समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha

शिक्षक संदर्शिका

गणित

कक्षा–5

वर्ष 2024–25

गणित शिक्षण प्रक्रिया

सिद्धांत और पद्धति

समग्र शिक्षा Samagra Shiksha

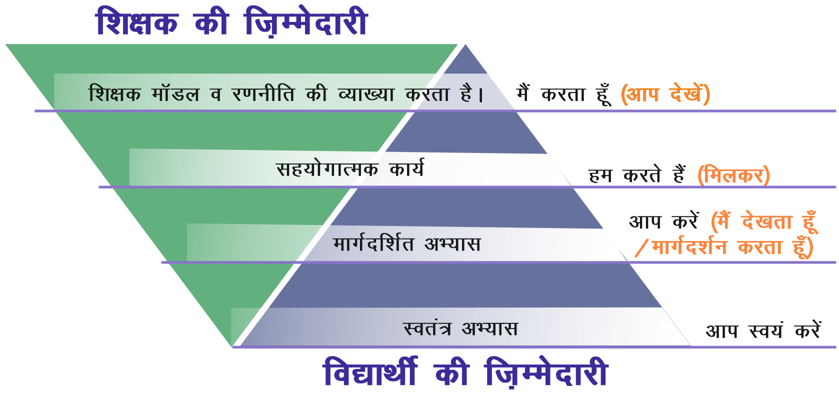
E-experience (अनुभव)
ठोस वस्तुओं के साथ–जैसे कंकड़,पत्थर, तीलियाँ या कोई वस्तु जो परिवेश में आसानी से उपलब्ध हो।

P-picture (चित्र)
अनुभवों को चित्र द्वारा प्रस्तुत करना–जैसे मात्रा को चित्र द्वारा।

L-language (भाषा)
बोल–चाल की भाषा के साथ अपने अनुभवों को व्यक्त करना/बताना–जैसे कहानी या घटना का उपयोग करके, खेल द्वारा।

S-symbols (प्रतीक)
अनुभवों को प्रतीकों के माध्यम से सामान्यकृत करना–जैसे संख्या–नाम।

प्रक्रिया और उत्तरदायित्व



पाँच चरणों वाली सीखने की प्रक्रिया 'पंचादि'

उस क्रम को तैयार करने के लिए एक अच्छा मार्गदर्शक है, जिसे एक शिक्षक शिक्षण के लिए योजना बनाने में अपना सकता है।

- अदिति (परिचय)
- बोध अवधारणात्मक समझ
- अभ्यास
- प्रयोग (अनुप्रयोग)
- प्रसार (विस्तार)

गणित शिक्षण के ब्लॉक्स

ब्लॉक 1	ब्लॉक 2	ब्लॉक 3	ब्लॉक 4
मौखिक गणित बातचीत (गणित कविता, मौखिक गणना, अवधारणा, बच्चों के अनुभव)	**कौशल शिक्षण** (प्रवीणता के सभी पहलुओं को मिलाएँ)	**कौशल अभ्यास** (प्रक्रियात्मक, अवधारणात्मक, समस्या समाधान, तर्क)	**गणित खेल** (सीखने और समस्या–समाधान कौशल को पुख्ता करना)

स्रोत: राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा, फाउंडेशनल स्टेज 2022

संरक्षण — डॉ0 एम0के0 शन्मुगा सुन्दरम, आई०ए०एस०, प्रमुख सचिव (बेसिक शिक्षा), उत्तर प्रदेश शासन, उत्तर प्रदेश, लखनऊ
संकल्पना — श्रीमती कंचन वर्मा, आई०ए०एस०, महानिदेशक, स्कूल शिक्षा एवं राज्य परियोजना निदेशक, समग्र शिक्षा, उत्तर प्रदेश
निर्देशन — श्री मधूसूदन हुल्गी, आई०ए०एस०, अपर राज्य परियोजना निदेशक, समग्र शिक्षा, उत्तर प्रदेश
मार्गदर्शन —

1. श्री गणेश कुमार, निदेशक, राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उत्तर प्रदेश, लखनऊ
2. डॉ0 पवन कुमार, संयुक्त निदेशक, (एस०एस०ए०), राज्य शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद, उत्तर प्रदेश, लखनऊ

सहयोग एवं समन्वयन—

1. श्री आनंद कुमार पाण्डेय, वरिष्ठ विशेषज्ञ एवं प्रभारी गुणवत्ता, समग्र शिक्षा, उत्तर प्रदेश
2. श्री पी0एम0 अंसारी, राज्य सलाहकार, समग्र शिक्षा, उत्तर प्रदेश
3. सुश्री नुज़हत मलिक, राज्य समन्वयक, प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन, उत्तर प्रदेश
4. श्रीमती बबिता आशीष शंकर, कार्यक्रम समन्वयक, प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन, उत्तर प्रदेश

विषय विशेषज्ञ एवं संदर्भदाता—
1— श्री मदन मोहन पाण्डेय, सेवानिवृत्त प्रवक्ता, एस0सी0ई0आर0टी0, उत्तराखण्ड, देहरादून
2— श्री जयप्रकाश ओझा, सहायक अध्यापक / तकनीकी सहायक, जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान, गोरखपुर
3— डॉ0 फ़ैयाज़ अहमद, कंटेंट हेड, "प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन" नई दिल्ली
संपादन—
1— श्री मदन मोहन पाण्डेय, सेवानिवृत्त प्रवक्ता एस0सी0ई0आर0टी0, उत्तराखण्ड, देहरादून
2— श्री जयप्रकाश ओझा, सहायक अध्यापक / तकनीकी सहायक, जिला शिक्षा एवं प्रशिक्षण संस्थान, गोरखपुर
लेखक मण्डल—
श्री प्रभात त्रिपाठी, ARP जंगल कौड़िया (स०अ० पूर्व माध्यमिक विद्यालय लगुनही गगहा) गोरखपुर
श्री अरुण कुमार सिंह भदौरिया, स०अ० उ0प्रा0वि0 टिकरौली, सुमेरपुर, हमीरपुर
श्री सुभाष चन्द्र कुशवाहा, प्र०अ० प्राथमिक विद्यालय शेखनापुर घाट, गोसाईगंज, लखनऊ
श्रीमती ज्योति श्रीवास्तव, प्र०अ० प्राथमिक विद्यालय, रामपुर, लखनऊ
श्री संदीप कुमार दूबे, ARP / स०अ० उच्च प्राथमिक विद्यालय रेपुरी, औराई, भदोही
श्री आशुतोष दुबे, स०अ० उच्च प्राथमिक विद्यालय तालग्राम, तालग्राम, कन्नौज
श्रीमती नम्रता वर्मा, स०अ० प्राथमिक विद्यालय उन्नासी, फतेहगंज पश्चिम, बरेली
श्री मुकेश कुमार, ARP / स०अ० पूर्व माध्यमिक विद्यालय बड़ागाँव, निधौलीकला, एटा
श्रीमती सूर्या त्रिपाठी, स०अ० कम्पोजिट विद्यालय, मिर्जानगर बेहटई, देवा, बाराबंकी
श्रीमती भावना शर्मा, स०अ० प्राथमिक विद्यालय, कमालपुर, हापुड़
डॉ0 अम्बिकेश त्रिपाठी, SRG अयोध्या
श्री विकास चन्द्र राय, ARP / प्र०अ० चरगावाँ, गोरखपुर
श्री त्रिपुरारी पूजन प्रताप सिंह, स०अ० पूर्व माध्यमिक विद्यालय खैरखूँटा, ब्रहमपुर, गोरखपुर
श्री अभिषेक पुरवार, स०अ० कम्पोजिट विद्यालय औरेखी, जालौन
सुश्री तबस्सुम खान, "प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन" उत्तर प्रदेश
श्री रामनाथ उपाध्याय, "प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन" उत्तर प्रदेश
श्री दीपक गुप्ता, "प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन" उत्तर प्रदेश
श्री विनोद कुमार यादव, "प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन" उत्तर प्रदेश
लेआउट / ग्राफिक्स— श्री निज़ाम सिद्दीकी, श्री पंकज गुप्ता ("प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन" उत्तर प्रदेश)
सहयोग एवं समन्वयन— राज्य परियोजना कार्यालय समग्र शिक्षा, उत्तर प्रदेश लखनऊ और "प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन" उत्तर प्रदेश

प्राक्कथन

विद्यालयीय शिक्षा के संदर्भ में "**राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020**" गुणवत्तापूर्ण शिक्षा को सार्वभौमिक बनाने की बात करती है। इसके अनुसार गुणवत्तापूर्ण शिक्षा से अनेक सामाजिक उद्देश्य प्राप्त किये जा सकते हैं। इनमें सामाजिक न्याय और समानता, वैज्ञानिक उन्नति, राष्ट्रीय एकीकरण, आर्थिक विकास और देश के विविधतापूर्ण संस्कृति की सुरक्षा प्रमुख है। यही उद्देश्य एक प्रकार से शिक्षा के अन्तर्राष्ट्रीय उद्देश्य भी हैं। यह नीति शिक्षा को इस प्रकार परिभाषित करती है कि उससे न सिर्फ हमारी प्रतिभाएँ उत्तरोत्तर ज्ञान समृद्ध हो, बल्कि हमारे संसाधनों का सर्वोत्तम विकास और संवर्धन किया जा सके। इन्हीं मार्गदर्शक बिंदुओं के आलोक में उत्तर प्रदेश सरकार अपनी शिक्षा को आकार देने में जुटी हुई है। इस वृहद प्रयास की कड़ी के रूप में **राज्य परियोजना कार्यालय समग्र शिक्षा द्वारा "प्रथम एजुकेशन फाउण्डेशन"** के सहयोग से कक्षा 4 एवं 5 की भाषा एवं गणित पर आधारित शिक्षक संदर्शिकाओं का विकास किया गया है। इन संदर्शिकाओं का विकास इस उद्देश्य से किया गया है कि शिक्षक, बच्चों को सीखने में विशेष मदद कर सकें। जिन शिक्षकों के पास दिन–प्रतिदिन के कक्षा–शिक्षण हेतु शिक्षण योजनाओं का अभाव होता है उनकी भी सहायता इसके माध्यम से की जा सके।

इन संदर्शिकाओं के निर्माण के पीछे हिंदी और गणित विषयों के कक्षा शिक्षण से संबंधित कुछ जरूरी दृष्टिकोण हैं, जो विषयों की प्रकृति और विषय पढ़ाने की पद्धति से संबंधित हैं। प्रत्येक विषय का पहला और दूसरा भाग उसकी अवधारणा पत्र है। यह हमें उस विषय के स्वभाव व उसमें निहित तर्क, उद्देश्य, सिद्धांत एवं सीखने–सिखाने के विज्ञान से परिचित होने और समझने में मदद करने वाला है। विषय के तीसरे भाग में निपुण सूची की दक्षताएँ और चौथे भाग में कक्षा 4 के लिए कक्षा 1 से 3 तक एवं कक्षा 1 से 4 तक की विषयवस्तु से सम्बन्धित अवधारणाओं पर आधारित दिवसवार पुनरावृत्त्यात्मक (उपचारात्मक) संबोध लर्निंग आउटकम सहित दिए गए हैं। इसके साथ ही पाँचवें भाग में 7 सप्ताह की अर्थात 42 दिवसीय पुनरावृत्त्यात्मक (उपचारात्मक) शिक्षण योजनाएँ कक्षावार दी गई हैं।

इसी प्रकार छठवें भाग में पाठ्यपुस्तक के पाठों का दिवसवार एवं विषयवस्तुवार विभाजन, लर्निंग आउट के सापेक्ष कंटेंट मैपिंग और तदनुसार शिक्षण योजनाएँ दी गई हैं। इसे शिक्षक सीधे अपने कक्षा–कक्ष में शिक्षण के दौरान प्रयोग में ला सकते हैं इसके साथ ही उन्हें अपनी स्वयं की शिक्षण योजना बनाने में भी मदद मिलेगी।

पाठों का दिवसवार विषयवस्तु के अनुसार विभाजन शिक्षकों को इस तथ्य से परिचित कराने के लिए है कि एक ही पाठ बच्चों के सीखने के लिए अनेक खिड़कियाँ खोलता है। कोई भी पाठ येन–केन प्रकार पाठ्यक्रम पूरा करने की शीघ्रता में न पढ़ाया जाए, बल्कि उसकी विषयवस्तु का गतिविधियों और अभ्यासों की विविधता के साथ मंथन किया जाए। उसमें निहित अवधारणाओं एवं संबंधों के लिए हम बच्चों को कम से कम इतना समय अवश्य दें कि वे बच्चों के जानने के लिए सूचना भर न रह जाए। बच्चे उन पर स्वयं के तर्क और अवधारणाओं का निर्माण कर सकें। पाठों की विषयवस्तु का दिवसवार विभाजन भी पूरे शिक्षा सत्र के कार्य दिवसों को ध्यान में रखकर किया गया है। ऐसा करते हुए पाठों की कठिनाई और आकार को ध्यान में रखा गया है। एक शिक्षक के रूप में हमें किसी भी पाठ से जुड़ी सीखने की संभावनाओं की पर्याप्त जाँच पड़ताल करनी चाहिए। उसमें निहित संबोधों की थाह लेनी चाहिए और क्रमशः इन पर शिक्षण योजनाएँ बनाकर कक्षा में अभ्यास कराना चाहिए ताकि एक विषय का पाठ दूसरे विषय के प्रति जिज्ञासा पैदा करने का माध्यम बन जाए।

यह निर्विवाद सत्य है कि जब हम किसी कार्य को सुनियोजित तरीके से करते हैं तो उस कार्य में सफलता की संभावनाएँ बढ़ जाती हैं। आज समय की माँग है कि शिक्षकगण सुनियोजित शिक्षण योजना बनाकर ही पढ़ाएँ, क्योंकि एक शिक्षक के लिए सीखने की दृष्टि से कक्षा का प्रत्येक विद्यार्थी विशेष और महत्त्वपूर्ण होता है।

आशा ही नहीं पूर्ण विश्वास है कि यह शिक्षक संदर्शिका शिक्षकों को सुनियोजित योजना निर्माण, कक्षा के वातावरण को जीवंत बनाने, बच्चों से सार्थक वार्तालाप करने, उन्हें स्वयं करके सीखने, तर्क आधारित निष्कर्ष निकालने और उनके सतत् आकलन करने में अत्यंत उपयोगी सिद्ध होगी।

गुणवत्ता प्रकोष्ठ
समग्र शिक्षा, उत्तर प्रदेश

अनुक्रमणिका

कक्षा–5

क्र.सं.	विवरण	पेज नं0
1	निपुण सूची दक्षताएँ	4
2	अवधारणा पत्र	5–9
3	कक्षा 1 से 4 तक के विषयवस्तु की अवधारणा पर आधारित दिवसवार पुनरावृत्त्यात्मक (उपचारात्मक) संबोध लर्निंग आउटकम सहित।	10–11
4	7 सप्ताह (42 दिवसीय) शिक्षण योजना पुनरावृत्त्यात्मक (उपचारात्मक)	12–58
5	पाठ्यपुस्तक के पाठों का लर्निंग आउटकम सहित दिवसवार विभाजन	59–66
6	पाठ्यपुस्तक के पाठों पर आधारित दिवसवार शिक्षण योजना।	67–216
7	परिशिष्ट	217–220

निपुण सूची गणित कक्षा–5

7 घटक

संख्या पूर्व अवधारणा	संख्या ज्ञान व संक्रियाएँ	आकार व स्थानिक समझ	मापन	पैटर्न	डेटा हैंडलिंग	गणितीय संवाद

क्रम संख्या	कोड	दक्षताएँ
1	M501	बच्चा (1 से 99999999 तक) 8 अंकों तक की संख्याओं को पहचानता है और अंकों/शब्दों में लिख लेता है तथा उनको आरोही/अवरोही क्रम में लगा लेता है।
2	M502	बच्चा इकाई, दहाई, सैकड़ा, हजार, दस हजार, लाख, दस लाख, एवं करोड़ तक की संख्याओं का स्थानीय मान बता लेता है।
3	M503	बच्चा 8 अंकों तक की संख्याओं को जोड़ व घटा (हासिल के साथ) लेता है तथा जोड़ व घटाने के व्यवहारिक प्रश्नों को बना व हल कर लेता है।
4	M504	बच्चा गुणा व भाग पर आधारित व्यवहारिक प्रश्नों को हल कर लेता है।
5	M505	बच्चा लघुतम समापवर्त्य एवं महत्तम समापवर्तक पर आधारित प्रश्नों को हल कर लेता है।
6	M506	बच्चा भिन्न संख्याओं का गुणा व भाग कर लेता है।
7	M507	बच्चा दशांश (1/10), शतांश (1/100), सहस्त्रांश (1/1000) से दशमलव की अवधारणा को समझकर दशमलव वाली संख्याओं को तीन स्थानों तक जोड़ व घटा लेता है।
8	M508	बच्चा कोणों (न्यूनकोण समकोण, अधिककोण, वृहदकोण) को पहचान लेता है।
9	M509	बच्चा त्रिभुज (शीर्ष, भुजा, कोण) को समझकर भुजा और कोण के आधार पर त्रिभुज के प्रकार बता लेता है।
10	M510	बच्चा वृत्त का केन्द्र, त्रिज्या, व्यास और परिधि को समझता है और वर्ग व आयत का क्षेत्रफल ज्ञात कर लेता है। इसके अतिरिक्त घन/घनाभ को समझकर आयतन की गणना कर लेता है।
11	M511	बच्चा किसी चित्र/दण्ड आरेख या तालिका में दिए गए डाटा को पढ़ और समझ कर प्रश्न हल कर लेता है।
12	M512	बच्चा प्रतिशत की अवधारणा को समझकर किसी संख्या के प्रतिशत (5%, 10%, 25% एवं 50% आदि) की गणना कर लेता है।
13	M513	बच्चा ऐकिक नियम का प्रयोग कर दैनिक जीवन से जुड़े व्यवहारिक प्रश्नों को हल कर लेता है।
14	M514	बच्चा क्रय व विक्रय मूल्य को समझकर लाभ–हानि के सवालों को हल कर लेता है।
15	M515	बच्चा मूलधन, मिश्रधन और ब्याज को समझता है एवं साधारण ब्याज के सूत्र द्वारा ब्याज, मूलधन और मिश्रधन ज्ञात कर लेता है।

अवधारणा पत्र–गणित

आज विषय के रूप में गणित पुरानी सदियों की तुलना में बहुत विस्तृत है। मापन और गणना के अलावा भी गणित की अनेक भूमिकाएँ पहचानी गई हैं। अपनी प्रकृति में गणित संख्या, मात्रा, परिमाणों, रूपों और उनके आपसी संबंधों, गुण, स्वभाव इत्यादि को समझने का एक विषय है। इसलिए अध्ययन–अध्यापन में प्राथमिक कक्षाओं से ही यह केंद्रीय विषय के रूप में मौजूद रहा है। जीवन के साधारण कामों में भी कदम–कदम पर गणित की भूमिका अनेकानेक रूप में है। मानव की गतिविधियों और प्रकृति के निरीक्षण–परीक्षण द्वारा ही गणित का विषय के रूप में उद्‌भव हुआ है। मनुष्य की चिंतन प्रक्रियाओं के मूल में बैठकर ही गणित उनकी मुखर अभिव्यक्ति करता है और वास्तविक संसार को अवधारणाओं की दुनिया में बदल देता है। गणित अपने तरीके से वास्तविक जगत की मूर्त प्रक्रियाओं में निहित विभिन्न नियमों का अध्ययन करता है और हम अपने दैनिक जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में भी इसका प्रयोग करते हैं।

गणित का स्वभाव–

गणित की एक विशेषता उसकी अमूर्तता है। यद्यपि सभी प्रकार का ज्ञान अमूर्त होता है, लेकिन गणित में यह अमूर्तता अधिक होती है। ज्यों–ज्यों विद्यार्थी आगे की कक्षाओं में जाते हैं यह अमूर्तता बढ़ती जाती है। विषय के विस्तार के साथ बहुत सी संक्रियाएँ आपस में जुड़ कर (संश्लिष्ट होकर) अनेक जटिल संक्रियाओं का निर्माण करने लगती हैं। जैसे– भिन्न को ही ले लें इसमें परिमाण, अनुपात, बँटवारा, जोड़–घटाना–गुणा–भाग आदि संबोध गुंथे हुए हैं। भिन्न एक सूत्र की तरह भी काम करती है। इस कारण कोई भी उच्च स्तरीय गणितीय समस्या अमूर्त और जटिल हो उठती है। भले ही पहली, दूसरी, तीसरी और पाँचवी कक्षाओं में हम ठोस वस्तुओं (सामग्री) की मदद से छोटी संख्याओं का गुणा, भाग, भिन्न आदि सीखने में मदद कर सकते हैं। परंतु एक खास स्तर पर हमें अमूर्तता में जाना होगा। शिक्षण के शुरुआत में विभिन्न बहुविधि और बहुरंगी ठोस सामग्रियों, चित्रों, अंकों से गणितीय संक्रियाओं का अभ्यास कराते हुए बच्चों को मानसिक रूप से इतना दक्ष बना देना होगा कि वह केवल अंकों–बीजीय अक्षरों और चिह्नों के साथ गणितीय समस्याएँ हल कर सकें। ऊँची कक्षाओं में क्रमशः अंकों और बीजीय अक्षरों का अधिकाधिक उपयोग ही गणित में अमूर्तता का बढ़ना है।

गणित के स्वभाव की दूसरी प्रमुख खूबी है कि यह एक वैश्वीकृत विषय है। भाषा से अलग इसके नियम, प्रक्रियाएँ, सूत्र व परिणाम स्थानीयता से प्रभावित नहीं होते।

गणित के मूल्य–

गणित के मूल्य उसके स्वभाव का ही एक अंग है। गणित का विशिष्ट मूल्य है समस्याओं का परिस्थितियों के सापेक्ष तर्क के आधार पर विश्लेषण करके किसी निष्कर्ष तक पहुँचना। इन्हें गणित सीखने–सिखाने के साथ बच्चों में अंतरित होना चाहिए। वास्तव में यह ज्ञान एवं समझ की उच्चतर मंजिल है जो सटीक निर्णय लेने में सहायक होती है। हम परिस्थितियों का विश्लेषण उसके सकारात्मक एवं नकारात्मक मूल्यों को देखते हुए ही करते हैं। व्यवहारिक जीवन में अनुशासन और संतुलन बनाना तथा दैनिक कार्यों में समय पालन भी एक गणितीय मूल्य है। सामाजिक प्राणी होने के नाते हम सबके काम और समय एक दूसरे से बंधे होते हैं। यदि विचारों में गणितीय अनुशासन है तो हम ऐसा काम नहीं करेंगे, जिससे अन्य किसी को हानि पहुँचे।

गणित की समस्याओं से जूझना और उन्हें हल करने का अभ्यास, हमें चुनौतियों से जूझते हुए उनका सामना करने का आत्मबल प्रदान करता है। गणितीय समस्याओं को हल करते हुए एक प्रकार का उत्तेजनात्मक आनंद मिलता है और हल मिल जाने पर खुशी मिलती है। इसके निरंतर अनुभव से हमारा व्यक्तित्व समृद्ध होता है।

गणित में आत्मचिंतन, व्यवहारिकता और व्यवहारकुशलता के मूल्य भी निहित हैं। आत्मचिंतन द्वारा हम अपने लिए संगत और असंगत दशाओं का चुनाव कर पाते हैं और तद्‌नुरूप, व्यवहारिकता हमें संगत परिस्थितियों में अपनी भूमिका निर्धारित करने को प्रेरित करती है।

शुद्धता (एक्जेक्टनेस), सन्निकटता (एप्रोक्सीमेशन), कल्पनाशीलता (इमेजीनेशन) आदि गणित के परिणाम और मूल्य दोनों ही हैं।

गणित सीखने–सिखाने का क्रम–

गणित सीखने–सिखाने का क्रम वस्तु, भाषा, चित्र और प्रतीक हैं। दरअसल गणित सीखना–सिखाना मूर्त गतिविधियों से अमूर्तता की ओर जाने की यात्रा है। शुरू में ठोस वस्तुओं के साथ ढेर सारे भाषाई और मौखिक संदर्भ बच्चों के सामने रखना और उनमें गणितीय परिस्थितियों को ढूँढ़ने के अभ्यास, इन्हीं के साथ या थोड़ा आगे–पीछे ठोस वस्तुओं और चित्रों के साथ संक्रियाओं का अभ्यास कराना तथा फिर अंकों के साथ गणितीय अभ्यास कराना इस सूत्र का अर्थ है। यहाँ यह सावधानी रखने की जरूरत है कि इस सूत्र को यांत्रिक रूप से न ग्रहण किया जाए।

जब ठोस वस्तुओं और चित्रों के साथ बच्चे पर्याप्त अभ्यास कर लेंगे तो संक्रियाओं और उनके परिणामों की स्पष्ट पहचान करने लगेंगे। वस्तुओं–चित्रों–प्रतीकों के साथ पर्याप्त अभ्यास बच्चों की कल्पनाशीलता बढ़ाते हैं और उन्हें मानसिक गणना में समर्थ बनाते हैं। समस्या को मानसिक स्तर पर प्रखरता से हल करने की पृष्ठभूमि तैयार करते हैं। गणित में अमूर्तता का अर्थ वस्तुओं एवं चित्रों का विलुप्त हो जाना नहीं बल्कि न्यूनतम हो जाना है। गणित में (ELPS) सूत्र को संलग्न चित्र की तरह देखे जाने की जरूरत है।

भाषा के साथ प्रत्यक्ष अनुभव

गणित की भाषा–

गणित की भाषा से यहाँ आशय गणित की कोई अलग लिपि होना नहीं है। गणित की भाषा का तात्पर्य इसकी तकनीकी शब्दावली जैसे धन, ऋण, आरोही, अवरोही, विषम भिन्न, इकाई, दहाई, सैकड़ा, सरल व ऋजुरेखा, कोण, वृत्त, त्रिभुज, कोष्ठक, बोडमास आदि से है। इन शब्दों को यदि रोचक तरीके से गणितीय संक्रिया कराते हुए उपयोग करें तो उनके अर्थ के साथ बच्चे इन शब्दों को आत्मसात कर तादात्म्य स्थापित कर लेते हैं। गणितीय भाषा का कदाचित यह भी गुण है कि इसमें एक कथन का एक निश्चित अर्थ निकलता है। अर्थात कही हुई बात समस्या हल करने में तभी मदद देगी जब उसे उसके मूल एवं निश्चित अर्थ में समझा जाएगा।

गणित और अन्य विषयों का सहसम्बन्ध–

गणित की अन्य विषयों में भी प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप में व्यापक उपस्थिति है। अर्थशास्त्र के पाँचों घटकों उत्पादन, उपभोग, विनिमय, वितरण, लोकवित्त में पग–पग पर गणित है। प्राकृतिक विज्ञान में मात्रा और दूरी के आकलन तथा आगणन की शुद्धता गणित पर निर्भर है। समाज वैज्ञानिक सर्वेक्षणों में प्रयुक्त सांख्यिकी गणित का ही एक प्रकार है। वाणिज्य की विषयवस्तु लगभग गणित ही है। मनोवैज्ञानिक, शैक्षिक सर्वेक्षणों में आँकड़ों के रूप में गणित की विषयवस्तु का उपयोग होता है। इनके आधार पर महत्वपूर्ण निष्कर्ष निकाले और योजनाएँ बनाई जाती हैं। कोई भी लिपि लिखते हुए जगह का उपयोग (स्पेस मैनेजमेंट) भी एक तरह का गणित ही है।

गणित सम्बन्धी धारणाएँ–

गणित पर कठिन, गंभीर और नीरस विषय होने के आरोप लगते रहते हैं। किसी विषय या संबोध की कठिनाई का निर्धारण कई कारकों से होता है। जैसे– आयु स्तर या जीवन अनुभव की तुलना में जटिल पाठ्यवस्तु का चुनाव, सीखने–सिखाने का अरुचिकर तरीका आदि। यदि इन सभी चीजों को ध्यान में रखा जाए और हर स्तर पर सावधानी बरती जाए तो गणित एक अत्यंत आनंददायी विषय है।

गणितीय संरचना के हिसाब से देखें तो वे संबोध कठिन होते हैं, जिनमें अनेक अवधारणाएँ अन्तर्सम्बन्धित (गुँथी) होती हैं। यदि घटक संबोधों का पर्याप्त अभ्यास नहीं होगा तो जटिल संबोध अधिक जटिल हो जाएगा। कोई भी कठिन संबोध अनेक सरल संबोधों का समुच्चय ही होता है। प्राथमिक स्तर पर कक्षा 4 एवं 5 की गणित की पाठ्यपुस्तकों में कक्षावार दिए गए पाठों की संख्या निम्नवत है–

कक्षा	कुल पाठ/इकाई
4	19
5	21

पाठों की विषयवस्तु के विभाजन का दृष्टिकोण–

जब हम किसी भी कार्य को योजनाबद्ध तरीके से करते हैं तो उस कार्य के सफल होने की संभावना बढ़ जाती है। सभी विषयों के पाठ्यक्रम में शिक्षार्थियों के लिए सीखने के दृष्टिगत कुछ लक्ष्य एवं दक्षताएँ निर्धारित की गई हैं। इन दक्षताओं को प्राप्त करने के लिए शिक्षकगण पाठ की विषयवस्तु को क्रमानुसार अनेक उप विषय बिन्दुओं में विभाजित करते हैं। पाठ का दिवसवार विभाजन करके हम विषयवस्तु से संबंधित गतिविधियों को क्रमबद्ध तरीके से नियोजित कर सकते हैं।

प्रत्येक कक्षा में विद्यार्थियों का अधिगम स्तर अलग–अलग होता है। इसलिए विभिन्न अधिगम स्तर के बच्चों के अनुरूप शैक्षिक गतिविधियों का नियोजन करना अनिवार्य हो जाता है। यदि हम दिवसवार पाठ का विभाजन कर लेते हैं, तो उसमें सभी अधिगम स्तर के बच्चों को सीखने के अवसर उपलब्ध होंगे और उपयुक्त लर्निंग आउटकम की सम्प्राप्ति सुनिश्चित होने की संभावना बढ़ जाएगी। पाठों की विषय वस्तु का पूर्व में ही विभाजन कर लेने से शिक्षक प्रतिदिन के लिए निर्धारित दिवस की नियोजित विषयवस्तु अथवा गतिविधि की प्रस्तुति के लिए पर्याप्त तैयारी कर सकेंगे इससे शिक्षण प्रक्रिया सुगम हो जाएगी।

दिवसवार पाठ के विभाजन से हमारे शिक्षण पर प्रभावः

दिवसवार पाठ की विषयवस्तु का विभाजन करने से शिक्षक, शिक्षण प्रक्रिया को अधिक अनुशासित एवं व्यवस्थित ढंग से चला पाएँगे। इसके साथ ही शिक्षक को यह पहले से ही पता होगा कि उसे किस दिन क्या पढ़ाना है? इससे शिक्षक को बच्चों के मूल्यांकन और आकलन में सहायता मिलेगी। इसके माध्यम से उन्हें यह जानकारी भी मिलती रहेगी कि अपनी शिक्षण प्रक्रिया में कब और क्या बदलाव करने हैं? तथा आगामी शिक्षण योजना बनाने में भी सहायता मिलेगी। इसके अतिरिक्त पाठ विभाजन द्वारा प्रत्येक दिवस अलग–अलग क्रियाएँ होने से कक्षा का वातावरण उत्साहवर्धक होगा, जिससे बच्चों की पढ़ने के प्रति रूचि और अधिक बढ़ेगी तथा सभी बच्चों द्वारा लर्निंग आउटकम की सम्प्राप्ति आसान हो जाएगी।

योजनाबद्ध शिक्षण से अधिगम पर प्रभावः

पाठ की विषयवस्तु के विभाजन से बच्चों को सीखने के लिए अधिक अभ्यास के मौके मिलेंगे। वे सीखी हुई विषयवस्तु को ठीक से समझ पाएँगे एवं अपनी परिस्थितियों में भी उसका अनुप्रयोग कर पाएँगे। अलग– अलग प्रकार की गतिविधियों के प्रयोग से प्रत्येक अधिगम स्तर के बच्चे की सीखने में रुचि एवं सक्रियता बनी रहेगी। विषयवस्तु का दिवसवार विभाजन करते समय इस बात का ध्यान रखा गया है कि बच्चे सरल से कठिन की ओर अग्रसर हों, जिससे बच्चों में अमूर्त नियमों तथा सिद्धांतों की मूलभूत समझ विकसित हो। इसके साथ–साथ बच्चों में चिंतन, तर्क और कल्पना जैसे गुण और कौशल विकसित होंगे।

शिक्षण अधिगम सामग्री के चयन, प्रयोग एवं प्रभाव की स्थितिः

विषयवस्तु के अनुसार परिवेशीय वस्तुओं का उपयोग सीखने–सिखाने को अधिक प्रभावी बनाता है। इसलिए शिक्षण अधिगम सामग्री के रूप में सहजता से उपलब्ध एवं शून्य लागत वाली परिवेशीय वस्तुओं का प्रयोग उपयुक्त रहता है। दिवसवार विषयवस्तु का ज्ञान होने से हम सुनिश्चित कर पाएँगे कि किस दिन किस प्रकार की शिक्षण सामग्री का प्रयोग करना है। विषयवस्तु को बच्चों को समझाने के क्रम में हमें आई. सी. टी. टूल्स का प्रयोग किस दिन करना है? टी0एल0एम0 अथवा दीक्षा ऐप का प्रयोग कहाँ व कैसे करना है ? तथा सभी बच्चों की संबंधित गतिविधियों में सक्रियता कैसे सुनिश्चित की जाएगी ? यह सब दिवसवार शिक्षण योजना में सुनिश्चित किया जा सकता है।

अवलोकन द्वारा यह भी सुनिश्चित किया जा सकता है कि कौन से बच्चे गतिविधियों में कम भागीदारी कर रहे हैं। इसके अनुरूप भी हम अपनी आगामी शिक्षण योजना में बदलाव या सुधार कर सकते हैं। इसका परिणाम यह होगा कि सभी अधिगम स्तर के बच्चे लर्निंग आउटकम को प्राप्त करने की ओर अग्रसर हो सकेंगे।

शिक्षण में आई0सी0टी0 के प्रयोग की सम्भावनाः

वर्तमान समय में सूचना एवं तकनीक का दखल हमारे जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में बढ़ा है। इसे देखते हुए हम किसी विषयवस्तु के किन्ही स्थलों या सम्पूर्ण विषयवस्तु को आई0सी0टी0 के माध्यम से प्रस्तुत कर शिक्षण को और अधिक प्रभावी, आसान, रोचक और बोधगम्य बना सकते हैं। पाठ के विभाजन में हम आई0सी0टी0 के प्रयोग की संभावना बढ़ा सकते हैं।

हम जानते हैं कि किसी भी विषयवस्तु को प्रस्तुत करने से पहले उस विषयवस्तु के अनुसार सामग्रियों की पहले से ही खोज और पहचान कर लेने पर शिक्षण प्रक्रिया सुगम हो जाती है। ऐसा तभी संभव है जब हम पाठ का विभाजन कर विषयवस्तु के सापेक्ष सभी सामग्रियों की तैयारी पहले से ही कर लें।

सीखने में पिछड़ रहे बच्चों का सहयोगः

किसी भी पाठ का विभाजन करके कक्षा शिक्षण में पूर्व आकलन के लिए भी कुछ समय रख सकते हैं। इससे कक्षा में पिछड़ रहे बच्चों को चिह्नित किया जा सकता है और बच्चों के अधिगम स्तर के अनुरूप उन्हे पुनरावृत्त्यात्मक (उपचारात्मक) शिक्षण प्रदान किया जा सकता है। पाठ का दिवसवार विभाजन करके हम अनेक प्रकार के तरीकों का प्रयोग अपने शिक्षण में कर सकते हैं जैसे— विषयवस्तु की पुनरावृत्ति करना, बच्चों को समूह में कार्य करने के अवसर प्रदान करना, बच्चों को उनकी आवश्यकता अनुसार कार्य देकर सकारात्मक प्रतिपुष्टि (Feedback) देना इत्यादि। इसमें बार—बार दोहराने या पुनरावृत्ति कराने से कक्षा में पिछड़ रहे बच्चे लाभान्वित होते हैं। किसी कार्य को करने के बाद अध्यापक द्वारा सकारात्मक प्रतिपुष्टि देने से बच्चे आगे के लिए प्रोत्साहित हो जाते हैं। बच्चों के अधिगम सम्प्राप्ति को ध्यान में रखते हुए सभी स्तर के बच्चों के मिश्रित समूह बनाकर मिली जुली गतिविधियाँ तैयार कर सकते हैं।

इसे ध्यान में रखते हुए 42 दिन (7 सप्ताह) के लिए लर्निंग आउटकम संप्राप्ति के दृष्टिगत शिक्षण योजना का विकास किया गया है। इसके माध्यम से शुरुआती 7 सप्ताह तक विशेष प्रकार से शिक्षण कार्य करने की अपेक्षा की गयी है।

बच्चों को अभ्यास के अधिक अवसर

बच्चों को अभ्यास के अधिक मौके देने से उनमें अवधारणात्मक स्पष्टता आ जाती है। दिवसवार पाठ के विभाजन में हम बच्चों के लिए अभ्यास के समय व तरीके निश्चित कर सकते हैं। बच्चों के साथ कार्य करने के लिए आवश्यक अभ्यास पत्रक भी पहले से ही तैयार किए जा सकते हैं। प्रत्येक दिवस की विषयवस्तु के अन्त में पुनरावृत्ति कराते हुए बच्चों को मौखिक एवं लिखित अभ्यास के मौके दे सकते हैं। इस प्रकार शिक्षण अधिगम प्रक्रिया भी सुगम हो जाएगी। पाठ की विषयवस्तु के विभाजन में आवश्यकतानुसार बच्चों के लिए प्रोजेक्ट कार्य नियोजित किया जा सकता है। बच्चों को उनकी रुचि के अनुसार प्रोजेक्ट कार्य उपलब्ध कराया जाना ठीक रहेगा। इन प्रोजेक्ट कार्यों में बच्चा अपने विषय के प्रस्तुतीकरण से दूसरे बच्चे व दूसरे बच्चों द्वारा दिए गए प्रस्तुतीकरण से स्वयं सीखता है। इससे बच्चों को सीखने के पर्याप्त अवसर मिल जाते हैं।

दिवस एवं पाठवार विभाजन से बच्चों के सीखने के आकलन पर प्रभाव :

शिक्षक यदि बच्चों के अभ्यास के लिए भी रोचक तरीके व गतिविधियों का प्रयोग करते हैं, तो बच्चों के सतत आकलन की प्रक्रिया भी चलती रहती है और बच्चों के सीखने की गति भी बढ़ जाती है। सत्र के अंत में शिक्षक, बच्चों को दिवस की विषयवस्तु की पुनरावृत्ति के माध्यम से अभ्यास के मौके देकर भी आकलन करते हुए कठिनाई के बिंदुओं का पता लगा लेते हैं तथा उनका समय रहते निराकरण कर देते हैं।

शिक्षण योजनाओं के विकास का आधार :

शिक्षण योजनाओं का विकास अलग—अलग पाठों की विषयवस्तु के सापेक्ष विभिन्न शिक्षण तकनीकियों के माध्यम से किया गया है। शिक्षण योजनाओं के विकास में मुख्य रूप से निम्नांकित शिक्षण तकनीकों का उपयोग किया गया है—

रोचक प्रस्तावना, T.L.M/I.C.T. का प्रयोग, कल्पनाशील प्रश्नों पर चर्चा, बच्चों के परिवेशीय ज्ञान का उपयोग, शैक्षिक गतिविधियाँ/नवाचारों/खेलों/रोल प्ले/कहानी का उपयोग, समूह कार्य, कक्षा—प्रबंधन एवं बैठक व्यवस्था, अभ्यास कार्य/कार्य—पत्रक के माध्यम से कार्य, पुनरावृत्ति/स्वयं करें, गृहकार्य/प्रोजेक्ट कार्य, आकलन।

उपचारात्मक/पुनरावृत्त्यात्मक (उपचारात्मक) शिक्षण का औचित्य :

आमतौर पर देखा गया है कि विभिन्न कारणों से सभी कक्षाओं में कुछ विद्यार्थी ऐसे रह जाते हैं, जिनकी सीखने की गति कक्षा की मुख्य धारा से कुछ कम होती है। विभिन्न सामाजिक/पारिवारिक कारणों से नियमित उपस्थिति न रह पाने के कारण भी बच्चों की किसी विषयवस्तु को सीखने की क्षमता कम हो जाती है। यद्यपि ऐसे विद्यार्थी लगभग 10 प्रतिशत के आसपास ही होते हैं। ऐसे विद्यार्थियों के साथ शिक्षक का कुछ अलग तरह से काम करना और उनका बाकी कक्षा के साथ घुल—मिलकर सीखना दोनों काम जरूरी हैं। ऐसे बच्चों को कक्षा की मुख्य धारा से एकदम अलग कर सीखने—सिखाने से वे अलगाव महसूस कर सकते हैं। इसलिए यह कक्षा प्रबंधन के समय ध्यान रखने की जरूरत है कि बाकी कक्षा के साथ उन्हें शामिल रखते हुए ही शिक्षण कार्य किया जाए। हाँ सीखने—सिखाने के लिए छोटे समूह बनाते समय ऐसे बच्चों को कहाँ रखें यह कक्षा की परिस्थितियों के अनुसार तय करने की आवश्यकता होगी। कभी उनके अलग समूह बनाएँ तो कभी उनको सम्मिलित समूह में शामिल कर लें। पुनरावृत्त्यात्मक शिक्षण करते समय निम्नांकित बातों का ध्यान रखना आवश्यक होगा—

- सीखने–सिखाने के दौरान कम क्षमता वाले बच्चों तक यह संदेश छिपे या प्रकट रूप में किसी भी प्रकार न जाए कि वे कक्षा के अन्य बच्चों से अलग हैं।
- पुनरावृत्त्यात्मक शिक्षण पूरी कक्षा के लिए है। नियमित उपस्थिति वाले बच्चों में भी अनेक बच्चे सीखने में कम क्षमता वाले हो सकते हैं।
- कुछ बच्चे मौखिक अभिव्यक्ति में ज्यादा दक्ष होते हैं, कुछ लिखित में। इसलिए चौथी व पाँचवी कक्षा में 42 दिनों का पुनरावृत्त्यात्मक शिक्षण कार्यक्रम रखा गया है।
- चौथी कक्षा के पुनरावृत्त्यात्मक शिक्षण में पहली से तीसरी कक्षा के अनेक संबोधों का दोहराना होगा।
- पाँचवी कक्षा के पुनरावृत्त्यात्मक शिक्षण में पहली से चौथी कक्षा तक के अनेक संबोधों का दोहराना होगा।
- गणित के पुनरावृत्त्यात्मक शिक्षण में हम अनेक वे गतिविधियाँ जोड़ सकते हैं, जो गणित की पाठ्यपुस्तकों में नहीं है। जैसे–
- अपने आस–पास की चीजों की लंबाई, चौड़ाई, मोटाई का अनुमान लगाना।
- बच्चों को कल्पना, अनुमान और तथ्य के क्रम से गुजारना। इसके लिए कुछ इस प्रकार के प्रश्न पूछे जा सकते हैं–

→ आसमान में उड़ रहा बादल कितनी ऊँचाई पर होगा? यह कितनी देर तक रुका रहेगा ? (कल्पना व अनुमान)

→ स्कूल के मैदान की लंबाई कितनी होगी ? (अनुमान)

→ फीते से नाप कर मैदान की लंबाई मालूम करना। आँकड़ा बनाना। (तथ्य)

→ हमारे आसपास कौन–सी चीज हमें दो–दो के जोड़े (सेट) में दिखती हैं ? (परिवेश में गणित खोजना)

→ स्कूल के भीतर कहाँ–कहाँ एक तरह की एक बड़ी और एक छोटी चीज एक साथ है ? (अवलोकन, कल्पना और तथ्य)

→ बोतल से ढक्कन को अलग करके पूछें– बोतल में कितने ढक्कन पानी जाएगा ? (अनुमान और तथ्य)

[कल्पना में सोचने की खुली छूट होती है। अनुमान, तथ्य और कल्पना के बीच में कहीं होता है। बच्चे स्कूल के मैदान में चलते–फिरते हैं। अतः उनमें से अनेक बच्चों के उत्तर मैदान की सही लंबाई के करीब हो सकते हैं। तथ्य का मतलब है प्रमाण सहित कोई सच्चाई जानना। स्कूल के मैदान को फीते से नाप कर उसकी लंबाई मालूम की जाए तो तथ्य/सच्चाई का पता लग जाएगा। माना यह 100 फिट निकलती है तो यह एक तथ्य होगा, लंबाई नापने वाला फीता इस तथ्य का प्रमाण है]

- तर्क और चिंतन को बढ़ाने में पहेलियों का भी योगदान रहता है जैसे–

→ तीन, पाँच, नौ, सात के, बना चुका मैं ढेर
एक बचे हर बार ही, मेरे कितने बेर?

→ एक खाली थैली में कितने सेब डालें कि
थैला खाली न रहे?

→ कितने चनों का वजन मिलाकर एक आलू के बराबर होगा?

- बच्चों को छोटे–छोटे समूह में सीखने की जिम्मेदारियाँ देना और आवश्यकता अनुसार अनेक प्रकार के समूह बनाकर शिक्षण करना पुनरावृत्त्यात्मक शिक्षण के लिए महत्वपूर्ण है। उन संबोधों की पहचान करना इसका केंद्रीय काम है।

'टाइम एण्ड मोशन' शासनादेश के अनुसार 240 दिन विद्यालय खुलने की व्यवस्था है। ऐसी स्थिति में यदि इसे सूक्ष्म दृष्टि से विभाजित करें तो अर्धवार्षिक, वार्षिक परीक्षाओं, यूनिट टेस्ट एवं उत्तर पुस्तिकाओं के मूल्यांकन, तथा परीक्षाफल बनाए जाने के दृष्टिगत लगभग 20 से 25 दिन पूरे शैक्षिक सत्र में लग सकते हैं। इस प्रकार वास्तविक कक्षा शिक्षण के लिए लगभग 210 से 215 दिन उपलब्ध होने की संभावना है। इसी को ध्यान में रखते हुए कक्षावार निर्धारित पाठों की विषयवस्तु को दिवसवार हिस्सों में विभाजित कर प्रत्येक पाठ के लिए समय का निर्धारण किया गया है। यह समय अनुमानित है जिसमें आवश्यकतानुसार आप परिवर्तन भी कर सकते हैं। इन सभी उद्देश्यों की प्राप्ति के लिए गणित की शिक्षण योजना का निर्माण एवं इसमें विविधता का समावेशन किया गया है। इस संदर्शिका में कुल 150 से 160 शिक्षण योजनाएँ एवं उनसे सम्बन्धित दिशा निर्देश दिए गए हैं। शिक्षण योजनाएँ दो भागों में विभक्त हैं। प्रथम भाग में 7 सप्ताह की उपचारात्मक/पुनरावृत्त्यात्मक शिक्षण योजनाएँ हैं और द्वितीय भाग में 20 सप्ताह अर्थात 120 दिन के लिए सम्बन्धित कक्षा की विषयवस्तु/पाठ आधारित शिक्षण योजनाएँ दी गई हैं। इस प्रकार अवशेष 40 से 45 शिक्षण दिवस बच्चों को अतिरिक्त अभ्यास कार्य कराने के दृष्टिगत भी छोड़े गए हैं।

विषय वस्तु एवं निर्धारित दिवस	कोड	शिक्षण योजना	लर्निंग आउट कम	निर्धारित पाठ्य बिंदु (शिक्षण उद्देश्य)
संख्याएँ कुल दिवस संख्या–05	M102.3	1	1 से 20 तक की संख्याओं को लिखते है व 20 तक की संख्याओं को गिन लेते हैं। शून्य की अवधारणा को समझते हैं।	दहाई की अवधारणा, शून्य की समझ, गिनती करना
	M301.2	2	दी गई संख्या का स्थानीय मान बताते हैं।	स्थानीय मान को समझना और लिखना
	M201.1, M301.1, M301.2	3	तीन एवं चार अंकों की संख्या बनाकर पढ़ व लिख लेते हैं।	चार अंकीय संख्याओं को पढ़ने, लिखने और विस्तारित रूप की समझ विकसित करना।
	M301.3	4	संख्याओं को अंकों, शब्दों एवं विस्तारित रुप में पढ़ व लिख लेते हैं।	संख्याओं को अंकों एवं शब्दों में पढ़ने, लिखने और विस्तारित रूप की समझ विकसित करना
	M402	5	संख्याओं की तुलना, घटते व बढ़ते क्रम में लगाना एवं संख्याओं को पैटर्न में लगा लेते हैं।	तुलना (बड़ी व छोटी), पैटर्न (ठोस वस्तु, चित्र,संख्या चार्ट) क्रम (आरोही और अवरोही क्रम) में लगाना
संक्रियाएँ कुल दिवस संख्या 13	M202, M302	6	एक, दो व तीन अंकीय संख्याओं के प्रश्नों को जोड़ (बिना हासिल / हासिल) लेते हैं।	बिना हासिल एवं हासिल के साथ जोड़ करना
		7	दैनिक जीवन की समस्याओं पर आधारित जोड़ के प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	जोड़ के वार्तिक प्रश्न हल करना
	M202, M302	8	एक, दो व तीन अंकीय संख्याओं के प्रश्नों को घटाव(बिना उधार / उधार) कर लेते हैं।	उधार के साथ घटाव करना
		9	दैनिक जीवन की समस्याओं पर आधारित घटाव के प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	घटाव के वार्तिक प्रश्न करना
	M303, M404	10	गुणा की अवधारणा (जोड़ के माध्यम से) को समझते हैं।	जोड़ के माध्यम से गुणा करना
		11	एक अंकीय संख्याओं के गुणा के प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	एक अंकीय संख्या से एक अंकीय संख्या में गुणा करना
		12	दो अंकीय संख्याओं के गुणा के प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	दो अंकीय संख्या से दो अंकीय संख्या में गुणा की प्रक्रिया करना
		13	शून्य व एक से संख्याओं के गुणा के प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	शून्य व एक के साथ गुणा करना
		14	संख्याओं के गुणा के वार्तिक प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	गुणा के वार्तिक प्रश्न हल करना
	M203, M303, M405	15	भाग की अवधारणा (घटाव के माध्यम से) को समझते हैं।	घटाव के माध्यम से भाग के अवधारणा की समझ विकसित करना
		16	एक अंकीय संख्याओं के भाग के प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	एक अंकीय संख्या से एक अंकीय संख्या में भाग के प्रक्रिया की समझ विकसित करना
		17	दो अंकीय संख्याओं के भाग के प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	एक अंकीय संख्या से दो अंकीय संख्या में भाग के प्रक्रिया की समझ विकसित करना
		18	संख्याओं के भाग के वार्तिक प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	भाग के वार्तिक प्रश्न हल करना

ल० स० एवं म० स०–03	M406	19	दी गई संख्याओं के अभाज्य गुणन खंड कर लेते हैं ।	अपवर्त्य और अपवर्तक की समझ विकसित करना
		20	दी गई दो – तीन संख्याओं का ल० स० ज्ञात कर लेते हैं ।	लघुतम समापवर्त्य (Least Common Multiple) की समझ विकसित करना
		21	दी गई दो–तीन संख्याओं का म० स० ज्ञात कर लेते हैं ।	महत्तम समापवर्तक (म0स0) (Highest Common Factor) की समझ विकसित करना
	M407	22	भिन्न की अवधारणा को समझते हैं ।	भिन्न की अवधारणा एवं बड़ी–छोटी भिन्न की तुलना करने की समझ विकसित करना
		23	सम विषम व मिश्र भिन्न को बता लेते हैं	भिन्न के प्रकार (सम, विषम व मिश्र भिन्न) की समझ विकसित करना
		24	भिन्नों के जोड़ व घटाव के प्रश्नों को हल करते हैं ।	भिन्न के जोड़ व घटाव के प्रश्नों को हल करना
दशमलव–01	M408	25	दशमलव की अवधारणा समझते हैं एवं दशमलव संख्याओं में दसवाँ व सौवाँ भाग का मान ज्ञात कर लेते हैं ।	दशमलव का प्रयोग करना
मिश्र संक्रियाएँ	M408	26	DMAS से मिश्र संक्रियाएँ हल कर लेते हैं।	मिश्र संक्रियाओं के प्रश्न हल करना
आकलन–01		27	आकलन–1	कार्यपत्रक एवं कार्यपुस्तिका से अभ्यास कार्य
ज्यामितीय एवं मापन कुल दिवस संख्या–06	M104, M205, M305	28	दी गई आकृति को बताते हैं।	2D / 3D आकृति का परिचय, पहचान / वर्णन
	M105, M204	29	अमानक इकाइयों से माप लेते हैं।	अमानक (गैर मानक) से परिचय की प्रक्रिया स्पष्ट करना
	M304	30	मानक इकाइयों से माप लेते हैं।	मानक (मापना) से परिचय की प्रक्रिया समझना
	M412	31	परिमाप का अर्थ समझते हैं। परिमाप पर आधारित प्रश्न हल कर लेते हैं।	विभिन्न आकृति परिमाप पर आधारित प्रश्न हल करना।
	M210 M211	32	मापन इकाइयों से लंबाई, वजन एवं धारिता मापते हैं।	लम्बाई, धारिता, वजन की समझ विकसित करना
	M210 M211	33	मापन इकाइयों को छोटी व बड़ी इकाइयों में बदल लेते हैं।	मापन की छोटी व बड़ी इकाइयों में सम्बन्ध एवं परिवर्तन समझना
मुद्रा कुल दिवस संख्या–03	M306 M207 M414	34	घड़ी देखकर समय एवं कैलेण्डर को बता लेते हैं।	घण्टा, मिनट व सेकेण्ड दिन–सप्ताह–माह – वर्ष / कैलेण्डर
	M102 M201	35	मुद्रा व छोटी–बड़ी मुद्राओं को समझते हैं।	मुद्रा का परिचय और छोटी–बड़ी मुद्राओं की समझ विकसित करना
		36	दैनिक जीवन में मुद्रा का प्रयोग कर लेते हैं।	(खरीददारी व लेन देन करना) दैनिक जीवन में मुद्रा का प्रयोग करना
आँकड़े–01	M413	37	आँकड़ों से प्राप्त जानकारी को बता लेते हैं	आँकड़ों से प्राप्त सूचनाओं का विश्लेषण करना एवं निष्कर्ष निकालना।
आकलन–02		38	समग्र आकलन	कार्य पत्रक एवं कार्यपुस्तिका से अभ्यास कार्य
आकलन		39–42	सम्पूर्ण विषय वस्तु पर आधारित आकलन एवं अभ्यास कार्य	अभ्यास पत्रक आधारित

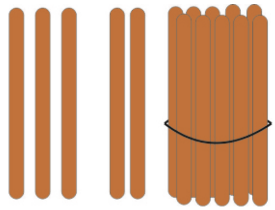
ध्यान दें – दिवस 39 से 42 तक के लिए स्वयं अभ्यास पत्रक तैयार कर आकलन करें और बच्चों को अभ्यास का मौका दें।

शिक्षण उद्देश्य– दहाई की अवधारणा, शून्य की समझ, गिनती करना।

आवश्यक सामग्री– तीली, रबर बैंड, धागा, कंकड़, पत्ती, फल, लकड़ी।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट



- शिक्षक, बच्चों से सामान्य बातचीत करते हुए प्रश्न पूछेंगे। जैसे– 3 तीली में 2 तीली और मिलाकर कुल कितनी तीलियाँ हुईं?
- इसी प्रकार अन्य सामग्रियों (फल, लकड़ी, कंकड़ आदि) को मिलाकर बातचीत करते रहेंगे।
- बच्चों के छोटे समूह में 20 तक की सामग्रियों को रखेंगे।
- उनमें से एक बच्चे से 1 सामग्री और दूसरे बच्चे से 1 सामग्री एक साथ रखने को कहेंगे तथा गिनवाएँगे।
- बच्चों को इसे 10 के समूह में अर्थात दहाई के रूप में बताएँगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक, बच्चों को अलग–अलग संख्याएँ बोलकर, वस्तुएँ निकालने को कहेंगे।
- अब बच्चों को सभी वस्तुएँ गिनकर 10 तीलियों के बण्डल बनाने को कहेंगे। बच्चों द्वारा बनाए गए समूहों/10 तीलियों के बण्डल के साथ ही इकाई/खुली वस्तुओं की जानकारी लेंगे/गिनवाएँगे।
- सभी बच्चों को इस प्रक्रिया का चित्र बनाने को कहेंगे जिसमें बच्चे 10 वस्तुओं को 1 बण्डल से प्रदर्शित करेंगे तथा खुली वस्तुओं को इकाई से। साथ ही 10 के बण्डल के नीचे 1 लिखेंगे एवं इकाई गिनकर अंकों में लिखेंगे और दहाई व इकाई के अंकों से बनी संख्या को लिखेंगे।

चरण–2 कौशल अभ्यास

गतिविधि– इसी प्रक्रिया को 20 तक की संख्याओं के साथ बार–बार दोहराएँगे, जैसे– 20 में 10 के कितने बण्डल बनें? 18 में कितनी इकाई बचीं? बच्चे यह प्रक्रिया करते हुए चित्रों के साथ–साथ वह गिनती भी लिखेंगे।

संख्याओं को दहाई में लिखिए।

(I) 17 – ....दहाई..........इकाई (ii) 13 – ....दहाई..........इकाई

(iii) 19 – ....दहाई..........इकाई (iv) 08 – ....दहाई..........इकाई

गतिविधि– 0 से 9 तक के अंकों की आकृति को रस्सी या धागे की सहायता से बच्चों को बनाने का अवसर दें।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

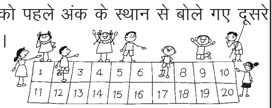
उपरोक्त गतिविधि को बच्चों के साथ आनन्द–पूर्वक कराया जाए।

गृहकार्य–

- 9 तीलियाँ व 1 तीली मिलकर कितने हुए? क्या हम इसे 1 दहाई कह सकते हैं?
- 12 तीली में से बण्डल बनाकर बताएँ कि इसमें कितनी दहाई व इकाई हैं?
- 3 पत्तियाँ और 9 पत्तियाँ मिलाकर कितने हुए? बताइए व गिनकर लिखिए।

मार छलाँग!

दिए गए चित्र के आधार पर ज़मीन पर एक चित्र बनाएँ। आकार के खाली स्थानों में उन अंकों को लिखें जिन्हें आप बच्चों को सिखाना चाहते हैं। बच्चों को बारी–बारी से बुलाएँ। लिखे हुए अंकों में से आप एक अंक बोलें। हर बच्चे को बोले गए अंक पर कूदना है, ठीक मेंढ़क की तरह। फिर दूसरा अंक बोलें। अब बच्चे को पहले अंक के स्थान से बोले गए दूसरे अंक पर कूदना है।



शिक्षण उद्देश्य– स्थानीय मान को समझना और लिखना।
आवश्यक सामग्री – लकड़ी की (तीलियाँ), कंकड़, रबर बैंड, संख्या कार्ड, डोमिनो कार्ड, गिनमाला, संख्या चार्ट।

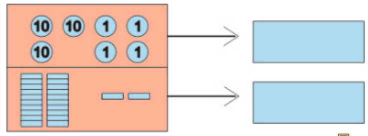
शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक निम्न प्रकार के प्रश्नों व चित्र के माध्यम से बच्चों से चर्चा करें –

(i) 3 दहाई + 4 इकाई से बनने वाली संख्या कौन–सी है?

(ii) 2 दहाई + 2 इकाई से बनने वाली संख्या कौन–सी है?

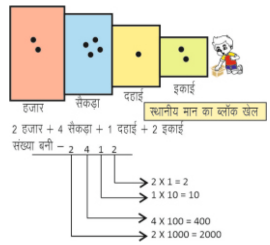


शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- गतिविधि के दौरान शिक्षक बच्चों से सम्बंधित प्रश्न पूछेंगे कि इकाई में कितने कंकड़ आए? दहाई में कितने कंकड़ आए और सैकड़े में कितने कंकड़ आए? इन प्रश्नों के उत्तरों को समेकित करते हुए संख्या बनवाते चलेंगे।
- मैदान/फर्श पर दिए गए चित्र के अनुसार बॉक्स बनाकर बच्चों से कंकड़ों को बॉक्स में फेंकने के लिए कहें। जो कंकड़ बाहर गिरेगा उसे शामिल नहीं करना है।



चरण–2. कौशल अभ्यास

शिक्षक बच्चों को स्ट्रॉ/पाइप का उपयोग करके समझाएँगे कि एक बण्डल एक दहाई (10 तीलियों का एक बण्डल) को दर्शा रहा है, जबकि जो खुली तीलियाँ होंगी, वे इकाई को दर्शाएँगी।

शिक्षक बच्चों को 18 स्ट्रॉ/पाइप देंगे और स्ट्रॉ/पाइप गिनकर संख्या लिखने को कहेंगे। अब बच्चों को बण्डल बनाने को कहेंगे, साथ ही पूछते रहेंगे कि कितने बण्डल/दहाई बने? बण्डल और तीली की संख्या, संख्या चार्ट/बोर्ड पर लिखने को कहेंगे।

बण्डल	तीलियाँ
1	8
1	2
1	9

शिक्षक बच्चों को समझाएँगे कि 18 में 1 दहाई और 8 इकाई होते हैं। अब गिनमाला से गतिविधि शुरू करवाएँगे। जैसे– 12–12 मोतियों को बाईं ओर सरकाने के बाद संख्या कार्ड लटकाने को कहेंगे। यहाँ लाल रंग के 10 मोती (यानी 1 बण्डल) 1 दहाई को और 2 सफेद मोती 2 इकाई को दर्शा रहे हैं।

बच्चे इन्हें अपनी कॉपी में नोट करते चलेंगे। इसी प्रकार 19 संख्या के साथ गतिविधि करेंगे।

डोमिनो कार्ड (गणित किट से) की मदद से समूहों में गतिविधि करवाई जाएगी।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

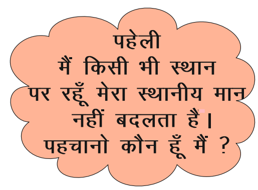
(i) संख्या 17 में कितनी दहाई और इकाई होंगी?

(ii) संख्या 20 में कितनी दहाई और इकाई होंगी?

(iii) संख्या 347 में कितने सैकड़े, कितनी दहाई और कितनी इकाई होंगी?

(iv) संख्या 9 दहाई और 1 इकाई मिलकर कौन–सी संख्या बनेगी?

पहेली

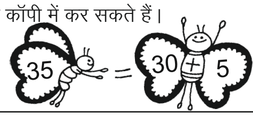


गृहकार्य–

निम्नलिखित प्रकार के प्रश्नों को गृहकार्य में दिया जाए।

तोड़ो या विस्तारित करो

शिक्षक अंकों को मज़ेदार चित्रों में भरकर बच्चों से उनका विस्तार करने के लिए कह सकते हैं। लेकिन पहले बच्चे समझ लें कि अंकों को चित्रों में भरना कैसे है। यह क्रिया बच्चे ब्लैकबोर्ड या कॉपी में कर सकते हैं।



पुनरावृत्यात्मक शिक्षण योजना (3/42)

(उपचारात्मक शिक्षण योजना)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– चार अंकीय सख्याओं को पढ़ने–लिखने और विस्तारित रूप की समझ विकसित करना।

आवश्यक सामग्री– गणित से स्थानीय मान कार्ड,स्ट्रॉ/तीली आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों से सामूहिक रूप से प्रश्न पूछें।

(i) संख्या 15, 27 में कौन सी संख्या बड़ी है?

(ii) संख्या 77, 19, 37, 14, 79 में कौन–सी संख्या सबसे बड़ी है?

(iii) संख्या 18, 48, 88, 28, 38, 78 में कौन–सी संख्या सबसे बड़ी है?

(iv) संख्या 59, 79, 69, 89 में कौन–सी संख्या सबसे बड़ी है?

शिक्षक उपरोक्त प्रश्नों को स्वतन्त्र रूप से बच्चों के समक्ष प्रस्तुत करें। साथ ही बच्चों को प्रेरित करें कि शीघ्रता एवं शुद्धता के साथ उत्तर दें। प्रश्नों में तीन एवं चार अंकीय संख्याओं का प्रयोग भी कर सकते हैं।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

स्थानीय मान कार्ड की सहायता से संख्या 236 बच्चों को प्रदर्शित करें और श्यामपट्ट पर संख्या लिखें – 236

236 – यह संक्षिप्त रूप है।

बच्चे इस संख्या का विस्तारित रूप लिखें। शिक्षक बच्चों को स्थानीय मान कार्ड को ओपन कर दिखाएँ 236 = 200 + 30 + 6 इसे श्यामपट्ट पर लिखो।

अब संख्या में इकाई, दहाई, सैकड़ा को अंकित करें।

2	3	6
सैकड़ा	दहाई	इकाई

शब्दों में लिखें–पढ़ें, 2 सैकड़ा + 3 दहाई + 6 इकाई = दो सौ छत्तीस

इसी प्रकार स्थानीय मान ब्लॉक्स खेल के माध्यम से भी समझ विकसित करने का प्रयास करें।

चरण–2. कौशल अभ्यास

- पढ़ो, समझो और संख्याओं को विस्तारित रूप में लिखो–

(i) 5971 = 5000 + 900 + 70 + 1

(ii) 2836 = ...+.................+...............+..........

(iii) 4957 = ...+...............+..................+.............

- निम्न तालिका में से प्रत्येक संख्या को अंको व शब्दों में तथा उनके स्थानीय मान के रूप में लिखिए–

अंको में	स्थानीय मान				शब्दों में
	हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई	
3287					
	3	7	5	6	
					पाँच हजार दो सौ दस

- इसी प्रकार शिक्षक अन्य प्रश्नों के माध्यम से अभ्यास का अवसर बच्चों को उपलब्ध कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) 60 बंडल 10 के व 3 तीलियाँ मिलाकर कितने हुए? क्या हम इसे 603 कह सकते हैं?

(ii) संख्या 8041 बनाकर दिखाइए। इसमें कितनी दहाई व इकाई है?

1 दहाई = [ ] इकाईयाँ

1 सैकड़ा = [ ] दहाईयाँ = [ ] इकाईयाँ

1 हजार = [ ] सैकड़ा = [ ] दहाईयाँ = [ ] इकाईयाँ

गृहकार्य–

(i) 4120 स्ट्रॉ और 9 स्ट्रॉ मिलाकर कितने हुए? बताइए व लिखकर दिखाइए।

(ii) 8706 को विस्तारित रुप में लिखिए।

शिक्षण उद्देश्य– संख्याओं को अंकों एवं शब्दों में पढ़ने, लिखने और विस्तारित रूप की समझ विकसित करना।

आवश्यक सामग्री– स्थानीय मान कार्ड, संख्या कार्ड, अवधारणा बोर्ड, संख्या चार्ट, डीन्स ब्लॉक्स, पर्चियाँ, मार्कर, खेल मुद्रा (गणित किट से)।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- बच्चों संख्या 1000 में कितने सैकड़े हैं?
- बच्चों संख्या 1000 में कितनी दहाईयाँ हैं?
- शिक्षक इसी प्रकार अन्य पहेलियों के माध्यम से चर्चा करें।

पहेली
चार अंकीय परिवार में
सबसे छोटा भाई हूँ,
तीन अंक की सारी संख्या
मेरी छोटी बहने हैं,
अगर मुझे पहचान लिया तो
बच्चे फिर क्या कहते हैं।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक एक नाटक से प्रारम्भ करें, जिसमें एक बच्चा (अमित) ग्राहक और एक बच्चा (सुमित) दुकानदार की भूमिका निभाएँगे। ग्राहक बना बच्चा (अमित) खेल मुद्रा की मदद से सामान खरीदेगा। घर आने पर उसकी दीदी उससे पूछेंगी कि बताओ यह कितने का नोट है और ये शब्दों में कहाँ लिखा होता है?
- शिक्षक बच्चों को समझाएँगे कि चार अंक किसी संख्या में होने का मतलब है कि वह संख्या हजार की है तो शब्दों में लिखते समय सबसे पहले हजार को लिखेंगे, फिर सैकड़े को, फिर दहाई और इकाई को मिलाकर लिखेंगे।
- अब शिक्षक श्यामपट्ट पर लिखें, तीन सौ पन्द्रह, पाँच सौ नब्बे, उन्तालीस, पैंसठ, एक सौ बीस आदि।
- शिक्षक पूछें कि हजार कितने हैं? सैकड़े कितने हैं? आदि और साथ ही बच्चों को संख्याओं को अंकों में लिखने का निर्देश देंगे। जैसे– 88, 265,1249 आदि।

2412
दो हजार चार
सौ बारह

तीन सौ पन्द्रह,
पाँच सौ नब्बे,
उन्तालीस,
पैंसठ, एक सौ बीस

चरण–2. कौशल अभ्यास

- शिक्षक कुछ पर्चियों पर 5001 से 9999 तक की संख्याओं को और कुछ पर्चियों पर उन्हीं संख्याओं को शब्दों में लिखकर रखें। बच्चों को छोटे–छोटे समूह में बाँट कर संख्या की पर्ची एक समूह को और दूसरे समूह को संख्या नाम की पर्ची देंगे। सभी को निर्देशित करेंगे कि संख्याओं और उनके नाम को पर्ची से मिलान करना है। सभी बच्चों के द्वारा संख्याओं और उनके नामों को मिलाने के बाद शिक्षक बोर्ड पर संख्याएँ और उनके नाम लिखेंगे तथा अवधारणा बोर्ड की मदद से बच्चों के साथ छोटे–छोटे समूह में कार्य करवाएँगे।
- शिक्षक प्रत्येक समूह के लिए एक संख्या श्यामपट्ट पर शब्दों में लिखेंगे। जैसे–(सात हजार तीन सौ चौबीस) और बच्चों को निर्देशित करेंगे कि उस संख्या को अपनी कॉपी में अंकों में लिखें।
- कुछ संख्याओं के उदाहरण देकर बोर्ड पर लिखेंगे तथा ऐरो कार्ड का प्रयोग करके कुछ संख्याओं को शब्दों में और अंकों में भी लिखेंगे। **जैसे**– 5545 लिखने के लिए शब्दों में पाँच हजार पाँच सौ पैंतालीस लिखेंगे।
- अब शिक्षक बच्चों को डीन्स ब्लॉक्स देंगे और छोटे–छोटे समूहों में बैठाकर स्वयं बोर्ड पर उदाहरण के लिए एक संख्या लिखेंगे। **जैसे**– 2345 और बच्चों से पूछेंगे कि इस संख्या में हजार कितने हैं, डीन्स ब्लॉक्स की मदद से दिखाएँ।

347 =	347 =
3 सैकड़ा	300
+	+
4 दहाई	40
+	+
7 इकाई	7

- शिक्षक अब बच्चों को स्पष्ट करेंगे कि दो ब्लॉक्स 2 हजार को, 3 ब्लॉक्स 3 सौ को, 4 ब्लॉक्स 40 को और 5 यूनिट 5 को दर्शाता है। अब शिक्षक कुछ संख्याओं को एक संख्या कार्ड से दिखाएँगे, **जैसे**– 347 का संख्या कार्ड दिखाकर समूहों को उचित स्थानीय मान कार्ड दिखाने को कहेंगे और बच्चों से पूछेंगे कि कौन–कौन सा स्थानीय मान कार्ड संख्या 347 को दर्शाता है?

  बच्चे कार्ड से 347 दर्शाएँगे।

  347 = 300 + 40 + 7
- शिक्षक बोर्ड पर 347 को विस्तारित रूप में लिखेंगे। तथा इसी गतिविधि को कुछ अन्य उदाहरणों के साथ दोहराएँगे।
- शिक्षक बच्चों को बोर्ड पर लिखे सवालों को कॉपी में हल करने को कहेंगे तथा साथ–साथ उत्तर भी पूछेंगे।

(i) 581= ....+............+...............

(ii) 729= ....+...........+...............

(iii) .... = 8000+300+40+7

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

- बच्चे शिक्षक द्वारा पूछे गए प्रश्नों के उत्तर अपनी कॉपी में लिखेंगे।

आकलन/अभ्यास कार्य

- निम्न संख्याओं को शब्दों में लिखें–

(i) 29 –

(ii) 379

- निम्न संख्याओं को अंकों में लिखें–

(i) एक हजार सात सौ नौ– ....

(ii) तीन हजार पाँच सौ चौबीस– ....

गृहकार्य–

निम्न संख्याओं को विस्तारित रूप में लिखें–

(i) 37 = ...+................

(ii) 729 = ...+.............+.................

(iii) 4000 + 200 + 70 + 9 किसका विस्तारित रूप है?

मनपसंद संख्या बनाइए

बच्चों को दो समूहों में बैठाइए। बीच में 1-20 के नम्बर कार्ड रखिए। अब 1-20 तक की कोई एक संख्या बोलिए, जैसे - 9 (संख्या को बोर्ड पर भी लिख सकते हैं।) बच्चों से पूछिए, 9 कौन-कौन कार्ड से मिलकर बन सकता है? बच्चे बीच में रखे कार्ड उठाएँ जिनको मिलाकर 9 संख्या बन सकती है, जैसे - 8+1, 7+2, 5+3+1, 3+2+4, आदि। बच्चे इन कार्ड से घटाव करके भी संख्या 9 बना सकते हैं, जैसे - 9-0, 10-1, 12-2-1, 16-4-3 आदि।

उपरोक्त गतिविधि को बच्चों के साथ आनन्द पूर्वक कराया जाए।

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

1. उदाहरण के अनुसार दी गई संख्याओं का विस्तारित रूप (Expanded form) लिखिए।

संख्या	विस्तारित रूप (Expanded form)
728	700 + 20 + 8
624	
307	
888	
725	
4036	
8392	
6085	
7900	
9000	

2. नीचे दी गई प्रत्येक संख्या के ठीक पहले और ठीक बाद की संख्या लिखिए।

	425			603	
	900			504	
	358			237	
	555			930	
	632			600	

3. दी गई संख्याओं की तुलना करते हुए सही चिन्ह लगाइए। (<) या

328		725	6339		836
405		295	5000		7026
600		479	8229		6066
505		840	4099		7353
765		899	8080		7999

पुनरावृत्यात्मक शिक्षण योजना (5/42)

(उपचारात्मक शिक्षण योजना)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– तुलना (बड़ी व छोटी), पैटर्न, (ठोस वस्तु, चित्र, संख्या चार्ट) क्रम (आरोही और अवरोही क्रम में लगाना)।

आवश्यक सामग्री– कंकड़, नंबर कार्ड, ब्लॉक्स, गणित किट।

शिक्षण के प्रारम्भ में

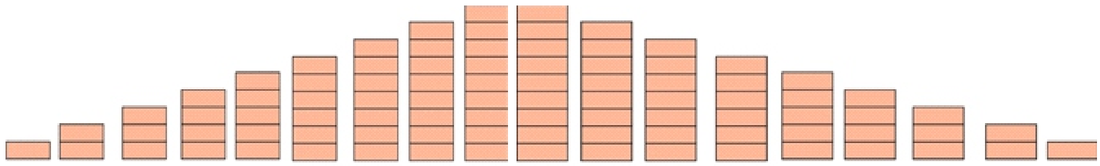
5–10 मिनट

सर्वप्रथम शिक्षक बच्चों को एक कहानी सुनाएँ।

कहानी– एक बार मैं बच्चों के साथ मेला घूमने गई। मेले में मैंने सभी बच्चों के लिए झूला झूलने का टिकट लिया। झूले वाले ने कहा–कि सभी बच्चे एक लाइन में खड़े हो जाएँ। लाइन में सबसे छोटा बच्चा सबसे आगे खड़ा होगा। अब इसी क्रम में उससे बड़े बच्चे उसके पीछे खड़े होते जाएँ। अर्थात् सबसे बड़ा बच्चा सबसे पीछे खड़ा हो जाए। बच्चों से चर्चा करें कि छोटे से बडे क्रम अथवा बड़े से छोटे के क्रम में व्यवस्थित करने से क्या तात्पर्य है?

समझाएँ– शिक्षक बिल्डिंग ब्लॉक्स को ज़मीन पर रखते हुए आरोही व अवरोही क्रम के बारे में बच्चों को बताएँ।

आरोही क्रम– (बढ़ते क्रम में सबसे छोटे से प्रारंभ कर सबसे बड़े तक व्यवस्थित करना)



1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

अवरोही (घटते क्रम) में भी रख कर बच्चों को समझाएँ। सबसे बड़े से प्रारम्भ कर सबसे छोटे तक व्यवस्थित करना।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक ज़मीन पर खाने बनाकर 1–9 तक क्रम से अंक लिखें। (आरोही क्रम)

1	2	3	4	5	6	7	8	9

अब एक बच्चे को 1 अंक से शुरू करते हुए आगे के अंको पर कूदने के लिए कहें।

पूछें– अभी वो किस अंक पर खड़ा है? आगे कूद लगाते ही वह किस अंक पर खड़ा होगा? पीछे कूद लगाने से पहले वह किस अंक पर खड़ा था? जब बच्चा अंक 9 पर पहुँच जाए। तब उसे एक–एक अंक पर पीछे (घटते क्रम) में कूदते हुए 1 अंक पर आकर खड़े होने को कहेंगे। (अवरोही क्रम)

9	8	7	6	5	4	3	2	1

- इसी प्रक्रिया को अन्य बच्चों के साथ दोहराएँ। कुछ दिनों के पश्चात् विभिन्न संख्याओं के साथ भी यह प्रक्रिया कराएँ।

चरण–2. कौशल अभ्यास

शिक्षक गणित किट से संख्या कार्ड मेज़ पर रखें। अब एक–एक बच्चे को बारी–बारी से बुलाकर संख्या कार्ड को क्रम से रखने को कहें। **पूछें**– शिक्षक संख्या कार्ड दिखाते हुए पूछें ये कौन–सा अंक है? इसके बाद तुम कौन–सा अंक कार्ड रखोगे?

शिक्षक कुछ विभिन्न संख्या कार्ड मेज़ पर रखें। अब दो बच्चों को बुलाएँ। दोनों से संख्या कार्ड को आरोही क्रम व अवरोही क्रम में लगाने को कहें। बच्चों से ये सवाल भी करें।

(i) सबसे बड़ी संख्या के बाद वाली संख्या क्या होगी?

(ii) सबसे छोटी संख्या के पहले वाली संख्या क्या होगी?

- शिक्षक इस प्रक्रिया को कंकड़ के साथ भी करा सकते हैं बच्चों से पहले व बाद की संख्या पूछें।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

शिक्षक बच्चों को श्यामपट्ट पर कुछ संख्याएँ देकर उसे आरोही व अवरोही क्रम में लगाने को कहें।

संख्याएँ– 28, 12, 44, 18, 35, 16, 8,

आरोही क्रम– ...., ..., ..., ..., ..., ...

अवरोही क्रम– .... ,............. ...., ..., ..., ...

गृहकार्य–

शिक्षक श्यामपट्ट पर 7, 8, 3, 5 अंक लिखें। बच्चों से इन अंको की मदद से 2 अंकीय 10 संख्याएँ बनाने को कहें। बच्चों द्वारा बनायी गई संख्याओं को आरोही व अवरोही क्रम में लगाने के लिए कहें।

नोट:– उपरोक्त शिक्षण योजना (आरोही और अवरोही क्रम) में उप शिक्षण उद्देश्य के बारे में विस्तृत चर्चा की गई है। इस प्रारूप के सापेक्ष शिक्षक अन्य उप शिक्षण उद्देश्य के लिए स्वयं निर्माण कर कार्य करेंगे।

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

1. संख्याओं के क्रम को समझते हुए ख़ाली स्थान में अगली संख्या लिखिए।
   - 111, 112, 114, 117, 121, 126, ...
   - 3, 9, 21, 39, 63, 93, 126, ...
   - 25, 40, 30, 45, 35, 50, 40, ...
   - 727, 720, 734, 727, 741, 734, ...
   - 900, 875, 825, 750, 650, ...
   - 1, 3, 5, 7, 9, ... इसी तरह से आगे बढ़ने पर 37 वें स्थान पर कौन–सी संख्या आएगी?

2. तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या कौन–सी है?

3. एक अंक की सबसे छोटी संख्या कौन–सी है?

4. चार अंकों वाली कुल कितनी संख्याएँ होती हैं?

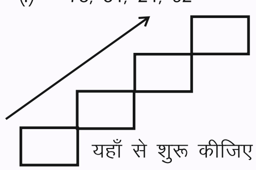
5. अंक 5, 0, 3, 9 से चार अंकों वाली सबसे छोटी संख्या क्या बनेगी?

