

Joyful

Mathematics

Class 2

आनंददायी

गणति

इयत्ता दुसरीसाठी

QRickit



0224

विद्यया ऽ मृतमश्नुते



एन सी ई आर टी
NCERT

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

0224 – आनंददायी गणित
इयत्ता दुसरीसाठी क्रमिक पुस्तक

ISBN 978-93-5292-426-4

प्रथम आवृत्ती
मे 2023 वैशाख 1945

PD 1000T BS

© National Council of Educational
Research and Training, 2023

₹ 65.00

NCERT वॉटरमार्कसह 80 GSM पेपरवर छपाई

सचिव, राष्ट्रीय शैक्षणिक संशोधन आणि प्रशिक्षण
संस्था,

प्रकाशन विभाग, श्री अरबिंदो मार्ग, नवी दिल्ली 110
016 द्वारे प्रकाशित

आणि श्री राम प्रिंटर्स, D-6 &

F-455, सेक्टर-63, नोएडा - 201301 (उत्तर प्रदेश)
येथे मुद्रित

सर्व हक्क राखीव

- या प्रकाशनाचा कोणताही भाग प्रकाशकाच्या पूर्वपरवानगीशिवाय पुनरुत्पादित, पुनर्प्राप्ती (रिट्रिव्हल) प्रणालीमध्ये संग्रहित किंवा प्रसारित, कोणत्याही स्वरूपात किंवा कोणत्याही प्रकारे, इलेक्ट्रॉनिक, यांत्रिक, फोटोकॉपी, ध्वनिमुद्रित किंवा अन्य प्रकारे प्रसारित केला जाऊ शकत नाही।
- हे पुस्तक या अटीच्या अधीन राहून विकले जात आहे, की ते प्रकाशकाच्या संमतीशिवाय, प्रकाशित केलेल्यापेक्षा वेगळ्या बांधणी किंवा मुखपृष्ठासह, विक्री, उसनवारी, पुनर्विक्री, भाड्याने किंवा अन्य मार्गाने प्रसारित केले जाणार नाही।
- या प्रकाशनाची योग्य किंमत ही या पृष्ठावर छापलेली किंमत आहे। रबरी ठशाने किंवा चिकटचित्री किंवा इतर कोणत्याही माध्यमाने दर्शविलेली कोणतीही सुधारित किंमत चुकीची आहे आणि ती अस्वीकारार्ह असेल।

प्रकाशन विभाग कार्यालये

NCERT

NCERT कॅम्पस श्री अरबिंदो मार्ग
नवी दिल्ली 110 016

फोन : 011-26562708

108, 100 फीट रोड,
होसदकेरे हवेली एक्स्टेंशन,
बनशंकरी III स्टेज,
बेंगळुरू 560 085

फोन : 080-26725740

नवजीवन ट्रस्ट बिल्डिंग,
पोस्ट ऑफिस नवजीवन,
अहमदाबाद 380 014

फोन : 079-27541446

CWC कॅम्पस, धनकल बसथांब्यासमोर,
पानीहाटी,
कोलकाता 700 114

फोन : 033-25530454

CWC कॉम्प्लेक्स,
मालीगाव
गुवाहाटी 781 021

फोन : 0361-2674869

प्रकाशन गट

प्रकाशन विभाग प्रमुख	: अनुप कुमार राजपूत
मुख्य उत्पादन अधिकारी	: अरुण चितकारा
मुख्य व्यवसाय प्रबंधक	: विपिन दिवाण
मुख्य संपादक (प्रभारी)	: बिज्ञान सुतार
निर्मिती अधिकारी	: अतुल सक्सेना

मुखपृष्ठ

संतोष मिश्रा

प्रस्तावना

मुलांच्या जडणघडणीच्या वयातच त्यांचे समग्र विकासाच्या दृष्टीने संगोपन करण्याची समृद्ध भारतीय परंपरा आहे। या परंपरा मुलांचे कुटुंब, नातेवाईक, समाज, तसेच बालसंगोपन व शिक्षणासाठीच्या औपचारिक संस्था यांना पूरक भूमिका बजावतात। मुलांच्या पहिल्या आठ वर्षांचा विचार करता, पिढ्यान पिढ्या वारशाने घडवल्या जाणाऱ्या संस्कारांनी युक्त असा हा समग्र दृष्टिकोन, मुलाची वाढ, आरोग्य, वर्तन आणि पुढील वयातील आकलनक्षमता या सर्वांवर आयुष्यभरासाठी महत्त्वाचा ठसा उमटवतो।

