गणित का जादू

पुस्तक 2

दूसरी कक्षा के लिए पाठ्यपुस्तक

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

© NCERT not to be republished

0220 – गणित का जादू
दूसरी कक्षा के लिए पाठ्यपुस्तक

ISBN 81-7450-705-1

प्रथम संस्करण
फरवरी 2007 माघ 1928

पुनर्मुद्रण
नवंबर 2007 कार्तिक 1929
जनवरी 2009 माघ 1930
जनवरी 2010 माघ 1931
जून 2011 ज्येष्ठ 1933
जून 2012 ज्येष्ठ 1934
अप्रैल 2013 चैत्र 1935
अक्तूबर 2013 कार्तिक 1935
जनवरी 2015 माघ 1936
दिसंबर 2016 पौष 1938
दिसंबर 2017 पौष 1939
दिसंबर 2018 अग्रहायण 1940
सितंबर 2019 भाद्रपद 1941
जनवरी 2021 पौष 1942

PD 45T RPS

© राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् 2007

₹ 65.00

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

प्रकाशन प्रभाग में सचिव, राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, श्री अरविंद मार्ग, नयी दिल्ली 110 016, द्वारा प्रकाशित तथा एस.के. ऑफ़सेट प्रा. लि., 10, स्पोर्ट्स कॉम्प्लेक्स इंक्लेव, दिल्ली रोड, मेरठ – 250 002 (उ.प्र.) द्वारा मुद्रित।

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. के प्रकाशन प्रभाग के कार्यालय

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

108, 100 फीट रोड
हेली एक्सटेंशन, होस्डेकेरे
बनाशंकरी III इस्टेज
बेंगलुरु 560 085 **दूरभाष** : 080-26725740

नवजीवन ट्रस्ट भवन
डाकघर नवजीवन
अहमदाबाद 380 014 **दूरभाष** : 079-27541446

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

सी.डब्ल्यू.सी. कॉम्प्लैक्स
मालीगांव
गुवाहाटी 781 021 **दूरभाष** : 0361-2674869

प्रकाशन सहयोग

अध्यक्ष, प्रकाशन प्रभाग	:	*अनूप कुमार राजपूत*
मुख्य संपादक	:	*श्वेता उप्पल*
मुख्य उत्पादन अधिकारी	:	*अरुण चितकारा*
मुख्य व्यापार प्रबंधक (प्रभारी)	:	*विपिन दिवान*
सहायक संपादक	:	*मरियम बारा*
सहायक उत्पादन अधिकारी	:	*मुकेश गौड़*

© 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। नयी राष्ट्रीय पाठ्यचर्या पर आधारित पाठ्यक्रम और 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 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 अनुभवों पर विचार करने का कितना 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 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 पाठ्यक्रम निर्माताओं ने विभिन्न चरणों में ज्ञान का पुनर्निर्धारण करते समय बच्चों के मनोविज्ञान एवं अध्यापन 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। परिषद् प्राथमिक पाठ्यपुस्तक सलाहकार समिति की अध्यक्ष प्रोफ़ेसर अनीता रामपाल और गणित पाठ्यपुस्तक समिति के मुख्य सलाहकार प्रोफ़ेसर अमिताभ मुखर्जी 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 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

नयी दिल्ली

20 नवंबर 2006

© NCERT not to be republished

© NCERT
not to be republished

पाठ्यपुस्तक निर्माण समिति

अध्यक्ष, प्राथमिक पाठ्यपुस्तक सलाहकार समिति
अनीता रामपाल, *प्रोफ़ेसर*, शिक्षा विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली

मुख्य सलाहकार
अमिताभ मुखर्जी, *निदेशक*, विज्ञान शिक्षण एवं संचार केंद्र (सी.एस.ई.सी.), दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली

सदस्य
अनीता रामपाल, *प्रोफ़ेसर*, शिक्षा विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली
आशा काला, *प्राथमिक शिक्षिका*, दिल्ली नगर निगम स्कूल, कृषि विहार, जी.के. –I, नयी दिल्ली
अस्मिता वर्मा, *प्राथमिक शिक्षिका*, नवयुग स्कूल, लोधी रोड, नयी दिल्ली
भावना, *लेक्चरर*, प्रारंभिक शिक्षा विभाग, गार्गी कॉलेज, नयी दिल्ली
धर्म प्रकाश, *प्रोफ़ेसर*, सी.आई.ई.टी., एन.सी.ई.आर.टी., नयी दिल्ली
हेमा बत्रा, *प्राथमिक शिक्षिका*, सी.आर.पी.एफ़. पब्लिक स्कूल, रोहिणी, दिल्ली
ज्योति सेठी, *प्राथमिक शिक्षिका*, द सृजन स्कूल, मॉडल टाउन, दिल्ली
कनिका शर्मा, *प्राथमिक शिक्षिका*, कुलाची हंसराज मॉडल स्कूल, अशोक विहार, दिल्ली
प्रकाशन वी. के., *लेक्चरर*, डी.आई.ई.टी., मलप्पुरम, तिरूर, केरल
प्रीति चड्ढा साध, *प्राथमिक शिक्षिका*, बेसिक स्कूल, सी.आई.ई., दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली
सुनीता मिश्रा, *प्राथमिक शिक्षिका*, नगर पालिका प्राथमिक विद्यालय, सरोजिनी नगर, नयी दिल्ली

हिंदी अनुवाद
मंजुला माथुर, *प्रोफ़ेसर*, सी.आई.ई.टी., एन.सी.ई.आर.टी., नयी दिल्ली
कंचन वर्मा, *वरिष्ठ अध्यापक*, जी.डी. गोयंका पब्लिक स्कूल, वसंत कुंज, नयी दिल्ली