6. नीचे दी गई संख्याओं में अंकों का स्थान और स्थानीय मान लिखिए।

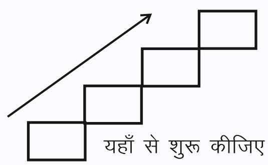
संख्या	अंक	स्थान (Place)	स्थानीय मान (Place value)
367	3		
576	7		
905	0		
853	5		
7320	3		
9235	9		
7340	4		
5080	5		

7. सीढ़ी के बॉक्स में बढ़ते क्रम में संख्याएँ लिखिए।

(i) 78, 34, 24, 92



(ii) 456, 154, 600, 209



शिक्षण उद्देश्य– बिना हासिल एवं हासिल के साथ जोड़ करना।

आवश्यक सामग्री– तीली, रबर बैंड, जोड़ चार्ट या स्ट्रिप, डीन्स ब्लॉक्स।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से दैनिक जीवन के रोचक संदर्भ में 10 के गुणज में जोड़ने पर चर्चा करें और पूछें।
मनोज के पास 20 आम थे उसके भाई दिनेश ने उसे 40 आम और दे दिए अब मनोज के पास कुल कितने आम हैं?
अन्य सवालों पर बच्चों से चर्चा करते हुए बच्चों को सवाल हल करने दें।
आवश्यकतानुसार ठोस वस्तुओं और तीलियों के बण्डल का उपयोग कर सकते हैं।

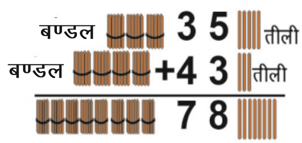
शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक जोड़ के सवाल से शुरुआत करें और पूछें।
  रमन हलवाई के पास 35 लड्डू हैं। उसने 43 लड्डू और बना लिए, अब उसके पास कुल कितने लड्डू हैं? शिक्षक बच्चों से चर्चा करें कि सवाल में क्या दिया हैं? क्या पूछा गया हैं? क्या करना होगा? यही क्यों करना होगा? आदि बातें करके बच्चों से उत्तर देने का तर्क पूछें।

रमन हलवाई के पास लड्डू हैं = 35
रमन हलवाई ने और लड्डू बनाएँ = 43
कुल कितने लड्डू हुए = ?



उत्तर = 78 लड्डू हुए।

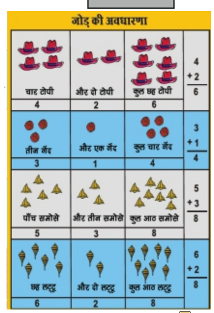
- शिक्षक दो बच्चों को बुलाकर तीली–बण्डल बनाकर हल करने में सहयोग करेंगे। कक्षा प्रबंधन एवं छोटे–बड़े सभी समूह से कार्य करवाएँगे।

एक अंकीय, दो अंकीय व तीन अंकीय प्रश्न देंगे–

(i)	(ii)	(iii)
7	24	125
+ 4	+ 35	+ 304
☐	☐	☐

चरण–2. कौशल अभ्यास

- शिक्षक इकाई (खुली तीली) को पहले जोड़ने को कहें, फिर दहाई (बण्डल) को जोड़ने को कहें।
- कक्षा में बच्चों की संख्या एवं प्रबंधन के अनुसार सभी समूह के बच्चों को सक्रिय सहभागिता हेतु प्रेरित करें।
- जोड़ का पोस्टर दिखाते हुए सभी बच्चों के साथ जोड़ की अवधारणा पर विभिन्न सवालों को बच्चों से हल करवाएँगे।



शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक बच्चों को श्यामपट्ट पर जोड़ के प्रश्न लिखेंगे। बच्चों से छोटे समूह अथवा व्यक्तिगत रूप से तीली–बण्डल के माध्यम से हल करवाएँगे।
- **तीन अंकीय संख्याओं का जोड़–** शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूहों में बैठाकर समूहों में डीन्स ब्लॉक्स वितरित करेंगे। शिक्षक बोर्ड पर तीन अंको के जोड़ का प्रश्न लिखें। **जैसे–**

  325
  + 432
  ☐

- सभी बच्चे अपने समूह में डीन्स ब्लॉक्स की सहायता से तीन अंको की संख्याओं का जोड़ करने का प्रयास करेंगे तथा शिक्षक आवश्यकतानुसार बच्चों की सहायता करेंगे।

गृहकार्य –

- **रिक्त स्थान भरें–**
  (i) 4 +.....= 9
  (ii) ....+ 3 = 7

- **मिलान करो–**

(i)	6 + 3 =	5
(ii)	3 + 5 =	9
(iii)	2 + 3 =	8

शिक्षण उद्देश्य— जोड़ के वार्तिक प्रश्न हल करना।

आवश्यक सामग्री— तीलियाँ, रबर बैंड, डीन्स ब्लॉक्स।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5—10 मिनट

शिक्षक बच्चों से दैनिक जीवन के रोचक संदर्भ में कुछ प्रश्नों पर बातचीत करते हुए पूछें यदि आपके पास 8 तीलियाँ हैं और 4 तीलियाँ और मिल जाएँ तो तीलियों के कितने बण्डल और कितनी खुली तीलियाँ बनेंगी?

शिक्षक बच्चों के छोटे समूह में अलग—अलग तीलियों की संख्या देकर बण्डल बनाकर जोड़ने हेतु कहेंगे।

शिक्षण के दौरान

20—25 मिनट

चरण—1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों की संख्या के अनुसार छोटे समूह में और अलग—अलग संख्या में लकड़ी की तीलियाँ देकर जोड़ने के लिए कहेंगे।

  जैसे— 48 तीलियाँ और 15 तीलियाँ जोड़िए। 8 और 5 खुली तीलियाँ जोड़ने पर 13 तीलियाँ होंगी और 10 तीलियाँ मिलकर 1 बण्डल बनेगा। अब खुली 3 तीलियाँ ही बचेंगी। बण्ड़ल को हम बण्ड़ल के घर में रखेंगे। अब बण्डल की संख्या 4 + 1 + 1 = 06 हो जाएगी।
- समूह में भी इसी तरह अलग—अलग तीलियों की संख्या देकर जोड़ने तथा श्यामपट्ट पर लिखवाएँगे।
- समूह में कार्य हो जाने के बाद शिक्षक बच्चों से श्यामपट्ट पर तीली—बण्डल के चित्रों के माध्यम से संख्या देकर जोड़ का अभ्यास कराएँगे।

बण्डल	तीलियाँ
4 1	8 5
5	13
6	3

चरण—2. कौशल अभ्यास

- **दो अंकीय संख्याओं का जोड़**— शिक्षक तीलियों और बण्डल का फ्रेम बनाकर तीलियों एवं बण्डल में जोड़, चित्र रूप में दिखाएँगे तथा सभी बच्चों को तीलियाँ देकर उन्हें जोड़ने को कहेंगे।
- संख्याओं को तीली—बण्डल की सहायता से मिलाकर जोड़ने की समझ विकसित करेंगे।

शिक्षण के अंत में

5—10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

168 + 253 को जोड़िए और श्यामपट्ट पर चित्र एवं प्रतीकों में लिखिए।

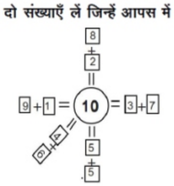
अभ्यास के लिए दो अंक एवं तीन अंक (हासिल) वाले प्रश्न देंगे तथा आवश्यकतानुसार सहयोग करेंगे ।

(i) 76 + 88 = ______

(ii) 968 + 789 = ______

आज का दोस्त (जोड़)

इस गतिविधि के अंतर्गत शिक्षक प्रतिदिन बच्चों को 10 से 18 तक अलग - अलग गोले के अंदर लिखकर दें और उससे जोड़ की क्रिया निम्नलिखित तरीके से कराएँ तथा बताएँ कि 1 से 9 तक की ऐसी दो संख्याएँ लें जिन्हें आपस में जोड़ने से गोले के अंदर वाली संख्या आ जाए।



उपरोक्त गतिविधि में संख्या को बदलकर अभ्यास कराएँ।

गृहकार्य—

- प्रकरण से सम्बन्धित कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को घर से हल कर लाने को कहें।

शिक्षण उद्देश्य– उधार के साथ घटाव करना।

आवश्यक सामग्री– खेल मुद्रा, तीलियाँ, अन्य ठोस वस्तुएँ और संख्या कार्ड इत्यादि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों से दैनिक जीवन के रोचक संदर्भ में कुछ प्रश्नों पर बातचीत करते हुए पूछें यदि आपके पास 8 तीलियाँ हैं और 4 तीलियाँ और मिल जाएँ तो तीलियों के कितने बण्डल और कितनी खुली तीलियाँ बनेंगी?
- शिक्षक बच्चों के छोटे समूह में अलग–अलग तीलियों की संख्या देकर बण्डल बनाकर जोड़ने हेतु कहेंगे।

(i) आपके पास 20 आम थे और उनमें से 8 आम आपने अपने मित्रों को दे दिए। अब आपके पास कितने आम बचे?

(ii) शिक्षक सभी बच्चों से इसी तरह के दैनिक जीवन पर आधारित घटाव के प्रश्नों को हल करवाएँगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

(i) शिक्षक बच्चों से तीली और बण्डल की सहायता से 32–15 हल करवाएँगे?

समझाएँ– 32 तीलियों में से 15 तीलियाँ निकालनी हैं।

(ii) 2 खुली तीलियों में से 5 खुली तीलियों को कम करना है इसलिए एक बण्डल खोल कर इकाई के घर में खुली 12 तीलियाँ रखते हुए उधार की प्रक्रिया को समझाएँ।

- अन्य समूह भी संख्या कार्ड से घटाव की प्रक्रिया करके दिखाएँगे।

बण्डल	तीलियाँ
3 – 1	2 5

बण्डल	तीलियाँ
2	12
~~3~~ – 1	~~2~~ 5

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को घटाव का एक प्रश्न देते हैं। अमन के पास 52 तीलियाँ थीं। उसने 19 तीलियाँ गगन को दे दी अब उसके पास कितनी तीलियाँ बचीं?
- शिक्षक बच्चों को तीली–बण्डल से संख्या निर्माण करके घटाव की संक्रिया को पूर्ण करने में मदद करेंगे।
- बच्चे तीली और बण्डल की सहायता से हल करके दिखाएँगे तथा इकाई व दहाई के बारे में बताएँगे।
  जैसे– तीली = इकाई स्थान, बण्ड़ल = दहाई स्थान
- शिक्षक, इस प्रकार की गतिविधि को करने हेतु सभी बच्चों को प्रतिभाग करने का अवसर प्रदान करेंगे तथा सुगमकर्ता की भूमिका में रहेंगे।

बण्डल	तीलियाँ
2	12
~~3~~ – 1	~~2~~ 5
1	7

बण्डल दहाई	तीलियाँ इकाई
4	12
~~5~~ – 1	~~2~~ 9
3	3

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

शिक्षक बच्चों से श्यामपट्ट पर लिखे प्रश्नों को तीली एवं बण्डल के माध्यम से हल करने को कहेंगे तथा आवश्यकतानुसार मदद करेंगे।

4 2	3 7	8 0
– 1 9	– 1 9	– 6 8

गृहकार्य

- गणित की पुस्तक से या स्वनिर्मित उधार वाले प्रश्न या कार्यपुस्तिका से अभ्यास प्रश्नों को हल करके लाने को कहेंगे।

शिक्षण उद्देश्य— घटाव के वार्तिक प्रश्न करना।

आवश्यक सामग्री— संख्या कार्ड, खेल मुद्रा, खिलौना, वस्तु मूल्य सूची (जैसे—गुड़िया ₹50)।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से दैनिक जीवन पर आधारित घटाव के प्रश्नों पर चर्चा करेंगे। जैसे–

(i) आपने एक किलो सेब ₹85 में खरीदा और दुकानदार को ₹100 का नोट दिया। अब दुकानदार आपको कितने रुपए वापिस करेगा?

(ii) गाँव में 536 लोग रहते हैं, जिनमें 240 पुरूष हैं, तो महिलाओं की संख्या कितनी होगी?

शिक्षक इसी तरह के अन्य घटाव के प्रश्नों पर चर्चा करेंगे और सभी बच्चों की प्रतिभागिता सुनिश्चित करेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण—1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों की समझ बनाने हेतु रोल प्ले कराते हैं जिसमें एक छात्र को दुकानदार और एक छात्र को खरीददार बनाते हैं।

खरीददार छात्र ₹500 का नोट देकर एक गुड़िया और गेंद खरीदता है तो दुकानदार छात्र कितने रुपए वापस करेगा?

दोनों वस्तुओं का मूल्य = 150 + 20 = ₹170

वापस की गई धनराशि = 500 – 170 = ₹330

चरण—2. कौशल अभ्यास

- बच्चों को दुकान से विभिन्न वस्तुओं की खरीददारी से सम्बन्धित प्रश्न बनाकर तथा उनको हल करने हेतु प्रेरित करेंगे।
- समूह के सभी बच्चों की गतिविधियों में प्रतिभागिता सुनिश्चित करेंगे।
- गतिविधि में खेल मुद्रा या नमूना नोट का अधिक से अधिक प्रयोग करने से सभी बच्चे सक्रियता एवं सरलता से सीखेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) राजू के पास ₹50 का नोट है, उसने ₹30 के संतरे खरीदे। अब उसके पास कितने रुपए बचे?

(ii) परीक्षा में महेश ने 465 अंक तथा सुरेश ने 372 अंक प्राप्त किए। महेश ने सुरेश से कितने अधिक अंक प्राप्त किए?

गृहकार्य—

- निम्नलिखित प्रश्नों को बच्चे घर से करके लाएँगे।

(i) रमेश के पास ₹272 है एवं दिनेश के पास ₹150 हैं। किसके पास अधिक रुपए हैं और कितने अधिक ? हल कीजिए।

(ii) दो संख्याओं का योगफल 875 है, यदि पहली संख्या 437 है तो दूसरी संख्या ज्ञात करो।

(iii) मैंने एक किलो सेब ₹85 में खरीदे और दुकानदार को ₹100 का नोट दिया तो दुकानदार कितने रुपए वापस करेगा?

आज का दोस्त (घटाव)

शिक्षक बच्चों से 10 से 18 तक की संख्याओं के घटाव की गतिविधि करायें जिसमें कोई संख्या लेकर बच्चों को उनमें 1 से 9 तक की संख्या निम्नलिखित ढंग से घटाने को कहें।

नोट : 10 से 18 तक की संख्याओं के जोड़ वाला 'आज का दोस्त' गतिविधि की सहायता से ही बच्चे घटाव की गतिविधि भी असानी से कर लेंगे, क्योंकि 8 + 4 = 12

इसलिए 12 - 8 = 4

12 - 4 = 8

यहाँ बच्चों को यह बताने की ज़रूरत है कि 10 से 18 तक की जिस संख्या से घटाव की गतिविधि की जा रही है उसकी इकाई अंक से एक ज़्यादा वाली संख्या लेकर 9 तक की संख्या उस संख्या में से घटाना है।

उपरोक्त गतिविधि में संख्या को बदलकर अभ्यास कराएँ।

शिक्षण उद्‌देश्य– जोड़ के माध्यम से गुणा करना।

आवश्यक सामग्री– टाइल्स

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक, बच्चों में बातचीत के माध्यम से चर्चा करेंगे कि गणेश बगिया में सुबह 3 बाल्टी, दिन में 3 बाल्टी और शाम को 3 बाल्टी पानी डालता है तो वह दिन में कुल कितनी बाल्टी पानी डालता है?

सुबह में		दिन में		शाम में	
3	+	3	+	3	= 9 बाल्टी पानी

शिक्षक टाइल्स के माध्यम से तीन–तीन टाइल्स के तीन समूह बनाकर बच्चों को दिखाएँ कि कुल संख्या 9 है।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों के चार समूह बनाकर प्रत्येक समूह में 12–12 तीलियाँ दें तथा उन्हें अलग–अलग क्रमशः दो तीलियाँ, तीन तीलियाँ, चार तीलियाँ एवं छः तीलियों का समूह निर्माण हेतु निर्देशित करें। जैसे–

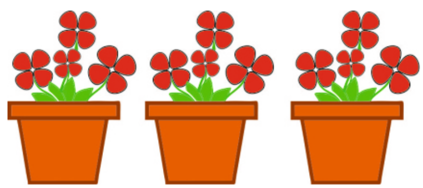
प्रथम समूह– दो–दो तीलियों का समूह
द्वितीय समूह– तीन–तीन तीलियों का समूह
तृतीय समूह– चार–चार तीलियों का समूह
चतुर्थ समूह– छः–छः तीलियों का समूह
अब शिक्षक–

6 बार 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12
4 बार 3 = 3 + 3 + 3 + 3
3 बार 4 = 4 + 4 + 4
2 बार 6 = 6 + 6

अब शिक्षक बताएँगे कि किसी समूह में कोई चीज जितनी संख्या में है और जितनी बार रहती है उस संबंध को गुणा (×) द्वारा दर्शाया जाता है।

जैसे– 6 बार 2 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12
6 × 2 = 12
4 बार 3 3 + 3 + 3 + 3 = 12
4 × 3

चरण–2. कौशल अभ्यास



- शिक्षक बच्चों से पूछें, तीन गमलों में चार फूल हैं तो–

(i) 4 फूल तीन बार
4 + 4 + 4 = 3 × 4 = 12

(ii) तीन बार 10 आम = 3 × 10 = 30

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक, सभी बच्चों को वस्तुएँ देते हुए यह स्पष्ट करेंगे कि वस्तुओं के समूह बनाकर जोड़ने व गुणा की अवधारणा पर स्वयं कार्य करें।

(i) तीन बार 5
(ii) चार बार 6 को गुणा के रूप में हल कीजिए।

गृहकार्य–

4	5	5	7
× 9	× 5	× 6	× 8

शिक्षण उद्देश्य– एक अंकीय संख्या से एक अंकीय संख्या में गुणा करना।

आवश्यक सामग्री– टाइल्स, चार्ट, तीलियाँ।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से चर्चा करेंगे कि श्याम अपने जन्म दिवस पर अपने पाँच मित्रों को दो–दो टॉफियाँ देना चाहता है तो उसे कुल कितनी टॉफियाँ खरीदनी होंगी?

दो टॉफी पाँच बार = 2 टॉफी 5 बार = 10

= 5 X 2 = 10 टॉफियाँ

फिर टाइल्स देकर सभी बच्चे इस चर्चा में प्रतिभाग करेंगे।

दो टाइल्स तीन बार कितना..............?

तीन टाइल्स दो बार कितना..........?

चार टाइल्स दो बार कितना.............?

इस प्रक्रिया में सभी बच्चों को स्वयं से करने का अवसर प्रदान करते हुए शिक्षक आवश्यकतानुसार सहयोग प्रदान करेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक निम्न चार्ट को प्रस्तुत करके गुणन की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।

समूह	समान संख्यात्मक जोड़	गुणात्मक प्रस्तुतीकरण	उत्तर
	2 + 2 + 2	3 x 2	6
	4 + 4 + 4	3 x 4	12
	5 + 5	2 x 5	10
	3 + 3	2 x 3	6

गुणा की वर्ग पहेली

एक बड़ा वर्ग बनाएँ और उसके अन्दर के छोटे-छोटे वर्ग में 0 से 9 तक की संख्याओं को लिखें। इसके बाद पंक्ति में लिखी गई संख्या और स्तम्भ में लिखी गई संख्या के सीध में देखने पर जिस वर्ग में दोनों का मिलान होता हुआ मालूम पड़ेगा, उस वर्ग में शुरु के छोटे वर्ग से लेकर इस वर्ग तक को गिनकर वर्गों की कुल संख्या लिखेंगे जो कि पंक्ति में लिखी गई संख्या और स्तम्भ में लिखी गई संख्या का गुणनफल होगा।

जैसे - 3 X 4 = 12

5 X 7 = 35

x	1	2	3	4	5	6	7
1				'			
2				'			
3	-	-	-	12			
4							
5	-	-	-	-	-	-	35
6							
7							

चरण–2. कौशल अभ्यास

शिक्षक बच्चों को गुणा के निम्न प्रश्नों को देकर उसको उपरोक्त सारिणी के अनुसार गुणात्मक प्रस्तुतीकरण हेतु कहेंगे तथा तीलियों से प्रदर्शित करेंगे।

ऐसे ही तीलियों द्वारा बच्चों की समझ विकसित करेंगे।

$$\begin{array}{r}4\\ \times 3\\ \hline \\ \hline\end{array}\quad \begin{array}{r}5\\ \times 2\\ \hline \\ \hline\end{array}\quad \begin{array}{r}6\\ \times 4\\ \hline \\ \hline\end{array}\quad \begin{array}{r}7\\ \times 2\\ \hline \\ \hline\end{array}$$

चार बार 3 तीलियाँ 4X3 = 12

||| ||| ||| ||| = |||||| ||||||

2 तीलियाँ 5 बार = 10 तीलियाँ ||||| |||||

2 x 5 = || || || || ||

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- प्रश्नों को श्यामपट्ट व कॉपी पर हल करने हेतु निर्देशित करें।

$$\begin{array}{r}6\\ \times 3\\ \hline \\ \hline\end{array}\quad \begin{array}{r}5\\ \times 4\\ \hline \\ \hline\end{array}\quad \begin{array}{r}7\\ \times 6\\ \hline \\ \hline\end{array}\quad \begin{array}{r}3\\ \times 5\\ \hline \\ \hline\end{array}$$

गृहकार्य–

- उपरोक्त प्रश्नों को गुणात्मक तथ्य के रूप में चार्ट पेपर पर लिखकर लाएँगे।

शिक्षण उद्देश्य— दो अंकीय संख्या से दो अंकीय संख्या में गुणा की प्रक्रिया करना।

आवश्यक सामग्री— अलग–अलग रंग के स्ट्रॉ, तीलियाँ, कलर चॉक आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से चर्चा करेंगे कि मोना की माँ प्रतिदिन मोना को ₹15 देती है। बताइए दस दिन में मोना के पास कुल कितने रुपए हो जाएँगे? बच्चों से उत्तर लाने की प्रक्रिया पर चर्चा करें।

उत्तर— 15+15+15+15+15+15+15+15+15+15 = 150 इसे ऐसे भी कर सकते हैं।

10 बार 15
10x 15=150

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

अगर संख्या बड़ी हो तो जोड़ने के बजाय गुणा करने पर हम जल्दी सवाल हल कर पाएँगे ।

एक डिब्बे में 12 गेंदें आती हैं। ऐसे 15 डिब्बों में कितनी गेंदें आएँगी ।

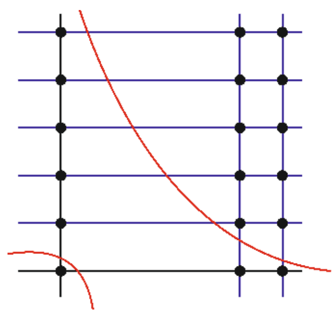
15 को 12 से गुणा कर देंगे यह ध्यान रखेंगे कि इकाई का उत्तर इकाई के नीचे से दहाई का उत्तर दहाई के नीचे से लिखना शुरू करेंगे।

सै0	द0	इ0
	1	5
X	1	2
	1	0
	2	0
	5	0
1	0	0
1	8	0

2 इकाई से गुणा करें
2X5 = 10 (2 इकाई को 5 इकाई से गुणा करें।
2X10 = 20 (2 इकाई को 1 दहाई से गुणा करें)
10X5 = 50 (1 दहाई को 5 इकाई से गुणा करें)
10X10 = 100 (1 दहाई को 1 दहाई से गुणा करें)

उत्तर— 15 डिब्बों में 180 गेंदें आएँगी।

चरण–2. कौशल अभ्यास



उपरोक्त प्रश्न को इस तरह भी हल कर सकते हैं। दो अलग–अलग रंग के स्ट्रॉ या तीलियाँ ले लेंगे। **जैसे**— इकाई के लिए नीला व दहाई के लिए काला फिर उन्हें चित्रानुसार व्यवस्थित करेंगे। 15 के लिए 5 नीली तीली इकाई के स्थान पर लगाएँ तथा 1 काली तीली दहाई के स्थान पर लगाएँ, उसके बाद चित्रानुसार 12 के लिए 2 नीली तीली इकाई के स्थान पर पहले से रखी गई। तीलियों को काटते हुए लगाएँ तथा 1 काली तीली दहाई के स्थान पर लगाएँ। इसके बाद सभी नीले कटान बिन्दु गिन लें (इकाई बताएँगे)। सभी नीले+काले बिंदु गिन लें ये (दहाई बताएँगे)। सभी काले कटान बिन्दु गिन लें ये (सैकड़ा बताएँगे)। इन्हें जोड़ दें।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) 25 × 25

(ii) 45 × 32

(iii) 25 × 12

(iv) 34 × 24

गृहकार्य–

- यदि 18 बच्चों के पास 15–15 कंचे हों तो पता करिए कि बच्चों के पास कुल कितने कंचे है? इसी तरह के अन्य सवाल बच्चों को घर से करके लाने दें।

लर्निंग आउटकम M303,M404 | पुनरावृत्यात्मक शिक्षण योजना (13/42) (उपचारात्मक शिक्षण योजना) | 40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– शून्य व एक के साथ गुणा करना।
आवश्यक सामग्री– टाइल्स, स्ट्रॉ/तीलियाँ आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में — 5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों के साथ चर्चा करें एक पेसिंल का मूल्य ₹5 है, तो ऐसी ही 6 पेंसिलों का मूल्य क्या होगा?

उत्तर– 6 × 5 = 30

6 पेंसिलों का मूल्य 30 होगा।

शिक्षण के दौरान — 20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- बच्चों हम सब गुणा करना सीख चुके हैं आइए कुछ संख्याओं को एक से गुणा करके देखते हैं।

(i) 5 × 1 = 5 **(ii)** 32 × 1 = 32 **(iii)** 15 × 1 = 15 **(iv)** 100 × 1 = 100

हमने देखा कि किसी संख्या और एक का गुणनफल सदैव वही संख्या ही होती है।

- आइए कुछ संख्याओं को शून्य (0) से गुणा करके देखते हैं।

(i) 4 × 0 = 0 **(ii)** 12 × 0 = 0 **(iii)** 25 × 0 = 0 **(iv)** 100 × 0 = 0

हमने देखा कि किसी संख्या और 0 का गुणनफल सदैव 0 ही होता है।

चरण–2. कौशल अभ्यास

आइए गतिविधि के माध्यम से गुणा करते हैं।

(i) 5 × 2 = **(ii)** 5 × 1 = **(iii)** 5 × 0 =

(i) 5 × 2 को हल करने के लिए हमने पाँच तीलियाँ खड़ी रख दीं तथा 2 तीलियाँ पड़ी रखकर कटान बिंदु कर गिन लेंगे। 5 × 2 = 10

5 x 2=10

(ii) 5 × 1 को हल करने के लिए हम 5 तीलियाँ खड़ी रख देंगे तथा 1 तीली पड़ी रखकर कटान बिंदु गिन लेंगे। 5 × 1 = 5

5x1=5

(iii) 5 × 0 को हल करने के लिए हम 5 तीलियाँ खड़ी रख देंगे शून्य से गुणा करना है तो कोई भी पड़ी तीली नहीं रखी जाएँगी जब कटान बिंदु नहीं बनेंगे या 0 होंगे तो उत्तर शून्य आएगा।

5x0=0

शिक्षण के अंत में — 5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

हल कीजिए– **(i)** 15 × 1 = **(ii)** 25 × 0 = **(iii)** 1 × 40 = **(iv)** 0 × 80 =

गृहकार्य–

तीलियों की सहायता से कटान बिन्दु गिनकर उत्तर दीजिए।

(i) 1 × 5 = **(ii)** 0 × 6 = **(iii)** 12 × 1 = **(iv)** 20 × 0 =

(v) 3 × 1 = **(vi)** 6 × 0 = **(vii)** 4 × 0 = **(viii)** 10 × 1 =

शिक्षण उद्देश्य– गुणा के वार्तिक प्रश्न हल करना।

आवश्यक सामग्री – स्ट्रॉ/तीलियों के बण्डल आवश्यकतानुसार (संख्या) रबर, मोतियाँ तथा माला बनाने हेतु धागा।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक चर्चा के माध्यम से बच्चों से पूछते हैं कि बिस्कुट के एक पैकेट में 8 बिस्कुट है तो ऐसे 5 पैकेट में कुल कितने बिस्कुट होंगे?

समाधान पर चर्चा करेंगे– गुणन विधि–

- एक पेन्सिल के पैकेट में 10 पेन्सिलें हैं तो 3 पैकेट में कितनी पेन्सिलें होंगी?

= 30 पेन्सिलें या 3 बार 10 या 3 × 10 = 30

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों के चार समूह बनाएँ जिनमें बच्चों की संख्या 5, 6, 7, 8 लें तथा प्रत्येक समूह के हर बच्चे को अपने–अपने हाथ की अँगुलियाँ गिनकर बताने को कहें। जैसे– एक बच्चे के हाथ में कुल अँगुलियाँ = 10, यदि समूह में 5 बच्चे हैं तो समूह में अँगुलियों की संख्या = 5 बार 10 या 5 × 10 = 50 अँगुलियाँ

इसी प्रकार समूह में 6 बच्चे हैं तो समूह में हाथ की अँगुलियों की संख्या = 60

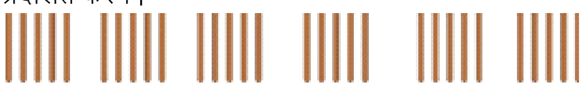
जब 7 बच्चे हैं तो ....?, 8 बच्चे हैं तो .... ?

इसी प्रकार अलग–अलग स्ट्रॉ के बण्डल लेकर जैसे– 10 स्ट्रॉ का बंडल

8 स्ट्रॉ का बंडल

5 स्ट्रॉ के 6 बण्डल में स्ट्रॉ की संख्या कितनी होगी ....?

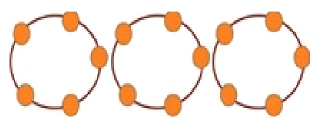
शिक्षक सभी बच्चों से 5 स्ट्रॉ के 6 बंडल समूहवार बनवाएँगे तथा जोड़ के माध्यम से एवं गुणन तथ्य को श्यामपट्ट पर लिखकर प्रदर्शित करेंगे।



6 समूह 5 स्ट्रॉ के = 30 स्ट्रॉ 6 × 5 = 30 स्ट्रॉ

- इसी तरह 10 स्ट्रॉ के 3 बण्डल को जोड़ तथा गुणन तथ्य करेंगे।

चरण–2. कौशल अभ्यास



- शिक्षक बच्चों को पाँच मोतियों वाली तीन माला का चित्र श्यामपट्ट पर बनाकर उसमें कुल मोतियों की संख्या को गुणा विधि से बच्चों को अपनी कॉपी तथा श्यामपट्ट पर हल करवाएँगे।
- माला में मोतियों की संख्या को बढ़ाकर तथा माला की संख्या बढ़ाकर बच्चों से अभ्यास करवाएँगे।
- शिक्षक बच्चों से माला बनवाकर उपरोक्त की तरह गुणन तथ्य समझाने को कहेंगे।
- **अन्य वार्तिक प्रश्न जैसे**– एक गाँव में 58 परिवार है तथा प्रत्येक परिवार को 8 लड्डू का वितरण करना है तो वितरण हेतु कुल कितने लड्डू की आवश्यकता होगी?

बच्चे गुणा–करके हल करेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) एक दर्जन में 12 केले होते हैं तो 5 दर्जन में केलों की संख्या कितनी होगी?

(ii) एक पैकेट में 50 टॉफियाँ होती हैं तो 12 पैकेट में कितनी टॉफियाँ होंगी?

- शिक्षक सभी बच्चों की सक्रिय सहभागिता सुनिश्चित करते हुए मदद करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक स्वनिर्मित गुणा के वार्तिक प्रश्न बच्चों को हल करने को कहेंगे।

शिक्षण उद्देश्य— घटाव के माध्यम से भाग की अवधारणा की समझ विकसित करना।
आवश्यक सामग्री — कलर, स्ट्रॉ/तीलियाँ, फूल और पत्तियाँ आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों को विभिन्न प्रकार की वस्तुओं को अलग–अलग ढ़ेर का संख्यात्मक मान बताते हुए, बच्चों में वस्तुएँ बाँटने को कहेंगे **जैसे**— मेज पर 10 फूल हैं। इन्हें 5 बच्चों में बाँटना है। इसके लिए हर बच्चे को एक–एक फूल क्रम से उठाने को कहेंगे जब तक फूल खत्म न हो जाएँ। प्रत्येक बच्चे को कितने फूल मिलेंगे? बच्चे = 5, फूल = 10

पहली बार बाँटने पर —

10 − 1 = 9 पहला बच्चा, 9 − 1 = 8 दूसरा बच्चा, 8 − 1 = 7 तीसरा बच्चा, 7 − 1 = 6 चौथा बच्चा, 6 − 1=5 पाँचवाँ बच्चा

दूसरी बार बाँटने पर —

5 −1 = 4 पहला बच्चा, 4 − 1 = 3 दूसरा बच्चा, 3 − 1 = 2 तीसरा बच्चा, 2 − 1 = 1 चौथा बच्चा 1 − 1 = 0 पाँचवाँ बच्चा

प्रत्येक बच्चे को 2–2 फूल मिले।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

(i) पहली बार में, सभी बच्चों को 1–1 फूल देंगे = 10–5 = 5

दूसरी बार में, सभी बच्चों को 1–1 फूल देंगे = 5–5 = 0

सभी फूल 2 बार में 5 बच्चों में वितरित हुए, प्रत्येक बच्चे को 2–2 फूल मिले।

```
5)10(2
 −10
 ----
  00
```

(ii) 8)32(

```
भाजक) भाज्य (भागफल
   8) 3 2  (4
    − 3 2
    -----
      0 0  ←शेषफल
```

चरण–2. कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को 4–4 के समूह में बाँट देते हैं और प्रत्येक समूह को क्रमशः 8, 12, 16, 20 वस्तुएँ देकर उन्हें (भागफल) प्रत्येक समूह में प्रत्येक बच्चे को मिली वस्तुओं की संख्या बताने को कहेंगे।
- प्रत्येक समूह के बच्चे, दी गई वस्तुओं को घटाव के माध्यम से आपस में बाँटकर मिली वस्तुओं की संख्या बताते हैं।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

शिक्षक बच्चों को 2, 3, 4 के समूह में क्रमशः 8, 9, 4 वस्तुएँ देंगे और उन्हें आपस में बराबर–बराबर बाँटने को कहेंगे। समूह 1 जिसमें 2 बच्चे लें और 8 वस्तुएँ बाँटना हैं बच्चे करके बताते हैं कि प्रत्येक बच्चे को 4 वस्तुएँ मिली।

इसी प्रकार समूह 2 व 3 भी वस्तुएँ बाँटकर शिक्षक को उत्तर बताएँगे।

गृहकार्य–

(i) 12 टॉफियाँ को 4 बच्चों में बराबर–बराबर बाँटने पर प्रत्येक को कितनी टॉफियाँ मिलेंगी?

(ii) 25 स्ट्रॉ/तीलियों को 5 छात्रों में बराबर–बराबर बाँट कर पता करिए कि प्रत्येक को कितनी तीलियाँ मिलीं।

(iii) 8 टॉफियों को 4 बच्चों में बराबर–बराबर बाँटने पर प्रत्येक को कितनी टॉफी मिलेंगी?

शिक्षण उद्देश्य—एक अंकीय संख्या से एक अंकीय संख्या में भाग के प्रक्रिया की समझ विकसित करना।

आवश्यक सामग्री — कंकड़, स्ट्रॉ/तीलियाँ कुछ फूल और पत्तियाँ।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों से पूछें हमें 9 कंकड़ में से 3–3 कंकड़ प्रत्येक को देना हो तो हम कितने लोगों में कंकड़ बाँट पाएँगे?
9–3 (पहला व्यक्ति) = 6, 6–3 (दूसरा व्यक्ति) = 3, 3–3 (तीसरा व्यक्ति)= 0।
तीन लोगों को 3–3 कंकड़ मिल जाएँगे। इसे हम इस तरह से भी लिख सकते हैं।

9 ÷ 3 = 3 या 3) 9 (3
 - 9
 0

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- 8 चॉकलेट को 4 बच्चों में बराबर–बराबर बाँटने पर प्रत्येक को कितनी चॉकलेट मिलेंगी?

पहली बार, 4 बच्चों को 1–1 चॉकलेट देने पर शेष चॉकलेट = 8–4 = 4
दूसरी बार, 4 बच्चों को 1–1 चॉकलेट देने पर शेष चॉकलेट = 4–4 = 0

4 का पहाड़ा इतनी बार पढ़े कि 8 या 8 से कम संख्या आए
4×1 = 4
4×2 = 8

- इसी प्रश्न को हम इस तरह से भी हल कर सकते हैं —

इसमें भाजक = 4

4) 8 (2
 - 8
 0

भाज्य = 8

4 का पहाड़ा 2 बार पढ़ने पर 8 आता है तो भागफल 2 आएगा और 8 के नीचे 8 लिखकर घटा देंगे। उत्तर 0 (षून्य) आया तो शेषफल होगा। भाजक = 4, भाज्य = 8, भागफल = 2, शेषफल = 0। प्रत्येक बच्चे को दो चॉकलेट मिलेगी।

चरण–2. कौशल अभ्यास

- सभी बच्चों को छोटे समूहों (प्रत्येक समूह में चार बच्चे) में बैठाकर सभी समूहों में 12 केले वितरित करें।
- सभी बच्चों की प्रतिभागिता सुनिश्चित करें।

एक समूह के चार बच्चों में 12 केले बाँटने पर प्रत्येक बच्चे को कितने केले मिलेंगे ? प्रत्येक समूह में चर्चा करने हेतु समय दें एक समूह के चारों बच्चे पहले 1–1 केला फिर 2–2 केला और फिर जब 3–3 केले लेते हैं तो सभी 4 बच्चों को बराबर–बराबर 3–3 केला मिल जाएगा। सभी बच्चे भाग विधि द्वारा भी केले को आपस में वितरित करने का प्रयास करेंगे। अतः प्रत्येक बच्चे को 3 केला मिलेगा।

4)1 2(03
 – 0
 1 2
 – 1 2
 0 0

(i) 8 ÷ 2 = ?

(ii) 9 ÷ 3 = ?

भाजक का पहाड़ा इतनी बार पढ़ें की भाज्य के बराबर हो जाए जितनी बार पहाड़ा पढ़ा जाएगा, वही भागफल होगा।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

सही विकल्प पर (√) का निषान लगाएँ।

(i) 7 ÷ 7 = (A) 1 (B) 0 (C) 3 (D) 4

(ii) 6 ÷ 2 = (A) 1 (B) 0 (C) 3 (D) 4

गृहकार्य

हल करिए तथा भाजक, भाज्य, भागफल व शेषफल बताएँ।

(i) 6 ÷ 3 =

(ii) 8 ÷ 4 =

शिक्षण उद्देश्य—एक अंकीय संख्या से दो अंकीय संख्या में भाग के प्रक्रिया की समझ विकसित करना।
आवश्यक सामग्री — स्ट्रॉ/तीलियाँ, खेल—मुद्रा, फूल पत्तियाँ आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5—10 मिनट

बच्चों यदि हमें 10 फूल 2 बच्चों में बाँटने हों तो प्रत्येक को कितना फूल मिलेगा ?

10 ÷ 2 = 5

भाजक 2 भाज्य 10, भागफल 5 शेषफल 0

प्रत्येक छात्र को 5 फूल मिलेगा।

(हमें 2 का पहाडा इतनी बार पढ़ना है कि 10 आ जाये)
(कितनी बार में 10 आया— 5 बार में)

```
2) 1 0 (0 5
   0
   1 0
 − 1 0
   0 0
```

शिक्षण के दौरान
20—25 मिनट

चरण—1 समझ का विकास

- रमन के पास ₹45 हैं जिसे उसने अपने 3 दोस्तों में बराबर—बराबर बाँट दिया। बताइए, प्रत्येक को कितने रुपए मिले?

हमारे पास है, भाज्य = ₹45 भाजक = 3

सूत्र में मान रखने पर

भाजक) भाज्य (भागफल
↓
शेषफल

3 का पहाड़ा इतनी बार पढ़िए कि 4 से अधिक न हो 3 × 1 = 3, 3 × 2 = 6

2 बार पढ़ने पर 6 आ रहा है जो 4 से अधिक है इसलिए 1 बार पढ़ेंगे। 3 को 4 के नीचे लिखकर घटाएँगे

5 उतार लेंगे अब हमारे पास संख्या हो गई 15 अब 3 का पहाड़ा इतनी बार पढ़ें कि 15 से अधिक न हो। 3 का पहाड़ा 5 बार पढ़ें

3 ×1 = 3, 3 × 2 = 6, 3 × 3 = 9, 3 × 4 = 12, 3 × 5 = 15

पर 15 आ रहा है तो भागफल में 5 लिखेंगे और 15 के नीचे 15 लिख कर घटा देंगे। शेषफल 0 आ जायेगा। प्रत्येक दोस्त को ₹15 मिले।

```
स्टेप 1   3) 4 5 (1
           − 3
             1

स्टेप 2   3) 4 5 (1
           − 3↓
             1 5

स्टेप 3   3) 4 5 (1
           − 3↓
             1 5
           − 1 5
             0 0
```

चरण—2. कौशल अभ्यास

(i) 15 ÷ 3 = ? (iii) 20 ÷ 4 = ?

(ii) 21 ÷ 7 = ? (iv) 25 ÷ 5 = ?

- भाजक का पहाड़ा इतनी बार पढ़े कि भाज्य के बराबर हो जाए। जितनी बार पहाड़ा पढ़ा जाएगा वही भागफल आएगा।

शिक्षण के अंत में
5—10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) 12 ÷ 3 = (ii) 16 ÷ 4 = (iii) 15 ÷ 5 = (iv) 24 ÷ 4 =

(v) 18 ÷ 3 = (vi) 12 ÷ 4 = (vii) 20 ÷ 5 = (viii) 14 ÷ 7 =

शिक्षक अभ्यास कार्य के दौरान सभी बच्चों की प्रतिभागिता सुनिश्चित कराते हुए आवश्यकतानुसार सहयोग करेंगे।

गृहकार्य—

(i) 25 ÷ 5 = ☐ (ii) 64 ÷ ☐ = 16

(iii) 32 ÷ 4 = ☐ (iv) ☐ ÷ 7 = 8

शिक्षण उद्देश्य—भाग के वार्तिक प्रश्न हल करना।
आवश्यक सामग्री — खेल मुद्रा ,स्ट्रॉ/तीलियाँ।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक स्वयं से एक वार्तिक प्रश्न बनाकर बच्चों से बातचीत करेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- एक डिब्बे में 6 सेब आते हैं तो 66 सेब रखने के लिए कितने डिब्बे चाहिए? क्या करेंगे?

66 को 6 से भाग करेंगे (सभी बच्चे चर्चा में प्रतिभाग करें)

हमारे पास है भाज्य = 66, भाजक = 6

66 सेब रखने के लिए 11 डिब्बों की आवश्यकता होगी।

```
6 ) 6 6 ( 1 1
  – 6 ↓
    0 6
  –   6
      0
```

चरण–2. कौशल अभ्यास

- ₹65 में 5 पुस्तकें खरीदी गईं। ऐसी ही 1 पुस्तक खरीदने के लिए कितने रुपए की आवश्यकता होगी? एक पुस्तक का मूल्य पता करने के लिए क्या करना होगा?

हमारे पास है भाज्य = 65 भाजक = 5

पहला चरण– 5 × 1 = 5 आएगा

दूसरा चरण– 5 × 1 = 5   5 × 2 = 10   5 × 3 = 15 आएगा।

एक पुस्तक का मूल्य ₹13 होगा या इसे ऐसे भी कह सकते हैं कि 1 पुस्तक खरीदने के लिए ₹13 की आवश्यकता होगी।

```
5 ) 6 5 ( 1 3
  – 5 ↓
    1 5
  – 1 5
    0 0
```

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) आपको 30 टॉफियाँ 5 बच्चों में बराबर–बराबर बाँटनी है तो आप एक बच्चे को कितनी टॉफियाँ देंगे?

(ii) 5 का पहाड़ा कितनी बार पढ़ेंगे की 30 (भाज्य) आ जाए जितनी बार पहाड़ा पढ़ा गया वह भागफल होगा।

```
5 ) 3 0 ( 0 6
  – 0 ↓
    3 0
  – 3 0
    0 0
```

5 × 1 = 5,   5 × 2 = 10,   5 × 3 = 15,   5 × 4 = 20,   5 × 5 = 25,   5 × 6 = 30

एक बच्चे को 6 टॉफी मिलेगी। = **उत्तर 06**

गृहकार्य–

(i) यदि 35 किलोग्राम आलू 5 आदमियों ने खरीदे। तो पता कीजिये कि प्रत्येक आदमी को कितने किलोग्राम आलू मिलेगा?

(ii) मीना के पास 24 टॉफियाँ हैं, उन्हें उसे 6 दोस्तों में बराबर बाँटनी है प्रत्येक दोस्त को कितनी टॉफियाँ मिलेंगी?

शिक्षण उद्देश्य–अपवर्त्य और अपवर्तक की समझ विकसित करना।
आवश्यक सामग्री– गणित किट (ब्लॉक्स), गेंद आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों क्रिकेट के खेल में विराट ने पहले एक चौका मारा तो कुल रन हुए = 1 × 4 = 4
फिर विराट ने दो चौका लगाया तो कुल रन हुए = 2 × 4 = 8
अगले ओवर में विराट से तीन चौका लग गया, तो कुल रन हुए = 3 × 4 = 12
अरे, यह तो रन बढ़ते जा रहे हैं– 4, 8, 12,....................
शिक्षक बच्चों से इस पर चर्चा करेंगे कि इस तरह का पैटर्न कहाँ दिखता है? यह तो पहाड़े की तरह लग रहा है। शिक्षक इस चर्चा को आगे बढ़ाएँगे। शिक्षक बच्चों को स्पष्ट करेंगे कि 4, 8, 12 संख्याएँ 4 से विभाजित होंगी। ये संख्याएँ 4 की अपवर्त्य (गुणज) हैं।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

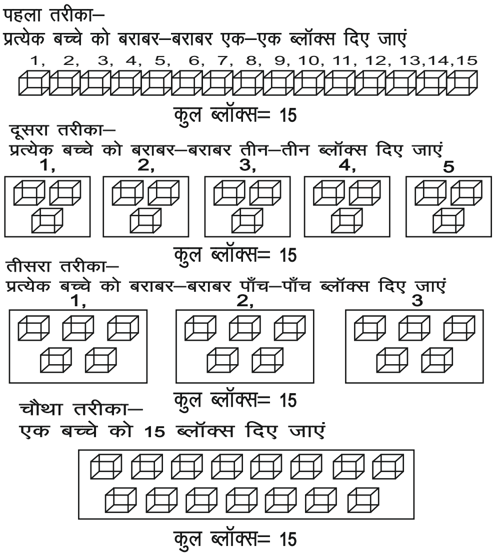
चरण–1 समझ का विकास

- बच्चों 5 का पहाड़ा बताइए, यही 5 के अपवर्त्य (गुणज) कहलाते हैं–

5 × 1 = 5, 5 × 2 = 10, 5 × 3 = 15, 5 × 4 = 20, 5 × 5 = 25, 5 × 6 = 30
5 के अपवर्त्य होंगे– 5, 10, 15, 20, 25, 30,...................... हमने जाना कि किसी संख्या के पहले, दूसरे, तीसरे, चौथे अपवर्त्यों को प्राप्त करने के लिए हमें क्रमशः 1, 2, 3.........से गुणा करना होगा।

- शिक्षक गणित किट से 15 ब्लॉक्स दिखाकर बच्चों से पूछते हैं कि आप इन 15 ब्लॉक्स को कितने प्रकार से बाँट सकते हैं कि सभी बच्चों को बराबर ब्लॉक्स मिले और कोई भी ब्लॉक्स न बचे।

सर्वप्रथम बच्चे देखते हैं कि 1–1 ब्लॉक्स बाँटने पर कुल 15 बच्चों में ब्लॉक्स वितरित हो जाते हैं।
1 × 15 = 15
फिर 3–3 ब्लॉक्स वितरित करने पर कुल 5 बच्चों में सभी ब्लॉक्स वितरित हो जाते हैं।
3 × 5 = 15
इसी प्रकार प्रक्रिया करने पर देखते हैं कि 5–5 ब्लॉक्स वितरित करने पर कुल 3 बच्चों में सभी ब्लॉक्स वितरित हो जाते हैं।
5 × 3 = 15
इसी प्रकार प्रक्रिया करने पर देखते हैं कि 15 ब्लॉक्स वितरित करने पर कुल 1 बच्चे में सभी ब्लॉक्स वितरित हो जाते हैं।
15 × 1 = 15



शिक्षक व बच्चे इस निष्कर्ष पर पहुँचते हैं कि 15 ब्लॉक्स को वितरित करने के कुल 4 तरीके हैं। इस प्रकार हमने देखा कि 15 के 4 अपवर्तक 1, 3, 5 और 15 है।

चरण–2. कौशल अभ्यास

- निम्नलिखित के अपवर्त्य ज्ञात करिए–
  (i) 3 (ii) 7 (iii) 8
- निम्नलिखित के अपवर्तक ज्ञात करिए–
  (i) 24 (ii) 32 (iii) 35

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- क्या 3 का अपवर्त्य 24 है?

3×8 = 24 क्योंकि 24 = 1×3×8 = 24 अतः 24, 3 का अपवर्त्य है।

- 16 का अपवर्तक क्या होगा?

16 = 1×16, 16 = 2×8, 16 = 4×4, 16 = 8×2, 16 = 16×1,

16 के अपवर्तक हैं– 1, 2, 4, 8, 16

अतः प्रत्येक संख्या का सबसे छोटा अपवर्तक "1" तथा सबसे बड़ा अपवर्तक वह संख्या स्वयं होती है।

- बच्चों को शिक्षक अपवर्त्य और अपवर्तक से सम्बन्धित प्रश्नों को हल करने के लिए देंगे। शिक्षक सभी बच्चों की प्रतिभागिता सुनिश्चित कराते हुए आवश्यकतानुसार बच्चों को सहयोग प्रदान करेंगे–

जैसे– 12 का अपवर्तक बताओ?

(i) क्या 5 का अपवर्त्य 57 है? (ii) 3 का अपवर्त्य लिखो? (iii) क्या 7 का अपवर्त्य 49 है?

गृहकार्य–

शिक्षक, अपवर्त्य और अपवर्तक से सम्बन्धित प्रश्नों को बच्चों को हल करने के लिए देंगे–

जैसे–

(i) 10 के अपवर्तक बताओ। (ii) 24 के अपवर्तक लिखो।

(iii) 6 के अपवर्त्य लिखो। (iv) 9 के अपवर्त्य लिखो।

बूझो तो जाने

987 251 369 872 513 ?

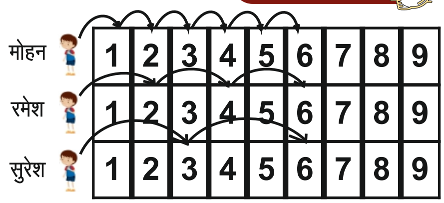
शिक्षण उद्देश्य—लघुतम समापवर्त्य (Least Common Multiple) की समझ विकसित करना।

आवश्यक सामग्री— माह का कैलेण्डर, पहाड़े का चार्ट।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों से चर्चा करते हुए शिक्षक पूछते हैं कि अगर मोहन, रमेश और सुरेश फर्श पर बनी टाइल्स के चौकोर 1–9 तक के खानों में क्रमशः मोहन एक बार में एक कूद (Step), रमेश एक बार में दो कूद (Step) और सुरेश एक बार में 3 कूद (Step) कूदता है। तो बताओ कि वह कौन से नंबर का खाना होगा जिसमें तीनों ही एक साथ पहुँचेंगे और एक दूसरे से हाथ मिला सकेंगे? सभी बच्चे आपस में चर्चा करते हैं। शिक्षक स्पष्ट करते हैं कि तीनों बच्चे जिस टाइल्स पर 6 लिखा है, वहाँ पहुँचकर सबसे पहले हाथ मिला सकेंगे।



शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

(लघुतम समापवर्त्य की अवधारणा)

बच्चों, 2, 3 और 4 का अपवर्त्य या गुणज लिखो। हमने देखा कि 2, 3 और 4 के अपवर्त्य में सबसे पहला समान अपवर्त्य 12 है। ऐसी संख्याएँ जो 2, 3 और 4 के अपवर्त्यों में उभयनिष्ठ (common) हैं, उन्हें दी हुई संख्याओं का समापवर्त्य कहते हैं।

2 का अपवर्त्य = 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24.....
3 का अपवर्त्य = 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30.........................
4 का अपवर्त्य = 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40,.......................

समापवर्त्य = समान + अपवर्त्य

संख्याओं 2, 3 और 4 के समापवर्त्यों में सबसे छोटा समापवर्त्य 12 है। इसी सबसे छोटे समापवर्त्य को ही लघुतम समापवर्त्य (ल० स०) कहते हैं।

अतः हम कह सकते हैं कि दो या दो से अधिक संख्याओं का लघुतम समापवर्त्य वह सबसे छोटी संख्या होती है, जो उन संख्याओं से पूरी–पूरी विभाजित हो जाती है।

चरण–2. कौशल अभ्यास

बच्चों, बताओ अगर दिशा की संगीत की कक्षा महीने के तीसरे दिन और गृह विज्ञान की कक्षा महीने के चौथे दिन होती है, तो बताओ कि वह कौन–सा पहला दिन होगा जिस दिन संगीत और गृह विज्ञान दोनों कक्षाएँ पहली बार एक साथ होंगी।

3 का अपवर्त्य = 3, 6, 9, 12, 15.......................
4 का अपवर्त्य = 4, 8, 12, 16, 20, 24.............

3 और 4 का लघुतम समापवर्त्य = 12

शिक्षक स्पष्ट करेंगे कि ....

12वें दिन दिशा की दोनों कक्षाएँ संगीत और गृह विज्ञान की एक साथ होंगी।

माह का कैलेण्डर

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

बच्चों, 4 और 5 का ल० स० बताओ?

अतः 4 और 5 का लघुतम समापवर्त्य = 20

इस प्रकार शिक्षक बच्चों के साथ ल० स० पर विस्तार से चर्चा करते हुए स्पष्ट करेंगे कि यदि दी हुई संख्याओं में से सबसे छोटी संख्या, सभी संख्याओं का अपवर्त्य है तो सबसे छोटी संख्या ही सभी संख्याओं का लघुतम समापवर्त्य होगी।

4 का अपवर्त्य = 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40.............
5 का अपवर्त्य = 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50.............

4 और 5 का लघुतम समापवर्त्य = 20, 40

शिक्षक सभी बच्चों की प्रतिभागिता सुनिश्चित कराते हुए आकलन हेतु प्रश्न हल करने के लिए देंगे।

जैसे— (i) 3 और 5 के ल० स० ज्ञात करो।
(ii) 2, 4 और 8 का ल० स० ज्ञात करो।

गृहकार्य—

- प्रकरण से संबंधित पाठ्यपुस्तक पर आधारित प्रश्नों को हल करके लाएँ।

लर्निंग आउटकम M406 | **पुनरावृत्यात्मक शिक्षण योजना (21/42)** (उपचारात्मक शिक्षण योजना) | **40 मिनट**

शिक्षण उद्देश्य—महत्तम समापवर्तक (म0स0) (Highest Common Factor) की समझ विकसित करना।

आवश्यक सामग्री— परिवेशीय सामग्री।

शिक्षण के प्रारम्भ में — 5–10 मिनट

शिक्षक सभी बच्चों से चर्चा करते हैं कि निशा के पास 9 मीटर और 12 मीटर के दो रंगीन कपड़े हैं। निशा दोनों कपड़ों से एक समान चौड़ाई की पट्टियाँ बनाना चाहती है तो उन पट्टियों की अधिकतम चौड़ाई कितने मीटर की हो, जिससे कोई भी कपड़ा शेष न रहे।

शिक्षण के दौरान — 20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

बच्चों, 9 और 12 का अपवर्तक ज्ञात करो–

9 का अपवर्त्य = 1, 3, 9

12 का अपवर्त्य = 1, 2, 3, 4, 6, 12

अतः 9, 12 के समापवर्तक हैं [1 और 3], जो दोनों संख्याओं 9 और 12 के उभयनिष्ठ (समान) अपवर्तक हैं, उन्हें समापवर्तक कहते हैं। 9 और 12 के समापवर्तक 1 और 3 में सबसे बड़ा समापवर्तक ही महत्तम समापवर्तक होगा।

अतः 9 और 12 का महत्तम समापवर्तक 3 होगा। बच्चों अब तो आपको पता चल गया होगा कि निशा अपने दोनों कपड़ों 9 मीटर और 12 मीटर से 3 मीटर चौड़ी पट्टी बिना कोई कपड़ा खराब किये बना सकती है।

चरण–2. कौशल अभ्यास

शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूहों में बाँटकर पूछें–

बच्चों, आज किचेन गार्डेन में 6 पौधे टमाटर के, 12 पौधे गोभी के और 18 पौधे बैंगन के लगाने हैं। बताओ अधिक से अधिक कितने पौधे एक लाइन में लगाएँ कि हर लाइन में बराबर पौधे लगें और एक भी पौधा बच न जाए?

(सभी बच्चे अपने–अपने समूह में चर्चा करते हैं)

6 का अपवर्तक = 1, 2, 3, 6

12 का अपवर्तक = 1, 2, 3, 4, 6, 12

18 का अपवर्तक = 1, 2, 3, 6, 9, 18

6, 12 और 18 के समापवर्तक हैं– 1, 2, 3, 6 इनमें सबसे बड़ा समापवर्तक है (6) अतः बच्चे एक लाइन में अगर अधिकतम 6 पौधे लगाएँगे तो कोई भी पौधा नहीं बचेगा और सभी लाइनों में बराबर–बराबर पौधे लगेंगे।

शिक्षण के अंत में — 5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

बच्चों, 21 और 28 का महत्तम समापवर्तक ज्ञात करो–

21 और 28 के समापवर्तक हैं = 1, 7

अतः 21 और 28 का महत्तम समापवर्तक

(म0 स0)= 7 होगा।

- शिक्षक सभी बच्चों से चर्चा करते हुए स्पष्ट करेंगे कि '1' सभी संख्याओं का उभयनिष्ठ (Common) और सबसे छोटा समापवर्तक होता है।
- दो या दो से अधिक संख्याओं का म0 स0 उनमें से किसी भी संख्या से बड़ा नहीं हो सकता, परन्तु दी हुई संख्याओं में से सबसे छोटी संख्या के बराबर हो सकता है।
- शिक्षक सभी बच्चों की प्रतिभागिता सुनिश्चित कराते हुए म0स0 से सम्बन्धित प्रश्न हल करने के लिए देंगे और आवश्यकतानुसार बच्चों को सहयोग प्रदान करेंगे-

(i) 15, 18 और 21 का म0 स0 ज्ञात करो।

(ii) 15 और 16 का म0 स0 बताओ।

(iii) 4, 8 12 के म0स0 ज्ञात करो।

गृहकार्य–

शिक्षक सभी बच्चों को अभ्यास के प्रश्न हल करने के लिए देंगे।

म0 स0 ज्ञात करो।

(i) 32, 36, 60 (ii) 14, 15

शिक्षण उद्देश्य—भिन्न की अवधारणा एवं बड़ी—छोटी भिन्न की तुलना करने की समझ विकसित करना।
आवश्यक सामग्री— चार्ट पेपर, कलर पेन्सिल आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5—10 मिनट

शिक्षक बच्चों को भिन्न की अवधारणा आधारित कविता सुनाकर भिन्न से जोड़ने का प्रयास करते हैं।
मम्मी बोली लेना न ज्यादा, तरबूज लेना आधा—आधा
मीना रोती हुई चिल्लाई, मुझको भी दो एक—तिहाई।
बाबा लाये एक तरबूज, बोले छक कर खाओ खूब
उस घर में थे बच्चे चार, कैसे बाँटे करें विचार?
बाबा बोले आओ यार, इसके कर दें टुकड़े चार
अलग—अलग तुम खाओ भाई, इसको ही कहते एक—चौथाई।
शिक्षक कविता में प्रयुक्त शब्द आधा—आधा, एक तिहाई और एक चौथाई को स्पष्ट करेंगे क्योंकि बच्चे पहले से इन शब्दों से परिचित हैं।

शिक्षण के दौरान

20—25 मिनट

चरण—1 समझ का विकास

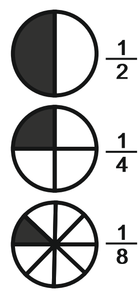
- शिक्षक बच्चों को उनके परिवेश से जोड़कर बात करके समझ विकसित करेंगे। रामू और गीता खाना खा रहे थे और रोटी एक ही बची थी तो माँ ने बोला कि दोनों आधी—आधी रोटी बाँटकर खा लो। बच्चों आप भी कभी—कभी ऐसा ही करते हैं। रामू ने रोटी मोड़कर दो बराबर भागों में बाँट दिया।

- शिक्षक ने बताया कि जब किसी वस्तु को दो बराबर भाग में बाँट दें और दोनों भागों को एक—दूसरे पर रखने पर दोनों भाग एक—दूसरे को पूर्णतया ढक लें तो दोनों भाग बराबर होते है। इन भागों को आधा—आधा भाग कहते हैं। जिसे भिन्न के रूप में हम ऐसे प्रदर्शित करते हैं।

आधा भाग— $\frac{1}{2}$ (1 → अंश, 2 → हर) भिन्न = $\frac{\text{अंश}}{\text{हर}}$

- रीना अपने जन्मदिन पर अपने 7 दोस्तों को बुलाती है और सभी को बराबर—बराबर केक बाँटना चाहती है।

कुल— 8 लोग (रीना को मिलाकर)
रीना केक को दो बराबर भाग में बाँटती है। दो भागों को फिर से दो बराबर भागों में बाँटती है। प्रत्येक भाग को दो बराबर भाग में बाँटती है। इस प्रकार हमने देखा कि हम किसी वस्तु को जितने बराबर भागों में बाँटते हैं, उसे हम कुल भाग कहते हैं।
जितने भाग की भिन्न बनानी है वो उस भिन्न का अंश एवं कुल भाग को भिन्न का हर कहते हैं।



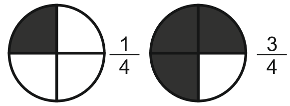
चरण—2. कौशल अभ्यास

- शिक्षक सभी बच्चों को छोटे—छोटे समूहों में बैठाकर कुछ वस्तुएँ जैसे— दफ्ती, कागज, स्केल (पटरी) उपलब्ध कराते हुए सभी समूहों को कागज और दफ्ती के हिस्से करने को देंगे।

समूह 1— बच्चे कागज से $\frac{1}{4}$ भाग का भिन्न का चित्र बनाकर प्रदर्शित करेंगे।
समूह 2— बच्चे कागज से $\frac{1}{6}$ भाग का चित्र बनाकर प्रदर्शित करेंगे।
समूह 3— बच्चे कागज से $\frac{1}{2}$ भाग के चित्र बनाकर प्रदर्शित करते हुए रंगे।
शिक्षक सभी बच्चों को इस गतिविधि में प्रतिभाग करने का अवसर प्रदान करते हुए आवश्यकतानुसार सहयोग करेंगे।

- **भिन्नों की तुलना–**

बच्चे चित्र देखकर रंगे हुए भाग को भिन्न के रूप में प्रदर्शित करें और तुलना करें की कौन सी भिन्न बड़ी–छोटी है।



$\frac{\text{रंगा हुआ भाग}}{\text{कुल भाग}} = \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$

बच्चे श्यामपट्ट/कॉपी पर चित्र बनाकर रंगे हुए भाग की भिन्न बताकर उन्हें स्पष्ट करेंगे और तुलना करते हुए बताएँगे की कौन–सी भिन्न बड़ी व कौन सी भिन्न छोटी है?

चित्र 1 व 2 में हमने देखा कि रंगे हुए भाग दूसरे चित्र में ज्यादा है तो वह भिन्न पहली भिन्न से बड़ी होगी। $\frac{1}{4} < \frac{3}{4}$

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- निम्नलिखित भिन्नों को चित्र में प्रदर्शित करें।

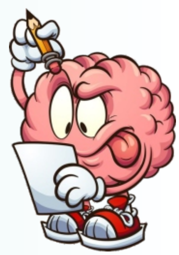
$\frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}$

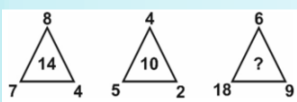
गृहकार्य–

- प्रकरण से संबंधित पाठ्यपुस्तक पर आधारित प्रश्नों को गृहकार्य के रूप में दिया जाए।

बूझो तो जाने

(i) जब मोहन 8 वर्ष के थे, तब उनके भाई की उम्र उनसे आधी थी अब मोहन 18 वर्ष के हैं तो उनके भाई की उम्र कितनी है?



(ii) 

प्रश्नवाचक के स्थान पर कौन सी संख्या होगी?

शिक्षण उद्देश्य–भिन्न के प्रकार (सम, विषम व मिश्र भिन्न) की समझ विकसित करना।

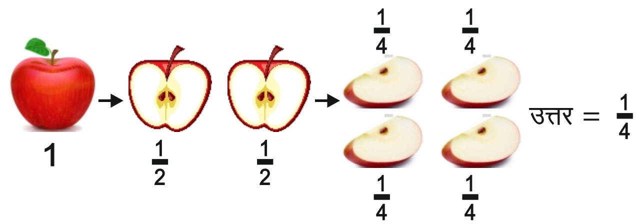
आवश्यक सामग्री– चार्ट पेपर, कलर, पेंसिल आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों, अगर हमें एक सेब को चार बच्चों में बराबर–बराबर बाँटना हो तो बताएँ प्रत्येक बच्चे को सेब का कितना भाग मिलेगा?

बच्चों अगर हमें 3 सेब को 2 बच्चों में बराबर–बराबर बाँटना हो तो कैसे बाँटेंगे?

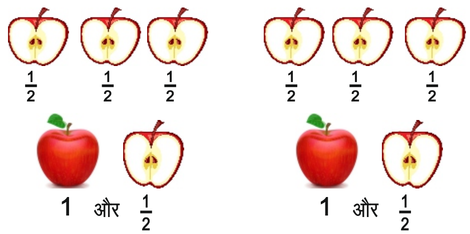


शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

आइए, हम 3 सेब को 2 बराबर–बराबर हिस्सों में बाँटते हैं।



सेब को हम ऐसे भी बाँट सकते हैं।
इसे भिन्न में ऐसे लिखा जाता है = $1\frac{1}{2}$
बच्चों हम भिन्न के प्रकार को समझते हैं।

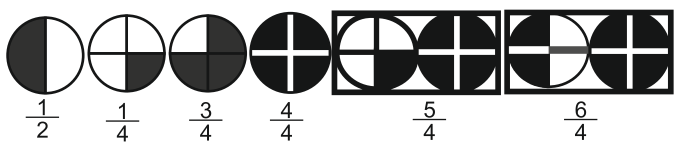
सम भिन्न:– जिस भिन्न में अंश, हर से छोटा होता है जैसे= $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$

विषम भिन्न:– जिस भिन्न में अंश, हर से बड़ा होता है जैसे= $\frac{3}{2}$, $\frac{5}{2}$

मिश्र भिन्न:– जिस भिन्न में भिन्न के साथ पूर्णांक भी होता है जैसे= $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$ आदि।

चरण–2. कौशल अभ्यास

शिक्षक बच्चों को समूह में बाँटकर उन्हें चार्ट के



बराबर टुकडे दें। उन्हें क्रमशः $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{4}$ तथा $\frac{6}{4}$ भाग रंगने को कहें, फिर उन्हीं चित्रों की सहायता से भिन्न के प्रकारों को स्पष्ट करने को कहें। शिक्षक आवश्यकतानुसार बच्चों की मदद करें।

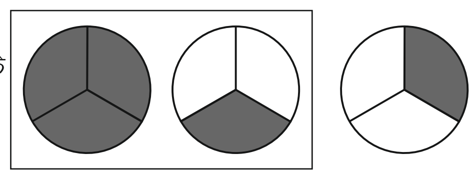
$\frac{6}{4}$ को $1\frac{2}{4}$ भी लिख सकते हैं।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- दिए गए चित्रों में रंगे हुए भाग को भिन्न के रूप में लिखकर उनके प्रकार बताइए।



गृहकार्य–

- दिए गए भिन्न को चित्र के रूप में प्रदर्शित करिए। , ,

(i) $1\frac{1}{2}$ (ii) $\frac{2}{4}$ (iii) $\frac{3}{2}$

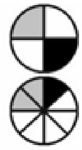
शिक्षण उद्देश्य—भिन्न के जोड़ व घटाव के प्रश्नों को हल करना।
आवश्यक सामग्री— चार्ट पेपर, रंगीन पेंसिल आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों, आप सभी चित्रों को भिन्न के रूप में प्रदर्शित करना सीख चुके हैं। नीचे दिए चित्र (a) में लाल और काले भाग को अलग–अलग भिन्न के रूप में लिखें और कुल रंगे हुए भाग भी लिखें।

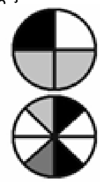
काला भाग		लाल भाग		कुल रंगा भाग
$\frac{1}{4}$	+	$\frac{1}{4}$	=	$\frac{2}{4}$
$\frac{1}{8}$	+	$\frac{2}{8}$	=	$\frac{3}{8}$



चित्र (a)

अच्छा अब चित्र (b) में कुल रंगे भाग और काले भाग को भिन्न के रूप में लिखकर बचे हुए भाग का मान कितना होगा पता लगाइए?

कुल रंगा भाग		काला भाग		सफेद भाग
$\frac{3}{4}$	–	$\frac{1}{4}$	=	$\frac{2}{4}$
$\frac{4}{8}$	–	$\frac{2}{8}$	=	$\frac{2}{8}$



चित्र (b)

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

हमने देखा कि यदि हर समान है तो अंशों का योग करके हम भिन्न का योग करते हैं।

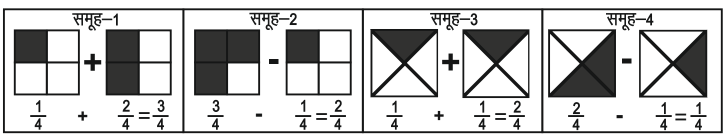
समान हर वाली भिन्न का योग = $\frac{\text{भिन्नों के अंश का योग}}{\text{भिन्नों का समान हर}}$

इसी तरह यदि हर समान हो तो अंशों को घटाकर हम भिन्न का घटाना करते हैं।

समान हर वाली भिन्न का घटाना = $\frac{\text{भिन्नों के अंश का घटाना}}{\text{भिन्नों का समान हर}}$

चरण–2. कौशल अभ्यास

शिक्षक बच्चों के छोटे–छोटे समूह बनाकर, उन्हें चार्ट के बराबर टुकडे देकर, अलग–अलग समूह को उन्हें अलग–अलग संख्या में बाँटने तथा दो रंगों से बताए गए भागों को रंगने को कहें तथा उसी के माध्यम से बच्चों को जोड़–घटाने की अवधारणा स्पष्ट कराएँगे और कार्यपुस्तिका से अभ्यास कराएँगे।



शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- हल कीजिए–

(i) $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} =$ (ii) $\frac{3}{8} + \frac{1}{8} =$ (iii) $\frac{4}{8} - \frac{2}{8} =$ (iv) $\frac{4}{6} - \frac{2}{6} =$

गृहकार्य–

(i) $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} =$ (ii) $\frac{4}{9} + \frac{3}{9} =$ (iii) $\frac{2}{6} + \frac{1}{6} =$ (iv) $\frac{4}{8} - \frac{1}{8} =$ (v) $\frac{4}{6} - \frac{3}{6} =$ (vi) $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} =$

- बबलू ने एक गन्ने का $\frac{1}{8}$ भाग खाया और उसके दोस्त राहुल ने गन्ने का $\frac{5}{8}$ भाग खाया। दोनों ने मिलकर गन्ने का कुल कितना हिस्सा खाया तथा गन्ने का कितना हिस्सा शेष बचा? पता करके बताएँ?

शिक्षण उद्देश्य—दशमलव का प्रयोग करना।
आवश्यक सामग्री— चकती, कागज़ की ग्रिड (10×10 कागज़ की), रंगीन पेंसिल, ग्राफ पेपर, वृत्ताकार चकती जो 10 भागों में बँटी हो।

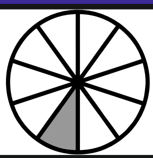
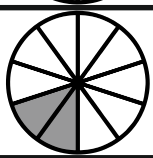
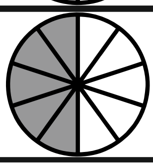
शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से जन्म दिवस पर चर्चा करते हैं **जैसे**— किन–किन बच्चों ने अपना जन्म दिवस मनाया था और कैसे? शिक्षक कहते हैं रश्मि के जन्म दिवस पर जो केक काटा गया था क्या सभी को बराबर–बराबर मिला था? सोचों यदि हम केक को बराबर–बराबर 10 बच्चों को बाँटते हैं तो क्या होता है?

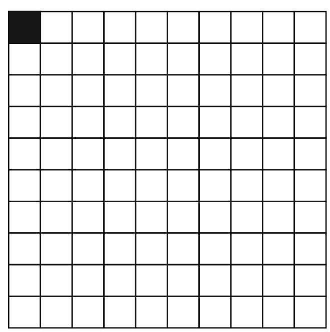
शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक एक वृत्ताकार चकती आकार की कागज की प्लेट को 10 बराबर भागों में बाँटकर उसके 1 हिस्से को अलग करके बच्चों को समझाएँगे कि यह पूर्ण दसवें हिस्से का प्रदर्शन करता है तथा यहाँ इस हिस्से को भिन्न के रूप में $\frac{1}{10}$ लिखेंगे इसमें अंश = 1 हर = 10 यह एक हिस्सा उस केक का दशांश है। जिसे हम दसवाँ कहते हैं इसे भिन्न रूप में $\frac{1}{10}$ लिखते हैं तथा इसे दषमलव संख्या के रूप में 0.1 लिखते हैं।

चित्र	संख्या (रंगा भाग)	भिन्न में रंगा भाग/पूरा भाग	दशमलव में	पढ़ने का तरीका
	1 दसवाँ	$\frac{1}{10}$	0.1	शून्य दशमलव एक
	2 दसवाँ	(बच्चों से भरवाएँगे)	....	....
	5 दसवाँ	$\frac{5}{10}$	....	....

चरण–2. कौशल अभ्यास



- शिक्षक चित्र बनाकर निम्नांकित तालिका पर बच्चों से चर्चा करते हुए तालिका भरवाएँ।
- बच्चे स्वयं करके तालिका भरेंगे।
- शिक्षक 10 × 10 की ग्रिड बनाकर (पेपर) बच्चों को देंगे तथा उसको भी उपरोक्त तालिका के अनुसार बच्चों से भरवाएँगे।

  1 का सौवाँ भाग = $\frac{1}{100}$ = 0.01

चित्र में $\frac{1}{100}$, $\frac{2}{100}$ .... $\frac{5}{100}$ को दशमलव में लिखने, पढ़ने तथा चित्र में रंग भरने का अभ्यास तालिका के माध्यम से करेंगे। (ग्राफ पेपर की सहायता से)

चित्र	संख्या	भिन्न में	दशमलव में	पढ़ने का तरीका
	1 सौवाँ	$\frac{1}{100}$	0.01	शून्य दषमलव शून्य एक
	2 सौवाँ	$\frac{2}{100}$	....	....

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- देखो और पूरा करो– तालिका

शिक्षक सभी बच्चों की सहभागिता सुनिश्चित करते हुए सहयोग करेंगे।

संख्या	भिन्न रूप	दषमलव रूप में	पढ़ते हैं	चित्र के रूप में
1 दसवाँ	$\frac{1}{10}$	0.1	शून्य दषमलव एक	10 बराबर खानों में1 रंगीन भाग
4 दसवाँ				
5 दसवाँ				
1 सौवाँ				
10 सौवाँ				
20 सौवाँ				

गृहकार्य–

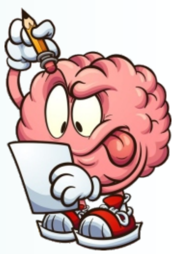
निम्नलिखित का चित्र बनाकर रंग भरवाएँगे।

(i) 1 दसवाँ **(ii)** 5 दसवाँ **(iii)** 2 सौवाँ **(iv)** 10 सौवाँ

बूझो तो जाने

(i) एक पंक्ति में कई लोग खड़े थे श्याम दोनों तरफ से 15 वें स्थान पर था तो कितने लोग पंक्ति में खड़े थे।

(ii) बंटू के घर में कुछ सेब और कुछ सुई हैं अगर वह सभी सेब में 1–1 सुई चुभाए तो उसके पास 1 सुई बच जाती है और यदि वह प्रत्येक सेब में 2 सुई चुभाए तो एक सेब बच जाता है। बताइए बंटू के पास कुल कितने सेब और कितनी सुईयाँ हैं।



शिक्षण उद्देश्य—मिश्र संक्रियाओं के प्रश्न हल करना।
आवश्यक सामग्री— संख्या कार्ड एवं संख्या चिन्ह, स्वनिर्मित TLM।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों, आप संख्याओं का जोड़–घटाव तो कर लेते हैं और गुणा–भाग भी कर लेते हैं। आज हम ऐसे प्रश्न हल करना सीखेंगे जिसमें जोड़, घटाना, गुणा और भाग चार संक्रियाएँ हों। यह प्रश्न देखो–

$5 \times 4 + 8 \div 2 - 6$

चलो, अब समूह में इसे हल करके इसका उत्तर पता करो।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों के चार समूह बनवाकर प्रत्येक समूह में सवाल हल करवाते हैं।

$5 \times 4 + 8 \div 2 - 6$

पहले समूह का उत्तर = 14, दूसरे समूह का उत्तर = 30,

तीसरे समूह का उत्तर = 8, चौथे समूह का उत्तर = 18

चरण–2. कौशल अभ्यास

शिक्षक बच्चों को समझाते हैं कि ऐसे सवालों को हल करने में सबसे पहले भाग की क्रिया करते हैं।
फिर गुणा की क्रिया करते हैं, फिर जोड़ की क्रिया करते हैं और अंत में घटाव की क्रिया करते हैं। शिक्षक स्वनिर्मित TLM से हल करवाते हैं।

$5 \times 4 + 8 \div 2 - 6$ भा, गु, जो, घ

सबसे पहले भाग की क्रिया = $5 \times 4 + 8 \div 2 - 6$

फिर गुणा की क्रिया = $5 \times 4 + 4 - 6$

फिर जोड़ की क्रिया = $20 + 4 - 6$

फिर घटाव की क्रिया = $24 - 6 = 18$

मिश्र संख्याओं को हल करने का निश्चित क्रम है।
भाग – गुणा – जोड़ – घटाव
भा – गु – जो – घ
अंत में शिक्षक समूहवार अन्य प्रश्न लेकर मिश्र संख्या को हल करवाते हैं।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

निम्नलिखित को हल कीजिये।

(i) $4 \times 4 + 6 \div 3$ (ii) $8 \times 5 + 18 \div 6 - 5$

गृहकार्य–

(i) $8 + 12 - 6$ (ii) $6 \times 3 + 10 - 8$ (iii) $15 \times 8 - 1 + 8 \div 2$ (iv) $42 \div 7 \times 0$

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपत्रक एवं कार्यपुस्तिका से अभ्यास कार्य।
आवश्यक सामग्री– शिक्षक द्वारा स्वनिर्मित कार्यपत्रक।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

प्रश्न–1 रेखांकित अंकों के स्थानीय मान ज्ञात करिए–

(i) 4 <u>2</u> <u>6</u> 8 (ii) 1 <u>4</u> 0 9 <u>6</u> (iii) <u>2</u> 6 4 <u>8</u> 0 6 (iv) <u>5</u> 3 0 7 <u>1</u> 4 1

प्रश्न–2 नीचे दिए गए अंकों से संख्या बनाकर पढ़िए और लिखिए–

(i) 2, 6, 4 (ii) 6, 2, 4, 9 (iii) 9, 6, 0, 2, 1, 8 (iv) 5, 4, 3, 9, 6, 8, 0, 2 (v) 9, 0, 5, 4, 7, 9, 0, 1

प्रश्न–3 नीचे दी गई संख्याओं के विस्तारित रूप अंकों एवं शब्दों में लिखें–

(i) 70924 (ii) 3285 (iii) 589432 (iv) 262801

प्रश्न–4 नीचे दी गयी संख्याओं को आरोही एवं अवरोही क्रम में लगाएँ–

(i) 2315, 6108, 2018, 9028, 5411, 7201, 1102, 4061

(ii) 53460, 33325, 13258, 18052, 99560, 10203

प्रश्न–5 निम्नांकित संख्याओं के विस्तारित रूप को संक्षिप्त रूप में लिखिए–

(i) 300+400+30+6 = ☐

(ii) 700000+50000+3000+700+30+3 = ☐

(iii) 30000000+6000000+400000+50000+2000+100+20+4 = ☐

प्रश्न–6 सही चिह्न >, =, < लगाओ– (बड़ी संख्या को चिह्न से प्रदर्शित करें)

(i) 3458632 ☐ 1893456

(ii) 90547901 ☐ 90547001

(iii) 827421 ☐ 824721

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

प्रश्न–7 सवाल हल करिए–

(i) 43512 + 13457 = ____ (ii) 20615 + 41338 = ____ (iii) 5798 + 1245 = ____ (iv) 4721 + 6809 = ____

प्रश्न–8 एक परिवार ने जुलाई माह में गैस सिलेन्डर ₹1275 का ख़रीदा और उसी माह में ₹6048 का राशन ख़रीदा तो बताओ उस परिवार ने जुलाई माह में कितनी धनराशि खर्च किया?

