आदरणीय शिक्षकगण,

आशा है आप सकुशल होंगे। आपके त्याग और तप से ही एक सुशिक्षित राष्ट्र का निर्माण संभव है।

शिक्षा के अधिकार कानून के लागू होने के बाद शिक्षा-क्षेत्र में कार्य कर रहे सभी जन के दायित्व और भी बढ़ गए हैं। 6-14 आयु वर्ग के बच्चों का यह अधिकार है कि वह गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्राप्त करे और इसे प्रदान करने के सभी उपादानों को संगठित, संतुलित और न्यायपूर्ण तरीके से उन तक पहुँचाना हमारा दायित्व है।

माँ-पिता के बाद बच्चों से सीधा संवाद यदि कोई स्थापित करता है, तो वह हैं आप शिक्षक। शिक्षक ही बच्चों का स्वाभाविक रूप से मार्गदर्शन कर उन्हें उनकी रुचि के अनुसार आगे बढ़ने में प्रेरक का कार्य करते हैं।

बिहार की नयी पाठचर्या एवं पाठ्यक्रम पर आधारित पाठ्यपुस्तकें बच्चों को खुद करके सीखने का अवसर प्रदान करती हैं। आप इस तथ्य से भली-भाँति अवगत होंगे। पाठ्यपुस्तक में संयोजित पाठ के उद्देश्य क्या हैं? उनसे गुजरकर बच्चों में कौन-से कौशल विकसित होंगे ? हम उनका सतत एवं व्यापक मूल्यांकन कैसे करेंगे? शिक्षकों को इसकी स्पष्ट जानकारी होनी चाहिए। आपकी शैक्षिक ज़रूरतों, वर्ग-कक्ष में पाठ विनिमयन में आपको सहयोग करने के उद्देश्य से इस शिक्षण सहयोग संदर्शिका का निर्माण शिक्षकों द्वारा शिक्षकों के लिए किया गया है। यह प्रत्येक पाठ में उद्देश्य के साथ-साथ पाठ विनिमयन में की जाने वाली गतिविधियों के संयोजन एवं तद्नुसार सतत एवं व्यापक मूल्यांकन की रूप-रेखा तैयार करने में आपका सहयोग करेगी, ऐसी आशा है। प्रथम चरण में कक्षा I से V तक की हिन्दी एवं गणित विषय की शिक्षण सहयोग संदर्शिका का विकास यूनिसेफ, बिहार के सहयोग से एस. सी.ई.आर.टी., पटना, बी.ई.पी. एवं बी.ई.क्यू.एम. के संयुक्त प्रयास से किया गया है। शेष संदर्शिकाओं का विकास प्रक्रियाधीन है।

आपसे अनुरोध है कि आप वर्ग विनिमयन और सतत एवं व्यापक मूल्यांकन में इस संदर्शिका की सहायता लें तथा इस संदर्शिका को और मूल्यवान बनाने हेतु हमें सुझाव दें। आपके सुझावों की प्रतीक्षा रहेगी।

धन्यवाद!

(राहुल सिंह)
राज्य परियोजना निदेशक
बिहार शिक्षा परियोजना परिषद्, पटना

दिशाबोध

राहुल सिंह
राज्य परियोजना निदेशक, बिहार शिक्षा परियोजना परिषद्, पटना

हसन वारिस
निदेशक, एस.सी.ई.आर.टी., पटना

मधुसूदन पासवान
राज्य कार्यक्रम पदाधिकारी, प्रारंभिक एवं औपचारिक शिक्षा
बिहार शिक्षा परियोजना परिषद्, पटना

दीपक कुमार सिंह
राज्य कार्यक्रम पदाधिकारी, नवाचारी शिक्षा,
बिहार शिक्षा परियोजना परिषद्, पटना-सह-
कार्यक्रम प्रबंधक, बिहार शैक्षणिक गुणवत्ता मिशन, पटना

राजीव सिन्हा
प्रोग्राम मैनेजर, यूनिसेफ, पटना

डॉ. एस.ए.मोईन
विभागाध्यक्ष, अध्यापक शिक्षा
एस.सी.ई.आर.टी., पटना

अकादमिक संयोजक

डॉ. श्वेता सांडिल्य
शिक्षा विशेषज्ञ, यूनिसेफ, पटना

नीरज दास गुरु
संयुक्त कार्यक्रम प्रबंधक,
बिहार शैक्षणिक गुणवत्ता मिशन, पटना

नलिन कुमार मिश्र
संयुक्त कार्यक्रम प्रबंधक,
बिहार शैक्षणिक गुणवत्ता मिशन, पटना

डा0 उदय कुमार उज्जवल
अपर राज्य कार्यक्रम पदाधिकारी
बिहार शिक्षा परियोजना परिषद्, पटना

भारत भूषण
विशेषज्ञ, शिक्षक-प्रशिक्षण
बिहार शिक्षा परियोजना परिषद्, पटना

लेखन-सहयोग

जितेन्द्र कुमार, सहायक शिक्षक, मध्य विद्यालय, महमदा, परैया, गया, **कृत प्रसाद,** सहायक शिक्षक, मध्य विद्यालय, चंडासी, नूरसराय, नालंदा, **अरशद रज़ा,** सहायक शिक्षक, प्राथमिक विद्यालय, पचासा, रहुई, नालंदा, **अरविन्द कुमार,** साधनसेवी, प्रखंड-संसाधन केन्द्र, नगर निगम, गया, **विकास कुमार,** सहायक शिक्षक, मध्य विद्यालय, बसकुटिया, चकाई, जमुई, **मनोज त्रिपाठी,** सहायक शिक्षक, मध्य विद्यालय, फरना, बड़हरा, भोजपुर

समीक्षा एवं संशोधन-परिमार्जन

बिरेन्द्र सिंह रावत, शिक्षाशास्त्र विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली, **संजय शर्मा,** शिक्षाशास्त्र विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली, **डॉ. राकेश सिंह,** शिक्षा निदेशालय, दिल्ली प्रशासन, दिल्ली, **चन्दन श्रीवास्तव,** शिक्षाशास्त्र विभाग, दिल्ली विश्वविद्यालय, दिल्ली, **कृष्णकांत ठाकुर,** पूर्व राज्य साधनसेवी, बी.ई.पी., पटना, **सुमन कुमार सिंह,** मध्य विद्यालय, कौड़िया बसंत, भगवानपुर हाट, सीवान, **मनीष रंजन,** प्राथमिक विद्यालय, मित्तनचक मुसहरी, सम्पतचक, पटना

शिक्षकों के लिए संदेश

पाठचर्या, पाठ्यक्रम एवं पाठ-योजनाओं पर चर्चाएँ होती रही हैं। पाठचर्या एवं पाठ्यक्रम को पूरा करने के लिए पाठ-योजना की जरूरत पर भी बल दिया जाता रहा है। किसी भी कार्य को करने के लिए योजना की जरूरत होती है। प्रत्येक पाठ का एक उद्देश्य होता है। हर पाठ में बच्चों के लिए कुछ दक्षता निहित होती है। शिक्षक को उद्देश्य ज्ञात होना चाहिए क्योंकि लक्ष्य का पता हो तो रास्ता ढूँढ़ना आसान होता है।

बिहार पाठचर्या की रूप-रेखा-2008 के अनुसार, ''बच्चे अनुभव के जरिए, कुछ बनाते और करते हुए, प्रयोग करते, पढ़ते, बहस करते, पूछते, सुनते, सोचते और जवाब देते हुए तथा खुद को वाणी, गतिविधि तथा लेखन के जरिए अभिव्यक्त करते हुए सीखते हैं।'' अतः सिखाने के लिए आवश्यक है कि उपर्युक्त बातों को ध्यान में रखा जाय। यह शिक्षण-संदर्शिका शिक्षकों के मार्गदर्शन हेतु है। इसमें प्रत्येक पाठ का उद्देश्य एवं बच्चों के सीखने की प्रक्रिया को ध्यान में रखकर किए जाने वाले क्रिया-कलापों की चर्चा की गयी है।

परंपरागत पढ़ाई में शिक्षक पूरे वर्ग से एक साथ बातचीत करते हैं जबकि बच्चे अलग-अलग दक्षता स्तर के होते हैं। ऐसे में कुछ बच्चे सीखते हैं, कुछ कम सीखते हैं, कुछ बहुत कम सीखते हैं। किसी विषय-वस्तु को पढ़ाने से पहले उसका संदर्भ बनाना या उसकी भूमिका बनाना इस दृष्टि से महत्त्वपूर्ण होती है कि यह बच्चों को वह संदर्भ उपलब्ध कराता है जिससे वे नये सिखाये या पढ़ाये जा रहे ज्ञान को अपने ज्ञान के मौजूदा स्तर से जोड़ते हुए आगे नया सीख पाएँ। बशर्ते यह काम ठीक से व बच्चों के स्तर को ध्यान में रखकर किया जाय। शिक्षकों को कुछ हद तक बच्चों को पाठ से जोड़ने वाली एक सार्थक बातचीत करना जरूरी है। कक्षा में पाठ की भूमिका बनाते हुए बोले गये वाक्य बच्चों के वश में न रहने वाले मन को विषय से जोड़ता है। परन्तु, हमारा उद्देश्य यहाँ पूरा नहीं होता, यहाँ समूह-कार्य की आवश्यकता महसूस होती है।

समूह में बच्चे अपने दोस्तों से सीखते हैं। एक दूसरे से ज्यादा खुलते हैं। हम बच्चों को आपस में बातचीत कर सीखने का मौका नहीं देते। शिक्षक का ऐसा मान लेना कि वही सिखाने वाले हैं, गलत है। वास्तव में प्रत्येक बच्चा किसी शिक्षक के वनिस्पत हम उम्र साथियों से ज्यादा सीखता है। साथियों के साथ प्रश्न पूछने की आजादी तथा सरलता से तथा दोस्ताना माहौल में सीखने का मौका मिलता है। सहभागिता की भावना का विकास होता है। बच्चे वर्ग में शिक्षक द्वारा बतायी गयी बातों को जब समूह में एक दूसरे की सहायता से करते हैं तो समझ सुदृढ़ होती है।

