आनंदमय गणित
कक्षा 2 के लिए गणित की पाठ्यपुस्तक

परिचय

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 ने प्रारंभिक विकासात्मक चरण (3–8 वर्ष) के दौरान सीखने की एक मजबूत नींव विकसित करने के महत्व को मान्यता दी है। इसमें बुनियादी साक्षरता और संख्यात्मकता पर बल देने के साथ-साथ बच्चों का संज्ञानात्मक विकास शामिल है। पाठ्यचर्या के लक्ष्यों, दक्षताओं और सीखने के परिणामों को बुनियादी स्तर की *राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2022* में स्पष्ट रूप से परिभाषित किया गया है। बच्चों के समग्र विकास के नीतिगत परिप्रेक्ष्य को ध्यान में रखते हुए बुनियादी स्तर के लिए राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा (बुनियादी स्तर) शारीरिक, सामाजिक, भावनात्मक, नैतिक, संज्ञानात्मक, भाषा, साक्षरता, सौंदर्य और सांस्कृतिक और सकारात्मक सीखने की आदतें, जैसे— विकासात्मक डोमेन से जुड़े पाठ्यचर्या लक्ष्यों, दक्षताओं और सीखने के परिणामों की अनुशंसा करती है। इसके अनुवर्ती के रूप में राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद द्वारा विकसित आधारभूत स्तर के पाठ्यक्रम में संज्ञानात्मक डोमेन के तहत गणित और संख्यात्मकता सम्मिलित है। पाठ्यपुस्तकों सहित गणित के लिए अधिगम-शिक्षण सामग्री विकसित करते समय अन्य सभी डोमेन के एकीकरण पर भी बल दिया गया है।

राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 की अनुशंसाओं और बुनियादी स्तर की *राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2022* में परिभाषित सीखने के परिणामों को ध्यान में रखते हुए कक्षा के लिए गणित की वर्तमान पुस्तक *आनंदमय गणित* कक्षा 2 को विकसित किया गया है। यद्यपि यह माना जा सकता है कि कक्षा 2 में प्रवेश करने वाले बच्चे का बालवाटिका से 3 और कक्षा 1 (उम्र 3–8 वर्ष) के रूप में चार वर्ष का सीखने का अनुभव है। फिर भी हमारे देश में विविधता को देखते हुए ऐसे बच्चे हो सकते हैं, जिन्हे संख्यात्मक ज्ञान का अनुभव पहली बार कक्षा में मिला होगा। इस पाठ्यपुस्तक में इस स्थिति को भी ध्यान में रखा गया है।

इस स्तर पर बच्चे खेल और खिलौनों का आनंद लेते हैं, इसलिए विभिन्न गणितीय विचारों जैसे कि स्थानिक समझ, संख्यात्मक ज्ञान, गणितीय और कंप्यूटेशनल सोच आदि विकसित करते समय खेल-खेल में सीखने के बहुत सारे अवसर प्रदान किए

गए हैं। यह बच्चे को ठोस से चित्रात्मक और फिर अमूर्त ज्ञान की ओर सहज रूप से सीखने में सहायता करता है।

आनंदमय गणित कक्षा 2 में बहुत सारी गतिविधियाँ हैं, जिन्हें बच्चों के चहुँमुखी विकास हेतु अनुभवात्मक शिक्षा को ध्यान में रखते हुए कक्षा के भीतर और बाहर आयोजित की जाने वाली गतिविधियों के अवसर प्रदान किए गए हैं। पुस्तक के सभी अध्यायों में गणित की समझ खेल-आधारित गतिविधियों के माध्यम से निर्मित की गई है। ऐसा इसलिए किया गया है कि केवल गणित पर ध्यान केंद्रित करने की अपेक्षा बच्चे को यह अनुभव होना चाहिए कि वह खेल रहा है और गणित सीख रहा है, जिससे गणित सीखने में आनंद बना रहे। पाठ्यपुस्तक, बच्चों को यह अनुभव प्रदान करने का प्रयास करती है कि वे खेल के साथ गणित सीख रहे हैं, बजाय इसके कि उन्हें बिना किसी आनंद के गणित सीखने पर विवश किया जाए।