प्रश्न–9 हल करिए–

(I) 62 − 41 = ____ (ii) 86 − 53 = ____ (iii) 31 − 11 = ____ (iv) 60 − 10 = ____

(I) 214 − 113 = ____ (ii) 604 − 103 = ____ (iii) 812 − 101 = ____

(I) 648 − 587 = ____ (ii) 6321 − 1512 = ____ (iii) 8270 − 1762 = ____ (iv) 2182 − 1004 = ____

चरण–2. कौशल अभ्यास

प्रश्न–10 एक परीक्षा केंद्र पर 2784 बच्चों में से 1806 बच्चे उत्तीर्ण हुए तो बताओ कुल कितने बच्चे अनुत्तीर्ण हुए?

प्रश्न–11 एक अंकीय गुणा के सवाल हल करिए–

(I) 6 x 4 (ii) 7 x 3 (iii) 9 x 2 (iv) 3 x 6 (v) 2 x 7

प्रश्न–12 दो अंकीय गुणा के सवाल हल करिए–

(I) 34 x 4 (ii) 46 x 9 (iii) 24 x 35 (v) 80 x 26

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

प्रश्न–13 हल करो–

(I) 20 x 3 (ii) 61 x 40 (iii) 11 x 20 (iv) 66 x 11

प्रश्न–14 एक गत्ते में 44 सेब आते हैं। फल मंडी में ऐसे ही 275 गत्ते रखे हैं तो बताओ मंडी में कुल कितने सेब हैं?

प्रश्न–15 हल करिये (एक अंक से एक अंक के भाग के सवाल)

(i) 4÷2 = ☐ (ii) 9÷3 = ☐ (iii) 5÷5 = ☐

ग्रहकार्य–

प्रश्न–16– हल करो (एक अंकीय संख्या से दो अंकीय संख्या में भाग)

(i) 24÷8 = ☐ (ii) 27÷3 = ☐ (iii) 82÷6 = ☐

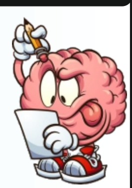
प्रश्न–17– सूरज अपने मामा के घर 75 कि.मी. जाने में ₹150 किराए पर खर्च करता है तो बताओ 1 कि.मी. जाने में कितनी धनराशि खर्च करनी पड़ेगी?

प्रश्न–18– आलोक के स्कूल में 234 कॉपी को 18 बच्चों में बाँटना है, तो प्रत्येक बच्चे को कितनी कॉपी मिलेंगी और कितनी कॉपी शेष बचेंगी?

बूझो तो जाने

(i) मैं एक संख्या हूँ त्रिभुज की भुजाओं की संख्या और कोणों की संख्या के बराबर हूँ, मैं कौन हूँ?

(ii) मैं एक अंक हूँ। मुझे लिखने के लिए वहीं पर वापस आना होता है जहाँ से मुझे लिखना शुरू किया जाता है बताओं मैं कौन हूँ?



शिक्षण उद्देश्य–3D आकृति का परिचय, पहचान/वर्णन करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, गणित पोस्टर एवं मिट्टी।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक डस्टर की सहायता से श्यामपट्ट पर समतल चौकोर आकृति बनाएँ और बच्चों को दिखाएँ। शिक्षक अब डस्टर या किताब को दिखाते हुए बच्चों से पूछें कि श्यामपट्ट पर बनाई गई आकृति और इसमें क्या अंतर दिख रहा है? बच्चे बता भी सकते हैं और नहीं भी।

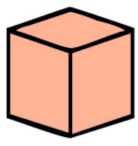
शिक्षक बच्चों को बताएँ कि डस्टर या किताब में लम्बाई और चौड़ाई के अलावा ऊँचाई भी है। बच्चे स्वयं छूकर देखें और समझें।

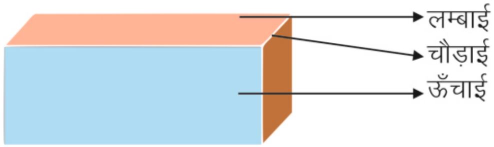
शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक इस तरह की भी आकृति श्यामपट्ट पर बनाएँ।





- बच्चों को इस चित्र में बताएँ कि लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई कौन है?
- अब बच्चों को भी बोलें की इस तरह की आकृति जमीन या अपनी कॉपी में बनाने का अभ्यास करें। बच्चे नहीं बना पा रहे हैं तो शिक्षक उनकी सहायता करेंगे।

बच्चे जब आकृति बना लेंगे तो शिक्षक उनसे पूछें कि इस तरह की आकृति आपको कहाँ–कहाँ दिखती हैं?

बच्चे बताएँगे यह आकृति डस्टर, किताब, ईंट, जूता का डिब्बा, मिठाई का डिब्बा, अलमारी, बक्सा इत्यादि में दिखता है।

शिक्षक बच्चों से पूछेंगे कि इस तरह की वस्तु या आकृति को क्या कहेंगे? बच्चे नहीं बता पाते हैं तो शिक्षक बच्चों को बताएँगे कि जिस आकृति में लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई है उसे त्रिविमीय आकृति कहते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- चार–चार बच्चों के छोटे समूह बनाकर सभी समूह में गणित किट में उपलब्ध त्रिविमीय आकृति (घन,घनाभ, बेलन, गोलाकार) वाली वस्तुएँ देंगे और बच्चे उन्हें छूकर देखेंगे कि सभी आकृति किस प्रकार एक दूसरे से भिन्न हैं।
- कोई ठोस वस्तु या पोस्टर में आकृति दिखाएँगे और बोलेंगे कि इस तरह की आकृति वाली वस्तुएँ दिखाएँ। सभी समूह के बच्चे अपने–अपने समूह में उस आकृति को निकाल कर दिखाएँगे, जो समूह पहले दिखा देगा उस समूह के लिए सभी बच्चे ताली बजाएँगे।

जो समूह नहीं दिखा पाएगा उस समूह को दूसरे समूह के बच्चे मदद करेंगे इसी तरह अलग–अलग आकृति के द्वारा समझ विकसित करते रहेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- दी गई आकृति चित्र में कहाँ दिख रही है? मिलान कीजिए।

मोमबत्ती

पासा का चित्र

जूता का डिब्बा

गृहकार्य –

बच्चों को बोले कि सभी अपने–अपने समूह में मिट्टी को गीला करें फिर उस गीली मिट्टी से तरह–तरह की त्रिविमीय आकृति बनाएँ। आकृति बनने के बाद सभी समूह एक प्रदर्शनी लगाएँ और सभी बच्चों और शिक्षकों को दिखाएँ।

नोटः– उपरोक्त शिक्षण योजना (3D आकृति का परिचय) में उप शिक्षण उद्देश्य के बारे में विस्तृत चर्चा की गई है। इस प्रारूप के सापेक्ष शिक्षक 2D आकृति का परिचय उप शिक्षण उद्देश्य के लिए स्वयं निर्माण कर कार्य करेंगे।

शिक्षण उद्देश्य—अमानक (गैर मानक) से परिचय की प्रक्रिया स्पष्ट करना।
आवश्यक सामग्री— गणित किट, लकड़ी का टुकड़ा और डस्टर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से दैनिक जीवन से संबंधित चर्चा करते हुए शुरूआत करें– बच्चों क्या आप बता सकते हो कि श्यामपट्ट की लंबाई क्या होगी? चलो बित्ते से नाप कर देखते हैं। इसी तरह बच्चों को मेज की लंबाई, पेंसिल की लंबाई, अँगुली/बित्ते से मापकर दिखाएँ। अब शिक्षक अलग–अलग वस्तुओं को दिखाते हुए अनुमान लगाने को कहें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक कक्षा–कक्ष में रखे मेज के किनारी को दो बच्चों को बुलाकर क्रमश: अपने–अपने हाथ के बित्ते से मापने को कहेंगे और पूछेंगे कि दोनों के मापने पर अलग–अलग क्यों आया? जबकि मेज की किनारी की लम्बाई एक ही है।
- इसके बाद शिक्षक उन्हीं बच्चों से उसे मेज के किनारी की लंबाई एक लकड़ी के टुकड़े से मापने को कहेंगे और दोनों बच्चों से माप पूछेंगे तो एक समान उत्तर प्राप्त होता है ऐसा क्यों?

स्पष्ट करेंगे कि इस तरह सभी अलग–अलग माप ले सकते हैं जैसे 5 बित्ते, 4 डस्टर, 3 लकड़ी आदि।

चरण–2 कौशल अभ्यास

शिक्षण गतिविधि के लिए कक्षा के बच्चों को दो समूह में बाँट देते हैं और धागे की सहायता से समूह में सभी बच्चों की लम्बाई मापकर सबसे अधिक लम्बाई वाले बच्चे को बताने को कहेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) अपनी–अपनी गणित की पाठ्यपुस्तक की लम्बाई अँगुली से मापिए।
(ii) कक्षा–कक्ष से रसोई घर तक की दूरी को अपने कदमों से मापिए।

गृहकार्य–

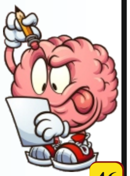
- बच्चों को बोलें कि वे अपने घर या आसपास से पता करें कि दूध मापने के लिए कौन–कौन सी वस्तुएँ/बर्तन का उपयोग किया जाता है? उसकी सूची बनाकर लाएँ। आप किसी से भी पूछ सकते हैं।

प्रोजेक्ट कार्य–

- सभी बच्चे अपने उपलब्ध तख्त/चारपाई की माप बित्ता से मापकर लिखेंगे।

बूझो तो जाने

(i) एक टेबल पर दो गिलास के आगे 2 गिलास हैं, 2 गिलास के के पीछे 2 गिलास हैं और 2 गिलास के बगल में 2 गिलास हैं तो बताओं टेबल पर कुल कितने गिलास हैं?



शिक्षण उद्देश्य—मानक (मापना) से परिचय की प्रक्रिया समझना।
आवश्यक सामग्री— फीता (रिबन), विभिन्न प्रकार की आकृतियों के कट—आउट या दफ्ती की आकृतियाँ, गणित किट, रस्सी, पटरी, लीटर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5—10 मिनट

शिक्षक बच्चों से सामान्य बातचीत करते हुए प्रश्न पूछेंगे। एक दिन रीना और गीता बाज़ार गईं। रीना ने 4 मीटर फीता ख़रीदा और गीता ने 5 मीटर फीता ख़रीदा। बताइए—

- किसने अधिक फीता ख़रीदा और कितना?
- क्या आप बता सकते हो दुकानदार ने फीता कैसे मापा होगा?
- बच्चों, आप सब्जियों को कैसे मापते/तौलते हो?
- दूध खरीदते समय कैसे मापेंगे/तौलेंगे?

इसके बाद विभिन्न वस्तुओं से मापन पर बातचीत करेंगे। बच्चों, आपके पास पटरी है, चलिए हम पटरी से मापन कर देखते हैं। पटरी में जिधर छोटे खाने हैं, उधर सेंटीमीटर होता है, जिधर बड़े खाने होते हैं उधर इंच होता है। हमें सेंटीमीटर की तरफ से मापना है।

शिक्षण के दौरान

20—25 मिनट

चरण—1 समझ का विकास

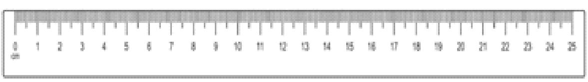
- शिक्षक बच्चों से छोटे समूहों में विभिन्न वस्तुओं को पटरी की मदद से माप कराएँ।
- शिक्षक कहेंगे बच्चों, अपनी गणित पुस्तक की लम्बाई माप कर बताओ कितनी है?
- बच्चों, अपनी गणित पुस्तक की चौड़ाई माप कर बताओ कितनी है?

शिक्षक एक आकृति को पटरी से मापकर दर्शाएँगे कि उसकी लम्बाई तथा चौड़ाई कितनी है? बच्चों को समूहों में विभाजित कर गणित—किट से कुछ टाइल्स दी जाएँगी तथा उन्हें पटरी से मापकर बताना होगा कि उनकी लम्बाई कितनी है।

चरण—2 कौशल अभ्यास

शिक्षक एक सितारे की आकृति लेकर उसे पहले रस्सी से मापेंगे तथा उस रस्सी को मेज पर सीधा रखकर पटरी की सहायता से मापकर परिमाप की अवधारणा समझाते हुए कहेंगे कि किसी भी बंद आकृति की सभी भुजाओं का योग, परिमाप कहलाता है।

रस्सी


पटरी

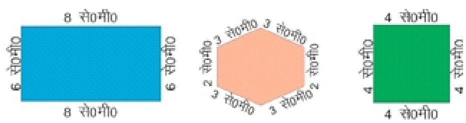
- इसी प्रकार शिक्षक बच्चों को अन्य आकृतियों का परिमाप ज्ञात करने का अभ्यास करवाएँगे।

शिक्षण के अंत में

5—10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- दी गयी आकृतियों का परिमाप ज्ञात करें ।



(i) (ii) (iii)

गृहकार्य—

- सभी बच्चे अपने ज्योमेट्री बॉक्स/पेंसिल बॉक्स की लम्बाई व चौड़ाई ज्ञात करें तथा परिमाप निकालकर उत्तर अपनी कॉपी में लिखेंगे।

नापो इंच टेप से

- बच्चों के समूह को कुछ मापन सम्बंधित कार्य दें।
- समूह में हर बच्चे की पेंसिल की लम्बाई मापना और सारणी बनाना।
- समूह में बच्चों की लम्बाई मापना और सारणी बनाना।
- अलग - अलग प्रकार की पत्तियाँ इक्ट्ठी करना और उनकी लम्बाई मापकर सारणी बनाना।
- कक्षा की वस्तुओं की लम्बाई मापना और सारणी बनाना।
- गृह कार्य में घर की वस्तुओं की लम्बाई मापकर सारणी बना कर लाना।

उपरोक्त गतिविधि को शिक्षक बच्चों के साथ कराएँ।

शिक्षण उद्देश्य—विभिन्न आकृति परिमाप पर आधारित प्रश्न हल करना।
आवश्यक सामग्री— फीता, रिबन, विभिन्न प्रकार की आकृतियों के कट–आउट या दफ्ती की आकृतियाँ, गणित किट, रस्सी, फीता, पटरी, धारिता मापक।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से सामान्य बातचीत करते हुए प्रश्न पूछेंगे। अंजू और साधना बाजार गई। अंजू ने 5 मीटर कपड़ा खरीदा और साधना ने 5.5 मीटर कपड़ा खरीदा बताइए—

- किसने अधिक कपड़ा खरीदा और कितना?
- क्या आप बता सकते हैं दुकानदार ने आधा मीटर कपड़ा कैसे नापा होगा?
- बच्चों, आप मेज की लम्बाई को कैसे नापते हो?
- इसके बाद विभिन्न वस्तुओं के मापन पर बातचीत करेंगे। बच्चों, आपके पास पटरी है, चलिए हम पटरी से नाप करके देखते हैं। पटरी दिखाते हुए बताते है कि जिधर छोटे खाने हैं, उधर सेंटीमीटर होता है, जिधर बड़े खाने होते हैं उधर इंच होता है। हमें सेंटीमीटर की तरफ से नापना है।

शिक्षण के दौरान

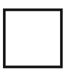
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों के छोटे समूहों में विभिन्न आकृति की वस्तुओं को पटरी की मदद से नपवाएँगे।
- बच्चों, अपनी गणित पुस्तक की लम्बाई नाप कर बताओ कितनी है?
- बच्चों, अपनी गणित पुस्तक की चौड़ाई नाप कर बताओ कितनी है?
- मेज की चौड़ाई नाप कर बताओ कितनी है?
- शिक्षक एक आकृति को पटरी से नापकर दर्शाएँगे कि उसकी लम्बाई तथा चौड़ाई कितनी है? साथ ही यह भी स्पष्ट करेंगे कि आयत क्या है?
- दोनों लम्बाई एवं दोनों चौड़ाई को जोड़ने पर हमें इस आयत का परिमाप प्राप्त होता है।
- बच्चों को समूहों में विभाजित कर गणित किट से उन्हें कुछ टाइल्स दी जाएँगी तथा उन्हें पटरी से नापकर बताना होगा की उनका परिमाप कितना है।

आयत का परिमाप= 2(लम्बाई+चौड़ाई)

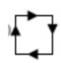
चरण–2 कौशल अभ्यास

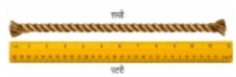


षिक्षक 10 सें.मी. X 10 सें.मी. की एक आकृति का कटआउट बच्चों को माप कर दिखाएँगे, साथ ही उसकी लम्बाई और चौड़ाई भी बताएँगे। इस आकृति में षिक्षक यह स्पष्ट करेंगे की आकृति के लम्बाई और चौड़ाई बराबर है तथा यह 'वर्ग' कहलाती है।

वर्ग का परिमाप = 4 x भुजा

- शिक्षक एक वर्गाकार आकृति लेकर उसे पहले रस्सी से नापेंगे तथा उस रस्सी को मेज पर सीधा रखकर पटरी की सहायता से नापकर परिमाप की अवधारणा समझाते हुए कहेंगे कि किसी भी बंद आकृति की सभी भुजाओं का योग परिमाप कहलाता है तथा वर्ग की सभी भुजाएँ बराबर होती हैं इसलिए इसका परिमाप **4 x भुजा है।**
- इसी प्रकार शिक्षक बच्चों को अन्य आकृतियों का परिमाप ज्ञात करने का अभ्यास करवाएँगे।





शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

- बच्चे, शिक्षक द्वारा पूछे गए प्रश्नों के उत्तर अपनी कॉपी में लिखते रहेंगे।
- शिक्षक सभी बच्चों की प्रतिभागिता सुनिश्चित कराते हुए आवश्यकतानुसार बच्चों का सहयोग करेंगे।

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) एक वर्गाकार खेत की एक भुजा की माप 24 मीटर है। खेत का परिमाप ज्ञात करें।
(ii) एक आयताकार मेज की लम्बाई 100 सेंटीमीटर और चौड़ाई 50 सेंटीमीटर है। मेज का परिमाप ज्ञात करें।

गृहकार्य—

सभी बच्चे अपने ज्योमेट्री बॉक्स/पेंसिल बॉक्स की लम्बाई व चौड़ाई ज्ञात करेंगे तथा परिमाप निकालकर उत्तर अपनी कॉपी में लिख कर लाएँगे।

शिक्षण उद्देश्य—लम्बाई, धारिता, वज़न की समझ विकसित करना।
आवश्यक सामग्री — स्केल, फीता, ग्राम व किलोग्राम पानी की बोतल, लीटर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक सभी बच्चों से चर्चा करते हुए पूछें कि कमरे में कौन–सी वस्तु लम्बी है? और कौन सी छोटी? शिक्षक सभी बच्चों को चर्चा में प्रतिभाग करने का अवसर प्रदान करें। बच्चे बताएँगे।

संभावित उत्तर–

मेज़ लम्बी है, डस्टर छोटा है।

दरवाजा लम्बा है या मेज?

शिक्षक विभिन्न चित्रों को दिखाकर भी चर्चा करेंगे, इसी प्रकार शिक्षक विभिन्न बर्तनों में भरे गए पानी को अनुमान लगाकर बच्चों से बताने को कहेंगे। शिक्षक विभिन्न वस्तुओं के वज़न का अनुमान ग्राम व किलोग्राम में लगाने को कहें। (बच्चों को वस्तुएँ देकर)

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक सभी बच्चों को छोटे–छोटे समूह में बाँटकर हर समूह को स्केल और फीते से कक्षा–कक्ष में उपलब्ध वस्तुओं को मापकर अपनी कॉपी में लिखने को कहेंगे। सभी वस्तुओं की लम्बाई मापकर बढ़ते क्रम में वस्तुओं के नाम के साथ लिखें।

इसी प्रकार की गतिविधि शिक्षक बच्चों के मध्य धारिता और वजन के संदर्भ में कराएँगे।

चरण–2 कौशल अभ्यास

शिक्षक सभी बच्चों को प्रतिभाग कराते हुए पेंसिल, रबर, कॉपी मेज की लम्बाई मेज की चौड़ाई, दरवाज़े की चौड़ाई को माप कर अपनी कॉपी में लिखने को कहें।

- शिक्षक बच्चों के कार्यों का अवलोकन करते हुए आवश्यकतानुसार बच्चों को स्केल का सही तरीके से उपयोग करने में सहयोग करें।
- शिक्षक सभी बच्चों से किसी मीटर और सेंटीमीटर के विषय में अवधारणा स्पष्ट करें। लम्बी दूरी जैसे गाँव से शहर की दूरी किलोमीटर में, छोटी दूरी मीटर और से0मी0 में मापते हैं।
- 1 किलोमीटर में 1000 मीटर इसी प्रकार शिक्षक ग्राम, किलोग्राम का आपस में संबंध और धारिता का मापन लीटर से करने की समझ विकसित करेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

शिक्षक सभी बच्चों को प्रतिभाग कराते हुए बोर्ड पर वस्तुओं के नाम और उनकी माप बच्चों से ही सारिणी बनाकर लिखने को कहें। शिक्षक आवश्यकतानुसार बच्चों को सहयोग प्रदान करें।

शिक्षक सभी बच्चों से प्रश्न करें –

(i) 1 किलोमीटर = ––––––मीटर

(ii) 1 मीटर = ––––––––– सेंटीमीटर

(iii) मोहन के पास 10 मीटर रस्सी है। रमेश के पास 6 मी0 रस्सी है। दोनों की रस्सियों की लंबाई में कितने मीटर का अंतर हैं?

गृहकार्य–

- शिक्षक लंबाई, धारिता और वजन से संबंधित प्रश्नों को सभी बच्चों को हल करने के लिए देंगे।

लर्निंग आउटकम M210, M211

पुनरावृत्यात्मक शिक्षण योजना (33/42)
(उपचारात्मक शिक्षण योजना)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– मापन की छोटी व बड़ी इकाईयों में संबंध एवं परिवर्तन समझना।

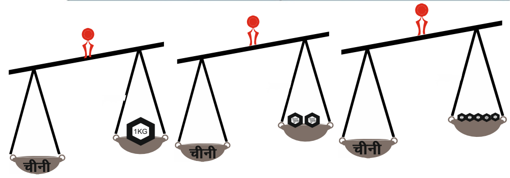
आवश्यक सामग्री – वास्तविक तराजू या तराजू का चित्र व बाट वास्तविक या कागज पर 10 ग्राम, 100 ग्राम, 200 ग्राम तथा 1 किलोग्राम के 5–5 कागज के 100 ग्राम के 10 बाट।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से बातचीत करेंगे कि आपके घर पर दुकान से कौन–कौन सी वस्तुएँ खरीदकर लाई जाती हैं तथा इनमें से कौन–कौन सी वस्तुएँ तौल कर मिलती हैं? शिक्षक बच्चों से तौल कर खरीदी जाने वाली वस्तुएँ तथा उनको कितने ग्राम या किलोग्राम में तौला होगा, बच्चों के अनुभवों पर विस्तार से चर्चा करेंगे।

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

वस्तु	मात्रा वज़न
दाल	2 किलोग्राम
चीनी	1 किलोग्राम
चावल	5 किलोग्राम
चायपत्ती	500 ग्राम
सब्जी मसाला	200 ग्राम
लौंग	100 ग्राम
इलायची	50 ग्राम



चरण–1 समझ का विकास

- कागज बाट देकर अनुमान लगवाएँगे। शिक्षक बच्चों से चर्चा करें कि आप अपने घर की वस्तुओं की सूची बनाकर बाजार जाएँ और खरीददारी करें।
- शिक्षक बच्चों से निम्न प्रश्न करें–
- 2 किलोग्राम दाल तौलने के लिए कौन–सा बाट रखा होगा?
- 1 किलो चीनी तौलने के लिए कौन–सा बाट रखा होगा?
- 500 ग्राम खुली चायपत्ती तौलने के लिए कौन–सा बाट रखा होगा?
- 200 ग्राम खुला मसाला तौलने के लिए कौन–सा बाट रखा होगा?
- 50 ग्राम लौंग तौलने के लिए कौन–कौन सा बाट रखेंगे?
- 1 किलोग्राम चीनी को किन–किन बाटों से तौला जा सकता है?

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक मध्याह्न भोजन के लिए उपलब्ध सामग्री तथा तराजू बाट से बच्चों से पूछते हैं कि–

1 किलोग्राम चावल तौलने के लिए कितने बाट लगेंगे?
1 किलोग्राम तौलने के लिए 500 ग्राम के कितने बाट लगेंगे?
1 किलोग्राम तौलने के लिए 100 ग्राम के कितने बाट लगेंगे?
शिक्षक इसी प्रकार से बच्चों को तौलने एवं विभिन्न बाट का उपयोग करवाएँगे।

1 किलोग्राम	1000 ग्राम
5 किलोग्राम	5000 ग्राम
3 किलोग्राम	3000 ग्राम

शिक्षक इसी प्रकार से किलोग्राम को ग्राम में बदलने की गतिविधि तराजू एवं बाट के माध्यम से करवाएँगे और सभी बच्चों को इस गतिविधि को स्वयं से करने का अवसर प्रदान करते हुए सभी बच्चों की प्रतिभागिता सुनिश्चित करेंगे।

शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक निम्न प्रश्नों को हल करवाएँगे।

(i) 5 किलोग्राम में कितने ग्राम होंगे?
(ii) 3 किलोग्राम में कितने ग्राम होंगे?
(iii) 2000 ग्राम में कितने किलोग्राम होंगे?

गृहकार्य–

बच्चे घर में उपलब्ध तौलने वाली सामग्री का नाम और वजन निम्न सारिणी के अनुसार लिखकर लाएँगे।

वस्तु का नाम	वजन ग्राम में	किलोग्राम में
आलू	2000	2 किलो

- शिक्षक इसी तरह लंबाई तथा धारिता मापन पर स्वनिर्मित शिक्षण योजना से करवाएँगे।

शिक्षण उद्देश्य— घण्टा, मिनट व सेकेण्ड, दिन–सप्ताह–माह–वर्ष/कैलेण्डर ।
आवश्यक सामग्री — कैलेण्डर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों के साथ समूह में कैलेण्डर की समझ बनाते हुए कैलेण्डर से सम्बंधित बातचीत करेंगे।

- एक वर्ष में कुल कितने महीने होते हैं?
- मार्च माह में कितने दिन होते हैं?
- अप्रैल माह में कितने दिन हैं?
- वर्ष का अंतिम महीना कौन–सा होता है?
- 28 या 29 दिन का कौन–सा महीना होता है?
- उन महीनों का नाम बताओ जिनमें 31 दिन होते हैं?
- जुलाई के बाद कौन–सा महीना आता है?
- शिक्षक सभी बच्चों के द्वारा बताए गए जवाबों पर बातचीत करते हुए पूछें कि आपने कैसे जाना?

March 2023

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

कक्षा के समय बच्चों से कैलेण्डर पर बातचीत करते हुए सवाल पूछें कि कैलेण्डर में हम क्या–क्या देखते हैं जैसे–

- 1 वर्ष में कितने दिन होते हैं?
- मार्च महीने के 2 महीने बाद कौन–सा महीना होता है?
- इस वर्ष मार्च माह में कितने रविवार हैं?
- यह महीना कितनी तारीख को समाप्त होगा?
- आपके गाँव का बाज़ार किस दिन लगता है?
- शुक्रवार के पहले कौन–सा दिन होता है?

चरण–2 कौशल अभ्यास

बच्चों के छोटे–छोटे समूह बनाकर सभी समूह में कैलेण्डर दें और सभी बच्चों को आपस में चर्चा करने का अवसर प्रदान करते हुए प्रश्न पूछें–

- एक सप्ताह में कितने दिन होते हैं?
- शिक्षक बच्चों के साथ कैलेण्डर से खेल पर बातचीत करें। कैलेण्डर में किसी भी 2 पंक्ति व 2 कॉलम को मिलाकर वर्ग बनाएँ और आपस में तिर्यक संख्याओं को जोड़ने पर दोनों तिर्यक संख्या का योगफल समान आएगा। आओ करके देखें–
- शिक्षक प्रत्येक समूह के बच्चों से ऐसे ही सवाल पूछेंगें। बच्चों द्वारा बताए गए जवाबों को सुनें और शिक्षक पूछें कि आपने कैसे जाना? उनके तर्क को समझना। सभी बच्चों को प्रतिभाग कराते हुए कैलेण्डर को उन्हें देकर उनसे माह, वर्ष, और दिन के बारे में बताने को कहें।

March 2023

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

1+9=10
2+8=10

10+18=28
11+17=28

उपरोक्त गतिविधि करा सकते है।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) इस वर्ष आपका जन्मदिन किस दिन आएगा?
(ii) कौन से महीने में सबसे कम दिन होते हैं?
(iii) प्रत्येक सप्ताह में कितने दिन होते हैं?

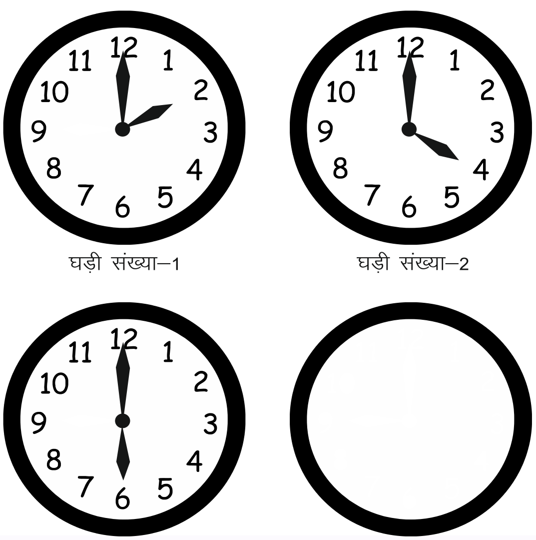
गृहकार्य–

(i) शिक्षक बच्चों को अपने घर से अलग–अलग माह के कैलेण्डर लाने को कहें।
(ii) शिक्षक सभी बच्चों से कैलेण्डर के किसी एक माह का विवरण लिखकर लाने को कहेंगे।

नोटः– उपरोक्त शिक्षण योजना (कैलेण्डर) में उप शिक्षण उद्देश्य के बारे में विस्तृत चर्चा की गई है। इस प्रारूप के सापेक्ष शिक्षक समय उप शिक्षण उद्देश्य के लिए स्वयं निर्माण कर कार्य करेंगे।

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

घड़ी की सूइयों को देखकर समय का पता लगाइए।



घड़ी संख्या–1 | घड़ी संख्या–2 | घड़ी संख्या–3 | घड़ी संख्या–4

सोचिए और बताइए — उत्तर

1. घण्टे वाली सूई छोटी है या बड़ी?
2. घड़ी संख्या 2 में कितने बज रहे हैं?
3. तीसरी घड़ी दूसरी घड़ी से कितने घण्टे आगे है?
4. पहली घड़ी, तीसरी घड़ी से कितने घण्टे पीछे है?
5. आप स्कूल से कितने बजे घर वापस आते हैं? घड़ी संख्या 4 में आकृति बनाकर उसमें दर्शाइए।

लर्निंग आउटकम
M102, M201

पुनरावृत्यात्मक शिक्षण योजना (35/42)
(उपचारात्मक शिक्षण योजना)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य— मुद्रा का परिचय और छोटी—बड़ी मुद्राओं की समझ विकसित करना।
आवश्यक सामग्री — खेल मुद्रा (सिक्के व नोट) तराजू व बाट।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5—10 मिनट

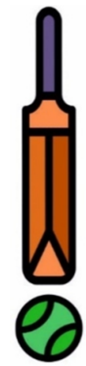
शिक्षक बच्चों के समूह में बातचीत करते हुए गणित किट से खेल मुद्रा का परिचय कराते हुए जमीन पर कुछ सिक्के व नोट रखें। शिक्षक बच्चों से प्रश्न पूछें —

- जमीन पर कुल कितने रुपए रखे हैं?
- ₹100 में ₹10—10 के कितने नोट होंगे?
- ₹20, ₹50 और 100 के कितने नोट हैं?
- ₹20 में ₹1 के कितने सिक्के होंगे?
- शिक्षक किसी वस्तु का नाम लेकर बच्चों से उसकी कीमत का अनुमान लगाकर खेल मुद्रा से रुपए निकालने को कहें।
- ₹400 की किताब खरीदने में ₹50 के कितने नोटों की आवश्यकता होगी?

शिक्षण के दौरान

20—25 मिनट

चरण—1 समझ का विकास



- बच्चों को अलग—अलग वस्तुओं का अनुमानित दाम बोलें। बच्चे उतनी ही खेल मुद्रा से नोट व सिक्के गिनकर निकालें या शिक्षक कोई संख्या बोलकर नोट व सिक्के निकालने को कहें।
- 1 बैग की अनुमानित कीमत ₹55 है तो बच्चे को 10 व 5 की कितनी नोट निकालनी होंगी?
- बच्चे खेल मुद्रा से 1 नोट 100 की, 2 नोट 50 की, 4 नोट 10 की एवं 4 सिक्के 2 के निकालें और गिनकर बताएँ।
- शिक्षक बच्चों को बताएँ कि 1 बैट व 1 गेंद की अनुमानित कीमत ₹197 है तो बताओ 100, 20, 10, 5 और 1 के कितने नोट व सिक्के निकालने होंगे ?
- ₹75 में 20, 10 और 5 की कितनी नोट होंगी?
- अपनी आयु के बराबर मुद्रा निकालें?
- आपकी आयु, आपके भाई से कितनी कम है उतनी मुद्रा गिनकर निकालें?

चरण—2 कौशल अभ्यास

बच्चों के छोटे—छोटे समूह बनाकर एम.डी.एम. के सामानों को तराजू से तौलकर बच्चों को ही मुद्रा देकर खरीदने को कहें और उस पर बातचीत करें कि आपने कैसे जाना?

1— बच्चों का एक समूह दुकानदार की भूमिका में तराजू व बाट एवं अन्य वस्तुओं (जो कि मध्याह्न भोजन व विद्यालय में उपस्थित सामग्री) को लेकर बैठेगा।

2— बच्चों का दूसरा समूह खरीददार की भूमिका में वस्तुओं को खरीदते समय खेल मुद्रा को दुकानदार (बच्चों) को देगा। इस गतिविधि में शिक्षक सभी बच्चों की प्रतिभागिता सुनिश्चित कराते हुए, सभी बच्चों को स्वयं ही खेल मुद्रा का उपयोग करने का अवसर प्रदान करेंगे।

शिक्षण के अंत में

5—10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

अब शिक्षक बच्चों से कहेंगे कि आप अपने—अपने समूह में खेल मुद्राओं पर चर्चा करें और पूछे गए प्रश्नों के उत्तर देते हुए। खेल मुद्रा को दिखातें हुए अपनी कॉपी में लिखते रहें।

(i) एक पंखा की कीमत ₹700 और 1 बल्ब की कीमत ₹90 है तो दोनों वस्तुओं को खरीदने में कितने रुपए खर्च होंगे?
(ii) ₹127 में कितनी नोट 100, 20, 5 और 2 की होंगी।
(iii) 2 नोट 100 के, 1 नोट 50 का, 3 नोट 10 के और 7 सिक्के 1 के, को मिलाकर कुल कितनी धनराशि होगी?

गृहकार्य—

(i) ₹100 में ₹50—₹50 के कितने नोट होंगे?
(ii) ₹100 में ₹20—₹20 के कितने नोट होंगे?
(iii) ₹100 में ₹10—₹10 के कितने नोट होंगे?

शिक्षण उद्देश्य– (खरीददारी व लेन–देन करना) दैनिक जीवन में मुद्रा का प्रयोग करना।
आवश्यक सामग्री– खेल मुद्रा (नोट व सिक्के)।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों के समूह में बातचीत करें कि मुद्रा से आप क्या–क्या खरीदते हैं और कितने रुपए में खरीदते हैं? बच्चे आपस में बातचीत करें। **जैसे**– कपड़े, मोबाइल, पेन्सिल, कॉपी, जूता आदि।
- जोया ने ₹3 और रवि ने ₹5 खर्च किये तो बताओ दोनों ने कुल कितने रुपए खर्च किए?
- एक मीटर कपड़े का मूल्य ₹80 है तो बताओ 3 मीटर कपड़े का मूल्य क्या होगा?

रोशनी की माँ ने उसे ₹17 दिए जिसमें से उसने ₹5 की चॉकलेट और ₹3 की टॉफी खरीदी तो बताओ रोशनी ने माँ को कितने रुपए वापस दिए।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों के समूह में बातचीत करें कि आपने जो वस्तु या सामान ख़रीदा है उसके लिए कितनी धनराशि देंगे आओ करके देखते हैं–

एक किताब खरीदने के लिए ₹175 चाहिए, तो बताओ कि खेल मुद्रा से कितने रुपए देने होंगे?
₹100 की कितनी नोट? बच्चे बताएँगे = 1 नोट
₹50 की कितनी नोट? बच्चे बताएँगे = 1 नोट
₹10 की कितनी नोट? बच्चे बताएँगे = 2 नोट
₹2 की कितने सिक्के? बच्चे बताएँगे = 2 सिक्के
₹1 की कितने सिक्के? बच्चे बताएँगे = 1 सिक्के

- शिक्षक बच्चों से पूछें कि अब बताओ कितनी धनराशि दी गई सभी बच्चे मिलकर बताएँ कि ₹175, आपने कैसे जाना, क्या–क्या?

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों के छोटे–छोटे समूह बनाकर उन्हें अपने घर हेतु सामान की सूची बनाने के लिए कहें और बच्चे ही बताएँ कितनी धनराशि चाहिए?

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

अब शिक्षक बच्चों से कहेंगे कि आप अपने–अपने समूह में खेल मुद्राओं पर बातचीत कर लें और शिक्षक द्वारा पूछे गए प्रश्नों के उत्तर देते हुए खेल–मुद्रा को दिखाते हुए, अपनी कॉपी में लिखते रहें।

(i) एक पैकेट नमकीन का ₹65 और ₹40 का बिस्कुट खरीदने के लिए कितनी धनराशि चाहिए?

(ii) माँ ने मुझे ₹100 दिए। जिनमें से ₹25 का एक पैकट दूध, ₹20 के 2 समोसे और एक किलो चीनी ₹40 की खरीदी, तो बताओ दुकानदार ने कितने रुपए वापस दिए?

गृहकार्य–

- प्रकरण से सम्बन्धित पाठ्यपुस्तक के अभ्यास प्रश्नों को गृहकार्य में दिया जाए।

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य— आँकड़ों से प्राप्त सूचनाओं का विश्लेषण करना एवं निष्कर्ष निकालना।
आवश्यक सामग्री— रंगीन चॉक, गणित किट आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से सामान्य बातचीत करते हुए प्रश्न पूछेंगे कि वे मेले से क्या–क्या खरीद कर लाते हैं? बच्चों से प्राप्त उत्तरों के आधार पर शिक्षक बोर्ड पर उक्त सूची के प्रकार की एक सूची तैयार करेंगे तथा बच्चों को ध्यान से उसका अवलोकन करने को कहेंगे।

बच्चों द्वारा अवलोकन के बाद शिक्षक उनके द्वारा बताई गई सूचनाओं के आधार पर कुछ प्रश्न पूछेंगे। जैसे–

- बच्चों ने मेले में किस वस्तु की सबसे ज्यादा खरीददारी की?
- बच्चों ने मेले में किस वस्तु की सबसे कम खरीददारी की?
- यह जानकारी हमें कैसे मिली?

क्रम संख्या	मेले में खरीदी गयी वस्तुएँ	छात्रों की संख्या
1	खिलौने	21
2	बर्तन	03
3	गुब्बारे	04
	योग	**28**

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों से उपरोक्त सारिणी/तालिका पर बातचीत करने के बाद बोर्ड पर अलग– अलग संख्या में 4 आकृतियाँ बनाएँगे जैसे 14 वर्ग, 3 वृत्त, 5 त्रिभुज और 9 स्टार तथा साथ में एक तालिका भी बनाएँगे।

क्रम संख्या	आकृति	आकृति की संख्या
1	□	?
2	○	?
3	△	?
4	☆	?

- प्रथम कॉलम में हर आकृति एक बार बनाएँगे।
- यहाँ पर शिक्षक बच्चों से पहली आकृति को गिनने के लिए कहेंगे तथा बच्चे हर आकृति को गिनकर उसके सामने दूसरे कॉलम में आकृति की संख्या लिखेंगे।
- अब शिक्षक बच्चों को समझाएँगे कि विभिन्न प्रकार की सूचनाओं के संख्यात्मक रूप को ही आँकड़ा कहते हैं तथा प्राप्त आँकड़ों को व्यवस्थित क्रम में सारिणी (तालिका) में रखकर निष्कर्ष निकाले जाते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक रंगीन चॉक से बोर्ड पर अलग–अलग फलों के चित्र बनाएँगे जैसे 4 सेब, 3 केले, 4 आम और 2 पपीते।
- शिक्षक बोर्ड पर एक तालिका बनाएँगे जिसके पहले कॉलम में एक तरफ फल का चित्र बनाएँगे तथा दूसरे कॉलम में फलों की संख्या लिखेंगे।
- शिक्षक बच्चों को समूह में चर्चा एवं कार्य करने का समय देंगे तथा संख्या लिखते समय बच्चों के उत्तरों का अवलोकन करेंगे।

क्रम संख्या	फल	फलों की संख्या
1		?
2		?
3		?
4		?

- जब बच्चे यह कार्य पूर्ण कर लेंगे तब शिक्षक बच्चों से निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने के लिए कहेंगे-

(i) सबसे ज्यादा चित्र कौन से फल के हैं?
(ii) समान संख्या के कौन–कौन से फल हैं?
(iii) सबसे कम चित्र कौन से फल के हैं?

- शिक्षक बच्चों से यह कार्य कुछ अन्य उदाहरण लेकर भी करवा सकते हैं **जैसे**–
    1 पक्षियों के चित्र।
    2 गणित किट में उपलब्ध सामग्री।
    3 फूलों के चित्र।
    4 कक्षा–कक्ष में उपलब्ध संसाधन।
    5 पुरुष–महिला और बच्चे।
    6 अलग–अलग आकार की पत्तियाँ।
- अंत में शिक्षक बच्चों द्वारा भरी गई तालिका के आधार पर निष्कर्ष निकालने में मदद करेंगे। बच्चे शिक्षक द्वारा पूछे गए प्रश्नों के उत्तर अपनी कॉपी में लिखते रहेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक बच्चों द्वारा खेले जाने वाले अलग–अलग खेलों की संख्या तथा खेलों के नाम के आधार पर एक सारिणी बनाएँगे और बच्चों से प्रश्न पूछेंगे।

(i) छात्रों का सबसे पसंदीदा खेल कौन–सा है?

(ii) कबड्डी का खेल पसंद करने वाले बच्चों की संख्या, क्रिकेट पसंद करने वाले बच्चों की संख्या से कितनी कम है?

क्रमांक	खेल	खेलने वाले छात्रों की संख्या
1	क्रिकेट	16
2	फुटबॉल	05
3	कबड्डी	07
4	हॉकी	10
5	अन्य	02
	योग	40

गृहकार्य–

- निम्नलिखित सारिणी को देखो और बताओ–

(i) किसके खेत का क्षेत्रफल सबसे अधिक है?

(ii) अनवर के पास गफूर से कितना अधिक खेत का क्षेत्रफल है?

(iii) रामू और गफूर के पास कुल कितने क्षेत्रफल का खेत है?

क्रमांक	किसान का नाम	खेत का क्षेत्रफल (हेक्टेयर में)
1	श्यामू	06
2	निजाम	05
3	गफूर	04
4	मोहन	03
5	अनवर	06
6	हीरा लाल	08
	योग	32

बूझो तो जाने

(i)

100	90	96	91	84	75	64	?

(ii)

1	4	8	13	19	?

पुनरावृत्यात्मक शिक्षण योजना (38/42)
(उपचारात्मक शिक्षण योजना)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– कार्य पत्रक एवं कार्यपुस्तिका से अभ्यास कार्य।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

प्रश्न–1 दी गई संख्याओं का ल0स0 निकालिए।

(i) 4, 8, 12 (ii) 5, 10, 15

प्रश्न–2 दी गई संख्याओं का म0स0 निकालिए।

(i) 2, 4, 8 (ii) 7, 14, 21

प्रश्न–3 रिक्त स्थान में <, > या = का निशान लगाएँ।

(i) $\frac{1}{4} \square \frac{2}{4}$ (ii) $\frac{3}{6} \square \frac{1}{6}$

प्रश्न–4 दी गई भिन्नों में सम, विषम तथा मिश्र भिन्न पहचान कर लिखिए।

(i) $\frac{3}{4}$ $\square$ (ii) $\frac{6}{4}$ $\square$ (iii) $1\frac{1}{3}$ $\square$ (iv) $\frac{1}{4}$ $\square$

प्रश्न–5 हल कीजिए।

(I) $\frac{4}{8} + \frac{2}{8} =$

प्रश्न–6 हल कीजिए।

(i) $\frac{5}{10} - \frac{3}{10} =$

प्रश्न–7 दी गयी संख्या का स्थानीय मान चार्ट बनाइए।

2 5 1 2 3

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

प्रश्न–8 दी गई संख्या को भिन्न रूप में लिखिए।

सैकड़ा	दहाई	इकाई	दशमलव	दसवाँ	सौवाँ	हजारवाँ
4	2	5	.	5	6	7

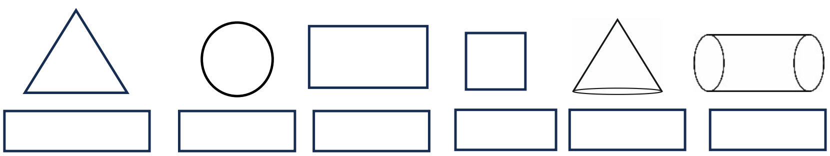
प्रश्न–9 हल कीजिये।

$5 \times 4 + 6 \div 3 - 2$

प्रश्न–10 दी गई भिन्न संख्या को दशमलव संख्या में बदलिए।

$\frac{5}{2}$

प्रश्न–11 नीचे लिखी आकृतियों को पहचान कर उनके नाम लिखिए।



प्रश्न–12 अपनी कक्षा की मेज की लम्बाई व चौड़ाई मापिए–

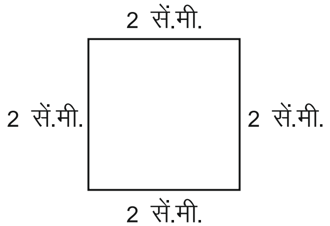
लम्बाई ———————— बालिश्त एवं ———————— अँगुल

चौड़ाई ———————— बालिश्त एवं ———————— अँगुल

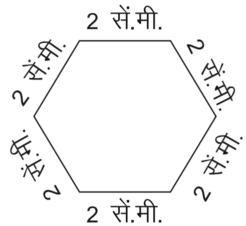
प्रश्न–13 अपनी गणित की कार्यपुस्तिका की लम्बाई व चौड़ाई मापिए?
लम्बाई ———————— से०मी०
चौड़ाई ———————— से०मी०

चरण–2 कौशल अभ्यास

प्रश्न–14 दी गयी आकृतियों का परिमाप बताइए?



चित्र 1



चित्र 2

प्रश्न–15 रमन बाजार से 2 किग्रा० आलू, 500 ग्रा० टमाटर लाया। उसने कुल कितने किग्रा० सब्जी ख़रीदी?
प्रश्न–16 एक दूध वाले के पास 5 लीटर दूध है उसने 2 लीटर दूध एक घर में, 1.5 लीटर दूसरे घर में तथा 1 लीटर तीसरे घर में दूध दिया तो उसने कुल कितने लीटर दूध बेचा और अंत में उसके पास कितना लीटर दूध बचा?
प्रश्न–17 यदि अभी सुबह के 10:00 बजे हैं तो 1:05 घंटे बाद का समय निकालिए?
प्रश्न–18 रिक्त स्थान भरिये–
(i) 1 मी० = ... से०मी० (ii) 1 मी० = ... डेसी०मी०
(iii) 1 डेका मी० = ... मी० (iv) 1 से०मी० = ...मि०मी०

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन / अभ्यास कार्य

प्रश्न–19 रिक्त स्थान भरिए–
(i) 1 सप्ताह = ...दिन
(ii) 1 माह = ...दिन
(iii) 1 वर्ष = ...दिन
प्रश्न–20 माह के नाम लिखिए।
(i) 30 दिन वाले किसी एक माह का नाम लिखो।
(ii) 31 दिन वाले किसी एक माह का नाम लिखें।
प्रश्न–21 ₹1 में कितने पैसे होते है?
प्रश्न–22 कनक ₹500 लेकर बाजार गई। उसने बाजार में ₹250.50 की मिठाई और ₹150 की सब्जी खरीदी। उसने बाजार में कुल कितने रुपए खर्च किए व उसके पास कितने रुपए शेष बचे?
प्रश्न–23 एक विद्यालय में सप्ताह के दिनों में मध्याह्न भोजन खाने वाले बच्चों की संख्या नीचे लिखी तालिका में दर्शाई गई है। तालिका से देखकर प्रश्नों के उत्तर दें।

दिन	बच्चों की संख्या
सोमवार	66
मंगलवार	55
बुधवार	25
गुरुवार	70
शुक्रवार	63
शनिवार	50

(i)– किस दिन सबसे अधिक बच्चों ने भोजन ग्रहण किया?
(ii)– किस दिन सबसे कम बच्चों ने भोजन ग्रहण किया?

नोट– ध्यान दें– दिवस 39 से 42 तक के लिए स्वयं अभ्यास पत्रक तैयार कर आकलन करें और बच्चों को अभ्यास का मौका दें।

दिवसवार पाठ्यवस्तु विभाजन

पाठ संख्या, नाम एवं निर्धारित दिवस	निपुण कोड	लर्निंग आउटकम	शिक्षण उद्देश्य
1— संख्याएँ दिवस—10	M501	संख्याओं में इकाई, दहाई, सैकड़ा, हजार बताते हैं।	1— दी गई संख्याओं में इकाई, दहाई, सैकड़ा एवं हजार तक की संख्याओं की पहचान करना
		आठ अंकों तक की संख्याओं को शब्दों व अंकों में लिखते व पढ़ते हैं।	2— आठ अंकों तक की संख्याओं को शब्दों व अंकों में लिखना व पढ़ना
		संख्या का स्थानीय मान एवं जातीय मान बताते हैं।	3— दी गई संख्याओं का स्थानीय मान एवं जातीय मान ज्ञात करना
	M502	संख्याओं को संख्या विस्तार के रूप में लिखते हैं।	4— दी गई संख्याओं को संख्या विस्तार के रूप में लिखना
		छोटी व बड़ी संख्याओं को चिह्नों का प्रयोग कर तुलना कर लेते हैं।	5— छोटी व बड़ी संख्याओं में चिह्नों का प्रयोग कर तुलना करना
		अंकों से छोटी व बड़ी संख्या बनाते हैं।	6— दिए गए अंकों से छोटी व बड़ी संख्या बनाना
		संख्याओं में से सम—विषम स्पष्ट करते हैं।	7— दी गई संख्याओं में से सम—विषम संख्याओं को स्पष्ट करना
		8 अंकों की संख्याओं को आरोही व अवरोही क्रम में व्यवस्थित कर पा रहे हैं।	8— आठ अंकों की संख्याओं को आरोही व अवरोही क्रम में व्यवस्थित करना
			9— कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			10— सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
2— जोड़—घटाना दिवस—08	M503	करोड़ तक की संख्याओं में जोड़ व घटाव कर लेते हैं।	1— छः अंकों तक की संख्याओं में जोड़ व घटाव करना
			2— आठ अंकों तक की संख्याओं में जोड़ व घटाव करना
		वार्तिक प्रश्नों पर आधारित जोड़/घटाव कर लेते हैं।	3— वार्तिक प्रश्नों पर आधारित जोड़ एवं घटाव करना
		दी गई कहानी/घटना को सुनकर वार्तिक प्रश्न (जोड़ व घटाव) बना लेते हैं तथा उन्हें हल कर लेते हैं।	4— दी गई कहानी/घटना को सुनकर जोड़ व घटाव के वार्तिक प्रश्न बनाना एवं हल करना
			5— दी गई कहानी/घटना को सुनकर जोड़ व घटाव के वार्तिक प्रश्न बनाना एवं हल करना
			6— कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			7— कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			8— सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति

दिवसवार पाठ्यवस्तु विभाजन

पाठ संख्या, नाम एवं निर्धारित दिवस	निपुण कोड	लर्निंग आउटकम	शिक्षण उद्देश्य
3– गुणा दिवस–06	M504	10,000 तक की संख्याओं पर आधारित दो या तीन अंकों का गुणा कर लेते हैं।	1– दो अंक की संख्याओं का दो अंक की संख्या से गुणा करना
			2– पाँच अंक की संख्याओं का तीन अंक की संख्या से गुणा करना
			3– गुणा के गुणधर्म
		गुणा से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्नों को हल कर लेते हैं व निर्माण करते हैं।	4– गुणा के वार्तिक प्रश्न को बनाना एवं हल करना
			5– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			6– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
4– भाग दिवस–07	M504	10,000 तक की संख्याओं पर आधारित दो या तीन अंकों का भाग कर लेते हैं।	1– तीन अंकीय संख्याओं मे दो अंकीय संख्याओं से भाग करना
			2– पाँच अंकीय संख्याओं में तीन अंकीय संख्याओं से भाग करना
			3– पाँच अंकीय संख्याओं में तीन अंकीय संख्याओं से भाग करना
		भाग से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्नों को हल कर लेते हैं व निर्माण करते हैं।	4– भाग के वार्तिक प्रश्नों का निर्माण एवं हल करना
			5– भाग के वार्तिक प्रश्नों का निर्माण एवं हल करना
			6– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			7– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
5– लघुतम समापवर्त्य और महत्तम समापवर्तक दिवस–09	M505	पैटर्न के आधार पर संख्याओं को सम, विषम, अभाज्य, सह अभाज्य संख्या आदि के रूप में वर्गीकृत कर लेते हैं।	1– पैटर्न के आधार पर संख्याओं को सम, विषम, अभाज्य, सह अभाज्य संख्या आदि के रूप में वर्गीकृत करना
		विभाज्यता की जाँच	2– 2, 3 और 4 से विभाज्यता की जाँच करना
			3– 5, 6, 8 और 12 से विभाज्यता की जाँच करना
		दी गई संख्याओं का ल० स० व म० स० ज्ञात करते हैं।	4– गुणनखण्ड विधि से ल० स० निकालना
			5– गुणनखण्ड विधि से म० स० निकालना
		ल० स० व म० स० में अन्तर बताते हैं।	6– ल० स० और म० स० में सम्बन्ध स्थापित करना
		ल० स० व म० स० को दैनिक जीवन से जोड़कर उदाहरण सहित बताते है।	7– ल० स० और म० स० के दैनिक जीवन से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्न हल करना

दिवसवार पाठ्यवस्तु विभाजन

पाठ संख्या, नाम एवं निर्धारित दिवस	निपुण कोड	लर्निंग आउटकम	शिक्षण उद्देश्य
लघुतम समापवर्त्य और महत्तम समापवर्तक दिवस–09	M505	ल० स० व म० स० से संबंधित वार्तिक प्रश्नों को हल करते हैं।	8– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			9– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
कितना सीखा–01 दिवस–01		अभ्यास कार्य	संख्याओं का विस्तारित रूप एवं छोटी–बड़ी संख्या ज्ञात करना
6– भिन्नों का गुणा दिवस–06	M506	भिन्न के गुणा को चित्र द्वारा, कागज के टुकड़ों द्वारा ज्ञात करते हैं।	1– भिन्नों के गुणा को चित्र/कागज के टुकड़ों द्वारा ज्ञात करना
		दी गई भिन्न संख्याओं का गुणा करते हैं।	2– दी गई भिन्न संख्याओं का गुणा करना
		भिन्न के गुणा से सम्बन्धित नियमों को बताते हैं।	3– भिन्न के गुणधर्म
		भिन्नों के गुणा की व्याख्या करते हैं।	4– भिन्नों की व्याख्या से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्न हल करना
			5– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			6– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
7– भिन्नों का भाग दिवस–07	M506	भिन्न के भाग को चित्र द्वारा, कागज के टुकड़ों द्वारा ज्ञात करते हैं।	1– भिन्नों के भाग को चित्र/कागज के टुकड़ों द्वारा ज्ञात करना
		दी गई भिन्न संख्याओं का भाग करते हैं।	2– भिन्न संख्या में भिन्न से भाग करना
		भिन्न के भाग से सम्बन्धित नियमों को बताते हैं।	3– भिन्न में भिन्न से भाग करना
			4– पूर्ण संख्या में भिन्न से भाग करना
		भिन्नों के भाग की व्याख्या करते हैं।	5– भिन्न के भाग से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्न हल करना
			6– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			7– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
8– वैदिक विधि से जोड़ व घटाना दिवस–06		वैदिक विधि से जोड़ एवं घटाव के प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	1– परम मित्र विधि से तीन अंकों तक की संख्याओं का जोड़ करना
			2– परम मित्र विधि से तीन अंकों तक की संख्याओं का जोड़ करना
			3– एकाधिकेन विधि से चार अंकों तक की संख्याओं का घटाव करना
			4– वैदिक विधि से ल०स० ज्ञात करना
			5– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			6– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति

दिवसवार पाठ्यवस्तु विभाजन

पाठ संख्या, नाम एवं निर्धारित दिवस	निपुण कोड	लर्निंग आउटकम	शिक्षण उद्देश्य
9– दशमलव : जोड़–घटाना दिवस–08	M507	दशमलव संख्या का स्थानीय मान चार्ट पर प्रदर्शन एवं विस्तारित रूप लिखते हैं।	1– दशमलव संख्या का स्थानीय मान चार्ट पर प्रदर्शन एवं विस्तारित रूप लिखना
		दशमलव वाली संख्या में बड़ा, छोटा, आरोही–अवरोही को स्पष्ट कर लेते हैं।	2– दशमलव वाली संख्याओं में बड़ा, छोटा, आरोही–अवरोही को स्पष्ट करना
		दशमलव वाली संख्याओं का सरल जोड़ कर लेते हैं।	3– दशमलव वाली संख्याओं का सरल जोड़ करना
		दशमलव वाली संख्याओं का सरल घटाव कर लेते हैं।	4– दशमलव वाली संख्याओं का सरल घटाव करना
		दशमलव वाली संख्याओं के वार्तिक/इबारती प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	5– दशमलव वाली संख्याओं के वार्तिक/इबारती प्रश्नों को हल करना
			6– दशमलव वाली संख्याओं के वार्तिक/इबारती प्रश्नों को हल करना
			7– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			8– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
10– दशमलव : गुणा और भाग दिवस–07	M507	दशमलव संख्याओं को 10, 100, 1000 हर वाली भिन्न में बदल लेते हैं।	1– दशमलव संख्याओं को 10, 100, 1000 हर वाली भिन्न में बदलना
		दशमलव वाली संख्या को भिन्न में तथा भिन्न को दशमलव संख्या में बदल लेते हैं।	2– दशमलव वाली संख्या को भिन्न में तथा भिन्न को दशमलव संख्या में बदलना
		दशमलव वाली संख्या को बिना दशमलव वाली संख्या से तथा दशमलव वाली संख्या को दशमलव वाली संख्या से गुणा, भाग कर लेते हैं।	3– दशमलव वाली संख्या को बिना दशमलव वाली संख्या से तथा दशमलव वाली संख्या को दशमलव वाली संख्या से गुणा, भाग करना
		दैनिक जीवन में दशमलव के उपयोग वाले वार्तिक प्रश्नों को हल कर लेते हैं।	4– दैनिक जीवन में दशमलव के उपयोग वाले वार्तिक प्रश्नों को हल करना
			5– दशमलव संख्या का दषमलव संख्या से भाग करना
			6– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्याम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			7–सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
कितना सीखा–02 दिवस–01		अभ्यास कार्य	कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
11– ऐकिक नियम दिवस–03	M513	ऐकिक नियम को दैनिक जीवन से जोड़कर उदाहरण सहित स्पष्ट करते हैं। उस पर आधारित वार्तिक प्रश्नों को हल कर लेते हैं. ऐकिक नियम पर प्रश्नों का निर्माण कर अपने साथियों से उनके उत्तर पूछते हैं।	1– ऐकिक नियम पर आधारित प्रश्नों को हल करना
			2– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			3– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति

<table>
<tr><th colspan="4">दिवसवार पाठ्यवस्तु विभाजन</th></tr>
<tr><th>पाठ संख्या, नाम एवं निर्धारित दिवस</th><th>निपुण कोड</th><th>लर्निंग आउटकम</th><th>शिक्षण उद्देश्य</th></tr>
<tr><td rowspan="10">12— प्रतिशत
दिवस—10</td><td rowspan="10">M512</td><td>प्रतिशत की अवधारणा को गतिविधि द्वारा बताते हैं।</td><td>1— प्रतिशत की अवधारणा को गतिविधि द्वारा बताना</td></tr>
<tr><td>किसी संख्या का 5%, 6%, 10% तथा 12% आदि ज्ञात कर लेते हैं।</td><td>2— किसी संख्या का प्रतिशत निकालना</td></tr>
<tr><td>भिन्न को प्रतिशत में तथा प्रतिशत को भिन्न में बदल लेते हैं।</td><td>3— भिन्न को प्रतिशत में तथा प्रतिशत को भिन्न में बदलना</td></tr>
<tr><td>दशमलव संख्या को प्रतिशत में तथा प्रतिशत को दशमलव संख्या में बदल लेते हैं।</td><td>4— दशमलव संख्या को प्रतिशत में तथा प्रतिशत को दशमलव संख्या में बदलना</td></tr>
<tr><td rowspan="2">धनराशि का प्रतिशत, जैसे 350 का 10%, 7% एवं 5% आदि बताते हैं तथा उससे सम्बन्धित वार्तिक प्रश्नो को हल कर लेते हैं।</td><td>5— किसी राशि का दिया हुआ प्रतिशत निकालना</td></tr>
<tr><td>6— एक राशि को दूसरी राशि के प्रतिशत के रूप में लिखना</td></tr>
<tr><td rowspan="4">भिन्न तथा प्रतिशत के अन्तर को उदाहरण सहित स्पष्ट करते हैं तथा अपनी परीक्षा में प्राप्त अंकों का प्रतिशत निकाल लेते हैं।</td><td>7— भिन्न तथा प्रतिशत में अन्तर करना</td></tr>
<tr><td>8— प्रतिषत से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्न हल करना</td></tr>
<tr><td>9— कार्यपुस्तिका / कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना</td></tr>
<tr><td>10— सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति</td></tr>
<tr><td rowspan="6">13— लाभ—हानि
दिवस—05</td><td rowspan="6">M514</td><td>लाभ व हानि को अपने शब्दों में व्यक्त कर लेते हैं।</td><td rowspan="2">1— लाभ—हानि की अवधारणा एवं क्रय—विक्रय मूल्य में अंतर पता करना</td></tr>
<tr><td>क्रय मूल्य व विक्रय मूल्य में अंतर स्पष्ट कर लेते हैं।</td></tr>
<tr><td>लाभ—हानि के प्रश्नों का निर्माण अपने दैनिक जीवन में कर लेते हैं।</td><td>2— लाभ—हानि के प्रश्नों का निर्माण एवं हल करना</td></tr>
<tr><td rowspan="3">तालिका बनाकर दी गई वस्तु के क्रय व विक्रय मूल्य के आधार पर लाभ व हानि निकाल लेते हैं।</td><td>3— लाभ—हानि के वार्तिक एवं तालिका के प्रश्नों को समझकर हल करना</td></tr>
<tr><td>4— कार्यपुस्तिका / कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना</td></tr>
<tr><td>5— सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति</td></tr>
<tr><td rowspan="3">14— साधारण ब्याज
दिवस—06</td><td rowspan="3">M515</td><td rowspan="3">ब्याज व ऋण के अन्तर को स्पष्ट कर लेते हैं। मूलधन और मिश्रधन को उदाहरण सहित बताते हैं। ब्याज ज्ञात करने के सूत्र को लिखते हैं, मूलधन व मिश्रधन ज्ञात कर लेते हैं।</td><td>1— मूलधन, मिश्रधन, ब्याज और ऋण की अवधारणा को समझना</td></tr>
<tr><td>2— साधारण ब्याज के सूत्र का प्रयोग करके ब्याज एवं मिश्रधन की गणना करना</td></tr>
<tr><td>3— साधारण ब्याज के सूत्र का प्रयोग करके ब्याज एवं मिश्रधन की गणना करना</td></tr>
</table>

दिवसवार पाठ्यवस्तु विभाजन			
पाठ संख्या, नाम एवं निर्धारित दिवस	**निपुण कोड**	**लर्निंग आउटकम**	**शिक्षण उद्देश्य**
14– साधारण ब्याज दिवस–06	**M515**	दैनिक जीवन में बैंक से सम्बन्धित लेन–देन समझ लेते हैं।	4– साधारण ब्याज के दैनिक जीवन से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्न हल करना
			5– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			6– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
कितना सीखा–03 दिवस–01		अभ्यास कार्य	ऐकिक नियम पर आधारित प्रश्नों को दैनिक जीवन से जोड़कर हल करना
15– ज्यामिति (कोण) दिवस–06	**M508**	बंद व खुली आकृतियों में अंतर कर पाते हैं। बच्चे विभिन्न आकृतियों में भुजाओं की गणना कर लेते हैं।	1– आयताकार, वर्गाकार और त्रिभुजाकार आकृतियों एवं किरण समझना
		विभिन्न कोणों में भुजा व शीर्ष को दर्शाते हैं। बच्चे विभिन्न कोणों का चित्र बनाते हैं व उनका नाम लिखते हैं तथा विभिन्न कोणों में अन्तर कर लेते हैं।	2– कोण की अवधारणा एवं चाँदे की सहायता से कोण का मापन करना ।
			3– विभिन्न कोणों के प्रकार एवं उनमें बन रहे कोणों का मापन
			4– कोणों की रचना करना
			5– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			6– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
16– त्रिभुज दिवस–06	**M509**	त्रिभुज में शीर्ष भुजा और कोणों की संख्या ज्ञात करना।	1– त्रिभुजों की पहचान एवं उनकी शीर्ष भुजा और कोणों की पहचान करना
		अंतः एवं बाह्य कोण में अंतर करते हैं।	2– त्रिभुज के अंतः एवं बाह्य कोण में अंतर करना
		त्रिभुजों में भुजाओं एवं कोणों के आधार पर अंतर कर उनके नाम बताते हैं।	3– त्रिभुजों के प्रकार समझना (भुजाओं के आधार पर)
		चाँदे की सहायता से बच्चे सिद्ध करते हैं कि त्रिभुजों के तीनों अन्तः कोणों का योगफल 180°होता है।	4– चाँदे की सहायता से अन्तः कोणों का योग करना और त्रिभुजों के प्रकार समझना (कोणों के आधार पर)
			5– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			6– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
17– वृत्त दिवस–06	**M510**	विभिन्न प्रकार की आकृतियों के नाम बताते हैं।	1– विभिन्न प्रकार की आकृतियों एवं परकार से वृत्त का निर्माण/रचना करना
		परकार की सहायता से वृत्ताकार आकृति बनाते हैं।	2– वृत्त में केन्द्र, त्रिज्या, व्यास व परिधि की समझ विकसित करना
		दिए गए वृत्त में केन्द्र, त्रिज्या, व्यास, परिधि व जीवा को स्पष्ट करते हैं।	

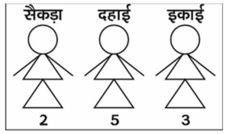
दिवसवार पाठ्यवस्तु विभाजन			
पाठ संख्या, नाम एवं निर्धारित दिवस	**निपुण कोड**	**लर्निंग आउटकम**	**शिक्षण उद्देश्य**
17– वृत्त दिवस–06	**M510**	धागे व फीते की सहायता से छोटी व बड़ी गेंदों की परिधि ज्ञात करते हैं।	3– दिए गए वृत्त की परिधि ज्ञात करना
		व्यास ज्ञात करने के सूत्र को लिख लेते हैं।	4– त्रिज्या व व्यास में सम्बन्ध स्थापित करना
			5– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			6– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
कितना सीखा–04 दिवस–01		अभ्यास कार्य	कोण, कोणों के प्रकार, त्रिभुज व त्रिभुजों के प्रकार और वृत्त की अवधारणा को समझना
18– क्षेत्रफल दिवस–07	**M510**	क्षेत्रफल की अवधारणा को उदाहरण सहित स्पष्ट कर लेते हैं।	1– आयताकार, वर्गाकार आकृति के क्षेत्रफल की अवधारणा विकसित करना
			2– लम्बाई की मानक इकाइयों को आपस में बदलना
		जूते का डिब्बा/पुस्तक आदि का क्षेत्रफल ज्ञात कर लेते हैं।	3– दैनिक जीवन में प्रयोग होने वाली आयताकार/वर्गाकार वस्तुओं का क्षेत्रफल निकालना व तुलना करना
		दिए गए चित्रों को देखकर अधिक क्षेत्रफल वाले चित्रों को चिह्नित कर लेते हैं।	
		क्षेत्रफल मापने की इकाई को स्पष्ट करते हैं। इससे संबंधित वार्तिक प्रश्नों का निर्माण कर लेते हैं एवं उनको हल कर लेते हैं	4– क्षेत्रफल से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्न हल करना
			5– क्षेत्रफल से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्न हल करना
			6– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			7– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
19– आयतन व धारिता दिवस–06	**M510**	धारिता को उदाहरण व अनुमान के साथ बता लेते हैं।	1– घन व घनाभ की पहचान एवं इनके आयतन के अवधारणा की समझ विकसित करना
		घन/घनाभ में अंतर कर लेते हैं।	2– घन व घनाभ के आयतन का सूत्र एवं दैनिक जीवन में प्रयोग होने वाले घन एवं घनाभ वस्तुओं के आयतन की गणना करना
		घन/घनाभ के आयतन को ज्ञात करने का सूत्र बता लेते हैं।	3– धारिता की अवधारणा विकसित करना

दिवसवार पाठ्यवस्तु विभाजन

पाठ संख्या, नाम एवं निर्धारित दिवस	निपुण कोड	लर्निंग आउटकम	शिक्षण उद्देश्य
19– आयतन व धारिता दिवस–06	**M510**	घन व घनाभ के दैनिक जीवन से जुड़े उदाहरण बता लेते हैं।	4– धारिता की इकाइयों को आपस में बदलना एवं विभिन्न वस्तुओं की धारिता की तुलना करना
			5– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			6– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
20– समय–सारिणी दिवस–05		कक्षा में अपनी समय–सारिणी के अनुसार पुस्तकों का प्रयोग करते हैं।	1– समय–सारिणी की अवधारणा, आवश्यकता एवं महत्व से परिचय कराना
		अपनी दैनिक दिनचर्या के क्रिया–कलापों को समय–सारिणी में प्रस्तुत करते हैं।	2– अपनी दैनिक दिनचर्या के क्रिया–कलापों की समय–सारिणी बनाना
		बस व रेल सेवा की समय–सारिणी को देखकर मार्ग/दूरी/प्रस्थान समय व किराया आदि को देखकर बताते हैं।	3– बस व रेल सेवा की समय–सारिणी को देखकर मार्ग/दूरी/प्रस्थान समय व किराया आदि के दिए गए प्रश्नों का उत्तर देना।
			4– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			5– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
21– आँकड़े दिवस–05	**M511**	अपने दैनिक जीवन में आँकड़ों के महत्त्व को बता लेते हैं।	1– दैनिक जीवन में आँकड़ों के महत्त्व से परिचय कराना
		अपने विभिन्न कार्यों को आँकड़ों में प्रस्तुत कर लेते हैं।	2– विभिन्न कार्यों को आँकड़ों के रूप में प्रस्तुत करना
		परिवार गाँव, खेत, बाजार, यातायात आदि पर प्रोजेक्ट कार्य कर लेते हैं।	3– एकत्र किए गए आँकड़ों को चित्र आरेख एवं दंड आरेख के रूप में प्रस्तुत करना
		एकत्र किए गए आँकड़ों को चित्र आरेख व दण्ड आरेख द्वारा प्रदर्शित कर कक्षा में चिपका लेते हैं।	4– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
			5–सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति
कितना सीखा–05 दिवस–01		अभ्यास कार्य	कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना
कुल कार्यदिवस– 144			

शिक्षण उद्देश्य– दी गई संख्याओं में इकाई, दहाई, सैकड़ा एवं हजार तक की संख्याओं की पहचान करना।
आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड, बिंदी के पत्ते, गिनतारा, स्थानीय मान कार्ड, गणित किट आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट



शिक्षक सबसे पहले बच्चों से उनके दैनिक जीवन से जुड़ी घटना की चर्चा करें।

- शिक्षक कक्षा के तीन बच्चों को अपने पास बुलाएँ जिसमें एक बच्चे को इकाई, दूसरे को दहाई तथा तीसरे बच्चे को सैकड़े का नाम दें।
- शिक्षक किसी अन्य बच्चे को बुलाकर संख्या कार्ड (0 से 9 तक के अंक) में कोई एक अलग–अलग अंको के कार्ड अलग–अलग बच्चे को दें।
- कक्षा के बच्चों से पूछें कि तीनों बच्चों के हाथ में जो संख्या कार्ड है उनकी संख्या मिलाकर कौन–सी संख्या बनी?

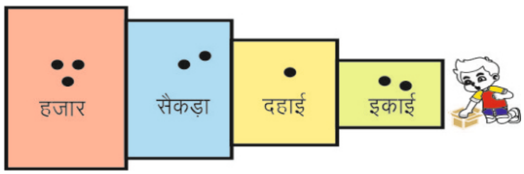
जैसे– इकाई वाले स्थान पर खड़े बच्चे के पास = 3 अंक का कार्ड
दहाई वाले स्थान पर खड़े बच्चे के पास = 5 अंक का कार्ड
सैकड़े वाले स्थान पर खड़े बच्चे के पास = 2 अंक का कार्ड
= 2 सैकड़ा + 5 दहाई + 3 इकाई

इस प्रकार संख्या बनी 253 (दो सौ तिरपन)

- इस प्रकार की गतिविधि शिक्षक अन्य बच्चों के साथ पुनः नए संख्या कार्ड का प्रयोग करते हुए कराएँ।

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास



- शिक्षक फर्श पर निम्नांकित चित्र बनाएँ।
- शिक्षक एक बच्चे को बुलाएँ और उसे कुछ कंकड़ देकर चित्र पर उछालने को कहें और पूछें–
  इकाई, दहाई, सैकड़े व हजार के ऊपर कितने–कितने कंकड़ गिरे हैं। **जैसे**– इकाई पर 2 कंकड़, दहाई पर 1 कंकड़ सैकड़े पर 2 कंकड़, हजार पर 3 कंकड़

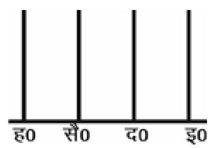
शिक्षक स्पष्ट करें– इकाई पर 2 कंकड़ = 2 इकाई
दहाई पर 1 कंकड़ = 1 दहाई
सैकड़े पर 2 कंकड़ = 2 सैकड़ा
हजार पर 3 कंकड़ = 3 हजार

अतः संख्या के रूप में इस प्रकार लिखेंगे–

हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई
3	2	1	2

- इस संख्या को शब्दों में इस प्रकार पढ़ेंगे– तीन हजार दो सौ बारह
- शिक्षक इस गतिविधि को अन्य बच्चों के साथ भी दोहराएँ और प्राप्त संख्या को बच्चों से अपनी कॉपी में लिखने को कहें।
- स्थानीय मान कार्ड की सहायता से भी प्रकरण को स्पष्ट कर सकते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास



- दी गई संख्याओं को गिनतारा में मनकों से बनाकर दर्शाएँ– 4 3 2 1, 5 0 4 6
- दी गई संख्या को शब्दों में लिखो–

(i) 3 4 6 8 **(ii)** 5 0 4 6 **(iii)** 6 7 2 5 **(iv)** 7 3 0 2

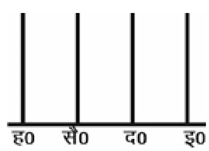
शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- निम्नलिखित संख्याओं को पढ़ो और शब्दों में लिखो–

(i) 5 4 3 2 **(ii)** 4 6 0 5 **(iii)** 7 3 2 1 **(iv)** 8 9 9 1

- दी गई संख्याओं को गिनतारा में दर्शाएँ– 4 8 0 2, 5 4 6 8, 7 3 0 2



गृहकार्य–

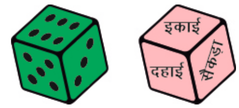
प्रोजेक्ट कार्य–

- थर्माकोल स्टिक व मनके की सहायता से गिनतारा बनाओ। तीलियों का प्रयोग करके गिनतारा का निर्माण करो।

शिक्षण उद्देश्य– आठ अंकों की संख्याओं को शब्दों व अंकों में लिखना व पढ़ना।
आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड, गिनतारा, गणित किट, पासा, मनका आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट



- शिक्षक दो पासा लें जिसमें से एक पासे में 1 से 6 तक अंक लिखे हों।
- दूसरे पासे में इकाई, दहाई, सैकड़ा हजार, दस हजार, लाख लिखा हो।
  शिक्षक श्यामपट्ट पर निम्नांकित कॉलम बनाएँ–

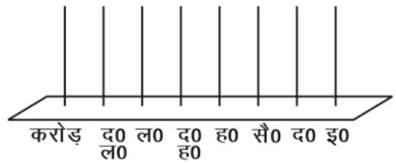
लाख	द0 हजार	ह0	सै0	द0	इ0

- शिक्षक किन्ही दो बच्चों को बुलाएँ और एक बच्चे से दोनों पासे एक साथ फेंकने को कहें जो अंक व स्थान आए। दूसरे बच्चे से श्यामपट्ट पर लिखने को कहें। जैसे–
  पहले पासे पर अंक आया 5, दूसरे पासे पर स्थानीय मान दहाई आने पर दहाई के स्थान पर 5 लिखें।
  यह प्रक्रिया बच्चे से पुनः करवाएँ, यदि स्थानीय मान पासा पुनः दहाई आए तो फिर से फेंकने को कहें।
- आए हुए सभी अंकों को बच्चे द्वारा लिखने को कहें। कक्षा में बच्चों को पढ़ने को कहें।
- शिक्षक आवश्यकतानुसार सहायता करें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास



- शिक्षक गिनतारे की सहायता से गतिविधि कराएँ।
- शिक्षक बच्चों को गिनतारा दिखाएँ जिसमें आठ तीलियाँ लगी हों। (चित्र के अनुसार)
- शिक्षक दो बच्चों को अपने पास बुलाएँ और एक बच्चे को बोली गई अंक संख्या के अनुसार मनके को गिनतारा में डालने को कहेंगे। जैसे– इकाई में 1 मनका, दहाई में 5 मनका, सैकड़ा में 2 मनका, हजार में 3 मनका, दस हजार में 6 मनका, लाख में 2 मनका द0 लाख में 5 मनका, करोड़ में 3 मनका।
- दूसरे बच्चे को इसे श्यामपट्ट पर लिखने को कहें।

करोड़	द0 लाख	लाख	द0 हजार	ह0	सै0	द0	इ0
3	5	2	6	3	2	5	1

- शिक्षक कक्षा के शेष बच्चों से श्यामपट्ट पर लिखी संख्याओं को पढ़ने को कहेंगे। जैसे– 3 करोड़ 52 लाख 63 हजार 2 सौ इक्यावन।

शिक्षक स्पष्ट करें कि – करोड़ के स्थान पर 3 अंक (3 करोड़) दस लाख के स्थान पर 5 अंक तथा लाख के स्थान पर 2 अंक हैं। अतः इसे मिलाकर 52 लाख पढ़ेंगे। इसी प्रकार द0 हजार के स्थान पर 6 अंक हजार के स्थान पर 3 अंक हैं, अतः इसे भी 63 (तिरसठ) हजार पढ़ेंगे। इसी प्रकार सैकड़े के स्थान पर 2 अंक (दो सौ) दहाई के स्थान पर 5 अंक इकाई के स्थान पर 1 अंक है। इसे हम पढ़ेंगे– 51 (इक्यावन)

अब हम सभी संख्याओं को मिलाकर इस प्रकार पढ़ेंगे– तीन करोड़ बावन लाख तिरसठ हजार दो सौ इक्यावन।

- शिक्षक इसी प्रकार गणित किट में उपलब्ध संख्या कार्ड की सहायता से संख्या की पहचान करा सकते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- नीचे लिखी संख्याओं को अंकों में लिखो और पढ़ो–

(i) सैंतीस लाख पन्द्रह हजार एक सौ सात।

(ii) अड़सठ हजार पाँच सौ तिहत्तर।

- नीचे लिखी संख्याओं को शब्दों में लिखो और पढ़ो–

(i) 437685 **(ii)** 8635673 **(iii)** 38905421

लर्निंग आउटकम
M501

पाठ–1, संख्याएँ (2/10)

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- निम्नलिखित संख्याओं को पढ़कर शब्दों में लिखो–

(i) 4689732 (ii) 93121810

- निम्नलिखित संख्याओं को अंकों में लिखो–

(i) पाँच करोड़ सात लाख आठ सौ बारह (ii) छः करोड़ सत्तर हजार दो सौ एक

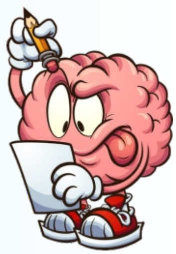
गृहकार्य–

- शिक्षक निम्नलिखित अंकों की सहायता से आठ अंकों की कम से कम 10 संख्याएँ बनाकर उन्हें शब्दों में लिखने को कहेंगे। 8, 5, 3, 4, 5, 0, 7, 1

बूझो तो जाने

(i) आठ समान अंकों का प्रयोग करके क्या आप 1000 को लिख सकते हैं।

(ii) यदि आप किसी दौड़ में दौड़ रहे हैं और आप दुसरे स्थान वाले व्यक्ति से आगे निकल जाते हैं तो आप किस स्थान पर हैं?