सीखी हुई बातों का उपयोग जीवन में कर पाना ही सीखने की उपयोगिता है। बच्चे जब खुद करके सीखेंगे तो उनका आत्मबल बढ़ेगा, अभिव्यक्ति की क्षमता बढ़ेगी और तभी सीखी हुई बातों का उपयोग जीवन में कर सकेंगे। अतः सिखाने की प्रक्रिया में व्यक्तिगत कार्य आवश्यक हो जाता है। व्यक्तिगत रूप से काम करने से बच्चा अपने अनुभवों को व्यवस्थित कर सकता है। शिक्षकों को चाहिए कि बच्चों को प्रश्न करने का ज्यादा मौका दें। स्वाध्याय करने तथा मूल्यांकन दोनों ही कामों के लिए व्यक्तिगत कार्य किया जा सकता है। व्यक्तिगत कार्य की सफलता तभी है जब प्रत्येक बच्चे के द्वारा किये गये काम को जाँचा जा सके। यह भी ध्यान रखना आवश्यक है कि बच्चों को दिये जाने वाले कार्य चुनौतीपूर्ण हों। यह चुनौती न बहुत आसान हो, और न बहुत कठिन। चुनौतियाँ बच्चों के उत्साह को बनाये रखती हैं तथा उत्साह सीखने की प्रक्रिया को तीव्र करता है।

प्रत्येक शिक्षक को यह सुनिश्चित करना होगा कि प्रत्येक बच्चा वर्ग-कक्ष में दिये गये अभ्यासों को तथा पाठ्य-पुस्तक के अंत में दिये गये लिखित एवं मौखिक अभ्यासों को करे तथा उन अभ्यासों की जाँच पूरे धैर्य के साथ की जाए ताकि बच्चों को

अगर कोई कठिनाई हो तो वह कठिनाई दूर की जा सके। बच्चे पूर्ण रूप से सीखें हैं या नहीं इसके लिए शिक्षक पाठ की पुनरावृत्ति करें । बच्चों से पाठ संबंधित बातें करें, पूछें एवं यह जानने की कोशिश ही नहीं करें वल्कि अवश्य जानें कि सभी बच्चे सीख गए हैं। नहीं सीख पाये बच्चों की पहचान करें एवं उनका पुनर्बलन करें।

बिहार की स्कूली शिक्षा हेतु एस.सी.ई.आर.टी. द्वारा विकसित नयी पाठ्यपुस्तकें कुछ नया सोचने और करने को तथा खोजने को उत्प्रेरित करती हैं। अतः पाठों के अंत में दिए गये सभी अभ्यास प्रश्नों के उत्तर सिर्फ उस पाठ से नहीं खोजे जा सकते वल्कि इन्हें खोजने व उत्तर पाने के लिए कई बार पाठ्यपुस्तक और स्कूल की परिधि से बाहर जाना होगा। पुरानी एवं नयी पाठ्यपुस्तकों में यह एक बड़ा फर्क है। ऐसे में शिक्षक-शिक्षिकाओं को नये नज़रिये के साथ इन पाठ्यपुस्तकों को पढ़ना-पढ़ाना चाहिए।

शिक्षक प्रस्तावित क्रिया-कलाप में प्रत्येक गतिविधि समूह से, पाठ पर अपनी समझदारी के अनुसार, जोड़-घटा सकते हैं। आपने पंचतंत्र का नाम अवश्य सुना होगा। एक राजा को चिंता थी कि उसके राजकुमार पढ़ते नहीं हैं। कई गुरु बुलाये गये परन्तु वे सारे के सारे चंचल राजकुमार के सामने असफल साबित हुए। बाद में पंडित विष्णुशर्मा को बुलाया गया। उन्होंने राजकुमार को पोथियों से नहीं, बल्कि कहानियों से शिक्षा देनी शुरू की। उनके किस्सों में नीरसता नहीं थी और प्रत्येक कहानी के पीछे एक संदेश छिपा होता था। कल तक के उदंड राजकुमार अब इनमें रस लेने लगे और उस योग्यता को हासिल कर सके, जिसकी उनसे उम्मीद थी। इन्हीं कहानियों का संग्रह 'पंचतंत्र' कहलाता है। आज भी ये कहानियाँ बच्चे सुनते हैं और उनसे बहुत कुछ सीखते हैं। ऐसा कहने का तात्पर्य है कि यह स्थापित हो गया है कि हमारी बुद्धि, हमारे अनुभव एवं सूझ-बूझ के इस्तेमाल करने का प्रतिफल है। कोई भी नई बात हम अपनी पूर्व जानकारी के बाद सीखते हैं। किसी भी वर्ग-कक्ष में बच्चों के सामान्य अनुभव पर आधारित बातचीत के आधार पर ही नयी जानकारी दें तथा ज्ञान के सृजन हेतु माहौल बनायें। बच्चों की सामान्य बुद्धि/अनुभव पर आधारित क्रिया-कलाप, बच्चों के बुद्धि के विकास में सहायक होंगे। हमारा उद्देश्य बच्चों की पढ़ने में अभिरुचि पैदा कराना होना चाहिए। इसलिए शिक्षक अपने बुद्धि-विवेक से इस शिक्षण सहयोग संदर्शिका में सुधार कर सकते हैं।

अतः शिक्षक प्रस्तावित क्रिया-कलाप में से गतिविधि आधारित बच्चों के निर्णय लेने की क्षमता का सम्मान करते हुए पाठ पर अपनी समझदारी के अनुसार जोड़-घटा सकते हैं। प्रत्येक गतिविधि के बाद अपना एवं बच्चों का मूल्याँकन जरूर करें। इसके आधार पर हर पाठ के बाद दी गई तालिका को भरना होगा। यह संदर्शिका केवल एक मार्गदर्शन है। अतः शिक्षकों के विचार सादर आमंत्रित हैं। राज्य के सभी प्रारंभिक विद्यालयों में विद्यार्थी प्रगति-पत्रक का संधारण सुनिश्चित करने का निर्णय शिक्षा विभाग, बिहार सरकार द्वारा लिया गया है। प्रत्येक विद्यार्थी के लिए कक्षावार-विषयवार पूरे वर्ष में प्रत्येक चार माह पर इस प्रगति-पत्रक को भरना अनिवार्य है। यह प्रगति-पत्रक प्रत्येक बच्चे की शैक्षिक और सह-शैक्षिक उपलब्धियों का दर्पण होगा। अतः इस संदर्शिका में संबद्ध अंश भी दिया जा रहा है। अपेक्षा है कि मूल्यांकन की योजना बनाते समय आप इस प्रगति-पत्रक को अवश्य ध्यान में रखेंगे।

शुभकामनाओं सहित

अकादमिक संयोजक दल

शिक्षकों के लिए निर्देश

1. बच्चों से बातचीत करें ताकि भयमुक्त वातावरण का निर्माण हो सके।
2. बच्चे अपनी बातों को सहज व सरल रूप से बोल सकें।
3. बच्चे को दिए जाने वाले निर्देश स्पष्ट व सरल भाषा में हों जिससे आसानी से उन्हें समझ सकें।
4. उदाहरण दैनिक जीवन व परिवेश से सम्बन्धित हों।
5. विद्यालय प्रांगण में पाई जाने वाली विभिन्न वस्तुओं को शिक्षण अधिगम सामग्री के रूप में प्रयोग करें।
6. शिक्षण अधिगम प्रक्रिया में प्रत्येक बच्चे की भागीदारी सुनिश्चित करें।
7. शिक्षक/शिक्षिकाएँ बच्चों की बातों को ध्यान व धैर्यपूर्वक सुनें।
8. बच्चों से न केवल सवाल हल कराएँ बल्कि नये सवालों का निर्माण भी कराएँ।
9. कक्षा में बच्चों की संख्या एवं गतिविधि की आवश्यकतानुसार समूह व समूह में बच्चों की संख्या का निर्धारण किया जाऐं।
10. अवधारणाओं के विकास हेतु संबंधित चित्र बनवायें तथा आवश्यकतानुसार रंग भरवायें।
11. पाठ के उद्देश्यों के अनुरूप ही गतिविधियों का चयन करें।
12. जब बच्चे गतिविधियाँ कर रहें हो तो लगातार अवलोकन करते रहें।
13. बच्चों को समूह में कार्य करने के लिए प्रेरित करें जिससे सामूहिक भावना का विकास हो सके।
14. बेकार सामग्री की सहायता से शिक्षण अधिगम सामग्री का निर्माण करवायें।
15. बच्चों की गलतियाँ पहचानें व उनका निराकरण करें।
16. समय–समय पर बच्चों को प्रोत्साहित किया जाये जिससे वे अपने कार्य को करने के लिए अभिप्रेरित हो सकें।

अनुक्रमणिका

पाठ संख्या	पाठ का नाम	पृष्ठ संख्या
पाठ – 1	संख्याओं का मेला	1
पाठ – 2	जोड़	3
पाठ – 3	घटाव	5
पाठ – 4	गुणा	7
पाठ – 5	भाग	9
पाठ – 6	मुद्रा	11
पाठ – 7	भिन्नात्मक संख्याएँ	13
पाठ – 8	सममिति	15
पाठ – 9	लम्बाई की माप	16
पाठ – 10	भार	18
पाठ – 11	धारिता	20
पाठ – 12	समय	22
पाठ – 13	टाइलीकरण	24
पाठ – 14	परिमाप एवं क्षेत्रफल	25
पाठ – 15	आँकड़ों का खेल	27
पाठ – 16	आकृतियाँ	29
पाठ – 17	पैटर्न	31

पाठ - 1 : संख्याओं का मेला

उद्देश्य

- चार अंको की संख्याओं की समझ विकसित करना (संख्यानाम, संख्याक्रम, स्थानीय मान, विस्तारित रूप)
- संख्या को रोमन संख्यांक में लिखने की समझ विकसित करना।

पाठ–परिचय

- शिक्षक व्यापारी खेल के 100 के नोट, 10 के नोट और 1 के नौ–नौ नोट के बारे में पूछकर–999 पर आयें, फिर इसमें 1 रुपये मिलाकर 1000 पर पहुँचे तथा 100 के नोट, 10 के नोट और 1 का नोट लेकर अभ्यास कराएँ।
- 1000 के नोट, 100 के नोट, 10 के नोट तथा 1 के नोट की सहायता से इसी प्रकार संख्या को आगे बढ़ाएँ।
- 1–1 के 10 नोट हों, तो उसे 10 के नोट से बदलना, 10 के 10 नोट हो जाएँ तो उसे 100 के नोट से बदलना तथा आगे बढ़ते–बढ़ते जब 100 के 10 नोट हो जाएँ तो उसे 1000 के नोट से बदलते हुए हजार की अवधारणा विकसित करें।
- इकाई, दहाई, सैकड़ा तथा हज़ार में आपसी सम्बन्ध बताएँ।
- चार अंकों तक की संख्याओं को रोमन में संख्यांक लिखना सिखाएँ।