भाषाओं की शिक्षा और आयु-उपयुक्त शारीरिक और मानसिक विकास को पुस्तक में एकीकृत किया गया है, क्योंकि गणित की शिक्षा इनसे अलग नहीं हो सकती है। पुस्तक माता-पिता, शिक्षकों या किसी अन्य व्यक्ति जैसे बड़े भाई-बहन को बच्चों के साथ विचारोत्तेजक प्रश्नों, कहानियों, कविताओं आदि के माध्यम से चर्चा करने के बारे में सुझाव देती है।

इस स्तर पर बच्चों में शब्दों को पढ़ने की अलग-अलग क्षमताओं को ध्यान में रखते हुए विभिन्न गणितीय विचारों को स्व-व्याख्यात्मक और प्रासंगिक चित्रों के माध्यम से प्रस्तुत किया गया है। इसके अतिरिक्त, ऐसे चित्र/चित्रण बच्चों को उनकी पढ़ने की समझ को बढ़ाने में भी सहायता करते हैं।

इस पुस्तक को पाठ्यपुस्तक के साथ-साथ अभ्यास पुस्तक के रूप में डिजाइन किया गया है, जिसमें बच्चों को चित्र बनाने, उनमें रंग भरने और लिखने के उचित अवसर दिए गए हैं। बच्चों के साथ मौखिक चर्चा को सभी अध्यायों में शामिल किया गया है, ताकि उन्हें अपनी सोच प्रक्रिया को मौखिक रूप से व्यक्त करने में सहायता मिल सके। इससे शिक्षकों को भयमुक्त माहौल में सतत आकलन करने में भी सहायता मिलेगी। प्रश्नों और गतिविधियों के रूप में विचारोत्तेजक अभ्यास कार्य दिए गए हैं। यह भी आशा की जाती है कि शिक्षक/माता-पिता, बच्चों के लिए लक्षित कौशल अभ्यास के लिए इसी तरह के प्रश्न विकसित करेंगे। पाठ्यपुस्तक का नवोन्मेषी उपयोग माता-पिता और शिक्षकों पर निर्भर है और यह कक्षा-1 के बच्चों के बीच गणित के आनंदपूर्ण अधिगम को सुनिश्चित करेगा।

किताब में गतिविधियों, एक से अधिक ठीक उत्तर वाले प्रश्न, अन्वेषण और चर्चा के माध्यम से तार्किक सोचा, विश्लेषणात्मक कौशल एवं गणितीय संचार एवं 21वीं सदी के कौशलों को विकसित करने की शुरुआत की गई है। अध्यायों में वैचारिक समझ, प्रक्रियात्मक प्रवाह, अनुकूली तर्क और गणित के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण को शामिल करके गणितीय दक्षता की शुरुआत पर बल दिया गया है।

आनंदमय गणित कक्षा 2 की सामग्री बुनियादी स्तर की *राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा 2022* में उल्लिखित चार ब्लॉक एप्रोच पर आधारित है।

मौखिक गणित चर्चा, कौशल शिक्षण, कौशल अभ्यास और गणित के खेल सभी अध्यायों में शामिल किए गए हैं। उनमें से अधिकांश को एकीकृत तरीके से प्रस्तुत किया गया है। हालाँकि, निम्नलिखित अध्यायों को न केवल गणितीय समझ विकसित करने और मात्राओं, आकारों और मापों के माध्यम से दुनिया को पहचानने की क्षमता के पाठ्यक्रम के लक्ष्य (सी.जी. 8) से जोड़ा जा सकता है, बल्कि एन.सी.एफ.एफ.एस. और पाठ्यक्रम में दिए गए अन्य सभी पाठ्यचर्या लक्ष्यों के लिए भी पाया जा सकता है। समग्र विकास के लिए अग्रणी।

