गणित

कक्षा 3 सत्र-2019-2020

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | DIKSHA एप कैसे डाउनलोड करें? |  |
| विकल्प 1: अपने मोबाइल ब्राउज़र पर diksha.gov.in/app टाइप करें।  विकल्प 2: Google Play Store में DIKSHA NCTE ढूंढ़े एवं डाउनलोड बटन पर  tap करें। |

मोबाइल पर QR कोड का उपयोग कर डिजिटल विषय वस्तु कैसे प्राप्त करें

|  |
| --- |
| DIKSHA को लांच करें —> App की समस्त अनुमति को स्वीकार करें—> उपयोगकर्ता Profile का चयन करें |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| पाठ्यपुस्तक में QR Code को Scan करने के लिए मोबाइल में QR Code tap करें। | मोबाइल को QR Code पर केन्द्रित करें। | सफल Scan के पश्चात QR Code से लिंक की गई सूची उपलब्ध होगी |

डेस्कटॉप पर QR Code का उपयोग कर डिजिटल विषय-वस्तु तक कैसे पहुँचें

|  |  |
| --- | --- |
| 1- QR Code के नीचे 6 अंकों का Alpha  Numeric Code दिया गया है। | ब्राउजर में diksha. gov.in/cg टाइप करें। |
| सर्च बार पर 6 डिजिट का QR  CODE टाइप करें। | प्राप्त विषय-वस्तु की सूची से चाही गई विषय-वस्तु पर क्लिक करें। |

राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण पारिषद छत्तीसगढ़, रायपुर

निःशुल्क वितरण हेतु

प्रकाशन वर्ष - 2019

राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् छत्तीसगढ़, रायपुर

मार्गदर्शन एवं सहयोग

डॉ. हृदयकान्त दीवान (विद्या भवन, उदयपुर)

संयोजक

डॉ. विद्यावती चन्द्राकर

समन्वय एवं सम्पादन

डॉ. सुधीर श्रीवास्तव

लेखन

डॉ. सुधीर श्रीवास्तव, आर.के. सेंगर, मधु गुप्ता, हेमन्त पानीग्राही, नीलेश वर्मा, शंकर सिंह राठौर, हरिशंकर पटेल, प्रमोद पटेल, अशोक महाणा, प्रेमप्रकाश शुक्ला, संजय देवांगन,

डेकेश्वर वर्मा, मनोज गुप्ता, रजनी द्विवेदी, गौरी शर्मा, शगुफ्ता अंजुम,

मीना श्रीमाली, गोपाल चौबीसा, संजय बोलिया

आवरण पृष्ठ

रेखराज चौरागड़े

सहयोग

आसिफ, मुकुंद साहू, सुरेश साहू

चित्रांकन

एस. प्रशान्त, अनीता वर्मा, रेखराज चौरागड़े

टंकण एवं ले आउट डिजाइनिंग

एस. एम. इकराम, रेखराज चौरागड़े

**प्रकाशक**

छत्तीसगढ़ पाठ्यपुस्तक निगम, रायपुर (छ.ग.)

**मुद्रक**

मुद्रित पुस्तकों की संख्या - ........................

**प्राक्कथन**

छत्तीसगढ़ राज्य के निर्माण के पश्चात् राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् को राज्य के बच्चों के लिए नई पाठ्यपुस्तकें रचने का दायित्व सौंपा गया। परिषद् के द्वारा राज्य के सामाजिक, सांस्कृतिक और भौगोलिक पृष्ठभूमि को ध्यान में रखते हुए पुस्तकों की रचना की गई। यह भी ध्यान रखा गया कि राष्ट्रीय स्तर पर बच्चों की शिक्षा के संदर्भ में जो नयी सोच बन रही है उसका लाभ भी राज्य के बच्चों को मिल सके।