समूह–कार्य

- बच्चों के छोटे–छोटे समूह बना लें। कागज देकर उन्हें 1000, 100, 10 और 1 के नोट बनाने को कहें। (काग़ज़ अलग–अलग आकार में काटना है, उसमें राशि लिखनी है और नोट तैयार करना है।)
- समूह में बनाए गए 1000, 100, 10 तथा 1–1 के दस–दस नोट दें। अब कोई भी संख्या श्यामपट पर लिखें। बच्चों से, लिखी गयी संख्या को दिये गये नोटों से दर्शाने को कहें। बच्चों से पूछें कि इनमें 1 के कितने, 10 के कितने, 100 के कितने तथा 1000 के कितने नोट हैं।
- श्यामपट पर रोमन संख्या के एक, पाँच, दस, पचास, सौ, पाँच सौ तथा हज़ार के संकेत लिख दें। अब एक अंक से शुरू कर चार अंकों तक की संख्या बोर्ड पर बारी–बारी से लिखते जाएँ तथा बच्चों को उस संख्या को रोमन संख्यांक में लिखने को कहें। शिक्षक घूम–घूम कर बच्चों के काम देखें और उन्हें प्रोत्साहित करें।
- पूर्व की भाँति बच्चों के नये समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को चार अंकों की पाँच–पाँच संख्याएँ दें। समूह से उन संख्याओं को बढ़ते/घटते क्रम में लिखने को कहें।
- गतिविधि के अनुसार बच्चों के समूह बनाएँ। अलग–अलग फ्लैश कार्ड पर 1 से 9 तक के अलग–अलग अंक लिखें। कार्डों के ऐसे कई सेट तैयार कर लें। समूह के प्रत्येक बच्चे को चार–चार कार्ड चुनने के लिए कहें। अब उन्हें कार्डों पर अंकित अंकों की सहायता से उनकी इच्छानुसार चार अंको की संख्या तैयार करने के लिए कहें। पुनः समूह के सभी सदस्यों को उनके द्वारा बनायी गयी संख्याओं के बढ़ते क्रम के अनुसार अपने–अपने समूह में खड़े होने के लिए कहें। प्रत्येक समूह में घूम–घूम कर उनकी अवस्थिति देखें। बाद में उन्हें संख्याओं के घटते क्रम के अनुसार भी खड़े कराएँ। किन्हीं दो या दो अधिक बच्चों द्वारा समान संख्याएँ बनाने की स्थिति में उन्हें अगल–बगल खड़े होने का निर्देश दें।

व्यक्तिगत–कार्य

- बच्चों से पढ़वाएँ और दिये गये अभ्यास कराएँ।
- बच्चों को और भी प्रश्न हल करने को दें।

पुनरावृत्ति

- एक अंक से शुरू कर चार अंकों तक की संख्याओं को लिखवायें।
- संख्या का विस्तार कर उसके अंको के स्थानीय मान लिखवायें।
- बच्चों से पूछें, उन्होंने क्या–क्या सीखा ? अगर अब भी कोई परेशानी रह गयी हो तो उसे भी जानकर हल करने का प्रयास करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा			
बच्चों की संख्या, जो चार अंकों की संख्याओं के नाम जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो चार अंको की संख्याओं के स्थानीय मान के साथ समझते हैं।	बच्चों की संख्या, जो चार अंकों तक की संख्याओं के क्रम को समझते हैं।	बच्चों की संख्या, जो 1000 तक की संख्याओं को रोमन संख्यांक में लिखना जानते हैं।

पाठ - 2 : जोड़

उद्देश्य

- 9999 तक की संख्याओं में स्थानीय मान एवं विस्तार की समझ विकसित करना।
- चार अंकों वाली संख्याओं के जोड़ की समझ विकसित करना।
- चार अंक की संख्याओं के जोड़ का दैनिक जीवन में उपयोग समझना।
- 10 के गुणकों में 1000 तक के स्थानीय मान वाली संख्याओं के मौखिक जोड़ की क्षमता विकसित करना।

पाठ–परिचय

- चार अंकों की संख्याओं का क्षैतिज जोड़ सिखाएँ।
- चार अंकों की संख्याओं का ऊर्ध्वाधर जोड़ सिखाएँ।
- 10 के गुणकों में मौखिक रूप से जोड़ सिखाएँ, जैसे– 10+30=40, 40+50=90 ।
- चार अंकों की संख्याओं के व्यावहारिक जोड़ के अवसर दें।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को चार अंकों की 5–6 संख्याएँ दें। आपस में बात करके उन्हें संख्याओं को स्थानीय मान के अनुसार विस्तार कर लिखने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को चार अंकों की 5–6 संख्याएँ दें। आपस में बात करके उन्हें संख्याओं को बढ़ते या घटते क्रम में लिखने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को जोड़ के दस प्रश्न (पाँच ऊर्ध्वाधर तथा पाँच क्षैतिज) दें। आपस में बात करके उन्हें प्रश्नों को हल करने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ–पुस्तक में दिये गये व्यावहारिक प्रश्न हल करने को दें।

व्यक्तिगत–कार्य

- पुस्तक में दिये गये प्रश्न हल करने को दें।
- बच्चों से चार अंकों की संख्याओं के जोड़ के प्रश्न बनवाएँ। बगल वाले बच्चे से हल कराएँ। उत्तर जाँच प्रश्न निर्माण करने वाले छात्र से कराएँ ।
- बच्चों को ज़्यादा–से–ज़्यादा प्रश्न देकर अभ्यास कराएँ।

पुनरावृत्ति

- श्यामपट पर जोड़ के अलग–अलग प्रश्न बनवायें।
- जोड़ के मौखिक प्रश्न करें।
- जो बच्चे उपर्युक्त उद्देश्यों को पूरा नहीं कर पा रहे हों, उनका समूह बनायें तथा जो बच्चे जानते हैं उनको हर एक समूह में बैठा दें। जानने वाले बच्चों की सहायता से नहीं जानने वाले बच्चों को सीखने का मौका दें।
- बच्चों से पूछें, उन्होंने क्या–क्या सीखा? अगर किसी बच्चे को अब भी कोई परेशानी हो तो उससे पूछें तथा आवश्यकतानुसार समझायें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा				
बच्चों की संख्या, जो 9999 तक की संख्याओं को स्थानीय मान के अनुसार विस्तार कर जोड़ना जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो चार अंकों की संख्याओं के ऊर्ध्वाधर जोड़ के (हासिल तथा बिना हासिल वाले) प्रश्न हल कर सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो चार अंक की संख्याओं के क्षैतिज जोड़ के (हासिल तथा बिना हासिल वाले) प्रश्न हल कर सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो 10 के गुणकों में चार अंक की संख्याओं के मौखिक जोड़ कर सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो चार अंकों की संख्याओं के जोड़ के (हासिल तथा बिना हासिल वाले) व्यावहारिक प्रश्न हल कर सकते हैं।

पाठ - 3 : घटाव

उद्देश्य

- 9999 तक की संख्याओं के स्थानीय मान एवं विस्तार की समझ विकसित करना।
- चार अंकों की संख्याओं में घटाव की समझ विकसित करना।
- चार अंकों की संख्याओं के घटाव के दैनिक जीवन में उपयोग समझना।
- 10 के गुणकों में 1000 तक के स्थानीय मान वाली संख्याओं के मौखिक घटाव की क्षमता विकसित करना।

पाठ–परिचय

- उदाहरण की सहायता से चार अंकों की संख्याओं का क्षैतिज घटाव सिखाएँ।
- चार अंकों की संख्याओं का ऊर्ध्वाधर घटाव सिखाएँ।
- 10 के गुणकों में मौखिक रूप से घटाव सिखाएँ, जैसे– 40-10=30, 50-20=? इत्यादि।
- चार अंकों की संख्याओं के व्यावहारिक घटाव के अवसर दें, जैसे– एक तालाब में 2465 मछलियाँ थी। इनमें से किसी ने 155 मछलियाँ निकाल लीं, तो बताएँ कितनी मछलियाँ तालाब में बच गईं?
- श्यामपट पर घटाव के अलग–अलग प्रश्न हल करें, फिर से प्रक्रिया समझाएँ।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को चार अंक की 5–6 संख्याएँ दें। आपस में बात करके उन्हें संख्याओं के स्थानीय मान के अनुसार विस्तार कर लिखने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को चार अंकों की अन्य 5–6 संख्याएँ दें। आपस में बात करके उन्हें संख्याओं को बढ़ते या घटते क्रम में लिखने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को घटाव के दस प्रश्न (पाँच ऊर्ध्वाधर तथा पाँच क्षैतिज) दें। आपस में बात करके उन्हें प्रश्नों को हल करने को कहें।
- हर समूह को पुस्तक में दिये गये व्यावहारिक प्रश्नों को हल करने को दें।

व्यक्तिगत–कार्य

- पुस्तक में दिये गये प्रश्नो को हल कराएँ।
- बच्चों से चार अंकों की संख्याओं के घटाव के प्रश्नों का निर्माण करायें। प्रश्न को बच्चे के बगल वाले बच्चे से हल कराएँ। उत्तर की जाँच प्रश्न निर्माण करने वाले छात्र से कराएँ।
- बच्चों को ज़्यादा–से–ज़्यादा प्रश्न अभ्यास करने को दें।

पुनरावृत्ति

- घटाव के मौखिक प्रश्न पूछें।
- जो बच्चे उपर्युक्त उद्देश्यों को पूरा नहीं कर पा रहे हों उनका समूह बनायें तथा जो बच्चे जानते हैं उनको प्रत्येक समूह में बैठा दें। जानने वाले बच्चों की सहायता से नहीं जानने वाले बच्चों को सीखने का मौका दें।
- बोर्ड पर चार अंकों के घटाव के ऊर्ध्वाधर तथा क्षैतिज घटाव के प्रश्न लिखें। जो बच्चे अभी–अभी सीखें हों उनसे ये काम कराएँ। सवाल बनाने के बाद उसे समझाने के लिए भी कहें।
- बच्चों से पूछें–उन्होंने क्या–क्या सीखा ? अगर किसी बच्चे को अब भी कोई परेशानी हो तो उससे पूछें तथा सहयोग करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा				
बच्चों की संख्या, जो चार अंकों तक की संख्याओं को स्थानीय मान के अनुसार विस्तार कर घटाना जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो चार अंकों की संख्याओं के ऊर्ध्वाधर घटाव़ के (हासिल तथा बिना हासिल वाले) प्रश्न हल कर सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो चार अंकों की संख्याओं के क्षैतिज घटाव के (हासिल तथा बिना हासिल वाले) प्रश्न हल कर सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो 10 के गुणकों में चार अंकों की संख्याओं के मौखिक घटाव कर सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो चार अंकों की संख्याओं के घटाव़ के (हासिल तथा बिना हासिल वाले) व्यावहारिक प्रश्न हल कर सकते हैं।

पाठ - 4 : गुणा

उद्देश्य

- बारम्बार जोड़ के रूप में गुणा की समझ विकसित करना।
- तीन अंकों वाली संख्या का दो अंकों वाली संख्या से गुणा करना।
- तीन अंकों की संख्याओं के साथ व्यावहारिक प्रश्न हल करने की क्षमता विकसित करना।