गणित चर्चा— इसमें गणितीय अवधारणाओं, कविताओं, चित्र कहानियों और गणित पर गतिविधियों पर निम्नलिखित चर्चा सम्मिलित हैं—

- गणित की कविताएँ, जैसे मौसम का आनंद और पूर्व, पश्चिम, उत्तर और दक्षिण अध्याय 9 में सम्मिलित किए गए हैं।
- अवधारणाओं, अभ्यास और मूल्यांकन के परिचय के लिए चित्र कहानियाँ सम्मिलित की गई हैं, जैसे अध्याय 2 में हीना और आतिफ अध्याय 4 में कहानी परछाइयों से, अध्याय 4 में लुका-छिपी, अध्याय 6 में त्यौहार पर सजावट एवं अध्याय 7 में रानी का उपहार, कद्दू जी की चौपाल आदि।
- बच्चों के दैनिक जीवन के विभिन्न संदर्भों पर गणित की चर्चा करें। अध्याय 1 में वल्लमकली, अध्याय 2 में गरबा उत्सव, अध्याय 6 में त्यौहार पर सजावट, अध्याय 7 में बगीचे में फल, अध्याय 8 में कितने समूह, अध्याय 9 में गार्गी की दिनचर्या, अध्याय में पिकनिक, आओ खेलें कुछ खेल आदि को सम्मिलित किया गया है।

कौशल शिक्षण— सभी अध्यायों में ऐसी गतिविधियाँ हैं, जो बच्चे अकेले, समूहों में या किसी बड़े (माता-पिता, शिक्षक और भाई-बहन) की सहायता से कर सकते हैं। इससे बच्चों में दूसरों के निर्देशित समर्थन के साथ विभिन्न कौशलों के विकास में सहायता मिलती है।

कौशल अभ्यास— कौशल अभ्यास के अवसरों को सभी अध्यायों में आओ करें, परियोजनाओं और अभ्यास प्रश्नों के रूप में सम्मिलित किया गया है। उदाहरण के लिए, अध्याय 4 में ओरिगेमी का मजा, मेंहदी और छाप से डिजाइन, अध्याय 7 में अपना तराजू बनाइए, सम्मिलित किए गए हैं।

गणित के खेल— सभी अध्यायों में गणित के खेल और गतिविधियाँ एकीकृत रूप से प्रस्तुत की गई है। उदाहरण के लिए, अध्याय में शतक बनाएँ, रास्ता बनाओ, फ्लैश कार्ड का खेल, अध्याय 3 में संख्या चार्ट, अध्याय 5 में योग आसन और बिंदुओं से खेलें, अध्याय 7 में लंबा रास्ता चुनें, कितने ब्लॉक्स? अध्याय 9 में हम कितने साल के सम्मिलित किए गए हैं।

उपरोक्त अध्यायों को पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता, मूल्यों, सकारात्मक आदतों, सांस्कृतिक परंपराओं और बच्चों में समावेशी दृष्टिकोण विकसित करने की आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए लिखा किया गया है। पाठ्यपुस्तक में बहुभाषी परिप्रेक्ष्य भी परिलक्षित होता है। भाषा के विकास पर ध्यान केंद्रित करने वाली आकर्षक गतिविधियाँ पूरी पाठ्यपुस्तक में सम्मिलित हैं जो बच्चों में खुशी से सीखने के लिए रुचि पैदा करेंगी।