मुलांच्या दीर्घकालीन विकासाच्या दृष्टीने बालपणीच्या काळाचे महत्त्व लक्षात घेता, नवीन शैक्षणिक धोरण 2020 (NEP 2020) अंतर्गत 5+3+3+4 असा अभ्यासक्रम आणि अध्यापनशास्त्राचा (pedagogy) आराखडा दृष्टीसमोर ठेवून, देशभरात वयाच्या 3 ते 8 वर्षांपर्यंतचा 'पायाभरणीचा काळ' अर्थात् शिक्षण सुरू झाल्यानंतरच्या पहिल्या पाच वर्षांच्या काळात बालसंगोपन आणि औपचारिक शिक्षणावर लक्ष केंद्रित केले आहे। या पायाभरणीच्या काळाचा महत्त्वाचा भाग म्हणजे पहिली आणि दुसरीची वर्षे असतात। त्याआधी 3 ते 6 या वयोगटात बालवाटिकेत मुलांच्या सर्वांगीण विकासाकडे लक्ष पुरवले जाते। व्यक्तीच्या जीवनातील ज्ञानसंपादन, सामाजिक व भावनिक वर्तन आणि एकंदर आरोग्य गोष्टी या पायाभरणीच्या निर्णायक काळात गोळा केलेल्या अनुभवसंचितावरच मोठ्या प्रमाणात अवलंबून असतात।

अशाप्रकारे, विशेषतः मुलांच्या पायाभरणीच्या टप्प्यात उच्च गुणवत्तेचे शिक्षण देण्यासंबंधी देशातील शैक्षणिक प्रणालीला विस्ताराने मार्गदर्शक ठरेल असा राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखडा विकसित करण्याची या धोरणाने शिफारस केली गेली, ज्यायोगे शालेय शिक्षणाच्या पुढील टप्प्यांनाही प्रभावी गती मिळत राहील। या शिफारसीनुसार राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण (NEP 2020) आधारित तत्त्वे आणि उद्देश यांना अनुसरून तसेच विविध विद्याशाखांमधील संशोधन (मेंदूविज्ञान आणि शिशू व बालशिक्षण), प्रत्यक्ष कामातील अनुभव व संचित ज्ञान आणि आपल्या देशाच्या आकांक्षा व उद्दिष्टे यांच्या आधारे 'पायाभरणीच्या टप्प्यासाठी राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखडा' (NCF-FS) विकसित करून तो 22 ऑक्टोबर 2022 या दिवशी प्रसिद्ध करण्यात आला। परिणामी, NCF-FS मधील अभ्यासक्रमाचा हेतू साध्य करण्यासाठी तशी पाठ्यपुस्तके तयार करण्यात आली। त्यात मुलांचे वर्गातील शिक्षण आणि कुटुंब व समाज हे महत्त्वाचे शिक्षणस्रोत लक्षात घेऊन त्यांना मुलांच्या प्रत्यक्ष आयुष्याशी जोडणारी पाठ्यपुस्तके असावीत असा प्रयत्न केला आहे।

NCF-FS चा दृष्टिकोन तैत्तिरीय उपनिषदात चिंतन केले आहे त्या पंचकोशीय विकासाशी (मानवी व्यक्तिमत्त्वाची पाच आवरणे) जुळणारा आहे। NCF-FS ने अध्ययनाची पाच क्षेत्रे सांगितली आहेत, ती म्हणजे शारीरिक व गतिप्रेरक; सामाजिक-भावनिक; आकलनविषयक; भाषा व साक्षरताविषयक आणि सांस्कृतिक व सौंदर्यविषयक। ही क्षेत्रे, अन्नमय, प्राणमय, मनोमय, विज्ञानमय आणि आनंदमय या भारतीय परंपरेतील पंचकोश संकल्पनेशी मिळतीजुळती आहेत। याशिवाय, मुलांच्या घरातील अनुभवांचा सांधा शाळेच्या परिसरात मिळणाऱ्या ज्ञानाशी, कौशल्यांशी व दृष्टिकोनाशी जुळलेला कसा राहील, याकडे NCF-FS विशेष लक्ष पुरवत आहे।

इयत्ता पहिली आणि दुसरीचा अंतर्भाव असणाऱ्या NCF-FS मध्ये, खेळ आधारित शिक्षणाची पद्धत स्पष्ट केली आहे। या पद्धतीनुसार पुस्तके ही शिक्षणप्रक्रियेचा आवश्यक घटक आहेत। तथापि, कृती, उपक्रम, खेळणी, विविध खेळ, संवाद, चर्चा ह्या आणि अशा अनेक साधने व पद्धतींप्रमाणेच पुस्तक हे अध्ययनाचे एक साधन व पद्धत आहे, एकमेव नव्हे, हे लक्षात घेणे महत्त्वाचे आहे। केवळ पुस्तकावर आधारित शिक्षणाची प्रचलित पद्धत मोडून, ज्यामध्ये, करत