पाठ–परिचय

- बारम्बार जोड़ से गुणा के प्रश्न बनायें फिर बताएँ। जल्द परिणाम प्राप्त करने के लिए गुणा की विधि का प्रयोग करते हैं।
- शून्य से गुणा करना बताएँ।
- वस्तु की सहायता से गुणा सिखायें, जैसे– 2x2= (2 आम x 2 बार) = 4 आम, इसी तरह कंकड़, चना की सहायता से गुणा सिखाएँ।
- दो अंकों वाली संख्या का एक अंक वाली संख्या से गुणा बताएँ।
- तीन अंक वाली संख्या का एक अंक तथा दो अंक वाली संख्याओं से गुणा बताएँ।
- संख्या को दो या दो से अधिक संख्याओं में बाँटकर गुणा करना सिखाएँ। उदाहरण–33 को 4 से गुणा करने का अर्थ है (10+10+10+3) को 4 से गुणा करना। इसका मतलब है 10x4+10x4+10x4+3x4 करके जोड़ देना। गुणनफल 40+40+40+12=132 होगा।
- एक सरल व्यावहारिक प्रश्न को जोड़ विधि से हल करके बताएँ। कंकड़ की सहायता से गुणा समझाएँ। 12 गुणा 6 का मतलब है 12 कंकड़ 6 बार जमा करना। फिर सभी कंकड़ों को गिनकर उत्तर प्राप्त करना। इससे गुणा की महत्ता स्पष्ट होगी।

समूह–कार्य

- पूर्ववत् बच्चों के समूह बना दें। उन्हें बाँस की एक–एक मीटर की 50 पतली छड़ियाँ दें। श्यामपट पर दो अंकों के गुणा के ऐसे प्रश्न लिखें जिनका उत्तर 50 से कम हो, जैसे 4 को 10 से गुणा करना, इत्यादि। बच्चों को बाँस की छड़ियों की सहायता से प्रश्नों को हल करने दें। बच्चों के द्वारा बनायी गयी छड़ियों के विन्यास को देखें।
- बच्चों के नये समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को ढेर सारे कंकड़ दें। गुणा के प्रश्न श्यामपट पर लिखें। बच्चों को समूह में कंकड़ के सहारे गुणा करने का मौका दें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। अलग–अलग तरह के गुणा के प्रश्न (अधिकतम तीन अंकों वाली संख्या से दो अंकों वाली संख्या का) श्यामपट पर लिखें। बच्चों को समूह में हल करने दें तथा ये सुनिश्चित करें कि समूह के सभी बच्चे प्रक्रिया को समझ सकते हैं। काम खत्म होने पर किसी बच्चे से समूह में प्रश्न को हल करने की प्रक्रिया बताने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को किताब में दिये गये व्यावहारिक प्रश्नों को हल करने तथा आपस में समझाने को कहें। शिक्षक बाद में बच्चों से प्रश्न का जवाब पूछ लें।
- बच्चों को दो समूहों में बाँट दें। एक समूह का कोई बच्चा श्यामपट पर एक गुणा संबंधी सवाल लिखेंगा। दूसरे समूह के बच्चे उसे हल करेंगे। प्रश्न वाला समूह उसकी जाँच करेगा। अगली बार दूसरे समूह के बच्चे सवाल देंगे। पहले समूह वाले हल करेंगे।

व्यक्तिगत–कार्य

- पाठ में दिये गये अभ्यास के प्रश्नों को हल करवायें।
- तीन अंकों वाली संख्या से दो अंकों वाली संख्या को तथा दो अंकों वाली संख्या को तीन अंकों वाली संख्या से गुणा करने के प्रश्न बनवाएँ। प्रश्न को बगल वाले बच्चे से हल कराएँ। हल किये हुए सवाल को प्रश्न के निर्माण करने वाले छात्र से जाँच कराएँ। बच्चों से ढेर सारे सवालों का अभ्यास कराएँ।

पुनरावृत्ति

- 'एक ही संख्या को बार–बार जोड़ना गुणा कहलाता है', इसे श्यामपट पर समझाएँ।
- श्यामपट पर गुणा के विभिन्न प्रश्न हल कराएँ।
- बच्चों से पूछें–उन्होंने क्या–क्या सीखा? अगर किसी बच्चे को अब भी कोई परेशानी हो तो उसे सहयोग करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा		
बच्चों की संख्या, जो गुणा का अर्थ बारम्बार जोड़ के रूप में समझते हैं।	बच्चों की संख्या, जो तीन अंकों वाली संख्या का दो अंकों वाली संख्या से मानक गुणा करना सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो तीन अंकों वाली संख्या का दो अंकों वाली संख्या से गुणा के व्यावहारिक प्रश्न हल कर सकते हैं।

पाठ - 5 : भाग

उद्देश्य

- बारम्बार घटाव के रूप में भाग की समझ विकसित करना।
- तीन अंकों वाली संख्या का दो अंकों वाली संख्या से भाग देने की समझ विकसित करना।
- तीन अंकों वाली संख्या का दो अंकों वाली संख्या से भाग के व्यावहारिक प्रश्न हल करने की समझ विकसित करना।
- भाग की क्रिया करने के विभिन्न तरीकों की जानकारी देना।

पाठ–परिचय

- बार–बार घटाना/बाँटना को भाग की क्रिया कहते हैं। उदाहरण देकर यह समझाऐं।
- वस्तुओं के बँटवारे के द्वारा भाग की अवधारणा समझाएँ।
- एक अंक वाली संख्या में एक अंक वाली संख्या से भाग देने की प्रक्रिया एवं अवधारणा को स्पष्ट करें।
- दो अंकों वाली संख्या में एक अंक वाली संख्या से भाग देने की प्रक्रिया एवं अवधारणा को स्पष्ट करें।
- तीन अंकों वाली संख्या में एक अंक वाली संख्या से भाग देने की प्रक्रिया एवं अवधारणा को स्पष्ट करें।
- तीन अंकों वाली संख्या में दो अंकों वाली संख्या से भाग देने की प्रक्रिया एवं अवधारणा को स्पष्ट करें।
- भाग देने के व्यावहारिक प्रश्नों को हल करके समझाएँ।
- भाग और गुणा में संबंध की समझ विकसित करें।
- भाज्य, भाजक, भागफल और शेष का मतलब समझाएँ।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ। बच्चों को कुछ एक–जैसी वस्तुएँ, जैसे– चावल, चना, कंकड़, दाल के दाने दें। श्यामपट पर एक संख्या लिखें और बच्चों को बाँटने को कहें। अगर 3 लिखा तो इसका मतलब है तीन व्यक्तियों में वस्तुओं को बाँटना। एक बार बाँटने में 3 वस्तुएँ खर्च होंगी तो वस्तु को कितनी बार बाँटा जा सकेगा, यह पता लगाने को कहें। बटँवारे के बाद शेष कितना बचेगा ? यह भी पता कराएँ।
- बच्चों के समूह बनायें। बच्चों को अभ्यास में दिये गये आंकिक तथा फिर व्यावहारिक प्रश्नो को हल करायें।
- बच्चों के समूह बनायें तथा पाठ्यपुस्तक में दी गई पहेलियों को हल करने को कहें।

व्यक्तिगत–कार्य

- भाग के प्रश्न निर्माण कराएँ तथा बगल वाले बच्चे से हल कराएँ। उत्तर की जाँच प्रश्न निर्माणकर्ता बच्चे से कराएँ।
- अभ्यास में दिये गये प्रश्नों को हल करने को कहें।
- शिक्षक/शिक्षिका इस तरह के सवाल बच्चों को दें और अभ्यास कराऐं।
- शिक्षक/शिक्षिका भाज्य, भाजक, भागफल और शेष में कोई एक को छोड़ उसे पता करने को कहें, जैसे भाज्य भाजक एवं शेष देकर भागफल ज्ञात करने को कहें।
- बच्चों को 1 से 9 तक की संख्याएँ से देकर कम से कम दो संक्रियाओं को अपनाते हुए जिसमें एक भाग की संक्रिया हो, 25 लाने को कहें, जैसे–$8 \div 2 + 7 \times 3 = 25$। इस तरह बच्चों को अन्य तरीके से परिणाम लाने को कहें। सबसे अधिक तरीके वाले बच्चे को तालियों से प्रोत्साहित करें।

पुनरावृत्ति

- भाग देने का अर्थ पूछें।
- श्यामपट पर भाग की प्रचलित प्रक्रिया को समझाने को कहें।
- भागफल, भाजक, भाज्य, शेष का मतलब पूछें।
- बच्चों से भाग के व्यावहारिक प्रश्न हल कराएँ।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा		
बच्चों की संख्या, जो भाग को बारम्बार घटाव के रूप में समझते हैं।	बच्चों की संख्या, जो तीन अंकों वाली संख्याओं का दो अंकों वाली संख्याओं से भाग देना सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो तीन अंकों वाली संख्या का दो अंकों वाली संख्या से भाग के व्यावहारिक प्रश्न हल कर सकते हैं।

पाठ - 6 : मुद्रा

उद्देश्य

- रुपये को पैसों में बदलने की समझ विकसित करना।
- पैसे को रुपयों में बदलने की समझ विकसित करना।
- दैनिक जीवन में रुपये–पैसे से संबंधित समस्याओं को हल करने की क्षमता विकसित करना।