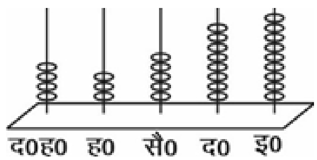
लर्निंग आउटकम M501 | **पाठ–1, संख्याएँ (3/10)** | **40 मिनट**

शिक्षण उद्देश्य– दी गई संख्याओं का स्थानीय मान एवं जातीय मान ज्ञात करना।
आवश्यक सामग्री– गिनतारा, संख्या कार्ड, गणित किट, स्थानीय मान कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

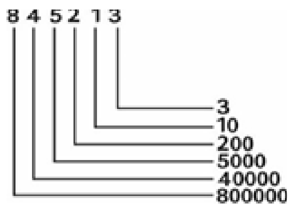
- शिक्षक कोई पाँच अंकीय संख्या बोर्ड पर लिखेंगे। **जैसे**– 43589
- बच्चों से प्रश्न करेंगे कि 43589 में कितने दस हजार, कितने सैकड़े, कितनी दहाई और कितनी इकाई हैं।
- किसी एक बच्चे को अपने पास बुलाएँ और गिनतारा में उस संख्या को लगाने तथा पढ़ने को कहें।



शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास



- शिक्षक बच्चों को–छोटे छोटे समूह में बाँटे। प्रत्येक समूह को स्थानीय मान कार्ड दें।
- शिक्षक बच्चों को बताएँ कि संख्या 845213 में अंक 8 लाख के स्थान पर है इसलिए अंक 8 का स्थानीय मान हुआ 8 लाख। 4, दस हजार के स्थान पर है इसलिए इसका स्थानीय मान हुआ 40 हजार। 5, हजार के स्थान पर है इसलिए 5 का स्थानीय मान हुआ 5 हजार। 2 सैकड़े के स्थान पर है इसलिए इसका स्थानीय मान हुआ 2 सौ 1 दहाई के स्थान पर है इसलिए इसका स्थानीय मान हुआ 10 तथा 3 इकाई के स्थान पर है इसलिए इसका स्थानीय मान 3 होगा।
- शिक्षक श्यामपट्ट पर 845213 के सभी अंकों का स्थानीय मान लिखेंगे।
- शिक्षक प्रत्येक समूह से इस संख्या को स्थानीय मान कार्ड की सहायता से प्रदर्शित करने को कहें तथा उनकी आवश्यकतानुसार सहायता करेंगे।

  800000 + 40000 + 5000 + 200 + 10 + 3 = 845213
- शिक्षक स्पष्ट करेंगे– स्थानीय मान अलग–अलग स्थान पर अलग–अलग रहता है, परन्तु अंकित मान प्रत्येक स्थान पर एक समान ही रहता है। जैसे–

	करोड़	द0 लाख	लाख	द0 हजार	ह0	सै0	द0	इ0
संख्या	5	2	3	4	5	6	8	5
स्थानीय मान	5 करोड़				5 हजार			5 इकाई
अंकित मान	5				5			5

- यहाँ 5 का स्थानीय मान अलग–अलग स्थान पर अलग–अलग है परन्तु अंकित मान प्रत्येक स्थान पर एक साथ एक समान ही है। अंकित मान को जातीय मान भी कहा जाता है।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- रेखांकित अंकों के स्थानीय व अंकित मान बताओ?

(i) 5 6 7 <u>8</u> 9 3 5 6 **(ii)** 3 <u>4</u> 5 2 0 9

संख्या	स्थानीय मान	अंकित मान
5 6 7 <u>8</u> 9 3 5 6 3 <u>4</u> 5 2 0 9		

- निम्नलिखित संख्याओं में 9 का स्थानीय मान कितना है?

(i) <u>9</u> 6 5 4 8 7 6 **(ii)** 1 0 8 7 <u>9</u> 6 3 2 **(iii)** 4 8 7 5 2 <u>9</u> 3 5

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- रेखांकित अंकों के स्थानीय मान बताओ?

  (i) $\underline{6}$ 4 3 2 5 4 (ii) 5 4 6 3 $\underline{2}$ 5 (iii) 7 3 2 $\underline{5}$ 4 6 8

- निम्नलिखित संख्या में 5, 6, 3 का अंकित मान बताओ?

  (i) 4 5 $\underline{6}$ 7 $\underline{3}$ 2 1 (ii) 4 6 $\underline{5}$ 4 3 2 1

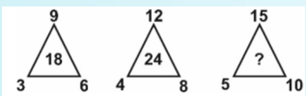
गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य

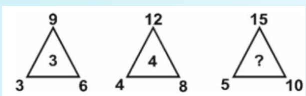
- शिक्षक कार्यपुस्तिका पर सम्बन्धित विषयवस्तु का गृहकार्य बच्चों को दें।

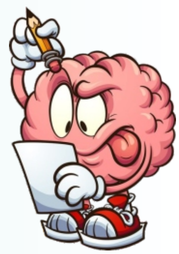
बूझो तो जाने

(i)



(ii)





शिक्षण उद्देश्य– दी गई संख्याओं को संख्या विस्तार के रूप में लिखना।
आवश्यक सामग्री– स्थानीय मान कार्ड, संख्या कार्ड, गिनतारा, पासा, गणित किट आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक पासे के साथ इस गतिविधि को पूरी कक्षा के साथ या बच्चों के छोटे समूह के साथ कर सकते हैं।
- शिक्षक सर्वप्रथम बच्चे को पासा व कुछ संख्या कार्ड दें।
- बच्चा पासा फेंकेगा। प्राप्त संख्या के अनुसार संख्या कार्ड को इकाई के स्थान पर रखेगा। इसी प्रकार दूसरा बच्चा यह प्रक्रिया दोहराएगा और प्राप्त संख्या के अनुसार संख्या कार्ड को दहाई के स्थान पर रखेगा। इसी प्रकार तीसरा, चौथा, पाँचवाँ व छठा बच्चा पासा फेंकेगा और उससे प्राप्त संख्या को सैकड़ा, हजार, द0 हजार और लाख के स्थान पर रखने को कहा जाएगा।
- अब उस प्राप्त संख्या के स्थानीय मान को अपनी कॉपी में लिखेंगे।

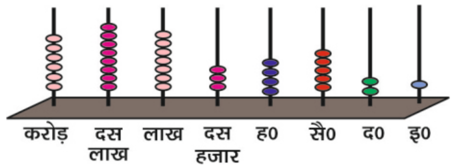
जैसे– प्राप्त संख्या 467325 है

	लाख	द0 हजार	हजार	सै0	द0	इ0
	4	6	7	3	2	5
स्थानीय मान	4 लाख	60 हजार	7 हजार	3 सौ	20	5

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास



आओ बच्चों, आठ अंकों की संख्या को देखें–

संख्या– 68734521 संक्षिप्त रूप

इसे ऐसे पढ़ेंगे– छः करोड़ सत्तासी लाख चौतीस हजार पाँच सौ इक्कीस

इसे ऐसे भी लिखते है–

6 करोड़ + 8 दस लाख + 7 लाख + 3 दस हजार + 4 हजार + 5 सैकड़ा + 2 दाहाई + 1 इकाई

या 6,00,00,000 + 80,00,000 + 7,00,000 + 30,000 + 4,000 + 500 + 20 + 1 **(यह संख्या 6,87,34,521 का विस्तारित रूप है।)**

- शिक्षक इस प्रकार अन्य उदाहरणों के द्वारा संख्या के विस्तारित रूप को स्पष्ट कर सकते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- निम्नलिखित संख्याओं के विस्तारित रूप लिखो–
  (i) 32859746 **(ii)** 68734521
- निम्नलिखित विस्तारित रूप को संक्षेप में लिखो–
  (i) 30000000 + 2000000 + 800000 + 50000 + 3000 + 200 + 40 + 5
- नीचे दी गई संख्याओं को विस्तारित रूप में लिखिए–

संख्या	संख्याओं का विस्तार
854321	8 x 100000 + 5 x 10000 + 4 x 1000 + 3 x 100 + 2 x 10 + 1 x 1
683425	
3469475	

- इसी प्रकार के अन्य प्रश्नों के माध्यम से अभ्यास के अवसर बच्चों को प्रदान करें।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- निम्नलिखित संख्याओं को विस्तारित रूप में लिखो–

(i) 395432 =..........+.............+.............+.............+.............+

(ii) 7931925 =.............+.............+.............+.............+.............+.............+.........

- निम्नलिखित संख्याओं का संक्षिप्त रूप लिखो–
  4000000 + 200000 + 10000 + 8000 + 700 + 50 + 1

गृहकार्य–

- शिक्षक कार्यपुस्तिका से सम्बन्धित विषयवस्तु का कार्य घर से करके लाने के लिए देंगे।

शिक्षण उद्देश्य– छोटी व बड़ी संख्याओं में चिह्नों का प्रयोग कर तुलना करना।
आवश्यक सामग्री– गणित किट, स्थानीय मान कार्ड, तीलियाँ आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक तीलियों से कुछ सौ के बण्डल, दस के बण्डल बनाएँगे और खुली तीलियाँ रखेंगे। तीलियों के दो समूह बनाएँगे और पूछेंगे– किस बंडल में ज्यादा तीलियाँ हैं?
- बच्चे दोनों बण्डल की तीलियों को गिनेंगे और उनकी संख्या लिखेंगे।
- शिक्षक पूछेंगे कौन से बण्डल में तीलियों की संख्या अधिक है? कौन से बण्डल में तीलियों की संख्या कम है?
- अब शिक्षक श्यामपट्ट पर दो/चार अंकीय संख्याओं को लिखेंगे और पूछें कौन–सी संख्या बड़ी है?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक स्पष्ट करेंगे– संख्याओं की तुलना करने के लिए पहले बाईं तरफ के सबसे पहले अंक को देखकर तुलना करते हैं। यदि अंक बराबर हैं तो दाईं तरफ बढ़ेंगे। जहाँ अंकों में अंतर दिखाई दे, वहीं बड़े अंक वाली संख्या बड़ी व छोटे अंक वाली संख्या छोटी होगी। जैसे– हम पाँच अंकों की दो संख्याएँ लेते हैं।

  पहली संख्या– 55432, दूसरी संख्या– 55231

  इसमें पहली व दूसरी संख्या में सबसे बाईं तरफ अंक 5 है उसके ठीक दाएँ तरफ बढ़ने पर भी अंक 5 है फिर आगे दाईं तरफ बढ़ते हैं तो पहली संख्या में 4 है तथा दूसरी संख्या में 2 अंक है। 4 अंक बड़ा है 2 से। इसलिए पहली संख्या, दूसरी संख्या से बड़ी होगी।
- बड़ी व छोटी संख्या को चिह्नों के रूप मे दर्शाने के लिए (>, <) चिह्नों का प्रयोग करते हैं।
- शिक्षक स्पष्ट करें कि जिस तरफ मुँह खुला होता है उस तरफ बड़ी संख्या को लिखते हैं। जैसे– पहली संख्या– 54361, दूसरी संख्या– 53258 है

इसमें पहली संख्या बड़ी है दूसरी से

54361 (>) 53258

बड़ी संख्या छोटी संख्या

- इसी प्रकार छोटे–बड़े एवं बराबर के चिह्नों के प्रश्नों को भी हल कराएँ।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक श्यामपट्ट पर पाँच अंकों की दो संख्याएँ लिखें। जैसे – 45325 और 43231 इनमें से कौन–सी संख्या बड़ी है तथा कौन–सी संख्या छोटी है, चिह्नों द्वारा बच्चों को अपनी कॉपी में दर्शाने को कहेंगे।
- निम्न संख्याओं के बीच बड़ा या छोटा का चिह्न (>, <) लगाओ–

(i)	8159632	☐	98654321	☐
(ii)	9054079	☐	9645179	☐

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य–

- निम्नलिखित में कौन–सी संख्या बड़ी और कौन–सी छोटी है, उचित चिह्नों द्वारा प्रदर्शित करो– (> या <)

(i)	562312	☐	762312
(ii)	5894321	☐	589432
(iii)	43805492	☐	43850492

शिक्षक कुछ प्रश्न कार्यपुस्तिका के भी दे सकते हैं।

गृहकार्य–

- निम्नलिखित संख्याओं में छोटा (<), बड़ा (>) या बराबर (=) चिह्नों का निशान लगाओ–

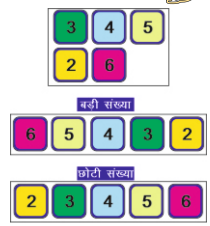
(i) 3458632	☐	1893456	☐	(ii) 46578901	☐	64587829	☐
(iii) 33623891	☐	905479001	☐	(iv) 56736748	☐	56736748	☐

लर्निंग आउटकम M502 | पाठ–1, संख्याएँ (6/10) | 40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– दिए गए अंकों से छोटी व बड़ी संख्या बनाना।
आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड, गणित किट, स्थानीय मान कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट



- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में बाँटेंगे।
- प्रत्येक समूह को पाँच–पाँच संख्या कार्ड देंगे।
- सभी समूहों को कार्डों की सहायता से सबसे बड़ी व सबसे छोटी संख्या बनाने को कहेंगे।

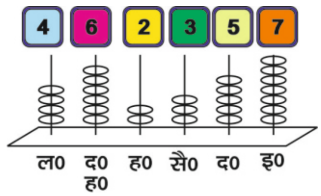
जो समूह सबसे पहले संख्याएँ बना लेगा, वह श्यामपट्ट पर लिखेगा एवं प्रदर्शित करेगा।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक गिनतारा की सहायता से बच्चों को स्पष्ट करेंगे–
- शिक्षक किसी एक बच्चे को अपने पास बुलाएँगे। छः अलग–अलग कार्ड बच्चों के सामने रखेंगे।
- बच्चे को पहला संख्या कार्ड दिखाएँ और उतने मनके इकाई वाली तीली में डालने को कहेंगे। इसी प्रकार दूसरा, तीसरा, चौथा, पाँचवाँ व छठा संख्या कार्ड दिखाएँ और उसी के अनुसार मनकों को क्रमशः इकाई, दहाई, सैकड़ा, हजार आदि स्थानों में गिनतारा में डालने को कहेंगे। **जैसे**–



प्राप्त संख्या को पढ़ने को कहेंगे– चार लाख बासठ हजार तीन सौ सत्तावन
शिक्षक स्पष्ट करेंगे– जैसे– छः अंक– 4, 3, 5, 2, 6, 7 हैं।

- यदि इन अंकों को बड़े से छोटे (घटते क्रम में) बाईं से दाईं ओर लिखें तो जो संख्या बनेगी वह संख्या बड़ी होगी।

जैसे– 7 6 5 4 3 2 सात लाख पैंसठ हजार चार सौ बत्तीस

- इस प्रकार अगर उपरोक्त अंकों को बढ़ते हुए क्रम में छोटे से बड़े की ओर अर्थात बाईं ओर से दाईं ओर लिखें तो जो संख्या प्राप्त होगी वह संख्या दिए गए अंकों से बनने वाली सबसे छोटी संख्या होगी।

जैसे– अंकों में– 2 3 4 5 6 7
शब्दों में– दो लाख चौतीस हजार पाँच सौ सड़सठ

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- नीचे लिखे अंकों का प्रयोग करते हुए आठ अंकों की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या बनाओ।
  (i) 1, 0, 2, 5, 9, 8, 7, 3
  (ii) 2, 9, 8, 5, 6, 7, 3, 1

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य–

- निम्नलिखित अंकों के प्रयोग से सबसे बड़ी व सबसे छोटी संख्या बनाओ–

	सबसे बड़ी संख्या	सबसे छोटी संख्या
(i) 4, 5, 9, 8, 7		
(ii) 2, 4, 0, 3, 1		
(iii) 5, 4, 6, 8, 7, 5		
(iv) 0, 7, 5, 8, 9, 1, 4		

गृहकार्य–

- शिक्षक पाठ्यपुस्तिका व कार्यपुस्तिका से सम्बन्धित विषयवस्तु के प्रश्न गृहकार्य हेतु दें।

शिक्षण उद्देश्य– दी गई संख्याओं में से सम–विषम संख्याओं को स्पष्ट करना।
आवश्यक सामग्री– मनके, संख्या कार्ड, गणित किट आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- कैलेण्डर में किसी माह का चित्र प्रदर्षित करते हुए बच्चों से प्रश्न करें कि कौन सी तारीख ऐसी है जो 2 से विभाजित हो जाती हैं। उन पर गोला लगाएँ।
- शिक्षक कक्षा के बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित करेंगे।
- प्रत्येक समूह को कुछ मनके देंगे। और उन मनकों को बराबर–बराबर दो भागों में बाँटने को कहें।
- शिक्षक पूछेंगे– किस समूह के समस्त मनके बराबर–बराबर दो भागों में बँटें हैं और किस समूह के नहीं?

March 2023

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक स्पष्ट करेंगे– जिस समूह के समस्त मनके दो बराबर भागों में विभाजित हुए हैं उनके मनके सम संख्या में हैं। जिस समूह के मनके बराबर–बराबर भागों में विभाजित नहीं हुए हैं, उनके मनके विषम संख्या में हैं।
- शिक्षक श्यामपट्ट पर एक संख्या लिखें। जैसे– 54321
- अब इस संख्या के इकाई के अंक को दो से भाग करने को कहें। यदि इकाई का अंक दो से विभाजित हो जाता है तो वह सम संख्या, यदि विभाजित न हो तो वह विषम संख्या होगी।
- शिक्षक यह भी स्पष्ट करेंगे अंक 1, 2 से विभाजित नहीं होगा अतः 54321 संख्या विषम होगी। किसी दी गई संख्या का इकाई अंक यदि 2 से पूर्णत विभाजित हो जाय तो वह सम संख्या होगी।
- शिक्षक यह भी स्पष्ट करेंगे कि यदि इकाई का अंक शून्य हो तो वह संख्या, सम संख्या होगी।
- शिक्षक कुछ अन्य उदाहरणों द्वारा सम–विषम संख्याओं की अवधारणा को स्पष्ट कर सकते हैं।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- निम्नलिखित संख्याओं को सम–विषम में छाँटो–
  (i) 5 4 3 2 3
  (ii) 6 7 0 2 5 8
  (iii) 7 5 4 3 0 0
- दी गई संख्याओं को निर्देश के अनुसार सम या विषम संख्या में बदलो–
  (i) 54321 सम संख्या
  (ii) 73254 विषम संख्या

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य–

- निम्नलिखित संख्याओं में से सम और विषम संख्याओं को छाँट कर लिखो।
  (i) 546241, 430234, 9456789, 728345
  (ii) 672489, 7200540, 3245678
- निम्नलिखित अंकों का प्रयोग करते हुए दो सम तथा दो विषम संख्याएँ बनाओ।
  6, 7, 3, 4, 0, 2

गृहकार्य–

- आठ अंको की दस सम और दस विषम संख्याओं के कार्ड बनाओ और उस संख्या को शब्दों में भी लिखो।

शिक्षण उद्देश्य– आठ अंकों की संख्याओं को आरोही व अवरोही क्रम में व्यवस्थित करना।
आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड, गणित किट।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक कुछ बच्चों को अपने पास बुलाएँगे।
- किसी भी बच्चे से बच्चों की लम्बाई के अनुसार बढ़ते क्रम में खड़े होने को कहेंगे।
- इस बढ़ते क्रम को क्या कहते हैं?
- इसी प्रकार बच्चों को उनकी लम्बाई के अनुसार घटते क्रम में खड़े होने के लिए कहेंगे और पूछेंगे कि इस घटते क्रम को क्या कहा जाता है?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक स्पष्ट करेंगे– बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करने को आरोही क्रम व घटते क्रम में व्यवस्थित करने को अवरोही क्रम कहते हैं।
- गतिविधि– शिक्षक 6–7 बच्चों को अपने पास बुलाएँगे।
- उन्हें अलग–अलग 4 अंकों की संख्या लिखे कार्ड देंगे।
- अब उन्हें किसी अन्य बच्चों से बढ़ते क्रम में बाएँ से दाएँ खड़ा करने को कहेंगे।
- इसी प्रकार बच्चे को बुलाएँ और उससे घटते क्रम में बाएँ से दाएँ खड़ा करने को कहेंगे।
- यदि बच्चा सही क्रम में व्यवस्थित कर लेता है तो उसे प्रोत्साहित करेंगे।
- शिक्षक आवश्यकतानुसार स्पष्ट भी करेंगे।
- उपरोक्त गतिविधि को 6 अंकीय एवं 8 अंकीय संख्याओं के साथ भी कराएँ।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- निम्नलिखित संख्याओं को आरोही क्रम (बढ़ते क्रम) में व्यवस्थित करें–

  (i) 86532464 (ii) 66532464 (iii) 76532461 (iv) 96532464
- निम्नलिखित संख्याओं को अवरोही क्रम (घटते क्रम) में व्यवस्थित करें–

  (i) 13825679 (ii) 13258637 (iii) 14933325 (iv) 12825633

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन / अभ्यास कार्य–

- निम्नलिखित संख्याओं को आरोही व अवरोही क्रम में लिखें–

53468931, 53458939, 53568900, 54399560

आरोही क्रम में– ...., ..., ..., ...

अवरोही क्रम में– ...., ..., ..., ...

गृहकार्य–

- 8 अंकीय संख्याओं के 10 कार्ड बनाकर तथा उन्हें आरोही व अवरोही क्रम में लम्बवत रूप एवं ऊर्ध्वाधर में व्यवस्थित करके लाएँ।

नोट–

- 9 / 10 कार्यपुस्तिका / कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करने हेतु शिक्षक स्वयं कार्यपत्रक का निर्माण करके आकलन का कार्य करेंगे।
- 10 / 10 सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति में शिक्षक पिछले दिवस पर किए गए आकलन के आधार पर पाठ की पुनरावृत्ति करते हुए उन बच्चों के साथ सहयोगात्मक शिक्षण कार्य भी करेंगे जिन्हें प्रश्नों के हल करने में समस्या आई है।

शिक्षण उद्देश्य– छः अंकों तक की संख्याओं में जोड़ व घटाव करना।
आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड, छः अंकीय संख्या लिखी पर्चियाँ, 6–8 नम्बर की मकान नम्बर की पर्चियाँ इत्यादि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों से बातचीत करें कि आपने विभिन्न प्रकार की गाड़ियों के नम्बर एवं फोन नम्बर लिखे हुए देखें है? अपने घर का मोबाइल नम्बर बताएँ और चर्चा करें।
- शिक्षक बच्चों से पूछें कि सुरेश के शहर का पिन कोड नम्बर 562454 और मोहन के शहर का पिन कोड नम्बर 180232 है तो बताओ दोनों के पिन कोड नंबरों का योग कितना होगा?
- शिक्षक ऐसे ही 1 से 2 सवालों पर चर्चा करें और बच्चों से पूछें कि सवाल को कैसे हल करेंगे? बच्चे सोचें व जवाब दें। सवाल में क्या जानकारी दी गई है? क्या पूछा गया है? इसमें क्या करना है? यही क्यों करना हैं? शिक्षक बच्चों द्वारा दिए गए तर्क को जानें, इसमें सभी बच्चों की सहभागिता हो।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक द्वारा मकान के नम्बरों की पर्ची वितरित किया जाए। मकान नम्बर पर लिखे किन्ही 2 पर्चियों के नम्बरों को श्यामपट्ट पर लिखकर जोड़ की प्रक्रिया कराएँ।
- सोनी का मकान नम्बर 337142 है और सुधा का मकान नम्बर 435250 है दोनों के मकान नम्बरों को बच्चों की सहायता से जोड़ते हैं।

हल–

337142 + 435250 =

$$\begin{array}{r} 3\ 3\ 7\ 1\ 4\ 2 \\ +\ 4\ 3\ 5\ 2\ 5\ 0 \\ \hline 7\ 7\ 2\ 3\ 9\ 2 \\ \hline \end{array}$$

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- बच्चों को पाठ्यपुस्तक में दिए गए अभ्यास प्रश्नों को हल करने का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य–

- शिक्षक बच्चों को छः अंकीय संख्याओं की पर्चियाँ वितरित करके दो–दो के समूह में योग करने को कहेंगे और आवश्कतानुसार योग करने में सहयोग करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक बच्चों को कुछ सवालों को हल करने के लिए कहें। **जैसे**–

(i) 261304 और 340515 का जोड़ ज्ञात कीजिए?

(ii) 6547803 और 2431175 का जोड़ कितना होगा?

(iii) 372830 + 362897 को हल कीजिए?

शिक्षण उद्देश्य– आठ अंकों तक की संख्याओं में जोड़ व घटाव करना।
आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड, 8 अंकीय संख्या लिखी पर्चियाँ इत्यादि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों से बातचीत करें कि विभिन्न प्रकार के नम्बर कार्ड एवं आधार कार्ड नम्बर आपने लिखे हुए देखा है? बच्चे बताएँगे, उनसे चर्चा करें।
- शिक्षक बच्चों से पूछें कि आपके भाई के आधार कार्ड में शुरू के 8 अंक 30562454 हैं और तुम्हारे पिता जी के आधार कार्ड में शुरू के 8 अंक 20180232 हैं तो बताओ पिता जी के आधार कार्ड से भाई के आधार कार्ड का नम्बर कितना अधिक है? शिक्षक ऐसे ही बच्चों के साथ 1 से 2 सवालों पर चर्चा करें और बच्चों से पूछें कि सवाल को कैसे हल करेंगे। बच्चे सोचें व जवाब दें।
- सवाल में क्या जानकारी दी गई है? सवाल में क्या पूछा गया है? इसमें क्या करना है? यही क्यों करना हैं ?

शिक्षक बच्चों द्वारा दिए जा रहे उत्तर के तर्क को जानें और सभी बच्चों की सहभागिता हो।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों को दो समूह में संख्या कार्ड देकर उनसे 8 अंकीय संख्या का निर्माण करवाएँगे तथा उनका अंतर ज्ञात करने में सहयोग करेंगे।
- रोहित के संख्या कार्ड की संख्या 19210042 है और रीमा के संख्या कार्ड की संख्या 17310010 है तो बताइए कि रोहित की संख्या रीमा की संख्या से कितनी अधिक है?

आओ हल करें– 19210042 – 17310010 =

```
  1 9 2 1 0 0 4 2
– 1 7 3 1 0 0 1 0
  0 1 9 0 0 0 3 2
```

- शिक्षक बच्चों से बातचीत करेंगे और इकाई से करोड़ तक के अंकों को घटाने के लिए कहेंगें। (दाएँ से बाएँ के क्रम में)
- **नियम**– जिस अंक से घटा रहे हैं अगर वह कम है तो उसके बाएँ अंक से उधार लेकर घटाएँगे।
- शिक्षक आवश्कतानुसार अन्य उदाहरणों से बच्चों की समझ स्पष्ट करेंगे।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- बच्चों को पाठ्यपुस्तक में दिए गए अभ्यास प्रश्नों को हल करने का अभ्यास कराएँगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक 8 अंकीय संख्या लिखी पर्चियों को वितरित करके दो–दो के समूह में (अंतर) घटाव करने को कहेंगे।
- शिक्षक पाठ के QR कोड का भी प्रयोग करें।

गृहकार्य–

- शिक्षक बच्चों से बातचीत करें और सवालों का उदाहरण देकर हल करने के लिए कहें। जैसे–
  - (i) 9927653 में से 4677263 घटाओ?
  - (ii) 6832705 और 3931702 का अन्तर कितना होगा?
  - (iii) ₹6538042, ₹35467400 से कितना अधिक है?
  - (iv) 82856765 – 63540179 को हल कीजिए।

शिक्षण उद्देश्य– वार्तिक प्रश्न पर आधारित जोड़ व घटाव करना।
आवश्यक सामग्री– चार्ट पेपर, पेन, और वार्तिक (शाब्दिक) सवाल के कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- सर्कस देखने के लिए 1320 बच्चे, 1505 महिलाएँ और 710 पुरुष आए थे तो सर्कस देखने के लिए कुल कितने व्यक्ति आए थे?
- बच्चों से वार्तिक प्रश्न पर आधारित निम्न बिन्दुओं पर बातचीत करें कि प्रश्न में क्या जानकारी दी गई है? क्या पूछा गया हैं? क्या करना है? और यही क्यों करना हैं?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- किसी विद्यालय के पुस्तकालय में अंग्रेजी भाषा की 473 पुस्तकें और हिंदी भाषा की 1586 पुस्तकें हैं तो किस भाषा की पुस्तकें अधिक हैं और कितनी अधिक हैं?

सवाल में क्या जानकारी दी गई है? = अंग्रेजी भाषा की पुस्तकें 473, हिंदी भाषा की पुस्तकें 1586 हैं।
किस भाषा की पुस्तकें अधिक हैं? = हिंदी भाषा की
हिंदी भाषा की कितनी पुस्तकें अधिक हैं?

कौन–सी प्रक्रिया करनी होगी? = घटाव

हल–

$$\begin{array}{r} 1\ 5\ 8\ 6 \\ -\ \ 4\ 7\ 3 \\ \hline \end{array}$$

हिंदी भाषा की पुस्तकें अधिक हैं।
हिंदी भाषा की 1113 पुस्तकें अधिक हैं।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- एक दुकानदार के पास 1375 बोरी चीनी और 1045 बोरी गुड़ है, तो बताओ दुकानदार के पास दोनों मिलाकर कितनी बोरियाँ हैं?
- एक कंपनी में 27245 मोटर साइकिल बनी हैं। जिसमें से 13026 मोटर साइकिल बिक गईं तो बताओ कंपनी में कितनी मोटर साइकिल शेष हैं?

बच्चों को पाठ्यपुस्तक के अभ्यास प्रश्नों को हल कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित करें। सभी समूह आपस में बातचीत करके जोड़ एवं घटाव के वार्तिक प्रश्न बनाकर कॉपी और श्यामपट्ट पर हल करें।

गृहकार्य–

(i) दो संख्याओं का जोड़ 31,426 है। उनमें से एक संख्या 17,548 हो तो दूसरी संख्या कौन–सी है?
(ii) किसी जंगल में कुल 42,306 वृक्ष हैं। उनमें से सागौन के 23,471 बबूल के 16,675 तथा शेष अन्य प्रकार के वृक्ष हैं। उस जंगल में अन्य प्रकार के कितने वृक्ष हैं?

शिक्षण उद्देश्य– दी गई कहानी/घटना को सुनकर जोड़ व घटाव के वार्तिक प्रश्न बनाना और हल करना।
आवश्यक सामग्री– चार्ट पेपर, पेन एवं शाब्दिक सवाल के कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- राम के पास ₹150 थे। पिताजी ने उसे ₹75 तथा माताजी ने उसे ₹50 दे दिए। राम ने ₹200 खर्च कर दिए। अब राम के पास कितने रुपए हैं? बच्चों से उत्तर प्राप्त करें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- उमा चाची ने 5 किग्रा0 अरहर की दाल ₹345 में और 20 किग्रा0 चावल ₹781 में ख़रीदा तो उमा चाची ने दाल और चावल खरीदने में कुल कितने रुपए खर्च किए?

बच्चों कौन–सी जानकारी दी गयी है ? = अरहर की दाल तथा चावल का मूल्य दिया गया है।

क्या पूछा गया (ज्ञात करना) है? = कुल खर्च किए गए रुपए

कौन–सी प्रक्रिया करनी पड़ेगी? = जोड़ (योगफल)

$$\begin{array}{r} 3\ 4\ 5 \\ +\ 7\ 8\ 1 \\ \hline 1\ 1\ 2\ 6 \\ \hline \end{array}$$

अरहर की दाल का मूल्य = ₹345

चावल का मूल्य = ₹781

उमा चाची ने कुल ₹1126 की खरीददारी की।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों को पाठ्यपुस्तक में दिए गए अभ्यास प्रश्नों का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- बच्चों को छोटे–छोटे समूह में बाँटकर स्वनिर्मित शाब्दिक सवाल कार्ड के प्रश्नों को समूहवार हल करने का अभ्यास करवाएँ।

गृहकार्य–

हल कीजिए–

(i) किसी पुस्तकालय में कहानी की 1230 पुस्तकें तथा कविता की 950 पुस्तकें हैं तो उस पुस्तकालय में दोनों प्रकार की कुल कितनी पुस्तकें हैं?

(ii) अब्दुल के पास 720 मनके हैं। उसने उनमें से 648 मनके माला बनाने में प्रयोग कर लिए तो अब उसके पास कितने मनके बचे रह गए?

नोट–
पाठ–2, जोड़–घटाव की शिक्षण योजना 5/8 शिक्षक 4/8 की भाँति स्वयं से बनाकर बच्चों के साथ अभ्यास कराएँगे।

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री– कार्यपुस्तिका।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- जनपद हमीरपुर में वृक्षारोपण कार्यक्रम के अंतर्गत 320451 शीशम के पेड़ और 115340 आम के पेड़ लगाए गए तो बताओ कि जनपद में वृक्षारोपण कार्यक्रम के अंतर्गत कुल कितने पेड़ लगाए गए?

सवाल पर चर्चा–

- शिक्षक बच्चों से दिए गए सवाल पर मौखिक बातचीत करें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- छः अंकों की सबसे बड़ी संख्या और सात अंकों की सबसे बड़ी संख्या का योगफल बताओ।

छः अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 999999

सात अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 9999999

दोनों संख्याओं का योगफल = ?

क्या जानकारी दी गई हैं?

इसके लिए क्या करना होगा?

```
    9 9 9 9 9 9
+ 9 9 9 9 9 9 9
1 0 9 9 9 9 9 8
```

चरण–2 कौशल अभ्यास

- एक गौशाला में 500 गाय हैं जो रोजाना 10,378 लीटर दूध देती हैं। कुछ दिनों बाद उसी गौशाला में 800 गाय और शामिल हो गईं। अब रोजाना सभी गाय मिलकर 14,421 लीटर दूध दे रही हैं। 800 गायों के बढ़ने पर कितने लीटर दूध का उत्पादन बढ़ गया?

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- **हल करें–**

(i) 5846321 + 2785432 =   (ii) 6730591 + 5392438 =

(iii) 547803 + 431175 =   (iv) 425069 + 780125 =

(v) 975124 + 102456 =

गृहकार्य–

- शिक्षक बच्चों से उनके आस–पास के वस्तुओं की सूची बनाकर और उसकी कीमत बताने के लिए कहें। वस्तुओं का आपस में जोड़–घटाव भी करने के लिए कहें।

क्र0 सं0	वस्तु का नाम	मूल्य
1	चीनी 1 Kg.	₹40
2		
3		

नोट–

पाठ–2, जोड़–घटाव की शिक्षण योजना 7/8 शिक्षक 6/8 की भाँति स्वयं से बनाकर बच्चों के साथ अभ्यास कराएँगे।

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।
आवश्यक सामग्री– पाठ्यपुस्तक।

शिक्षण के प्रारम्भ में (5–10 मिनट)

- बारिश के कारण स्कूल में आज केवल 58 बच्चे ही आए। 35 बच्चे आज स्कूल नहीं आए। बताएँ, स्कूल में कितने बच्चे नामांकित हैं?

समूह में चर्चा करके लिखें।

- सवाल में क्या जानकारी दी गई है? सवाल में क्या पूछा गया है? इसे हल करने के लिए क्या करना होगा?

शिक्षक बच्चों के साथ दिए गए सवाल पर चर्चा करें और बच्चे उत्तर दें।

शिक्षण के दौरान (20–25 मिनट)

चरण–1 समझ का विकास

- रीता के पास कुल ₹18000 थे। उसने बेटी रेखा को ₹1200 बागवानी के लिए, बेटे राजू को ₹1560 पुस्तकों के लिए, तथा अपनी बहू को ₹9500 घर का सामान खरीदने के लिए दिए। अब रीता के पास कुल कितने रुपए बचे?

सवाल हल करें– शिक्षक बच्चों के साथ सवाल पर चर्चा करें। बच्चे उसे अपनी कॉपी में हल करें। कुल खर्च की गई धन राशि के योग को मूलधन से घटाव करें और शिक्षक को दिखाएँ। फिर शिक्षक बच्चों से सवाल को कैसे किया? पूछें। और बच्चों द्वारा दिए गए जवाब को सुनें।

हल करें–

बागवानी लगाने के लिए रुपए दिए = ₹1200
पुस्तक के लिए रुपए दिए = ₹1560
घर के सामान के लिए रुपए दिए = ₹9500
कुल खर्च = ₹12260

$$\begin{array}{r} 1\,2\,0\,0 \\ 1\,5\,6\,0 \\ +\ 9\,5\,0\,0 \\ \hline 1\,2\,2\,6\,0 \\ \hline \end{array}$$

रीता के पास बचे रुपए = 18000 – 12260 = ₹5740

चरण–2 कौशल अभ्यास

- एक कारखाने में अगस्त माह में 8762357 कलमें, सितम्बर माह में 7531625 कलमें, और अक्टूबर माह में 8351365 कलमें बनी। तो बताओं कारखाने में तीनों महीनों में कुल कितनी कलमें बनी ?

बच्चे सवाल को हल करें–

अगस्त माह में बनी कलमों की संख्या = 8 7 6 2 3 5 7
सितम्बर में बनी कलमों की संख्या = 7 5 3 1 6 2 5
अक्टूबर माह में बनी कलमों की संख्या = + 8 3 5 1 3 6 5
कुल बनी कलमें = ______

- शिक्षक बच्चों को ऐसे सवाल उनकी कार्यपुस्तिका व पाठ्यपुस्तक से अभ्यास करने को कहें।

शिक्षण के अंत में (5–10 मिनट)

आकलन/अभ्यास कार्य

संख्याओं में जोड़ और घटाव करें।

(i)
$$\begin{array}{r} 5\,4\,7\,8\,0\,3 \\ +\ 4\,3\,1\,1\,7\,5 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(ii)
$$\begin{array}{r} 7\,2\,0\,3\,7\,9\,3 \\ +\ 1\,4\,3\,1\,2\,1\,7 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(iii)
$$\begin{array}{r} 9\,2\,8\,6\,7\,5\,2 \\ +\ 4\,2\,6\,5\,4\,3 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(iv)
$$\begin{array}{r} 8\,2\,8\,5\,6\,7\,6\,5 \\ +\ 0\,6\,3\,5\,4\,8\,6\,0 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

(v)
$$\begin{array}{r} 4\,5\,6\,4\,3 \\ -\ 2\,\square\,7\,8\,\square \\ \hline \square\,7\,\square\,\square\,5 \\ \hline \end{array}$$

(vi)
$$\begin{array}{r} 9\,2\,\square\,6\,\square\,8 \\ -\ 7\,\square\,5\,5\,8\,\square \\ \hline 1\,8\,5\,0\,6\,1 \\ \hline \end{array}$$

गृहकार्य–

- शिक्षक बच्चों को कार्यपुस्तिका के सवाल हल करने को कहें और अभिभावकों की सहायता से बच्चें अपने आस–पास की वस्तुओं की सूची बनाएँ और उनके मूल्यों का योग करें।

शिक्षण उद्देश्य– दो अंक की संख्याओं का दो अंक से गुणा करना।

आवश्यक सामग्री– स्ट्रॉ/तीली, मनके, खेल मुद्रा, गणित किट, पेन, पेन्सिल, रबर आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- नीचे दिए गए प्रश्न पर चर्चा करें–
- एक ही संख्या को बार–बार जोड़ने की संक्षिप्त प्रक्रिया गणित की किस संक्रिया के नाम से जानी जाती है?

एक बिस्कुट के पैकेट में 5 बिस्कुट आते हों तो ऐसे ही 37 बिस्कुट के पैकेट में कुल कितने बिस्कुट आएँगे।

1 बिस्कुट के पैकेट में कुल बिस्कुट = 5

37 बिस्कुट के पैकेट में कुल बिस्कुट = 37 × 5

द०	इ०
3	7
×	5
18	5

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- एक पेंसिल बॉक्स का मूल्य ₹38 हो तो ऐसी ही 47 पेंसिल बॉक्स का मूल्य ज्ञात कीजिए?
- बच्चों से उत्तर प्राप्त करें, उत्तर किस प्रकार प्राप्त किया, प्रक्रिया को जाने।

एक पेंसिल बॉक्स का मूल्य = ₹38

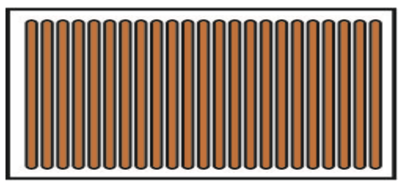
47 पेंसिल बॉक्स का मूल्य = 47 × 38

= ₹1786 **उत्तर**

	द०	इ०	
	4	7	गुण्य
	× 3	8	गुणक
	3 7	6	
1	4 1	0	
1	7 8	6	गुणनफल

- 8 इकाई का 47 गुना किया।
- 3 दहाई का 47 गुना किया।
- फिर दोनों गुणनफल को जोड़ दिया।

- स्ट्रॉ/तीलियों का समूह बनाकर एक बॉक्स में रखा, ऐसे 28 बॉक्स में कुल कितनी स्ट्रॉ तीलियाँ होगी? शिक्षक स्ट्रॉ/तीलियों के माध्यम से प्रश्न को हल कराएँ।



चरण–2 कौशल अभ्यास

- **स्वयं करो**–

(i) 25 × 35   (ii) 89 × 46   (iii) 500 × 48   (iv) 700 × 78

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- निम्न को हल करो तथा गुण्य, गुणक और गुणनफल लिखो–

(i) द० इ० : 25 × 35   (ii) द० इ० : 35 × 35

- **गुणनफल ज्ञात करो**–

(i) 6354 × 639   (ii) 9546 × 509   (iii) 67509 × 123

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- शिक्षक विषयवस्तु से सम्बन्धित कार्यपुस्तिका से प्रोजेक्ट कार्य दें।

शिक्षण उद्देश्य– पाँच अंक की संख्याओं का तीन अंक की संख्या से गुणा करना।
आवश्यक सामग्री– स्ट्रॉ/तीली, ठोस सन्दर्भ आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

- 5 को कितनी बार जोड़ें कि उत्तर 30 आए?
- शिक्षक बच्चों के समूह में कहानी सुनाएँ और चर्चा करें। मीना पापा के साथ बाजार घूमने गई जहाँ बिस्कुट का बेकरी स्टोर था। वहाँ मशीनों द्वारा बिस्कुट बनाए जा रहे थे मीना ने पापा से पूछा कि एक कार्टून में कितने पैकेट बिस्कुट पैक किए जा रहे हैं? पापा ने बताया की एक कार्टून में 70 पैकेट बिस्कुट पैक किए जा रहे हैं।
- फिर मीना ने पूछा कि पापा 1 पैकेट में कितने बिस्कुट पैक किए जाते हैं?
- पापा ने बताया 1 पैकेट में 12 बिस्कुट पैक किए जाते हैं।
- मीना ने कहा पापा 1 कार्टून में कितने बिस्कुट पैक किए है?

पापा ने बताया 1 कार्टून में बिस्कुट की पैकेट की संख्या = 7 0
× 1 2
8 4 0 बिस्कुट

- एक कार्टून मे पैक बिस्कुट की संख्या = 840
- इस प्रकार की गतिविधियाँ शिक्षक अन्य बच्चों के साथ (3 से 5 अंकों की संख्याओं) के सवाल पर चर्चा करें।

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- अंशिका के कारखाने में एक दिन में 22971 खिलौने बनते हैं यदि कारखाने में एक वर्ष में 247 दिन कार्य होता है तो पूरे वर्ष में कितने खिलौने बनेंगे?

वर्ष भर में अंशिका के कारखाने में काम होता है = 247 दिन
1 दिन में कारखाने में बनने वाले खिलौने की संख्या = 22971
अतः पूरे वर्ष में कारखाने में खिलौने बनेंगे = 22791 × 247
अंशिका के कारखाने में एक वर्ष में 5673837 खिलौने बनेंगे।

```
      2 2 9 7 1
      ×   2 4 7
    -----------
    1 6 0 7 9 7
    9 1 8 8 4 0
+ 4 5 9 4 2 0 0
  -------------
  5 6 7 3 8 3 7
```

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों के साथ सवाल पर बातचीत करें और हल करने के लिए कहें–
- 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या में 3 अंकों की सबसे बड़ी संख्या से गुणा करें।
- गुणा करें–

(i) 9 9 8 7 6 × 5 3 6 (ii) 3 8 7 5 4 × 6 8 9 (iii) 3 8 7 5 4 × 2 4 (iv) 8 9 × 4 6

- इसी तरह कार्य पुस्तिका में दिए गए सवालों का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) 20043 × 247 (ii) 98750 ×183 (iii) 48705 × 407 (iv) 567804 × 206 (v) 409678 × 511

गृहकार्य–

- पढ़ो, समझो और गुणा करो–

(i) 8 0 3 5 × 2 0 0 = ... (ii) 1 0 3 0 0 × 4 3 1 = ...
(iii) 54600 × 7 0 0 = ... (iv) 2 8 8 4 × 9 0 5 = ...

शिक्षण उद्देश्य– गुणा के गुण धर्म।

आवश्यक सामग्री– स्ट्रॉ/तीली, मनके, ठोस वस्तुएँ, खेल मुद्रा आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों से बातचीत करते हुए –

- किसी संख्या में एक का गुणा करने पर गुणनफल में क्या कोई अन्तर होता है?
- दो संख्याओं का आपस में गुणा करने पर, पहली संख्या को दूसरी से गुणा करने पर और दूसरी संख्या को पहली से गुणा करने पर, गुणनफल में क्या कोई अन्तर आता है अथवा दो संख्याओं का क्रम बदलने पर गुणा करने पर गुणनफल में क्या कोई अन्तर आता है।
- यदि किसी संख्या में 0 से गुणा करें तो गुणनफल क्या होगा?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- संख्याओं का स्थान बदल देने से उनका गुणनफल नहीं बदलता है।
  जैसे– 467789 × 100 = 100 × 467789
- किसी संख्या और 1 का गुणनफल सदैव वह संख्या ही होती है।
  जैसे– 50692 × 1 = 50692
- किसी संख्या और 0 का गुणनफल सदैव शून्य होता है।
  जैसे– 6435 × 0 = 0000

आओ करके देखें–

			द.ह.	ह.	सै.	द.	इ.	
			1	0	2	1	5	
				×	7	2	0	
			0	0	0	0	0	→ पहले 0 इकाई का 10215 गुणा किया ।
		2	0	4	3	0	0	→ फिर 2 से दहाई या 20 का 10215 गुना होगा।
+	7	1	5	0	5	0	0	→ फिर 7 सैकड़े या 700 का 10215 गुना किया।
	7	3	5	4	8	0	0	→ अन्त में तीनों गुणनफलों का जोड़ किया।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- रिक्त स्थान भरों–

(i) 20545 × 432 = ...

(ii) 85321 × 1 = ...

(iii) 57054 × 0 = ...

(iv) 6 3 5 4
× 6 3 9

(v) 2 0 5 0 3
× 5 4 2

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- पढ़ो, समझो और करो।

(i) 35 × 100 = 100 × 35 = ...

(ii) 54302 × 102 = ...

(iii) 19057 × 469 = ...

(iv) 3556 × 0 = ...

गृहकार्य–

- हल करो –

(i) 7 8 9
× 0 0

(ii) 5 1 8 0 2
× 1 1

- शिक्षक विषयवस्तु से सम्बन्धित कार्यपुस्तिका से अभ्यास कार्य दें।

शिक्षण उद्देश्य– गुणा के वार्तिक प्रश्नों को बनाना एवं हल करना।

आवश्यक सामग्री– स्ट्रॉ/तीली, खेल मुद्रा, मनके, ठोस वस्तुएँ आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों के साथ वार्तिक प्रश्नों पर चर्चा करें कि सवाल में क्या जानकारी दी गई है? क्या पूछा गया है? क्या करना है? आओ इसे करके देखें।

(i) एक पेटी में 144 सेब आते हैं। फल मण्डी में ऐसी 1722 पेटियाँ रखी हैं, तो पेटियों में कुल सेबों की संख्या कितनी होगी?

(ii) एक ट्रक से अधिकतम 11265 कि.ग्रा. माल ढ़ोया जा सकता है। ऐसे 245 ट्रकों से अधिकतम कितना माल ढोया जा सकता है।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- सोहन के गोदाम में 1590 चावल की बोरियाँ है। यदि प्रत्येक बोरी में 107 किलोग्राम चावल है। तो गोदाम में कुल कितने किग्रा. चावल हैं?

हल– सोहन के गोदाम में चावल की बोरियों की संख्या = 1590

प्रत्येक बोरी में चावल की मात्रा = 107 कि.ग्रा.

अतः कुल चावल = 1590 × 107 कि.ग्रा.

व्याकलन विधि से हल करते हुए

ल0	द0ह0	ह0	से0	द0	इ0	
		1	5	9	0	
		×	1	0	7	
	1	1	1	3	0	←पहले 7 इकाई का 1590 गुना किया।
	0	0	0	0	0	←फिर 0 दहाई का 1590 गुना किया।
1	5	9	0	0	0	←फिर 1 सैकड़ा 1590 गुना किया।
1	7	0	1	3	0	←अन्त में तीनों गुणनफलों का जोड़ किया।

सोहन के गोदाम में कुल 170130 किलोग्राम चावल है।

शिक्षक बच्चों से इसी प्रकार तीन अंकीय संख्याओं से गुणा करने का पर्याप्त अभ्यास कराएँ।

10,100,1000 से गुणा करने के पैटर्न की समझ बनाएँ व ऐसे प्रश्नों का पर्याप्त अभ्यास कराएँ।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- स्वयं करो –

(i) एक लोहे की अलमारी की कीमत ₹6462 है। ऐसी 932 अलमारी का मूल्य क्या होगा?

(ii) दी गयी संख्याओं का प्रयोग करते हुए गुणा का वार्तिक प्रश्न बनाओ?

(अ) 412 और 300 **(ब)** 375 और 400

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या में तीन अंकों की सबसे छोटी संख्या से गुणा करो?

(ii) एक कारखाने में 395 साइकिल प्रतिदिन तैयार होती है। 280 दिनों में कितनी साइकिलें तैयार होंगी?

(iii) दो वार्तिक प्रश्नों का निर्माण कर हल करें।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- पाँच वार्तिक प्रश्नों का निर्माण कर हल करके लाएँ।
- शिक्षक कार्यपुस्तिका से प्रोजेक्ट कार्य दें और अगले दिन बच्चों द्वारा किए गए कार्य पर चर्चा करें।

नोट– 5/6 कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करने हेतु शिक्षक स्वयं कार्यपत्रक का निर्माण करके आकलन का कार्य करेंगे।
6/6 सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति में शिक्षक पिछले दिवस पर किए गए आकलन के आधार पर पाठ की पुनरावृत्ति करते हुए उन बच्चों के साथ सहयोगात्मक शिक्षण कार्य भी करेंगे जिन्हें प्रश्नों के हल करने में समस्या आई है।

शिक्षण उद्देश्य– तीन अंकीय संख्याओं में दो अंकीय संख्याओं से भाग करना।

आवश्यक सामग्री– तीलियाँ, गणित किट से संख्या कार्ड आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

- रवि के पिता मोमबत्ती बनाने का कार्य करते हैं। रवि ने तैयार मोमबत्ती की गिनती करके बताया कि कुल 7530 मोमबत्तियाँ हैं। इन मोमबत्तियों को 15–15 वर्ग संख्या में पैकेट में रखना है। तो बताओ कि मोमबत्तियों के कुल कितने पैकेट बनेंगे?

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

गतिविधि– आओ पता करें। 7530 ÷ 15

भागफल = 502, शेषफल = 0

15–15 मोमबत्तियों के बने पैकेट = 502

शेष बची हुई मोमबत्तियाँ = 0

```
          भाज्य
भाजक  15 ) 7530 ( 502 भागफल
          -75
           003
          -  0
            30
          - 30
            00 शेषफल
```

भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल

इस सूत्र से उत्तर की जाँच करें।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- हीरा 26550 मोमबत्तियों में से बराबर–बराबर मोमबत्तियाँ, 75 दुकानदारों के यहाँ पहुँचाता है। तो प्रत्येक दुकानदार को कितनी मोमबत्तियाँ मिली और हीरा के पास कितनी मोमबत्तियाँ बचीं?
- **स्वयं करो** –

(i) 57345 ÷ 15 = ... (ii) 21280 ÷ 40 = ...

शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन / अभ्यास कार्य

(i) 6499 की अनुवर्ती संख्या में 13 से भाग देने पर भागफल कितना होगा ?

(ii) यदि भाजक 483, भागफल 403 तथा शेषफल 50 हो तो भाज्य ज्ञात करों ?

- भागफल तथा शेषफल बताओ–

(i) 1600 40 = ...

(ii) 7855 102 = ...

गृहकार्य–

- एक व्यक्ति ने 415 पुस्तकें ₹894325 में खरीदीं तो एक पुस्तक का मूल्य कितना है?
- दी गई संख्याओं का प्रयोग करते हुए वार्तिक प्रश्न बनाओ–

11774 और 14

शिक्षण उद्देश्य– पाँच अंकीय संख्याओं का तीन अंकीय संख्याओं से भाग करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट से संख्या कार्ड का प्रयोग।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- एक हॉल में कुल 1600 सीटें है। सभागार में 40 पंक्तियाँ हैं और प्रत्येक पंक्ति में सीटों की संख्या बराबर है तो प्रत्येक पंक्ति में कुल सीटों की संख्या बताओ?

```
40)1600(40
  -160
     00
    -00
     00
```

हॉल में कुल सीटें = 1600

हॉल में पंक्तियाँ = 40

प्रत्येक पंक्ति में कुल सीटें = 1600 ÷ 40 = 40

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- देखो, समझो और हल करो–
- एक व्यक्ति ने 415 पुस्तकें ₹894325 में खरीदी तो एक पुस्तक का मूल्य कितना है?

415 पुस्तकों का मूल्य = ₹894325

1 पुस्तक का मूल्य = 894325 ÷ 415

भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल

सूत्र के उत्तर की जाँच करें।

भाजक = 415, भागफल = 2155, भाज्य = 894325

सूत्र भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल

= 415 × 2155 + 0000

= 894325 जो कि भाज्य के बराबर है।

```
            भाज्य
भाजक 415)894325(2155 भागफल
        -830
         0643
        - 415
          2282
        - 2075
          02075
        -  2075
           0000 शेषफल
```

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

चरण–2 कौशल अभ्यास

- भाग करो– भागफल और शेषफल ज्ञात करो और उत्तर की जाँच करो।

(i) 796) 9784629 (**(ii)** 485) 545609 (**(iii)** 561) 90959770 (**(iv)** 697) 9264879 (

शिक्षक द्वारा कार्य पुस्तिका से संबंधित प्रकरण का अभ्यास कार्य कराया जाए।

आकलन/अभ्यास कार्य

- नीचे दिए गए बॉक्स में उचित अंक या शब्द लिखो–

(i) भाज्य = ... × भागफल + शेषफल

(ii) 894325 = 415 × .... + ...

(iii) 785416 = 205 × .... + ...

गृहकार्य–

- स्वयं करो –

(i) 45526 ÷ 221 = ...   **(ii)** 876954 ÷ 155 = ...

नोट–

पाठ–4, भाग की शिक्षण योजना 3/7 शिक्षक 2/7 की भाँति स्वयं से बनाकर बच्चों के साथ अभ्यास कराएँगे।

शिक्षण उद्देश्य– भाग के वार्तिक प्रश्नों का निर्माण एवं हल करना।

आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड, गणित किट आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों हमारे पास दो संख्याएँ 605000 और 55 हैं आइए इनका प्रयोग कर वार्तिक प्रश्न बनाते हैं।

- मनरेगा योजना भारत सरकार द्वारा संचालित है। इस योजना में दरबपुर गाँव के 55 मजदूर एक महीने से कार्य कर रहे हैं। ₹605000 उनकी कुल मजदूरी को सभी 55 मजदूरों में बराबर–बराबर बाँटना है। क्या आप बताएँगे प्रत्येक मजदूर को कितने रुपए मिले?

बच्चे भाग कर बताते हैं। $605000 \div 55 = ₹11000$

- इसी प्रकार हम अन्य भाग के वार्तिक/इबारती प्रश्नों को हल करेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- देखो और समझो–
- एक पेट्रोल टैंकर में कुल 25500 लीटर तेल आता है। इसमें से 5500 लीटर पेट्रोल ड्रमों में भर दिया गया, शेष पेट्रोल में से 40–40 लीटर पेट्रोल कुछ गाड़ियों में भरा गया। ज्ञात कीजिए कुल कितनी गाड़ियों में पेट्रोल भरा गया ?

हल– टैंकर में कुल पेट्रोल = 25500 लीटर

ड्रमों में भरा गया पेट्रोल = 5500 लीटर

अतः शेष पेट्रोल = 20000 लीटर

प्रत्येक गाड़ी में डाला गया पेट्रोल = 40 लीटर

अतःकुल गाड़ियों की संख्या जिनमें पेट्रोल डाला गया = $20000 \div 40$

अतः 500 गाड़ियों में शेष पेट्रोल डाला गया।

```
  25500
 - 5500
 ------
  20000
```

```
                 भाज्य
भाजक 40)20000(500 भागफल
      - 200
        ----
        0000
      -    0
        ----
          00
      -    0
        ----
          00 शेषफल
```

सूत्र– भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल

में भाज्य, भाजक, भागफल का मान लगा कर उत्तर की जाँच कर लेते हैं।

- इसी प्रकार अन्य प्रश्न वार्तिक/इबारती हल करते हैं।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- स्वयं करो–

(i) एक गाँव में आम के 3 बाग हैं। पहले बाग से 3450 आम, दूसरे से 4320 आम और तीसरे से 4280 आम तोड़े गए यदि कुल तोड़े गए आमों को 50–50 की पेटियों में भरा जाए तो कुल कितनी आम की पेटियाँ बनेंगी।

(ii) आठ अंकों की सबसे बड़ी संख्या और सबसे छोटी संख्या के अंतर में तीन अंकों की सबसे बड़ी संख्या से भाग देकर भागफल और शेषफल बताओ?

(iii) एक विद्यालय में ₹167157 बच्चों की ड्रेस बनवाने में खर्च होता है। यदि एक बच्चे की ड्रेस ₹369 में बनती है तो कुल कितने बच्चे विद्यालय में हैं?

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- दी गई संख्याओं का प्रयोग करते हुए वार्तिक प्रश्न बनाओ–

  (i) 978325 और 234

  (ii) 9684800 और 80

- पढ़ो, समझो और भाग करो–

  26000 पाँच अंको की संख्या है? बताइए....... 26000 ÷ 200 का भागफल किन संख्याओं के बीच आता है।

  (i) 100 और 150 (ii) 250 और 300 (iii) 100 और 150 (iv) 1000 और 300

गृहकार्य–

(i) एक पेटी में 221 संतरे आते हैं। चमन के पास 45526 संतरे हैं। इन संतरों को रखने के लिए कितनी पेटियाँ चाहिए?

(ii) एक ब्लॉक संसाधन केन्द्र पर 894638 पुस्तकें हैं। जिन्हें 188 विद्यालयों में बराबर–बराबर देना/बाँटना है तो प्रत्येक विद्यालय में कुल कितनी पुस्तकें बँटेंगी तथा कितनी शेष बचेंगी?

नोट–
पाठ–4, भाग की शिक्षण योजना 5/7 शिक्षक 4/7 की भाँति स्वयं से बनाकर बच्चों के साथ अभ्यास कराएँगे।

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

4. जमुना ने एक पंखा ₹180 की हानि पर ₹690 में बेच दिया। बताइए, जमुना ने पंखा कितने रुपये का ख़रीदा होगा?

हल :

5. एक किलो अंगूर ₹65 में मिलता है। बताइए, 23 किलो अंगूर कितने रुपये के मिलेंगे?

हल :

6. राजू ने 20 लीटर दूध ₹800 में ख़रीदकर ₹45 प्रति लीटर के भाव से बेच दिया। बताइए, राजू को कितना फ़ायदा या नुकसान हुआ?

हल :

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों के साथ भाग के सवालों पर चर्चा करते हुए हल करें।
- स्वयं हल करो–

  (i) 15) 330 ((ii) 14) 887 ((iii) 17) 544 (

- शिक्षक बच्चों से वार्तिक प्रश्न बनवाएँ व हल करवाएँ।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- हल कराएँ –

  (i) 13) 997 ((ii) 14) 887 ((iii) 15) 9044 ((iv) 8) 8247 (

  (v) 150) 63954 ((vi) 125) 73295 (

चरण–2 कौशल अभ्यास

- दी गई संख्याओं का प्रयोग करके वार्तिक प्रश्नों का निर्माण कर हल करें।

  (i) 13, 997 (ii) 15, 9044

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- हल करें– **(i)** 5320÷20 **(ii)** 46032÷15
- शिक्षक प्रश्नों के निर्माण के आधार पर आकलन करेंगे और यथावश्यक बच्चों को सहयोग करेंगे।

गृहकार्य–

- बच्चों को पाठ्यपुस्तक एवं कार्यपुस्तिका से प्रश्नों को हल करने के लिए देंगे।

नोट–

- 7/7 सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति में शिक्षक पिछले दिवस पर किए गए आकलन के आधार पर पाठ की पुनरावृत्ति करते हुए उन बच्चों के साथ सहयोगात्मक शिक्षण कार्य भी करेंगे जिन्हें प्रश्नों के हल करने में समस्या आई है।

शिक्षण उद्देश्य— पैटर्न के आधार पर संख्याओं को सम, विषम, अभाज्य एवं सह अभाज्य संख्या आदि के रूप में वर्गीकृत करना।

आवश्यक सामग्री— संख्या कार्ड, संख्या चार्ट एवं पैटर्न फ्लैश कार्ड, मनके आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5—10 मिनट

शिक्षक कुछ संख्या कार्ड को दिखाते हुए उनसे उस संख्या के सम विषम, भाज्य, अभाज्य आदि संख्या के रूप में पहचानने का अवसर देंगे। कैसे पहचाना यह भी बताने का अवसर देंगे।

1	4	2	15	25	33	21

शिक्षण के दौरान

20—25 मिनट

चरण—1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों के छोटे—छोटे समूह बनाकर उन्हें कुछ पैटर्न के फ्लैश कार्ड वितरित करेंगे और रिक्त स्थान की पूर्ति करने तथा उसमें छिपा तथ्य (पैटर्न) पर अन्य समूह के सदस्यों के साथ समूह चर्चा का अवसर देंगे।

2, 4, 6, 8, ..., ... 1, 3, 5, 7,........, 9,.........., 13 2, 3, 5, 7, ..., 13, 17

शिक्षक संख्या कार्ड में से सम और विषम संख्याओं को छाँटकर सम और विषम संख्याओं के कुछ पैटर्न का निर्माण कर बच्चों की समझ विकसित करेंगे।

(क) 2,4,6,......... (ख) 10,12,14,............ (ग) 16,18,20,........ (घ) 1,3,5,7,........ (ङ) 7,9,11,.....

शिक्षक संख्या चार्ट (1 से 100 तक) में पहले 1 को काट दें। फिर पहली अभाज्य संख्या 2 को घेर लें और 2 के सभी गुणज को काट दें। फिर 3 को घेरते हुए उसके गुणज को काट दें इसी तरह आगे बढ़ते हुए सभी बच्चे संख्या को (क्रम से) घेरते और उनके गुणज को काटते जाएँ। उन संख्या कार्ड को निकाल लें जो गोले में घिरे हैं, वह सभी अभाज्य संख्या हैं।

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

जो संख्या सिर्फ 1 और स्वयं के अतिरिक्त किसी अन्य से विभाजित नहीं होती। अभाज्य संख्या कहलाती है।

- अतः अभाज्य संख्याओं के 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97
- शिक्षक इस गतिविधि से बच्चों को अभाज्य संख्या की समझ विकसित करेंगे।
- मनके की सहायता से भी समझ स्पष्ट कर सकते हैं कि यदि मनकों का दो का जोड़ा नही बनता है तो वह संख्या विषम संख्या कहलाती है।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- छिपी संख्या पहचानों खेल–
- शिक्षक बच्चों के दो समूह बनाकर गणित तोता के द्वारा छिपाए संख्या को पहचानने का अवसर देंगे। उन्हें प्रश्न करने की स्वतंत्रता होगी पर गणित तोता सिर्फ हाँ या नहीं में उत्तर देगा।

प्र0: क्या संख्या अभाज्य है? उत्तर हाँ

प्र0: क्या संख्या 3 से छोटी है? उत्तर नहीं

प्र0: क्या संख्या 5 से छोटी है? उत्तर हाँ

अतः संख्या 3 है।

(शिक्षक इसी तरह के पहेली प्रश्न से बच्चों के कौशल का विकास करेंगे)।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक बच्चों को कार्यपुस्तिका और पाठ्यपुस्तक या स्वनिर्मित आकलन प्रश्नपत्र से बच्चों का आकलन करेंगे।

गृहकार्य–

- बच्चों को 1 से 100 तक सभी सम, विषम, भाज्य, अभाज्य संख्या की सूची बनाकर लाने को कहेंगे।

सम सख्याएँ	विषम संख्याएँ	भाज्य संख्याएँ	अभाज्य संख्याएँ

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

1. इन प्रश्नों के उत्तर लिखकर बताइए कि प्राप्त संख्या सम है या विषम?

अपने बारे में जानें	सम/विषम (Even/Odd)
1. आपका वज़न (किलो में)	....
2. घर की संख्या	....
3. मोबाइल नम्बर	....
4. षिक्षकों की संख्या	....
5. विद्यार्थियों की संख्या	....

लर्निंग आउटकम M505 | **पाठ–5, ल0स0 और म0स0 (2/9)** | **40 मिनट**

शिक्षण उद्देश्य– 2, 3 और 4 से विभाज्यता की जाँच करना।

आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड, टाइल्स, ब्लॉक्स, संख्या चार्ट एवं गणित तोता (पपेट)।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक कुछ संख्या कार्ड जैसे 10, 15, 16, 20 आदि। दिखाकर उनसे चर्चा करें कि कौन–सी संख्या 2, 3 और 4 से पूरी तरह विभाजित हो रही है। साथ ही बच्चों से ऐसी संख्या पूछें जो 2,3 और 4 से पूर्णतः विभाजित हो रही है। उन्हें बोर्ड पर लिखा जाए।

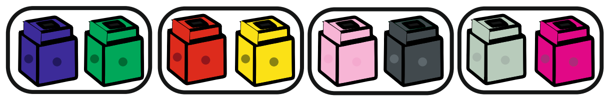
शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

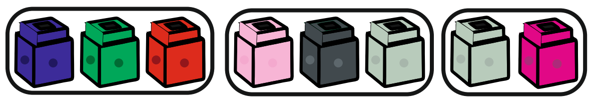
- बच्चों को छोटे–छोटे समूहों में विभाजित कर प्रत्येक समूह को कुछ ब्लॉक्स दें। जैसे– किसी समूह को 8, किसी को 15 आदि। अब बच्चों से कहें कि इन ब्लॉकों को 2 के समूह में सजाओ। क्या पूरा सज गया, 3 के समूह में लगाओ, 4 के समूह में लगाओ। 1 भी शेष नहीं बचना चाहिए यदि 1 भी शेष बच रहा है तो वह संख्या में 2, 3, 4, से विभाजित नहीं होगी।

  जैसे– 8 ब्लॉक्स को 2–2 के समूह में सजाने पर

  अतः 8–2 से विभाजित होगी।

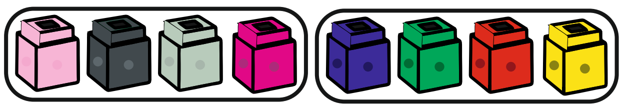
  8 ब्लॉक्स को 3–3 के समूह मे सजाने पर

  2 शेष रह गए।

  अतः 8–3 से विभाजित नहीं होगी।

  8 ब्लॉकों को 4–4 के समूह मे सजाने पर

  अतः 8, 4 से विभाजित होगी।

  शिक्षक इसी प्रकार ब्लॉक्स की संख्या को और अधिक कर समझ विकसित करें।

- शिक्षक बच्चों से संख्या 3448, 1556, 2004 आदि दिखाकर पूछें कि यह 2, 3 और 4 किस संख्या से पूर्णतः विभाजित हो रही है और गणित तोता इसका उत्तर बिना भाग दिए कैसे दे रहा है?

आइए जानते हैं गणित तोता से –

- जिन संख्याओं के इकाई स्थान पर 0, 2, 4, 6 और 8 उपस्थित होता है, वह 2 से पूर्णतः विभाजित होती है जैसे– 20, 32, 44, 66 और 68।
- जिन संख्याओं के अंकों का योग 3 से पूर्णतः विभाजित होता है, वह संख्या भी 3 से पूर्णतः विभाजित होगी। **जैसे**– 1, 2, 3 के अंकों का योग = 1 + 2 + 3 = 6 और 6 ÷ 3 = 2, अतः 1, 2, 3 भी उससे पूर्णतः विभाजित होगा।

निम्न संख्याओं 124, 100, 428 को देखो। यह 4 से पूर्णतः विभाजित हो रही है। अतः यदि संख्याओं के इकाई और दहाई के अंक शून्य हों या इकाई और दहाई के अंकों से बनी संख्या 4 से विभाजित होती है तो वह संख्याएँ भी 4 से पूर्णतः विभाजित होंगी।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूहों में विभाजित कर कुछ संख्या कार्ड (124, 256, 252, 1000, 3000 आदि) वितरित कर उन्हें पता करने का अवसर दें कि उक्त संख्या 2, 3 और 4 में से किससे पूर्णतः विभाजित हो रही हैं।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

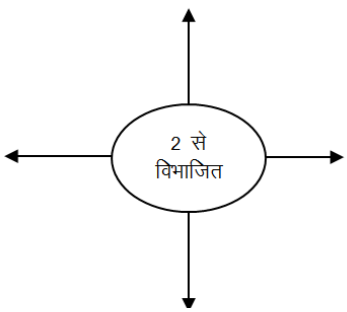
आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक कुछ संख्याओं को बोर्ड पर लिखकर उन्हें 2, 3 और 4 के घर में लिखने को कहें।

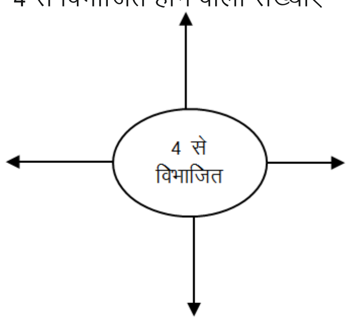
गृहकार्य–

- रिक्त स्थान भरो–

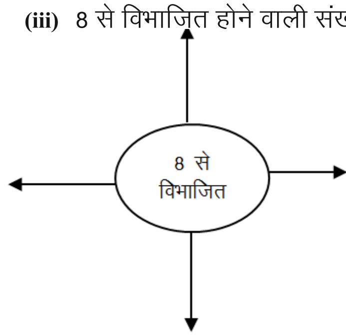
(i) 2 से विभाजित होने वाली संख्याएँ



(ii) 4 से विभाजित होने वाली संख्याएँ

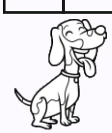


(iii) 8 से विभाजित होने वाली संख्याएँ



सोचिए, समझिए और हल कीजिए

1. टफी को भोजन तक पहुँचाने के लिए केवल सम संख्याओं को लाइन से मिलाते हुए रास्ता बनाइए।

24	25	27	7	11	15	31		10	
62	37	58	42	14	63	29		80	
49	41	62	19	28	71	31		92	
27	39	40	13	10	95	48	17	38	
53	24	68	27	68	42	63	71	22	
17	18	61	57	91	14	71	36	18	84
21	44	67	24	83	96	17	24	53	70
37	72	34	79	17	84	72	65	41	92
		56	57	11	83	68	52	24	18
		12	21	82	17	11	51	77	35

लर्निंग आउटकम M505 | **पाठ–5, ल०स० और म०स० (3/9)** | **40 मिनट**

शिक्षण उद्देश्य– 5, 6, 8 और 12 से विभाज्यता की जाँच करना।

आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड, संख्या चार्ट, गुणा चार्ट एवं गणित तोता (पपेट)।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों को विभिन्न संख्या कार्ड दिखाते हुए चर्चा करें कि कौन–सी संख्या 6, 8 और 12 विभाजित होगी या नहीं, गणित तोता से पहले कौन बताएगा?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- संख्या कार्ड 5, 10, 15, 20, 30,.... को दिखाते हुए शिक्षक गणित तोता के माध्यम से बच्चों को बताएँगे कि जब किसी संख्या के इकाई स्थान पर 0 या 5 हो तो वह संख्या 5 से पूर्णतः विभाजित होती है।
- शिक्षक 2, 3 और 6 के गुणा चार्ट को इंगित करते हुए उनमें एक प्रतिरूप खोजने का अवसर दें और बताएँ जो 2 और 3 संख्याओं का गुणज है वही 6 का भी गुणज है।

2 → 2, 4, (6) 8, 10, (12) 14, 16, (18).......................................

3 → 3, (6) 9, (12) 15, (18) 21, 24, ...

6 → (6) (12) (18)............................ ....

अतः जो संख्याएँ 2 और 3 से पूर्णतः विभाजित होती हैं वो 6 से पूर्णतः विभाजित होंगी।

इसी तरह शिक्षक 3 और 4 के गुणाचार्ट से 12 के विभाज्यता के नियम की समझ विकसित करेंगे।

जब किसी संख्या के इकाई, दहाई और सैकड़ा के स्थान पर 0 हो या इकाई, दहाई और सैकड़े के अंकों से बनी संख्याएँ 8 से विभाज्य हों, वे संख्याएँ भी 8 से पूरी–पूरी विभाजित होती हैं।

इसी प्रकार जो संख्याएँ 3 और 4 दोनों से विभाज्य हों वे संख्याएँ 12 से भी विभाज्य होंगी।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- खेल : ''पहचानो अपने साथी''

  शिक्षक बच्चों के छोटे–छोटे समूह बनाकर 5, 6, 8 और 12 में से एक कार्ड वितरित करते हुए निर्देशित करें कि जो संख्याएँ उनके कार्ड से पूर्णतः विभाजित होंगी वह उनका साथी माना जाएगा। शिक्षक 30, 225, 156,..........आदि संख्या कार्ड दिखाते हुए अपना साथी पहचानने का अवसर दें।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक बच्चों को कार्यपुस्तिका और पाठ्यपुस्तक से सम्बन्धित विषयवस्तु के प्रश्नों को हल करने का अवसर दें।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- बच्चों को 1 से 100 तक की गिनती में से उन संख्याओं को लिखकर लाने को कहें जो 5, 6, 8 और 12 से पूर्णतः विभाजित होती हैं।

5 से विभाजित होने वाली संख्याएँ	6 से विभाजित होने वाली संख्याएँ	8 से विभाजित होने वाली संख्याएँ	12 से विभाजित होने वाली संख्याएँ

शिक्षण उद्देश्य– गुणनखण्ड विधि से लघुतम समापवर्त्य निकालना।

आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड, गुणनखण्ड वृक्ष।

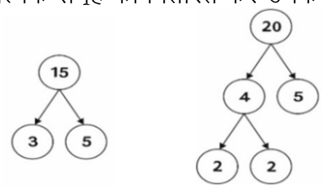
शिक्षण के प्रारम्भ में (5–10 मिनट)

- शिक्षक 'मुन्नू की गणित पोटली' से सवाल निकाल कर बच्चों से पूछें– 'मुझे पहचानो' मेरे पोटली में एक संख्या है जो 10 और 15 से विभाजित होती है और उस परिवार की सबसे छोटी सदस्य है। पहचानो मुझे?

शिक्षण के दौरान (20–25 मिनट)

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों के छोटे–छोटे समूह बनाकर दो–दो संख्या लिखी एक संख्या कार्ड प्रत्येक समूह को वितरित कर उनके अभाज्य संख्याओं के गुणनखण्ड प्राप्त करने का अवसर दें। [15, 20] [20, 30]



15 = 3 x [5]
20 = 2 x [5] x 2

8 = [2] x [2] x 2
12= [2] x [2] x 3

ल0 स0 = 5 × 2 × 2 × 3 = 60

- सभी समूहों को इस उदाहरण की तरह पहले गुणनखण्ड प्राप्त कर लेते हैं फिर सभी उभयनिष्ठ गुणनखण्ड का गुणा कर लेते हैं। (8 और 12 के लिए उभयनिष्ठ गुणनखण्ड का गुणा 2 × 2 = 4

  अब जो गुणनखण्ड उभयनिष्ठ नही हैं उनका गुणा भी इस उभयनिष्ठ अपवर्तकों के साथ कर लेते हैं।

  (8 और 12 के लिए [2 × 2] × [2 × 3] = 24)

  अतः 8 और 12 का ल0स0 = 24
- शिक्षक इसी तरह के कुछ दो और तीन संख्याओं के अन्य उदाहरणों से समझ को विकसित करेंगे।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- 20, 30 का ल0 स0 ज्ञात करो–

क्र.सं.	पहली संख्या और अभाज्य गुणनखण्ड	दूसरी संख्या और अभाज्य गुणनखण्ड	उभयनिष्ठ अभाज्य अपवर्तकों का गुणा	अभाज्य शेष अपवर्तकों का गुणा	ल0स0
1	20 = 2 × 2 × 5	30 = 3 × 2 × 5	2 × 5 = 10	2 × 3 = 6	6 × 10 = 60

9, 12 और 18 ल0 स0 ज्ञात करें।

शिक्षक इस तरह की सारिणी से ल0 स0 का कौशल विकसित करेंगे।

शिक्षण के अंत में (5–10 मिनट)

आकलन/अभ्यास कार्य

- रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए।

क्र.सं.	पहली संख्या	दूसरी संख्या	ल0 स0
1	6	9	–
2	10	20	–
3	3	9	–

गृहकार्य–

- बच्चों को अभ्यास प्रश्न कार्यपुस्तिका/पाठ्यपुस्तक से करने का निर्देश दें।
- अब्बास के मकान की नम्बर प्लेट से एक नम्बर गिर गया है। उनके मकान का नम्बर 9 से पूरी तरह विभाजित है। तो बताइए दिए गए विकल्पों में से कौन–सा नम्बर था।

[5] [ ] [9]

(i) 1 (ii) 2 (iii) 3 (iv) 4

शिक्षण उद्देश्य– गुणनखण्ड विधि से महत्तम समापवर्तक निकालना।

आवश्यक सामग्री– ब्लॉक्स, टाइल्स, कागज की पट्टियाँ, कैंची एवं संख्या कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों के सामने यह प्रश्न रखेंगे–

रानी के पापा की कपड़े की दुकान है और उनके पास 10 मीटर और 15 मीटर की लम्बाई के कपड़े का बण्डल है। वह उससे अधिक से अधिक कितनी लंबाई के कपड़े के टुकड़े काट सकते हैं कि कपड़ा शेष न बचे?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

बच्चों को दो समूहों में विभाजित कर प्रत्येक समूह को 10 लाल टाइल्स, 15 हरी टाइल्स दें।

बच्चों से कहें कि वह टाइल्स का बड़ा से बड़ा समूह बनाएँ जिसमें एक भी टाइल्स शेष न बचे।

प्रत्येक समूह में 5–5 टाइल्स होंगे।

10 के अपवर्तक – 1, 2, 5, 10

15 के अपवर्तक – 1, 3, 5, 15

समान अवर्तक – 1, 5

महत्तम समापवर्तक = 5 उत्तर

इस प्रकार 4, 6 का म0 स0 ज्ञात कीजिए।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित कर उन्हें एक साथ दो या तीन संख्या कार्ड वितरित कर उनके उभयनिष्ठ गुणनखण्ड प्राप्त करने का अवसर देंगे और म0 स0 प्राप्त करने को कहेंगे।

5	10	15

समूह A

10	20	30

समूह B

5	15	30

समूह C

- शिक्षक समूह कार्य का अवलोकन करते हुए बच्चों का आकलन करेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए–

पहली संख्या	दूसरी संख्या	उभयनिष्ठ गुणनखण्ड़	म0 स0
10	20	1, 2, 5	–
15	30	–	–
30	50	–	–

गृहकार्य–

(i) कार्यपुस्तिका और पाठ्यपुस्तक से सम्बन्धित प्रकरण के प्रश्न हल करने का निर्देश दें।

(ii) 6, 9 और 24 का म0 स0 ज्ञात कीजिए?

(iii) 24, 36 और 48 का म0 स0 ज्ञात कीजिए?

(iv) 4 और 6 का म0 स0 ज्ञात कीजिए?

शिक्षण उद्देश्य– ल0स0 और म0स0 में सम्बन्ध स्थापित करना।

आवश्यक सामग्री– संख्या चार्ट, गुणा चार्ट, गणित तोता (पपेट) एवं संख्या कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

(शिक्षक गणित तोता के रूप में स्वयं उत्तर देंगे)। बच्चों आज गणित तोता फिर आया है, कौन इससे पहले उत्तर देगा?

- 10 और 15 का ल0 स0 30 है तो म0 स0 बताइए?