असलेल्या कृतीतील व त्यातून मिळणाऱ्या शिक्षणातील मुलाचा सहभाग महत्वाचा ठरतो, त्या अधिक हितकर अशा खेळ आधारित आणि क्षमताधारित अध्ययनप्रणालीकडे टाकलेले हे महत्वाचे पाऊल आहे। अशाप्रकारे, या वयोगटातील मुलांसाठी हे खेळ आधारित शिक्षणशास्त्रीय दृष्टिकोनाचा प्रसार करण्यासाठी एक प्रभावी साधन म्हणून पाहायला हवे।

या पाठ्यपुस्तकात क्षमताधारित शिक्षणसामग्री सोप्या, मनोरंजक आणि आकर्षक पद्धतीने मांडण्याचा प्रयत्न केलेला आहे। अनेक प्रकारच्या साचेबद्धतेला फाटा देत मजकूर आणि चित्रांच्या मांडणीतून ते सर्वसमावेशक आणि प्रागतिक बनवण्याचा प्रयत्न आहे। परंपरा, संस्कृती, भाषेचा वापर तसेच भारतात रुजलेली मुळे यांच्या माध्यमातून मुलांची स्थानिकतेशी जोडलेली नाळ हा विद्यार्थ्यांच्या समग्र विकासासाठीचा केंद्रबिंदू आहे, या धारणेचे प्रतिबिंब या पुस्तकामध्ये पडलेले दिसून येते। मुलांना ते आकर्षक आणि आनंददायक वाटावे, असा प्रयत्न केलेला आहे। या पुस्तकात कला आणि हस्तकलेचा एकत्रित अंतर्भाव करण्यामागे, अशा प्रकारच्या कृतींमध्ये अंतर्भूत असलेल्या सौंदर्यदृष्टीची जाण मुलांमध्ये रुजावी, हा उद्देश आहे। मुलांना त्यांच्या परिसराच्या संदर्भाने मूलगामी संकल्पनांचा बोध करून देण्यासाठीची परिस्थितीनुरूप जाणीव जागवण्याचा प्रयत्न हे पाठ्यपुस्तक करते। खेळणी, खेळ आणि इतर विविध कृतींद्वारे उपक्रमाधारित शिक्षणपद्धतीचा उपयोग करणारे आणि बहुरंगी अनुभव देणारे हे पाठ्यपुस्तक साध्यासोप्या भाषेत असले तरी आशयसमृद्ध आहे। चिकित्सात्मक वैचारिक क्षमता आणि समस्या सोडवण्याची क्षमता यांचा विकास होण्यास हातभार लावणारे प्रश्न यामध्ये विचारले आहेत। याशिवाय, मुलांच्या मनात पर्यावरणाविषयी आवश्यक संवेदनशीलता रुजावी, अशा प्रकारचे उपक्रम व आशयाने हे पाठ्यपुस्तक समृद्ध आहे। तसेच NEP 2020च्या शिफारशीनुसार त्या त्या राज्य/केंद्रशासित प्रदेशात तयार होणाऱ्या या पुस्तकाच्या आवृत्यांमध्ये स्थानिक दृष्टिकोनाशी मिळताजुळत्या मजकुराची भर घालता येईल/बदल करता येईल यासाठीची मोकळीक ठेवलेली आहे।

पायाभूत टप्प्यासाठी अभ्यासक्रम आणि अध्ययन-अध्यापन साहित्य विकसित करण्यासाठी स्थापन केलेल्या समितीने घेतलेली मेहनत प्रशंसनीय आहे। त्याविषयी NCERT कृतज्ञ आहे। हे कार्य वेळेत आणि सुयोग्य पद्धतीने पूर्ण केल्याबद्दल या समितीच्या अध्यक्ष, प्राध्यापक शशिकला वंजारी आणि इतर सर्व सदस्यांचे मी आभार मानतो। हे साध्य करण्यासाठी उदारपणे साहाय्य करणाऱ्या सर्व संस्था आणि संघटनांचाही मी आभारी आहे। तसेच वेळोवेळी केलेल्या उपयुक्त सूचनांबद्दल, विशेषतः राष्ट्रीय सुकाणू समितीचे अध्यक्ष डॉ। के. कस्तुरीरंगन तसेच मॅडेट ग्रुपचे अध्यक्ष प्राध्यापक मंजुल भार्गव आणि पुनरावलोकन समितीच्या सदस्यांसह सुकाणू समितीच्या इतर सदस्यांचा मी आभारी आहे।