सदस्य-समन्वयक
इन्द्र कुमार बंसल, *प्रोफ़ेसर*, प्रारंभिक शिक्षा विभाग, एन.सी.ई.आर.टी., नयी दिल्ली

चित्र और डिज़ाइन टीम
श्रीवी कल्याण, हार्वर्ड यूनीवर्सिटी
सौगत गुहा, द सृजन स्कूल, मॉडल टाउन, दिल्ली
एस. निवेदिता, चेन्नई
अनीता वर्मा, बैंकॉक
सुजशा दासगुप्ता, गुड़गाँव
अरूप गुप्ता, नई दिल्ली
राजीव गौतम, नई दिल्ली

© NCERT not to be republished

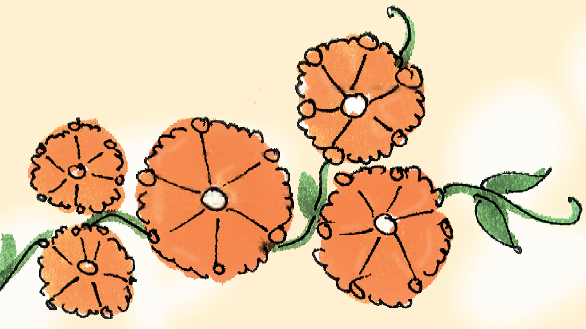
आभार

राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् इस पुस्तक के निर्माण में योगदान के लिए निम्न व्यक्तियों और संस्थाओं की आभारी है। अकादमिक सहायता और सभी पुस्तक विकास कार्यालयों की मेज़बानी के लिए विज्ञान शिक्षण एवं संचार केंद्र (सी.एस.ई.सी.), दिल्ली विश्वविद्यालय को विशेष धन्यवाद। पुस्तक निर्माण दल को CSEC के कर्मचारियों ने पूरा सहयोग दिया, और छुट्टियों के दिन भी देर-देर तक कार्य किया।

इस पुस्तक के निर्माण में मौजूदा सामग्रियों का प्रभाव रहा है, जैसे कि 'गणित कक्षा-3 के लिए पाठ्यपुस्तक' (राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, SCERT), दिल्ली तथा Worksheets for Class II (स्कूली गणित कार्यक्रम, CSEC)।

परिषद् संदीप मिश्रा की स्वैच्छिक तकनीकी सहायता के लिए और सादिक़ सईद, विजय कौशल *(डी.टी.पी. ऑपरेटर)*, प्रतुल कुमार वशिष्ठ *(कॉपी एडिटर)*, बिनोद बिहारी जेना *(प्रूफ़ रीडर)* व शाकम्बर दत्त *(कम्प्यूटर स्टेशन इंचार्ज)* के योगदान के लिए आभार व्यक्त करती है। पाठ 2 और पाठ 9 में कविताओं के लिए प्रतुल वशिष्ठ का धन्यवाद।

परिषद् पुस्तक विकास कार्यशालाओं में योगदान एवं चर्चा के लिए निम्न अध्यापकों का आभार प्रकट करती है – इन्दिरा रमेश, संध्या कुमार, पी.के. अब्दुल लतीफ़ व चेग्गारेड्डी एफ़. सी.। परिषद् कृष्णकांत वशिष्ठ, *विभागाध्यक्ष*, प्रारंभिक शिक्षा विभाग, एन.सी.ई.आर.टी., के सहयोग के लिए भी आभारी है।

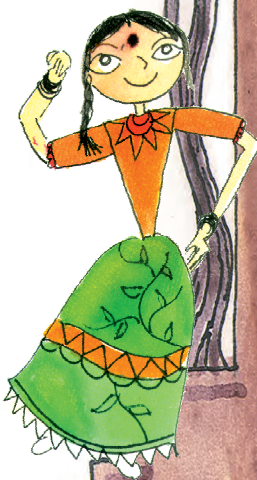


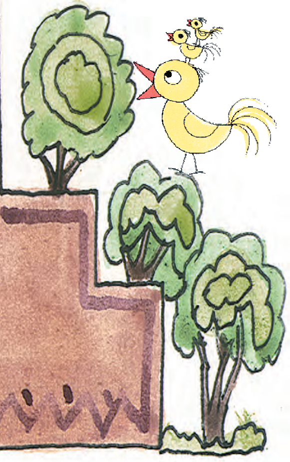
© NCERT not to be republished

गणित का जादू

इस किताब के अंदर क्या है?

1.	क्या है लंबा, क्या है गोल?	1
2.	गिनो मगर समूह में	9
3.	तुम कितना वज़न उठा सकते हो?	18
4.	दस–दस में गिनो	24
5.	पैटर्न	30
6.	पैरों के निशान	39
7.	जग और मग	47
8.	करो मज़े – दस के साथ	56
9.	मज़ेदार दिन	66
10.	अंक जोड़ो	76
11.	रेखाएँ ही रेखाएँ	84
12.	लेना और देना	90
13.	सबसे लंबा कदम	104
14.	आते पक्षी जाते पक्षी	111
15.	कितनी चोटी हैं?	124





© NCERT not to be republished

कैंची करे काम

तुम्हारा खेल बोर्ड

91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

आरंभ

इस बोर्ड का इस्तेमाल पृष्ठ 79 और पृष्ठ 83 पर दिए गए खेल खेलने के लिए करो। तुम नियम बदल कर अपने और खेल भी बना सकते हो।

© NCERT not to be republished