राज्य के विभिन्न अंचलों की शालाओं में दो वर्षों तक इन पुस्तकों का परीक्षण किया गया। इस पर बच्चों की प्रतिक्रियाएँ, शिक्षकों, अभिभावकों एवं शिक्षाविदों के सुझाव लेकर संशोधन किए गए।

कक्षा 3 की गणित की पुस्तक रचते समय जो मुख्य बात सामने रखी गई वह थी **गणित सीखना बच्चों के लिए आनंददायक बन सके।** बच्चे गणित को किताब की चीज न मानकर अपने आसपास की परिस्थितियों से जोड़कर देखना सीख सकें। जोड़ना, घटाना, गुणा, भाग जैसी प्रक्रिया कैसे की जाती है, केवल इतना जान लेना पर्याप्त नहीं है। सीखने की सार्थकता तभी है जब वे पहचान सकें कि किन परिस्थितियों में कौन सी संक्रिया की जानी है। इसके लिए गणित के अंश में चित्रों के माध्यम से सरल और आकर्षक परिस्थितियाँ रखी गई हैं।

यह पुस्तक सरल बोलचाल की भाषा में बच्चों को सम्बोधित करती है। पूरी पुस्तक में यह ध्यान रखा गया है कि सभी प्रतीक और शब्द बच्चों के आस-पास के हों। जहाँ बहुत जरूरी लगा वहाँ तथ्यात्मक शब्दों का प्रयोग उदाहरण सहित दिया गया है। अध्यापन बोझिल और उबाऊ न हो जाय इसके लिए रोचक गतिविधियाँ दी गयी हैं। इन्हें स्वयं या समूह में करते हुए बच्चे अवधारणाओं को अच्छी तरह आत्मसात कर सकेंगे। पुस्तक में दी गयी गतिविधियाँ, उदाहरण और चित्र आदि बच्चों के अनुभवों से सम्बन्धित हों तथा उनके मनोविज्ञान पर आधारित हों, यह ध्यान रखा गया है। आशा है, शाला के वातावरण को आनन्दमय और रोमांचक बनाये रखने में यह पुस्तक सहायक होगी।

पाठों में कई जगह इस तरह के निर्देश हैं जिनमें बच्चों को कई मुद्दों पर अपने साथियों से और अध्यापक से चर्चा करने को कहा गया है। यहाँ अध्यापक साथियों से अपेक्षा है कि वे बच्चों के बीच संवाद की स्थिति बनाएँ और उन्हें उन मुद्दों पर खुलकर बात करने दें। उनकी बातों को सुनें और अगर बच्चों को नतीजों पर पहुँचने में परेशानी आ रही है तो उनकी मदद करें।

आप जानते हैं कि दस अंकों पर आधारित आधुनिक संख्या प्रणाली भारत में ही जन्मी और पूरे विश्व ने इसे अपनाया। इस संख्या प्रणाली में जिन दस अंक प्रतीकों का उपयोग किया जा रहा है उनके मूल स्वरूप भारतीय देवनागरी लिपि के हैं। देश की आने वाली पीढ़ियाँ इन्हें पहचानें और इन पर गर्व कर सकें इस उद्देश्य से उन पर अभ्यास के अवसर पाठ्य पुस्तक में जोड़े जा रहे हैं।

स्कूल शिक्षा विभाग एवं राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्, छ.ग. द्वारा शिक्षकों एवं विद्यार्थियों में दक्षता संवर्धन हेतु अतिरिक्त पाठ्य संसाधन उपलब्ध कराने की दृष्टि से ETBs (Energized Text Books) एक अभिनव प्रयास है। इनका ऑन लाइन एवं ऑफ लाइन (डाउनलोड करने के उपरांत) उपयोग किया जा सकता है। ETBs का प्रमुख उद्देश्य पाठ्यवस्तु के अतिरिक्त ऑडियो-वीडियो, एनीमेशन फॉरमेट में अधिगम सामग्री, अभ्यास, प्रश्न एवं शिक्षकों के लिए संदर्भ सामग्री प्रदान करना है।