भारतातील शालेय शिक्षणामध्ये सुधारणा करण्यासाठी आणि त्यातून विकसित होणाऱ्या सर्व अध्ययन व अध्यापन सामग्रीच्या गुणवत्तेत सातत्याने सुधारणा करण्यासाठी कटिबद्ध असलेली NCERT ही संस्था, प्रस्तुत पाठ्यपुस्तकात आणखी सुधारणा करण्यासाठी तिच्या कार्यात सहभागी झालेल्या सर्वांकडून टीकात्मक टिप्पण्या आणि सूचनांची अपेक्षा करते।

प्राध्यापक दिनेश प्रसाद सकलानी
संचालक
राष्ट्रीय शैक्षणिक संशोधन आणि
प्रशिक्षण परिषद

27 जानेवारी 2023
नवी दिल्ली

पुस्तकाविषयी

राष्ट्रीय शैक्षणिक धोरण 2020ने मुलांच्या बालपणीच्या जडणघडणीच्या काळाचे (3-8 वर्षे) शिक्षणाच्या समर्थ पायाभरणीतील महत्त्व ओळखून मूलभूत अक्षरज्ञान आणि अंकज्ञानावर भर दिला आहे। या धोरणातील मुलांच्या समग्र विकासाचा दृष्टिकोन लक्षात घेऊन, पायाभरणीच्या टप्प्याच्या राष्ट्रीय अभ्यासक्रम आराखड्याने (NCF-FS) शारीरिक, सामाजिक-भावनिक-नैतिक, आकलनविषयक, भाषा व साक्षरताविषयक, सांस्कृतिक व सौंदर्यविषयक आणि शिक्षणाची सकारात्मक पद्धत या विकासाच्या क्षेत्रांशी जुळणाऱ्या अभ्यासक्रम उद्दिष्ट्ये, क्षमता व अध्यापन निष्पत्तीची शिफारस केली आहे। याचे अनुसरण करण्यासाठी NCERTने विकसित केलेल्या अभ्यासक्रमात आकलनविषयक विकासक्षेत्रात गणित आणि संख्याज्ञानाचा अंतर्भाव केला आहे। तसेच पाठ्यपुस्तकासह सर्व अध्ययन-अध्यापन साहित्य विकसित करताना इतर विकासक्षेत्रांचाही समावेश करणे यात अनुस्यूत आहे।

इयत्ता दुसरीसाठी असलेले आनंददायी गणित असे नाव असलेले गणिताचे पाठ्यपुस्तक NEP 2020, NCF-FS 2022 तसेच पायाभरणीच्या टप्प्यासाठीचा अभ्यासक्रम यांच्या शिफारसी डोळ्यासमोर ठेवून तयार केले आहे। बालवाटिका 1 ते 3 तसेच पहिली झाल्यावर (3-8 वर्षे वयात) दुसरीत जाणाऱ्या मुलाला अंकांचे ज्ञान झालेले असते, असे यात गृहीत धरले आहे। परंतु, आपल्या देशातील विविधता बघता, कदाचित काही मुलांची एकदम शाळेत पहिलीत गेल्यावरच पहिल्यांदा अंकांची ओळख होत असेल, असेही होऊ शकते। हे क्रमिक पुस्तक तयार करताना अशा परिस्थितीचाही विचार केलेला आहे

वयाच्या या टप्प्यावरील मुले मुक्तपणे खेळणे, खेळणी यात रमतात। हे लक्षात घेऊन, अवकाशीय समज, अंकहाताळणी, गणितीय आणि संगणकीय संकल्पना इ. शिकवण्यासाठीच्या उपक्रमांमध्ये खेळ, खेळणी यांचा वापर करण्यासाठी पुष्कळ वाव ठेवलेला आहे। यामुळे प्रत्येक नवीन संकल्पना किंवा कौशल्य शिकताना मूर्त वस्तूंकडून चित्रस्वरूपाकडे व त्याकडून अमूर्त कल्पनांपर्यंतचे संक्रमण सहजपणे होऊ शकते।