बच्चे सोचते हैं तब तक गणित तोता बोलता है 10 और 15 का म0 स0 5 होगा। गणित तोता ने कैसे उत्तर दिया?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूहों में विभाजित कर उन्हें ल0 स0 और म0 स0 को सारिणी में भरने का अवसर देंगे।

क्र.सं.	पहली संख्या	दूसरी संख्या	दोनों संख्या का गुणनफल	ल0 स0	म0 स0	ल0 स0 और म0 स0 का गुणनफल
1	10	20	200	20	10	200
2	20	20				

- शिक्षक इस तरह कई संख्याओं के युग्मों का ल0 स0 और म0 स0 निकालने का अवसर देंगे। (सारिणी भरते हुए उन्हें पैटर्न को देखने का निर्देश देंगे)।

(गणित तोता के रूप में शिक्षक) देखा बच्चों मैंने कैसे उत्तर दिया था।

पहली संख्या × दूसरी संख्या = ल0 स0 × म0 स0

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित कर तालिका के रिक्त स्थान को भरने का अवसर दें जिस समूह के सबसे अधिक सही उत्तर होंगे वह विजेता होगी।

क्र.सं.	पहली संख्या	दूसरी संख्या	ल0 स0	म0 स0
1	–	10	10	5
2	15	–	60	5
3	20	30	60	–

- इसी तरह अन्य प्रश्नों के माध्यम से अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक स्वनिर्मित प्रश्न/कार्यपुस्तिका या पाठ्यपुस्तक के सम्बन्धित प्रकरण से जुड़े प्रश्न से आकलन करेंगे।

गृहकार्य–

- बच्चों को इस तालिका के रिक्त स्थान को भर कर लाने का निर्देश देंगे।

क्र.सं.	पहली संख्या	दूसरी संख्या	ल0 स0	म0 स0
1	15	20	–	–
2	20	10	20	–
3	–	5	15	–
4	6	7	–	–

शिक्षण उद्देश्य– ल0 स0 और म0 स0 के दैनिक जीवन से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्न हल करना।

आवश्यक सामग्री– ब्लॉक्स, संख्या चार्ट एवं गुणा चार्ट।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- रामू के पापा की तेल की दुकान है उन्हें 10 लीटर, 15 लीटर और 20 लीटर के गैलन में तेल भर कर बेचने होते हैं। उनके पास 1 और 2 लीटर का पैमाना है परन्तु उन्हें तेल भरने में समय लग जाता है वह एक ऐसा बड़ा से बड़ा पैमाना खरीदना चाहते हैं जिससे तीनों बर्तनों में तेल पूरी–पूरी बार मापा जा सके। क्या आप उनकी मदद कर सकते हैं?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- ऐसा पैमाना जिससे 10 लीटर, 15 लीटर और 20 लीटर के बर्तन को पूरा भरा जा सके वह संख्या इनकी उभयनिष्ठ अपवर्तक होगी।
- 10 के अपवर्तक = 1, 2, 5, 10
- 15 के अपवर्तक = 1, 3, 5, 15
- 20 के अपवर्तक = 1, 2, 4, 5, 10, 20
- अतः उभयनिष्ठ अपवर्तक = 1, 5

अर्थात 1 या 5 लीटर के पैमाने से पूरा–पूरा भरा जा सकता है।

अतः बड़ा से बड़ा पैमाना के लिए 5 लीटर का पैमाना चुना जाएगा। यह 10, 15 और 20 का म0 स0 है।

- शिक्षक बच्चों के दो समूह बनाते हैं। समूह 'क' को एक बार में 10 और समूह 'ख' को एक बार में 15 ब्लॉक्स उठाने की छूट है। वो कम से कम कितने ब्लॉक्स उठाएँ कि दोनों समूह के पास ब्लॉक्स की संख्या समान हो 'अन्य बच्चों को सोचने का अवसर दें और उस पर चर्चा करेंगे।

  (शिक्षक इस तरह के उदाहरणों से बच्चों की ल0 स0 और म0 स0 के दैनिक जीवन से जुड़े प्रश्नों को हल करने की समझ विकसित करेंगे)।

समूह →	प्रथमवार	द्वितीय वार	तृतीय वार
समूह क →	10	20 (10+10)	30 (10+10+10)
समूह ख →	15	30 (15+15)	

अतः 30 ब्लॉक्स न्यूनतम हैं जो 10 और 15 का ल0 स0 है।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- मुझे पहचानो – पहेली
- राधा की पोटली में कुछ ब्लॉक्स रखे हैं राजू उनके 4–4 या 6–6 के जोड़े बना लेता है। राधा की पोटली में न्यूनतम कितने ब्लॉक्स हो सकते हैं?

  (शिक्षक इसी तरह के अन्य प्रश्न पहेली से बच्चों का कौशल विकसित करें)।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन / अभ्यास कार्य

- कार्यपुस्तिका और पाठ्यपुस्तक के सम्बन्धित प्रकरण से जुड़े प्रश्नों से आकलन करेंगे।

गृहकार्य–

- एक माली के पास कुछ फूल हैं। जब वह 25 अथवा 35 फूलों की माला बनाता है तो कोई फूल शेष नहीं बचता है। उसके पास कम से कम कितने फूल हैं?

प्रोजेक्ट कार्य–

- बच्चों को ल0 स0 और म0 स0 से जुड़े कुछ पहेलियाँ या खेल बनाने को कहें।

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री–संख्या कार्ड, संख्या चार्ट, गुणा चार्ट आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- 20 शिक्षक बच्चों को संख्या कार्ड दिखाते हुए उनसे चर्चा करेंगे कि दिखाई गयी संख्या 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 आदि में से किस संख्या से पूर्णतः विभाजित होती हैं।
- शिक्षक एक साथ दो या तीन कार्ड एक साथ **जैसे**– 3, 5 और 5, 10 और 10, 20 आदि पर चर्चा करेंगे कि कौन–सी संख्या है जो इन कार्ड की संख्या से विभाजित होगी?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

(i) शिक्षक बच्चों को संख्या चार्ट में दो संख्याओ 15 और 20 को घेर कर बच्चों से उनका गुणनखण्ड प्राप्त करने और ल0 स0 तथा म0 स0 निकालने को कहेंगे।

(शिक्षक इसी तरह के और प्रश्न करेंगे)।

(ii) 15, 20, 30, 50, 72 में कौन–कौन सी संख्या 2 , 3, 4 , 5 , 8, 10 और 12 से विभाजित होगी?

(iii) 15 और 25 का ल0 स0 150 है, तो उसका म0 स0 क्या होगा?

- (शिक्षक इसी तरह के और प्रश्न अपने पाठ्यपुस्तक और कार्यपुस्तिका के सम्बन्धित प्रकरण से चुनकर आकलन करेंगे)।

चरण–2 कौशल अभ्यास

(i) तीन अंकों की छोटी से छोटी संख्या बताओ जो 4, 8 तथा 16 से पूरी–पूरी विभाजित हो जाए?

(ii) तीन घंटियाँ क्रमशः 8, 12 और 15 सेकेण्ड पर बजती हैं। कम से कम कितने सेकेण्ड़ों के बाद तीनों घंटियाँ एक साथ बजेंगी।

(iii) इसी तरह के कुछ दैनिक जीवन से जुड़े प्रश्नों से शिक्षक बच्चों को ल0 स0 और म0 स0 के कौशल विकसित करेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) शिवम के पास एक डिब्बे में मिठाई है, जिससे वह चार या छः के समूह बना सकता है, जिससे एक भी शेष न हो क्या आप बता सकते हो डिब्बे में कम से कम कितनी मिठाई होगी?

(ii) शिक्षक इस तरह के मौखिक ल0 स0 और म0 स0 के और प्रश्नों से बच्चों का आकलन करेंगे।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- सभी बच्चों से 1–100 तक संख्या में 2, 3, 4 5, 6, 8 10 और 12 से विभाजित होने वाली संख्याओं की सारिणी बना कर लाने को कहें।

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।

आवश्यक सामग्री– संख्या चार्ट, गणित किट।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में बाँटकर उन्हें कुछ संख्या कार्ड 10, 20 ,45, 75 आदि वितरित कर उन संख्याओं पर चर्चा करते हैं जो इन्हे पूर्णतः विभाजित करती हैं और इनके अभाज्य गुणनखण्ड प्राप्त करने को कहते हैं।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों के विभिन्न समूहों को दो–दो या तीन संख्या कार्ड वितरित कर उनके गुणनखण्ड प्राप्त कराते हैं। (उन्हें बोर्ड पर लिखेंगे)।

  पुनः उन गुणनखण्डों में से उभयनिष्ठ गुणनखण्ड को अलग कर ल0 स0 व म0 स0 प्राप्त करना बताएँगे।

$$10 = \boxed{1} \times 2 \times \boxed{5}$$

$$15 = \boxed{1} \times 3 \times \boxed{5}$$

अतः 10 और 15 का म0 स0 = 1 × 5 = 5

10 और 15 का ल0 स0 = 1 × 5 × 2 × 3 = 30

(उभयनिष्ठ के बाद शेष बचे सभी गुणनखण्ड का गुणा कर लिया जाता है।)

- शिक्षक इसी प्रकार के और उदाहरणों से बच्चों की समझ विकसित करेंगे।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बोर्ड पर सारिणी बनाएँगे और उभयनिष्ठ से भरने का निर्देश देंगे।

पहली संख्या	दूसरी संख्या	उभयनिष्ठ गुणनखण्ड़	म0 स0
5	10	1, 5	1 × 5
10	15	?	?
45	75	?	?

- शिक्षक इसी तरह ल0 स0 और विभाज्यता के लिए सारिणी निर्माण कर बच्चों का कौशल विकसित करेंगे।

शिक्षण के अंत में

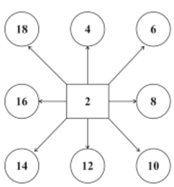
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

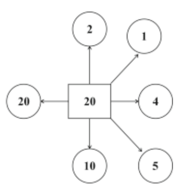
- शिक्षक पाठ्यपुस्तक और कार्यपुस्तिका से सम्बन्धित प्रकरण के अभ्यास प्रश्नों को हल कराएँगे व आकलन करेंगे।

गृहकार्य–

- बच्चे 2, 4, 6, 10 के अपवर्त्य और 20, 35, 50 के अपवर्तक को लिखकर लाएँ और सादे पेज पर पहाड़ा वृक्ष बनाएँ।



पहाड़ा वृक्ष
(अपवर्त्य)



चार्ट/
(अपवर्तक)

(सम्मिलित पाठ– संख्याएँ, जोड़–घटाना, गुणा, भाग, ल0स0 और म0स0)

शिक्षण उद्देश्य– संख्याओं का विस्तारित रूप एवं छोटी–बड़ी संख्या ज्ञात करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, गणित चार्ट, अभ्यास पत्रक।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- बच्चों अब तक हमने संख्याएँ, जोड़–घटाना, गुणा, भाग, ल0स0 और म0स0 की समझ बना ली है। आज हम पाठ–1 संख्याएँ के अभ्यास प्रश्नों का दोहराव करेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक इकाई अंकों (0 से 9) वाले आठ संख्या कार्ड को लेकर बारी–बारी से बच्चों को बुलाकर उन्हें उससे बनने वाली आठ अंकों की संख्या लिखवाएँगे। शिक्षक बच्चों से उस संख्या को पढ़ने और शब्दों में भी लिखने का अवसर देंगे।
- शिक्षक **(i)** 9654876 **(ii)** 10889652 **(iii)** 48752936 बोर्ड पर लिखकर एवं पुनः इन संख्याओं के विस्तारित रुप लिखकर उनमें 5 का स्थानीय मान बताने को कहेंगे।
- नीचे लिखे अंकों का प्रयोग करते हुए आठ अंकों की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या लिखो (किसी भी अंक का प्रयोग दो बार न करें)।

(i) 6, 7, 3, 2, 9, 8, 5, 4 **(ii)** 3, 7, 0, 2, 6, 9, 4, 5

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- बच्चों से प्रश्न उनकी अभ्यास पुस्तिका में हल करके लिखने को कहेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन / अभ्यास कार्य

- शिक्षक मिले–जुले प्रश्नों का एक कार्यपत्रक (नीचे दिया गया है)। बच्चों को हल करने को कहेंगे।
- नीचे लिखी संख्या को विस्तारित रूप में लिखो–

(i) 395432 = ...+................+................+................+................+................

(ii) 8795472 =...............+................+................+.............+..............+................+...........

(iii) अंकों में लिखो– अड़सठ हजार पाँच सौ तिहत्तर

(iv) शब्दों में लिखो– 38905421

(v) 2, 9, 8, 5, 6, 7, 3, 0 से बनने वाली आठ अंकों की सबसे बड़ी और सबसे छोटी संख्या लिखो (किसी भी अंक का प्रयोग दो बार न हो)।

- बड़ा या छोटा का (> या <) चिह्न लगाओ–

(i) 8159632 ☐ 98650321 (ii) 9057069 ☐ 9057169

- शिक्षक हल करते समय बच्चों का आकलन करेंगे, आवश्यकता पड़ने पर सहायता करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक स्वनिर्मित कार्यपत्रक या पाठ्यपुस्तक / कार्यपुस्तिका के चिह्नित प्रश्न बच्चों को घर से हल करके लाने को कहेंगे।

नोट– शिक्षक पाठ–2 जोड़–घटाना, पाठ–3 गुणा, पाठ–4 भाग और पाठ–5 लघुतम समापवर्त्य और महत्तम समापवर्तक पर आधारित कितना सीखा शिक्षण योजना स्वयं बनाकर दोहराव एवं आकलन करेंगे। इसके लिए प्रत्येक इकाई के लिए एक–एक दिन का समय निर्धारित कर लें।

शिक्षण उद्देश्य– भिन्नों के गुणा को चित्र/कागज के टुकड़ों द्वारा ज्ञात करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, कागज, स्केच पेन आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

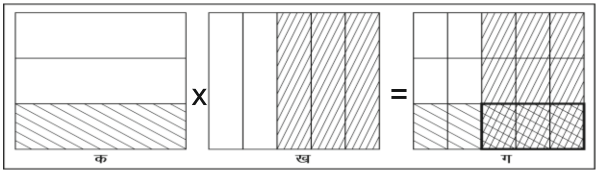
- शिक्षक बोर्ड पर निम्नवत चित्र बनाएँगे। बच्चों से पूछेंगे चित्र में रंगे हुए भाग को भिन्न रूप में कैसे प्रदर्शित करेंगे?

चित्र (क) में रंगे भाग को भिन्न रूप में कैसे लिखेंगे?

चित्र (ख) में रंगे भाग को भिन्न रूप में कैसे प्रदर्शित करेंगे?

क्या इन भिन्नों को आप जोड़ सकते हैं?

क्या आप इन भिन्नों का गुणा कर सकते हैं?



शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बोर्ड पर बने चित्रों को कागज पर बनाकर दिखाएँगे।

चित्र (क) और चित्र (ख) को ध्यान से देखो–

चित्र (क) द्वारा प्रदर्शित भिन्न = $\frac{1}{3}$

चित्र (ख) द्वारा प्रदर्शित भिन्न = $\frac{3}{5}$

- अब एक नया कागज लेकर उस पर 3 क्षैतिज एवं 5 उर्ध्वाधर रेखाओं से समान ब्लॉक्स बनाएँगे।

अब चित्र (कं) के अनुसार एक क्षैतिज भाग में रंग भरेंगे। चित्र (ख) के अनुसार तीन उर्ध्वाधर भाग में रंग भरेंगे। अब उन भागों को गिनेंगे जहाँ दो बार रंग भरा गया यानी क्षैतिज एवं उर्ध्वाधर हिस्सों में रंग भरते समय इन हिस्सों को दोनों बार रंगा गया। इसे अंश के स्थान पर लिखेंगे।

दो बार रंगे हुए भाग = 3 (अंश)

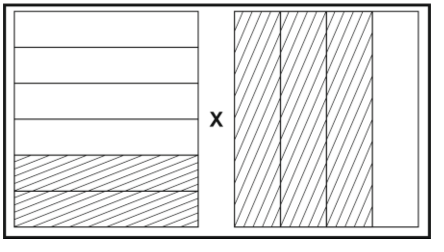
कुल भाग = 15 (हर)

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{15}$$ (गुणनफल चित्र 'ग' से दिखाया गया है)।

- इसी प्रकार हम चित्रों के माध्यम से गुणा करते हैं।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- बोर्ड पर दो भिन्न चित्र अनुसार प्रदर्शित हैं।
- ऐसा ही चित्र आप कागज पर बनाओ और प्रदर्शित भिन्न का गुणा करो।



$$\frac{2}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{6}{24} = \frac{1}{4}$$

- बच्चों को प्रश्न हल करने में सहायता करेंगे। पाठ्यपुस्तक से ऐसे और अन्य प्रकार के प्रश्न हल कराएँगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक पाठ्यपुस्तक के प्रश्न हल करवाएँगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को घर से हल करके लाने को कहेंगे।

शिक्षण उद्देश्य– दी गई भिन्न संख्याओं का गुणा करना।

आवश्यक सामग्री– कागज, स्केच पेन, आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

चलो बच्चों, यह कविता ध्यान से सुनो। कविता सुनने के बाद आपको कुछ प्रश्नों के उत्तर भी देने हैं। मेरे बोलने के बाद कविता दोहराना भी है।

- मजा आया कविता सुनकर? अच्छा बताओ,
- अम्मा ने कितना शरबत बनाया?
- कितने बच्चे थे?
- अम्मा ने कितनी गिलासें लीं?
- हर गिलास में कितना शरबत डाला?
- बताओ अम्मा ने कितना शरबत बनाया था?।

कविता

अम्मा ने बनाया शरबत, बच्चे आ गए चार।
बराबर–बराबर शरबत डाला, गिलासें रखी चार।
आधी–आधी भरी गिलासें, मजे से शरबत पिलाया

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

ऊपर लिखी कविता के माध्यम से शिक्षक चित्र बनाकर भिन्न संख्याओं का जोड़ कराएँगे।

आधा गिलास

$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

पूरा गिलास

$1 + 1 = 2$

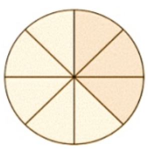
यानी अम्मा ने कुल दो गिलास शरबत बनाया था। इसे हम इस प्रकार भी समझ सकते हैं–

4 बार आधा गिलास $\Rightarrow 4 \times \frac{1}{2} = 2$

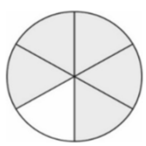
इस तरह हम बार–बार जोड़ने के स्थान पर भिन्नों का गुणा करके भी परिणाम प्राप्त कर सकते हैं।

- शिक्षक चित्रों के माध्यम से भिन्न लिखवाकर भिन्नों का गुणा कराएँगे।

भिन्न का गुणा करने के लिए अंश का गुणा अंश में एवं हर का हर से करते हैं। **जैसे**– $\frac{3}{8} \times \frac{5}{6} = \frac{15}{48}$



$\frac{3}{8}$



$\frac{5}{6} = \frac{3 \times 5}{8 \times 6} = \frac{15}{48}$

यदि भिन्न सरलतम रूप में लिखी जा सकती है तो अवश्य सरल करेंगे (जैसे आप पूर्व में सीख चुके हैं)।

$\frac{15}{48} = \frac{5}{16}$ (सरलतम रूप)

- इसी प्रकार के और अन्य प्रश्नों से भिन्नों का गुणा स्पष्ट करेंगे।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- निम्न तालिका में रिक्त स्थान भरें–

क्र0 सं0	प्रश्न	उत्तर	सरलतम रूप
1	$\frac{3}{4} \times \frac{6}{12}$	....	....
2	$\frac{8}{9} \times \frac{3}{5}$	....	....
23	$\frac{6}{10} \times \frac{6}{10}$	....	....

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन / अभ्यास कार्य

- पाठ्यपुस्तक एवं कार्यपुस्तिका के प्रश्न बच्चों को हल करने को देंगे और साथ ही आकलन भी करते रहेंगे। (आवश्यकता पड़ने पर बच्चों की सहायता करेंगे)।

गृहकार्य–

- शिक्षक बच्चों को भिन्न संख्याएँ कागज पर प्रदर्शित करने एवं गुणा करने को कहेंगे।

(i) $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$ (ii) $\frac{5}{10} \times \frac{2}{3}$

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

भाज्य और अभाज्य संख्याएँ (Prime and Composite Numbers)

1. 1 से 100 तक की सभी अभाज्य संख्याओं को लिखिए।

....

....

2. 1 से 100 तक में कितनी अभाज्य संख्याएँ हैं?

....

3. 1 साल में कुल कितने दिन होते हैं? यह संख्या भाज्य है या अभाज्य?

....

4. इन संख्याओं में सबसे बड़ी अभाज्य संख्या कौन–सी है? सही उत्तर पर गोल घेरा लगाइए।

74 121 69 31 47 23 331 725

5. वह कौन–सी एक मात्र संख्या है जो सम भी है और अभाज्य भी?

....

6. 1331 भाज्य संख्या है या अभाज्य संख्या?

....

शिक्षण उद्देश्य– भिन्न के गुण–धर्म।

आवश्यक सामग्री– बंदर का मुखौटा या पपेट अलग–अलग रंग की तलों से चिपकी हुई कागज की गिलासें/चम्मच/कटोरियाँ।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- बंदर के मुखौटे को स्वयं पहनें या किसी बच्चे को पहनाएँ (नाटकीयता का प्रयोग करते हुए कविता पाठ करें और समझाएँ)।

चमकू बंदर, मस्त कलन्दर,
रहता है जंगल के अंदर।
उसे सामने जो भी मिलता,
कर देता वो उसको उल्टा।''
आ गया, आ गया, आ गया।

चमकू बंदर आ गया। जानते हो ये क्या करता है? हर चीज को उल्टा कर देता है। ये देखो – (शिक्षक करके दिखाएँगे)

(शिक्षक एक बच्चे को गिलास,/चम्मचें/कटोरियाँ आदि देकर समझाएँगे कि उसे एक–एक करके सामान चमकू बंदर को देना है।

चमकू बंदर (मुखौटे पहनें बच्चा/शिक्षक) को बताएँगे कि उसे मिलने वाले हर सामान को उलट के रख देना है। **जैसे**–

एक बच्चा	चमकू बंदर
दिया गिलास	कर दिया उल्टा
दे दी कटोरी	कर दिया उल्टा
दे दिया चम्मच	कर दिया उल्टा

(एक कागज पर भिन्न लिख कर दें)।

आज हम भिन्न को उल्टा अर्थात अंश और हर की जगह को आपस में बदल कर देखते हैं।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- $\frac{2}{9}$ का व्युत्क्रम लिखो।

  $\Rightarrow \frac{2}{9}$ का व्युत्क्रम $= \frac{9}{2}$
- यदि किसी भिन्न को उसके व्युत्क्रम से गुणा कर दें तो $\frac{2}{9} \times \frac{9}{2} = 1$ गुणनफल 1 प्राप्त हुआ। ऐसी दो भिन्न संख्याएँ जिनका गुणनफल 1 हो, वे गुणात्मक प्रतिलोम कहलाती हैं।
- दी गई भिन्न को 1 से गुणा करो – $\frac{2}{9} \times 1 = \frac{2 \times 1}{9 \times 1} = \frac{2}{9}$

  हमें वहीं भिन्न प्राप्त हो गई। इसी प्रकार अन्य संख्या से 1 का गुणा करके समझाएँगे।

  यदि भिन्न में 0 का गुणा करें तो – $\frac{2}{9} \times 0 = \frac{2 \times 0}{9 \times 0} = 0$
- किसी भिन्न को 0 से गुणा करने पर गुणनफल 0 होगा। अन्य प्रश्नों का अभ्यास कराएँगे।

> - किसी भिन्न का व्युत्क्रम बनाने के लिए अंश को हर की जगह और हर को अंश की जगह लिख देते हैं।
> - यदि दो भिन्नों का आपस में गुणा करने पर गुणनफल 1 आता है तो वे आपस में एक दूसरे की व्युत्क्रम भिन्नें होती हैं।

चरण– 2 कौशल अभ्यास–

- निम्नलिखित भिन्नों कि व्युत्क्रम भिन्न संख्या लिखो –

  (i) $\frac{2}{5}$ (ii) $\frac{3}{7}$ (iii) $\frac{6}{11}$

- रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए–

  (i) $\frac{2}{5} \times \frac{5}{2}$ = ... (ii) $\frac{2}{5}$ × .... = 0

- इसी प्रकार के अन्य और प्रश्नों से अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- भिन्नों के गुणधर्म के अभ्यास प्रश्न पाठ्यपुस्तक से देकर बच्चों को हल करने को कहेंगे। अवलोकन करते हुए आकलन करेंगे। आवश्यकता पड़ने पर सहायता करेंगे।

गृहकार्य–

- अभ्यास पुस्तिका के प्रश्न हल करने को कहेंगे।

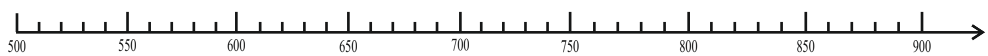
सोचिए, समझिए और हल कीजिए

1. ख़ाली जगह में संख्याओं को घटते क्रम (अवरोही क्रम–Descending order) में लिखिए।

768, 326, 732, 839, 459, 967	583, 845, 458, 42, 762, 968
----------------------------------	----------------------------------

2. निम्न संख्याओं को संख्या रेखा पर दिखाइए।

i) 680 540



ii) 730 840

iii) 390 570

iv) 190 420

v) 930 1020

शिक्षण उद्देश्य– भिन्नों की व्याख्या से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्न हल करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, कागज, प्रश्न पर्ची।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

- बच्चों को कविता सुनकर साथ–साथ दोहराने को कहेंगे।

देखो बच्चों, देखो बच्चों,
चमकू आया, चमकू आया।
चमकू आया पेड़ हिलाया
एक संतरा नीचे आया।
सीमा ने फिर उसे उठाया। देखो........

छीला संतरा सीमा ने तो, फाँके निकली आठ।
एक चख ली सीमा ने तो, बच गयी फाँके सात।
दौड़ा–दौड़ा आया चमकू, संतरों पर झपटा,
ले भागा वो चार फाँके बचा वहीं पर पटका।

कविता के पश्चात निम्नांकित प्रकार के प्रश्नों पर बच्चों से चर्चा करें–

- संतरे में कितनी फाँके थीं? = 8
- हर एक फाँक कौन से हिस्से को प्रदर्शित करती है? = $\frac{1}{8}$
- एक फाँक चख लेने के बाद कितने हिस्से बचे? = $\frac{7}{8}$
- बंदर के हाथ में कितना हिस्सा आया? = $\frac{4}{8}$
- जमीन पर कितना हिस्सा गिरा? = $\frac{3}{8}$

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- एक खेत के $\frac{3}{7}$ भाग में सब्जी उगाई जाती है। सब्जियों वाले भाग के $\frac{1}{3}$ भाग में टमाटर लगाया जाता है। पूरे खेत के कितने भाग में टमाटर लगाया गया है?

  जितने भाग में सब्जी उगाई जाती है उसमें हम $\frac{1}{3}$ का गुणा करेंगे –

  $\frac{3}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{21} = \frac{1}{7}$ यानी $\frac{1}{7}$ भाग में टमाटर लगा है।
- शिक्षक अन्य वार्तिक प्रश्नों को समझाकर हल कराएँगे।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

(i) रामू अपने वेतन का $\frac{1}{4}$ भाग भविष्य के लिए बैंक में जमा करता है। यदि उसका कुल वेतन ₹10,000 है, बताइए रामू ने कितने रुपए बैंक में जमा किए?

(ii) राधा ने एक तरबूज के तीन हिस्से किए। उसने दो हिस्से अपने दो छोटे भाइयों को दे दिया। शेष तरबूज का आधा हिस्सा अपने बड़े भाई को दिया और बचा तरबूज खुद खाया। बताइए, राधा को कुल तरबूज का कितना हिस्सा मिला?

शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- पाठ्यपुस्तक से सम्बन्धित प्रश्न हल कराएँगे।

गृहकार्य–

- अभ्यास पुस्तिका के प्रश्न हल करने को कहेंगे।

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री– कार्यपत्रक एवं कार्यपुस्तिका।

शिक्षण के प्रारम्भ में — 5–10 मिनट

- बच्चों, आपने भिन्नों का गुणा करना सीख लिया है। आज की कक्षा में हम कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास करेंगे।

शिक्षण के दौरान — 20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

(शिक्षक बोर्ड पर कुछ प्रश्न लिखेंगे)।

(i) $4\frac{1}{2} \times 3 =$ ....

(ii) $\frac{7}{9} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{2} =$ ....

(iii) $\frac{5}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times$ ....

(iv) $2\frac{1}{7} \times 1 =$ ....

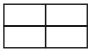
(v) $\frac{1}{3} \times$ .... $= 0$

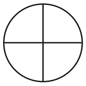
(vi) $\frac{15}{7} \times \frac{18}{3} =$ ....

शिक्षक आवश्यकतानुसार बच्चों का सहयोग करेंगे।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- भिन्न के अनुसार रंग भरो–

(i) $\frac{1}{2}$ भाग 

(ii) $\frac{3}{4}$ भाग 

- रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिए–

(i) $\frac{7}{8} \times \square = 0$ (ii) $\frac{2}{3} \times \square = 1$ (iii) $\frac{5}{6} \times \frac{1}{\square} = \frac{1}{6}\ \square$ (iv) $2\frac{1}{3} \times \frac{1}{7} = \square$

शिक्षण के अंत में — 5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) $2\frac{1}{2} \times 4\frac{3}{6} \times 1 =$ ....

(ii) $\frac{7}{8} \times \frac{5}{6} \times \frac{2}{3} =$ ....

(iii) $14\frac{1}{2} \times 0 =$ ....

(iv) $\frac{5}{7} \times \frac{2}{5} =$ ....

- हल करते हुए बच्चों का आकलन करेंगे।
- आकलन के बाद (बच्चों को बिना बताए) लर्निंग आउटकम प्राप्त कर चुके एवं संघर्षशील बच्चों के अलग–अलग समूह बनाकर, संघर्षशील बच्चों की समस्याएँ व्यक्तिगत स्तर पर समझाकर दूर करने का प्रयास करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक निम्नलिखित प्रकार के प्रश्न बच्चों को हल करके लाने को कहेंगे।

(i) $\frac{1}{2} \times \frac{2}{7} \times \frac{5}{11} =$ ....

(ii) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} =$ ....

(iii) $2\frac{1}{5} \times$ .... $= 2 \times \frac{1}{5}$

(iv) $\frac{1}{5} \times \frac{1}{5} =$ ....

- (इसी प्रकार के और अन्य प्रश्न दें सकते हैं)।

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।

आवश्यक सामग्री– कार्यपत्रक, स्वनिर्मित अभ्यास पत्रक।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

अब तक हमने भिन्नों का गुणा अच्छी तरह समझ लिया है। चलो, कुछ प्रश्नों के उत्तर बताओ–

(i) इकाई भिन्न किसे कहते हैं?

(ii) किसी भिन्न को शून्य से गुणा करने पर परिणाम क्या होता है?

(iii) सम भिन्न और विषम भिन्न में क्या अन्तर है?

(iv) गुणात्मक प्रतिलोम किसे कहते हैं?

- आवश्यकतानुसार इन प्रश्नों के उत्तर उदाहरण के साथ बच्चों को बताएँ।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

ऊपर पूछे गए प्रश्नों के आधार पर (जो बच्चे उत्तर नहीं दे पा रहे उन्हें एक समूह में रखकर) भिन्न के गुणा के महत्वपूर्ण बिंदुओं पर उपचारात्मक शिक्षण करेंगे।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

कार्यपत्रक–

(i) $\frac{5}{3} \times \frac{4}{7} = \frac{}{} \times \frac{}{} = \frac{}{}$ **(ii)** $\frac{4}{6} \times \frac{5}{6} = \frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

(iii) $2\frac{5}{6} \times 6\frac{2}{5} =$ .... **(iv)** $1\frac{3}{4} \times 7\frac{2}{3} =$ ....

(v) $4 \times \frac{3}{12} =$ .... **(vi)** $5 \times \frac{3}{12} =$ ....

(vii) $0 \times \frac{2}{3} =$ .... **(viii)** $1 \times \frac{7}{8} =$ ....

- कार्यपत्रक के प्रत्येक प्रश्न बच्चों को हल करने का अवसर दें और आवश्यकतानुसार गुणा के गुण–धर्म एवं हर एक चरण को पुनः इस कक्षा में विस्तार से स्पष्ट करेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- प्रत्येक बच्चे से मौखिक प्रश्नों या अभ्यास पत्रक के द्वारा उसकी भिन्नों के गुणा विषय पर बनी समझ का आकलन करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक पाठ्यपुस्तक या स्वनिर्मित अभ्यास पत्रक देकर बच्चों को हल करके लाने को कहेंगे।

शिक्षण उद्देश्य– भिन्नों के भाग को चित्र/कागज के टुकड़ों द्वारा ज्ञात करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, कागज, कैंची आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

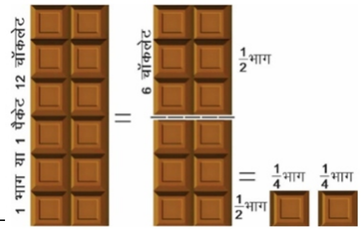
5–10 मिनट

- बच्चों, नीलू के मामा जी उससे मिलने आए हैं। उन्होंने उसे चॉकलेट का डिब्बा दिया, जिसमें 12 चॉकलेट हैं। नीलू ने 6 चॉकलेट अपने भाई को दे दिया और बची 6 चॉकलेट में से 3 चॉकलेट अपनी सहेली रानी को दिया। बताओ नीलू के पास कितनी चॉकलेट बची? यदि एक पैकेट चॉकलेट (12 चॉकलेट) को पूर्ण माना जाए तो नीलू ने अपने भाई को पूरे का कितना हिस्सा दिया? बचे हिस्से में से कितना हिस्सा रानी को मिला और कितना नीलू को?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास



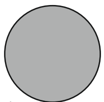
शिक्षक बच्चों को समझाएँगे– नीलू के चॉकलेट का डिब्बा

हर बार हम बराबर बाँट रहे हैं। यानी भाग कर रहे हैं।

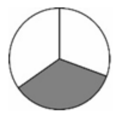
$1 \div 2 = \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

चलो समझते हैं कि भिन्नों का भाग कैसे करेंगे? (बोर्ड पर चित्र बनाएँ) बोर्ड पर बने चित्र को देखो–

पूरा या सम्पूर्ण = 1



तीन बराबर भागों में बाँटने पर



एक तिहाई भाग = $1 \div 3 = 1 \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$ (भाग देने के लिए 3 के व्युत्क्रम अर्थात् $\frac{1}{3}$ से गुणा करेंगे)

$= \frac{1}{3}$

एक तिहाई हिस्से को भी दो बराबर भागों में बाँटने पर एक तिहाई का आधा भाग = $\frac{1}{3} \div 2 = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

- शिक्षक साथ में एक कागज के टुकड़े को तीन बराबर भागों में बाँटकर पुनः प्रत्येक तीनों भागों को दो बराबर भागों में बाँटकर समझ विकसित करेंगे।

चरण–2. कौशल अभ्यास

यदि $\frac{4}{5}$ में 2 से भाग देना हो तो

$\frac{4}{5} \div 2 = \frac{4}{5} \times \frac{1}{2}$ (व्युत्क्रम)

$= \frac{4}{10}$

- शिक्षक कागज के टुकड़ों और बोर्ड पर चित्र से हल करने का बच्चों को अवसर देंगे। शिक्षक इसी प्रकार और प्रश्नों का अभ्यास कराएँगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक पाठ्यपुस्तक से सम्बन्धित प्रश्न कराएँगे। जब बच्चे प्रश्न हल करें तो साथ ही शिक्षक आकलन भी करते रहें। आवश्यकता पड़ने पर बच्चों की सहायता करेंगे।

गृहकार्य–

- पाठ्यपुस्तिका से भिन्न के भाग (चित्रों के द्वारा) सम्बन्धित प्रश्न हल करने को कहेंगे।
- निम्नलिखित भिन्नों के भाग को चित्र द्वारा प्रदर्शित कर हल करें–

(i) $\frac{5}{7} \div 3$ (ii) $\frac{2}{5} \div 3$

पाठ–7, भिन्नों का भाग (2/7)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– भिन्न संख्या में भिन्न से भाग करना।
आवश्यक सामग्री– गणित किट, कागज, कैंची आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- बोर्ड पर प्रदर्शित भिन्नों को देखो–

  (i) $\frac{1}{3}$ (ii) $\frac{3}{8}$

  दोनो भिन्नों को भाग देने पर क्या परिणाम प्राप्त होगा? या $\frac{1}{3} \div \frac{3}{8} = ?$

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- भिन्न को भिन्न से भाग करने के लिए हम भाग देने वाली भिन्न को व्युत्क्रम करके गुणा करते हैं।

$$\frac{1}{3} \div \frac{3}{8} = \frac{1}{3} \times \frac{8}{3} = \frac{8}{9}$$

चलो कुछ और प्रश्न हल करते हैं –

- अनुराधा के पास एक फीता था। उसने इसे बराबर माप के कुछ टुकड़ों में काटा। यदि प्रत्येक टुकड़ा कुल फीते का $\frac{1}{4}$ भाग हो तो अनुराधा ने कुल कितने टुकड़े किए?

  फीता = 1

  $$1 \div \frac{1}{4} \Rightarrow 1 \times 4 = 4$$ अतः 4 टुकड़े होंगे।

- शिक्षक भिन्न के भाग के अन्य प्रश्न हल कराएँगे।

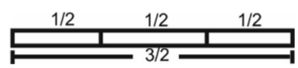
चरण–2 कौशल अभ्यास

$\frac{3}{2}$ मीटर लम्बी रस्सी के 3 बराबर टुकड़े किए गए। बताओ हर टुकड़ा कितना लम्बा होगा?

$$\frac{3}{2} \div 3 = \frac{3}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \text{ मीटर}$$

यानी हर टुकड़ा $\frac{1}{2}$ मीटर का होगा।

- शिक्षक बोर्ड पर सारिणी बना कर बच्चों को हल करने का अवसर देंगे।



क्र०सं०	प्रश्न	उत्तर
1	$\frac{4}{5} \div \frac{1}{5}$	
2	$\frac{2}{7} \div \frac{1}{5}$	
3	$\frac{3}{11} \div \frac{11}{2}$	

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन / अभ्यास कार्य

- शिक्षक पाठ्यपुस्तक के प्रश्न बच्चों से हल कराएँगे। हल करते समय बच्चों का आकलन भी करेंगे। आवश्यकता पड़ने पर सहायता करेंगे।

गृहकार्य–

- कार्यपुस्तिका में दिए गए सम्बंधित प्रश्नों को घर से हल करके लाने को कहेंगे।

नोट–
पाठ–7, भिन्नों का भाग की शिक्षण योजना 3/7 शिक्षक 2/7 की भाँति स्वयं से बनाकर बच्चों के साथ अभ्यास कराएँगे।

लर्निंग आउटकम M506

पाठ–7, भिन्नों का भाग (4/7)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– पूर्ण संख्या में भिन्न से भाग करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- बच्चों, अतुल के विद्यालय में बाल मेला लग रहा है। अतुल को भी वहाँ अपनी छोटी सी दुकान मेज पर लगानी है उसे मेज पर बिछाने के लिए $\frac{1}{4}$ मी0 (एक चौथाई मीटर) कपड़े के लिए अतुल को ₹50 देने पड़े तो 1 मीटर कपड़े का दाम क्या होगा?

इस प्रकार के प्रश्न हम भिन्नों के भाग से आसानी से हल कर सकते हैं। चलो आज सीखते हैं भिन्नों का भाग।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

$\frac{1}{4}$ मीटर कपड़े का मूल्य = ₹50

1 मीटर कपड़े का मूल्य निकालने के लिए हम 50 को $\frac{1}{4}$ से भाग देंगे।

$50 \div \frac{1}{4}$ या 50 को ($\frac{1}{4}$ से भाग करना)

= 50 × 4 (व्युत्क्रम से गुणा)

= ₹200

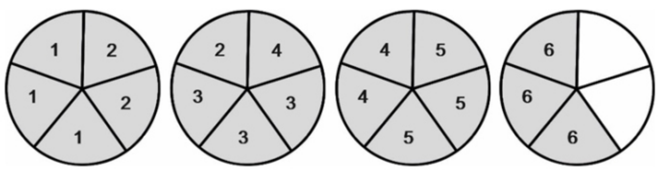
= $4 \div \frac{3}{5}$ को गतिविधि द्वारा हल करना–

चरण–1 4 समान वृत्ताकार कागज के टुकड़े में प्रत्येक को 5 समान भागों में बाँटें।

चरण–2 अब कुल 20 हिस्सों में से 3 हिस्से प्रत्येक बार घटाते जाएँ।

चरण–3 अत: 6 बार पूरा घटाया जाएगा फिर $\frac{2}{5}$ शेष बचेगा।

चरण–4 अत: भाज्य = 4



भाजक = $\frac{3}{5}$

भागफल = 6

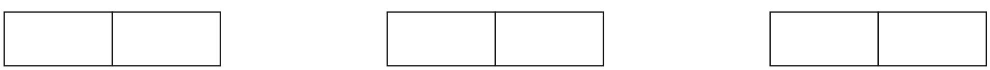
शेषफल = $\frac{2}{5}$

अत: $4 \div \frac{3}{5} = \frac{20}{3}$

शिक्षक इसी प्रकार के कुछ और प्रश्नों को समझाकर हल करेंगे।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- कागज के तीन पन्ने लेकर अगर हर एक पन्ने के दो बराबर भाग करें तो कुल कितने टुकड़े प्राप्त होंगे?



हल– $3 \div \frac{1}{2} = 3 \times 2 = 6$ टुकड़े (व्युत्क्रम करके)

- शिक्षक परिवेश की वस्तुओं और गतिविधियों का समावेश करते हुए अन्य प्रश्न हल कराएँगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- पाठ्यपुस्तक में सम्बन्धित प्रश्नों को हल कराएँगे। बच्चों का आकलन करते रहेंगे आवश्यकता पड़ने पर सहायता करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक सारिणी को बोर्ड पर बनाकर बच्चों को घर से हल करके लाने को कहें–

क्र0सं0	प्रश्न	उत्तर
1	$25 \div \frac{4}{5}$	
2	$100 \div \frac{1}{4}$	
3	$50 \div \frac{3}{10}$	
4	$15 \div \frac{3}{5}$	

शिक्षण उद्देश्य– भिन्न के भाग से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्न हल करना।

आवश्यक सामग्री– कागज/बोर्ड पर बना खरबूजे का चित्र, गणित किट, रस्सी, फीता आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में (5–10 मिनट)

- अच्छा बताओ, आपको फल खाना अच्छा लगता है?

चलो आज हम एक कविता सुनते हैं खरबूजे की, इसे ध्यान से सुनना। आपको बाद में कुछ प्रश्नों के उत्तर भी देने होंगे–

खरबूजा लेके सोनू आया, मोनू को भी पास बुलाया।
आधा–आधा बाँट रहे थे, गोलू–मोलू ताक रहे थे।
आधे के भी आधे काटे, आधे–आधे उसके बाँटे।
चलो बताओ बिट्टू राजा, किसको कितना मिला खरबूजा।

मजा आया कविता सुनकर?

चलो अब इस पर आधारित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

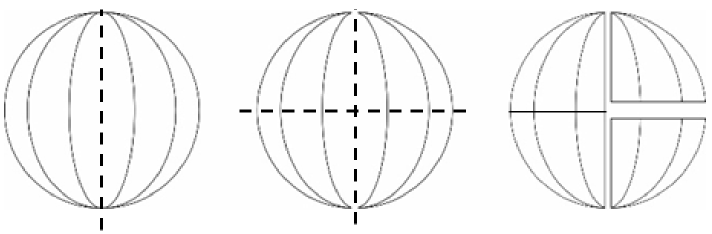
सोनू ने खरबूजा कितनी बार काटा?

गोलू–मोलू को खरबूजे का कौन–सा हिस्सा मिला?

शिक्षण के दौरान (20–25 मिनट)

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों के छोटे–छोटे समूह बनाकर उन्हे $\frac{1}{2}$ मीटर, $\frac{1}{4}$ मीटर आदि के टुकड़े 2 मीटर फीते/रस्सी से काटकर संख्या निकालने और फिर गणितीय संक्रिया से प्राप्त उत्तर से मिलान करने का अवसर देंगे।
- शिक्षक चित्र के माध्यम से बच्चों को स्पष्ट करेंगे। यानी खरबूजा दो बार काटा गया। गोलू और मोलू को $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{4}$ भाग मिला।
- शिक्षक अन्य उदाहरण से इसे और स्पष्ट करेंगे। अन्य प्रश्न हल करके दिखाएँगे।



चरण–2 कौशल अभ्यास

रमेश ने $2\frac{1}{2}$ कि.ग्रा. मिठाई खरीदी और उसे 6 लोगों में बराबर–बराबर बाँटा। प्रत्येक व्यक्ति को कितनी मिठाई मिली?

हल– $2\frac{1}{2} \div 6 = 2\frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{5}{12}$ कि.ग्रा.

- शिक्षक इसी तरह के प्रश्नों की पर्ची को बच्चों के छोटे–छोटे समूह में वितरित कर हल करने का अवसर देंगे।

शिक्षण के अंत में (5–10 मिनट)

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक पाठ्यपुस्तक के प्रश्न बच्चों से हल करने को कहें और साथ ही आकलन करते रहेंगे। आवश्यकता पड़ने पर बच्चों की सहायता करेंगे।

गृहकार्य–

- पाठ्यपुस्तक/कार्यपुस्तिका से सम्बन्धित प्रकरण के प्रश्नों को घर से हल करके लाने हेतु निर्देशित करें।
- संचित ने आधा किलोग्राम मिठाई अपने 5 दोस्तों में बराबर–बराबर बाँटी। उसके प्रत्येक दोस्त को कितने किलोग्राम मिठाई मिलेगी?

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।
आवश्यक सामग्री– कार्यपत्रक, स्वनिर्मित कार्यपत्रक।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों से मौखिक प्रश्न, खेल से चर्चा शुरू करेंगे। बच्चे प्रश्नों के उत्तर को भिन्न के रूप में बताएँगे।
- एक पन्ने के दो बराबर भाग करो कितने टुकड़े हुए?
- 5 पन्ने लेकर प्रत्येक के चार बराबर भाग करने पर कितने टुकड़े होंगे?

(शिक्षक कागज/फीता देकर गतिविधि को शुरू कर सकते हैं)।

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

- शिक्षक बोर्ड पर लिखेंगे या अभ्यास कार्यपत्रक बच्चों में वितरित करेंगे।

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक गतिविधियों के द्वारा समझ को विकसित करेंगे।

चरण–2 कौशल अभ्यास

(i) $\frac{3}{8} \div 7$ (ii) $\frac{5}{7} \div 3$

(iii) $8\frac{5}{8} \div 4$ (iv) $2\frac{5}{7} \div 4\frac{9}{8}$

(v) $15 \div \frac{1}{2}$ (vi) $1 \div \frac{1}{7}$

(vii) $9 \div 1\frac{1}{2}$ (viii) $\frac{3}{8} \div \frac{1}{5}$

जब बच्चे हल कर रहे हों तब शिक्षक अवलोकन के माध्यम से आकलन करेंगे एवं यथावश्यक सहयोग करेंगे।

शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- आकलन के बाद शिक्षक (बच्चों को बताए बिना) लर्निंग आउटकम प्राप्त कर चुके एवं संघर्षशील बच्चों का अलग–अलग समूह बनाकर, संघर्षशील बच्चों की समस्याएँ व्यक्तिगत स्तर पर समझाकर दूर करने का प्रयास करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक निम्नलिखित प्रकार के प्रश्न बच्चों को घर से हल करके लाने को कहेंगे।

(i) $\frac{3}{8}$ को $\frac{3}{4}$ से भाग (ii) $6\frac{1}{2} \div 2 =$ ————————

(iii) $7\frac{3}{9} \div 2\frac{1}{9} =$ —————— (iv) $\frac{2}{7} \div \frac{2}{7} =$ ————————

लर्निंग आउटकम M506 — पाठ–7, भिन्नों का भाग (7/7) — 40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।

आवश्यक सामग्री– कार्यपत्रक, फीता, कागज की पट्टियाँ।

शिक्षण के प्रारम्भ में (5–10 मिनट)

भिन्नों का भाग आप सब सीख चुके हैं। चलो, उस पर आधारित कुछ प्रश्नों के उत्तर दो–

(i) भिन्न के भाग का क्या अर्थ है?

(ii) भिन्नों के भाग और भिन्नों के गुणा में क्या संबंध है?

शिक्षण के दौरान (20–25 मिनट)

चरण–1 समझ का विकास

- पूर्व आकलन के आधार पर शिक्षक बच्चों को समूहों में बाँट देंगे पूरी कक्षा का उपचारात्मक शिक्षण होगा किंतु संघर्षशील बच्चों की समस्याओं का निदान करने की प्राथमिकता रहेगी। शिक्षक पूर्व की योजना के अनुसार कागज की पट्टियाँ/फीते से गतिविधि कराएँ।

चरण–2 कौशल अभ्यास

(i) मनोहर ने $\frac{3}{2}$ किग्रा मिठाई 3 बच्चों में बराबर–बराबर बाँटी। हर बच्चे को कितनी मिठाई मिली?

(ii) $\frac{6}{1} \div \frac{3}{4}$　　(iii) $9 \div \frac{6}{5}$　　(iv) $6\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{4}$

(v) $\frac{1}{2} \div 6$　　(vi) $\frac{1}{7} \div \frac{2}{21}$　　(vii) $24\frac{5}{9}$ को $8\frac{3}{9}$ से भाग

- शिक्षक कार्यपत्रक के प्रत्येक प्रश्न को बच्चों की समस्याओं को हल करने का आधार बनाते हुए प्रयोग करेंगे। हर एक चरण को विस्तार से स्पष्ट करेंगे।

शिक्षण के अंत में (5–10 मिनट)

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक मौखिक प्रश्नों/वार्तिक प्रश्न या बोर्ड पर लिखे प्रश्नों से बच्चों का आकलन करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक निम्नलिखित प्रश्न बच्चों को घर से हल करके लाने को कहेंगे।

(i) $36 \div \frac{3}{4}$　　(ii) $9 \div \frac{1}{2}$　　(iii) $24 \div \frac{3}{4}$

(iv) $22 \div \frac{11}{4}$　　(v) $15 \div \frac{5}{2}$

बूझो तो जाने

(i) दो अंको की संख्या का उपयोग कर लिखे जाने वाली सबसे छोटी संख्या क्या है?

शिक्षण उद्देश्य– परम मित्र विधि से तीन अंकों तक की संख्याओं का जोड़ करना।

आवश्यक सामग्री– संख्या कार्ड या स्वनिर्मित 0 से 10 की संख्याओं के दो सेट।

शिक्षण के प्रारम्भ में (5–10 मिनट)

- शिक्षक बच्चों से चार अंकों की संख्या पर बातचीत करते हैं। जैसे–
- चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या = ?
- तीन अंकों की सबसे छोटी संख्या = ?
- 1, 2, 3 से मिलकर बनने वाली सबसे बड़ी और छोटी संख्या = ?
- यदि उपरोक्त संख्याओं का योगफल ज्ञात करना हो तो किन–किन विधियों का प्रयोग कर सकते हैं?

शिक्षण के दौरान (20–25 मिनट)

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक एक–एक बच्चों के दो समूह बनाएँगे तथा बच्चों को 0 से 10 संख्या लिखी पर्ची देंगे। दोनों समूह आमने–सामने खड़े होंगे। सभी बच्चे दूसरे ग्रुप से ऐसे साथी के साथ जोड़ा बनाएँगे जिससे उन दोनों की संख्याओं का योग 10 हो ऐसे जोड़ों को परम मित्र कहते हैं। **जैसे**–

समूह–1 संख्या	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
समूह–1 परममित्र संख्या	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

> यदि आप अंकों के पूरक या परममित्र को याद करते हैं तो युग्मन आसान हो जाता है। जो एक दूसरे के पूरक हैं। उन्हें परममित्र संख्या कहते हैं।

आज हम परममित्र विधि से जोड़ना सीखेंगे। जैसे– 26 + 59 + 11 + 14 को जोड़िए–

हल– 26 + 59 + 11 + 14 (इकाई अंकों का परममित्रों का जोड़ा बनने पर)

= (26 + 14) (59 + 11)

= 40 + 70 = 110

चरण–2 कौशल अभ्यास

(I) 24 + 61 + 394 + 66 + 16 + 19 को जोड़िए– (परममित्र विधि से)

(ii) 84 + 59 को जोड़िए–

= 84 + 59

= (80 + 4) + (60 – 1)

= (80 + 60) + (4 – 1)

= 140 + 3 = 143

- इसी प्रकार के प्रश्न देकर कौशल अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में (5–10 मिनट)

आकलन/अभ्यास कार्य

- परम मित्र विधि से हल कीजिए–

18 + 36 + 52 + 44

गृहकार्य–

(i) स्वयं से एक जोड़ का प्रश्न बनाकर उसे परममित्र विधि से हल कीजिए–

(ii) 11 + 89 + 25 + 64 + 35 + 86

शिक्षण उद्देश्य– परममित्र विधि से तीन अंकों तक की संख्याओं का जोड़ करना।
आवश्यक सामग्री– संख्याओं के फ्लैश कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

बड़ी–बड़ी संख्या हैं जब आती,
सबके मन को है वह भाती,
पर जब जोड़ने का नंबर आए,
जोर–जोर से वह इठलाए,
जब आसानी से जोड़ ना पाएँ,
तब वैदिक गणित अपनाएँ।

- सोनू ने 54 लड्डू, 24 बर्फी के पीस, 46 मिल्क केक के पीस तथा 56 बालूशाही का ऑर्डर दिया। बताओ, सोनू ने कुल कितनी मिठाई ऑर्डर की?
- शिक्षक इस तरह बड़ी–बड़ी संख्याओं के खुले छोर के प्रश्न बच्चों से पूछते हैं बच्चे संख्याओं को जल्दी से जोड़ने में असहज होते हैं।

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- आज हम वैदिक विधि एकाधिकेन पूर्वेण प्रक्रिया से योग करने के लिए निम्न चरणों को अपनाएँगे–
- इकाई का या प्रथम स्तम्भ को जोड़िए।
- जब योग 10 से अधिक हो जाए तो एक बिंदु (•) बाईं अंक के ऊपर लगाकर इकाई के अंक को अगले स्तम्भ अंक से जोड़ दिया जाएगा।
- अगले स्तम्भ में भी यही प्रक्रिया दोहराएँगे व बिंदुओं (•) को भी 1 अंक मानकर उन अंकों के साथ जोड़ दिया जाएगा।
- अंत में आए हुए बिंदुओं (•) को भी गिन कर लिख दिया जाएगा। जैसे–

  6489 + 5642 + 3241 को एकाधिकेन पूर्वेण विधि से जोड़िए?

  हल–

$$\begin{array}{cccccc} & & 6 & 4 & 8 & 9 \\ + & \cdot & \dot{5} & \dot{6} & \dot{4} & 2 \\ + & \downarrow & 3 & 2 & 4 & 1 \\ \hline & 1 & 5 & 3 & 7 & 2 \\ \hline \end{array}$$

- पहला (इकाई) स्तम्भ– 9 + 2 = 11 (दहाई के 1 को बाएँ अंक 4 के ऊपर (•) के रूप में लगाया)
  1 + 1 = 2
- दूसरा स्तम्भ– 8 + 4 = 8 + 5 = 13 (दहाई के 1 को बाएँ अंक 6 के ऊपर (•) के रूप में लगाया)
  3 + 4 = 7
- तीसरा स्तम्भ– 4 + 6 = 4 + 7 = 11 (दहाई के 1 को बाएँ अंक 5 के ऊपर (•) के रूप में लगाया)
  1 + 2 = 3
- चौथा स्तम्भ– 6 + 5 = 6 + 6 = 12 (दहाई के 1 को बाएँ ओर (•) चिन्ह के रूप में लगाया)
  2 + 3 = 5 अंत के बिंदुओं (•) चिन्हों को जोड़कर लिखा गया।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- 486 + 654 + 987 को जोड़िए–
- शिक्षक बच्चों को पाठ्यपुस्तक से संबंधित प्रकरण के प्रश्नों का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- यदि एक छपाई खाने में जुलाई में 37,584 पुस्तकें छपीं, अगस्त में 56,732 पुस्तकें और सितंबर में 48,325 किताबें छपीं तो इन तीन महीनों में कुल कितनी पुस्तकें छपी। एकाधिकेन पूर्वेण विधि से ज्ञात करो?

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- वैदिक गणित के स्वामी भारतीय कृष्ण तीर्थ के बारे में 5 वाक्य लिखें।

शिक्षण उद्देश्य– एकाधिकेन विधि से चार अंकों तक की संख्याओं का घटाव करना।

आवश्यक सामग्री– संख्याओं के फ्लैश कार्ड, कुछ वार्तिक प्रश्न लिखे कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

ऊपर छोटी संख्या आए, बड़ी संख्या को घटा ना पाए,

बड़ी संख्या के परम मित्र को, छोटी संख्या में जोड़ा जाए,

बड़ी संख्या के बाएँ, एकाधिक चिह्न (.) लगाएँ।

- आपके पास 38 पेंसिल थीं। उसमें से 12 पेंसिल छोड़कर बाकी टूट गईं। टूट गयी पेंसिलों की संख्या बताएँ?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- एक गाँव में महिला व पुरुषों की कुल संख्या 7653 है। जिसमें 3576 महिलाएँ हैं, तो गाँव में पुरुषों की संख्या ज्ञात करो?
- आओ इसे हम परम मित्र के तरीके से हल करते हैं।
- 3 में से 6 को घटाने के लिए 6 का परम मित्र 4 को तीन में जोड़ने पर 7 मिलता है और बाएँ वाले 7 पर एकाधिक चिह्न (.) लगाते हैं।
- 5 में से $\dot{7}$ (7 + 1 = 8) घटाने के लिए आठ का परम मित्र 2 को 5 में जोड़ने पर 7 प्राप्त होता है और बाएँ अंक 5 पर एकाधिक चिह्न लगाते हैं।

$$\begin{array}{r} 7\;6\;5\;3 \\ -\;3\;\dot{5}\;\dot{7}\;6 \\ \hline 4\;0\;7\;7 \\ \hline \end{array}$$

- 6 में से $\dot{5}$ (5 + 1 = 6) घटाने के लिए 6 – 6=0
- 7 में से 3 घटाने 7 – 3 = 4
- शिक्षक कुछ और उदाहरण से बच्चों की समझ बेहतर कर सकते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को प्रयास करने के अवसर देंगे। महेश के पास ₹356432 थे। उसने ₹145231 घर बनवाने में खर्च कर दिए तो महेश के पास कुल कितने रुपए बचे? परममित्र विधि से हल कीजिए?
- शिक्षक कुछ और प्रश्न देकर उन्हें अभ्यास का अवसर देंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- एक गोदाम में 4875 बोरियाँ गेहूँ की थीं। बारिश में भीगने के बाद 3981 बोरियाँ ही सुरक्षित रह गईं। बताएँ, कितनी गेहूँ की बोरियाँ भीगने से खराब हो गईं?

गृहकार्य–

- महान गणितज्ञ बोधायन जी के बारे में बच्चों को लिखकर लाने को कहें।

शिक्षण उद्देश्य– वैदिक विधि से ल0 स0 ज्ञात करना।

आवश्यक सामग्री – संख्या सीढ़ी, संख्या कार्ड, प्रश्नों के फ़्लैश कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

- बच्चों से– इसमें 2 के गुणज = 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20

  इसमें 3 के गुणज = 3, 6, 9, 12, 15, 18,

  2 और 3 के समान गुणज या अपवर्त्य = 6, 12, 18

  लघुतम अपवर्त्य = 6

  अतः 2 और 3 का ल0 स0 = 6

  आज हम वैदिक तरीके से ल0 स0 ज्ञात करना सीखेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

दो या दो से अधिक संख्याओं का ल0 स0 वह सबसे छोटी संख्या होती है जो उन संख्याओं से पूरी–पूरी विभाजित हो जाती है या दो या दो से अधिक संख्याओं का ल0 स0 दी हुई संख्याओं का सबसे छोटा उभयनिष्ठ अपवर्त्य होता है। अब हम वैदिक विधि से ल0 स0 ज्ञात करेंगे।

जैसे– 24 एवं 36 का ल0 स0 वैदिक विधि से ज्ञात करते हैं–

- पहला चरण – दी हुई संख्याओं को भिन्न के रूप में लिखते हैं। $\frac{24}{36}$
- दूसरा चरण– भिन्न का सरलतम या न्यूनतम पद ज्ञात करते हैं। $\frac{\not{24}}{\not{36}} = \frac{2}{3}$
- तीसरा चरण –दोनों चरणों से प्राप्त समतुल्य भिन्न को इस प्रकार लिखें। $\frac{24}{36} = \frac{2}{3}$
- चतुर्थ चरण–तिर्यक गुणा करने पर $\frac{24}{36} \times \frac{2}{3}$

  $24 \times 3 = 2 \times 36 = 72$

  अतः 72 ही संख्याओं का ल0 स0 है।
- शिक्षक इसी तरह संख्याओं का ल0 स0 निकालने का प्रश्न कराएँ।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को स्वनिर्मित प्रश्न (जैसे– 8 और 10 का ल0 स0 ज्ञात करें।) देकर अभ्यास करने का अवसर देंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- वैदिक विधि से 9 और 15 का ल0 स0 ज्ञात कीजिए–

गृहकार्य–

- शिक्षक बच्चों को पाठ्यपुस्तक एवं कार्यपुस्तिका से सम्बन्धित प्रश्नों को हल करके लाने को कहेंगे।
- 7 और 21 का ल0स0 वैदिक विधि से ज्ञात कीजिए–

नोट–

- 5/6 कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करने हेतु शिक्षक स्वयं कार्यपत्रक का निर्माण करके आकलन का कार्य करेंगे।
- 6/6 सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति में शिक्षक पिछले दिवस पर किए गए आकलन के आधार पर पाठ की पुनरावृत्ति करते हुए उन बच्चों के साथ सहयोगात्मक शिक्षण कार्य भी करेंगे जिन्हें प्रश्नों के हल करने में समस्या आई है।

शिक्षण उद्देश्य– दशमलव संख्या का स्थानीय मान चार्ट पर प्रदर्शन एवं विस्तारित रूप लिखना।

आवश्यक सामग्री– स्थानीय मान तालिका (चार्ट पर स्वनिर्मित), संख्या कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- बच्चों से निम्न संख्याओं में 3 का स्थानीय मान पूछें।

35176 ––––––, 93206 ––––––, 15382 ––––––, 16431 ––––––70493––––––

आपने क्या देखा? जैसे– 3 का स्थान दाईं ओर खिसक रहा है, उसका स्थानीय मान पहले स्थानीय मान के 10 वें भाग के बराबर हो जाता है।

जैसे– हजार के स्थान पर 3 का स्थानीय मान– 3000, सैकड़े के स्थान पर 3 का स्थानीय मान– 300

300, 3000 का दसवाँ भाग है। इसी तरह दहाई पर 3 का मान 30 है जो 300 का दसवाँ भाग है और इकाई पर 3 का मान 3 है जो 30 का दसवाँ भाग है।

कल्पना करो कि इकाई के दाँई ओर यदि 3 होता तो उसका मान क्या होता? निश्चित रूप से उसका मान 3 का दसवाँ भाग होता। इसे आगे समझते हैं।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक स्थानीय मान तालिका के माध्यम से बच्चों को छोटे–छोटे समूह में बाँटकर संख्या कार्ड की सहायता से संख्या निर्माण कर उसका विस्तारित रूप बच्चों को लिखने का अवसर देंगे।

उदाहरण– बच्चों को बताएँ कि हम संख्या 716.46 को स्थानीय मान चार्ट पर कैसे लिखते हैं ? और कैसे इनका उच्चारण करते हैं? सात सौ सोलह दशमलव चार छः में 7 सैकड़ा के स्थान पर, 1 दहाई के स्थान पर, 6 इकाई के स्थान पर है जो पूर्ण संख्याएँ हैं। उसके बाद दशमलव का चिह्न लगाकर 4 दसवाँ के स्थान पर, 6 सौवाँ के स्थान पर है। इसी संख्या का विस्तारित रूप देखें।

संख्या = 716.46 का विस्तारित रूप

(100) सैकड़ा	(10) दहाई	(1) इकाई	दशमलव (•)	$\frac{1}{10}$ दसवाँ	$\frac{1}{100}$ सौवाँ
7	1	6	•	4	6

$7 \times 100 + 1 \times 10 + 6 \times 1 + 4 \times \frac{1}{10} + 6 \times \frac{1}{100}$

या $700 + 10 + 6 + \frac{4}{100} + \frac{6}{100}$ या 716 + 0.4 + 0.06 (यह 716.46 का विस्तारित रूप है)।

- शिक्षक अन्य उदाहरणों से उन्हें समझ बेहतर करने का अवसर देंगे।

चरण–2 कौशल अभ्यास

(i) निम्नलिखित में से किस संख्या में सौवें स्थान पर सबसे बड़ा अंक है?

85.947, 49.785, 54.978, 85.497, 85.945

(ii) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए–

संख्या	(100) सैकड़ा	(10) दहाई	(1) इकाई	दशमलव (•)	$\frac{1}{10}$ दसवाँ	$\frac{1}{100}$ सौवाँ	$\frac{1}{1000}$ हजारवाँ
28.173							
43.351							
434.5							
1.59							
23.43							

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित करें और अपने समूह से संख्या का स्थानीय मान चार्ट बनाने व विस्तारित रूप लिखने के लिए कहें। शिक्षक सभी समूह के लिए प्रेरक की भूमिका निभाएँ।

जैसे– नीचे लिखी दशमलव संख्याओं को स्थानीय मान चार्ट पर दर्शाते हुए इनका विस्तारित रूप लिखें।

(i) 74.98 **(ii)** 26.71 **(iii)** 99.68 **(iv)** 248.485

गृहकार्य–

- 4.53 से बड़ी और 4.54 से छोटी दशमलव संख्या है।

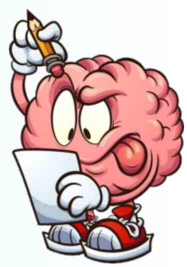
(i) 4.5 **(ii)** 4.538 **(iii)** 4.53 **(iv)** 4.54

- 6728.915 में सौवें स्थान पर कौन सा अंक है?

बूझो तो जाने

(i) **एक महिला की 5 बेटियाँ हैं। सभी बेटियों के 1–1 भाई हैं, तो उस महिला के कितने पुत्र है?**

(ii) **दो पिता और दो पुत्र बाजार में लंच के लिए गएं। उनमें से प्रत्येक ने 70 रुपये का लंच खरीदा।**



शिक्षण उद्देश्य– दशमलव वाली संख्याओं में बड़ा, छोटा, आरोही, अवरोही को स्पष्ट करना।

आवश्यक सामग्री– दशमलव संख्या कार्ड (स्वनिर्मित) स्थानीय मान तालिका।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों के साथ दशमलव संख्या की तुलना करने पर बातचीत करें। बच्चों को कोई 2 संख्या बताएँ और उनमें तुलना करते हुए चर्चा करें जैसे– 69.74 तथा 36.87 में कौन सी संख्या बड़ी है? बच्चों से उनका तर्क अवश्य जानें की वह किस आधार पर दोनों संख्याओं में बड़ी संख्या बता रहे हैं। शिक्षक बच्चों को बताएँ कि दशमलव संख्याओं की तुलना हम पूर्ण संख्याओं की तरह ही करते हैं।

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों को दशमलव संख्याओं के स्वनिर्मित कार्ड देकर उन्हें विस्तारित रूप में लिखने को कहेंगे। दी संख्याओं में क्रमवार बाएँ से दाएँ तरफ अंकों के स्थानीय मानों की तुलना करने और बड़ी तथा छोटी संख्या पहचानने में सहयोग करेंगे। उन्हें आरोही और अवरोही क्रम में लिखने का अवसर देंगे।

$$47.351 = 40 + 7 + 0.3 + 0.05 + 0.001$$
$$= 40 + 7 + \frac{3}{10} + \frac{5}{100} + \frac{1}{1000}$$
$$47.326 = 40 + 7 + 0.3 + 0.02 + 0.006$$
$$= 40 + 7 + \frac{3}{100} + \frac{2}{100} + \frac{6}{1000}$$

अतः स्पष्ट है 4, 7 और 3 का स्थानीय मान समान है जबकि 5 का स्थानीय मान 47.351 में $\frac{5}{100}$ है। 47.326 में 2 का स्थानीय मान $\frac{2}{100}$ है। इसलिए संख्या 47.326 से बड़ी है।

- बच्चों से इसी तरह बढ़ते व घटते क्रम में भी दशमलव संख्या लगवाएँ।

  संख्या – 2.258, 2.50, 3.4, 4.7 को आरोही और अवरोही क्रम में लिखें।
- शिक्षक बच्चों को बताएँ 2 या 2 से अधिक संख्याओं को बढ़ते क्रम में लिखना आरोही क्रम तथा घटते क्रम में लिखना अवरोही क्रम कहलाता है।

  संख्या– 2.258, 2.50, 3.4, 4.7

  आरोही क्रम (बढ़ते क्रम) 2.258 < 2.50 < 3.4 < 4.7

  अवरोही क्रम (घटते क्रम) 4.7 > 3.4 > 2.50 > 2.258

चरण–2 कौशल अभ्यास

- निम्नलिखित को आरोही क्रम में लिखें।

  (i) 7.05, 7.048, 7.002, 7.20 (ii) 2.37, 3.1, 2.7, 3.01

  (iii) 2.8, 2.08, 2.88, 2.008 (iv) 6.1261, 6.28, 6.05, 6.2
- बच्चों को कार्यपुस्तिका में दी गयी गतिविधियों की मदद से सम्बन्धित प्रश्नों का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक गतिविधि से आकलन करेंगे – शिक्षक कुछ बच्चों को दशमलव संख्याओं की पर्ची/कार्ड वितरित कर सभी बच्चों को आरोही या अवरोही क्रम में पर्ची/कार्ड के साथ खड़े होने का निर्देश देगें और उसका आकलन करेंगे।

4.781	3.562	3.578	4.734

गृहकार्य–

- निम्नलिखित को अवरोही क्रम में लिखकर लाएँ।

  (i) 0.03, 1.03, 0.13, 1.13 (ii) 25.29, 29.25, 25.9, 29.5

  (iii) 6.06, 0.66, 6.6, 6.0 (iv) 20, 18.08, 20.02, 18.8

लर्निंग आउटकम M507 | **पाठ–9, दशमलव : जोड़–घटाना (3/8)** | **40 मिनट**

शिक्षण उद्देश्य– दशमलव वाली संख्याओं का सरल जोड़ करना।

आवश्यक सामग्री– स्केल, कलर, पेपर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों को स्थानीय मान तालिका की सहायता से समझकर बोर्ड पर बनी सारिणी को भरने का निर्देश देंगे।

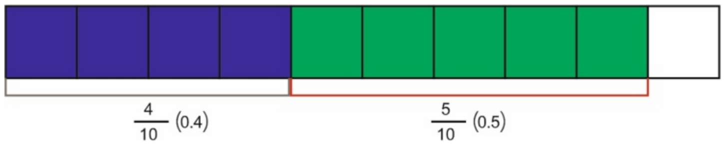
क्र0 सं0	संख्या	दशमलव रूप
1	पाँच दशांश	
2	आठ दशांश	
3	तीन दशांश और छः दशांश	

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों को दशमलव का जोड़ चित्र के माध्यम से बताने के लिए एक उदाहरण लें। जैसे–



शिक्षक बच्चों को बताएँ कि इस चित्र में 10 बराबर भाग हैं। हमने भिन्न में पढ़ा था कि 10 बराबर भागों में से अगर हम 4 बराबर भाग को लेते हैं तो हम भिन्न के रूप में लिखेंगे $\frac{4}{10}$ और 10 बराबर भाग के 5 बराबर भाग को हम भिन्न के रूप में $\frac{5}{10}$ लिखते हैं। हम इसे दशमलव के रूप में बदलना भी सीख चुके हैं। हम $\frac{4}{10}$ को 0.4 और $\frac{5}{10}$ को 0.5 लिखेंगे। अब इसे जोड़ने के लिए हम लिखेंगे 0.4 + 0.5 = ?

चित्र के अनुसार भिन्न को जोड़ने पर जब हर बराबर है तो अंश जुड़ता है। $\frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10}$ = (0.9) दशमलव रूप में जोड़ने पर 0.

0.4 + 0.5 = 0.9

$$\begin{array}{r} 0.4 \\ +\ 0.5 \\ \hline 0.9 \end{array}$$

शिक्षक, बच्चों को बताएँ कि दशमलव संख्या को जोड़ते समय हमेशा हम दशमलव के नीचे ही दशमलव लिखते हैं। जोड़ने के बाद भी हम दशमलव के नीचे दशमलव लगाएँगे।

(शिक्षक इसी तरह के कुछ और उदाहरणों से उनकी समझ विकसित करेंगे।)

चरण–2 कौशल अभ्यास

योग ज्ञात कीजिए।

(i) 5.67 + 0.567 + 56.7 + 567.055

(ii) 55 + 5.5 + 0.55 + 0.055 + 555.005

(iii) 48.897 को 1.092 तक बढ़ाएँ।

(iv) 170.31 को 26.04 तक बढ़ाएँ।

बच्चों को कार्यपुस्तिका में दिए गए प्रश्नों से अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- निम्नलिखित को हल करें।

(i) 0.7 + 8.68 = ?

(iii) 1.86 + 3.59 + 0.208 = ?

(iii) 9.7 + 287.09 + 38.009 + 0.8046 = ?

(iv) 13.74 + 5.6 + 6.446 + 0.5428 = ?

(v) 0.9999 + 9.999 + 99.9 + 999.99 = ?

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- शिक्षक बच्चों को रोजाना प्रयोग की जाने वाली वस्तुओं के नाम और उनके साथ उनका दाम भी दशमलव में लिखने को कहें। फिर आपस में मिलकर सभी के दाम जोड़ने का अभ्यास करने के लिए कहें।

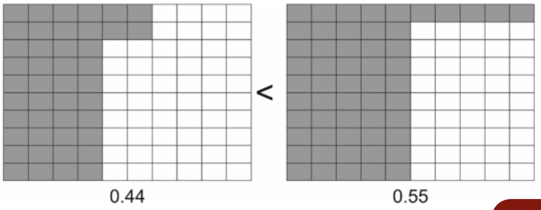
शिक्षण उद्देश्य– दशमलव वाली संख्याओं का सरल घटाव करना।

आवश्यक सामग्री– स्केल, कलर, पेपर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों को सौ खाने, दस खाने वाले पेपर सीट में रंगे हुए खानों को दशमलव में बताने को कहेंगे फिर उनकी तुलना कम या अधिक पर चर्चा करेंगे।



खाने की संख्या में अन्तर = 55 – 44 = 11

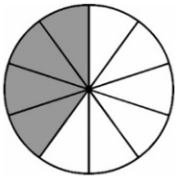
जिसे हम दशमलव के रूप में 0.11 लिखेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों को चित्र दिखाते हुए उनसे चर्चा करेंगे।



रंगीन भाग = $\frac{4}{10}$ = 0.4

सफेद भाग = $\frac{6}{10}$ = 0.6

सफेद भाग रंगीन भाग से कितना अधिक है?

$$\frac{6}{10} - \frac{4}{10} = \frac{2}{10} \quad \text{या} \quad \begin{array}{r} 0.6 \\ -\ 0.4 \\ \hline 0.2 \end{array}$$

अतः उत्तर शून्य दशमलव दो होगा।

(शिक्षक इसी तरह के अन्य उदाहरणों से समझ को और विकसित करेंगे)।

> दशमलव के पहले कोई अंक न हो तो हम दशमलव के पहले 0 (शून्य) लिखते है। शून्य लिखने से संख्या का मान नही बदलता हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- दी गई दशमलव संख्याओं को घटाएँ।

  (i) 13.88 से 12.376 = (ii) 15.889 से 12.09 = (iii) 50 से 39.88 =

  (iv) 235.9 से 177.864 = (v) 236 से 1.309 =

- बच्चों को कार्यपुस्तिका में दी गयी गतिविधियों की मदद से सम्बन्धित प्रश्नों का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) एक दुकानदार की दुकान में 204.850 किलोग्राम चावल है। उसने 150.900 किलोग्राम चावल बेच दिया तो बताएँ, दुकान में कितना किलोग्राम चावल बचा?

(ii) 100 प्राप्त करने के लिए अंतर (50.91 – 10.146) में क्या जोड़ना होगा?

(iii) 500 लीटर क्षमता वाले एक टैंकर में 342.8 लीटर तेल है। टैंकर में कितना अधिक तेल भरा जा सकता है?

गृहकार्य–

- शिक्षक बच्चों को रोजाना प्रयोग की जाने वाली वस्तुओं के नाम और उनके दाम दशमलव में लिखने और आपस में इन्हें जोड़ने व घटा कर लाने के लिए कहेंगे।

शिक्षण उद्देश्य– दशमलव वाली संख्याओं के वार्तिक/इबारती प्रश्नों को हल करना।

आवश्यक सामग्री– स्केल, कलर, पेपर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों से एक मौखिक घटाव के वार्तिक सवाल से बातचीत शुरू करें। रोजी ने 186.32 किलोग्राम चीनी खरीदी। उसने 122.56 किलोग्राम चीनी अपनी बहन को दे दिया। बताइए रोजी के पास अब कितने किलोग्राम चीनी बची? बच्चों से चर्चा करें कि सवाल में कौन–कौन हैं? क्या दिया है? क्या करना है? किसे क्या और कितना मिलेगा? आदि। बच्चों से उनके उत्तर देने का तर्क जरूर जानने का प्रयास करें। इसी सवाल को शिक्षक बच्चों से बातचीत करते हुए हल करके भी बताएँ।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों से बातचीत के माध्यम से पूछे गए मौखिक सवाल को श्यामपट्ट पर लिखकर हल कराएँ। पहले किन्ही 1–2 बच्चों से उस सवाल को पढ़ने के लिए कहें। रोजी ने 186.32 किलोग्राम चीनी खरीदी। उसने 122.56 किलोग्राम चीनी अपनी बहन को दे दिया। बताइए रोजी के पास अब कितने किलोग्राम चीनी बची? शिक्षक बच्चों से चर्चा करें कि सवाल में क्या दिया है? क्या पूछा गया है? रोजी ने कितने किलोग्राम चीनी खरीदी? उसने अपनी बहन को कितने किलोग्राम चीनी दिया? उसके पास कितने किलोग्राम चीनी बची? जवाब के आधार पर बच्चों से हल की प्रक्रिया को आगे बढ़ाएँ।

रोजी ने चीनी खरीदी = 186.32 किलोग्राम

अपनी बहन को चीनी दिया = 122.56 किलोग्राम

रोजी के पास बची चीनी = ?

रोजी के पास बची चीनी = 186.32 – 122.56 = 63.76 किलोग्राम

$$\begin{array}{r} 186.32 \\ -\ 122.56 \\ \hline 063.76 \\ \hline \end{array}$$

चरण–2 कौशल अभ्यास

(i) सैम ने ₹205.75 में एक शर्ट, ₹225.25 में एक पैंट और ₹1225.20 में एक कोट खरीदा। तीनों वस्तुओं को खरीदने के लिए सैम ने कुल कितने रुपए खर्च किए?

(ii) दो दशमलव संख्याओं का योग 138.28 है। यदि पहली संख्या 68.42 है तो, दूसरी संख्या क्या होगी?

(iii) बच्चों को कार्यपुस्तिका में दी गई गतिविधियों की मदद से सम्बन्धित प्रश्नों का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित करें। बच्चों को अपने समूह में वार्तिक प्रश्न बनाकर समूह के अन्य साथियों से उसका उत्तर पूछने के लिए कहें। बच्चों को स्वयं से वार्तिक प्रश्न बनाने का अवसर भी दें। फिर आपस में इन्हें जोड़ने व घटाने का अभ्यास करने के लिए कहें। शिक्षक प्रेरक की भूमिका में रहें।

गृहकार्य–

- निम्नलिखित सवालों को हल करके लाएँ।

(i) प्रज्ञा ने दुकान से चीनी आधा किलोग्राम ₹28.50 की, एक किलो चावल ₹80.75 का तथा आधा किग्रा दाल ₹55.25 में खरीदी। दुकानदार को 500 का नोट दिया, तो दुकानदार उसे कितने रुपए वापस लौटएगा?

(ii) मोहन दूध की डेरी से, अपनी दुकान के लिए 208.55 लीटर दूध लिया। उसमें से 167.04 लीटर दूध से पनीर व 1.35 लीटर से चाय बनाई। अब मोहन के पास कितने लीटर दूध बचा?

नोट–
पाठ–9, दशमलवः जोड़–घटाना की शिक्षण योजना 6/8 शिक्षक 5/8 की भाँति स्वयं से बनाकर बच्चों के साथ अभ्यास कराएँगे।

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री– कार्यपुस्तिका।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों को एक संख्या बोलें, जैसे– 18.4 बच्चों से इस संख्या को जोड़कर अथवा घटाकर उत्तर लाने को कहें, यह भी पूछें यह उत्तर लाने के लिए उन्होंने क्या किया? जैसे 15.3 व 3.1 को जोड़कर उत्तर 18.4 आएगा। ऐसे ही 22.6 में से 4.2 घटाने पर उत्तर 18.4 आएगा। बच्चे ऐसे ही अन्य समीकरण जोड़कर व घटाकर उत्तर बताएँ। शिक्षक बच्चों को ज्यादा से ज्यादा उत्तर बताने के लिए प्रेरित करें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- एक पेट्रोल पंप पर 790.50 लीटर पेट्रोल बिक चुका था। उसके बाद 398.65 लीटर पेट्रोल और बिक गया तो बताएँ, पेट्रोल पंप पर कुल कितने लीटर पेट्रोल बिक गया? बच्चों से चर्चा करें कि सवाल में क्या जानकारी दी गयी है? क्या पूछा गया है?, इसके लिए क्या करना होगा? इस सवाल में जोड़/घटाव ही क्यों करना होगा?