इस पुस्तक को तैयार करने में परिषद् को शासकीय तथा अशासकीय क्षेत्रों के अनुभवी अध्यापकों, शिक्षाशास्त्रियों, भाषाविदों का अनवरत सहयोग मिला है परिषद् इन सबके प्रति आभारी है।

नई पीढ़ी का भविष्य सुन्दर बनाने की जिम्मेदारी हम सब पर है। हम सब मिलकर कुछ अच्छा कर सकेंगे ऐसी आशा है।

**संचालक**

राज्य शैक्षिक अनुसंधान और

प्रशिक्षण परिषद् छत्तीसगढ़, रायपुर

शिक्षकों के लिए

छत्तीसगढ़ राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद् के द्वारा तैयार की गई कक्षा-4 की गणित की पाठ्यपुस्तक आपके सामने है। पुस्तक का उद्देश्य कक्षा-3 में गणित सीखने-सिखाने से सम्बन्धित जो कार्य हुआ है उसकी समझ को सुदृढ़ करना तथा इसी क्रम में बच्चों के गणितीय कौशलों व क्षमताओं को बढ़ाना है। कक्षा-3 की पुस्तक उपयोग करते समय आपने देखा ही होगा कि इसमें जिस तरह की गणित की कक्षा की कल्पना है उसमें सिखाने व समझाने की अपेक्षा सीखने व समझने पर ज्यादा जोर है। बच्चों को क्रियाशील होना है और सवालों का हल स्वयं सोचना है।

आमतौर पर गणित पढ़ाते वक्त बच्चों से यह अपेक्षा की जाती है कि बच्चे सवालों को सिखाए गए तरीकों या नियमों के अनुसार हल कर सकें, चाहे उन्होंने उस सवाल को हल करने के लिए जरूरी अवधारणाओं या कौशलों को समझा हो या नहीं। परिणामस्वरूप बच्चे इन सीखे गये नियमों या तरीकों को लागू करने में गलतियाँ करते हैं। इसी समझ को प्रमुख रूप से बदलने का प्रयास हमें करना है। बच्चे यदि सवाल से सम्बन्धित बुनियादी अवधारणाओं को समझ लें तो फिर उन्हें अलग-अलग हल व तरीके याद करने की आवश्यकता नहीं है। बच्चों को बहुत से अलग-अलग तरह के सवालों को हल करने का अभ्यास करना चाहिए और हल करते समय किस तरीके से हल करना है यह सोचने का मौका मिलना चाहिए।

शुरूआत में गणितीय संक्रियाओं को समझने के लिए ठोस वस्तुओं के साथ अनुभव जरूरी होता है। ठोस वस्तुओं के साथ ज्यादा से ज्यादा कार्य करना अवधारणाओं को समझने व उनको पुख्ता करने में मदद करता है। लेकिन धीरे-धीरे बच्चों को इसके लिए तैयार किया जाना चाहिए कि वे संख्याओं व गणितीय चिह्नों की अमूर्तता को समझ सकें तथा ठोस वस्तुओं की सहायता के बगैर भी गणित कर सकें। गणित की अवधारणाएँ अमूर्त होती हैं। उदाहरण के लिए हम संख्या की बात करते हैं। 3 को समझने या बताने के लिए हम 3 कुर्सी, 3 टेबल, 3 बकरियाँ ऐसा कह सकते हैं, पर तीन किसी भी संदर्भ से बंधा नहीं है। 3 का स्वतन्त्र अस्तित्व है जो केवल उसके मान पर आधारित है। हमें धीरे-धीरे 3 को वस्तुओं के समूह से अलग देख पाने की क्षमता बच्चों में लानी होती है। अमूर्तता की ओर बढ़ना कक्षा 3 व 4 में और ज्यादा होता है। गणित शिक्षण का एक उद्देश्य बच्चों में अमूर्त चिंतन की क्षमता बढ़ाना भी है और अमूर्तता से इस प्रकार जूझना इस क्षमता को भी बढ़ाता है।