सर्वांगीण विकासासाठी अनुभवातून शिक्षण हे उद्दिष्ट डोळ्यासमोर ठेवून, इयत्ता दुसरीसाठी असलेल्या आनंददायी गणित या पुस्तकामध्ये, वर्गात आणि वर्गाबाहेर करण्यासारखे अनेक उपक्रम दिले आहेत। यातील सर्व प्रकरणांमध्ये, उपक्रमाधारित कार्याच्या माध्यमातून गणितीय संकल्पनांचे आकलन करून दिले आहे। सक्तीने, नाखुषीने गणित शिकण्याऐवजी, आपण खेळ खेळत आहोत अशा भावनेने मुलांनी हे उपक्रम करावेत आणि त्याद्वारे गणितीय संकल्पना आपोआप रुजाव्यात, अशा प्रकारचे वातावरण निर्माण करण्याचा प्रयत्न या पुस्तकातून केलेला आहे।

भाषाशिक्षण आणि वयानुरूप शारीरिक आणि मानसिक विकास याच्याशीसुद्धा हे पुस्तक जोडून घेतले आहे, कारण गणिताचे शिक्षण परिसरातील इतर विषयांपासून पूर्णतः अलग करता येणार नाही। हे पुस्तक पालकांना, शिक्षकांना किंवा मोठी भावंडे वगैरे

संबंधितांना; विचार करायला भाग पाडणारे प्रश्न, गोष्टी, कविता इत्यादी माध्यमांतून मुलांशी निकोप चर्चा करण्याची संधी देते।

या टप्प्यावर मुलांमध्ये असलेली शब्दांची अर्थओळख करून घेण्याची कमी-अधिक क्षमता लक्षात घेऊन, स्वयंस्पष्ट आणि संदर्भाला धरून काढलेल्या चित्रांतून, विविध गणितीय संकल्पना मांडल्या आहेत। शिवाय अशी चित्रे व चित्रणे, दृश्याची आणि वाचनाची समज वाढवण्यास मुलांना साहाय्यभूत ठरतात।

या पुस्तकाची रचना पाठ्य-आणि-कार्यपुस्तिका अशी आहे। त्यामुळे, यातच दिलेल्या जागी चित्रे काढणे, रंगवणे आणि नीट लिहिणे मुलांना सहज शक्य होईल। मुलांना त्यांच्या विचारप्रक्रियेला मूर्तरूप देणे आणि ते शब्दातून व्यक्त करणे सोपे जावे, यासाठी प्रत्येक प्रकरणात तोंडी चर्चेचा समावेश केला आहे। यामुळे भयमुक्त वातावरणात शिक्षकांना त्यांच्या आकलनाचे सातत्याने मूल्यमापन करण्यास मदत होईल। या पाठ्यपुस्तकात प्रश्न आणि उपक्रमांच्या स्वरूपात विचार करण्यास प्रवृत्त करणारी सरावकार्ये देण्यात आली आहेत। मुलांकडून त्या त्या विशिष्ट कौशल्याचा अधिक सराव करून घेण्यासाठी शिक्षक व पालकांनी अशा प्रकारचे आणखी प्रश्न तयार करावे, अशी अपेक्षा आहे। या पाठ्यपुस्तकाचा कल्पकतेने उपयोग करणे पालक आणि शिक्षक यांच्या हातात आहे आणि तसा तो झाल्यास इयत्ता दुसरीच्या मुलांचे गणिताचे शिक्षण खात्रीने आनंददायी होईल।

पुस्तकात दिलेले विविध उपक्रम, एकापेक्षा जास्त उत्तरांची शक्यता असलेले प्रश्न, शोधकार्ये आणि चर्चा यांच्या माध्यमातून तर्कशुद्ध विचार, विश्लेषण कौशल्ये, गणितीय संवाद आणि एकविसाव्या शतकातील कौशल्ये अंगी बाणवण्यावर हे पुस्तक भर देते। संकल्पनांची समज, प्रक्रिया पक्क्या करणे, योग्य कारणमीमांसा आणि गणिताबद्दल सकारात्मक दृष्टिकोन यांची जोड देऊन गणितात प्रावीण्य मिळवण्याच्या दिशेने एक पाऊल म्हणून यातील धडे तयार केले आहेत।

इयत्ता दुसरीसाठी आनंददायी गणित या पाठ्यपुस्तकातील आशय NCF-FS 2022 मध्ये नमूद केलेल्या पुढील चार घटकांवर आधारित आहे। गणिताविषयीची तोंडी चर्चा, कौशल्यशिक्षण, कौशल्यसराव आणि गणिती खेळ या चारही घटकांचा प्रत्येक प्रकरणात समावेश केला आहे। त्यापैकी बहुतेक एकात्मिक पद्धतीने सादर केले आहेत। त्याशिवाय, ही प्रकरणे गणितीय समज तसेच प्रमाण, आकार व मापे यांद्वारे जगाची ओळख करून घेण्याची क्षमता विकसित करण्याच्या अभ्यासक्रमाच्या उद्दिष्टाशी (CG-8) जुळणारी आहेतच, इतकेच नव्हे तर NCF-FS 2022 आणि समग्र विकासासाठी अपेक्षित अभ्यासक्रमाशी जुळणारी आहेत :