पाठ–परिचय

- बच्चों को विभिन्न नोटों से परिचय कराएँ।
- बच्चों को विभिन्न सिक्कों से परिचय कराएँ।
- नोटों और सिक्कों की तुलना करके बताएँ। किसी खास मूल्य के नोट में किसी खास मूल्य के कितने सिक्के होंगे? यह बताएँ। जैसे 5 रुपये बराबर हैं दो रुपये के 2 सिक्के तथा एक रुपये का एक सिक्का / एक–एक रुपये के पाँच सिक्के के बराबर / 50 पैसे के 10 सिक्के।
- रुपये–पैसे को आपस में बदलना सिखाएँ।
- रुपये–पैसे में व्यक्त राशि को दशमलव में व्यक्त करना।
- रुपये–पैसे का जोड़ समझाएँ।
- रुपये–पैसे का घटाव समझाएँ।
- दिये गये रुपये से सामान खरीदने / बाजार के अनुभव को सुनें।
- रुपये–पैसे में व्यक्त दाम को किसी संख्या से गुणा कर कुल दाम पता लगाना समझाएँ। जैसे एक पेंसिल का दाम 2 रुपये 50 पैसे हो तो 3 पेंसिलों का दाम निकालने के लिए 2 रुपये 50 पैसे को 3 से गुणा करना होगा। गुणा करके समझाएँ।
- इसी तरह रुपये–पैसे का भाग समझाएँ। जैसे–केला 18 रुपये दर्जन तो 2 या 3 केलों का दाम निकालना।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ। कागज देकर बच्चों से विभिन्न मान के नोट बनवाएँ। मिट्टी पर सिक्के की छाप लेकर / आग में पकाकर / काग़ज़ में सिक्के की छाप लेकर सिक्के बनवाएँ।
- बच्चों से काग़ज़ के तरह–तरह के खिलौने बनवाएँ। बच्चों से हर एक खिलौने के दाम तय करा कर उस खिलौने पर लिखवाएँ।
- खिलौने तथा उपलब्ध सामग्री (यथा खल्ली, डस्टर, कहानी की किताबें इत्यादि) की सहायता से एक बाज़ार लगवाएँ। बच्चों के समूह बनाकर समूह को 100 रुपये को नोट दे दें। उनसे सामान खरीदने को कहें। खरीदे हुए सामान को जोड़ कर तालिका बनाने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह में रुपये–पैसे के जोड़, घटाव, गुणा, भाग के तीन–तीन प्रश्न (कुल 12 प्रश्न) देकर मिलजुल कर हल करने को दें। शिक्षक प्रत्येक समूह के एक दो बच्चों से वही सवाल श्यामपट पर बनवाएँ तथा उसी बच्चे को बनाए हुए सवाल की प्रक्रिया समझाने को कहें।
- बच्चों के समूह में किराने की दूकान के सामान और उसके दामों की सूची दें तथा हर समूह को रुपये वाली कोई संख्या दें, जैसे– 100 रुपया। अब हर एक समूह को सूची बनाने के लिए कहें कि वे दिये गये रूपयों से सूची की कौन सी वस्तुओं को खरीद सकते हैं।

व्यक्तिगत–कार्य

- पाठ में दिये गये सारे अभ्यास कराना।
- बच्चों से रुपये–पैसे के जोड़, घटाव, गुणा, भाग सम्बन्धी प्रश्न निर्माण करने को कहें। बगल वाले बच्चे से हल कराएँ पुनः जिसने सवाल का निर्माण किया उस बच्चे से उत्तर की जाँच कराएँ।
- शिक्षक बच्चों को और सवाल दें और उसका अभ्यास कराएँ।

पुनरावृत्ति

- रुपये को पैसों में बदलना तथा पैसों को रुपयों में बदलना सिखाएँ।
- रुपये–पैसे का जोड़, घटाव, गुणा, भाग कुछ बच्चों से श्यामपट पर बनवा कर उसकी प्रक्रिया समझाएँ।
- बच्चों से पूछें– उन्होंने क्या–क्या सीखा ? किसी बच्चे को कोई परेशानी हो तो उसे दूर करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा					
बच्चों की संख्या, जो बड़े मूल्य के नोट को छोटे मूल्य के नोटों या पैसों में बदलना सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो पैसों को रुपयों में बदलना सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो रुपये–पैसे का जोड़ सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो रुपये–पैसे का घटाव सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो रुपये–पैसे का साधारण गुणा सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो रुपये–पैसे का साधारण भाग सीख चुके हैं।

पाठ - 7 : भिन्नात्मक संख्याएँ

उद्देश्य

- भिन्न की समझ विकसित करना।
- भिन्न में बड़े–छोटे की समझ विकसित करना।
- समतुल्य भिन्न की समझ विकसित करना।
- समूह के भिन्न की समझ विकसित करना।

पाठ–परिचय

- प्रयोग में आने वाले भिन्न का मतलब उदाहरण देकर समझाएँ, जैसे– आधा ग्लास पानी, एक चौथाई तरबूज, तीन चौथाई पेपर, दो चौथाई, एक तिहाई, दो तिहाई, इत्यादि।
- बताएँ कि भिन्न पूर्ण वस्तु के बराबर टुकड़ों के बँटवारे को दर्शाता है। उदाहरण के लिए 5/7 का मतलब है किसी एक पूर्ण वस्तु को 7 **बराबर भागों में बाँटा गया** है और उन सात भागों में से 5 भाग लिया गया है। अगर किसी वस्तु का 5/7 किसी को दे दिया जाए तो वैसे सात बराबर टुकड़ों में 2 टुकड़े ही बचेंगे जिसे 2/7 कहेंगे।
- अंश और हर समझाएँ।
- भिन्न को चित्र द्वारा व्यक्त करके समझाएँ।
- भिन्न या हिस्सा में बड़ा–छोटा समझाएँ। शुरूआत बोलचाल में आम (सरल) भिन्नों से करें। बाद में अन्य भिन्नों की सहायता से समझाएँ। दो भिन्नों की तुलना हमेशा एक ही तरह की तथा सामान आकार की आकृति से करें।
- समतुल्य भिन्न को पाठ्य–पुस्तक में दिये गये उदाहरण से चित्र द्वारा समझाएँ। बाद में समतुल्य भिन्न बनाने की विधि बताएँ।
- एक तरह की वस्तुओं को समूह में लेकर, समूह के भिन्न की समझ बनावें।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को अलग–अलग तरह की 5–10 आकृतियाँ दें, जैसे वर्ग, आयत, वृत्त, त्रिभुज, सामानांतर चतुर्भुज, इत्यादि। अब श्यामपट पर एक भिन्न लिखें। बच्चों से दी गयी आकृतियों में छायांकित करके भिन्न दिखाने को कहें। शिक्षक घूम–घूम कर देखें। जिस समूह का उत्तर सही हो, उसे प्रदर्शित करवाएँ। यही प्रक्रिया 5–10 बार दुहराएँ।
- बच्चों के समूह बनाएँ। हर एक समूह को 5–5 भिन्न लिख कर दें। बच्चों को इसे चित्र द्वारा निरूपित करने को कहें तथा उन्हे बढ़ते तथा घटते क्रम में सजाने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। हर एक समूह को एक–एक भिन्न दें। समूह से कहें कि दी गयी भिन्न के समतुल्य भिन्न बनाएँ।
- एक तरह की वस्तुएँ जैसे–कंकड़, पत्ते, तीलियों आदि के समूह बना दें। श्यामपट पर अलग–अलग भिन्नात्मक संख्याएँ लिखकर समूह वाली वस्तुओं को भिन्न के अनुसार सजवाएँ।
- श्यामपट पर अलग–अलग भिन्नात्मक संख्याएँ लिखकर बारी–बारी से बच्चों को बुलाकर उन संख्याओं के लिए चित्र बनाने को दें।

व्यक्तिगत–कार्य

- बच्चे पाठ में दिये गये अभ्यास बनायें।
- बच्चों से भिन्न से जुड़े प्रश्न का निर्माण करने को कहें, बगल वाले बच्चे से हल कराएँ। पुनः जिसने सवाल का निर्माण किया उस बच्चे से उत्तर की जाँच कराएँ।
- शिक्षक बच्चों से गणित के सवालों का अभ्यास कराएँ।

पुनरावृत्ति

- भिन्न का अर्थ समझाएँ।
- भिन्न को चित्र द्वारा अंकित करना बताएँ।
- भिन्न में बड़े–छोटे की तुलना करके दिखाएँ।
- समतुल्य भिन्न को चित्र द्वारा तथा गुणन विधि द्वारा समझाएँ।
- बच्चों से पूछें–उन्होंने क्या–क्या सीखा ? अगर बच्चों को कोई परेशानी हो तो हल ढूँढ़ने में मदद करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा					
बच्चों की संख्या, जो भिन्न का अर्थ समझ चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो भिन्न का चित्र द्वारा निरूपण कर सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो भिन्न को संख्यात्मक रूप में लिख सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जिन्हें भिन्न में बड़े–छोटे की समझ है।	बच्चों की संख्या, जिन्हें समतुल्य भिन्न की समझ है।	बच्चों की संख्या, जो समतुल्य भिन्न बनाने के तरीके जानते हैं।

पाठ - 8 : सममिति

उद्देश्य

- सममिति की समझ विकसित करना।
- सममिति अक्ष की समझ विकसित करना।

पाठ–परिचय

- अगर एक आकृति के दो टुकड़ों में एक टुकड़े पर दूसरे टूकड़े को रखा जाय, और दोनों टुकड़े एक दूसरे को पूरा–पूरा ढक ले; तो आकृति सममित कहलाती है।
- दैनिक जीवन आधारित चीजों से सममित आकृतियों के उदाहरण समझाएँ, जैसे– फूल, ग्लास, कटोरी, गेंद, गोल आकार वाली चीजें इत्यादि।
- सममिति अक्ष के बारे में बताएँ। बात करें; क्या अक्ष बदल जाने से सममिति पर कोई असर पड़ता है?
- किसी आकृति के सममिति अक्ष पर आइना रख कर देखें। अगर आकृति पूरी हो जाती है तो वह एक सममित आकृति है।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को सममित आकृतियाँ ढूँढ़कर लिखने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। बच्चों को बताएँ कि अगर कोई भी नियमित ज्यामितीय आकृति पर सममिति अक्ष ठीक से खींचा जाए तो उसमें दो सममित आकृतियाँ बन सकती हैं। इसके बाद समूह में कुछ आकृतियाँ काट कर सममित आकृति बनवाएँ।

व्यक्तिगत–कार्य

- सभी बच्चों से सममित आकृतियाँ बनवाएँ तथा उसकी प्रदर्शनी लगाएँ।
- बच्चों से पाठ में दिये हुए अभ्यास कराएँ।

पुनरावृत्ति

- शिक्षक बच्चों को सममित आकृति के बारे में बताएँ।
- शिक्षक सममित अक्ष के बारे में बताएँ।
- सममित अक्ष पर आइना रखकर दिखाएँ, कैसे आकृति पूरी होती हुई दिख रही है?