बच्चों के अनुभवों को गहरा करने व विश्लेषण करने में भाषा की भूमिका महत्वपूर्ण है। बच्चे पढ़कर सामग्री को समझ सकें तथा उससे सम्बन्धित विचार अन्य लोगों के सामने व्यक्त कर सकें व समझा सकें इसके लिए उनके पास शिक्षक से संवाद व आपसी चर्चा के पर्याप्त मौके होने चाहिए। उन्हें इस बात की भी स्वतन्त्रता होनी चाहिए कि वे अपनी परिभाषाएँ व सिद्धान्त अपनी भाषा में बना सकें और उनकी कमियाँ जानकर उन्हें ठीक कर सकें। यह सब होने पर ही बच्चे अपनी गणितीय अवधारणाएँ बना पाएँगे और वह ढाँचा तैयार कर पाएँगे जिससे आगे गणित सीखें। अतः कक्षा में समूहों में कार्य करने, संवाद व सामूहिक रूप से कक्षा के सामने अपनी बात रखने के मौके बनाना भी जरूरी है।

यह भी जरूरी है कि बच्चे जिस अवधारणा को सीखने की कोशिश कर रहे हैं उस अवधारणा से सम्बन्धित ढेर सारे इबारती सवाल करने व इबारती सवालों को गणितीय तथ्य में बदलने का काम भी वे करें। इस तरह के बहुत से सवाल हल करना बच्चों को गणितीय संक्रियाओं को समझने व उनके अर्थ देने में मदद करता है।

जैसा कि पहले भी कहा है, किसी भी अवधारणा से सम्बन्धित अलग-अलग तरह के सवाल करने से बच्चों को अपनी समझ को पक्का करने में मदद मिलती है। विभिन्न तरह के सवाल करते हुए बच्चों को अपनी गलतियाँ पकड़ने व समझ को बेहतर बनाने का मौका भी मिलता है। अतः आपसे अपेक्षा है कि आप पुस्तक में दी गई सामग्री के अलावा भी अन्य नए-नए सवाल बनायें और नई-नई गतिविधियाँ खोजें।

गणित की अवधारणाएँ एक-दूसरे से जुड़ी हुई होती हैं। उदाहरण के लिए यदि बच्चे ने जोड़ सीख लिया है तो वह गुणा की अवधारणा को सीखने में मदद करता है और साथ ही गुणा की अवधारणा, जोड़ की समझ को बेहतर बनाने में मदद करती है। गणित सिर्फ कक्षा तक ही सीमित न रहे वरन् बच्चे के साथ उसके घर भी जाए। इसके लिए बच्चे के आस-पास व दैनिक जीवन में गणित से सम्बन्धित अनुभवों को भी कक्षा में स्थान देना होगा। यह इस पुस्तक का पहला संस्करण है। इस पुस्तक को बच्चों के साथ उपयोग में लेते हुए यदि आपको कहीं समस्या आती है तो आप हमें जरूर लिखकर बताएँ। इसे और बेहतर कैसे बनाया जा सकता है इसके लिए सुझाव भी परिषद् को अवश्य भेजें।

**संचालक**

राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद्

छत्तीसगढ़, रायपुर

विषय-सूची

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **अध्याय** | **पाठ का नाम** | **पृष्ठ क्र.** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15. | दोहराना  संख्याएँ  जोड़ना-घटाना-1  जोड़ना-घटाना-2  गुणा-भाग-1  गुणा-भाग-2  भिन्न  मापन  समय  ज्यामितीय आकृतियाँ  मुद्रा  बिल बनाना  आँकड़ों का चित्रात्मक निरूपण  क्षेत्रफल  हमारे देवनागरी अंक, परिचय और अभ्यास | 1-7  8-34  35-47  48-62  63-72  73-96  97-107  108-120  121-132  133-141  142-146  147-149  150-155  156-158  159-188 |