गणिताविषयीची तोंडी चर्चा: यामध्ये खाली नमूद केल्याप्रमाणे कविता, चित्रकथा आणि उपक्रमांद्वारे गणिती संकल्पनांवरील चर्चेचा समावेश आहे:

- नवव्या धड्यातील 'ऋतू' आणि 'पूर्व, पश्चिम, उत्तर की दक्षिण' सारख्या गणिती कविता।
- संकल्पनांचा परिचय, सराव आणि मूल्यमापनासाठी चित्रकथा समाविष्ट केल्या आहेत- जसे दुसऱ्या धड्यातील 'हीना आणि आतिथ', चौथ्या धड्यातील 'सावलीची गोष्ट' आणि 'लपंडाव', सहाव्या धड्यातील 'फुलांच्या माळांची सजावट', सातव्या धड्यातील 'राणीची भेट' आणि 'भोपळ्याची चावडी' इ।
- दैनंदिन जीवनातील विविध संदर्भांद्वारे मुलांशी चर्चा- जसे की, पहिल्या धड्यातील 'वल्लभ कली', दुसऱ्या धड्यातील 'गरबा उत्सव', सहाव्या धड्यातील 'सणासुदीची सजावट', 'दिवे मोजू या', सातव्या धड्यातील 'फळे गेली बागेत', आठव्या धड्यातील 'वाटून घेऊ या' आणि 'किती गट?', नवव्या धड्यातील 'गार्गीचा दिवस', अकराव्या धड्यातील 'चला सहलीला' आणि 'आपले खेळ'।

कौशल्यशिक्षण : मुलाला एकट्याने, गटात किंवा (पालक, शिक्षक, मोठी भावंडे अशा) मोठ्यांच्या मदतीने करता येण्याजोगे उपक्रम प्रत्येक प्रकरणात दिले आहेत। यामुळे इतरांच्या मार्गदर्शक मदतीने मुलांमध्ये विविध कौशल्यांचा विकास होण्यास मदत मिळेल।

कौशल्यसराव : करून बघू या, प्रकल्प कार्य आणि सराव प्रश्नांच्या स्वरूपात कौशल्यसरावाची संधी प्रत्येक प्रकरणात उपलब्ध करून दिली आहे। उदा। चौथ्या धड्यातील 'ओरिगामीची गंमत', 'मेंदी', व 'ठसे' आणि सातव्या धड्यातील 'तुमचा तराजू तुम्हीच तयार करा'।

गणिती खेळ : या पुस्तकातील सर्व धड्यांमध्ये गणिती खेळ आणि कार्ये जागोजागी गुंफलेली आहेत। उदा। पहिल्या धड्यातील '100 पूर्ण करू या', 'खुणा करत पुढे जा' व 'फ्लॅश कार्डचा खेळ'; तिसऱ्या धड्यातील 'संख्यांच्या तक्त्यातील आकृतिबंध'; पाचव्या धड्यातील 'योगासने' व 'ठिपक्यांशी खेळू या'; सातव्या धड्यातील 'सर्वात लांबचा मार्ग निवडा' व 'किती ठोकळे?'; नवव्या धड्यातील 'आमचे वय किती?'

मुलांमध्ये पर्यावरणाविषयी संवेदनशीलता, मूल्ये, चांगल्या/सकारात्मक सवयी, संस्कृतीशी जोडलेली मुळे आणि समावेशक दृष्टिकोन विकसित करण्याची आवश्यकता लक्षात घेऊन वरील प्रकरणे तयार केली आहेत। या पाठ्यपुस्तकात बहुभाषिक दृष्टिकोनही प्रतिबिंबित झाला आहे। मुलांना आनंदाने शिकण्यात रस निर्माण करणाऱ्या, भाषाविकासावर भर देणाऱ्या रंजक उपक्रमांचाही यात समावेश केला आहे।