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा	
बच्चों की संख्या, जो सममिति आकृतियों को पहचानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो सममिति अक्ष की समझ रखते हैं।

पाठ - 9 : लम्बाई की माप

उद्देश्य

- लम्बाई की मानक इकाई को जानना।
- अमानक एवं मानक इकाइयों में अन्तर जानना।
- छोटी–बड़ी इकाइयों में संबंध स्थापित करना।
- मीटर, सेंटीमीटर पर आधारित गणितीय संक्रियाएँ कराना।

पाठ–परिचय

- अमानक इकाई में लम्बाई का अनुमान लगाने का मौका दे। उसी इकाई में अंदाज की जांच कराएँ।
- मानक इकाई मीटर तथा सेंटीमीटर से परिचय कराएँ और इसके बीच के सम्बन्ध बतायें।
- मानक इकाई में लम्बाई का अनुमान लगाने को कहें, फिर उसे उसी मानक इकाई में मापने का अवसर दें।
- एक मीटर से अधिक लंबी चीजों को मीटर तथा सेंटीमीटर में मापने को कहें।
- मीटर, सेंटीमीटर में व्यक्त दो या दो से अधिक राशियों का जोड़ बताएँ।
- मीटर, सेंटीमीटर में व्यक्त दो या दो से अधिक राशियों का घटाव बताएँ।
- मापने के सही तरीके को बताएँ, जैसे– स्केल को कहाँ से देखें। मीटर वाले फीते से कैसे मापें, इत्यादि।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ तथा उनसे एक मीटर की कुछ छड़ियाँ बनवाएँ। उनमें स्केल से 1–100 सेंटीमीटर अंकित करवाएँ। छड़ी से कक्षा, दरवाजा, खिड़की, इत्यादि की माप कराएँ।
- बच्चों के समूह बनाएँ। हर एक समूह में एक दर्जी वाला फीता दे दें। फीता में मीटर तथा सेंटीमीटर समझा दें। समूह को स्वतंत्र छोड़ दें। फीते से उनका जो भी मन करे उसे मापने दें। मापी गई चीज और उसकी माप की एक तालिका बनाने को कहें।
- अलग–अलग चीजों की माप मीटर, सेंटीमीटर में कराएँ तथा विभिन्न मापों का जोड़–घटाव कराएँ। साथ ही मीटर अथवा सेंटीमीटर में की गई माप का एक–दूसरे में बदलाव कराएँ।
- समूह में बच्चों को फीते की सहायता से बच्चों की लंबाई मापकर बताने को कहें।

व्यक्तिगत–कार्य

- अपने बित्ते हाथ, तलुए, कदम इत्यादि को सेंटीमीटर में मापें।
- घर से अपने विद्यालय की दूरी कदमों से मापने को कह दें। कदम की लम्बाई की सेंटीमीटर में माप कराएँ फिर कदमों की संख्या से गुणा करें तथा दूरी को सेंटीमीटर में लिखने को कहें। इस को 100 से भाग देने से सेन्टीमीटर–मीटर में बदल जाता है, सिखाएँ।
- पाठ के अभ्यास कराएँ और उन पर और सवाल पूछें।
- बच्चों को ढेर सारे जोड़, घटाव वाले सवाल हल करने को दें।

पुनरावृत्ति

- बच्चों को मानक तरीके से मीटर तथा सेंटीमीटर में लम्बाई मापना बताएँ।
- मीटर को सेंटीमीटर में तथा सेंटीमीटर को मीटर में बदलना सिखाएँ।
- बच्चों को मीटर सेंटीमीटर का जोड़–घटाव बताएँ।
- बच्चों से पूछें–उन्होंने क्या–क्या सीखा ? अगर बच्चों को कोई भी परेशानी हो तो उसे दूर करने का प्रयास करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा							
बच्चों की संख्या, जो अमानक इकाई में मापना सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो मानक इकाई में सही मापना सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो अमानक इकाइयों का मानकी–करण कर सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो उचित मानक मात्रकों का उपयोग कर सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो सेंटीमीटर को मीटर में बदल सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो मीटर को सेंटीमीटर में बदल सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो मीटर–सेंटीमीटर में लिखी राशि का जोड़ जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो मीटर–सेंटीमीटर में लिखी राशि का घटाव जानते हैं।

पाठ - 10 : भार

उद्देश्य

- भार एवं उसकी मानक इकाई की समझ विकसित करना।
- छोटी–बड़ी इकाइयों के संबंध जानना।
- दैनिक जीवन में भार से संबंधित समस्याओं को हल करने की क्षमता विकसित करना।

पाठ–परिचय

- बच्चों को तराजू से परिचय कराएँ।
- बच्चों को बाट से परिचय कराएँ।
- बिना बाट का भार कैसे मापें, पर बातचीत करें।
- ग्राम, किलोग्राम में सम्बन्ध समझाएँ।
- ग्राम को किलोग्राम में तथा किलोग्राम को ग्राम में बदलना सिखाएँ।
- समतुल्य बाट, जैसे–एक किलोग्राम के बाट के समतुल्य 500 ग्राम के दो बाट होते हैं, समझाएँ। इसी तरह और उदाहरण दे कर बाँटों की समतुल्यता की समझ बनाएँ।
- ग्राम–किलोग्राम पर आधारित गणितीय संक्रियाएँ (जोड़–घटाव) की समझ विकसित करें।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाकर सभी समूह से एक–एक तराजू बनवाएँ।
- बच्चों के समूह बनाएँ। सभी समूहों से मानक बाट की सहायता से बाटों के सेट (ईंट/पत्थर का) तैयार करें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह में बच्चों को बाटों का एक सेट दे दें। आस–पास उपलब्ध वस्तुओं के भार मापने का मौका दें। एक तालिका बनाकर मापी गयी वस्तु का नाम उसके भार सहित लिखने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। अब प्रत्येक समूह में ग्राम को किलोग्राम में तथा किलोग्राम को ग्राम में बदलने वाले 5 सवाल दें। आपस में बातचीत कर उन्हें हल करने दें।
- बच्चों के नये समूह बनाएँ। हर एक समूह में ग्राम किलोग्राम के जोड़–घटाव के 5–5 प्रश्न देकर उसे आपस में बातचीत करके हल करने को कहें।
- उनके द्वारा बनाए गए बाटों की सहायता से आस–पास की चीजें, यथा–पत्थर के टुकड़े, ईंट के टुकड़े, लोहे आदि के टुकड़े तौलवाएँ, फिर अलग–अलग तौलों को एक साथ जोड़वाएँ–घटवाएँ।

व्यक्तिगत–कार्य

- अभ्यास के प्रश्न हल करने को दें।
- हर एक बच्चे को ग्राम किलोग्राम में जोड़ तथा घटाव के एक–एक प्रश्न निर्माण करने को कहें। उसे बगल वाले बच्चे से हल कराएँ। उसके उत्तर को सवाल के निर्माण करने वाले बच्चे से जाँच कराएँ।
- विद्यालय में उपलब्ध भारमापक से किन्हीं 3 बच्चों के वजन मापकर उसे जोड़ें।

पुनरावृत्ति

- तराजू से भार मापने के तरीके बताएँ।

- विभिन्न बाटों से परिचय कराएँ।
- ग्राम, किलोग्राम को आपस में बदलना सिखाएँ।
- ग्राम, किलोग्राम का जोड़–घटाव बताएँ।
- बच्चों से पूछें–उन्होंने क्या–क्या सीखा ? अगर बच्चों को कोई भी परेशानी हो तो उसे दूर करने का प्रयास करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा					
बच्चों की संख्या, जो 1 किलो से लेकर 50 ग्राम तक के बाटों को पहचानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो बाटों के सहारे तौलना सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जिन्हें समतुल्य बाटों की समझ है।	बच्चों की संख्या, जो ग्राम को किलोग्राम में बदलना जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो ग्राम, किलोग्राम का जोड़ जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो ग्राम, किलोग्राम का घटाव जानते हैं।

पाठ - 11 : धारिता

उद्देश्य

- धारिता की समझ विकसित करना।
- धारिता की मानक इकाईयों को जानना।
- धारिता की मानक इकाइयों में परस्पर संबंध को जानना।
- दैनिक जीवन में धारिता संबंधी समस्याओं को हल करने की क्षमता विकसित करना।

पाठ–परिचय

- उपलब्ध बर्तनों की, जैसे– ग्लास, कटोरी, बाल्टी इत्यादि की धारिता पर अंदाज लगाने को कहें। ये अंदाज शुरू में अन्य बर्तनों के सापेक्ष ही लगाएँगे, जैसे–एक जग में तीन गिलास पानी अँटना अर्थात् जग की धारिता 3 गिलास होगी। लगाये गए अंदाज को माप कर देखने को कहें।
- धारिता मापने के विभिन्न मापकों से परिचय करवाएँ (कम–से–कम 1 लिटर से 50 मिलिलिटर तक)
- अब, बच्चों को विभिन्न नपने दिखाकर एक जग में रखे गए पानी का अंदाज लगाने को कहें। नाप के दिखाएँ।
- विभिन्न नपनों से लिटर के नपने की तुलना करें, जैसे–100 मिलिलिटर के कितने नपने से 1 लिटर के बराबर माप होगा।
- लिटर, मिलिलिटर का सम्बन्ध समझाएँ।
- लिटर, मिलिलिटर में व्यक्त दो या दो से अधिक राशियों का जोड़ समझाएँ।
- लिटर, मिलिलिटर में व्यक्त दो या दो से अधिक राशियों का घटाव समझाएँ।

समूह–कार्य

- सुविधानुसार, बच्चों के समूह बनाएँ तथा आस–पास की सामग्रियों से विभिन्न धारिता वाले नपने बनाने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। सभी समूहों में आधा–आधा बाल्टी पानी दे दें। सभी समूहों में अलग–अलग नपने दे दे, जैसे–किसी को 100 मिलिलिटर, किसी को 250 मिलिलिटर, किसी को 50 मिलिलिटर का अब सभी समूहों को दिये गये नपनों से बाल्टी का पानी नापने को कहें। पता करें, किस समूह ने पानी मापने में कितने नपने का उपयोग किया।
- बच्चों की शीरप के ड्रॉपर / नपने में 10 मिलिलिटर से भी छोटे माप दिये होते हैं उसे जमा करने दें तथा एक कटोरी में दिये गये थोड़े से पानी की माप करने को दें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। जिन बच्चों ने विभिन्न नपनों से पानी नापना सीख लिया है, उन्हें अन्य बच्चों को उन मानक का नपनों का प्रयोग करना सिखाने को कहें।
- 10–10 बच्चों के समूह बनाकर पूछें कि किन–किन बच्चों के यहाँ कितनी–कितनी मात्रा में दूध आता है। प्रत्येक समूह के बच्चों के घर आने वाले दूध की मात्रा को जोड़ने के लिए कहें।

व्यक्तिगत–कार्य

- किसी भी एक बर्तन में पानी कितना अधिकतम आता है। इसे मापने को कहें।
- बच्चों को लिटर, मिलिलिटर में जोड़–घटाव से सम्बंधित अभ्यास करने दें।

पुनरावृत्ति

- बच्चों को धारिता समझाएँ।

- विभिन्न नपनों से परिचय करवाएँ।
- लिटर मिलिलिटर का जोड़–घटाव समझाएँ।
- बच्चो से पूछें–उन्होंने क्या–क्या सीखा ? अगर बच्चों को कोई भी परेशानी हो, तो उसे दूर करने का प्रयास करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा						
बच्चों की संख्या, जो धारिता का मतलब समझते हैं।	बच्चों की संख्या, जो धारिता का आम जीवन में उपयोग जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जिनको लिटर तथा मिलिलिटर की समझ है।	बच्चों की संख्या, जो मिलिलिटर को लिटर में बदलना जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो लिटर को मिलिलिटर में बदलना जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो लिटर, मिलिलिटर का जोड़ सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो लिटर, मिलिलिटर का घटाव सीख चुके हैं।