पहले से बिका हुआ पेट्रोल = 790.50 लीटर

बाद में बिका पेट्रोल = 398.65 लीटर

कुल बिका हुआ पेट्रोल=

$$\begin{array}{r} 790.50 \\ +\ 398.65 \\ \hline 1189.15 \\ \hline \end{array}$$

पेट्रोल पम्प पर कुल बिका पेट्रोल = 790.50 + 398.65 = 1189.15 उत्तर

चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों से जोड़ के सवालों का अभ्यास कराएँ।

(i) 427.23 + 930.85 =

(ii) 567.950 + 2.346 =

(iii) 474.882 + 381.206 =

(iv) 1005.347 + 3681.004 =

- बच्चों को कार्यपुस्तिका में दी गयी गतिविधियों की मदद से सम्बन्धित कंटेंट का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) कुछ अंक श्यामपट्ट पर लिखकर प्रत्येक छोटे समूह को 2, 3, 4 या 5 अंकों की दशमलव लगाकर संख्याएँ लिखने के लिए कहें। फिर, हर एक समूह से बारी–बारी पूछें कि किसने कितनी और कौन–कौन सी दशमलव संख्याएँ लिखी हैं। इस दौरान अन्य समूहों से इनकी संख्याओं की जाँच करते रहने के लिए कहें।

(ii) अंक 3, 8, 5, 9, 2 से पाँच अंकों की बनने वाली दशमलव संख्याएँ लिखें। जैसे– 852.93, 529.38.....आदि।

गृहकार्य–

- शिक्षक बच्चों को जोड़ के 3 शाब्दिक सवाल स्वयं से बनाकर और उन्हें अपनी कॉपी में हल करके आने को कहें।

लर्निंग आउटकम
M507

पाठ–9, दशमलव : जोड़–घटाना (8/8)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।
आवश्यक सामग्री– स्केल।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- बच्चों को बताएँ, दशमलव संख्या 579.683 को स्थानीय मान चार्ट पर निम्नवत रूप में दर्शाते हैं।

(100) सैकड़ा	(10) दहाई	(1) इकाई	दशमलव (·)	$\frac{1}{10}$ दसवाँ भाग	$\frac{1}{100}$ सौवाँ भाग	$\frac{1}{1000}$ हजारवाँ भाग
5	7	9	·	6	8	3

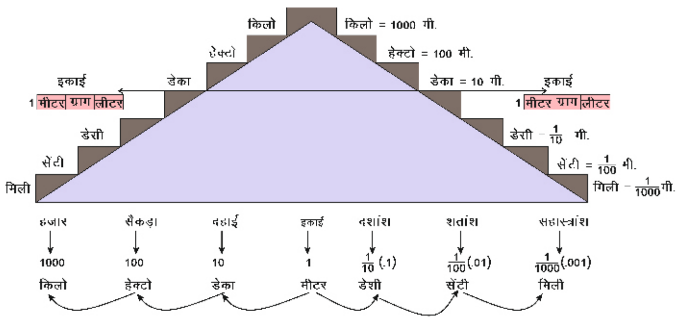
- अभ्यास पुस्तिका से बच्चे दशमलव संख्या को स्थानीय मान चार्ट पर लिखने का अभ्यास करें।
- बच्चों को स्केल के माध्यम से विभिन्न वस्तुओं को मापने के लिए कहें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों के साथ इकाई बदलाव सीढ़ी से मीटर, ग्राम, लीटर की छोटी से छोटी इकाई को दशमलव में बदलने के चार्ट का अभ्यास करवाएँ।
- इसके आधार पर कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को हल करें।



देखो और समझो–

15.70 < 32.96 (जिस संख्या में दशमलव के बायीं तरफ की संख्या बड़ी है वह दशमलव संख्या बड़ी होती है)।

266.96 > 266.69 (जिन संख्याओं में दशमलव के बायीं ओर की संख्या बराबर और दशमलव के दायीं ओर की जो संख्या बड़ी होगी वही दशमलव संख्या बड़ी होगी)।

- इसके आधार पर शिक्षक संख्याओं में बड़ा, छोटा व बराबर की पहचान करवा सकते हैं। संख्या को छोटे से बड़े के क्रम में भी लगाने का अभ्यास करवा सकते हैं।

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- हल करो –

(i) 340.75 + 257.50 = ______
(ii) 170.62 + 79.87 = ______
(iii) 925.75 + 537.70 = ______
(iv) 640.59 + 487.52 = ______

(i) 120.62 – 79.87 = ______
(ii) 223.75 – 155.50 = ______
(iii) 761.05 – 482.28 = ______
(iv) 639.21 – 359.46 = ______

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- प्रज्ञा ने दुकान से चीनी ₹28.50 की चावल ₹80.75 का तथा दाल ₹15.25 की खरीदी। उसने दुकानदार को ₹500 का नोट दिया तो दुकानदार उसे कितने रुपए वापस लौटाएगा?

(i) 28.50 + 15.25 = ______
(ii) 500.00 + 124.50 = ______

गृहकार्य–

- बच्चों को उपरोक्त प्रकार के वार्तिक प्रश्नों को घर से हल करके आने को कहें।

शिक्षण उद्देश्य– दशमलव संख्याओं को 10, 100, 1000 हर वाली भिन्न में बदलना।

आवश्यक सामग्री– स्केल, चार्ट पेपर, कलर।

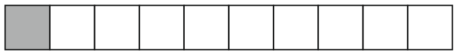
शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

एक चार्ट पेपर पर निम्नांकित आकृति बनाएँ और बच्चों से उस पर चर्चा करें। पहले आकृति को 10

बराबर हिस्सों में बाँटें और बच्चों से पूछें कि हमने कितने बराबर हिस्से किए हैं?

बच्चों से उत्तर मिलने पर किसी एक हिस्से को रंग दें।



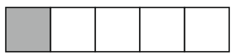
फिर पूछें कितना हिस्सा रंग किया गया है? इन 10 हिस्सों में से 1 हिस्से को क्या कहेंगे ? बच्चों ने पिछली कक्षा में ये सीखा है कि एक दसवाँ को हम $\frac{1}{10}$ लिखते हैं। $\frac{1}{10}$ को दशमलव में 0.1 लिखते हैं। $\frac{2}{10}$ (दो दसवाँ को दशमलव संख्या में 0.2 लिखते हैं)।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- बच्चों से चर्चा को आगे बढ़ाएँ–



हम 5 बराबर हिस्से में से किसी 1 हिस्से को रंगते हैं तो उसे $\frac{1}{5}$ लिखते हैं। $\frac{1}{5}$ को दशमलव में बदलना सिखाएँगे। $\frac{1}{5}$ को दशमलव में बदलने के लिए हमें हर के स्थान पर 10 चाहिए, इसके लिए हमें अंश और हर को 2 से गुणा करना होगा क्योंकि, दशमलव में बदलने के लिए हमारे पास 10, 100 या 1000 होना चाहिए तो हमें 5 की जगह 10 मिल जायेगा तो हम इसे दशमलव में बदल लेंगे। $\frac{1}{5} \times \frac{2}{2} = \frac{1 \times 2}{5 \times 2} = \frac{2}{10} = 0.2$ (दशमलव संख्या)

यानी 0.2 को हम $\frac{2}{10}$ भिन्न के रूप में प्रदर्शित करते हैं। यदि 0.50 को भिन्न के रूप में प्रदर्शित करना हो तो $= \frac{0.50 \times 100}{100} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$ = (दषमलव के बाद जितने अंक है, शून्य को लेकर उन्हें ध्यान में रखकर अंश–हर लेते हुए गुणा–भाग करेंगे)।

- इसी प्रकार यदि 0.375 को भिन्न के रूप में प्रदर्शित करना हो तो $= \frac{0.375 \times 1000}{1000} = \frac{375}{1000} = \frac{3}{8}$

चरण–2 कौशल अभ्यास

- दशमलव संख्याओं को भिन्न संख्याओं में बदलकर लिखिए।

(i) 0.8 (ii) 0.75

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- बच्चों को श्यामपट्ट पर सरलतम भिन्न के रूप में लिखने का अभ्यास करवाएँ।

(i) 0.2 (ii) 0.05

गृहकार्य–

- रिक्त स्थान भरिए।

दशमलव संख्या	भिन्न रूप
0.4	....
0.04	....
0.004	....

दशमलव संख्या	भिन्न रूप
0.5	....
0.05	....
0.005	....

शिक्षण उद्देश्य– दशमलव वाली संख्या को भिन्न में तथा भिन्न को दशमलव संख्या में बदलना।

आवश्यक सामग्री– स्केल, कलर, पेपर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों के साथ बातचीत करें और उनसे दशमलव संख्या का स्थानीय मान व विस्तारित रूप पूछें। जैसे– 42.35, 93.28 आदि संख्याएँ। कुछ बच्चों से स्थानीय मान एवं कुछ बच्चों से विस्तारित रूप बताने को कहें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

श्यामपट्ट पर स्थानीय मान सारणी बनाएँ।

(10) दहाई	(1) इकाई	दशमलव	$\frac{1}{10}$ दसवाँ	$\frac{1}{100}$ सौवाँ
6	8	.	7	2

उदाहरण = संख्या 68.72

दशमलव संख्या = 68.72

6 दहाई + 8 इकाई + 7 दसवाँ + 2 सौवाँ

विस्तारित रूप $= 60 + 8 + \frac{7}{10} + \frac{2}{100} = 68\frac{7}{10} + \frac{2}{100} = \frac{6800 + 70 + 2}{100} = \frac{6872}{100}$ (भिन्न रूप में)

दशमलव संख्या को भिन्न रूप में बदलना

(i) $0.5 = 0.5 \times \frac{10}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ यहाँ $\frac{10}{10} = 1$

(ii) $0.06 = 0.06 \times \frac{100}{100} = \frac{6}{100} = \frac{3}{50}$ यहाँ $\frac{100}{100} = 1$

(iii) $0.008 = 0.008 \times \frac{1000}{1000} = \frac{8}{1000} = \frac{1}{125}$ यहाँ $\frac{1000}{1000} = 1$

भिन्न को दशमलव में बदलना– $\frac{4}{8}$ को दशमलव में बदलना–

अंश को हर से भाग देकर भी भिन्न संख्या को दशमलव संख्या में बदला जा सकता है।

$\frac{4}{8}$ में 4, 8 से छोटा है इसलिए 4 में 8 का भाग नही जाएगा ऐसी स्थिति में भाग शून्य बार ले जाते हैं।

```
8) 4 (0.5        (पहले शून्य बार भाग करेंगे)।
  –0             (पुनः भाग न जाने के कारण भागफल में दशमलव लगाते हैं)।
   40            (भागफल में दशमलव लगाने के साथ ही शेषफल में शून्य बढ़ जाता है)।
  –40
   00            (एक बार दशमलव (.) लगाने के बाद प्रत्येक पद में शून्य उतारते जाते हैं)।
```

चरण–2 कौशल अभ्यास

- सरलतम भिन्न के रूप में लिखिए– (i) 0.2 (ii) 0.06 (iii) 0.125
- भिन्नों को दशमलव संख्या के रूप में लिखिए–

  (i) $\frac{2}{9}$ (ii) $\frac{5}{7}$ (iii) $\frac{4}{6}$

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन / अभ्यास कार्य

- बच्चों को श्यामपट्ट पर भाग विधि से भिन्न को दशमलव संख्या में बदलने का अभ्यास करवाएँ।

  $\frac{4}{5}$ तथा $\frac{3}{4}$
- दशमलव संख्या को भिन्न में बदलिए– (i) 0.8 (ii) 0.55

गृहकार्य–

- दी गई दशमलव संख्याओं को भिन्न रूप में लिखो–

  (i) 0.25 (ii) 0.005
- दी गई संख्याओं को दशमलव रूप में लिखो–

  (i) $\frac{3}{5}$ **(ii)** $\frac{7}{9}$

शिक्षण उद्देश्य– दशमलव वाली संख्या को बिना दशमलव वाली संख्या से तथा दशमलव वाली संख्या को दशमलव वाली संख्या से गुणा, भाग करना।

आवश्यक सामग्री– पाठ्यपुस्तक, गणित किट, संख्या कार्ड आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से मौखिक सवाल के माध्यम से चर्चा करें।

- मोहित ने एक कटोरी ₹25.75 में खरीदी। उसे 12 कटोरी खरीदने के लिए कितने रुपए देने होंगे? सवाल को हल करके बताएँ।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- मोहित ने एक कटोरी ₹25.75 में खरीदी। उसे 12 कटोरियाँ खरीदने के लिए कितने रुपए देने होंगे?

  1 कटोरी का मूल्य = 25.75

  12 कटोरियों का मूल्य = 1 कटोरी का मूल्य × 12

  = 25.75 × 12 = ₹309

  अतः 12 कटोरियों का मूल्य ₹309 देने पड़ेंगे।

यहाँ दशमलव संख्या को बिना दशमलव वाली संख्या से गुणा किया गया है। यदि दशमलव संख्या को दशमलव संख्या से गुणा करना हो तो किस प्रकार करेंगे? चलो समझते हैं। उदाहरण देखो– (शिक्षक प्राप्त गुणनफल में दशमलव किस प्रकार लगाते हैं यह स्पष्ट करेंगे)।

```
   30.25
  ×  4.2
  ------
    6050
  121000
  ------
 127.050
```

चरण–2 कौशल अभ्यास

- **गुणा कीजिये**– (i) 0.06 × 25 (ii) 0.05 × 1000 (iii) 15.05 × 0.03
- बच्चों को कार्यपुस्तिका में दिए गए प्रश्नों की सहायता से अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- बच्चों को स्वयं से कॉपी पर दशमलव गुणा के शाब्दिक प्रश्न बनाकर एक दूसरे से पूछने और हल करने के लिए अवसर दें। शिक्षक स्वयं भी प्रश्न दे सकते हैं।

गृहकार्य–

- निम्नलिखित के मान ज्ञात कीजिए।

  (i) 12.5 × 2.5 (ii) 2.5 × 12.5 (iii) 43.37 × 4.5 (iv) 57.67 x 6.4

शिक्षण उद्देश्य– दैनिक जीवन में दशमलव के उपयोग वाले वार्तिक प्रश्नों को हल करना।

आवश्यक सामग्री– श्यामपट्ट, चॉक अन्य।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- अंजली ने ₹114 में 12 पेन खरीदी। यदि वह 1 पेन खरीदती है तो उसे कितने रुपए खर्च करने पड़ेंगे? बच्चों से चर्चा करें की सवाल में क्या दिया गया है, क्या करना है? बच्चों से उनके उत्तर देने का तर्क जरूर जानने का प्रयास करें। बच्चों को यह जरूर बताएँ जब अधिक वस्तु की जानकारी दी गयी हो और 1 वस्तु की जानकारी प्राप्त करनी हो तो भाग करते हैं। बच्चों के उत्तर के आधार पर इस सवाल को हल करके बताएँ।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- अंजली ने ₹114 में 12 पेन खरीदी। यदि वह 1 पेन खरीदती है तो उसे कितने रुपए खर्च करने पड़ेंगे?

दिया गया है – 12 पेन का मूल्य = ₹114

पता करना है 1 पेन का मूल्य = ?

12 पेन का मूल्य =₹114

$$1 \text{ पेन का मूल्य} = \frac{\text{सभी वस्तुओं का मूल्य}}{\text{वस्तुओं की संख्या}}$$

= 114 ÷ 12 = ₹9.5

```
12) 114 (9.5
   -108
      60
    - 60
      00
```

अतः 1 पेन के लिए ₹9.5 खर्च करने पड़ेंगे।

चरण–2 कौशल अभ्यास

(i) एक हलवाई प्रति बैग मिठाई बनाने के लिए 2.5 किलोग्राम चीनी का उपयोग करता है। 10 बैग मिटाई बनाने के लिए हलवाई को कितने किलोग्राम चीनी की आवश्यकता होगी?

(ii) यदि संख्या 8.4 को 2.1 से भाग और फिर परिणाम को 0.1 से गुणा किया जाए तो प्राप्त संख्या क्या होगी?

- बच्चों को कार्यपुस्तिका में दिए गए प्रश्नों की सहायता से संबंधित प्रकरण का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक बच्चों को श्यामपट्ट पर दशमलव संख्या में विभिन्न संख्याओं से गुणा/भाग करने के प्रश्न देकर अभ्यास करवाएँ। शिक्षक प्रेरक की भूमिका में रहें।

गृहकार्य–

- एक आयताकार आकृति जिसकी लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 10.5 सेमी और 6.5 सेमी है तो इसका क्षेत्रफल कितना होगा? सही विकल्प चुनें।

(i) 1.57 सेमी^{2} (ii) 10.5 सेमी^{2} (iii) 6.5 सेमी^{2} (iv) 68.25 सेमी^{2}

शिक्षण उद्देश्य– दशमलव संख्या का दशमलव संख्या से भाग करना।

आवश्यक सामग्री– कार्यपुस्तिका।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों से चर्चा करें, एक दुकानदार के पास 75.50 किलोग्राम धनिया का पाउडर है। यदि उसे धनिया पाउडर के 10 पैकेट बनाने हैं तो बताएँ, प्रत्येक पैकेट में कितना किलोग्राम धनिया पाउडर पैक होगा? बच्चों से चर्चा करें? सवाल में क्या दिया है? क्या करना होगा? बच्चों से उनके उत्तर देने का तर्क जरूर जानने का प्रयास करें। बच्चों से चर्चा कर श्यामपट्ट पर हल करें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- एक दुकानदार के पास 75.50 किलोग्राम धनिया का पाउडर है। यदि उसे धनिया पाउडर के 10 पैकेट बनाने हैं तो बताएँ, प्रत्येक पैकेट में कितना किलोग्राम धनिया पाउडर पैक होगा ?

हल– दुकानदार के पास धनिया पाउडर = 75.50 किलोग्राम

दुकानदार को कितने पैकेट बनाने हैं? = 10 पैकेट

प्रत्येक पैकेट में कितना किलोग्राम धनिया पाउडर पैक होगा = ?

यह जानने के लिए हमें 75.50 ÷ 10 करना होगा।

75.50 ÷ 10 = 7.55 प्रति किलोग्राम

प्रत्येक पैकेट में 7.55 किलोग्राम धनिया पाउडर पैक होगा।

```
10) 75.50 (7.55
   –70
    055
   – 50
     050
    – 50
      00
```

चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चे इन प्रश्नों को हल करके देखें क्या भागफल में कोई विशेष बात दिखाई देती है?

(i) 123.4 ÷ 10

(ii) 123.4 ÷ 100

- बच्चों को कार्यपुस्तिका में दी गयी गतिविधियों की मदद से सम्बन्धित प्रकरण का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

हल कीजिये–

(i) 4.2 ÷ 3.6 =

(ii) 28.5 ÷ 3.8 =

(iii) 48.0 ÷ 5.1 =

गृहकार्य

हल करके लाएँ–

(i) 15 किलो ग्राम शक्कर को 4 डिब्बों में बराबर–बराबर भरा गया। प्रत्येक डिब्बे में कितनी शक्कर भरी गई?

(ii) 28.5 ÷ ? = 3.8 रिक्त स्थान की पूर्ति करिए।

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री– कार्यपुस्तिका।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

आपने अब तक संख्याओं को जोड़ना और घटाना सीखा। आज हम लोग एक खास तरह के जोड़ के बारे में बातचीत करेंगे। अच्छा बताइए, आपको मैंने 5 टॉफी दी, फिर 5 टॉफी आपको A ने दी, B ने भी 5 टॉफी दी, फिर C ने भी 5 टॉफी दी, ऐसे पूरी कक्षा के बच्चों को शामिल करते जाएँ और बच्चों से टॉफियों की संख्या को जोड़ने को कहेंगे। बच्चों से चर्चा करें यदि स्कूल के सभी बच्चे आपको 5–5 टॉफियाँ देते जाएँ तो क्या होगा? बच्चे जवाब दे सकते हैं कि हम जोड़ते–जोड़ते थक जाएँगे। शिक्षक बच्चों को बताएँ इसे सरल करने का एक तरीका है– गुणा करके हम इसे सरल कर सकते हैं। आइए इसे एक सवाल के माध्यम से समझते हैं।

- एक मीटर कपड़े की कीमत ₹524.50 है। एक ग्राहक को 4.3 मीटर कपड़ा खरीदना है। बताएँ, कपड़े की खरीददारी पर उसे कुल कितने रुपए खर्च करने होंगे? बच्चों से चर्चा करें कि सवाल में कौन है? क्या दिया है, क्या करना है? बच्चों से उनके उत्तर देने का तर्क जरूर जानने का प्रयास करें। बच्चों को यह जरूर बताएँ जब 1 वस्तु की जानकारी दी गई हो और अधिक वस्तु की जानकारी प्राप्त करनी हो तो गुणा करते हैं। इसे बच्चों को श्यामपट्ट पर हल करके दिखाएँ।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- एक मीटर कपड़े की कीमत ₹524.50 है। एक ग्राहक को 4.3 मीटर कपड़ा खरीदना है। बताएँ, कपड़ा की खरीदारी पर उसे कुल कितने रुपए खर्च करने होंगे?

हल– एक मीटर कपड़े की कीमत = ₹524.50

कितने मीटर खरीदना है? = 4.3 मीटर

4.3 मीटर कपड़ा खरीदने के लिए रुपए खर्च करने होंगे = ?

कमीज के लिए रुपए खर्च करने होंगे = 524.50 × 4.3 = ₹2255.350

= ₹2255.350 **उत्तर**

```
      5 2 4 . 5 0
        × 4 . 3
  ---------------
      1 5 7 3 5 0
  + 2 0 9 8 0 0 0
  ---------------
    2 2 5 5 . 3 5 0
```

चरण–2 कौशल अभ्यास

- हल करिये–

(i) 129.26 × 51 = ...

(ii) 735.83 × 82 = ...

- बच्चों को कार्यपुस्तिका में दिए गए प्रश्नों की सहायता से सम्बन्धित प्रकरण का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- समझो और दशमलव संख्या का दशमलव संख्या से गुणा करो–

(i) 0.5 × 0.8 (ii) 0.95 × 0.43 (iii) 0.672 × 0.847

गृहकार्य–

- इन उदाहरणों को ध्यान से देखो–

(i) 1.234 × 10 = 12.340 (ii) 1.234 × 100 = 123.400 (iii) 1.234 × 1000 = 1234.000

उपरोक्त उदाहरणों को समझकर निम्नलिखित प्रश्नों को हल करो।

(i) 1.246 × 10 = (ii) 1.246 × 100 = (iii) 1.246 × 1000 =

- क्या आपको इन गुणनफलों में कोई विशेष बात दिखाई देती है? घर के सदस्यों की मदद से इसे जानने का प्रयास करें।

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, ग्राफ पेपर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

समझो और दशमलव संख्या को भिन्न के रूप में लिखो–

जैसे– 0.35

$= 35 \div 100$

$= \frac{35}{100}$

दशमलव संख्या को भिन्न के रूप में बदलते समय दशमलव को हटाकर वही संख्या लिखते हैं तथा दशमलव के दाएँ एक, दो या तीन अंक हैं तो क्रमशः 10, 100, 1000 का भाग देते हैं।

- इसी प्रकार के सभी सवालों को हल करें।

$\frac{1}{4}$ भिन्न को दशमलव संख्या में बदलो–

```
4) 1 (0.25
  –0
  ----
   10
  – 8
  ----
    20
  – 20
  ----
    00
  ----
```

- पहले शून्य बार भाग करेंगे।
- पुनः भाग न जाने के कारण भागफल में दषमलव लगाते हैं।
- भागफल में दषमलव लगाने के साथ ही शेषफल में शून्य बढ़ जाता है।

$\frac{1}{4} = 0.25$ उत्तर

- बच्चे कार्यपुस्तिका से इसी प्रकार के सभी सवालों को हल करें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- दशमलव संख्या में 10, 100 या 1000 से गुणा करने पर दशमलव बिंदु अपने स्थान से क्रमशः एक, दो या तीन स्थान दाहिनी ओर हट जाता है। **जैसे**– $4.673 \times 10 = 46.730$ या 46.73
- $4.673 \times 100 = 467.30$ या 467.3
- $4.673 \times 1000 = 4673.000$ या 4673
- दशमलव संख्या में 10, 100 एवं 1000 से गुणा करने के अभ्यास सभी बच्चों से कराएँ।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- दशमलव संख्या का दशमलव संख्या से गुणा करो।

0.24×0.3 हल कीजिए

- दशमलव संख्या का दशमलव संख्या से गुणा एवं भाग करने के प्रश्नों का अभ्यास सभी बच्चों से कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- 3 मीटर कपड़े का मूल्य ₹256.50 है। 24 मीटर कपड़े का मूल्य बताओ?

गृहकार्य–

- बच्चों को कार्यपुस्तिका में दिए गए प्रश्नों को हल करके लाने को कहेंगे।

कितना सीखा–2

शिक्षक इस शिक्षण योजना हेतु कितना सीखा–1 के प्रारूप को ध्यान में रखकर विभिन्न पाठों, भिन्नों का गुणा, भिन्नों के भाग, वैदिक विधि से जोड़ व घटाव, दशमलवः जोड़–घटाना एवं दशमलवः गुणा–भाग पर आधारित कार्यपत्रक का स्वयं निर्माण कर बच्चों का आकलन करें।

लर्निंग आउटकम M513

पाठ–11, ऐकिक नियम (1/3)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– ऐकिक नियम पर आधारित प्रश्नों को हल करना।

आवश्यक सामग्री– फल के चित्र बने कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों सोमवार के दिन आपको फल मिलते हैं। यदि मैंनें 24 केले ₹96 में खरीदे और बाँट दिए। अब 6 बच्चे और आ गए तो बताओ 6 केले और खरीदने के लिए कितने रुपए खर्च करने होंगे?

पहले एक केले का मूल्य निकालेंगे $\frac{96}{24} = 4$

शिक्षक–बहुत बढ़िया। अब बताएँगे कि एक केला ₹4 का है तो 6 केलों का मूल्य कितना होगा?

$6 \times 4 = 24$

6 केलों का मूल्य ₹24 होगा।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- बच्चों को बताएँ कि पहले एक वस्तु का मूल्य ज्ञात करके उसकी सहायता से अधिक वस्तुओं का मूल्य ज्ञात करते हैं इस विधि को ऐकिक नियम कहते हैं।

सूत्र– एक वस्तु का मूल्य $= \frac{\text{दी गई वस्तुओं का मूल्य}}{\text{वस्तुओं की संख्या}}$

यहाँ ऐकिक का अर्थ है एक पर आधारित मूल्य/वस्तुओं

- 7 कॉपियों का मूल्य ₹56 है। कॉपी का मूल्य ज्ञात करो?

हल– 7 कॉपी का मूल्य = ₹56

1 कॉपी का मूल्य = 56 ÷ 7 रुपए = ₹8

दिमाग की कसरत

- एक ट्यूबवेल से 5 हेक्टेयर खेत 35 घंटे में सींचा जाता है। उसी ट्यूबवेल से 12 हेक्टेयर खेत कितने घंटों में सींचा जाएगा?

5 हेक्टेयर खेत सींचा जाता है = 35 घंटे में

1 हेक्टेयर खेत सींचा जाता है = $\frac{35}{5}$ घंटे में

12 हेक्टेयर खेत सींचा जाता है = $\frac{35}{5} \times 12$

= 7 × 12 = 84 घंटे में **उत्तर**

चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चे प्रश्नों को हल करेंगे –
- शिक्षक बच्चों को स्वयं हल करके सीखने का मौका देंगे।
- मोनू अपने घर से अपनी दीदी के घर साइकिल से 2 घंटे में जाता है। यदि वह इस चाल से अपनी दीदी के घर से बुआ के घर जाए तो कितने समय में पहुँचेगा जबकि

– मोनू के घर से उसकी दीदी के घर की दूरी = 24 कि0मी0

– मोनू की दीदी के घर से उसके बुआ के घर की दूरी = 36 कि0मी0

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- 5 बैग का मूल्य ₹785 है। ऐसी ही 9 बैगों का मूल्य ज्ञात कीजिये?

गृहकार्य–

- एक परिवार में 15 किग्रा गेहूँ 20 दिनों के लिए पर्याप्त है। उसी परिवार के लिए 30 दिनों के लिए कितने कि0ग्रा0 गेहूँ की आवश्यकता पड़ेगी?

नोट– शिक्षण योजना (2/3) कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना और शिक्षण योजना (3/3) सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति हेतु शिक्षक स्वयं पिछले पाठों के प्रारूप के अनुसार शिक्षण योजना/कार्यपत्रक का निर्माण करके बच्चों का आकलन करेंगे।

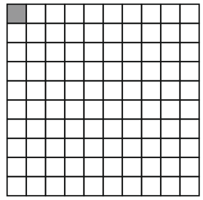
लर्निंग आउटकम M512 | पाठ–12, प्रतिशत (1/10) | 40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– प्रतिशत की अवधारणा को गतिविधि द्वारा बताना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, 100 खानों में विभाजित वर्गाकार चित्र, ग्राफ पेपर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट



शिक्षक– चित्र में कुल कितने खाने हैं?

छात्र– 100

शिक्षक– कितने खाने को रंगा गया है?

छात्र– 01 खाने को

इस प्रकार से अन्य रंगीन भागों को बच्चों द्वारा रंगकर बताया जाएगा।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक– यह रंगा हुआ खाना कुल खानों का कितना भाग है? (जैसा हमने भिन्न की अवधारणा में समझा था)।

छात्र– $\frac{1}{100}$

शिक्षक– क्या तुम इसे प्रतिशत के रूप में लिख सकते हो?

छात्र– मौन

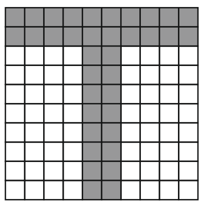
शिक्षक– इसे हम इस तरह भी लिख सकते हैं–

$\frac{1}{100}$ = 1% और इसे पढ़ते हैं एक प्रतिशत।

प्रतिशत को (%) चिन्ह के रूप में लिखते हैं।

(इसी तरह बच्चों को अलग–अलग संख्या में खाने रंगकर प्रतिशत निकालने का अवसर देंगे।) और स्पष्ट करें कि– प्रतिशत प्रत्येक 100 में से लिया गया भाग होता है। अतः प्रतिशत एक ऐसी भिन्न है जिसका हर 100 होता है तथा अंश 100 में से लिया गया हिस्सा या भाग होता है।

प्रतिशत = प्रति + शत (प्रत्येक सौ में)



चरण–2 कौशल अभ्यास

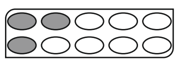
दिए गए वर्ग में से छायांकित भाग का प्रतिशत निकालिए–

वर्ग में छायांकित भागों की संख्या = 36

वर्ग में कुल खानो की संख्या = 100

छायांकित भाग का प्रतिशत = $\frac{36}{100}$ = 36%

इसी प्रकार दिए गए चित्र में से रंगीन भाग का प्रतिशत निकालिए।



इसी प्रकार से अन्य उदाहरणों और गणित किट की सहायता से प्रतिशत पर आधारित प्रश्नों को हल कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

प्रतिशत पाठ में दिए गए प्रश्न या निम्नलिखित प्रश्न में रिक्त स्थान की पूर्ति के आधार पर बच्चों का आकलन करेंगे।

	भिन्न	प्रतिशत	प्रतिशत शब्दों में
100 में से 20	$\frac{20}{100}$	20%	20 प्रतिशत
100 में से 26	....	....	26 प्रतिशत
.... में से.........		35%	

गृहकार्य –

- एक कक्षा में 105 में से 24 बच्चे विद्यालय में उपस्थित हैं। कितने प्रतिशत बच्चे उपस्थित हैं?
- ग्राफ पेपर पर 20%, 25%, 35%, भाग को अलग–अलग रंग से रंग कर लाएँ।

लर्निंग आउटकम M512

पाठ–12, प्रतिशत (2/10)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– किसी संख्या का प्रतिशत निकालना।

आवश्यक सामग्री– ग्राफ पेपर, मोम रंग/स्केच पेन।

शिक्षण के प्रारम्भ में

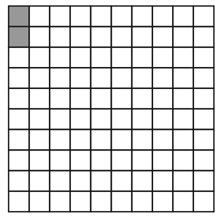
5–10 मिनट

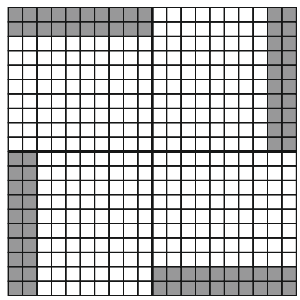
बच्चों से ग्राफ पेपर पर प्रत्येक सौ में से लिए गए हिस्से पर चर्चा कर प्रतिशत के अर्थ को स्पष्ट करेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण– 1 समझ का विकास





- (चित्र को प्रदर्शित करते हुए) चित्र में कुल भागों के सापेक्ष कितने भाग रंगे हैं?

किसी संख्या का प्रतिशत ज्ञात करना

ग्राफ पेपर रंगा भाग = $\frac{2}{100}$ अर्थात 2%

(स्पष्ट करें कि प्रति सौ में 2 ही 2% है)।

- 400 का 20% ग्राफ पेपर पर रंग कर निकालिए?
- ग्राफ पेपर के प्रत्येक सौ खानों में से 20 खाने रंगेंगे।
- अतः ग्राफ पेपर पर रंगे हुए खाने = $\frac{80}{400}$
- अतः 400 का 20% = 80
- किसी संख्या का निर्धारित प्रतिशत ज्ञात करने के लिए $\frac{\text{प्रतिशत}}{100}$ का गुणा करते हैं।
- **जैसे**– 400 का 20% = 400 × $\frac{20}{100}$ = 80

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- निम्नांकित प्रश्नों को ग्राफ पेपर पर रंग कर उत्तर ज्ञात कीजिए –

(i) 200 का 35% = ?

(ii) 350 का 10% = ?

- निम्नांकित प्रश्नों को हल करके उत्तर ज्ञात कीजिए –

(i) 800 का 12% = ?

(ii) 750 का 40% = ?

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) 3000 का 40% ग्राफ पेपर पर प्रदर्शित कीजिए?

(ii) 2000 का 15%, 40% और 72% ज्ञात कीजिए?

गृहकार्य–

- कार्यपुस्तिका के अभ्यास प्रश्नों को हल करके लाएँगे।

शिक्षण उद्देश्य– भिन्न को प्रतिशत में तथा प्रतिशत को भिन्न में बदलना।

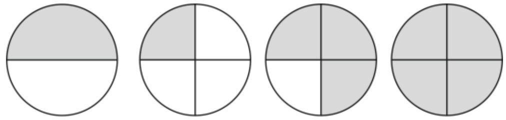
आवश्यक सामग्री– गणित किट, ग्राफ पेपर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक– श्यामपट्ट पर बने चित्रों को दिखाते हुए– बच्चों ! बताओ, चित्र 1 का कितना भाग या हिस्सा छायांकित है?

छात्र– आधा ($\frac{1}{2}$)



चित्र 1 चित्र 2 चित्र 3 चित्र 4

शिक्षक– चित्र 2 का कितना भाग छायांकित है?

छात्र– $\frac{1}{4}$ (एक चौथाई)

इस प्रकार से अन्य चित्रों के बारे में पूछेंगे तथा श्यामपट्ट पर लिखेंगे।

शिक्षक– क्या आप लोग यह बता सकते हो कि प्रत्येक चित्र का कितना प्रतिशत भाग छायांकित है?

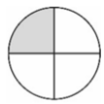
छात्र– कोशिश करते हैं।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण– 1 समझ का विकास

- शिक्षक– चित्र के छायांकित $\frac{1}{4}$ भाग को प्रतिशत में बदलिए।
- शिक्षक– आप को पता है कि किसी भिन्न को प्रतिशत में बदलने के लिए उसका हर 100 होना चाहिए। हर में 100 होने पर प्रतिशत का चिह्न लगा देते हैं।
- शिक्षक श्यामपट्ट पर हल करते हैं।



$\frac{1}{4} \times \frac{100}{100}$ (अंश एवं हर में 100 से गुणा करते हैं।)

$\frac{1}{4} \times \frac{100}{100} = \frac{25}{100}$ अर्थात् $\frac{1}{4} = 25\%$

अतः प्रतिशत को भिन्न में बदलने के लिए उसमें $\frac{1}{100}$ का गुणा करते हैं तथा भिन्न को प्रतिशत में बदलने के लिए उसमें 100 का गुणा करते हैं।

बच्चों इस प्रकार हम किसी भी प्रतिशत संख्या को भिन्न में बदल सकते हैं। (इसी प्रकार भिन्न को प्रतिशत में बदलना समझाएँ)।

15% को भिन्न में बदलिए? 15% का अर्थ है 100 में 15

इसलिए 1 में होगा = $\frac{15}{100}$ (यही भिन्न रूप है) सरलतम रूप में = $\frac{3}{20}$

चरण–2 कौशल अभ्यास

ग्राफ पेपर पर प्रतिशत और भिन्न को प्रदर्शित करने के लिए बच्चों को अवसर देंगे।

उदाहरण– (i) 25%, 20% को ग्राफ पेपर पर प्रदर्शित कीजिए।

(ii) $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ को ग्राफ पेपर पर प्रदर्शित कीजिए।

(iii) 25% और $\frac{1}{4}$ तथा 20% और $\frac{1}{5}$ की तुलना कीजिए। (ग्राफ पेपर पर प्रदर्शित भागों की तुलना करके)

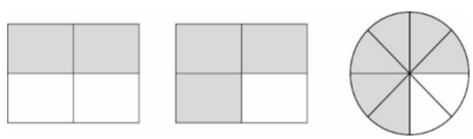
शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन / अभ्यास कार्य

शिक्षक पहले स्पष्ट करेंगे कि प्रतिशत को भिन्न में बदलने के लिए $\frac{1}{100}$ का गुणा करते हैं तथा भिन्न को प्रतिशत में बदलने के लिए 100 का गुणा करते हैं।

(i) $\frac{2}{4}$ (ii) $\frac{3}{4}$ (iii) $\frac{6}{8}$ को प्रतिशत में बदलिए।



- कार्यपुस्तिका / पुस्तक से सम्बन्धित प्रकरण के अन्य प्रश्नों का अभ्यास कराएँ।

गृहकार्य–

- निम्नलिखित भिन्नों को प्रतिशत में बदलिए–

  (i) $\frac{1}{10}$ **(ii)** $\frac{4}{8}$
- निम्नलिखित प्रतिशत संख्याओं को भिन्न में बदलिए–

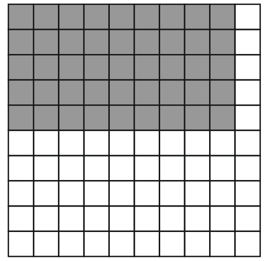
  (i) 10% **(ii)** 40% **(iii)** 60%

शिक्षण उद्देश्य– दशमलव संख्या को प्रतिशत में तथा प्रतिशत को दशमलव संख्या में बदलना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, ग्राफ पेपर आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट



(श्यामपट्ट या पेपर शीट पर बने वर्ग को दिखाते हुए)।

शिक्षक– श्यामपट्ट पर बने हुए वर्ग में कुल कितने खाने रंगे हैं।

छात्र– 45

शिक्षक– अब आप ये बताइए कि रंगे खाने कुल खानों का कितना प्रतिशत हैं?

छात्र– कॉपी में हल करके बताते हैं।

$$\frac{45}{100} \times 100\% = 45\%$$

शिक्षक– क्या आप 45 को दशमलव में बदल सकते हो?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- प्रतिशत को दशमलव संख्या में बदलने के लिए प्रतिशत के संख्यात्मक मान में 100 से भाग देते हैं, जो भागफल प्राप्त होगा वह दशमलव संख्या में होगा।

  $$45\% = \frac{45}{100} = 0.45$$

  कुछ अन्य उदाहरणों जैसे– 24%, 5%, 28%, आदि द्वारा प्रतिशत को दशमलव में बदलवाएँ।

अब हम दशमलव संख्या को प्रतिशत में बदलना सीखेंगे।

उदाहरण– 0.4 को प्रतिशत में बदलना।

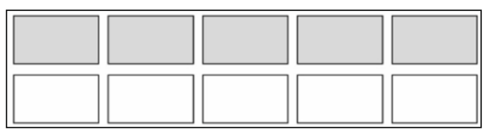
$$0.4 = \frac{4}{10}$$

भिन्न $\frac{4}{10}$ को प्रतिशत में बदलने के लिए अंश और हर में 10 का गुणा करते हैं। $\frac{4}{10} = \frac{4 \times 10}{10 \times 10}$

$$\frac{40}{100} = 40\%$$

चरण–2 कौशल अभ्यास

श्यामपट्ट पर अंकित चित्र (या ट्रे में विभिन्न रंगों के टाइल्स को रख कर) के माध्यम से भिन्न को बच्चों से दशमलव और प्रतिशत में बदलने के लिए कहेंगे। जैसे $\frac{5}{10}$ व 50%



इसे हम इस प्रकार लिख सकते हैं।

भिन्न	प्रतिशत	दशमलव
$\frac{1}{2}$	50%	0.5

- इसी प्रकार के अन्य उदाहरणों से अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक कार्यपुस्तिका/पाठ्यपुस्तक स्वनिर्मित आकलन प्रपत्र से बच्चों का आकलन करेंगे। शिक्षक निम्नलिखित प्रश्नों के माध्यम से बच्चों का आकलन करें–

  (i) 100 में से 13 = (ii) $\frac{1}{6}$ = ☐% (iii) 100 में से 89 = ☐ %

  (iv) 16.4 = ☐ % (v) 0.342 = ☐%

गृहकार्य–

- निम्नांकित दशमलव संख्याओं को प्रतिशत में बदलिए–

  (i) 0.2 (ii) 0.25

- निम्नांकित % को दशमलव संख्याओं को में बदलिए–

  (I) 25% (ii) 20% (iii) 18%

शिक्षण उद्देश्य– किसी राशि का दिया हुआ प्रतिशत निकालना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, ग्राफ पेपर, दुकान में वस्तुओं की मूल्य सूची।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों दीपावली का त्यौहार आ रहा है। त्यौहारों के अवसर पर आप ने देखा होगा कि दुकानदार विभिन्न वस्तुओं की खरीददारी पर कुछ न कुछ छूट देते हैं। एक दुकानदार ने निम्नलिखित वस्तुओं की खरीददारी करने पर ग्राहकों के लिए निम्न प्रकार छूट देने की घोषणा की।

क्र0 सं0	वस्तु	निर्धारित मूल्य	छूट (प्रतिशत में)	छूट रुपए में (₹)
1	ड्रेस	500	7 %	
2	जूता	350	10 %	
3	खिलौने	100	15 %	

- शिक्षक– बताइए, आप को प्रत्येक सामान पर कितने–कितने रुपए की छूट मिलेगी?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

प्रथम चरण– शिक्षक प्रतिशत की अवधारणा को पुनः बताते हुए उपरोक्त तालिका के अनुसार प्रतिशत निकालेंगे।

शिक्षक– ड्रेस का मूल्य कितना है?

छात्र– ₹500

शिक्षक– ड्रेस के मूल्य पर कितने प्रतिशत की छूट है?

छात्र– 7%

शिक्षक– बताइए ! आप को कितने रुपए की छूट मिलेगी?

छात्र– कोशिश करते हैं।

शिक्षक– श्यामपट्ट पर हल करते हैं।

$= 500 \times \frac{7}{100}$

= ₹35

ड्रेस खरीदने पर ₹35 की छूट मिलेगी।

- शिक्षक इसी प्रकार अन्य वस्तुओं पर छूट की गणना करके बताएँगे।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- निम्न प्रश्नों से बच्चों का अभ्यास कार्य कराएँ–

(I) राम के पास ₹1500 हैं उसने 25% श्याम को दे दिया, श्याम को कितना रुपया प्राप्त हुआ?

(ii) एक गाँव की आबादी 3000 है। गाँव में 20% बच्चे हैं तो बच्चों की संख्या बताओ?

इसी तरह के अन्य और प्रश्नों से अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- निम्नलिखित संख्याओं का प्रतिशत ज्ञात करो–

(I) 2000 का 18% (ii) 5 किलोग्राम का 38%

- कार्यपुस्तिका/पाठ्यपुस्तक से और प्रश्नों से आकलन/अभ्यास करा सकते हैं।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- प्रतिशत निकाल कर रिक्त स्थान की पूर्ति करो।

60 बोरे का 50% = ______

₹400 का 75% = ______

₹1500 का 20% = ______

₹2400 का 30% = ______

शिक्षण उद्देश्य– एक राशि को दूसरी राशि के प्रतिशत के रूप में लिखना।

आवश्यक सामग्री– ग्राफ पेपर, स्केच पेन।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित करें।
- उन्हें प्रतिशत पर आधारित कुछ प्रश्न दिखाते हुए क्रमवार इनके उत्तर देने का अवसर दें।
- सबसे अधिक सही उत्तर देने वाला समूह विजयी माना जाए।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

बच्चों से प्रतिशत पर चर्चा करते हुए पूछें कि

5 में 3 कितने प्रतिशत है? या 3 को 5 के प्रतिशत के रूप में कैसे लिखेंगे?

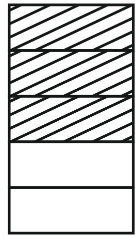
5 में भाग है = 3

1 में भाग है = $\frac{3}{5}$

100 में भाग है = $\frac{3}{5}$ x 100

=60

अतः 5 मे 3 का प्रतिशत = 60%



20 में 15 कितने प्रतिशत है?

ग्राफ पेपर पर 100 खानों को 20 खाने के समूह में बाँटे।

प्रत्येक 20 खाने के समूह में 15 खाने रंगे।

प्रति 20 खाने में रंगे भाग = 15

100 खाने में रंगे भाग = 5 × 15 = 75

अतः 20 में 15 का प्रतिशत = 75%

> चूँकि प्रतिशत की गणना सदैव 100 में की जाती है इसलिए हम 100 में से कुल भागों को ज्ञात करते है।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- निम्नांकित प्रकार के अन्य प्रश्नों से भी बच्चों का अभ्यास कराएँ–
  (I) 50 में 20 कितना प्रतिशत है? (ii) 200 में 60 कितना प्रतिशत है?
- शिक्षक छोटे समूह में बच्चों को बाँट कर गतिविधि के रूप में (चित्र के रूप में प्रदर्शित करना) भी प्रकरण से जुड़े प्रश्न हल करा सकते हैं)।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- समूह 'क' और समूह 'ख' के मानों को सुमेलित कीजिए–

समूह (क)	समूह (ख)
5 में 4 का प्रतिशत	30%
10 में 3 का प्रतिशत	50%
50 में 5 का प्रतिशत	80%

- पाठ्यपुस्तक से सम्बन्धित प्रकरण के प्रश्नों से अभ्यास कराएँ।

गृहकार्य–

प्रोजेक्टकार्य

- निम्नांकित को (चित्रात्मक रूप में बना कर) हल कर लाएँ–
  (i) 5 में 4 कितने प्रतिशत है? (ii) 40 में 8 कितने प्रतिशत है?

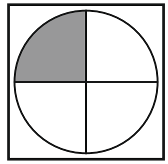
नोट– शिक्षण योजना पाठ–12, प्रतिषत (7/10) भिन्न तथा प्रतिशत में अन्तर करना से संबंधित प्रश्नों को हल करने हेतु शिक्षण योजना का स्वयं निर्माण कर बच्चों से अभ्यास कराएँ।

शिक्षण उद्देश्य– प्रतिशत से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्नों को हल करना।

आवश्यक सामग्री– प्रश्न चित्र कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट



शिक्षक चित्र दिखाकर, बच्चों से पूछते हैं।

बच्चों ! क्या आप बता सकते हो कि चित्र का कितना भाग रंगा है तथा कितना हिस्सा खाली है?

छात्र– बताते हैं कि चित्र का $\frac{1}{4}$ भाग (एक चौथाई भाग) रंगा हुआ है तथा $\frac{3}{4}$ भाग नही रंगा है।

शिक्षक– बहुत अच्छा ! क्या आप इनकी मात्राओं को प्रतिशत में बता सकते हो?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- एक वृत्ताकार कागज के टुकड़े को चार बराबर हिस्से में बाँटकर एक हिस्से को लाल रंग देते हैं। रंगे हुए और बिना रंगे हुए हिस्से को भिन्न में लिखते हुए प्रतिशत में बदलिए?

कागज के टुकड़े का $\frac{1}{4}$ भाग है।

शिक्षक– आइये हम पता लगाएँ–

हल– $\frac{1}{4}$ भाग को प्रतिशत में बदलते हैं।

$= \frac{1}{4} \times 100$

$= 25\%$

बिना रंगा भाग = $\frac{3}{4}$

बिना रंगे भाग का प्रतिशत = $\frac{3}{4} \times 100$

$= 75\%$

उत्तर– रंगे भाग का प्रतिशत = 25%

बिना रंगे भाग का प्रतिशत = 75%

चरण–2 कौशल अभ्यास

- साक्षी के पास 10,000 हैं। उसने ₹4500 दीपावली के अवसर पर घर का सामान खरीदने में तथा ₹2500 पिछले महीने की उधारी और बच्चों की फीस जमा करने में खर्च कर दिए बताओ–

(i) कुल धनराशि का कितना प्रतिशत उसने घर का सामान खरीदने में खर्च किए?

(ii) उधारी एवं स्कूल की फीस जमा करने में कुल धनराशि का कितना प्रतिशत खर्च हुआ?

(iii) कुल धनराशि का कितना प्रतिशत उसके पास शेष बचा है?

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- अर्द्धवार्षिक परीक्षा में अंजना एवं खुशबू ने 900 अंकों में से क्रमशः 600 एवं 720 अंक प्राप्त किए। बताओ दोनों ने कुल कितने–कितने प्रतिशत अंक प्राप्त किए?

गृहकार्य–

(i) कक्षा में 35 बच्चों में से 24 बच्चे विद्यालय में उपस्थित हैं। यह कुल संख्या का कितना प्रतिशत होगा?

(ii) मेला देखने के लिए करन को ₹900 मिले थे उसने ₹450 खर्च कर दिए। बताओ उसने कितने प्रतिशत रुपए मेले में खर्च किए?

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री– भिन्न पट्टी/चित्र कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

एक बच्चे को जन्मदिन पार्टी में आधा केक खाने को मिलता है, तो आधे केक को गणितीय रूप में भिन्न, प्रतिशत, और दशमलव संख्या में लिखिए।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

आधा भाग $= \frac{1}{2}$ (भिन्न रूप में)

$\frac{1}{2} = 0.5$ (दशमलव संख्या रूप में)

$\frac{1}{2} \times \frac{50}{50} = \frac{50}{100} = 50\%$ (प्रतिशत रूप में)

चरण–2 कौशल अभ्यास

- भिन्न पट्टियों या चित्र कार्ड से इसी तरह के अन्य और प्रश्नों से बच्चों का अभ्यास कराएँ।
- दिए गए प्रतिशत संख्या के अनुसार वर्गों में रंग भरो –

  (i) 2% (ii) 20% (iii) 38% (iv) 87%
- दिए गए भिन्न को प्रतिशत में बदलो –

  (i) $\frac{3}{4}$ (ii) $\frac{1}{2}$ (iii) $\frac{3}{5}$
- दिए गए प्रतिशत को दशमलव संख्या में बदलो –

  (i) 15% (ii) 40% (iii) 0.5%
- रमेश को एक फल का चौथाई हिस्सा प्राप्त होता है। चौथाई हिस्से का चित्र, भिन्न, दशमलव तथा प्रतिशत में दर्शाइए व लिखिए?

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- पाठ्यपुस्तक के अभ्यास प्रश्नों से बच्चों का आकलन करें।

गृहकार्य–

- कार्यपुस्तिका के अभ्यास प्रश्नों को हल कीजिए।

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।

आवश्यक सामग्री– ग्राफ पेपर, गणित किट का आवश्यकतानुसार प्रयोग।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक उपस्थित बच्चों से प्रतिशत पाठ के अन्तर्गत पढ़ाए गए समस्त विषयों पर क्रमवार चर्चा करते हुए एक–दो प्रश्न करेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

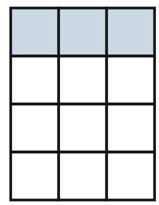
चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों से निम्नलिखित प्रश्नों को हल करने को कहेंगे– (श्यामपट्ट और कॉपी में)

(i) 12-5% को भिन्न में बदलिए –

(ii) निम्न भिन्न को सरल कर दिए गए चित्र में रंग भरो–

$\frac{3}{12}$



- आवश्यकतानुसार बच्चों का सहयोग करें।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- सरल कीजिये–

(i) 3 किलोग्राम का 20% (ii) 35 मीटर का 3%

- निम्नलिखित दशमलव संख्याओं को प्रतिशत में बदलिए–

(i) 0.68 (ii) 0.77

- पाठ्यपुस्तक के अभ्यास प्रश्न से अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- दिए गए प्रतिशत को दशमलव संख्याओं में बदलिए?

(I) 42% (ii) 12.5%

- निम्नलिखित भिन्नों को दशमलव संख्याओं में बदलिए और ग्राफ पेपर पर दर्शाइए?

(i) $\frac{1}{10}$, (ii) $\frac{3}{4}$

- एक गाँव की जनसंख्या 3600 है। इसमें 40% स्त्रियाँ एवं 45% पुरुष हैं। स्त्रियों एवं पुरुषों की अलग–अलग संख्या बताइए?

गृहकार्य–

- विद्यालय में बच्चों ने विज्ञान प्रदर्शनी हेतु मॉडल बनाया। इन बच्चों में 20% विद्यार्थी दिव्यांग हैं। यदि कुल शामिल बच्चों की संख्या 15 है, तो कितने दिव्यांग बच्चों ने प्रतिभाग किया?
- रिक्त स्थानों की पूर्ति करो–

(क) 34% का दशमलव रूप है। .... (i) 34 (ii) 0.34 (iii) 3.4

(ख) 500 का 15% है। .... (i) 75 (ii) 7.5 (iii) 0.24

शिक्षण उद्‌देश्य– लाभ–हानि की अवधारणा एवं क्रय–विक्रय मूल्य में अन्तर पता करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, खेल मुद्रा, कॉपी, किताब, पेन्सिल, रबर इत्यादि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों से चर्चा करते हुए सवाल करें– दुकानदार ने 1 बोरी गेहूँ ₹2000 में खरीदकर ₹2200 में बेचा। बताओ दुकानदार को फायदा (लाभ) हुआ या नुकसान (हानि)?
  कितने रुपए का फायदा हुआ?
  शिक्षक इसी प्रकार के अन्य प्रश्न बनाकर बच्चों से चर्चा कर सकते हैं।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक स्पष्ट करें– जब कोई वस्तु खरीद मूल्य से अधिक मूल्य पर बेची जाती है तब लाभ होता है। खरीद मूल्य को क्रय मूल्य व बेचने हेतु निर्धारित मूल्य को विक्रय मूल्य कहा जाता है।
- लाभ, विक्रय मूल्य से क्रय मूल्य को घटाने पर प्राप्त होता है।
  लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य
  दुकानदार द्वारा ख़रीदे गए एक बोरी गेंहूँ का क्रय मूल्य = ₹2000
  विक्रय मूल्य = ₹2200
  लाभ = ₹2200 – ₹2200 = 200
  अतः दुकानदार को ₹200 का लाभ हुआ।
- इसी प्रकार हानि, क्रय मूल्य से विक्रय मूल्य को घटाकर प्राप्त करते हैं।
  हानि = क्रय मूल्य – विक्रय मूल्य

चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चे एक बाजार लगाने का रोल प्ले करें। जिसमें वे विभिन्न वस्तुएँ **जैसे**– कॉपी, पेन्सिल, रबर, स्केल आदि विक्रय हेतु रखें। सभी बच्चे वस्तुओं के क्रय मूल्य को अपनी कॉपी में लिखें। वस्तुओं का विक्रय मूल्य क्रमशः सभी वस्तु के सामने लिखें। अब बच्चे क्रय व विक्रय मूल्य से निष्कर्ष निकालें कि उन्हें लाभ हुआ या हानि?

वस्तु का नाम	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य	लाभ	हानि
पेंसिल	₹5	₹6	₹1	–
रबर	₹1	₹2	₹1	–
स्केल	₹8	₹6	–	₹2

- शिक्षक अभ्यास हेतु संबंधित विषयवस्तु के प्रश्न गणित की पुस्तक से दे सकते हैं।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिप्रा ने एक साइकिल ₹5500 में खरीदी और उसे एक वर्ष बाद ₹4000 में बेचना पड़ा। बताओ शिप्रा को कितनी हानि हुई?
- रिक्त स्थान की पूर्ति करो–

क्रय मूल्य (₹)	विक्रय मूल्य (₹)	लाभ (₹)	हानि (₹)
6000	6500	....	....
4320	4300	....	....

गृहकार्य–

- सुनीता ने एक मोबाइल फोन ₹6000 में खरीदा। दो महीने बाद उसने उसे ₹4900 में बेच दिया। बताओ, उसने मोबाइल कितने रुपए के लाभ/हानि में बेचा?
- इसी प्रकार शिक्षक कार्यपुस्तिका से संबन्धित विषयवस्तु के प्रश्न गृहकार्य हेतु दे सकते हैं।

शिक्षण उद्देश्य– लाभ–हानि के प्रश्नों का निर्माण एवं हल करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, खेल मुद्रा, वस्तुओं के चित्र।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- मोहन ने एक मोटरसाइकिल ₹75000 में खरीदी। कुछ दिन बाद उसे ₹70000 में बेच दी। मोहन को कितने रुपए का लाभ या हानि हुआ?

  मोहन ने कितने रुपए की मोटर साइकिल खरीदी? (₹75000)

  खरीद मूल्य को क्या कहते हैं? (क्रय मूल्य)

  कितने रुपए में बेची? (₹70000)

  बेचने हेतु निर्धारित मूल्य को क्या कहते हैं? (विक्रय मूल्य)

  अतः लाभ या हानि की गणना कैसे करेंगे? (घटाकर)

  शिक्षक स्पष्ट करें– लाभ या हानि की गणना करने के लिए क्रय मूल्य से विक्रय मूल्य को या विक्रय मूल्य से क्रय मूल्य को घटाते हैं।

  बताओ मोहन को हानि हुआ या लाभ? (हानि)

  कितने रुपए की हानि हुई? (₹75000 – ₹70000 = ₹5000

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- सवाल बनाओ गतिविधि–

  वस्तु का नाम– रेडियो

  क्रय मूल्य– ₹750

  विक्रय मूल्य– ₹875

  लाभ या हानि ?

- शिक्षक पहले एक वार्तिक प्रश्न बनाकर बताएँ। उसके बाद किसी एक बच्चे को बुलाकर श्यामपट्ट पर उपर्युक्त विषयवस्तु के अनुसार अन्य वार्तिक प्रश्न बनाने को कहें।
- इस प्रकार प्रश्न करें–

  रेडियो किसने खरीदा (कोई नाम बताओ) – दिनेश ने

  कितने में खरीदा – ₹750 में

  कितने में बेचा – ₹875 में

  लाभ हुआ या हानि और कितना?

  इस प्रकार प्रश्नाभ्यास करेंगे।

- दिनेश ने एक रेडियो ₹750 में खरीदा एवं उसे ₹875 में बेच दिया। दिनेश को कितना लाभ हुआ?

  अब इसे हल करते हैं–

  क्रय मूल्य = ₹750, विक्रय मूल्य = ₹875

  लाभ = विक्रय मूल्य– क्रय मूल्य = ₹875 – ₹750 = ₹125

  अतः दिनेश को ₹125 का लाभ हुआ।

- शिक्षक इस प्रकार अन्य बच्चों से भी प्रश्न करें और लाभ हानि के प्रश्न निर्माण करने हेतु प्रेरित करें।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- निम्नांकित सारिणी को देखकर वार्तिक प्रश्न बनाओ–

वस्तु का नाम	क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य	लाभ/हानि
साइकिल	₹5500	₹5700	....
टी0वी0	₹16000	₹15390	....

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- वार्तिक प्रश्न बनाओ और हल करो–

एक अलमारी का क्रय मूल्य = ₹8200

विक्रय मूल्य = ₹8900

लाभ हुआ या हानि और कितना?

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- बच्चे अपने आस–पास सब्जी अथवा फल विक्रेता से बातचीत करें। उनसे चर्चा करें कि उन्होंने कौन सा फल अथवा सब्जी मंडी से कितने रुपए में खरीदा है। अब उसे वह कितने रुपए में अपने ग्राहकों को बेच रहे हैं बच्चे इसकी सूची बनाएँ और लाभ अथवा हानि की गणना स्वयं करके लाएँ।

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

4. आदिल ने ₹525 का एक बैट एवं संदीप ने ₹80 की एक गेंद ख़रीदी। बताइए, दोनों ने मिलकर कितने रुपये ख़र्च किए?

हल :

5. एक गाँव में 256 महिलाएँ रहती हैं। दूसरे गाँव में पहले गाँव से 127 महिलाएँ अधिक हैं। बताइए, दूसरे गाँव में कितनी महिलाएँ हैं?

हल :

6. सुहैल के पास परमीत से ₹275 अधिक हैं। यदि सुहैल के पास ₹393 हैं तो बताइए परमीत के पास कितने रुपये हैं?

हल :

शिक्षण उद्देश्य– लाभ हानि के वार्तिक एवं तालिका के प्रश्नों को समझकर हल करना।
आवश्यक सामग्री– गणित किट, मुद्रा, वस्तुओं के चित्र।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों से प्रश्न करें– एक किताब का क्रय मूल्य ₹75 है। उसे ₹82 में बेचने पर कितना लाभ हुआ?

  किताब का क्रय मूल्य कितना है? ₹75
  कितने रुपए में बेचा गया ₹82
  कितना लाभ हुआ ....

- शिक्षक एक बच्चे को अपने पास बुलाएँ और सवाल श्यामपट्ट पर हल करने के लिए कहे।

  क्रय मूल्य = ₹75
  विक्रय मूल्य = ₹82
  लाभ = विक्रय मूल्य– क्रय मूल्य = ₹82 – ₹75
  लाभ = ₹7

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक एक वार्तिक प्रश्न श्यामपट्ट पर लिखें और बच्चों को समझाते हुए हल करें।

  जैसे– राधा ने ₹8000 की बकरी खरीदी। कुछ दिनों बाद उसने अपनी बकरी ₹12000 में बेच दी। बताओ राधा को कितना लाभ हुआ या हानि?
  बकरी का क्रय मूल्य = ₹8000
  बकरी का विक्रय मूल्य = ₹12000
  चूंकि विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से अधिक है अतः राधा को लाभ होगा।
  लाभ = विक्रय मूल्य– क्रय मूल्य = ₹12000 – ₹8000 = ₹4000
  अतः राधा को ₹4000 का लाभ हुआ।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिखा ने एक साइकिल ₹2400 में खरीदी और उसे ₹800 की हानि पर बेच दिया। बताओ, शिखा ने साइकिल कितने रुपए में खरीदी?
- रिक्त स्थान की पूर्ति करो–

क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य	लाभ	हानि
₹6000	₹6500	....	....
₹4320	₹4300	....	....
....	₹2000	₹250	....
₹535	....	₹125	

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शैलेन्द्र ने एक रेडियो ₹2500 में खरीदा तथा उस रेडियो को शिवमंगल को ₹1950 में बेच दिया। शैलेन्द्र को कितने रुपए का लाभ या हानि हुई?
- नसीम ने एक फ्रिज ₹18575 में खरीदकर ₹18750 में बेचा। उसे कितने रुपए का लाभ या हानि हुई?
- बच्चे निम्नलिखित तालिका को भरें।

क्रय मूल्य	विक्रय मूल्य	लाभ
₹375	₹325	....
₹850	₹865	....
₹535	₹500	....

गृहकार्य–

- शिक्षक कार्यपुस्तिका से गृहकार्य हेतु संबन्धित विषयवस्तु के प्रश्न हल करने के लिए दें।
- बच्चे लाभ/हानि से संबन्धित वार्तिक प्रश्न घर के सदस्यों की मदद से लिखकर लाएँ।

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

1. एक कक्षा से 18 विद्यार्थी के निकलने के बाद अभी भी उसमें 23 विद्यार्थी बैठे हुए हैं। बताइए, पहले से उस कक्षा में कितने विद्यार्थी थे?

हल :

2. भेड़ों के झुंड में 23 भेड़ें आने से 72 भेड़ें हो गईं। बताइए, पहले से उस झुंड में कितनी भेड़ें थीं?

हल :

3. मेले में राजन ने पवन से 19 गोलगप्पे ज़्यादा खाए। यदि पवन ने 16 गोलगप्पे खाए तो बताइए कि राजन ने कितने गोलगप्पे खाए?

हल :

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री– परिवेशीय सामग्री, कार्यपत्रक, कार्यपुस्तिका।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक सभी बच्चों से चर्चा करते हुए पूछते है कि बच्चों बताओ अगर सीमा ने एक पेन्सिल ₹10 में खरीद कर मोहन को ₹7 में बेच दी तो सीमा को लाभ हुआ या हानि?
- सभी बच्चे चर्चा में भाग लेते हैं।
- अधिकतर बच्चे बताते हैं कि चूंकि पेंसिल का क्रय मूल्य उसके विक्रय मूल्य से अधिक है, अतः सीमा को हानि हुई।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

- शिक्षक सभी बच्चों की प्रतिभागिता सुनिश्चित कराते हुए एक गतिविधि कराएँगे जिसमें कुछ बच्चे बाजार में सामान बेचने का और कुछ बच्चे सामान खरीदने का रोल प्ले करेंगे। शिक्षक बीच–बीच में बच्चों द्वारा की जाने वाली गतिविधि का आकलन करेंगे।
- शिक्षक स्पष्ट करते हैं कि–
- वस्तु का खरीद मूल्य ही क्रय मूल्य होता है।
- वस्तु को जिस मूल्य पर बेचा जाता है वह वस्तु का विक्रय मूल्य होता है।
- लाभ होने पर विक्रय मूल्य सदैव क्रय मूल्य से अधिक होगा ।
- लाभ = विक्रय मूल्य– क्रय मूल्य
- हानि = क्रय मूल्य– विक्रय मूल्य

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक सभी बच्चों से अभ्यास के प्रश्नों तथा कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को हल करने के लिए निर्देशित करेंगे।
- शिखा ने एक साइकिल ₹2400 में खरीद कर उसे ₹2000 में बेच दी तो बताओ शिखा को कितने रुपए की हानि हुई?
- एक दुकानदार ने एक दर्जन अण्डे ₹60 में खरीदे। उसने एक अण्डा ₹6 में बेचा तो एक दर्जन अण्डे बेचने पर दुकानदार को लाभ हुआ या हानि? और कितना?
- सभी बच्चे आपस में चर्चा करते हुए प्रश्न को हल करेंगे। बच्चों द्वारा अभ्यास कार्य के प्रश्नों को हल करने के दौरान शिक्षक, अवलोकन के द्वारा सभी बच्चों के कार्यों का आकलन करेंगे।
- सभी बच्चे कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को हल करने का अभ्यास करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक सभी बच्चों को कार्यपुस्तिका एवं पाठ्यपुस्तक के प्रश्नों को घर से हल करके लाने को कहेंगे।

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।

आवश्यक सामग्री– परिवेशीय सामग्री, विद्यालय में उपलब्ध सामग्री जैसे– पेन्सिल, कॉपी, चॉक, गेंद, स्केल आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक सभी बच्चों को चर्चा में शामिल कराते हुए बातचीत के दौरान पूछेंगे कि रामलाल बेचने के लिए चीनी की बोरी लेने बाजार गया, उसने 1 बोरी चीनी ₹4000 में खरीदी और उसे लेकर साइकिल से अपनी दुकान के लिए चल पड़ा। रास्ते में अचानक बरसात होने के कारण चीनी की बोरी भीग गई। मजबूरी में रामलाल को 1 बोरी चीनी को ₹3500 में ही बेचना पड़ा। तो बच्चों बताओ रामलाल को 1 बोरी चीनी बेचने में लाभ हुआ या हानि? शिक्षक चर्चा के दौरान सभी बच्चों की प्रतिभागिता सुनिश्चित कराएँगे और स्वयं भी आवश्यकतानुसार सहयोग प्रदान करेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक एक वार्तिक प्रश्न श्यामपट्ट पर लिखें और बच्चों को समझाते हुए हल करें।
- शिक्षक स्पष्ट करेंगे कि– बच्चों, जब कोई भी सामान, जितने रुपए में खरीदा जाता है, उससे अधिक मूल्य पर बेचा जाय है तो लाभ होता है। हम लाभ को पता करने के लिए बेचने हेतु निर्धारित मूल्य में से खरीद मूल्य (क्रय मूल्य) को घटा देते हैं।
- वस्तु (सामान) को बेचने हेतु निर्धारित मूल्य ही विक्रय मूल्य होता है।
- वस्तु (सामान) का खरीद मूल्य ही क्रय मूल्य होता है।
- अतः लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य
- शिक्षक प्रश्न पर चर्चा करते हुए स्पष्ट करेंगे कि– राजा ने ₹11000 की साईकिल खरीदी और उस साईकिल को ₹12000 में बेंच दिया तो बताओ राजा को कितने रुपए का लाभ या हानि हुआ?
- सभी बच्चे चर्चा में प्रतिभाग करते हुए उत्तर देने का प्रयास करेंगे।
- शिक्षक स्पष्ट करेंगे कि–

यदि क्रय मूल्य < विक्रय मूल्य तो लाभ होगा।
लाभ = विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य
यदि क्रय मूल्य > विक्रय मूल्य, तो हानि होगी।
हानि = क्रय मूल्य– विक्रय मूल्य

साइकिल का क्रय मूल्य = ₹11000
साइकिल का विक्रय मूल्य= ₹12000
चूँकि साइकिल का विक्रय मूल्य अधिक है, अतः राजा को लाभ होगा।

लाभ= विक्रय मूल्य – क्रय मूल्य
लाभ= ₹12000 – ₹11000

= ₹1000

- अतः राजा को कुल ₹1000 का लाभ हुआ।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- यदि रमेश ने एक टी0वी0 ₹10,000 में खरीदी और कुछ महिनों बाद उस टी0वी0 को ₹7000 में बेच दिया तो बताओ रमेश को लाभ हुआ या हानि? (सभी बच्चे उत्तर देने हेतु प्रश्न को हल करने का प्रयास करेंगे)।

  टी0वी0 का क्रय मूल्य = ₹10000

  टी0वी0 का विक्रय मूल्य = ₹7000
- चूँकि टी.वी. का क्रय मूल्य अधिक है, अतः रमेश को टी0वी0 बेचने के बाद हानि होगी।
- हानि = क्रय मूल्य – विक्रय मूल्य

  अतः हानि = ₹10000 – ₹7000

  = ₹3000
- अतः रमेश को टी0वी0 बेचने पर ₹3000 की हानि होई।

शिक्षक सबसे पहले सही उत्तर प्राप्त करने वाले बच्चों को उपरोक्त प्रश्न को श्यामपट्ट पर हल करने का अवसर दें।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक अभ्यास के प्रश्नों को हल करने को देंगे। आवश्यकतानुसार बच्चों की सहायता करेंगे।
- बच्चों द्वारा प्रश्नों को हल करने के दौरान कार्यों का अवलोकन करते हुए शिक्षक आकलन करते हुए सीखने में पिछड़ रहे बच्चों को सहयोग प्रदान करेंगे। बच्चे अभ्यास के प्रश्नों के साथ–साथ कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को हल करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक बच्चों को लाभ–हानि से सम्बन्धित प्रश्नों का अभ्यास करने के साथ ही पाठ्यपुस्तक के सभी प्रश्नों को घर से हल करके लाने के लिए निर्देशित करेंगे।

मेरा परिचय

आज कल सूचनाएँ जैसे– जन्मतिथि, अनुक्रमांक, आधार कार्ड नम्बर, मोबाइल नम्बर आदि को ओ0एम0आर0 **(Optical Mark Recognition)** शीट पर भरने को कहा जाता है। आपको को भी भविष्य में विभिन्न परीक्षाओं में इसी प्रकार ओ0एम0आर0 शीट पर अपनी सूचनाएँ देनी होगी। ओ0एम0आर0 शीट का प्रारूप नीचे दिया जा रहा है। उदाहरण के लिए एक आधार संख्या भर कर दिखाई जा रही है–

आधार संख्या– 590308569074

आधार संख्या

5	9	0	3	0	8	5	6	9	0	7	4
0	0	●	0	●	0	0	0	0	●	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	●	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	●
●	5	5	5	5	5	●	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	●	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	●	7
8	8	8	8	8	●	8	8	8	8	8	8
9	●	9	9	9	9	9	9	●	9	9	9

अब तुम भी अपनी आधार संख्या भरो –

आधार संख्या

5	9	0	3	0	8	5	6	9	0	7	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

शिक्षण उद्देश्य– मूलधन, मिश्रधन, ब्याज और ऋण की अवधारणा को समझना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों से चर्चा करेंगे–
- श्याम ने ₹10,000 बैंक में 3 वर्ष की अवधि के लिए जमा किये। 3 वर्ष बाद उसे ₹11,500 मिले। क्या आप बता सकते हो उसे कितने रुपए अधिक मिले? (₹1500)

₹1500 अधिक क्यों मिले? (चर्चा करें तथा उनका तर्क जानें)।

3 वर्ष बाद ₹1500 अधिक मिले, रुपए को क्या कहा जाता है? (साधारण ब्याज)

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- राम ने बैंक में ₹1000, 5% ब्याज की दर से 3 वर्ष के लिए जमा किए 3 वर्ष बाद बैंक राम को कितना रुपए वापस करेगा?

राम ने बैंक में जमा किया = मूलधन = ₹1000, ब्याज की दर = 5 %, समय = 3 वर्ष

बैंक 1 वर्ष में ₹100 पर ब्याज देता है = ₹5

इसी को बैंक ₹1 पर ब्याज देगा = ₹$\frac{5}{100}$

अतः बैंक 1 वर्ष में ₹1000 पर ब्याज देगा $= 1000 \text{ X } \frac{5}{100}$

बैंक 3 वर्ष में ₹1000 पर ब्याज देगा $= \frac{1000 \text{ X } 5 \text{ X } 3}{100}$

$= 10 \text{ X } 5 \text{ X } 3 = 150$

बैंक 3 वर्ष बाद राम को वापस करेगा । मूलधन + ब्याज = 1000 + 150 = ₹1150

मूलधन में ब्याज जोड़ने पर हमें मिश्रधन मिल जाता है। हमने देखा साधारण ब्याज $= \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$

मिश्रधन = मूलधन + ब्याज = 1000 × 5 × 3 = 10 × 5 × 3 = 150

अतः राम को बैंक द्वारा प्राप्त धनराशि = मूलधन + ब्याज = 1000 + 150 = ₹1150

- शिक्षक स्पष्ट करेंगे– जो धन आपके द्वारा बैंक में जमा किया जाता है उसे मूलधन कहा जाता है। निश्चित समय बाद बैंक उस जमा किए गए धन के साथ कुछ अतिरिक्त धन देता है। जिसे ब्याज कहते हैं।
- आओ पता करते हैं ब्याज धन कैसे निकालते हैं?
- ब्याज पता लगाने के लिए हम ब्याज दर पता करते हैं। ब्याज दर, एक वर्ष में ₹100 पर जितना अतिरिक्त धन बैंक देता है ब्याज दर कहलाती है। दर की गणना हमेशा प्रतिशत में की जाती है **जैसे**– यदि ₹100 धन बैंक में जमा किया जाता है। ब्याज दर 5% वार्षिक है। तो एक वर्ष बाद 105 मिलेंगे। जिसे मिश्रधन कहते हैं। (मिश्रधन = मूलधन + ब्याज)
- चलो इसे एक उदाहरण द्वारा समझते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों के 4–5 के समूह बनाकर प्रत्येक समूह को अलग–अलग (खेलमुद्रा) देकर उन्हें समान समय, दर या विभिन्न दर और समय के अनुसार ब्याज की गणना करने को कहेंगे।

समूह	मूलधन	दर	समय	ब्याज
G-1	1000	5%	1	....
G-2	100	3%	2	....
G-3	500	4%	3	....
G-4	800	6%	4	....

- सुजीत ने अपना घर बनवाने के लिए बैंक से ₹50,000 रुपए 10% वार्षिक ब्याज की दर से उधार लिया। बताइए, 4 वर्ष बाद सुजीत बैंक को कितना धन लौटाएगा?

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- जो धन जमा किया जाए या उधार लिया जाए वह मूलधन है।
- वह राशि जो प्रति सैकड़े, मूलधन पर निर्धारित होती है उसे ब्याज दर कहते हैं। यह हमेशा प्रतिशत में होती है।
- किसी निश्चित समय के बाद मूलधन पर प्राप्त हुआ अतिरिक्त धन ब्याज होता है।
- मूलधन तथा ब्याज को मिलाने (मिश्र करने) पर हमें जो धन प्राप्त होता है, उसे मिश्रधन कहते हैं।
- ब्याज की गणना करो–

(i) मूलधन = ₹700, समय= 2 वर्ष, दर = 5% वार्षिक

(ii) मूलधन = ₹1000, मिश्रधन = ₹1250

(iii) ₹750 का 3 वर्ष में 5% वार्षिक ब्याज के दर से साधारण ब्याज ज्ञात कीजिए?

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- महान गणितज्ञ भाष्कराचार्य प्रथम के बारे में दो वाक्य घर से लिखकर लाएँ।
- यदि आपने अपने मित्र को ₹1000 1 वर्ष के लिए 10% वार्षिक दर से दिया तो ज्ञात कीजिए, 1 वर्ष बाद आपके मित्र आपको कितने रुपए वापस करेगा?

महान गणितज्ञ

भास्कराचार्य प्रथम

भास्कराचार्य प्रथम को **'हिन्दी अरेबिक दशमलव संख्या पद्धति'** को सर्वप्रथम लिखने वाला माना जाता है। इन्होंने आर्यभट्ट के कार्यों पर 3 पुस्तकें लिखी हैं।

शिक्षण उद्देश्य– साधारण ब्याज के सूत्र का प्रयोग करके ब्याज एवं मिश्रधन की गणना करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, संख्या चार्ट, ब्याज दर 5% वार्षिक, समय 2 वर्ष तथा साधारण ब्याज लिखा कार्ड आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से मूलधन, मिश्रधन, साधारण ब्याज पर चर्चा करते हुए निम्न प्रश्न से शुरुआत करें–

- रमेश ने सुरेश से 15% वार्षिक ब्याज की दर से ₹500 उधार लिए। 5 वर्ष बाद रमेश, सुरेश को कितने रुपए वापस करेगा?

इस प्रश्न में मूलधन कितना है? (₹500)

दर कितना है (15%)

समय कितना है? 5 वर्ष

वापस किया जाने वाला धन (मिश्रधन) कितना होगा? ....

साधारण ब्याज कितना होगा? ....

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

उपरोक्त दिए गए प्रश्न के आधार पर हम निम्न सूत्र से साधारण ब्याज एवं मिश्रधन की गणना कर सकते हैं–

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

मूलधन = ₹500

दर कितना है (15%)

समय कितना है? 5 वर्ष

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{500 \times 15 \times 5}{100} = 375$$

अतः साधारण ब्याज = ₹375

वापस किया जाने वाला धन (मिश्रधन) = मूलधन + ब्याज = 500 + 375 = ₹875

अतः रमेश, सुरेश को कुल ₹875 वापस करेगा।

- ₹4000 का 11 वर्ष में 15% वार्षिक ब्याज की दर से साधारण ब्याज व मिश्रधन कितना होगा?

हल– मूलधन = ₹4000, समय = 11 वर्ष, दर = 15% वार्षिक

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100} = \frac{4000 \times 11 \times 15}{100}$$

$$= 440 \times 15 = ₹6600$$

साधारण ब्याज = ₹6600 मिश्रधन = मूलधन + साधारण ब्याज= 4000 + 6600 ⇨ ₹10600

चरण–2 कौशल अभ्यास

- एक नगर की जनसंख्या प्रतिवर्ष 2% की दर से बढ़ रही है। यदि इस समय उस नगर की जनसंख्या 1000000 हो तो 1 वर्ष बाद उस नगर की जनसंख्या कितनी होगी ?

  मूलधन = ₹525, साधारण ब्याज = ₹25 मिश्रधन बताओ?

- शिक्षक कार्यपुस्तिका से संबंधित विषयवस्तु के सवाल हल करने को दें।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- **हल करो–**

  (i) मूलधन = ₹200, ब्याजदर = 6% वार्षिक, समय = 1 वर्ष, साधारण ब्याज बताओ?

  (ii) मिश्रधन = ₹642, साधारण ब्याज = ₹42, मूलधन बताओ?

  (iii) मूलधन = ₹1000, साधारण ब्याज = ₹150 मिश्रधन बताओ?

गृहकार्य–

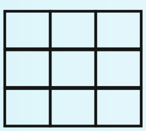
- सीमा ने सिलाई मशीन खरीदने के लिए ₹4000 12% वार्षिक ब्याज की दर से उधार लिए। 3 वर्ष बाद उसे कितने रुपए लौटाने होंगे?

- महेश ने शौचालय बनवाने के लिए ₹20,000 15% वार्षिक ब्याज की दर से बैंक से ऋण लिया। 4 वर्ष बीतने पर महेश को कितने रुपए वापस करने होंगे?