प्रत्येक धड्याचे व उपक्रमाचे उद्दिष्ट शिक्षकांना समजले पाहिजे। पायाभरणीच्या टप्प्याच्या अभ्यासक्रमात नमूद केलेल्या अभ्यासक्रमाच्या ध्येयांशी व क्षमतांशी त्यांचे विचार व कृती सुसंगत असावेत। मुलांच्या भिन्न गरजा लक्षात घेऊन विविध उपक्रमांचा समावेश असणाऱ्या अध्यापनाचा आराखडा त्यांनी तयार करावा। सर्व अभ्यासक्रमीय उद्दिष्टांनुसार निश्चित केलेल्या क्षमतांच्या विकासाचा ओघ/प्रवाह आणि मुलांच्या अध्ययनाची निष्पत्ती यांचा सक्रिय निरीक्षक अशी या आराखड्यात शिक्षकाची भूमिका असावी। आपले शिक्षण खऱ्या अर्थाने क्षमताधारित करण्याची इच्छा असेल तर, वेगवेगळ्या प्रकरणांमध्ये दिलेले उपक्रम आणि मुलांच्या अध्ययनाची निष्पत्ती यांचा माग शिक्षकांनी सतत काढत राहिले पाहिजे।

या पाठ्यपुस्तकात दिलेले उपक्रम सूचक आहेत। शिक्षकांना त्यांच्या स्वतःच्या विचाराने या कार्यामध्ये भर घालता येईल तसेच ठोस साहित्याचा वापर करून अनुभवाद्वारे शिक्षण देण्यासाठी पूरक स्थानिक खेळ, खेळणी व मुलांच्या परिसरात उपलब्ध असलेल्या इतर साधनांची जोड देता येईल या टप्प्यावरील मुलांसाठी निश्चित केलेल्या क्षमतांच्या विकासावरून दृष्टी न ढळू देता, त्यावरून न भरकटता मुलांचा भोवताल आणि संदर्भाला धरून उपक्रमांमध्ये बदल, भर वा सुधारणा करण्याचे स्वातंत्र्य शिक्षकांना आहे।

बौद्धिक आव्हान आणि विचारप्रवर्तक कार्यामुळे गणिताचे अध्ययन व निर्णयनक्षमता अधिक चांगल्या प्रकारे होते। मेंदूला सतावणारे प्रश्न, कोडी, कूट प्रश्न यामुळे नेहमीच्या शिकण्याच्या जोडीने मुलांना याची संधी मिळते। मुलांच्या वयाला साजेशी अनेक कोडी या पुस्तकात दिली आहेत। एका कोड्याचे उत्तर शोधण्यात मुलाने निदान आठवडाभर तरी गुंतून राहायला हवे। कदाचित यापैकी काही प्रश्नांची एकापेक्षा जास्त उत्तरे असू शकतील। मुलांना आनंददायी अनुभव मिळावा हासुद्धा अशा कोड्याचा समावेश करण्याचा हेतू आहे। म्हणून, ही कोडी सोडवण्यावरून मुलांचे मूल्यमापन केले जाऊ नये।

पुस्तकाच्या प्रकरणांना पूरक दृकश्राव्य साहित्य, ई-सामग्री, पुस्तकात समाविष्ट केलेल्या QR कोडमध्ये उपलब्ध सामग्री आणि NCERT ने विकसित केलेले शैक्षणिक संच यांसारख्या इतर अध्ययन-अध्यापन साहित्याचीही जोड देणे आवश्यक आहे।

हे पाठ्यपुस्तक शिक्षणाचे एकमेव साधन नाही। परिसराचे निरीक्षण; समययस्कांशी आणि आजी-आजोबांसारख्या वडिलधाऱ्यांशी बोलणे; आवडीच्या गोष्टी तयार करणे; दूरदर्शन

पाहणे; मोबाइलशी खेळणे; खेळणी आणि खेळ; गोष्टी आणि कविता ऐकणे; प्रकल्प करणे; सांस्कृतिकदृष्ट्या महत्त्वाच्या ठिकाणांना भेटी देणे आणि प्रवास करणे यातून मुले बरेच काही शिकतात। म्हणून शिक्षक किंवा पालक या नात्याने आपण पाठ्यपुस्तकाच्या पलीकडे जाऊन या शिक्षणाला महत्त्व दिले पाहिजे आणि वयाच्या या टप्प्यासाठी निश्चित केल्या गेलेल्या क्षमता आणि अभ्यासक्रमाच्या उद्दिष्टांशी त्यांचा सांधा जोडण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे। आपल्या मुलांच्या शिक्षणाकडे आपली सामूहिक जबाबदारी म्हणून पाहिले जाते, हे लक्षात घ्यावे।