पाठ - 12 : समय

उद्देश्य

- कैलेण्डर की समझ विकसित करना।
- घंटा, मिनट एवं सेकेन्ड में संबंध जानना।

पाठ–परिचय

- एक कैलेण्डर लटका कर उसकी मुख्य बातें (दिन, महीना, सप्ताह, छुट्टी के दिन इत्यादि) बताएँ।
- कैलेण्डर की सहायता से एक साल में दिन, सप्ताह, महीनों की संख्या को समझाएँ।
- कैलेण्डर में तारीख तथा उस तारीख का दिन देखना बताएँ।
- दी गई तारीख से कुछ अंतराल के बाद की तारीख और दिन निकालना सिखाएँ, जैसे–8 मार्च के 50 दिन के बाद कौन तारीख, दिन तथा महीना होगा।
- लीप वर्ष के बारे में बताएँ।
- घंटा, मिनट का संबंध बताएँ।
- घड़ी देख कर घंटा और मिनट में समय बताना सिखाएँ।
- बच्चों को तारीख लिखने का तरीका बताएँ, जैसे–04.01.2012 / 04 जनवरी 2012 / इत्यादि।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को एक–एक कैलेण्डर दे कर उस कैलेण्डर के बारे में अपने मन से कुछ भी लिखने को कहें। बाद में जो कुछ भी लिखा हो उसे पढ़ कर सुनाने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। हर समूह को एक–एक कैलेण्डर दे दें। हर एक समूह को 10–10 तारीख लिख कर दें। बच्चों को उस तारीखों के दिन बताने को कहें।
- बच्चों के नये समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को कैलेण्डर देकर अलग–अलग 10 दिन लिखकर दे दें, जैसे–साल का 24 वाँ दिन, 76 वाँ दिन, 139 वाँ दिन, इत्यादि। इन दिनों की तारीख, दिन का नाम तथा महीने का नाम लिखवाएँ।
- बच्चों के समूह बनाएँ। प्रत्येक समूह को हार्ड–बोर्ड, रबर बैंड और तीलियों के सहारे एक घड़ी बनाने को कहें। घड़ी बन जाने के बाद कोई समय बताकर घड़ी में दिखाने को कहें।
- अलग–अलग समूह बना लें। समूह के प्रत्येक सदस्य को उनकी दिनचर्या लिखकर, दिनचर्या के प्रत्येक कार्य का समय घड़ी के माध्यम से दिखाने के लिए कहें।
- दिनचर्या के पहले कार्य से तीसरे तथा चौथे से अंत में किए जाने वाले कार्यो के बीच लगने वाले कुल समय की गणना (जोड़कर) करने के लिए कहें।
- कैलेन्डर की सहायता से दो विशिष्ट दिवसों (जैसे 26 जनवरी और 15 अगस्त) के बीच की अवधि (महीनों एवं दिनो में) की गणना करवाएँ।

व्यक्तिगत–कार्य

- बच्चों को किताब में दिये गये अभ्यास बनाने को कहें।
- बच्चों को पढ़े गये पाठ के आधार पर प्रश्न का निर्माण करने को कहें। बगल वाले बच्चे से जाँच करने को कहें। पुनः जिसने प्रश्न का निर्माण किया है, उसी बच्चे से हल किया गया उत्तर जाँचने को कहें।

- बच्चों से अपना जन्म–दिन लिखने को कहें और उस दिन सप्ताह का कौन–सा दिन होगा लिखने को कहें।
- बच्चों को 31 दिन/30 दिन वाले महीनों की सूची बनाने को कहें।

पुनरावृत्ति

- बच्चों को कैलेण्डर देखना सिखाएँ।
- बच्चों को घड़ी देखकर समय बताना सिखाएँ।
- कैलेण्डर के द्वारा दिन, तारीख एवं माह देखने का अभ्यास कराएँ।
- बच्चो से पूछें–उन्होंने क्या–क्या सीखा ? अगर बच्चों को कोई भी परेशानी हो तो उसे दूर करने का प्रयास करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा								
बच्चों की संख्या, जो कैलेण्डर में महीना, दिन तथा तारीख देख सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो लीप वर्ष समझते हैं।	बच्चों की संख्या, जो महीने और सप्ताह का संबंध जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो कैलेण्डर के आधार पर दिनों की गणना करना जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो महीनों के दिन और दिनों के बीच संबंध जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो कैलेण्डर देखकर तारीख और दिन बता सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो घंटा और मिनट का संबंध जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो घंटा और मिनट में समय बता सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो घंटा और मिनट को आपस में बदल सकते हैं।

पाठ - 13 : टाइलीकरण

उद्देश्य

- टाइलीकरण समझने की क्षमता विकसित करना।
- टाइलीकरण के तरीके ढूँढ़ना।

पाठ–परिचय

- कौन सी टाईल सतह को ढँक सकती हैं तथा कौन नहीं, इसे समझाएँ।
- बच्चों को समझाएँ, टाइल की साईज का असर टाइल की संख्या पर पड़ता है।
- टाइल लगाने के बाद टाइलों की संख्या की गणना करना सिखाएँ।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ। समूह को अलग–अलग आकृतियों के टाइल (कागज अथवा कार्ड के) बनाने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। हर एक समूह को एक सतह और एक टाइल दे दें। समूह को पता लगाने दें कि सतह ढ़कने में कितनी टाइल लगाने पड़ेंगे ?
- बच्चों से समूह में जमीन पर चौकोर या गोला बनाने को कहें और उसके अन्दर अबीर या भूसा से रंगोली बनाकर पैटर्न बनाने को कहें।

व्यक्तिगत–कार्य

- बच्चों को तरह–तरह के टाइल बनाने को कहें।
- बच्चों को अभ्यास के प्रश्न बनाने को कहें।
- आसपास में उपलब्ध पैटर्नो की सूची बनवाएँ।

पुनरावृत्ति

- बच्चों को टाइल दिखाएँ।
- बच्चों को विभिन्न आकृतियों की टाइल दिखाएँ।
- बच्चों से पूछें कि उन्होंने क्या–क्या सीखा अगर उनको कोई परेशानी हो तो उसका हल ढूँढने में मदद करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा		
बच्चों की संख्या, जो टाइलीकरण का अर्थ समझते हैं।	बच्चों की संख्या, जो छोटे टुकड़ों/आकृतियों की सहायता से बड़ी सतह को ढँकना सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो सतह को पूरी तरह से ढँकने में लगने वाले टुकड़ों/आकृतियों की गणना कर सकते हैं।

पाठ - 14 : परिमाप एवं क्षेत्रफल

उद्देश्य

- बंद एवं खुली आकृतियों की समझ विकसित करना।
- किसी आकृति की परिमाप की समझ विकसित करना।
- किसी घेरे का परिमाप निकालने की समझ विकसित करना।
- क्षेत्रफल की समझ विकसित करना।
- किसी क्षेत्र (सतह) का क्षेत्रफल निकालना।

पाठ–परिचय

- बच्चों को रस्सी, धागे इत्यादि से बनी अथवा परिवेश आधारित चीजों को दिखाकर खुली एवं बंद आकृतियों की समझ बनाएँ।
- बच्चों को परिमाप का मतलब बताएँ।
- परिमाप मापने के तरीके बताएँ। (आयत का परिमाप, वर्ग का परिमाप, वृत्त का परिमाप, गोला का परिमाप, कलाई का परिमाप, पेट का परिमाप इत्यादि की माप कराते हुए)।
- क्षेत्रफल का अर्थ समझाएँ। किसी आकृति का क्षेत्रफल ये बताता है कि उस आकृति द्वारा कितनी सतह को पूरी तरह से ढँका जा सकता है। एक टेबुल की ऊपरी सतह का क्षेत्रफल हिंदी की 10 किताबों की सतह के बराबर है इसका अर्थ ये हुआ कि 10 किताबों से टेबुल की ऊपरी सतह पूरी तरह ढँकी जा सकती है।
- किताब में दी गई विधि के अनुसार अनियमित आकृतियों का क्षेत्रफल, चारखाने वाले पेज की सहायता से, ग्राफ पेपर की सहायता से निकालना सिखाएँ।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ। सभी समूहों में दर्जी का एक फीता दें। बच्चो से विभिन्न आकृतियों का परिमाप निकालने को कहें। वस्तु और आकृतियों के परिमाप की तालिका बनाकर प्रदर्शित करने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। सभी समूहों को अनियमित आकृतियों के क्षेत्रफल चारखाने वाले पेज की सहायता से ग्राफ पेपर की सहायता से निकालने को कहें। वस्तुओं और उसके क्षेत्रफल की तालिका बनाने को कहें।
- बच्चों के नये समूह बनाएँ और टाइल की सहायता से क्षेत्रफल निकालने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाएँ। सभी समूहों को एक वर्ग और 10 वर्ग सेंटीमीटर कागज के टुकड़े काटने को कहें। उन टुकड़ों की सहायता से विभिन्न सतहों का क्षेत्रफल निकालने को कहें।
- बच्चों को जोड़े में एक–दूसरे का हाथ, पैर, कमर इत्यादि की मोटाई नापने को कहें।
- बच्चों को धागे अथवा रस्सी के टुकड़े देकर उनसे बंद एवं खुली आकृतियों बनवाएँ।

व्यक्तिगत–कार्य

- स्केल तथा दर्जी के फीते से विभिन्न वस्तुओं तथा ज्यामितीय आकृतियों का परिमाप नापने को कहें।
- सभी बच्चों को 1 वर्ग सेंटीमीटर तथा 10 वर्ग सेंटीमीटर का कार्ड–बोर्ड का टुकड़ा काटने को कह दें। इसकी सहायता से कम–से–कम 10 वस्तुओं का क्षेत्रफल मापने को कहें।
- चारखाने वाली कॉपी के पेज की सहायता से अनियमित आकार की आकृतियों का क्षेत्रफल निकालने को कहें।

- पाठ के सवाल हल कराएँ।

पुनरावृत्ति

- बच्चों को बंद एवं खुली आकृतियों का अंतर बताने को कहें।
- बच्चों को परिमाप समझाएँ। आकृतियों तथा वस्तुओं का परिमाप माप कर बताने को कहें।
- क्षेत्रफल पर आधारित प्रश्न दें।
- चार खाने वाले पेज से अनियमित आकार की वस्तुओं का क्षेत्रफल निकाल कर बताएँ।
- बच्चों से पूछें—उन्होंने क्या—क्या सीखा ? अगर उनको कोई परेशानी हो तो उसका हल ढूँढ़ने में मदद करें।