नोट–
पाठ–14, साधारण ब्याज की शिक्षण योजना 3/6 शिक्षक 2/6 की भाँति स्वयं से बनाकर बच्चों के साथ अभ्यास कराएँगे।

बूझो तो जाने

(i) **संलग्न आकृति में कितने वर्ग और आयते हैं?**



(ii) **प्रश्न वाचक चिन्ह के स्थान पर कौन सी संख्या आएगी?**

8	3	21
6	5	25
12	2	?

शिक्षण उद्देश्य– साधारण ब्याज के दैनिक जीवन से संबंधित वार्तिक प्रश्न हल करना।
आवश्यक सामग्री– गणित किट, चार्ट पेपर, प्रतीक नोट आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक दो बच्चों को बुलाएँगे। जिसमें एक रमेश कर्जदार तथा दूसरा बच्चा दीनानाथ साहूकार का अभिनय करेगा।
- रमेश दीनानाथ साहूकार के पास जाता है।
- रमेश– दीनानाथ भाई, मुझे ₹50,000 घर की मरम्मत के लिए उधार चाहिए।
- दीनानाथ– ठीक है, मैं देने के लिए तैयार हूँ। परन्तु मैं दिए गए ₹50,000 पर 15% वार्षिक ब्याज लूँगा।
- दीनानाथ– आप मुझे यह रुपए कब तक वापस कर पाएँगे?
- रमेश– पाँच वर्ष में।
- दीनानाथ– ठीक है।
- दीनानाथ रमेश को ₹50,000 दे देता है।
- शिक्षक– अब बताओ रमेश 5 वर्ष बाद दीनानाथ को कितना रुपया वापस करेगा? और उसे कितना अतिरिक्त धन देना पड़ेगा? बच्चों से चर्चा करते हुए सवाल को हल करवाएँ।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

रमेश ने रुपए लिए = 50,000/– (मूलधन)
ब्याज दर = 15% वार्षिक
समय = 5 वर्ष

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100} = \frac{50000 \times 15 \times 5}{100} = 7500 \times 5 = \text{साधारण ब्याज} = ₹37,500$$

अतः रमेश दीनानाथ को ₹37,500 अतिरिक्त धन देगा।
मिश्रधन = मूलधन + साधारण ब्याज = 50,000 + 37,500 = ₹87,500
अतः रमेश पाँच वर्ष बाद दीनानाथ को ₹87,500 वापस करेगा।

- शिक्षक साधारण ब्याज के दैनिक जीवन से संबन्धित वार्तिक प्रश्न कार्यपुस्तिका व पाठ्यपुस्तक से करा सकते हैं। बच्चों को भी स्वयं से वार्तिक प्रश्न बनाने के लिए प्रेरित करें।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- यदि ₹500 पर 1 वर्ष का ब्याज ₹25 है। तो 5 वर्ष का ब्याज कितना होगा?
- दिनेश ने कमरा बनवाने के लिए ₹15000, 15% वार्षिक ब्याज की दर से बैंक से ऋण लिया। 3 वर्ष बाद दिनेश को कितने रुपए वापस करने होंगे तथा कितना ब्याज देना पड़ेगा?
- ब्याज की गणना करो–

(i) मूलधन = ₹500, दर = 5 % समय = 2 वर्ष

(ii) मूलधन = ₹1500, दर = 7 % समय = 3 वर्ष

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- नीलम ने बैंक से ₹7,000 का कर्ज 8% वार्षिक ब्याज की दर से लिया, तो 5 वर्ष में उसे कुल कितना ब्याज बैंक को देना होगा?
- मथुरा ने दुकान खोलने के लिए ₹16,000 बैंक से 10% वार्षिक ब्याज पर ऋण लिया। 2 वर्ष बाद उसे कितने रुपए वापस करने होंगे?

गृहकार्य–

- सभी बच्चे साधारण ब्याज से संबंधित सूत्र, मिश्रधन, मूलधन का सूत्र चार्ट पेपर पर सुन्दर लेख में लिख कर लाएँ।

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, खेल मुद्रा।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक सभी बच्चों के साथ बड़े समूह में चर्चा करते हैं–

- यदि विजय ने अजय से ₹10,000 उधार लिए और कहा कि तीन साल बाद लौटा दूँगा, तो अजय ने पैसे विजय को देते हुए कहा कि मुझे 3 वर्ष बाद 5% वार्षिक (अर्थात ₹100 पर ₹5) प्रत्येक साल के हिसाब से पूरे रुपए 10,000 पर ब्याज सहित पूरा रुपया चाहिए। तो बताओ! विजय 3 वर्ष बाद अजय को कितने रुपए वापस करेगा?

सभी बच्चे इस प्रश्न पर चर्चा करते हुए हल करें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- बच्चों ! जो रुपया हम किसी से उधार लेते हैं या बैंक में जमा करते हैं, उसे मूलधन कहते हैं। विजय ने जो उधार लिया, वह मूलधन = ₹10,000 है।

अजय से जो रुपए अतिरिक्त (अधिक) लेने की शर्त रखी वह ब्याज दर है। ब्याज दर = 5% वार्षिक

जितने समय के लिए हम रुपया उधार लेते हैं, वह समय

= 3 वर्ष

जो रुपया विजय, अजय को 10,000 के अतिरिक्त धन के रूप में लौटाता है, वही ब्याज होता है।

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

मूलधन = ₹10,000, दर = 5% वार्षिक , समय = 3 वर्ष,

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100} = \frac{10,0\cancel{00} \times 5 \times 3}{1\cancel{00}} = ₹15,00$$

अब, विजय जो पूरा रुपया वापस करेगा वह होगा– मिश्रधन = मूलधन + ब्याज = 10,000 + 1500 = ₹11,500

अतः विजय कुल = ₹11,500 अजय को 3 वर्ष बाद वापस करेगा।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक सभी बच्चों से पाठ्यपुस्तक तथा कार्यपुस्तिका के अभ्यास प्रश्नों को हल करने को कहेंगे और आवश्यकतानुसार बच्चों को सहयोग प्रदान करेंगे। जब बच्चे प्रश्नों को हल करेंगे तो शिक्षक अवलोकन करते हुए बच्चों की समझ का आकलन करते हुए उनका सहयोग करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक, सभी बच्चों को साधारण ब्याज से संबन्धित अभ्यास कार्य पाठ्यपुस्तक और कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को हल करने को कहेंगे।

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।
आवश्यक सामग्री– गणित किट, खेल मुद्रा आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

- शिक्षक सभी बच्चों से बड़े समूह में चर्चा करेंगे।
बच्चों। जब हम बचत हेतु बैंक में रुपया जमा करते हैं और अगर हम 6 महीने या 1 साल बाद रुपया निकालते हैं तो हमें जमा किए गए रुपए से ज्यादा रुपया मिलता है? ऐसा क्यों? (सभी बच्चे आपस में चर्चा करते हैं)। अधिकतर बच्चे बताएँगे कि हमें बैंक हमारे जमा रुपए से ही ब्याज जोड़कर देता है।
बच्चों बताओ! यदि सीमा ने बैंक में ₹3,000 जमा किया। उसका ब्याज दर 5% वार्षिक हो तो तीन साल बाद बैंक सीमा को कितने रुपए वापस करेगा?

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

सीमा द्वारा बैंक में जमा किया रुपया ही मूलधन है। अतः मूलधन = ₹3,000 बैंक जिस दर से ब्याज देता है उसे ही ब्याज दर कहते हैं।
ब्याज दर = 5% वार्षिक
बैंक, सीमा को जितने रुपए 3,000 से अधिक देगा, वही ब्याज है।

$$\text{ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

$$\text{ब्याज} = \frac{3{,}0\cancel{00} \times 5 \times 3}{1\cancel{00}}$$

= ₹450
अतः बैंक, सीमा को 3,000 के अतिरिक्त ₹450 ब्याज के रूप में अधिक रुपए देगा।
अब, सीमा को बैंक मूलधन में ब्याज जोड़ते हुए जितना रुपया वापस करेगा, वही मिश्रधन कहलाता है।
अर्थात मिश्रधन = मूलधन + ब्याज, अतः मिश्रधन = 3,000 + 450 = ₹3450
अतः इस प्रकार बैंक, सीमा को 3 साल बाद ₹3,450 वापस करेगा।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक अभ्यास पुस्तिका से सम्बन्धित प्रकरण के प्रश्नों का अभ्यास कराएँ व बच्चों की आवश्यक मदद करें।

शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक स्पष्ट करेंगे कि–
- जो धन जमा किया जाए या उधार लिया जाए वह मूलधन होता है।
- वह धन जो प्रति 100 के मूलधन पर निर्धारित होती है उसे ब्याज दर कहते हैं।
- किसी निश्चित समय (अवधि) के बाद मूलधन पर प्राप्त हुआ अतिरिक्त धन "ब्याज" होता है।
- मिश्रधन हमें मूलधन और ब्याज को जोड़कर मिलता है।

अतः मिश्रधन = मूलधन + ब्याज

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

- बच्चों द्वारा साधारण ब्याज के प्रश्नों को हल करने के दौरान शिक्षक अवलोकन के माध्यम से सभी बच्चों के समझ का आकलन करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक सभी बच्चों को साधारण ब्याज से जुड़े प्रश्नों का पाठ्यपुस्तक से अभ्यास कार्य तथा कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को हल करने का निर्देश देंगे।

शिक्षण उद्देश्य– ऐकिक नियम पर आधारित प्रश्नों को दैनिक जीवन से जोड़कर हल करना।

आवश्यक सामग्री– दुकान/बाजार का चित्र, गणित किट आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- बच्चों अब तक हमने ऐकिक नियम, प्रतिशत, लाभ–हानि और साधारण ब्याज की समझ बना ली है आज हम ऐकिक नियम के अभ्यास प्रश्नों का दोहराव करेंगे। सवाल पर बच्चों से चर्चा कर उनके तर्क जानें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक कुछ रोचक प्रश्नों से बच्चों को जोड़ें।
- राधा ने एक दर्जन केला ₹60 में खरीदा अगर 10 केले खरीदने हों तो कितने रुपए खर्च करने पड़ेंगे?
- एक कॉपी का मूल्य ₹20 है, तो 12 कॉपियों का मूल्य कितना होगा?
- एक किलोग्राम लड्डू का मूल्य ₹80 है, राजू दुकान से आधा किलोग्राम लड्डू खरीदता है तो उसे कितना रुपया खर्च करना पड़ेगा?
- (शिक्षक इस तरह और प्रश्न बच्चों से पूछकर आकलन करते रहेंगे। शिक्षक रोल प्ले द्वारा भी प्रश्नोत्तरी करा सकते हैं)।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक प्रकरण से सम्बन्धित प्रश्नों को हल करने को कहेंगे–

(i) 2 किग्रा0 चीनी का मूल्य ₹90 है, तो 5 किग्रा0 चीनी का मूल्य निकालो?

(ii) एक बैग का मूल्य ₹500 है, तो 40 बच्चों हेतु बैग खरीदने के लिए कितना मूल्य खर्च करना पड़ेगा?

- शिक्षक हल करते समय बच्चों का आकलन करेंगे और आवश्यकता पड़ने पर सहायता करेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक कुछ प्रश्नों का स्वयं निमार्ण कर बच्चों को अभ्यास कार्य करवाएँ एवं आकलन करें।

गृहकार्य–

- शिक्षक स्वनिर्मित कार्यपत्रक या पाठ्यपुस्तक/कार्यपुस्तिका के अभ्यास प्रश्नों को हल करके लाने को कहेंगे।

नोट– शिक्षक इसी तरह अन्य शेष पाठों के लिए शिक्षण योजना स्वयं बनाएँगे और प्रत्येक इकाई के लिए एक–एक दिन निर्धारित कर लें।

शिक्षण उद्देश्य– आयताकार, वर्गाकार और त्रिभुजाकार आकृति एवं किरण समझना।

आवश्यक सामग्री– परकार, बड़ा स्केल, एक पतली डोरी (सुतली), टेप, पेंसिल, दफ्ती, रंग, कैंची, स्केल आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों को पहेली सुनाएँ, आपस में बातचीत करते हुए उत्तर बताने को कहें।

पहेली– सूरज से भी आती मैं, बल्ब से भी निकलती मैं, दिखती हूँ अर्जुन के तीर जैसी, बूझो तो मुझे, मैं कैसी?

बच्चों को उत्तर अवश्य बताएँ कि इसे प्रकाष कहते हैं। बच्चों से चर्चा करें की उन्होंने सूर्य से आता हुआ प्रकाष और टार्च से आते हुए प्रकाष को ध्यान से देखा होगा। ये प्रकाष देखने के बाद आपको कुछ ऐसा महसूस हुआ होगा कि जैसे सूर्य और टार्च कोई बिंदु हों और इनमें से बहुत सारी प्रकाष रेखा निकल रही हैं। इन्हीं प्रकाष रेखाओं को हम किरण नाम से जानते हैं।

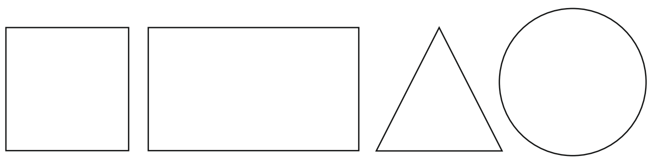
किरण– एक बिंदु से आरम्भ होकर अनंत तक जाती है। इसकी लम्बाई मापी नहीं जा सकती है। इसका प्रारम्भ बिन्दु तो पता होता है, परन्तु अंतिम या समाप्त होने का बिन्दु नही होता है।

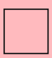
शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

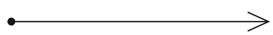
चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों को अलग–अलग आकृति के दफ्ती के कट आउट दिखाकर पूछेंगे कि क्या वे इन्हें पहचानते हैं?



- शिक्षक बच्चों को स्पष्ट करेंगे कि दोनों चौकोर में चार भुजाएँ हैं पर जिस चौकोर की सारी भुजाएँ बराबर हैं उसे वर्ग कहते हैं। 
- शिक्षक स्केल या सुतली की सहायता से वर्ग और आयत की भुजाएँ माप कर दिखाएँगे।
- जिस चौकोर की आमने–सामने की भुजाएँ बराबर होती हैं परंतु चारों भुजाएँ बराबर नहीं होती हैं। उसे आयत कहते हैं।
- तीन भुजाओं से घिरी आकृति को त्रिभुज कहते हैं।

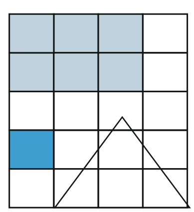
किरण– रेखा का वह भाग जिसके दो अंत बिंदु हों एक रेखाखण्ड कहलाता है और रेखा का वह भाग जिसका एक अंत बिंदु हो एक किरण कहलाता है। हम किरणों की लम्बाई नहीं माप सकते हैं क्योंकि इसका प्रारंभ बिंदु तो पता है परंतु अंतिम या समाप्त होने का



बिंदु नहीं पता होता है इसे लिखते हैं किरण क ख या $\overrightarrow{\text{कख}}$ जहाँ 'क' किरण का प्रारंभ बिंदु है।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को चार से पाँच समूह बनाकर उन्हें अलग–अलग माप के (गणित की कॉपी पर खाने गिनवाकर) आयत, वर्ग तथा त्रिभुज बनाकर रंग भरने को कहेंगे।



शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- बच्चों को कार्यपुस्तिका में दी गयी ज्यामिति गतिविधियों की मदद से अभ्यास कार्य कराएँ।

गृहकार्य–

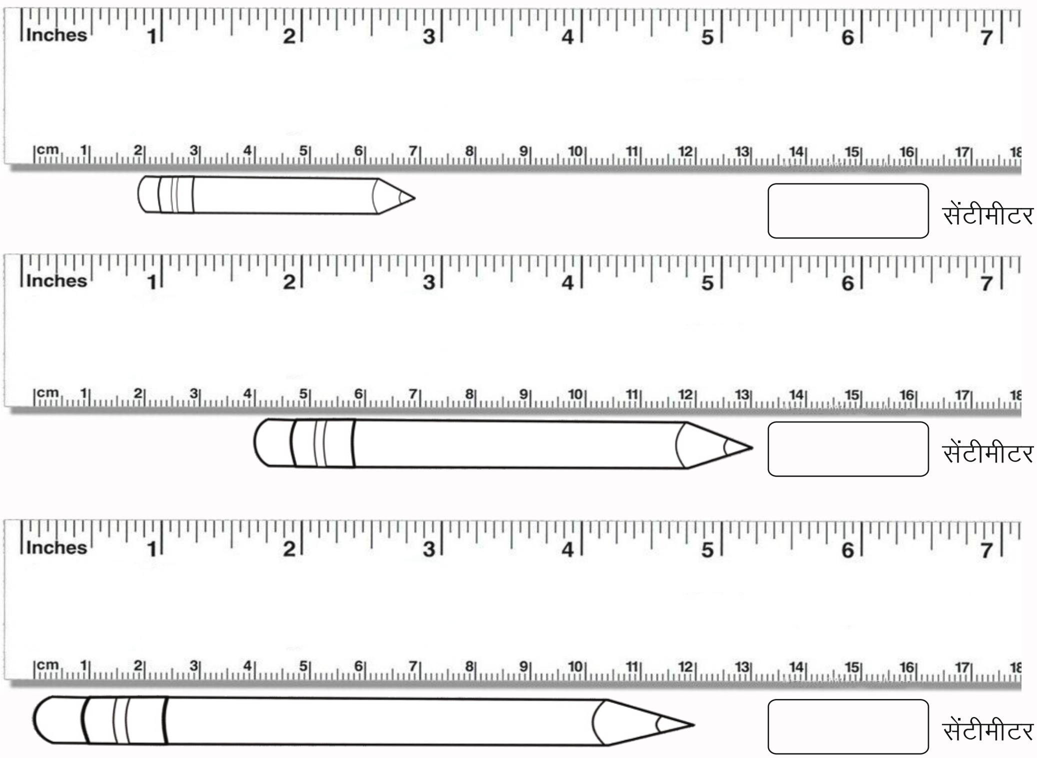
- सामग्री– एक पतली डोरी (सूतली), टेप, पेंसिल।
- प्रत्येक समूह एक डोरी लें। अब इस डोरी की सहायता से पहले त्रिभुज बनाएँ। (षिक्षक डोरी को मापने के लिए बड़ा स्केल लेकर जाएँ और प्रत्येक समूह को डोरी मापने के लिए कहें)।
- प्रत्येक समूह इसी डोरी से आयत तथा वर्ग भी बनाएँ।
- अब इसी तरह से अलग–अलग आकृति के बाहरी घेरे की लम्बाई को मापकर उसका परिमाप निकालें।

प्रोजेक्ट कार्य–

- अपने घर पर उपलब्ध दफ्ती से एक वर्गाकार, आयताकार तथा त्रिभुजाकार आकृति बनाकर उस पर रंगीन कागज चिपकाएँ या उनमें रंग भरें।

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

1. पेंसिल की लम्बाई की माप सेंटीमीटर में लिखिए।

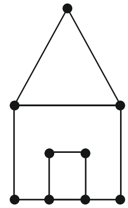


शिक्षण उद्देश्य– कोण की अवधारणा एवं चाँदे की सहायता से कोण का मापन करना।

आवश्यक सामग्री– परकार, स्केल, चाँदा, पेंसिल।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

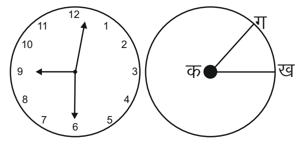


- बच्चों को पहेली सुनाएँ, आपस में बातचीत करते हुए उत्तर बताने को कहें।
- **पहेली**– कभी न झुकती कभी न थकती, सदा आगे बढ़ती रहती। हूँ मैं कुछ सड़क के जैसी पर गणित में पूछो कैसी?
- बच्चों को उत्तर अवश्य बताएँ कि इसे रेखा कहते हैं। शिक्षक छात्रों को एक घर का चित्र बनाने को कहेंगे तथा उनमें उन बिंदुओं पर गोला बनाने को कहेंगे जहाँ दो रेखाएँ (रेखाखण्ड) मिल रही हों।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

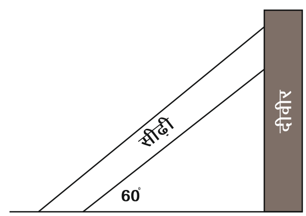
चरण–1 समझ का विकास



- शिक्षक बच्चों से कक्षा के कोनों को दिखाकर स्पष्ट करेंगे कि दो दीवारों के मध्य झुकाव को कोण कहते हैं। इसके लिए शिक्षक घड़ी, कॉपी, पेपर आदि का भी उपयोग कर सकते हैं। दो किरणों के मध्य के झुकाव को कोण कहते हैं। कोण को कैसे मापा जाता है, आइए समझते हैं, आप सब ने घड़ी देखी है। घड़ी का सबसे छोटा खाना क्या बताता है? 1 मिनट, घड़ी में कितने छोटे खाने होते हैं? बच्चे = 60

  आइए अब हम लोग एक ऐसी घडी देखते हैं, जिसका एक खाना 1 अंश को दिखाता है और घड़ी में कुल 360 खाने हैं। इस घड़ी का केंद्र 'क' है।

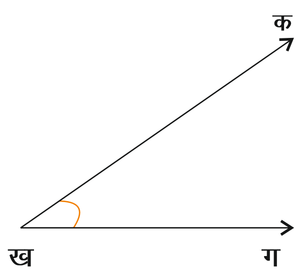
- पहली स्थिति में दोनो सुईयाँ बिंदु 'ख' पर है।
- दूसरी स्थिति में एक सुई 'ख' पर और दूसरी 'ग' पर है।
- इसी प्रकार शिक्षक अलग–अलग स्थिति में सुइयाँ रखकर छात्रों को अलग–अलग कोण स्पष्ट करेंगे। फिर चाँदा दिखा कर छात्रों को स्पष्ट करेंगे कि यदि इस वृत्त के दो बराबर हिस्से कर दे तो हमें दो चाँदे मिल जाएँगे फिर शिक्षक चाँदे की सहायता से कोण मापना बताएँगे।



कोण– क्या आप एक बिंदु से केवल एक ही किरण खींच सकते हैं? नहीं क्योंकि जब सूर्य से बहुत सारी किरणें आ सकती हैं तो हम एक बिंदु से अनेक किरणें क्यों नहीं खींच सकते। इन्हीं किरणों के बीच कोण बनते हैं। अर्थात ऐसी आकृति जो एक बिंदु से आरंभ होने वाली दो किरणों से बनती है। कोण को हमेशा अंश (°)/डिग्री में मापते हैं। इस आकृति में एक ही बिंदु पर दो कोण बने हैं। इनका नाम किस तरह से लिखते है? आइए जानते हैं।

कोण का नामकरण–

पीले रंग के बने कोण को हम इस तरह से लिख सकते हैं–



(i) < क ख ग

(ii) < ग ख क

चरण–2 कौशल अभ्यास

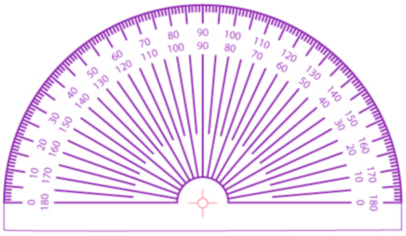
- शिक्षक बच्चों के चार–पाँच समूह बनाकर उन्हें चाँदे की सहायता से कोण मापने को कहेंगे।
- बच्चों को कार्यपुस्तिका में दी गयी ज्यामिति गतिविधियों की मदद से अभ्यास कार्य कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- कोण मापने के लिए चाँदा का प्रयोग करते हैं। चाँदे की आकृति अर्द्धवृत्त की तरह होती है। इसमें दाएँ से बाएँ तथा बाएँ से दाएँ बराबर दूरी पर 0° से 180° तक के निशान बने होते हैं। प्रत्येक छोटे भाग को अंश कहते हैं। 0° से 180° को मिलाने वाले रेखाखण्ड को आधार कहते हैं। इस आधार के ठीक बीच के बिन्दु को मध्य बिन्दु कहते हैं। बच्चों को चाँदे की सहायता से कोण बनाने के लिए प्रेरित करें।



गृहकार्य–

- बच्चे अपने आस–पास की वस्तुओं को देखकर कौन सा कोण दिख रहा है। उसके बारे में चित्र बनाकर दिखाएँ और प्रस्तुतीकरण करें।

बूझो तो जाने

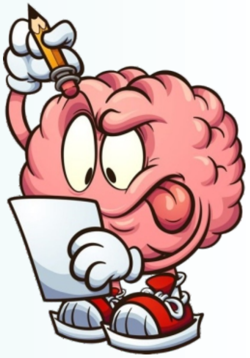
(i) प्रश्नवाचक चिन्ह पर कौन–कौन सी संख्या लिखने पर क्षैतिज 3 पंक्ति का जोड़ तथा विकर्णवार जोड़ बराबर होगा।

8	3	?
1	?	9
?	7	2

4,5,6

?	7	8
5	?	13
10	11	?

12,9,6



शिक्षण उद्देश्य– विभिन्न कोणों के प्रकार एवं उनमें बन रहे कोणों का मापन।

आवश्यक सामग्री– चाँदा, स्केल।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

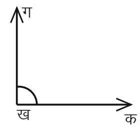
- बच्चों के साथ चर्चा करें– हैं मेरी चार भुजाएँ, मेरे चारों कोने हैं समकोण, दो जोड़े भुजाओं के हैं बराबर, दिख जाता हूँ तुम्हें कक्षा में और कभी घर–बाहर में। बच्चों के जवाब पर चर्चा करें।

शिक्षण के दौरान

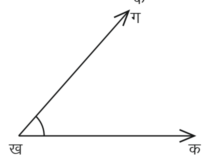
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

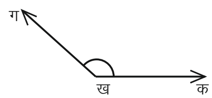
- बच्चों से चर्चा करें– कोण विभिन्न मापों के होते हैं। कोणों की माप के आधार पर इनके अलग–अलग नाम होते हैं। सामने के चित्र में दो किरणें क ख एवं क ग हैं। क्या इन दोनों किरणों के मध्य कोई झुकाव है? दोनों किरणें एक दूसरे पर पड़ी हुई हैं। इन किरणों के मध्य 0° का कोण बन रहा है।



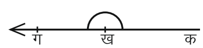
- **समकोण**– दो किरणों के बीच 90 अंश के कोण को समकोण कहते हैं।
  समकोण को ∟ द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।
  1 समकोण = 90°



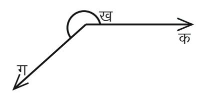
- **न्यूनकोण**– वह कोण जो 0° से बड़ा तथा 90° से छोटा होता है उसे न्यूनकोण कहते हैं। न्यून का अर्थ है कम या छोटा।
  अर्थात् 0° < न्यूनकोण < 90°



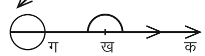
- **अधिक कोण**– वह कोण जो एक समकोण (90°) से बड़ा एवं दो समकोण (180°) से छोटा होता है, अधिक कोण कहलाता है।
  90° < अधिक कोण < 180°



- **ऋजुकोण**– वह कोण जो 180° का होता है, उसे ऋजुकोण कहते हैं।

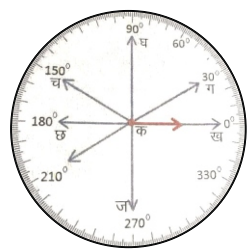


- **वृहतकोण**– वह कोण जो 180° से बड़ा तथा 360° से कम होता है, उसे वृहतकोण कहते हैं ।



- **सम्पूर्णकोण**– वह कोण जो 360° का होता है, उसे सम्पूर्णकोण कहते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास



- चित्र में दिखाए गए कोणों के आधार पर खाली स्थान भरो–
  (i) ∠ ख क ग = ...
  (ii) ∟ .... = समकोण
  (iii) ∠ .... = ऋजु कोण
  (iv) ∠ ख क च =
  (v) ∠ ख क ज =
- बच्चे व्यक्तिगत रूप से इस पाठ से संबंधित कार्यपुस्तिका का अभ्यास करें।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

बच्चों को दो समूहों में विभाजित कर गतिविधि करें–

- पहले समूह से कोई एक बच्चा समूह संख्या 2 से पूछें कि, समकोण किसे कहते हैं? दूसरा समूह उत्तर दे। सही उत्तर होने पर समूह संख्या 2 को 1 अंक दे दें। अब समूह 2 से कोई एक बच्चा समूह संख्या 1 से पूछें न्यूनकोण किसे कहते हैं? दूसरा समूह उत्तर दे। सही उत्तर होने पर समूह संख्या 2 को 1 अंक दे दें। इसी तरह खेल को आगे बढ़ाएँ।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- अपने आस–पास की वस्तुओं के नाम लिखिए तथा बताइए कि उन वस्तुओं में कौन सा कोण है? तथा शिक्षक अगले दिन बच्चों को प्रस्तुतीकरण करने का अवसर दें।

लर्निंग आउटकम M508 | पाठ–15, ज्यामिति (4/6) | 40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– कोणों की रचना करना।

आवश्यक सामग्री– चाँदा, स्केल, पेंसिल।

शिक्षण के प्रारम्भ में (5–10 मिनट)

- बच्चों के साथ चर्चा करें। अपने आसपास की वस्तुओं को देखें और बताएँ कि किन वस्तुओं में आपको समकोण, अधिक कोण, न्यूनकोण दिखाई देते हैं। बच्चों के जवाबों पर चर्चा करें।

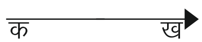
शिक्षण के दौरान (20–25 मिनट)

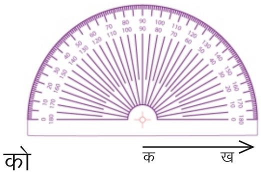
चरण–1 समझ का विकास

- चाँदे की सहायता से कोण बनाना–

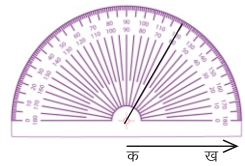
आओ करके सीखें– चाँदे की सहायता से 60° का कोण बनाना।

चरण– 1- किरण क ख बनाओ–





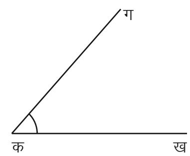
चरण– 2- चाँदे को इस प्रकार रखें कि इसके आधार का मध्य बिन्दु क पर तथा चाँदे की 0° को प्रदर्शित करने वाली रेखा क ख के सहारे हो।



चरण– 3- अब चाँदे की परिधि के सहारे मापक स्केल पर 10° से आगे 60° प्राप्त होने तक देखो।

चरण–4- 60° के मापक की सीध में बिन्दु ग का निशान लगाओ।

चरण– 5- चाँदे को हटाकर किरण क ग बनाओ कोण ख क ग 60° का है।



चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चे इस पाठ से सम्बन्धित कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को हल करने का अभ्यास करें।
- चाँदे की सहायता से निम्नलिखित माप का कोण बनाओ।

(i) 45° (ii)165° (iii)90° (iv)15°

शिक्षण के अंत में (5–10 मिनट)

आकलन/अभ्यास कार्य

- चाँदे की सहायता से निम्नलिखित माप के कोण बनाएँ।

(i) 30° (ii) 360° (iii) 90° (iv) 140°
(v) 170° (vi) 180° (vii) 200° (vii) 270°

गृहकार्य–

- धागे/सीकों की सहायता से विभिन्न कोणों का निर्माण कर उन्हें किसी पेपर पर चिपका कर उनके नाम लिखकर लाएँ, तथा शिक्षक अगले दिन छात्रों को प्रस्तुतीकरण करने का अवसर दें।
- पेंसिल और चाँदे की सहायता से निम्न माप के कोण बनाएँ–

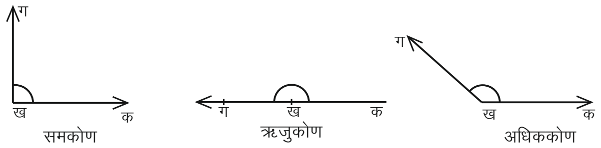
(i) 20° (ii)35° (iii)65° (iv)75°

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, चाँदा, पेन्सिल, डोरी, स्केल, टेप आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों के साथ बातचीत करें–
- बच्चों अपने आस–पास की वस्तुओं को देखें और बताएँ। जैसे–
- तीन भुजाओं से घिरी आकृति को त्रिभुज Δ कहते हैं।
- चार बराबर भुजाओं से मिलकर बनी आकृति को वर्ग कहते हैं।
- चार भुजाओं में से आमने–सामने की बराबर भुजाओं से मिलकर बनी आकृति को आयत कहते हैं।
- दो किरणों के बीच 90 अंश के कोण को समकोण कहते हैं।
- वह कोण जो 180° डिग्री का होता है, उसे ऋजुकोण कहते हैं। वह कोण जो समकोण (90° डिग्री) से बड़ा एवं दो समकोण से छोटा होता है, अधिककोण कहलाता है।



- शिक्षक बच्चों से बातचीत करते हुए कोण के अन्य प्रकार पर भी चर्चा करें।

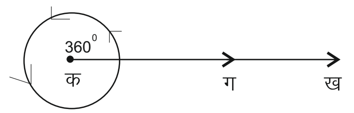
शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों से बातचीत करें और चाँदे, पेंसिल की सहायता से कोण बनाएँ।
- पेंसिल और चाँदे की सहायता से न्यून कोण बनाना।
- बच्चे पेंसिल और चाँदे की सहायता से समकोण बनाएँ।
- वह कोण जो 360° डिग्री का होता है, उसे सम्पूर्ण कोण कहते हैं बच्चे इसका चित्र बनाएँ।
- 180° डिग्री से बड़ा और 360° डिग्री से कम कोण का चित्र बनाएँ।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों से बातचीत करें और पाठ सम्बन्धित कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को हल करने का अभ्यास कराएँ।
- नीचे दिए गए प्रश्न को देखकर कोण का नाम बताएँ।
- **प्रश्न 1**– बच्चे चित्र को देखें और कोण का नाम बताएँ?
- **प्रश्न 2**– बच्चे चित्र को देखकर कोण का नाम बताएँ?

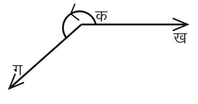


शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- चाँदे और पेंसिल की सहायता से निम्मिलिखित माप का कोण बनाओ?

(i) 45° डिग्री (ii) 165° डिग्री
(iii) 90° डिग्री (iv) 15° डिग्री



गृहकार्य–

- बच्चें अभिभावकों से बातचीत करें और कार्यपुस्तिका में दिए गए विभिन्न माप के कोणों के निर्माण का अभ्यास करें।
- बच्चे अपने आस–पास की वस्तुओं के नाम लिखें और बताएँ कि उन वस्तुओं में कौन–सा कोण है? और अगले दिन प्रस्तुतीकरण करें।

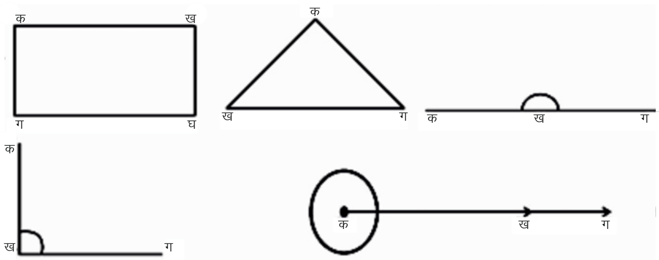
शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।

आवश्यक सामग्री– गणित किट, पेन, पेन्सिल,स्केल आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों से कार्यपुस्तिका में बनी आकृतियाँ दिखाकर उनके बारें में चर्चा करें और उनके नाम पूछें।



- शिक्षक बच्चों से बातचीत करें कि अपने आस–पास की वस्तुओं को देखकर बताएँ कि कौन–कौन से कोण दिख रहे हैं। उनकी सूची बनाएँ और अगले दिन प्रस्तुतीकरण करें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

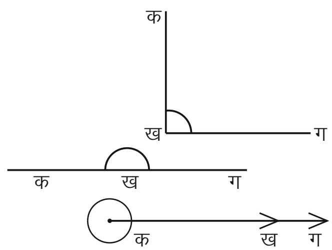
चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों से चर्चा करें कि कोण विभिन्न मापों के होते हैं। अपने माप के आधार पर कोणों के अलग–अलग नाम होते हैं।

  1– **समकोण**–दो किरणों के बीच 90 अंश के कोण को समकोण कहते हैं। समकोण को ∟ द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।

  2– **ऋजुकोण**– वह कोण जो 180 अंश का होता हैं, उसे ऋजुकोण कहते हैं।

  3– **सम्पूर्ण कोण**– वह कोण जो 360 अंश का होता है, उसे सम्पूर्ण कोण कहते हैं।



चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों से बातचीत करें और नीचे दिए गए कोण का जोड़े मिलान करें।

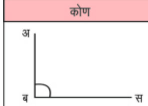
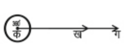
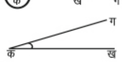
(I) 90° से अधिक और 180° से कम होता है।	समकोण
(ii) 180° से अधिक और 360° से कम होता है।	ऋजुकोण
(iii) 90° का होता है।	अधिक कोण
(iv) 0° से अधिक और 90° से कम होता है।	वृहत कोण
(v) 180° का होता है।	न्यून कोण

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक बच्चों को दो समूह में विभाजित करें। बच्चे चित्र को देखें और उसमें दर्षाए गए कोणों की माप व उनके नाम बताएँ?

कोण	कोण की माप	कोण का नाम
	अ ब स = ...	....
	क ख ग = ...	....
	क ख ग = ...	....
	ग क ख = ...	....

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- बच्चे अभिभावकों की सहायता से विभिन्न कोणों का चित्र बनाएँ और उसकी माप व नाम लिखें तथा अगले दिन बच्चे उसका प्रस्तुतीकरण करें।

लर्निंग आउटकम M509

पाठ–16, त्रिभुज (1/6)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– त्रिभुजों की पहचान एवं उनकी शीर्ष भुजा और कोणों की पहचान करना।

आवश्यक सामग्री– स्ट्रॉ/तीलियाँ, त्रिभुजों के कट आउट, विभिन्न द्विविमीय, आकृति, त्रिभुजाकार, परिवेशीय वस्तुओं का चित्र, ग्राफ पेपर आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

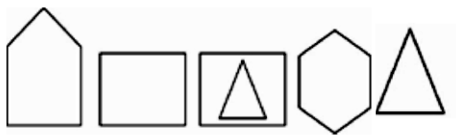
खेल– 'स्ट्रॉ सजाओ बंद आकृति पाओ' शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित कर कुछ स्ट्रॉ या तीलियों से जमीन पर विभिन्न आकृतियों को बनाने का अवसर देंगे और चर्चा करेंगे कि न्यूनतम कितनी स्ट्रॉ/तीलियों से बंद आकृति बन सकती है।

शिक्षण के दौरान

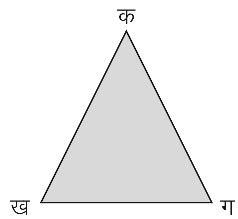
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक विभिन्न समूहों के द्वारा बनी बन्द आकृतियों में सबसे कम तीलियों से बनी आकृति को पहचानने को कहें। उस आकृति को दिखाते हुए तीलियों/स्ट्रॉ को गिनने का अवसर दें। स्पष्ट करें कि न्यूनतम तीलियों से बनी आकृति त्रिभुज है। क्योंकि इसमें तीन भुजा हैं तीलियाँ, त्रिभुज की भुजाओं, का उनके बीच का झुकाव उनके कोणों और मोड़ (या कोने) शीर्ष को प्रदर्शित करते हैं। विभिन्न परिवेशीय वस्तुओं के चित्र या विभिन्न आकृतियों से भी समझा सकते हैं।



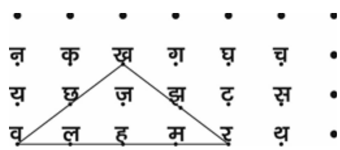
- खेल– बिंदु मिलाओ त्रिभुज बनाओ (स्वयं शिक्षक बोर्ड पर साथ कार्य करेंगे)। शिक्षक सभी बच्चों को अपने कॉपी पर तीन बिंदु क, ख और ग (जो कि एक सीध में नहीं हैं) बनाकर मिलाने को कहेंगे। शिक्षक स्पष्ट करेंगे ''प्राप्त बंद आकृति त्रिभुज है क्योंकि इसमें तीन भुजाएँ हैं।''
शिक्षक सभी बच्चों को बनी बंद आकृति को रंगने को कहेंगे और बताएँ कि रंगा हुआ क्षेत्र त्रिभुज का अन्तः क्षेत्र और बाहर का सम्पूर्ण क्षेत्र त्रिभुज का बाह्य क्षेत्र कहलाता है।



रेखा खण्ड क ख, क ग और ख ग त्रिभुज की भुजा एवं बिंदु क, ख और ग त्रिभुज के शीर्ष और त्रिभुज के भुजाओं के बीच बने कोण ∠ ख क ग, ∠ क ख ग और ∠ ख ग क हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- ग्राफ पेपर/डाट–पेपर पर इस तरह नामकरण करें और तीन बिंदुओं को मिलाकर उन्हें शीर्ष, भुजा, कोण, अन्तः क्षेत्र और बाह्य क्षेत्र के बिंदुओं की सूची बनाने का अवसर देंगे। (**जैसे**– षिक्षक एक बनाकर दिखा सकता हैं)।



क्र.सं	त्रिभुज का नाम	शीर्ष बिंदु	भुजा	कोण	अन्तः क्षेत्र के बिंदु	बाह्य क्षेत्र के बिंदु
1	ख, व र	ख, व और र	ख, व व, र ख, र	∠ व ख र ∠ ख व र ∠ व र ख	ज	न,क, ग,घ, च,य,ट, स,थ

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- कार्यपुस्तिका एवं पाठ्यपुस्तक से सम्बन्धित विषयवस्तु के प्रश्नों से आकलन कराएँ।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- बच्चे परिवेश से कुछ त्रिभुजाकार आकृति की वस्तुओं की सूची बनाएँ।
- पेपर शीट पर ढ़ेर सारे बिंदुओं को बना लें तीन बिंदुओं को मिलाकर त्रिभुज बनाएँ और उसमें शीर्ष, भुजा तथा कोणों की पहचान करके लाएँ।

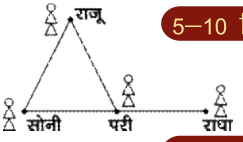
शिक्षण उद्देश्य– त्रिभुज के अंतः एवं बाह्य कोण में अन्तर करना।

आवश्यक सामग्री– रस्सी, गणित किट, कागज, त्रिभुज बने फ्लैष कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक चार बच्चों को रस्सी का टुकड़ा देकर चित्र के अनुसार खड़ा करते हैं और उससे बनने वाले त्रिभुज और उनके कोणों पर समूह में चर्चा करते है।

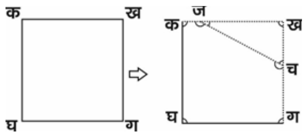


शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित कर उन्हें कागज का टुकड़ा दें, उन्हें उसे मोड़कर त्रिभुज का निर्माण करने और कागज पर बने हुए विभिन्न कोणों को पहचानने का अवसर देंगे जो बच्चे बताएँगे उन्हें बोर्ड पर लिखते जाएँ।



∠ क घ ग, ∠ ख ज च,
∠ ख च ज, ∠ च ख ज,
∠ ज च ग, ∠ च ज क आदि।

- अब शिक्षक उन कोणों को अलग–अलग लिखने का अवसर दें जो त्रिभुज की दो भुजाओं पर निर्मित हों और त्रिभुज के अंतः और बाह्य क्षेत्र में स्थित हों।

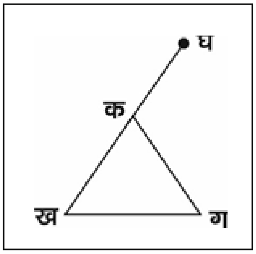
समूह	त्रिभुज का नाम	अंतः कोण	बाह्य कोण
1	▲ ज ख च	∠ ख ज च ∠ ज च ख ∠ च ख ज	∠ क ज च ∠ ज च ग
2			

- शिक्षक इसी तरह कॉपी पर त्रिभुज के अंतः एवं बाह्य कोण की समझ विकसित करेंगे।

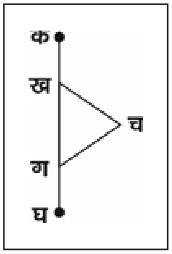
चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित कर उन्हें विभिन्न त्रिभुज के बने फ्लैश कार्ड वितरित कर उन्हें अंतः और बाह्य कोणों की सारिणी बनाने का अवसर देंगे।

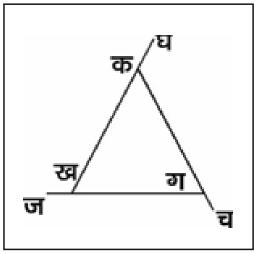
त्रिभुज का नाम	अंतः कोण	बाह्य कोण
1		
2		



कार्ड 01



कार्ड 02



कार्ड 03

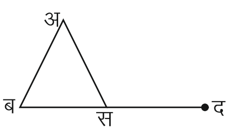
शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- त्रिभुज अ ब स में बाह्य कोण हैं–

(i) ∠ अ ब स **(ii)** ∠ ब अ स **(iii)** ∠ अ स ब **(iv)** ∠ अ स द



- शिक्षक इसी तरह के अन्य और प्रश्न से बच्चों का आकलन करेंगे।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- सभी बच्चे घर से पेपर पर ऊन से त्रिभुज को बनाएँ। अंतः और बाह्य कोणों को दिखाएँ।

पाठ–16, त्रिभुज (3/6)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– त्रिभुजों के प्रकार समझना (भुजाओं के आधार पर)।

आवश्यक सामग्री– त्रिभुज के लिए तीन बिंदु बने कार्ड, त्रिभुजाकार कागज के कट आउट।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

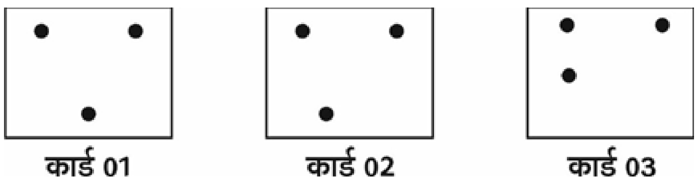
- शिक्षक बच्चों से एक चित्र गतिविधि पर चर्चा करें। मेरे पास एक तीन भुजाओं से बनी बंद आकृति है। क्या तुम इसे बना सकते हो? शिक्षक बच्चों को बनाने का अवसर देंगे। बच्चों के द्वारा बनाई आकृतियों पर शिक्षक चर्चा करेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

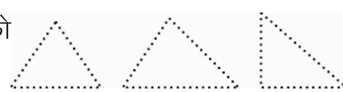
- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूहों में विभाजित कर उन्हें तीन बिंदु बने फ्लैश कार्ड (पेपर) देकर त्रिभुज बनाने और उनकी भुजा मापने का अवसर देंगे।



- (शिक्षक इसी तरह कई कार्ड स्वयं बनाकर लाएँ)।
- बोर्ड पर उनकी माप सारिणी में लिखें और बच्चों को उनमें सम्बन्ध खोजने का अवसर देंगे।

कार्ड	पहली भुजा	दूसरी भुजा	तीसरी भुजा	विशेष
कार्ड 1	10 से0 मी0	10 से0 मी0	10 से0 मी0	सभी भुजाएँ समान
कार्ड 3	10 से0 मी0	12 से0 मी0	15 से0 मी0	सभी भुजाएँ असमान
कार्ड 2	–	–	–	

- (यह सारिणी उदाहरण के रूप में दी गयी है शिक्षक इसी तरह सारिणी का निर्माण करेंगे)।
- सारिणी के आधार पर शिक्षक स्पष्ट करें कि–
- जिस त्रिभुज की तीनों भुजाओं की माप समान हो उसे ''समबाहु त्रिभुज'' कहते हैं।
- ऐसे त्रिभुज जिनकी दो भुजाओं की माप समान हो उसे ''समद्विबाहु त्रिभुज'' कहते हैं।
- ऐसे त्रिभुज जिसकी प्रत्येक भुजा की माप असमान हो उसे ''विषमबाहु त्रिभुज'' कहते हैं।
- शिक्षक बच्चों को विभिन्न प्रकार के त्रिभुजों के अनुरूप उन्हें खड़ाकर उनकी समझ को विकसित करेंगे। (डॉट्स △ की भुजाओं को प्रदर्षित कर रहे हैं)।



चरण–2 कौशल अभ्यास

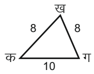
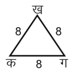
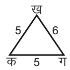
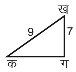
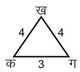
- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूहों में विभाजित करें।
- उन्हें त्रिभुज के कट आउट वितरित कर उसमें समबाहु, समद्विबाहु एवं विषमबाहु त्रिभुज के कट आउट को माप कर छाँटने का अवसर देंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- Δ क ख ग को देखकर सारिणी में रिक्त स्थान की पूर्ति करिए–

Δ का (माप सेमी में) चित्र	भुजा क ख	भुजा ख ग	भुजा ग क	Δ का प्रकार
	8 से0मी0	8 से0मी0	10 से0मी0	समद्विबाहु
	8 से0मी0	8 से0मी0	8 से0मी0	....
	5 से0मी0	6 से0मी0	5 से0मी0	....
	9 से0मी0	7 से0मी0	10 से0मी0	....
	4 से0मी0	4 से0मी0	3 से0मी0	समद्विबाहु

गृहकार्य–

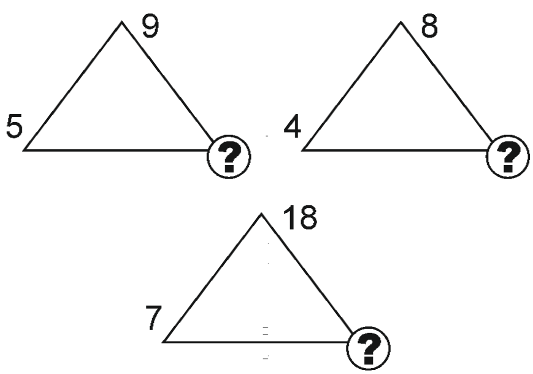
प्रोजेक्ट कार्य–

(i) स्ट्रॉ या तीलियों की सहायता से विभिन्न प्रकार के त्रिभुज बनाकर लाएँ।

(ii) अखबार/कागज से विभिन्न प्रकार के त्रिभुजाकार आकृति काटकर एक पेपर पर चिपकाकर लाएँ।

तीसरा कौन?

एक त्रिकोण बनाइए। कोई भी दो संख्याएँ लिखिए। सबसे बड़ी संख्या ऊपर के कोने में लिखिए। अब पूछिए तीसरा कौन?



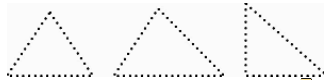
शिक्षण उद्देश्य– चाँदे की सहायता से अन्तः कोणों का योग करना और त्रिभुजों के प्रकार समझना (कोणों के आधार पर)

आवश्यक सामग्री– त्रिभुज के स्वनिर्मित कट आउट, जियोबोर्ड, रबर।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों को विभिन्न त्रिभुजों के रुप में खड़ा कर उनके भुजा, शीर्ष और कोण के बारे में प्रश्न चर्चा करेंगे।

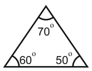
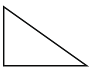


शिक्षण के दौरान

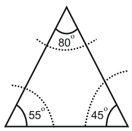
20–25 मिनट

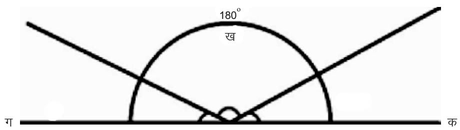
चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में बाँटे।
- उन्हें त्रिभुज के विभिन्न कट आउट देकर कोण का माप करें। बच्चों को बोर्ड पर सारिणी में भरने का अवसर देंगे।

त्रिभुज	पहला कोण	दूसरा कोण	तीसरा कोण	योग	विशेष
	50°	60°	70°	180°	तीनों कोण 90 से कम हैं।
	–	–	–	–	–

- शिक्षक इस सारिणी की मदद से बच्चों में यह समझ विकसित करेंगे कि त्रिभुज के तीनों अतः कोणों के माप का योग 180° होता है।
- गतिविधि– शिक्षक बच्चों को त्रिभुज के कट आउट के अंतः कोणों को काटकर उसे जोड़कर एक सीधी रेखा (ऋजुकोण) के रूप में सजाकर चाँदे से मापकर 180° का सत्यापन करने का अवसर देंगे।



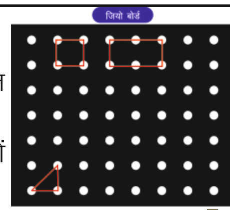


- शिक्षक तालिका के अनुसार बच्चों में त्रिभुजों के प्रकार (कोणों के आधार पर) की भी समझ विकसित करेंगे।

> ऐसे त्रिभुज जिनके सभी अंतःकोण न्यून कोण हो उन्हें न्यूनकोण त्रिभुज कहते हैं।
> ऐसे त्रिभुज जिनका कोई एक कोण समकोण हो उसे समकोण त्रिभुज कहते हैं।
> ऐसा त्रिभुज जिसका एक कोण अधिक कोण हो उसे अधिककोण त्रिभुज कहते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूहों में बाँटकर उन्हें न्यूनकोण, अधिक कोण और समकोण त्रिभुज बनाने का अवसर देंगे।
- जियो बोर्ड पर रबर बैंड से विभिन्न प्रकार के त्रिभुज बनाकर उनके अंतः कोणों का योग निकालने को कहें।



जियो बोर्ड का चित्र

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक पाठ्यपुस्तक और कार्यपुस्तिका में सम्बन्धित प्रकरण से जुड़े प्रश्नों से बच्चों का आकलन करेंगे।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- बच्चों को कॉपी में कोई आकृति बनाकर लाने के लिए कहिए जिसमें विभिन्न प्रकार के त्रिभुजों का उपयोग हो।
- ऊन या तीलियों से कॉपी पर विभिन्न त्रिभुज बनाने को दें।
- विभिन्न त्रिभुज के कट आउट के अंतः कोणों को काटकर और उन्हें सजाकर 180° के सत्यापन का क्राफ्ट बनाने का निर्देश देंगे।

लर्निंग आउटकम M509 | **पाठ–16, त्रिभुज (5/6)** | **40 मिनट**

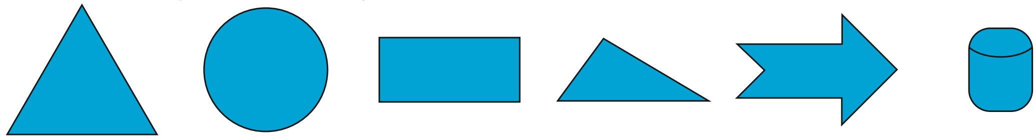
शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री– पेन, पेन्सिल, रबर, कटर, कागज, आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों को कार्यपुस्तिका में बनी आकृतियाँ दिखा कर पूछेंगे इनमें से पहचान कर लिखें।



1 2 3 4 5 6

सरल रेखा से बनी आकृति	वक्र रेखा से बनी आकृति	दोनों रेखाओं से बनी आकृति
(3) (4) (5) (1)	(2)	(6)

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

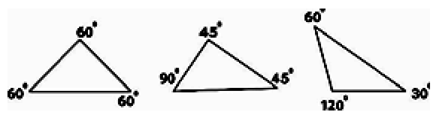
चरण–1 समझ का विकास

- जिस △ के सभी अंतः कोण न्यून कोण हों। न्यून कोण त्रिभुज कहलाता है। (90° से कम)
- जिस △ का एक कोण समकोण हो। समकोण त्रिभुज कहलाता है। (90°)
- जिस △ का एक कोण अधिक कोण हो। अधिक कोण त्रिभुज कहलाता है
- △ के तीनो अन्तः कोणों का योग करके भी दिखाएँगे कि △ के तीनो अन्तः कोण का योग 180° होता है।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- कागज और कटर की सहायता से त्रिभुजाकार आकृति बनाएँ।

  (i) समद्विबाहु (ii) समबाहु (iii) विषमबाहु
- चित्र देख कर त्रिभुज का नाम बताएँ।
- ऐसे त्रिभुज का निर्माण करें जिसकी तीनों भुजाएँ क्रमषः 3 सेमी0, 4 सेमी0 और 7 सेमी0 हो। षिक्षक बच्चों से इस पर चर्चा अवष्य करें कि अगर ये त्रिभुज नहीं बन सकता तो उसके क्या कारण हैं?



शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- षिक्षक यह तालिका बोर्ड पर बनाकर बच्चों को रिक्त स्थान भरने का अवसर देंगे।

क्र.सं.	त्रिभुज	∠अ	∠ब	∠स	त्रिभुज का प्रकार
1	अ ब स	60°	90°	30°	समकोण त्रिभुज
2	अ ब स	60°	–	40°	–
3	अ ब स	–	30°	125°	–

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- बच्चों के समूह को कुछ दफ्ती कार्ड से अलग–अलग प्रकार के त्रिभुज बनाकर उनके अन्तः कोण माप कर जोड़ने को कहेंगे।
- पाठ एवं कार्यपुस्तिका के अभ्यास कार्य को बच्चों को स्वयं करके लाने के लिए प्रेरित करेंगे।

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।
आवश्यक सामग्री– पेन, पेन्सिल, रबर, कटर, रंगीन, कागज, कैंची आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- षिक्षक बच्चों को कुछ आकृतियाँ दिखाकर उनमें से △की आकृति पहचानने को कहेंगे फिर बच्चों से पता करेंगे कि उन्होंने कैसे पता किया△ये है।

शिक्षण के दौरान

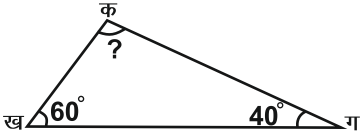
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

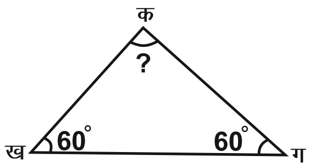
- त्रिभुज में तीन शीर्ष, कागज के त्रिभुजाकार कटआउट और स्ट्रॉ से बने त्रिभुज के सहयोग से समझ स्पष्ट करें कि– तीन भुजाएँ तथा तीन कोण होते हैं।
- त्रिभुज के अंदर के कोणों को अंतः कोण कहते हैं।
- त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं का योग तीसरी भुजा की लंबाई से अधिक होता है।
- त्रिभुज के तीनों अंतः कोणों का योगफल 180° या दो समकोण होता है।
- भुजाओं के आधार पर त्रिभुज तीन प्रकार के होते हैं। समबाहु त्रिभुज ,समद्विबाहु त्रिभुज और विषमबाहु त्रिभुज।
- कोणों के आधार पर त्रिभुज तीन प्रकार के होते हैं– न्यून कोण त्रिभुज, समकोण त्रिभुज तथा अधिक कोण त्रिभुज।

चरण–2 कौशल अभ्यास

(i) दिए गए △में रिक्त कोण की माप ज्ञात कीजिए।

क्र.सं0 1		∠ क + 60 + 40 = 180

(ii) दिए गए त्रिभुज के कोण का मान क्या होगा?



∠ क = ?
∠ ख = 60
∠ ग = 60

हम जानते है कि
∠ क + ∠ ख + ∠ ग = 180
∠ क + ∠ 60 + ∠ 60 = 180
∠ क + ∠ 120 + ∠ ग = 180
क = 180– 120 = 60

- बच्चों को छोटे समूह में बाँटे।
- उन्हें कागज के त्रिभुजाकार आकृति बनाकर कोणों की माप करने को कहें।
- तीनो अंतः कोणों का योग 180° होता है, सत्यापित करने को कहें।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

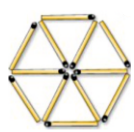
- रिक्त स्थानों की पूर्ति करो–

(i) त्रिभुज में ....शीर्ष .... कोण तथा ....भुजाएँ होती हैं।
(ii) त्रिभुज के तीनों कोणों का योगफल .... अंश होता है।
(iii) त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं का माप तीसरी भुजा से ....होता है।

- पाठ्यपुस्तक के अभ्यास प्रश्नों का अभ्यास कराएँ।

गृहकार्य–

- चित्रानुसार तीलियों को सजाएँ अब किन्हीं तीन तीलियों को हटाकर तीन समान त्रिभुज बनाएँ।
- कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को हल करके लाने के लिए बच्चों को प्रेरित करेंगे।



शिक्षण उद्देश्य– विभिन्न प्रकार की आकृतियों एवं परकार से वृत्त का निर्माण/रचना करना।
आवश्यक सामग्री– कंगन, चूड़ी, सिक्के, रस्सी, गणित किट से वृत्ताकार चक्ती, पटरी, परकार, पेंसिल आदि।

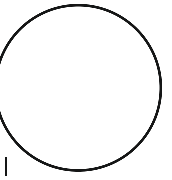
शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

- शिक्षक मैदान में सभी बच्चों को वृत्ताकार घेरे में खड़ा कर या बैठाकर खेले जाने वाले खेलों पर चर्चा करते हैं और सभी बच्चों की सहभागिता सुनिश्चित करते हैं।

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों को वृत्ताकार घेरे में खड़ा करके उनके पीछे रस्सी से घेरा बनाते हैं और बच्चों से पूछते हैं कि इस प्रकार की रस्सी से बनी आकृति कैसी हैं?
- बच्चे– गोल–गोल।
- शिक्षक बच्चों को कंगन, सिक्के, चकली, थाली, आदि देकर उनके किनारे पूछें किस आकार के हैं?
- बच्चे– गोलाकार।
- शिक्षक बच्चों को बने वृत्त को दिखाते हुए बताएँ, ऐसी बनी आकृतियों को वृत्ताकार आकृति कहते हैं।



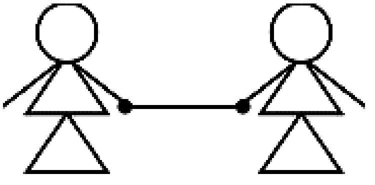
- बच्चों को सिक्का, कंगन, गणित किट की वृत्ताकार चकती से वृत्त निर्माण/रचना कराएँ और अंत में स्वयं परकार और पेंसिल की सहायता से किसी त्रिज्या का वृत्त निर्माण करते हुए बच्चों की कॉपी में परकार की सहायता से वृत्त रचना कराएँ।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को मैदान में ले जाकर, दो–दो बच्चों के समूह में बच्चे रस्सी के एक–एक सिरों को पकड़ कर खड़े हो जाते हैं।
- शिक्षक एक बच्चे को स्थिर रखकर दूसरे बच्चे को रस्सी हाथ में पकड़ाकर व तनी रस्सी रखते हुए दूसरे बच्चे के चारों ओर घूमने के लिए कहते हैं फिर अन्य बच्चे रस्सी या चूना डालकर या डंडे से लाइन खींचकर आकृति का निर्माण करते हैं।
- शिक्षक– बच्चों कौन–सी आकृति बनी?
- बच्चे– वृत्ताकार

  (i) 5.0 सेमी (ii) 3.0 सेमी (iii) 6.0 सेमी

  (त्रिज्या का वृत्त पटरी और परकार से बनाएँ)।



शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक बच्चों को वृत्ताकार आकृति देकर आकृति व परकार की सहायता से वृत्त का निर्माण करवाएँगे।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- बच्चे दफ्ती पर वृत्त की रचना करके काटकर तथा रंग भर कर लाएँगे।
- बच्चे दी गयी माप के वृत्त बनाएँ–

  (I) वृत्त की त्रिज्या = 3.5 सेमी (ii) वृत्त की त्रिज्या = 2.5 सेमी

शिक्षण उद्देश्य– वृत्त में केन्द्र, त्रिज्या, व्यास व परिधि की समझ विकसित करना।
आवश्यक सामग्री– चॉक, डोरी, कील, पेन्सिल, दफ्ती, रंग, थम्ब पिन या ऑलपिन, साईकिल के पहिए का चित्र, जियो बोर्ड आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

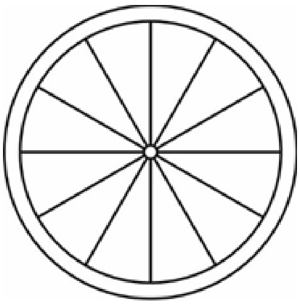
- बच्चों से चर्चा करें कि आपके आसपास वृताकार दिखने वाली वस्तुओं के नाम बताएँ तथा उसकी सूची तैयार करें। जैसे– 1. चूड़ी, 2. सिक्का, 3. थाली आदि।

शिक्षण के दौरान

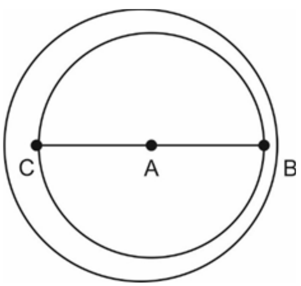
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

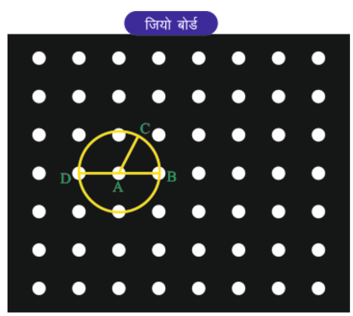
(शिक्षक बच्चों को साईकिल के पहिए का चित्र दिखाते हुए स्पष्ट करें कि)



- पहिये के बीच में जहाँ से तीलियाँ निकलती दिख रही हैं वह पहिए का केन्द्र है।
- पहिये की बाहरी वृत्ताकार आकृति की लम्बाई उस पहिये की परिधि है।
- केन्द्र से परिधि तक जाने वाली तीली की लम्बाई परिधि की त्रिज्या है।
- शिक्षक फर्श पर डोरी, पेन्सिल व कील की सहायता से वृत्त बनाकर छात्रों को केन्द्र, त्रिज्या, परिधि तथा व्यास से परिचित कराएँगे। शिक्षक बिन्दु A पर डोरी रखकर बिन्दु B से रेखा खींचना शुरू करेंगे और वापस बिंदु B पर आ जाएँगे। छात्रों को स्पष्ट करेंगे कि जिस बिंदु के चारो ओर वृत्त बनता है उस बिन्दु को वृत्त का केन्द्र कहते हैं। जैसे– चित्र में बिन्दु A
- वृत्त के केन्द्र से जितनी दूरी पर परिधि खींची जाती है वह दूरी वृत्त की त्रिज्या कहलाती है। जैसे– चित्र में बिन्दु A से बिन्दु B तक की दूरी।



- केन्द्र से बराबर दूरी पर स्थित बिन्दुओं को मिलाने पर प्राप्त वृत्त की कुल लम्बाई वृत्त की परिधि होती है। जैसे चित्र में बिन्दु A के चारों तरफ बनी वृत्ताकार आकृति की लम्बाई बिन्दु B से बिन्दु B तक।
- यदि रेखा A-B को बड़ा कर दें तो वह परिधि को C बिन्दु पर काटती है। रेखा C A B को वृत्त का व्यास कहेंगे।
- व्यास वृत्त के दो बिंदुओं को मिलाने वाला रेखाखण्ड है जो केन्द्र से होकर जाता है। व्यास त्रिज्या का दोगुना होता है।
- व्यास = 2 x त्रिज्या
- शिक्षक छात्रों को स्पष्ट करेंगे कि एक वृत्त में अनेक त्रिज्या तथा अनेक व्यास होते हैं। किसी वृत्त का एक भाग या हिस्से को उस वृत्त का चाप कहते हैं।



चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों के चार–पाँच समूह बनाकर उन्हें परकार की सहायता से अलग–अलग त्रिज्याओं के वृत्त बनाकर उन वृत्त का केन्द्र, परिधि, त्रिज्या तथा व्यास बताने को कहेंगे।
- जियो बोर्ड और रबर से विभिन्न वृत्त बनाएँ उनमे केंद्र, त्रिज्या और व्यास दिखाएँ।

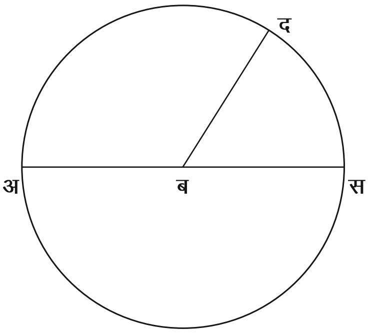
शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) चित्र देखकर स्तम्भ (क) और (ख) में मिलान कीजिए–

(क)	(ख)
बिन्दु **अ**	व्यास
रेखा **ब स**	केन्द्र
रेखा **अ ब स**	त्रिज्या
वृत्त के पूरे चक्कर की लम्बाई	परिधि



(ii) किसी वृत्त की त्रिज्या की लम्बाई 4 सेमी0 है वृत्त का व्यास बताइए?

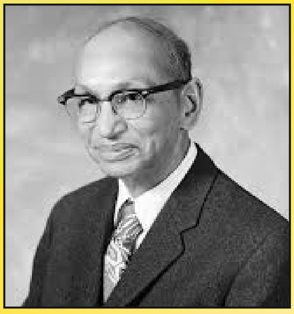
- अलग–अलग लम्बाई की रस्सियों की सहायता से रनिंग ट्रैक का निर्माण करें।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- चूड़ी, दफ्ती और ऊन की सहायता से वॉल हैंगिंग बनाकर लाएँ तथा प्रत्येक वृत्त की परिधि, त्रिज्या तथा व्यास पता करें।

महान गणितज्ञ



राज चन्द्र बोस

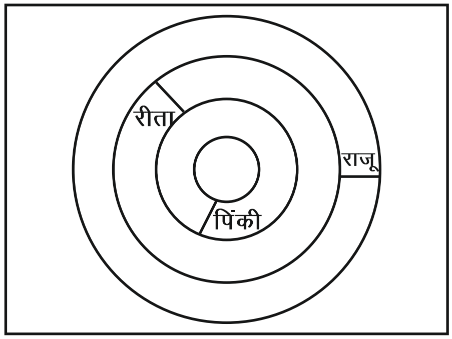
यह भारतीय अमेरिकी गणितज्ञ एवं सांख्यिकीविद् थे। इनका जन्म मध्य प्रदेश के होशंगाबाद जिले में 1901 में हुआ। बचपन से ही उन्हें गणित का अत्यधिक शौक था और गणित के कठिन प्रश्न उन्हें आकर्षित किया करते थे। उन्होंने गणित शिक्षक के रूप में भी कार्य किया।

शिक्षण उद्देश्य– दिए गए वृत्त की परिधि ज्ञात करना।
आवश्यक सामग्री– टेनिस, क्रिकेट, फुटबॉल की गेंद, रस्सी/धागे, कटोरी, प्लेट गिलास एवं थाली आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों को रनिंग ट्रैक के फोटो दिखाकर इस बात पर चर्चा करेंगे कि धावक अलग–अलग जगह से दौड़ क्यों शुरू करते हैं? (सोचने का अवसर देंगे)।



शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित कर उन्हें विभिन्न आकार के गेंद (टेनिस बॉल, क्रिकेट बॉल, फुटबॉल आदि) और धागे देकर उन्हें उसके चारो ओर एक बार लपेट कर उसकी लम्बाई मापने का अवसर देंगे और उसे बोर्ड पर नोट करते रहें।
- शिक्षक बच्चों को यह निष्कर्ष बताएँ कि लपेटा गया धागा वृत्ताकार आकृति निर्मित करता है जिसकी लम्बाई वृत्त की परिधि है।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूहों में विभाजित कर उन्हें विभिन्न वृत्ताकार बर्तन, कटोरी, गिलास, थाली, प्लेट आदि की सहायता से जमीन पर वृत्ताकार आकृति (रंगोली इत्यादि) का निर्माण कर धागे/रस्सी से उसकी परिधि निकालने का अवसर देंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक खेल सामग्री में उपलब्ध हूलाहूप, डिस्क आदि की परिधि धागे/रस्सी की सहायता से निकालने को कहेंगे।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

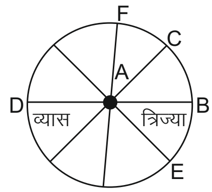
- शिक्षक बच्चों को परिवेशीय वस्तुओं **जैसे**– टायर (स्कूटर, साईकिल, ट्रैक्टर), वृक्षों के तने की मोटाई आदि की माप धागे या रस्सी की सहायता से करके लाने को कहेंगे।

शिक्षण उद्देश्य– त्रिज्या व व्यास में सम्बन्ध स्थापित करना।
आवश्यक सामग्री– वृत्ताकार कागज के टुकड़े, रस्सी।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों को वृत्ताकार आकृति दिखाते हुए चर्चा शुरू करें कि चित्र में प्रदर्शित तीलियों की लम्बाई को गणित की भाषा में क्या कहते है?
बच्चों के संभावित उत्तर = (त्रिज्या)
बच्चों को बताएँ कि वृत्त के केंद्र से वृत्त की परिधि तक खींची जाने वाली रेखा उस वृत्त की त्रिज्या कहलाती है। जैसे चित्र में बिंदु A से B की दूरी।
इसी तरह वृत्त का व्यास एक रेखा है जो केंद्र से होकर गुजरती है और विपरीत छोर पर परिधि से मिलती है। जैसे चित्र में बिंदु DAB

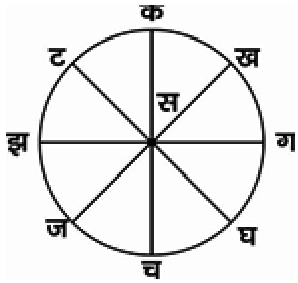


शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक एक बच्चे को रस्सी का एक सिरा देकर दूसरे सिरे को जमीन में कील गाड़कर बाँध देंगे। बच्चे से उस रस्सी की अधिकतम लम्बाई (जिससे रस्सी सीधी रहे) का वृत्त बनाने को कहते हैं। फिर वृत्त के विभिन्न विपरीत बिंदुओं को मिलाने वाले रेखा खण्ड का माप कराते हैं। (चित्र के अनुसार वृत्त का निर्माण कराएँगे)।

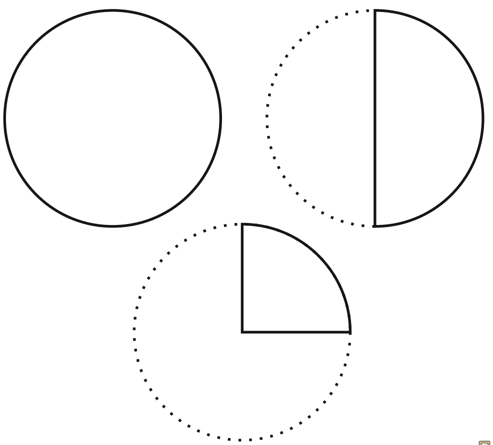


> इस गतिविधि से शिक्षक यह समझ बच्चों में विकसित करेंगे कि वृत्त का व्यास = 2 x त्रिज्या।

- कागज पर विभिन्न त्रिज्या के वृत्त बनाकर व्यास और त्रिज्या के सम्बन्ध सत्यापित कराएँ।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूहों में बाँटे।
- उन्हें वृत्ताकार कागज के टुकड़े वितरित करें।
- पुनः वृत्ताकार कागज के टुकड़े को चित्र के अनुसार दो बार आधा–आधा (बराबर–बराबर) मोड़ने का निर्देश देंगे।
- कागज के टुकड़े से बने व्यास और त्रिज्या के बीच के सम्बन्ध को स्थापित करने का अवसर देंगे।
  (शिक्षक विभिन्न त्रिज्या के वृत्ताकार टुकड़ों के साथ यह कार्य कराएँगे)।
- छोटे समूह में बच्चों को बाँटे।
- प्रत्येक समूह को विभिन्न त्रिज्या के वृत्त कॉपी पर बनाकर पटरी से मापकर त्रिज्या और व्यास में सम्बन्ध निकालें।



शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक कार्यपुस्तिका में सम्बन्धित प्रकरण से जुड़े प्रश्नों की सहायता से आकलन/अभ्यास कराएँगे।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- बच्चे परिवेश में उपलब्ध वृत्ताकार वस्तु **जैसे**– पहिया, थाली, गिलास, कटोरी, सी0डी0 आदि की त्रिज्या और व्यास निकालकर लाएँ।

लर्निंग आउटकम M510 | **पाठ–17, वृत्त (5/6)** | **40 मिनट**

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।
आवश्यक सामग्री– 2D आकृति चार्ट, वृत्त के अंग चार्ट, चूड़ी, गेंद और गणित किट।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से चित्र चार्ट के माध्यम से विभिन्न आकृतियों जैसे आयत, वर्ग, त्रिभुज वृत्त आदि पर चर्चा करते है। बच्चों से परिवेश से जुड़े वृत्ताकार आकृतियों के उदाहरण बताने को कहते हैं।

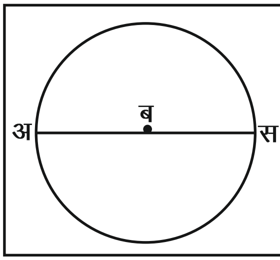
(शिक्षक गोलाकार एवं वृत्ताकर वस्तुओं को मूर्त रूप से दर्शाते हुए इनके बीच के अन्तर को स्पष्ट करेंगे)।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों को वृत्त के अंग चार्ट दिखाते हुए तथा पटरी और परकार से वृत्त खिंचवा कर बच्चों में वृत्त का केन्द्र, त्रिज्या, व्यास और परिधि आदि की समझ बनाएँ।
- चित्र बनाकर/चार्ट से/करके सीखो विधि से वृत्त के विभिन्न अंगो को चिन्हित और परिभाषित करने का अवसर दें। (शिक्षक आवश्यकतानुसार सहयोग प्रदान करेंगे)।



ब ⟶ त्रिज्या
ब स और ब अ ⟶ त्रिज्या
अ स ⟶ व्यास
(अ स = ब स + ब अ)
व्यास = 2 x त्रिज्या

चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों को चूड़ी के चारों ओर पेन घुमाकर वृत्त बनाने को कहें। फिर परकार की सहायता से वृत्त बनाकर उसके विभिन्न अंगों को लिखने को कहेंगे।
- धागे या ऊन से परिधि भी निकालने को कहेंगे।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक सभी बच्चों से पाठ्यपुस्तक व कार्यपुस्तिका से सम्बन्धित प्रकरण के अभ्यास के प्रश्नों को हल करने को कहेंगे। (आवश्यकतानुसार सहयोग प्रदान करते हुए आकलन करेंगे।)

गृहकार्य–

- बच्चे वृत्ताकार वस्तुओं की सूची बनाकर लाएँ।
- वृत्त से सम्बन्धित अभ्यास कार्य पाठ्यपुस्तक और कार्यपुस्तिका से करके लाएँगे।

लर्निंग आउटकम M510 | **पाठ 17, वृत्त (6/6)** | **40 मिनट**

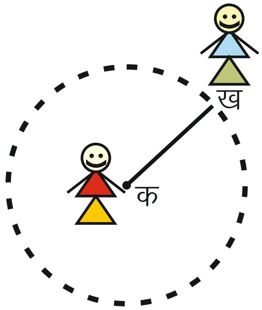
शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।
आवश्यक सामग्री– 2D आकृति चार्ट, गणित किट, सफेद पेपर, सिक्के, रंगोली के रंग, वृत्ताकार चकतियाँ आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों के छोटे समूह में हर समूह को अलग–अलग माप की रस्सी देकर

- एक बच्चा रस्सी का एक सिरा पकड़कर स्थिर रहता है।
- दूसरा बच्चा रस्सी के दूसरे छोर को पकड़कर सीधा व अधिकतम दूरी पर रहते हुए पहले बच्चे के चारों ओर रस्सी को पकड़े हुए चलता है।
- तीसरा बच्चा चॉक या लकड़ी के टुकड़े से दूसरे बच्चे के द्वारा चले गए वृत्ताकार मार्ग पर निशान बनाएँ।
- शिक्षक इस प्रकार बनी वृत्ताकार आकृति पर चर्चा करते हैं।



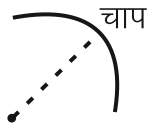
शिक्षण के दौरान

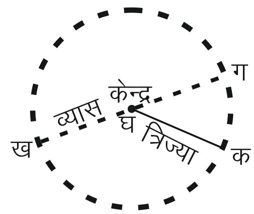
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक चित्र चार्ट के माध्यम से स्पष्ट करेंगें कि–

> वृत्त के मध्य स्थित जिस बिन्दु से वृत्त पर स्थित सभी बिन्दु समान दूरी पर हों, उसे वृत्त का केन्द्र कहते हैं।
> वृत्त के केन्द्र से वृत्त के किसी बिन्दु की दूरी वृत्त की त्रिज्या होती है।
> वृत्त पर स्थित किसी बिन्दु से केन्द्र से होते हुए वृत्त के दूसरे बिन्दु तक जाने वाली सीधी रेखाखण्ड वृत्त का व्यास कहलाती है।
> वृत्त का व्यास उसकी त्रिज्या की दो गुनी होती है।
> वृत्त की परिधि का कोई छोटा हिस्सा या भाग वृत्त का चाप कहलाता है।





चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों को गणित किट से वृत्ताकार चकतियाँ देकर उनके चारों ओर पेन्सिल घुमाकर वृत्त बनवाएँ।
- बच्चों को परकार की सहायता से वृत्त बनाने एवं उसके विभिन्न अंग का नाम लिखकर दिखाने को कहें।
- शिक्षक वृत्त खीचने एवं उसके अंगो के नाम श्यामपट्ट पर भी कुछ बच्चों से लिखवाएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- सभी बच्चों को पाठ्यपुस्तक व कार्यपुस्तिका के अभ्यास प्रश्नों को हल करने का निर्देश देंगे।

गृहकार्य–

- बच्चों को कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को घर से हल करके लाने को दें।
- निम्नांकित त्रिज्या के वृत्त का निर्माण करें और उसका व्यास ज्ञात करें–

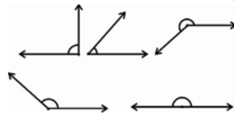
(i) त्रिज्या = 6.0 सेमी (ii) त्रिज्या = 2.5 सेमी (iii) त्रिज्या = 4.0 सेमी (iv) त्रिज्या = 5.6 सेमी

शिक्षण उद्देश्य– कोण, कोणों के प्रकार, त्रिभुज व त्रिभुजों के प्रकार और वृत्त की अवधारणा को समझना।
आवश्यक सामग्री– गणित किट, रस्सी, चाँदा, परकार, वॉल हैंगिंग आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक निम्नांकित आरेख श्यामपट्ट पर बनाएँ और कुछ बच्चों को अपने पास बुलाकर चाँदे की सहायता से मापने को कहें।
(आवश्यकतानुसार सहयोग करें)।



शिक्षण के दौरान

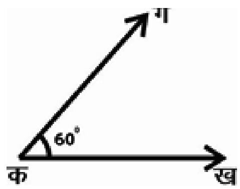
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों से पूछें–

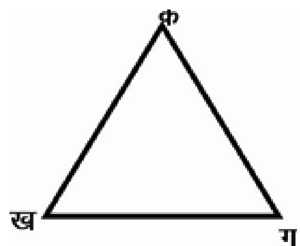
- दो किरणों के मध्य के झुकाव को क्या कहते हैं? (कोण)
  शिक्षक स्पष्ट करें– यदि 60° का कोण बनाना हो तो सबसे पहले एक क्षैतिज रेखाखण्ड 'क' 'ख' खीचेंगे। उस रेखाखण्ड 'क' 'ख' के एक सिरे 'क' पर चाँदा का मध्य बिन्दु रखकर 60° पर निशान 'ग' लगाएँगे और क्षैतिज रेखा के उस सिरे 'क' जिस पर चाँदा रखा गया था। रेखाखण्ड खींच कर मिलाएँगे।
  (इसी प्रकार आप विभिन्न प्रकार के कोण बना कर समझ बनाएँ। कोणों के प्रकार– कोण निम्नांकित प्रकार के होते हैं–

- दो किरणों के मध्य के झुकाव को क्या कहते है? (कोण)
  1. न्यूनकोण– 90° से कम
  2. समकोण– 90°
  3. अधिककोण– 90° से ज्यादा
  4. ऋजुकोण या सरल कोण– 180°
  5. वृहतकोण 180° से ज्यादा।
  6. सम्पूर्णकोण 360°



  त्रिभुज– एक तल में स्थित तीन भुजाओं (रेखाखंड) को आपस में जोड़ने पर एक बन्द आकृति मिलती है उसे त्रिभुज कहते हैं।
  जैसे–

- त्रिभुज में तीन अंतः कोण होते हैं और तीनों अंतः कोणों का योग 180° होता है।
- त्रिभुज निम्न प्रकार के होते हैं (भुजाओं के आधार पर)
  1. समबाहु त्रिभुज– जिसकी तीनों भुजाएँ व कोण बराबर होते हैं।
  2. समद्विबाहु त्रिभुज– जिसकी दो भुजाएँ व दो अंतः कोण बराबर होते हैं।
  3. विषमबाहु त्रिभुज– जिसकी तीनों भुजाएँ व तीनों अंतः कोण अलग–अलग होते हैं।
- कोणों के आधार पर त्रिभुज निम्न प्रकार के होते हैं–
  1. न्यूनकोण त्रिभुज (प्रत्येक अंतः कोण 90° से कम)
  2. समकोण त्रिभुज (एक अंतः कोण 90° का)
  3. अधिककोण त्रिभुज (एक अंतः कोण 90° से अधिक)
- इसी प्रकार वृत्त की अवधारणा व उसके अंगो के बारे में बताएँ।



चरण–2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक पाठ्य पुस्तक से कितना सीखा–4 में अभ्यास प्रश्न कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक स्वयं प्रश्न बनाकर बच्चों को अभ्यास कार्य करवाएँ।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- शिक्षक बच्चों से चूड़ी व ऊन द्वारा बनी वॉल हैंगिंग बनाकर लाने को कहें।

शिक्षण उद्देश्य– आयताकार, वर्गाकार आकृति के क्षेत्रफल की अवधारणा विकसित करना।

आवश्यक सामग्री– आयताकार और वर्गाकार दफ्ती के टुकड़े, 1 कलर पेन्सिल, रंगीन कागज, पेन्सिल, कैंची, गोंद, पटरी आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों को आयताकार आकृति दिखाकर उसका नाम पूछेंगे व बच्चों की सहायता से आकृति का परिमाप निकालेंगे।

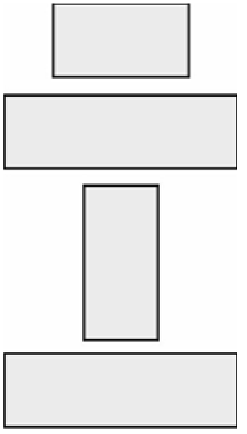
परिमाप = 2 X (ल0 + चौ0)
= 2 X (12 + 4)
= 2 X (16)
= 32 सेमी0

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- बच्चों के छोटे–छोटे समूह बनाकर प्रत्येक समूह को दो आयताकार टुकड़े (अलग–अलग माप के) देकर उनसे उन टुकड़ों को अपनी कॉपी पर रखकर उसके चारों तरफ रेखा खींचकर आकृति बनाने को कहेंगे।
- फिर उनसे उन आकृतियों में रंग भरने को कहेंगे। उनसे उन आकृतियों में से सबसे छोटी और सबसे बड़ी आकृति बताने को कहें। शिक्षक बच्चों को स्पष्ट करेंगे कि जो आयत उनकी कॉपी पर अधिक जगह घेर रहा है, वह सबसे बड़ा आयत है, और जो स्थान वह आयत घेर रहा है वही उस आयत का क्षेत्रफल होता है। हम किसी आयत का क्षेत्रफल कैसे निकालते हैं? आइए देखते हैं–



- शिक्षक बच्चों से चर्चा करें–

किसी आयताकार आकृति का क्षेत्रफल उसकी लम्बाई और चौड़ाई का गुणनफल होता है।

आयत का क्षेत्रफल = ल0 x चौ0

वर्ग का क्षेत्रफल = ल0 x चौ0

भुजा x भुजा

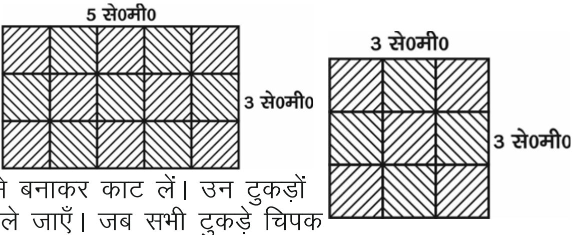
वर्ग का क्षेत्रफल x भुजा^{2}

वर्ग की चारों भुजा बराबर होती हैं।

वर्ग का क्षेत्रफल = भुजा^{2}

चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों के छोटे–छोटे समूह बनाकर प्रत्येक समूह को एक आयत (5 x 3 सेमी0) एवं वर्ग (3 x 3 सेमी0) दो रंगीन कागज, कैंची तथा गोंद दे दें।
- बच्चों को बताएँ कि रंगीन कागज के पीछे की तरफ 1 सेमी x 1 सेमी के चौखाने पटरी, पेन्सिल, कैंची की मदद से बनाकर काट लें। उन टुकड़ों को दिए गए आयत/वर्ग पर एक के बाद एक चिपकाते चले जाएँ। जब सभी टुकड़े चिपक जाएँ तो उन्हें गिनकर उस आयत या वर्ग का क्षेत्रफल पता करें।



शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

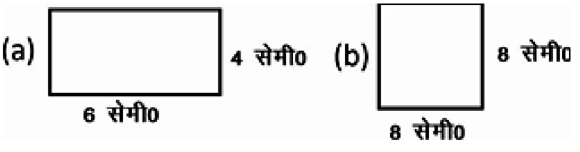
आकलन/अभ्यास कार्य

- क्षेत्रफल बताइए–

(i) आयत की ल0 = 8 मी0 और चौड़ाई = 4 मी0

(ii) वर्ग की भुजा = 6 सेमी0

(iii) दी गई आकृतियों का क्षेत्रफल बताइए–



गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- सभी बच्चे 10 सेमी0 लम्बाई व 6 सेमी0 चौड़ाई की दफ्ती काटकर आयताकार आकृति बनाएँ तथा दो रंगों के (1 x 1 सेमी0) वर्ग के टुकड़े काटकर चिपकाएँ।

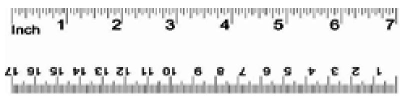
शिक्षण उद्देश्य– लम्बाई की मानक इकाइयों को आपस में बदलना।

आवश्यक सामग्री– गणित किट से लाल सफेद धागा, दफ्ती, पटरी, रिबन, कैंची, रंगीन कागज पेन्सिल, स्केल आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- आप सभी के पास पटरी होगी। उसे देखकर बताइए पटरी पर आपको क्या दिख रहा है? पटरी पर एक तरफ छोटे खाने व एक तरफ बड़े खाने बने हैं, जिन पर गिनती लिखी है।



- बच्चों के छोटे–छोटे समूह बनाकर प्रत्येक समूह को पुस्तक या पेन्सिल बॉक्स को पटरी से मापने तथा मापी गई लम्बाई को अपनी कॉपी पर लिखने को कहें।

लं0 =............................ इन्च चौ0 =......................इन्च, लं0 =...........................सेमी0 चौ0 =................ सेमी0

- अगर हमें श्यामपट्ट की लम्बाई मापनी हो तो क्या करेंगे?
- बड़ी लम्बाई मापने के लिए मापने की बड़ी इकाइयों का प्रयोग करते हैं।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- बच्चों आप सभी पटरी को ध्यान से देखें, 1 सेमी के अन्दर कितने छोटे खाने दिख रहे हैं?
- शिक्षक स्पष्ट करेंगे– एक छोटा खाना 1 मिली मीटर कहलाता है।

इसे हम ऐसे भी लिख सकते हैं 1 सेमी = 10 मिली मीटर

अब आप सभी अपनी पटरी पर 10 सेमी0 गिनकर देखिए कितना होता है?