शिक्षकों को प्रत्येक अध्याय और गतिविधियों के उद्देश्य को समझने की आवश्यकता है। साथ ही पाठ्यचर्या के लक्ष्यों और दक्षताओं के साथ उनका संरेखण, जैसा कि बुनियादी स्तर के पाठ्यक्रम में सम्मिलित है और तदनुसार बच्चों की विभिन्न आवश्यकताओं को संबोधित करने वाली विभिन्न गतिविधियों सहित बच्चों के लिए एक सीखने की योजना बनाना भी आवश्यक है। सीखने की योजना में, शिक्षकों को बच्चों द्वारा प्राप्त सीखने के परिणामों और सभी पाठ्यचर्या लक्ष्यों के तहत पहचानी गई दक्षताओं के विकास की दिशा में उनके प्रवाह का सक्रिय अवलोकन करने की आवश्यकता है। यदि हम अपनी शिक्षा को सही अर्थों में योग्यता-आधारित बनाना चाहते हैं तो शिक्षकों के लिए सीखने के परिणामों और विभिन्न अध्यायों में दी गई गतिविधियों के साथ मानचित्रण करना आवश्यक है।

इस पाठ्यपुस्तक में गतिविधियाँ उदहारण के लिए दी गई हैं, शिक्षक इनके आधार पर अपनी गतिविधियों को विकसित कर सकते हैं और उन्हें स्थानीय खिलौनों, उनके द्वारा बनाए गए खेल या खिलौनों और ठोस सामग्री के साथ सीखने के लिए बच्चे के आस-पास के वातावरण में उपलब्ध अन्य सामग्री के साथ कर सकते हैं। शिक्षक इस स्तर पर बच्चों में पहचानी गई दक्षताओं के विकास की दृष्टि और उद्देश्य को ध्यान में रखकर अपने संदर्भों और परिस्थितियों के अनुसार गतिविधियों को अपनाने और संशोधित करने के लिए स्वतंत्र हैं।

मानसिक चुनौती और विचारोत्तेजक कार्य में व्यस्तता बेहतर गणितीय शिक्षा और आलोचनात्मकता की ओर ले जाती है। ब्रेन टीजर, पहेलियाँ सुलझाना बच्चों को उनके नियमित सीखने के अतिरिक्त अन्य अवसर प्रदान करता है। पुस्तक में कई आयु वर्ग के बच्चे के लिए उपयुक्त पहेलियाँ दी गई हैं। बच्चे को कम से कम एक सप्ताह तक किसी पहेली का हल खोजने में लगाना चाहिए। कुछ समस्याओं के लिए एक से अधिक सही उत्तर हो सकते हैं। साथ ही ये पहेलियाँ एक बच्चे को आनंदमय अनुभव प्रदान करने के लिए दी गई हैं। अतः इन पहेलियों को हल करने पर बच्चे का आकलन नहीं किया जाना चाहिए।

पुस्तक के अध्यायों में दृश्य-श्रव्य सामग्री, ई-सामग्री, पुस्तक में दिए गए क्यू.आर. कोड में उपलब्ध सामग्री और अन्य शिक्षण अधिगम सामग्री जैसे रा.शै.अ.प्र.प. द्वारा विकसित किट को सम्मिलित किया जाना चाहिए।

यह पाठ्यपुस्तक सीखने का एकमात्र स्रोत नहीं है। बच्चे अपने आस-पास के वातावरण का अवलोकन करते हुए; मित्रों और दादा-दादी/नाना-नानी सहित अपने बड़ों से बात करते हुए; अपनी रुचि की वस्तुएँ बनाते हुए, टीवी देखते हुए; मोबाइल, खिलौनों और विभिन्न खेलों को खेलते हुए; कहानियाँ, कविताएँ सुनते हुए; परियोजना कार्य करते हुए; सांस्कृतिक महत्व वाले स्थानों पर जाकर और भ्रमण करते हुए बहुत कुछ सीख सकते हैं। इसलिए शिक्षकों या अभिभावकों के रूप में हमें पाठ्यपुस्तक से परे जाकर इस तरह की सीख को महत्व देना चाहिए और इस चरण के लिए पहचानी गई दक्षताओं और पाठ्यचर्या लक्ष्यों के साथ इसके मानचित्रण का प्रयास करना चाहिए। हमारे बच्चों की शिक्षा को हमारी सामूहिक जिम्मेदारी के रूप में देखा जाता है।