© NCERT
not to be republished

विकसन गट

सल्लागार

दिनेश प्रसाद सकलानी, संचालक, NCERT, नवी दिल्ली

मार्गदर्शन

शशिकला वंजारी, प्राध्यापक (निवृत्त) आणि माजी कुलगुरू, श्रीमती ना.दा.ठा. महिला विद्यापीठ, मुंबई (अध्यक्ष, अभ्यासक्रम व अध्ययन-अध्यापन सामग्री विकास समिती)
सुनीती सनवाल, प्राध्यापक आणि विभागप्रमुख, प्राथमिक शिक्षण विभाग, NCERT, नवी दिल्ली (सदस्य संयोजक, अभ्यासक्रम व अध्ययन-अध्यापन सामग्री विकास समिती)

सहयोग

आस्था भयाना, प्राथमिक शिक्षक, MRG विद्यालय, नवी दिल्ली

अनुप कुमार राजपूत, प्राध्यापक, प्राथमिक शिक्षण विभाग आणि प्रमुख, प्रकाशन विभाग, NCERT, नवी दिल्ली

आशुतोष केदारनाथ वझलवार, प्राध्यापक, विज्ञान व गणित शिक्षण विभाग, NCERT, नवी दिल्ली

गरिमा पांडे, प्राथमिक शिक्षक, MCD विद्यालय, नवी दिल्ली

गुंजन खुराणा, संशोधक अभ्यासक, जामिया मिलिया इस्लामिया, नवी दिल्ली

मुकुंद कुमार झा, सल्लागार, प्राथमिक शिक्षण विभाग, NCERT, नवी दिल्ली

निशा नेगी सिंग, वरिष्ठ सल्लागार, प्राथमिक शिक्षण विभाग, NCERT, नवी दिल्ली एन पार्वती भट, तांत्रिक साहाय्यक, DSERT, बेंगळुरू

पद्मप्रिया शिराली, प्राचार्य, सह्याद्री विद्यालय, पुणे

रितू गिरी, साहाय्यक शिक्षक, शिक्षण संचालनालय, दिल्ली

सपना अरोरा, प्रशिक्षित पदवीधर शिक्षक, शिक्षण संचालनालय, दिल्ली

समीक्षा समिती

दिव्यांशू दवे, कुलगुरू (प्रभारी), बालक विद्यापीठ, गांधीनगर

गजानन लोंढे, संचालक, संवित संशोधन फाउंडेशन, बेंगळुरू

मंजुल भार्गव, सदस्य, राष्ट्रीय सुकाणू समिती, अध्यक्ष, मॅडेट ग्रुप

संदीप दिवाकर, विषयतज्ज्ञ, अझीम प्रेमजी फाउंडेशन

श्रीधर श्रीवास्तव, प्राध्यापक व संयुक्त संचालक, NCERT, नवी दिल्ली

शिक्षण समन्वयक

अनुप कुमार राजपूत, प्राध्यापक, प्राथमिक शिक्षण विभाग आणि प्रमुख, प्रकाशन विभाग, NCERT, नवी दिल्ली

अनुक्रमणिका

प्रास्ताविक	iii
पुस्तकाविषयी	vii
1. समुद्रकिनाऱ्यावर एक दिवस (गटात मोजणे)	1
2. आपल्या अवतीभवती दिसणारे आकार (त्रिमितीय आकार)	16
3. अंकांची गंमत (1 ते 100 अंक)	23
4. सावलीची गोष्ट (तोगालू) (द्विमितीय आकार)	32
5. रेषांचा खेळ	44
6. सणासुदीची सजावट (बेरीज आणि वजाबाकी)	50
7. राणीची भेटवस्तू (मोजमाप)	71
8. एकत्र करणे आणि वाटणे (गुणाकार आणि भागाकार)	83
9. हा कोणता ऋतू आहे? (काळाचे मोजमाप)	98
10. जत्रेतली मजा (पैसे)	113
11. माहितीची हाताळणी	123
कोडी	130



An Initiative of the Ministry of Education

*If you are stressed, anxious, worried,
sad or confused about*



Studies and Exams



Personal Relationships



Career Concerns



Peer Pressure

Seek Support of Counsellors



**Call
8448440632**

**National Toll-free
Counselling Tele-Helpline
8am to 8pm
All days of the week**

MANODARPAN

Psychosocial Support for Mental Health & Well-being of Students
during the COVID-19 Outbreak and beyond
(An initiative by Ministry of Education, Government of India, as part
of Atma Nirbhar Bharat Abhiyan)



[www.https://manodarpan.education.gov.in](https://manodarpan.education.gov.in)