर्भ केन्द्र, उदयपुर
		श्री कुमार अनुपम	विद्याभवन शिक्षा संदर्भ केन्द्र, उदयपुर
समीक्षक	:	**श्री मुखदेव सिंह**	क्षेत्रीय शिक्षा उपनिदेशक, तिरहुत प्रमण्डल, मुजफ्फरपुर
		श्री विजय कुमार झा	प्राचार्य, जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान, कुमारबाग, बेतिया, पश्चिम चम्पारण
चित्रांकन	:	**श्री प्रशान्त सोनी**	विद्याभवन शिक्षा संदर्भ केन्द्र, उदयपुर

आभार : यूनिसेफ, बिहार

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 पाठ्य-पुस्तकों 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।

पाठ्य-पुस्तक 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 पाठ्य-पुस्तक स्कूल में बच्चों के जीवन को मानसिक दबाव तथा बोरियत की जगह खुशी का अनुभव कराने में कितनी प्रभावशाली सिद्ध हो सकती है। प्रस्तुत पाठ्य-पुस्तक सोच-विचार, छोटे समूहों में बातचीत एवं बहस तथा हाथ से की जाने वाली गतिविधियों को प्राथमिकता देती है। यह पाठ्य-पुस्तक 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 पाठ्य-पुस्तकों 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।

डॉ॰ मुरली मनोहर सिंह
निदेशक
राज्य शिक्षा शोध एवं प्रशिक्षण परिषद्
बिहार (पटना)

विषय-सूची

अध्याय–1	संख्याओं की समझ	1-29
अध्याय–2	पूर्ण संख्याएँ	30-48
अध्याय–3	संख्याओं का खेल	49-79
अध्याय–4	पूर्णांक	80-90
अध्याय–5	आधारभूत ज्यामितीय जानकारियाँ	91-108
अध्याय–6	सरल आकृतियों की समझ	109-130
अध्याय–7	भिन्न	131-157
अध्याय–8	दशमलव	158-181
अध्याय–9	आँकड़ों का प्रयोग	182-207
अध्याय–10	अनुपात और समानुपात	208-221
अध्याय–11	ऐकिक नियम	222-226
अध्याय–12	बीजगणित	227-252
अध्याय–13	क्षेत्रमिति : परिमिति एवं क्षेत्रफल	253-269
अध्याय–14	सममिति	270-276
अध्याय–15	प्रायोगिक ज्यामिति	277-288
	उत्तरमाला	289-314