कितने बच्चों ने क्या—क्या सीखा						
बच्चों की संख्या, जो खुली एवं बंद आकृतियों की समझ रखते हैं।	बच्चों की संख्या, जो परिमाप का अर्थ समझते हैं।	बच्चों की संख्या, जो आसपास की वस्तुओं के परिमाप माप सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जो हाथ, पैर, कमर इत्यादि की मोटाई मापना सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो क्षेत्रफल का अर्थ समझते हैं।	बच्चों की संख्या, जो अनियमित आकार की सतहों का क्षेत्रफल निकालना सीख चुके हैं।	बच्चों की संख्या, जो पैटर्न के आधार पर क्षेत्रफल निकालना सीख चुके हैं।

पाठ -15 : आँकड़ों का खेल

उद्देश्य

- आँकड़ो को एकत्र करना तथा उन्हें सजाने की क्षमता का विकास करना।
- आँकड़ो को तालिका में संगठित कर आरेख द्वारा प्रदर्शित करने की समझ विकसित करना।
- आरेख के माध्यम से आँकड़ों को प्रदर्शित करने की समझ बनाना।

पाठ–परिचय

- बच्चों को आँकड़ों के बारे में समझाएँ कि हर एक सूचना एक आँकड़ा है।
- बच्चों को आँकड़ों को जमा करना सिखाएँ और तालिका में दर्शाना बताएँ।
- तालिका में दर्शाये गए आँकड़ों का दण्ड आरेख बनाना सिखाएँ।
- दण्ड आरेख के सहारे आँकड़ो के संबंध में निष्कर्ष निकालने के बारे में समझाएँ।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ। उनको बाहर से 10–10 पत्ते लाने को कहें। लाये गये पत्तों को पेड़वार अलग करें। पेड़वार पत्तों की संख्या की तालिका बनवाएँ। तालिका की संख्या को दण्ड आरेख से प्रदर्शित करने को कहें।
- बच्चों के नये समूह बनाएँ। हर एक समूह को अलग–अलग चार्ट–पेपर पर दण्ड आरेख बनाकर दें। समूह को उस दण्ड आरेख से निष्कर्ष निकालने को कहें।
- कक्षा में उपस्थित बच्चों को उनके कपड़ों के अनुसार अलग–अलग समूह में बाँटें और तालिका बनाते हुए दण्ड आरेख बनवाएँ।

व्यक्तिगत–कार्य

- अभ्यास के प्रश्न बनवाएँ।
- बोर्ड पर एक तालिका बना दें। बच्चों को उस तालिका का दण्ड आरेख बनाने को कहें।
- बोर्ड पर एक दण्ड आरेख बनाएँ। सभी बच्चों से उस दण्ड आरेख का निष्कर्ष निकालने को कहें।

पुनरावृत्ति

- बच्चों को आँकड़ों के बारे में बताएँ।
- बच्चों को आँकड़े जमा कर तालिका बनाना बताएँ।
- तालिका से दण्ड आरेख बनाना बताएँ।
- बच्चों के साथ बातचीत कर दण्ड आरेख से निष्कर्ष निकालें।
- बच्चों से पूछे–उन्होंने क्या–क्या सीखा? अगर उनको कोई परेशानी हो तो उसका हल ढूँढने में मदद करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा			
बच्चों की संख्या, जो तालिका बनाने की समझ रखते हैं।	बच्चों की संख्या, जो लकीर खींच कर आँकड़े संग्रह करना जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो आँकड़ों का दण्ड आरेख बनाना जानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो दण्ड आरेख से निष्कर्ष निकाल सकते हैं।

पाठ - 16 : आकृतियाँ

उद्देश्य

- ठोस वस्तुओं के तल, किनारे एवं कोने की समझ विकसित करना।
- वृत्त की बनावट को जानना।

पाठ–परिचय

- सतह और किनारों के बारे में बताएँ।
- सपाट और घुमावदार सतह समतल और वक्रतल के बारे में समझाएँ।
- घन और घनाभ की सतह और किनारों को समझाएँ।
- गोला और वृत्त में अंतर समझाएँ।
- बेलन और शंकु में अंतर समझाएँ।

समूह–कार्य

- बच्चों के समूह बनाएँ। परिवेश में अवलोकन कर घन, घनाभ, गोला, शंकु और बेलन के आकार की वस्तुओं की सूची बनानें के लिए कहें।
- बच्चों के समूह बनाकर दी गई आकृतियों के कोने, किनारों और तल गिनकर इनकी संख्या लिखवाएँ।
- बच्चों को समूह में धागे की सहायता से वृत्त बनाने को कहें।
- कम्पास की सहायता से समूह में प्रत्येक बच्चे से वृत्त बनवाएँ।

व्यक्तिगत–कार्य

- पुस्तक में दिया गया अभ्यास बनवाएँ।
- ईंट के छोटे–छोटे टुकड़े को घिस कर घन, घनाभ, गोला, बेलन और शंकु बनवाएँ। इनके तल और किनारों के बारे में लिखने कहें।
- जमीन पर धागे की सहायता से विभिन्न आकार के वृत्त बनाने को कहें।
- कागज पर चूड़ी के सहारे वृत्त बनवाएँ।

पुनरावृत्ति

- बच्चों को घन, घनाभ, गोला, शंकु और बेलन के बारे में बताएँ।
- इनके तल और किनारों के बारे में बताएँ।
- बच्चों से पूछें–उन्होंने क्या–क्या सीखा? अगर उनको कोई परेशानी हो तो उसका हल ढूँढ़ने में मदद करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा							
बच्चों की संख्या, जिन्हें घुमावदार एवं सपाट सतह की समझ हो चुकी है।	बच्चों की संख्या, जिन्हें सपाट सतह तथा किनारों की समझ है।	बच्चों की संख्या, जो सतह तथा किनारों के आधार पर आकृतियों को पहचान सकते हैं।	बच्चों की संख्या, जिन्हें घन की समझ है।	बच्चों की संख्या, जिन्हें घनाभ की समझ है।	बच्चों की संख्या, जिन्हें गोला की समझ है।	बच्चों की संख्या जो वृत्त के केंद्र की समझ रखते हैं।	बच्चों की संख्या, जो शंकु की आकृति की समझ रखतें हैं।

पाठ - 17 : पैटर्न

उद्देश्य

- आकृतियों एवं संख्याओं के पैटर्न की समझ विकसित करना।
- अपने आस–पास की वस्तुओं में पैटर्न की पहचान करना।

पाठ–परिचय

- बच्चों को विभिन्न आकृतियों के पैटर्न देखने को कहें।
- बच्चों के कपड़ों / टेबल क्लॉथ / चादर इत्यादि में चित्रों के पैटर्न दिखाएँ।
- किताब में दिए गए चित्रों को देख कर चार खाने वाले कागज पर पैटर्न बना कर बताएँ।
- संख्या के पैटर्न समझाएँ।
- अक्षरों के पैटर्न बनाकर समझाएँ।

समूह–कार्य

- किताब में दी गयी टाइल के नमूनों की 5–5 टाइल काट कर बनाएँ और रंगें। उनको टाइल के रूप में सजाकर उभरने वाले पैटर्न को देखने को कहें। काटे हुए हार्डबोर्ड की दूसरी तरफ दूसरी डिजाइन बनाकर टाइल को सजा कर उभरने वाले पैटर्न को देखने को कहें।
- बच्चों के समूह बनाकर अभ्यास के प्रश्न मिल–जुलकर हल करने को कहें।
- समूह में संख्याओं के विभिन्न पैटर्न देकर पैटर्न को आगे बढ़वाएँ।
- समूह में बच्चों को कार्डबोर्ड दें तथा डिजाइन बनाकर नयी टाइल बनाएँ।

व्यक्तिगत–कार्य

- चार खाने कागज पर पाठ में दिए गए पैटर्न को देखकर नये–नये पैटर्न बनाने को कहें।
- अभ्यास के प्रश्न सभी बच्चों को खुद हल करने को दें।
- सभी बच्चों से संख्या के पैटर्न बनाने को कहें।

पुनरावृत्ति

- बच्चों को आसपास के पैटर्न दिखाएँ, यथा–दरवाजे, पत्तों, विद्यालयों के कमरों में इत्यादि।
- बच्चों को चार खाने वाले कागज पर नए पैटर्न बनाकर दिखाएँ।
- बच्चों के द्वारा बनायी गयी टाइल की सहायता से पैटर्न का उभरना बताएँ।
- संख्याओं के पैटर्न बनाकर बताएँ।
- अक्षरों के पैटर्न बनाकर फिर से समझाएँ।
- बच्चों से पूछे–उन्होंने क्या–क्या सीखा? अगर उनको कोई परेशानी हो तो उसका हल ढूंढने में मदद करें।

कितने बच्चों ने क्या–क्या सीखा					
बच्चों की संख्या, जो आकृतियों के पैटर्न को पहचान पाते हैं।	बच्चों की संख्या, जो आकृतियों के पैटर्न बना पाते हैं।	बच्चों की संख्या, जो अलग–अलग आकार और डिज़ाइन की टाइल से उभरने वाले पैटर्न को समझ पाते हैं।	बच्चों की संख्या, जो संख्या के क्रम (बढ़ने, घटने या दोनों) के पैटर्न को पहचान पाते हैं।	बच्चों की संख्या, जो संख्याओं के जोड़–घटाव के आधार बने पैटर्न को पहचानते हैं।	बच्चों की संख्या, जो पैटर्न को आगे बढ़ा पाते हैं।

तीसरा सत्र	दूसरा सत्र	पहला सत्र	सीखने के बिन्दु
			हजार की समझ (स्थानीय मान) रखता है।
			हजार की संख्याओं को जोड़ना जानता है।
			हजार की संख्याओं को घटाना जानता है।
			दो अंकों के गुणा को समझता है।
			एक अंक वाली संख्या से भाग करना जानता है।
			व्यावहारिक जीवन में रुपये-पैसे का जोड़-घटाव एवं उसका उपयोग जानता है।
			टुकड़ों को संख्या में लिखना (भिन्न) व चित्रात्मक प्रदर्शन करता है।
			लम्बाई की माप, (मीटर-सेन्टीमीटर में),तरल पदार्थ की माप, (लिटर-मिलीलिटर) में जानता है।
			परिमाप व क्षेत्रफल को समझता है।
			घंटा, मिनट, दिन, सप्ताह, महीना, साल की समझ व आपस में संबंध समझता है।
			वृत्त के चित्र एवं उसकी बनावट को समझता है।
			खास क्रम (पैटर्न) बनाता एवं समझता है।

गणित वर्ग-IV