गणित किट की डोरी का लाल या सफेद हिस्सा पटरी से मिलाकर दिखाएँगे दोनों बराबर हैं। इस लाल या सफेद हिस्से 10 सेमी, 1 डेसी मी0 के बराबर होता है। इसे ऐसे भी लिख सकते हैं–

1 डेसी मीटर = 10 सेमी0

अब शिक्षक डोरी पर बने लाल और सफेद खानों को गिनकर बच्चों को दिखाएँगे तथा बताएँ कि 10 डेसी मीटर, 1 मी0 के बराबर होता है।

1 मी0 = 10 डेसी मीटर

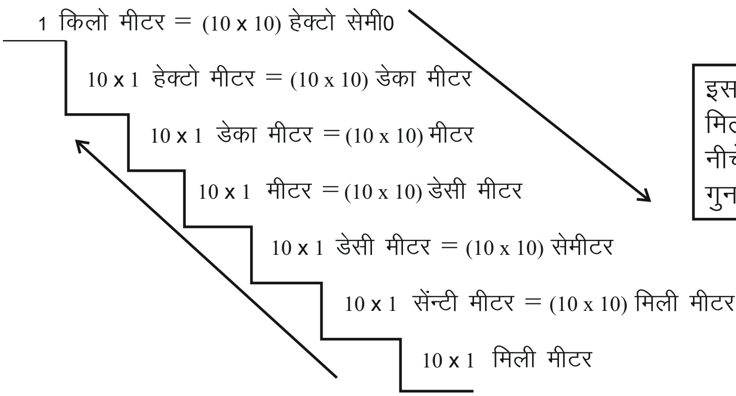
अब शिक्षक डोरी की सहायता से दस बार मापकर छात्रों को डेकामीटर की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।

1 डेका मीटर = 10 मी0

इसी तरह से 10 डेका मी0 = 1 हेक्टोमीटर

10 हेक्टोमीटर = 1 किलोमीटर

इसे हम चित्र द्वारा निम्न प्रकार से समझ सकते हैं।



इस चित्र में एक सीढ़ी बनी है। सबसे नीचे मिलीमीटर है और सबसे ऊपर किलोमीटर है। नीचे से ऊपर जाने पर प्रत्येक सीढ़ी का मान 10 गुना बढ़ रहा है।

ऊपर से नीचे जाने पर प्रत्येक सीढ़ी का मान 10 गुना कम हो रहा है।

बच्चों से पूछें कि–

1 मीटर में कितने सेन्टीमीटर होते हैं? कैसे पता करेंगे?

कितने मी0 मिलकर 1 किलोमीटर बनता है?

चरण–2 कौशल अभ्यास

(i) एक डेसी मीटर में कितने सेन्टीमीटर होते हैं?

(ii) वस्तुओं की लम्बाई दी गई इकाइयों में पता करके लिखिए–

वस्तु का नाम	मी0	सेमी0	मिमी0
1. गणित की किताब			
2. पेन्सिल बॉक्स			
3. पेन			
4. श्यामपट्ट			
5. खिड़की			

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- रिक्त स्थान भरिए।

लम्बाई	चौड़ाई	क्षेत्रफल	
		वर्ग मी0	वर्ग सेमी0
30 सेमी0	25 सेमी0	–	–
3 मी0	2 मी0	–	–
10 मी0	5 मी0	–	–

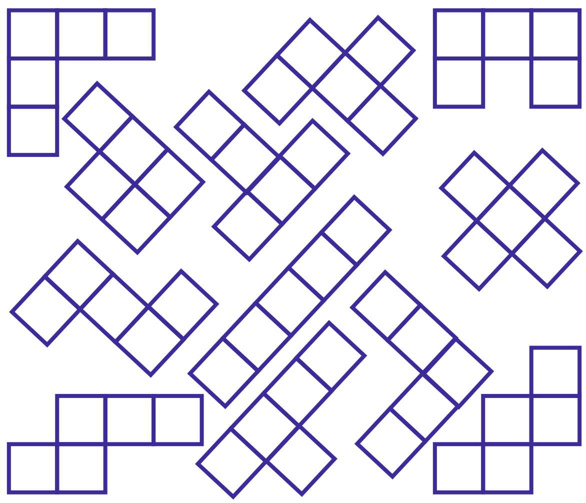
गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- शिक्षक बच्चों को दफ्ती व रंगीन कागज की मदद से मीटर बनाकर लाने को कहें।

सोचो और करो

► 5 वर्गो को अलग–अलग तरीकों से व्यवस्थित करके यहाँ 12 आकृतियाँ बनायी गयी हैं। इन्हें एक कागज पर छापो और काटकर अलग–अलग करो। इन सभी आकृतियों को एक ऐसे आयत में व्यवस्थित करो जिसकी चौड़ाई में छः तथा लम्बाई में दस वर्ग आ जाएँ।



नोट– इसका जवाब शिक्षण योजना 3/7 में दिया गया है।

शिक्षण उद्देश्य– दैनिक जीवन में प्रयोग होने वाली आयताकार/वर्गाकार वस्तुओं का क्षेत्रफल निकालना व तुलना करना।

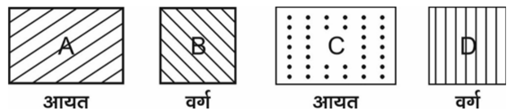
आवश्यक सामग्री– रंगीन कागज, गोंद, कैंची, दफ्ती, गत्ते के डिब्बे, ग्राफ पेपर आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों को कुछ आयताकार और वर्गाकार दफ्ती के टुकड़े दिखाकर बच्चों से उनके क्षेत्रफल का अनुमान लगाने को कहेंगे।
- किसका क्षेत्रफल अधिक है? कैसे पता करेंगे कि किस आकृति का क्षेत्रफल अधिक है?

  कौन सबसे बड़ा – C, कौन सबसे छोटा– B



- शिक्षक दोनों आयत तथा दोनों वर्ग एक दूसरे के ऊपर रखकर बच्चों को छोटा और बड़ा क्षेत्रफल की अवधारणा को स्पष्ट करेंगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

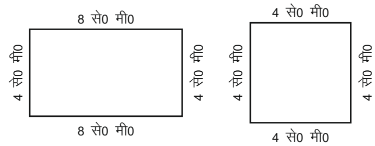
चरण–1 समझ का विकास

- दफ्ती के टुकड़ों से शिक्षक श्यामपट्ट पर आयत और वर्ग बनाकर उनका क्षेत्रफल निकाल कर तुलना करवाएँगे।

  आयत का क्षेत्रफल ल0 × चौ0, वर्ग का क्षेत्रफल = भुजा x भुजा

  = 8 x 4 = 4 x 4

  = 32 वर्ग सेमी = 16 वर्ग सेमी



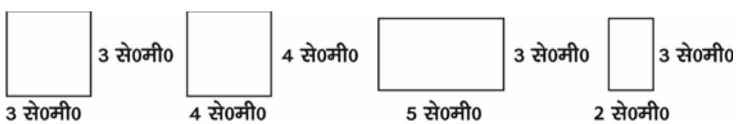
- बच्चों के छोटे समूह बनाकर प्रत्येक समूह को चार्ट के 2 आयताकार तथा 2 वर्गाकार अलग–अलग माप को देकर उन्हें रंगने तथा तुलना करने को कहें।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- अपने आसपास पाई जाने वाली आयताकार तथा वर्गाकार वस्तुओं का नाम व आकृति और उनकी भुजाओं को मापकर क्षेत्रफल लिखें।

क्र.सं.	वस्तु का नाम	आकृति	लम्बाई	चौड़ाई	क्षेत्रफल
1	मेज	आयताकार			
2	टाइल	वर्गाकार			
3	श्यामपट्ट	आयताकार			

- बच्चों के समूह बनाकर उन्हें ग्राफ पेपर देकर उन पर दिए गए माप के आयत व वर्ग बनाकर रंगने व तुलना करने को कहें।



शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) आयताकार पेंसिल बॉक्स की लम्बाई 8 सेमी0 व चौड़ाई 5 सेमी0 है उसका क्षेत्रफल बताओ?

(ii) निम्नांकित सारिणी में दी गयी आकृति का क्षेत्रफल निकालो।

आकृति	लम्बाई	चौड़ाई	क्षेत्रफल
आयताकार	10 सेमी0	6 सेमी0	....
वर्गाकार	6 सेमी0	6 सेमी0	....
आयताकार	8 सेमी0	4 सेमी0	....
वर्गाकार	7 सेमी0	7 सेमी0	....

गृहकार्य–

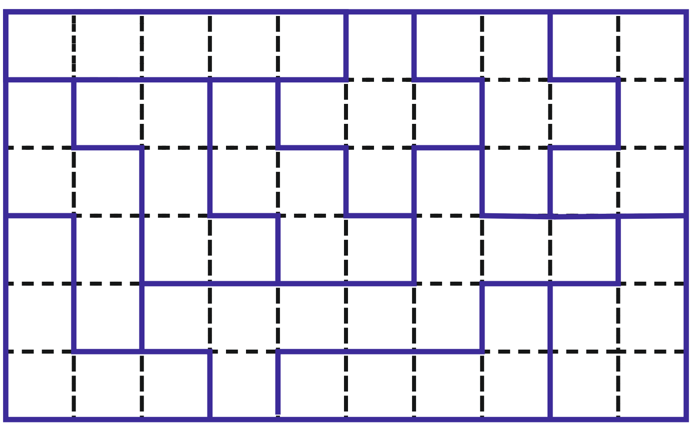
प्रोजेक्ट कार्य–

- ग्राफ पेपर पर दिए गए माप के आयत व वर्ग बनाकर रंग भरिए और उनके क्षेत्रफल की तुलना कीजिए।

क्र.सं.	लम्बाई	चौड़ाई	आकृति	क्षेत्रफल
1	5 सेमी0	3 सेमी0		
2	10 सेमी0	10 सेमी0		
3	3 सेमी0	3 सेमी0		

शिक्षण योजना 2/7 में दिए गए सवाल का जवाब

► यहाँ इसे एक तरीके से व्यवस्थित करके दिखाया गया है।



शिक्षण उद्देश्य– क्षेत्रफल से सम्बन्धित वार्तिक प्रश्न हल करना।

आवश्यक सामग्री– रंगीन कागज, दफ्ती के अलग–अलग माप के आयताकार तथा वर्गाकार टुकड़े, रंग, कैंची आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक, एक बड़ा आयताकार टुकड़ा जिसका क्षेत्रफल 32 वर्ग सेमी तथा कई वर्गाकार टुकड़े जिसका क्षेत्रफल 4 वर्ग सेमी0 है बच्चों को दिखाकर पूछें कि यदि हमें इस आयताकार टुकड़े को इन वर्गाकार टुकड़ों से ढकना हो तो हमें कितने वर्गाकार टुकड़ों की आवश्यकता होगी? बच्चे अनुमान लगाएँगे।
- बच्चों से चर्चा करें– सबसे पहले हमें आयताकार और वर्गाकार टुकड़े का क्षेत्रफल निकालना होगा।

आयत की लम्बाई = 8 सेमी

आयत की चौड़ाई = 4 सेमी

आयत का क्षेत्रफल = 8 सेमी x 4 सेमी = 32 वर्ग सेमी

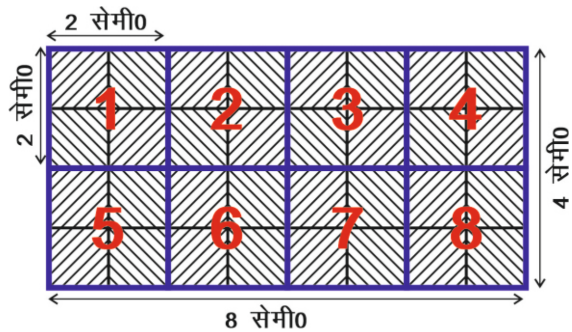
आयत का क्षेत्रफल= ल0 x चौ0

वर्ग का क्षेत्रफल भुजा x भुजा

वर्ग की भुजा 2 सेमी है।

वर्ग का क्षेत्रफल = 2 सेमी x 2 सेमी

= 4 वर्ग सेमी



कितने वर्गाकार टुकड़ों की आवश्यकता होगी?

$$\frac{\text{आयत का क्षेत्रफल}}{\text{वर्ग का क्षेत्रफल}} = \frac{32 \text{ वर्ग सेमी}}{4 \text{ वर्ग सेमी}}$$

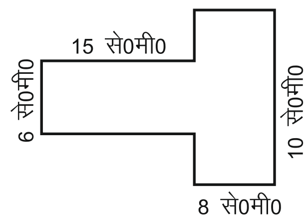
$$\frac{32 \text{ वर्ग सेमी}}{4 \text{ वर्ग सेमी}} = 8 \text{ वर्गाकार टुकड़े}$$

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- यहाँ एक खेत की आकृति दी गई है। इसका क्षेत्रफल बताइए?
- सबसे पहले हम आकृति में कितने आयत हैं, यह पता करते हैं, फिर उनका क्षेत्रफल निकालकर जोड़ देंगे।



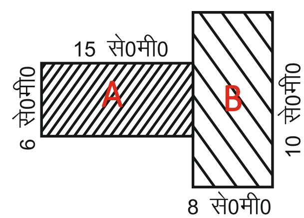
आकृति में दो आयत हैं A और B

आयत A का क्षेत्रफल = 15 मी0 x 6 मी0 = 90 वर्ग मी0

आयत B का क्षेत्रफल = 8 मी0 x 10 मी0 = 80 वर्ग मी0

A B आकृति का क्षेत्रफल = आयत A का क्षेत्रफल + आयत B का क्षेत्रफल

= 90 + 80 = 170 वर्ग मी0



चरण–2 कौशल अभ्यास

(i) बच्चों के छोटे–छोटे समूह बनाकर शिक्षक उन्हें अलग–अलग माप के दफ्ती के आयताकार टुकड़े देकर उन्हें अलग–अलग माप के वर्गाकार रंगीन कागज के टुकड़ों से ढ़कने को कहेंगे तथा समूह से प्राप्त उत्तरों को श्यामपट्ट पर लिखकर बच्चों को स्पष्ट करेंगे।

(ii) एक आयताकार हॉल का क्षेत्रफल 50 वर्ग मी0 है। यदि उसकी लम्बाई 10 मी0 हो तो चौड़ाई बताओ?

(iii) आम का एक पेड़ लगाने के लिए 25 वर्ग मीटर जगह चाहिए। रहीम के खेत की लम्बाई तथा चौड़ाई क्रमशः 50 मीटर और 40 मीटर है। वह खेत में कितने पेड़ लगा सकता है?

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- एक आँगन की लम्बाई 15 मी0 और चौड़ाई 10 मी0 है। आँगन की फर्श पर 0.50 वर्ग मी0 के कितने पत्थर बिछाए जा सकते हैं? एक पत्थर लगाने का खर्च ₹2.50 है। पूरे आँगन में पत्थर बिछाने का कितना खर्च आएगा?

गृहकार्य–

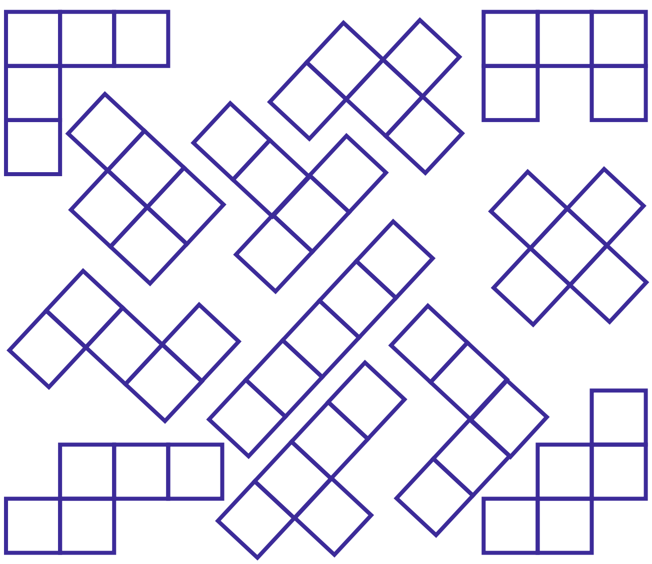
प्रोजेक्ट कार्य–

- अपने पास उपलब्ध किसी भी डिब्बे, मिठाई के डिब्बे या दफ्ती के आयताकार या वर्गाकार टुकड़े पर (2 सेंमी0 x 2 सेंमी0) के वर्गाकार टुकड़े चिपका कर पता करें– कितने टुकड़े चिपकाएँ? जिस पर टुकड़े चिपकाएँ हैं उसका क्षेत्रफल कितना होगा?

नोट–
पाठ–18, क्षेत्रफल की शिक्षण योजना 5/7 शिक्षक 4/7 की भाँति स्वयं से बनाकर बच्चों के साथ अभ्यास कराएँगे।

सोचो और करो

► 5 वर्गो को अलग–अलग तरीकों से व्यवस्थित करके यहाँ 12 आकृतियाँ बनायी गयी हैं। इन्हें एक कागज पर छापो और काटकर अलग–अलग करो। इन सभी आकृतियों को एक ऐसे आयत में व्यवस्थित करो जिसकी चौड़ाई में छः तथा लम्बाई में दस वर्ग आ जाएँ।



► इनको व्यवस्थित करने के 2338 अन्य तरीके भी हैं, कोशिश करो।

पाठ–18, क्षेत्रफल (6/7)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।
आवश्यक सामग्री– पाठ्यपुस्तक और कार्यपुस्तिका।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- बच्चों से चर्चा करें कि अपनी पाठ्यपुस्तक की लम्बाई, चौड़ाई मापिए और उसकी ऊपरी सतह का क्षेत्रफल बताओ।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक छात्रों से बातचीत करते हुए पूछेंगे कि किसी आयताकार या वर्गाकार वस्तु का क्षेत्रफल निकालने के लिए हमें किसकी आवश्यकता होगी? फिर छात्रों की सहायता से आयताकार तथा वर्गाकार आकृति का क्षेत्रफल निकालने का सूत्र श्यामपट्ट पर लिखेंगे–

आयत का क्षेत्रफल = लम्बाई X चौड़ाई

वर्ग का क्षेत्रफल = भुजा X भुजा

- रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए।

आकृति	लम्बाई	चौड़ाई	क्षेत्रफल	परिमाप
आयत	8 सें0मी0	5 सें0मी0	8 X 5 = 40 वर्ग सें0मी0	8 + 8 + 5 + 5 = 26 सें0मी0
वर्ग	––– सें0मी0	8 सें0मी0	--X 8 = 64 वर्ग सें0मी0	––– सें0मी0

- इसी तरह शिक्षक तालिका को आगे बढ़ा सकते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- एक कैरम बोर्ड की एक भुजा 1.2 मीटर है तो उसका क्षेत्रफल बताइए?
- उक्त शिक्षण योजना के आधार पर पाठ से संबंधित पाठ्यपुस्तक के अभ्यास प्रश्न करवाएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) एक आयताकार हॉल का क्षेत्रफल 40 वर्ग मीटर है। यदि उसकी लम्बाई 10 मी0 हो तो चौड़ाई ज्ञात कीजिए?

(ii) एक आँगन की लंबाई 15 मीटर और चौड़ाई 10 मीटर है। आँगन के फर्श पर 0.50 वर्ग मीटर के कितने पत्थर बिछाए जा सकते है?

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- शिक्षक उक्त शिक्षण योजना के आधार पर पाठ से सम्बन्धित पाठ्यपुस्तक तथा कार्यपुस्तिका से प्रश्न हल करके लाने को कहेंगे।

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।
आवश्यक सामग्री– गणित की पाठ्यपुस्तक और कार्यपुस्तिका।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

अब तक हम सभी वर्गाकार एवं आयताकार आकृति का क्षेत्रफल निकालना सीख चुके हैं आइए हम सब मिलकर निम्न तालिका को पूरा करें।

आकृति	लम्बाई	चौड़ाई	क्षेत्रफल	परिमाप
आयत	5 सें0मी0	––	5x .... = 15 वर्ग सें0मी0	....
वर्ग	––	4 सें0मी0	4 x..... = 16 वर्ग सें0मी0	सें0मी0

- इसी प्रकार से शिक्षक तालिका को आगे बढ़ाएँगे।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- एक आयताकार खेत की लम्बाई 20 मीटर तथा चौड़ाई 12 मीटर है। खेत का क्षेत्रफल बताओ?

  हलः– आयताकार खेत की लम्बाई = 20 मीटर
  आयताकार खेत का चौड़ाई = 12 मीटर
  खेत का क्षेत्रफल = लम्बाई x चौड़ाई
  = 20 मीटर x 12 मीटर
  = 20 x 12 = 240 वर्गमीटर
  = 240 वर्गमीटर
  आयताकार खेत का क्षेत्रफल = 240 वर्ग मीटर

- जिन छात्रों को अभी भी क्षेत्रफल की अवधारणा स्पष्ट नहीं हो पाई है, उन बच्चों को शिक्षक गतिविधि के माध्यम से अवधारणा स्पष्ट कराएँगे।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों को (8x4) सेंटीमीटर की दफ्ती दें (4 x 4) सेंटीमीटर कागज के कई टुकड़ा काटें और उसे उस आयताकार दफ्ती पर चिपकाने को कहें। पूछें कितने टुकड़े उस पर चिपकाए जाएँगे। बच्चे करके सीखें और उत्तर बताएँ।
- उक्त शिक्षण योजना के आधार पर पाठ से संबंधित पाठ्यपुस्तक के अभ्यास को करवाएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक पाठ से संबंधित पाठ्यपुस्तक तथा कार्यपुस्तिका के अभ्यास कार्य बच्चों को स्वयं से हल करने के लिए प्रेरित करेंगे।
- शिक्षक बच्चों के कार्यों का अवलोकन करते हुए बच्चों को आवश्यक सहयोग प्रदान करेंगे।

गृहकार्य–

- शिक्षक उक्त शिक्षण योजना के आधार पर पाठ से संबंधित पाठ्यपुस्तक तथा कार्यपुस्तिका से प्रश्न हल करके लाने को कहेंगे।

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– घन और घनाभ की पहचान एवं इनके आयतन के अवधारणा की समझ विकसित करना।

आवश्यक सामग्री– चॉक का डिब्बा (घन), डस्टर (घनाभ), ठोस आकृतियाँ, गणित किट, स्टैंपिंग पात्र।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक पासा दिखाते हुए बच्चों से पासों द्वारा खेले जाने वाले खेलों के बारे में चर्चा करें।
- शिक्षक चॉक के घनाकार डिब्बे (घन) में लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई और इसी तरह डस्टर घनाभाकार में लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई बच्चों को दिखाएँ और उनकी माप करवाएँ।

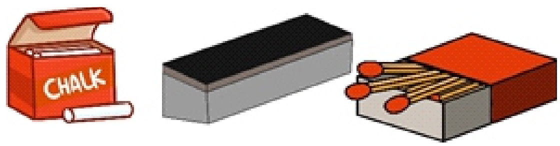
  बच्चों को समूहवार घन एवं घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई मापकर लिखने को कहें।

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक डस्टर (घनाभ) के बारे में बात करें और बताएँ।
इनमें लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई अलग–अलग होती है।
इनको घनाभ तथा ऐसी आकृति को घनाभाकार कहते हैं।
शिक्षक चॉक के डिब्बे/पासे (घन) की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई के बारे में पूछें।



शिक्षक स्पष्ट करें– जिन ठोस आकृतियों की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई बराबर होती है, उन्हें घन (घनाकार) कहते हैं। ऐसी वस्तुएँ जिनमें लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई होती है इनके द्वारा घेरे गए स्थान को आयतन कहते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

शिक्षक गणित किट से ठोस आकृतियों, पासों एवं ब्लॉक्स को बच्चों के द्वारा अलग करवाएँ तथा उनकी संख्या निम्न तालिका अनुसार भरवाएँ–

क्र0सं0	वस्तु	लम्बाई	चौड़ाई	ऊँचाई	घन/घनाभ
1	पासे का चित्र				
2	ब्लॉक्स के चित्र				
3	चॉक के डिब्बे का चित्र				
4	डस्टर का चित्र				

- बच्चों से विभिन्न घन घनाभ की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई मापकर लिखने को कहें।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- बच्चों से विभिन्न ठोस आकृतियों की लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई के आधार पर घन/घनाभ में वर्गीकृत करने को कहें।
- शिक्षक गणित पुस्तिका/कार्यपुस्तिका से सम्बन्धित विषयवस्तु पर अभ्यास करवाएँ।

गृहकार्य–

- अपने परिवेश (घर, स्कूल तथा आस–पास) की वस्तुओं को निम्न तालिका के अनुसार चार्ट पर प्रदर्शित करके लाएँ–

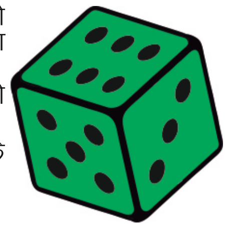
क्रम संख्या	वस्तु का नाम	घन/घनाभ
1.		
2.		
3.		
4.		

शिक्षण उद्देश्य– घन व घनाभ के आयतन का सूत्र एवं दैनिक जीवन में प्रयोग होने वाले घन एवं घनाभ वस्तुओं के आयतन की गणना करना।

आवश्यक सामग्री– आयताकार व वर्गाकार कागज की शीट, घन (पासा) घनाभ (डस्टर या माचिस का डिब्बा)।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट



- शिक्षक बच्चों को 5–5 के समूह में ग्राफ पेपर व विभिन्न आयताकार व वर्गाकार कागज देकर उनकी लम्बाई और चौड़ाई को मापकर लिखने तथा उनके द्वारा घेरे गए स्थान (क्षेत्रफल) की गणना करवाएँ।
- शिक्षक बच्चों को वर्गाकार एवं आयताकार पेपर देकर तथा घन–घनाभ 3 D आकृतियाँ देकर उनकी तुलना लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई के आधार पर करवाएँ।
- अब शिक्षक घन, घनाभ की आकृति को दिखाते हुए बताएँ कि ऐसी आकृतियों में लम्बाई चौड़ाई के साथ–साथ ऊँचाई भी होती है।
- इन वस्तुओं द्वारा घेरे गए स्थान को क्या कहते हैं? (आयतन)
  आयतन की गणना कैसे करेंगे?

शिक्षण के दौरान

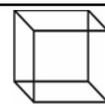
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों के छोटे–छोटे समूह बनवाएँ एवं प्रत्येक समूह को एक गत्ते का डिब्बा (जिसकी आकृति घनाभाकार हो) देकर पूछें–
- डिब्बे की आकृति कैसी है?
- लम्बाई कितनी है?
- चौड़ाई कितनी है?
- ऊँचाई कितनी है?
- शिक्षक बच्चों से पूछें कि आपके समूह को दिया गया डिब्बा कितना स्थान घेरता है?
- शिक्षक स्पष्ट करें– डिब्बा लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई तीनों दिशा में स्थान घेरता है। जिसे आयतन कहते हैं तथा आयतन की गणना हेतु लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई का आपस में गुणा करते हैं।
  अतः इसी सूत्र से सभी समूह अपने–अपने घनाभ के आयतन की गणना करें। शिक्षक पासा देकर निम्न प्रश्न पूछें–
  इसकी आकृति कैसी है? (घनाकार)

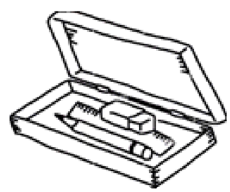
घनाभ का आयतन = लम्बाई x चौड़ाई x ऊँचाई

- शिक्षक स्पष्ट करें– जिस आकृति में लम्बाई, चौड़ाई और ऊँचाई बराबर होती है उसे घन कहते हैं।
- घन द्वारा घेरे गए स्थान अर्थात घन के आयतन की गणना कैसे करेंगे?



घन का आयतन	=	लम्बाई x चौड़ाई x ऊँचाई
	=	भुजा x भुजा x भुजा

चरण–2 कौशल अभ्यास



- शिक्षक स्पष्ट करें–
  पेन्सिल बॉक्स की
  लम्बाई = 30 सेमी0
  चौड़ाई = 5 सेमी0
  ऊँचाई = 2 सेमी है।
  तो पेन्सिल बॉक्स के आयतन की गणना करो। सभी बच्चे अपने–अपने पेन्सिल बॉक्स के आयतन की गणना करें।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) घनाभ के आयतन की गणना कीजिए यदि इसकी लम्बाई = 10 सेमी0
चौड़ाई = 5 सेमी0
ऊँचाई = 2 सेमी0

(ii) घन व आयतन बताइए जिसकी भुजा 4 सेमी0 है।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- कागज से एक घन तथा एक घनाभ बनाकर उसकी लम्बाई, चौड़ाई मापकर उसके आयतन की गणना करें।

लर्निंग आउटकम M510 | **पाठ–19, आयत व धारिता (3/6)** | **40 मिनट**

शिक्षण उद्देश्य– धारिता की अवधारणा विकसित करना।
आवश्यक सामग्री– अलग–अलग धारिता की बाल्टी, जग, गिलास, बर्तन, कप।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों से विभिन्न आकार के बर्तन को दिखाते हुए उनमें कितना पानी भरा जा सकता है तथा भर जाने पर और पानी क्यों नहीं भरा जा सकता है, इत्यादि पर चर्चा करें तथा सभी बच्चों की सक्रिय सहभागिता सुनिश्चित करें।

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक विभिन्न छोटे बर्तन से बड़े बर्तन को बच्चों के छोटे समूह से जल भरने की गतिविधि करवाएँ।
  समूह 1– कितने चम्मच पानी से कप भरेगा?
  समूह 2– कितने कप पानी से गिलास भरेगा?
  समूह 3– कितने गिलास पानी से जग भरेगा?
  समूह 4– कितने जग पानी से छोटी बाल्टी भरेगी?
  समूह 5– कितने बार में छोटी बाल्टी से बड़ी बाल्टी भर जाएगी?

  शिक्षक स्पष्ट करें–
  किसी बर्तन में जितना द्रव भरा जा सकता है वही उसकी धारिता है।
  कोई बाल्टी यदि चार जग पानी से भरती है तो बाल्टी की धारिता चार जग पानी के बराबर होगी।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों को पाँच समूह में विभाजित करके विभिन्न बर्तन की धारिता ज्ञात करने की गतिविधि करवाएँ।
  समूह 1– बाल्टी की धारिता जग से
  समूह 2– जग की धारिता गिलास से
  समूह 3– गिलास की धारिता कप से
  समूह 4– कप की धारिता चम्मच से
  समूह 5– बड़ी बाल्टी की धारिता छोटी बाल्टी से।
- शिक्षक बच्चों को सावधानी पूर्वक धारिता मापन में तथा जल संरक्षण का ध्यान रखते हुए धारिता मापने में सहयोग करें।

शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- एक ड्रम को भरने में 20 बाल्टी पानी लगता है तो ड्रम की धारिता कितनी है?
- गणित पुस्तिका या कार्यपुस्तिका से सम्बन्धित विषयवस्तु से कुछ प्रश्न शिक्षक दे सकते हैं।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–
- सभी बच्चे अपने घर में उपलब्ध बाल्टी में जग से पानी भरेंगे तथा बाल्टी की धारिता को कॉपी में लिखकर लाएँगे।

सोचिए, समझिए और हल कीजिए–

4	×		=	24
×		÷		÷
	×	2	=	
=		=		=
	÷		=	4

शिक्षण उद्देश्य– धारिता की इकाइयों को आपस में बदलना एवं विभिन्न वस्तुओं की धारिता की तुलना करना।
आवश्यक सामग्री– धारिता मापन हेतु प्रयुक्त ली0 व मि0ली0 के मानक मापक बर्तन, विभिन्न धारिता के कागज वाले पानी के गिलास।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों से दैनिक जीवन में खरीदे व बेचे जाने वाले तरल पदार्थों जैसे दूध व सरसो के तेल की खरीद/बिक्री के बारे में चर्चा करें। जैसे–
- किस–किस के घर दूध खरीदा या बेचा जाता है?
- कितने लीटर दूध खरीदा/बेचा जाता है?
- दूध को किस बर्तन में लेते या रखते हैं?
- सरसों का तेल किस बर्तन में तथा कितना लिया था?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- एक लीटर धारिता के बर्तन को भरने के लिए छोटे धारिता वाले बर्तनों से कितनी बार में भरेगा? (छोटे समूह में गतिविधि कराएँ)।
- सभी समूहों से बारी–बारी 50 मि0ली0 धारिता के बर्तन से 1 लीटर धारिता वाले बर्तन को कितनी बार में भरेंगे? बच्चों से अभ्यास करवाएँ। (i) 100 ml वाले बर्तन से (ii) 200 ml वाले बर्तन से।

  अन्त में शिक्षक स्पष्ट करें–

  बर्तन में लम्बाई, चौड़ाई तथा गहराई (ऊँचाई) होती है इसलिए द्रवों की माप भी आयतन के रूप में ही होती है जिसे धारिता कहते हैं।
- धारिता की इकाई लीटर है।
- लीटर को संक्षेप में ली0 लिखते हैं। धारिता को मिली लीटर में भी मापते हैं जो लीटर से छोटी इकाई है।
- मिलीलीटर को संक्षेप में मि0ली0 लिखते हैं।

चरण–2 कौशल अभ्यास

बच्चों को विभिन्न छोटे–छोटे समूह में बाँटे सभी समूह को धारिता मापन वाले बर्तन उपलब्ध कराते हुए बच्चों से मापन करवाते हैं। शिक्षक बच्चों से पूछें कि 1 लीटर के बर्तन को पानी से भरने के लिए

- 100 मि0ली0 के बर्तन से कितनी बार पानी भरना होगा– 10 बार
- अगर 10 मि0ली0 का बर्तन हो तो कितनी बार पानी भरना होगा– 100 बार
- यदि 1 मि0ली0 का बर्तन हो तो–1000 बार

अतः **1 लीटर = 1000 मि0ली0** **1 मिलीलीटर = 1 घन सेमी0**

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

(i) 2 लीटर में कितने मिलीलीटर?
(ii) 8 लीटर में कितने मिलीलीटर?
(iii) 10 लीटर को मापने में 500 मिलीलीटर कितने बार?

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- रसोईघर में रखे किन्ही पाँच बर्तनों की सूची बनाकर उनकी धारिता लीटर तथा मिलीलीटर में लिखकर लाएँ।

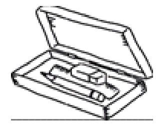
शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।
आवश्यक सामग्री– पासे, गणित किट, आयत फार्मूला कार्ड।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

- शिक्षक बच्चों के छोटे समूह में पासे से खेले जाने वाले खेलों लूडो के खेल पर चर्चा करते हुए पूछें यदि पासा घनाकार न होकर घनाभाकार होता तो क्या होता?

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास



- शिक्षक बच्चों से पूछें घनाभ और घन के आयतन का सूत्र क्या है?
  घनाभ का आयतन = लम्बाई × चौड़ाई × ऊँचाई
  घन का आयतन = भुजा × भुजा × भुजा
- एक पेन्सिल बॉक्स की लम्बाई 20 सेंमी0 चौड़ाई 5 सेमी0 तथा ऊँचाई 3 सेमी0 है तो पेन्सिल बॉक्स का आयतन कितना होगा ?
  हल– दिया गया पेंसिल बॉक्स घनाभाकार है।
  ल0 = 20 सेमी0
  चौ0 = 5 सेमी0
  ऊँ0 = 3 सेमी0
  हम जानते हैं घनाभ का आयतन पेन्सिल बॉक्स का आयतन = ल0 × चौ0 × ऊँ0
  = 20 × 5 × 3 = 300 घन सेमी0
- चॉक का एक घनाकार डिब्बा जिसकी भुजा 6 सेमी0 है। उसका आयतन कितना होगा?
  शिक्षक बच्चों से कॉपी एवं श्यामपट्ट पर प्रश्न हल करवाएँगे–
  हल– घनाकार डिब्बा की एक भुजा = 6 सेमी0
  हम जानते हैं कि घन का आयतन = भुजा × भुजा × भुजा
  = 6 × 6 × 6 = 216 घन सेमी0
  और अन्त में शिक्षक धारिता व आयतन में सम्बन्ध बताएँगे।

शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- शिक्षक सभी बच्चों को पाठ्यपुस्तक/कार्यपुस्तिका के प्रश्नों को हल करने को कहेंगे और आवश्यकतानुसार सहयोग प्रदान करेंगे।

गृहकार्य–

(i) एक गत्ते के डिब्बे की लम्बाई, चौड़ाई व ऊँचाई 10 सेंटीमीटर है। उसका आयतन ज्ञात करो।
(ii) एक बर्तन की धारिता 1.5 लीटर है उसकी लम्बाई 10 सेंटीमीटर, चौड़ाई 15 सेंटीमीटर है, तो उसकी ऊँचाई कितनी होगी?

सोचिए, समझिए और हल कीजिए–

	-	16	=		+	7	=	
+		-		+		+		+
	+	11	=	23	+		=	23
=		=		=		=		=
88	-		=		+	7	=	
-		+		-		+		-
55	+		=	68	-		=	51
=		=		=		=		=
	-	18	=		+		=	

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।
आवश्यक सामग्री– गणित किट से ब्लॉक्स, पासे, जूते का डिब्बा, चॉक का डिब्बा आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में
5–10 मिनट

शिक्षक गणित किट, परिवेश तथा घर में उपलब्ध सामग्री में घन एवं घनाभाकार आकृतियों का नाम सभी बच्चों से पूछेंगे तथा निम्न सारिणी में आकृति का नाम भरेंगे।

क्रम सं0	वस्तु का नाम	घन/घनाभ
1.	पासा	घन/घनाभ
2.	एक ब्लॉक्स	
3.	एक से अधिक ब्लॉक्स जोड़ने पर	
4.	डस्टर	
5.	चॉक का डिब्बा	

शिक्षण के दौरान
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- शिक्षक बच्चों को जूते का डिब्बा देकर उसकी लम्बाई, चौड़ाई,ऊँचाई नपवाकर निकलवाएँ। यदि जूते के डिब्बे की लम्बाई 15 सेंमी0, चौड़ाई 10 सेंमी0 तथा ऊँचाई 8 सेंमी0 हो तो उसका आयतन ज्ञात कीजिए?
- घनाभाकार आकृति का आयतन निकालने का सूत्र क्या है–
- घनाभ का आयतन = लम्बाई × चौड़ाई × ऊँचाई
  = 15 × 10 × 8 = 1200 घन सेमी0

चरण–2 कौशल अभ्यास

इसी प्रकार घनाकार चॉक का डिब्बा देकर बच्चों से उसकी भुजा का माप करवाते हैं तथा उसका आयतन निकालने को कहते हैं–

घन की भुजा = 8 सेमी0

घन का आयतन = भुजा × भुजा × भुजा
= 8 × 8 × 8 = 512 घन सेमी0

शिक्षक बच्चों को बताएँ द्रव पदार्थों को रखे जाने वाले बर्तन में लम्बाई, चौड़ाई और गहराई (ऊँचाई) होती है। इसलिए द्रवों की माप भी आयतन के रूप में ही होती है। जिसे धारिता कहते हैं। धारिता की इकाई लीटर होती है।

1 लीटर = 1000 मिली लीटर

शिक्षण के अंत में
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

शिक्षक चार्ट के माध्यम से स्पष्ट करेंगे कि–
घनाभ का आयतन = लम्बाई × चौड़ाई × ऊँचाई घन का आयतन = भुजा × भुजा × भुजा 1 लीटर = 1000 मिली लीटर 1 मिली लीटर = 1 घन सेमी

- सभी बच्चों को पाठ्पुस्तक एवं कार्यपुस्तिका के सम्बन्धित पाठ के अभ्यास प्रश्नों को हल करवाएँगे साथ ही अवलोकन करते हुए आवश्यकतानुसार सहयोग प्रदान करेंगे।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- बच्चों को धारिता की अवधारणा को स्पष्ट करने के लिए विभिन्न बर्तनों के माध्यम से चित्र बनाकर घर से लाने को कहेंगे। (जिसमें बड़े बर्तन का आयतन कितने छोटे बर्तन के आयतन के बराबर होगा)

शिक्षण उद्देश्य– समय–सारिणी की अवधारणा, आवश्यकता एवं महत्व से परिचय कराना।
आवश्यक सामग्री– विभिन्न समय–सारिणी।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों के साथ चर्चा करें–
- आप दिन भर में क्या–क्या कार्य करते हैं?
- आपने नाश्ता कितने बजे शुरू किया?
- नाश्ता करने में आपको कितना समय लगा?
- शिक्षक बच्चों से चर्चा करते हुए इस प्रकार की सूची बच्चों से बनवाएँ–

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- बच्चों को बताएँ कि यह सूची ही हमारे दिन भर के कार्यों की समय–सारिणी है। इसी तरह हम सप्ताह, महीने और वर्ष भर के कार्यों की सूची बना सकते हैं। जिसे देखकर आप पता लगा सकते हैं कि हम किस दिन, किस समय, कौन सा कार्य करेंगे।
- समय–सारिणी, समय के महत्व, समय प्रबन्धन तथा सभी कार्यों पर ध्यान व समय देने में सहायक है।
- समय–सारिणी कई प्रकार की होती हैं जैसे विद्यालय की समय–सारिणी, रेलवे की समय सारिणी, बस की समय–सारिणी आदि।
- शिक्षक समय–सारिणी को श्यामपट्ट पर बनाकर स्पष्ट करें।

कार्य का नाम	कब शुरू किया	कब समाप्त किया	कितना समय लगा
जागना	6:00		
नाश्ता	7:30	8:00	30 मिनट (आधा घंटा)
विद्यालय का समय	9:00	3:00	6 घंटे
खेलने का समय	5:30	6:00	30 मिनट (आधा घंटा)
पढ़ना	6:30	7:30	60 मिनट (एक घंटा)
सोना	9:00		

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- शिक्षक विद्यालय की समय–सारिणी श्यामपट्ट पर बनाएँ और सारिणी देखकर बच्चों से निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर कॉपी में लिखकर बताने को कहें।
- कक्षा 5 में पहला कालांश कब पढ़ाया जाता है?
- गणित का कालांश कितने बजे से है?
- मध्याह्न भोजन (MDM) ग्रहण करने के लिए कितना समय दिया गया है?
- सबसे अंत में कौन–सा विषय पढ़ाया जाता है? अगर दिन भर एक ही विषय पढ़ाया जाता तो क्या होता?
- यदि समय–सारिणी का पालन न किया जाए तो क्या होगा?
- विद्यालय में समय–सारिणी महत्वपूर्ण क्यों है?

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- बच्चों को दो समूहों में विभाजित कर गतिविधि करें–
- पहले समूह से कोई एक बच्चा समूह संख्या 2 से पूछे कि समय–सारिणी बनाने के क्या फायदे हैं? दूसरा समूह उत्तर दे। सही उत्तर होने पर समूह संख्या 2 को 1 अंक दे दें। अब समूह 2 से कोई एक बच्चा समूह संख्या 1 से पूछे हम किन चीजों की समय सारिणी बना सकते हैं? पहला समूह उत्तर दे। सही उत्तर होने पर समूह संख्या 1 को 1 अंक दे दें। इसी तरह गतिविधि को आगे बढ़ाएँ।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य

- बच्चे अपनी दैनिक कार्यों की समय सारिणी बना कर लाएँ तथा शिक्षक अगले दिन बच्चों को प्रस्तुतीकरण करने का अवसर दें।

शिक्षण उद्देश्य– अपनी दैनिक दिनचर्या के क्रिया–कलापों की समय–सारिणी बनाना।
आवश्यक सामग्री– समय सारिणी।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों से बातचीत करते हुए निम्नलिखित प्रश्नों को पूछते हैं और सभी बच्चों की सक्रिय सहभागिता करवाते हैं।

- आप सबसे पहले कौन सा कार्य करते हैं?
- दिन में और कौन–कौन से कार्य करते हैं?
- सबसे अंत में कौन–सा कार्य करते हैं?
- किस कार्य को सबसे अधिक समय तक करते हैं?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों को संलग्न समय–सारिणी दिखाकर निम्नलिखित प्रश्न करते हैं।

- सबसे पहले कौन सोकर उठता है?
- सबसे बाद में नाश्ता कौन करता है?
- कौन स्कूल सबसे पहले जाता है? तथा कौन सबसे अंत में जाता है?
- सुमन कितने बजे सोती है?

क्र0सं0	कार्य	रमेश	महेश	सुमन
1	सुबह उठने का समय	5:30	6:10	5:40
2	नाश्ता	7:00 बजे	7:15	6:50
3	विद्यालय जाने का समय	8:50	8:30	8:45
4	रात में सोने का समय	9:00 बजे	9:30	9:15

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- सभी बच्चे अपनी दैनिक दिनचर्या के क्रियाकलापों की समय–सारिणी बनाएँ।

क्र.सं.	कार्य का समय	समय
1		
2		

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- बच्चों द्वारा बनाई गई दैनिक क्रियाकलापों की समय–सारिणी से कुछ प्रश्न पूछकर अभ्यास कार्य के द्वारा आकलन करेंगे।

गृहकार्य–

- सभी बच्चे एक सप्ताह तक पढ़ाई के घण्टों की सारिणी निम्नांकित सारिणी के अनुसार बनाएँ।

क्र.सं.	सप्ताह के दिनों का नाम	घर पर पढ़ाई का समय	कुल अवधि
1	सोमवार	सायं 5 बजे से 7 बजे तक	2 घंटे
2			
3			

शिक्षण उद्देश्य– बस व रेल सेवा की समय–सारिणी को देखकर मार्ग/दूरी/प्रस्थान समय व किराया आदि के दिए गए प्रश्नों का उत्तर देना।

आवश्यक सामग्री– बस व रेल की समय सारिणी का चित्र, परिवहन के साधनों का पोस्टर।

शिक्षण के प्रारम्भ में (5–10 मिनट)

बच्चों से चर्चा करें– परिवहन के साधन

क्या आप कहीं घूमने गए हैं? आप किस वाहन से घूमने गए थे? रेलवे स्टेशन पर आपने क्या क्या देखा है? क्या आपने रेलवे स्टेशन पर समय–सारिणी देखी है? समय–सारिणी में क्या–क्या होता है? शिक्षक बच्चों से इसी प्रकार के अन्य प्रश्न करें।

शिक्षण के दौरान (20–25 मिनट)

चरण–1 समझ का विकास

रेलवे समय–सारणी दिखाते हुए बच्चों से चर्चा करें– रेलगाड़ी के नाम व नंबर, उनके आने–जाने के समय तथा मार्ग पर पड़ने वाले स्टेशनों की जानकारी के लिए रेलवे भी समय–सारिणी बनाता है। इस समय–सारिणी के द्वारा हम ट्रेन संख्या, आरम्भ– गंतव्य स्टेशन, आगमन व प्रस्थान आदि की जानकरी प्राप्त कर सकते हैं।

शिक्षक स्पष्ट करें–

उदाहरण– जैसे इस सारिणी में दिल्ली, गाजियाबाद, मेरठ, सहारनपुर रेल मार्ग पर नई दिल्ली रेलवे स्टेशन का विवरण दिया गया है।

रेलवे समय-सामणी (दिल्ली)

दिल्ली – गाजियाबाद – मेरठ – सहारनपुर मार्ग

ट्रेन नं0	ट्रेन का नाम	कहाँ से	कहाँ तक	आगमन	प्रस्थान
54539	पैसेंजर	हजरत निजामुद्दीन	अम्बाला कंट	03:50	04:20
12017	शताब्दी	नई दिल्ली	देहरादून	-	06:45
19565	उत्तरांचल एक्सप्रेस	ओखा	देहरादून	10:35	10:50
14681	एक्सप्रेस	नई दिल्ली	जलंधर	-	14:45
12055	जन शताब्दी	नई दिल्ली	देहरादून	-	15:20

- समय–सारिणी में पहले ट्रेनों का नम्बर व उनके नाम लिखे हैं।
- बीच के स्तम्भ में आरम्भ और गन्तव्य स्टेशन (कहाँ से कहाँ तक) के बारे में लिखा है।
- पाँचवें स्तम्भ को देखकर हम यह पता कर सकते हैं कि ट्रेन कितने बजे आएगी।
- छठे स्तम्भ को देखकर हम ट्रेन के प्रस्थान (जाने का) समय को जान सकते हैं।
- **सारिणी को देखकर बताओ–**
- 12017 किस गाड़ी का नंबर है?
- उत्तरांचल एक्सप्रेस कहाँ से प्रारम्भ होकर कहाँ तक जाती है?

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- भारतीय रेल की तरह राज्यों की अपनी बस सेवा भी होती है रेलों की तरह बसों की भी समय सारिणी होती है जिसमें सभी आवश्यक सूचनाएँ होती हैं।
- सारिणी–1 और 2 को देखकर पता चलता है–
- एक स्थान से दूसरे स्थान को जाने वाली बसों का मार्ग सारिणी–1, स्तम्भ–2
- जाने वाली बसों का समय सारिणी–1 स्तम्भ–3
- एक स्थान से दूसरे स्थान की दूरी सारिणी–2 स्तम्भ–3
- बसों का किराया सारिणी–2 स्तम्भ–4
- उपयुक्त सारिणी देखकर बताओ–
- लखनऊ से कानपुर जाने के लिए कितनी बसें हैं?
- लखनऊ से वाराणसी के लिए किस–किस समय पर बसें हैं।
- कानपुर से लखनऊ की दूरी कितनी है?
- लखनऊ से प्रयागराज की दूरी कितनी है?
- कानपुर से लखनऊ का किराया कितना है?
- शिक्षक कार्यपुस्तिका से सम्बन्धित विषयवस्तु के प्रश्नों का अभ्यास करवाएँ।

सारणी – 1

क्र0 सं0	मार्ग	प्रस्थान
1.	लखनऊ – अयोध्या	6:30, 7:30, 8:15, 9:00, 6:30, 7:15, 8:00, 9:30,
2.	लखनऊ – कानपुर	11:15, 12:30, 13:15, 14:00, 15:30, 16:30, 17:15, 18:30, 19:15, 20:00, 21:30
3.	लखनऊ – प्रयागराज	6:30, 7:00, 7:45, 8:45, 9:15, 9:30, 10:00, 12:30, 15:00, 17:30, 18:30
4.	लखनऊ – गोरखपुर	7:00, 8:00, 9:15, 9:30, 10:15, 12:30, 14:00 15:30, 17:00, 19:20, 20:30, 22:30
5.	लखनऊ – वाराणसी	6:30, 7:45, 8:30, 10:15, 11:00, 16:30, 18:00, 20:30, 21:00, 22:30

सारणी - 2

क्र० सं०	मार्ग	दूरी	किराया
1.	लखनऊ – बरेली	266	331.00
2.	लखनऊ – कानपुर	87	149.00
3.	लखनऊ – प्रयागराज	204	187.00
4.	लखनऊ – गाजियाबाद	504	550.00
5.	लखनऊ – दिल्ली	520	684.00
6.	लखनऊ – सीतापुर	90	137.00
7.	लखनऊ – गोरखपुर	264	394.00
8.	लखनऊ – बहराइच	133	215.00
9.	प्रयागराज – सुल्तानपुर	100	105.00
10.	प्रयागराज – वाराणसी	125	167.00

शिक्षण के अंत में 5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

प्रयाग जंक्शन

लखनऊ – प्रयाग जं0 रेल मार्ग

ट्रेन नंबर	ट्रेन का नाम	आगमन
14512	नौचंदी एक्सप्रेस	09:35
14230	हरिद्वार प्रयाग एक्सप्रेस	06:45
14216	गंगा गोमती एक्सप्रेस	22:08
15074	त्रिवेणी एक्सप्रेस	21:38

- समय–सारिणी से गतिविधि
- बच्चों को दो समूहों में विभाजित कर गतिविधि करें– बच्चे दी गई सारिणी से प्रश्न बनाकर एक–दूसरे समूह से पूछें–
- पहले समूह से कोई एक बच्चा समूह संख्या 2 से पूछे कि, सारिणी किस मार्ग से सम्बन्धित है? दूसरा समूह उत्तर दे। सही उत्तर होने पर समूह संख्या 2 को 1 अंक दे दे। अब समूह 2 से कोई एक बच्चा समूह संख्या 1 से पूछे गंगा गोमती एक्सप्रेस ट्रेन का नं० क्या है? पहला समूह उत्तर दे। सही उत्तर होने पर समूह संख्या 1 को 1 अंक दे दें। इसी तरह खेल को आगे बढ़ाएँ।

गृहकार्य–

- अपनी किसी एक यात्रा के बारे में अपने अभिभावकों से पूछ कर उसकी समय–सारिणी बनाएँ तथा शिक्षक अगले दिन बच्चों को प्रस्तुतीकरण करने का अवसर दें।

कैलेंडर से दोस्ती

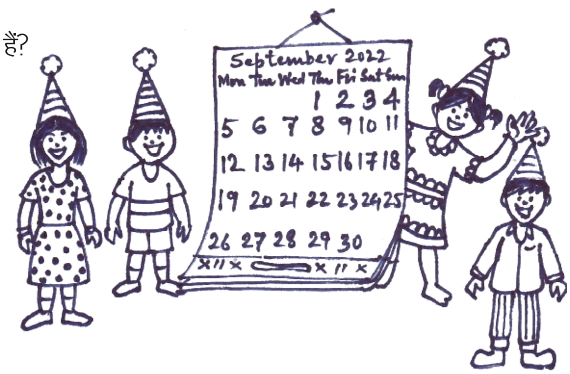
एक अच्छा रंग–बिरंगा कैलेंडर लगा लिजिए। कुछ सवाल आप बच्चों से पूछिए फिर बच्चे भी एक–दूसरे से सवाल पूछें।

(1) इस महीने में कौन–कौन सी तारीख को शनिवार है?

(2) आपका जन्मदिन कौन–सी तारीख को आता है?

(3) इस माह में 24 तारीख से पहले कितने शनिवार आ चुके हैं?

इस तरह कई अन्य सवाल तैयार हो सकते हैं।



शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।
आवश्यक सामग्री– बस/ट्रेन की समय–सारिणी, कार्यपुस्तिका।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

षिक्षक बच्चों से बातचीत करते हुए प्रश्न करते हैं–

- आप प्रातः काल कब जागते हो?
- आप सुबह भोजन कब करते हैं?
- आप विद्यालय कब जाते हो?
- कब खेलने जाते हो? रात्रि में कितने बजे तक पढ़ते हो?
- रात्रि में कितने बजे सोते हो?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

बस द्वारा लखनऊ से विभिन्न जनपदों के प्रस्थान समय उनकी दूरी तथा किराया निम्नांकित सारिणी में दिया गया है–

क्र0सं0	मार्ग	प्रस्थान	दूरी (किमी)	किराया (₹)
1	लखनऊ – अयोध्या	6:30, 7:30, 8:15, 9:00	157	150
2	लखनऊ – प्रयागराज	5:30, 6:30, 7:30, 8:30	204	210
3	लखनऊ – वाराणसी	5:15, 5:30, 6:00	312	320
4	लखनऊ – गोरखपुर	5:00, 6:00, 7:30, 8:15	291	300
5	लखनऊ – कानपुर	5:15, 6:00, 6:45, 7:30	87	90

सारिणी से निम्नलिखित प्रश्न करेंगे–

- इस सारिणी में कितने मार्गों का विवरण दिया है?
- लखनऊ से सबसे पास के स्थान की दूरी कितनी है?
- सारिणी के अनुसार सबसे अधिक किराया किस स्थान का है?
- लखनऊ से अयोध्या का किराया कितना है?

चरण– 2 कौशल अभ्यास

- उपरोक्त समय–सारिणी के अनुसार निम्नलिखित प्रश्नों का उत्तर दीजिए–
- लखनऊ से वाराणसी के लिए कितनी बसें हैं?
- लखनऊ से वाराणसी का किराया कितना है?
- लखनऊ से गोरखपुर के लिए पहली बस कितने बजे है?
- कानपुर के लिए अंतिम बस कितने बजे है?
- लखनऊ से अयोध्या कितनी दूर है?

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- कार्यपुस्तिका से संबन्धित प्रकरण के अभ्यास प्रश्नों को हल करवाएँ।

गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- पुस्तक में बनी बस/ट्रेन की समय–सारिणी चार्ट पेपर पर बनाएँ। कार्यपुस्तिका से संबन्धित प्रकरण के शेष अभ्यास प्रश्नों को हल करें।

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति करना।
आवश्यक सामग्री– गणित किट, चार्ट पेपर, स्केल, कलर पेन आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

शिक्षक बच्चों के साथ दैनिक जीवन पर सारिणी आधारित प्रश्नों की चर्चा करें? बच्चों प्रातः काल आप कितने बजे सो कर उठते हैं? भोजन कितने बजे करते हैं? विद्यालय कितने बजे जाते हैं? आपका विद्यालय कितने बजे खुलता है? विद्यालय की छुट्टी कितने समय होती है? आप खेलते कितने समय तक हैं? रात में आप कितने बजे तक पढ़ाई करते हैं? रात में कब सोते हैं? शिक्षक अलग–अलग बच्चों से चर्चा करें?

शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित करें। प्रत्येक समूह से कहें कि अभी जो चर्चा हुई है उससे सम्बन्धित समय–सारिणी आपस में चर्चा कर तैयार करें जैसे–

कार्य	समय
सुबह उठने का समय	.... बजे
विद्यालय जाने का समय	.... बजे
विद्यालय खुलने का समय	.... बजे
दोपहर का भोजन करने का समय	.... बजे
खेलने का समय	.... बजे
रात में भोजन करने का समय	.... बजे
रात में सोने का समय	.... बजे

- शिक्षक बच्चों द्वारा तैयार समय–सारिणी पर चर्चा करें। बच्चे अपने समूह द्वारा तैयार समय–सारिणी का प्रस्तुतीकरण स्वयं करें। प्रस्तुतीकरण के उपरान्त शिक्षक बच्चों के साथ चर्चा करें।

जैसे–

- कौन सबसे पहले सो कर उठता है?
- कौन सबसे बाद में सो कर उठता है?
- जो सबसे पहले सो कर उठता है और जो बाद में सो कर उठता है उनमे कितने समय का अंतर है?

चरण–2 कौशल अभ्यास

- निम्नांकित समय–सारिणी के अनुसार बच्चों से नीचे दिए गए अभ्यास के प्रश्न पूछें–

क्र0 सं0	गाड़ी संख्या	गाड़ी का नाम	कहाँ से	कहाँ तक	आगमन	प्रस्थान
1	12293	दूरंतो	प्रयागराज	नई दिल्ली	22:08	22:10
2	22129	तुलसी एक्सप्रेस	प्रयागराज	लोकमान्य टर्मिनल	8:45	8:50
3	14110	इण्टरसिटी	वाराणसी	कानपुर	13:10	13:40
4	15073	त्रिवेणी एक्सप्रेस	सिंगरौली	टनकपुर	02:50	3:10
5	22416	वन्दे भारत	वाराणसी	नई दिल्ली	15:50	16:05

समय सारिणी देखकर निम्न प्रश्नों का उत्तर दीजिए–

(i) इंटरसिटी गाड़ी के प्रस्थान का समय क्या है?

(ii) वंदे भारत गाड़ी (सारिणी के अनुसार) कहाँ से कहाँ तक जाती है?

(iii) सारिणी के अनुसार कौन–सी गाड़ी के प्रस्थान का समय सबसे पहले है?

(iv) सबसे पहले और सबसे बाद में जाने वाली गाड़ी के समय में क्या अंतर है?

(v) 22129 किस गाड़ी का नंबर है?

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

बच्चों को छोटे समूह में विभाजित करें और अपने समूह में उन्हें कहें कि आप स्कूल में जो भी कार्य करते है और जितने समय तक करते हैं उनकी एक सूची तैयार करें।

गृहकार्य–

क्र0सं0	बस का प्रकार	मार्ग	समय	दूरी
1	साधारण	वाराणसी–लखनऊ	4:30, 5:30, 6:30 हर आधे घण्टे पर	320
2	जनसाधारण	वाराणसी–लखनऊ	5:00, 6:00, 7:00, 8:00, 9:15	320
3	शताब्दी	वाराणसी–लखनऊ	8:00, 10:00, 12:00, 2:00	320
4	साधारण	वाराणसी–प्रयागराज	2:30, 3:30, 4:30, 5:30	120
5	साधारण	वाराणसी–गोरखपुर	5:00, 6:00, 7:00, 8:00,	226
6	साधारण	वाराणसी–कानपुर	6:00, 7:00, 8:00,	322

उपरोक्त सारिणी को देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(i) उपरोक्त सारिणी में वाराणसी से लखनऊ जाने वाली कौन–कौन सी बसें हैं?

(ii) वाराणसी से गोरखपुर जाने वाली बसों के प्रस्थान का समय क्या–क्या है?

(iii) उपरोक्त सारिणी के अनुसार वाराणसी से सबसे कम दूरी किस जिले की है?

(iv) वाराणसी से कानपुर एवं वाराणसी से गोरखपुर की दूरी में कितना अंतर है?

(v) सभी जिलों की वाराणसी से दूरी को घटते (अवरोही) क्रम में लिखो।

शिक्षण उद्देश्य– दैनिक जीवन में आँकड़ों के महत्त्व से परिचय कराना।

आवश्यक सामग्री– स्तम्भ ग्राफ, पिक्टोग्राफ (पेपर पर बना हुआ)।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों से चर्चा करें– आज कक्षा में कितने बच्चे आए हैं? एक बच्चा सभी बच्चों को गिन कर बताए।

बोर्ड पर तालिका बनाकर चर्चा के दौरान भरें।

- कितने बच्चों को जलेबी पसंद है?
- कितने बच्चों को लड्डू पसंद है?
- कितने बच्चों को बर्फी पसंद है?
- कितने बच्चों को गुलाब जामुन पसंद है?

मिठाई का नाम	पसंद करने वाले बच्चों की संख्या
जलेबी	
लड्डू	
बर्फी	
गुलाब जामुन	

- क्या कोई बता सकता है कि कौन–सी मिठाई सबसे अधिक या सबसे कम पसंद की गई? यह जानने के लिए हमें पसंद की मिठाई के साथ उसे पसंद करने वाले बच्चों की संख्या लिखने की जरूरत होगी। जिससे हम आसानी से उनकी संख्या को देख सकें।

(बच्चों से अपने उत्तर के कारणों या आधार पर चर्चा करें)।

शिक्षण के दौरान

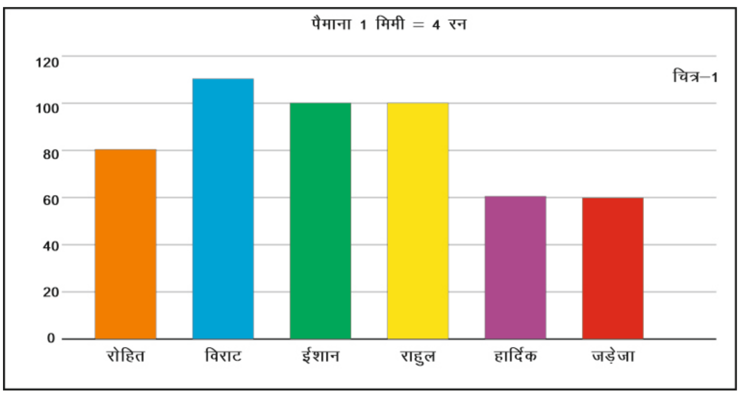
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

- विभिन्न दण्ड ग्राफ, पिक्टोग्राफ तथा बोर्ड पर बनी सारिणी के आधार पर बच्चों को आँकड़ा, दण्ड या चित्र ग्राफ को स्पष्ट करें।
- आँकड़ों को और सरलता से समझने के लिए आँकडों को चित्रात्मक रूम में भी प्रस्तुत किया जाता है। इसे स्तम्भ या दण्ड आरेख अथवा चित्रों (पिक्टोग्राफ) के माध्यम से भी दिखाया जाता है।

आँकड़ा क्या है– एक निश्चित उद्देश्य से एकत्रित किए गए तथ्य और अंक, जो संख्यात्मक या अन्य रूप में हो सकते हैं आँकड़े कहलाते हैं।

क्रिकेटर	रोहित	विराट	ईशान	राहुल	हार्दिक	जड़ेजा
पारी में बनाया गया रन	80	110	90	100	50	70



चित्र–1

दैनिक जीवन में आँकड़ों का महत्व– आँकड़ों को हम माप सकते हैं, एकत्र कर सकते हैं तथा उनका विश्लेषण कर सकते हैं। सारिणी के माध्यम से हम लोग आँकड़ों को सरलता से समझ सकते हैं।

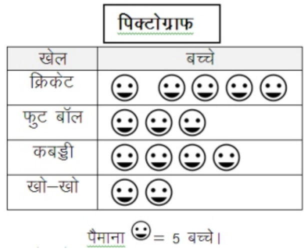
दण्ड चित्र/ स्तम्भ चित्र– दण्ड चित्र बनाने में केवल एक ही विस्तार ऊँचाई को महत्व दिया जाता है चौड़ाई अथवा मोटाई को नहीं।

- सारिणी के रूप में दिए गए आँकड़े को स्तम्भ या दण्ड आरेख के रूप में दिखाया जा सकता है।

पसंदीदा खेल	क्रिकेट	फुटबॉल	कबड्डी	खो–खो
बच्चों की सं०	25	15	20	10

- स्तम्भ या दण्ड आरेख वास्तव में आयताकार पट्टियाँ हैं। ये पट्टियाँ समान चौड़ाई की होती हैं। इन्हें एक दूसरे से समान दूरी पर बनाया जाता है। इनका चित्रण ग्राफ पेपर पर सरलता से किया जा सकता है।
- (स्तम्भ चित्र दिखाते हुए) दण्ड आरेख चित्र नं० 1 में विराट का दण्ड सबसे अधिक ऊँचा है तथा हार्दिक का दण्ड सबसे कम ऊँचा है इसका अर्थ हुआ कि विराट ने सबसे अधिक और हार्दिक ने सबसे कम रन बनाएँ है।

पिक्टोग्राफ– सारिणी में दिए गए आँकड़ों को प्रतीक चित्र के रूप में दिखाना पिक्टोग्राफ कहलाता है (किसी कक्षा में बच्चों के पसंदीदा खेल का पिक्टोग्राफ दिखाते हुए)। दण्ड आरेख एवं पिक्टोग्राफ द्वारा आँकड़े का विश्लेषण सरल हो जाता है।



चित्र 2

चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों के छोटे समूह निर्माण करें।
- चित्र 1 और चित्र 2 के आधार पर प्रत्येक समूह को सबसे अधिक, सबसे कम, घटते और बढ़ते क्रम में आँकड़ों के आधार पर चर्चा कर निष्कर्ष निकालने का अवसर दें।
- समूहवार प्रस्तुतीकरण कराएँ।
- शिक्षक इस पाठ से सम्बन्धित कार्यपुस्तिका का अभ्यास कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

बच्चों को दो समूहों में विभाजित कर प्रश्नोत्तरी खेल गतिविधि कराएँ–

- पहले समूह से कोई एक बच्चा समूह संख्या 2 से पूछे कि कितने खिलाड़ियों ने शतक बनाया है? दूसरा समूह उत्तर दे। सही उत्तर होने पर समूह संख्या 2 को 1 अंक दे दें। अब समूह 2 से कोई एक बच्चा समूह संख्या 1 से पूछे दण्डचित्र और पिक्टोग्राफ में क्या अंतर है? पहला समूह उत्तर दे। सही उत्तर होने पर समूह संख्या 1 को 1 अंक दे दें। इसी तरह चित्र 1 और 2 के आधार पर अन्य और प्रश्नों के द्वारा खेल को आगे बढ़ाएँ।
- प्रत्येक बच्चे को गतिविधि में प्रतिभाग करने का अवसर देते हुए बच्चों का उत्साह वर्धन करें।

गृहकार्य–

(i) बच्चे समाचार पत्र या किसी पत्रिका आदि से कुछ दण्ड चित्र या पिक्टोग्राफ लेकर आएँ।

(ii) बच्चे अपने शब्दों में आँकड़ों का महत्व क्या है? पिक्टोग्राफ किसे कहते हैं? दण्ड आरेख क्या है? लिख कर लाएँ।

वस्तुओं के अलग–अलग उपयोग

बच्चों को बड़े गोल घेरे में बैठाएँ। गोले के बीच में चॉक, बोतल, छड़ी, रुमाल, क़लम आदि रखें। फिर किसी बच्चे से कहें कि वह अपनी पसंद की कोई वस्तु उठाए और उसका अलग–अलग उपयोग करके दिखाए, जैसे– बोतल का इस्तेमाल माईक के लिए या चॉक का इस्तेमाल ब्रश के तौर पर करना आदि।

लर्निंग आउटकम M511

पाठ–21, आँकड़े (2/5)

40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– विभिन्न कार्यों को आँकड़ों के रूप में प्रस्तुत करना।

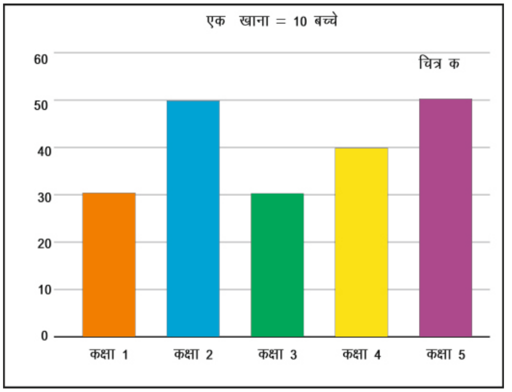
आवश्यक सामग्री– चित्र (स्वनिर्मित), कुछ आँकड़ों के उदाहरण की सूची।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

(चित्र 'क' को दिखाते हुए बच्चों से चर्चा करें)–

- क्या आपको अपने स्कूल में नामांकित बच्चों की संख्या पता है?
- क्या आपको पता है कि कौन–सी कक्षा में कितने बच्चे नामांकित हैं?
- आओ दण्ड आरेख के माध्यम से जाने कि अपने स्कूल में कितने बच्चे नामांकित हैं और किस कक्षा में सबसे अधिक बच्चे नामंकित हैं?
- ग्राफ देखकर बताओ कि कक्षा 4 में कितने बच्चे नामांकित हैं?
- 35 बच्चे किस कक्षा में नामांकित हैं?
- सबसे अधिक बच्चे किस कक्षा में नामांकित हैं?
- सबसे कम बच्चे किस कक्षा में नामांकित हैं?



शिक्षण के दौरान

20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

मेले के एक पार्किंग में 5 साईकिल, 2 बस, 4 ऑटो, 9 जीप, 12 स्कूटर और 2 कार खड़ी हैं आओ इन आँकड़ों के आधार पर तालिका निर्माण करते हैं।

- हम सभी वाहनों के लिए वाहन के नाम के नीचे उनकी संख्या इस तरह दर्शाएँगे।

वाहन का नाम	साईकिल	बस	ऑटो	जीप	स्कूटर	कार
संख्या	5	2	4	9	12	2

- हमने सभी वाहनों और उनकी संख्या को दर्शा लिया है तो अब हम इसे देखकर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर को लिखते हैं–
- सबसे कम कौन से वाहन की संख्या है?
- बस व जीप में से कौन–सा वाहन ज्यादा है?
- स्कूटर की संख्या कितनी है?
- ऑटो व साईकिल में से कौन–सा वाहन ज्यादा है? कितना ज्यादा है?
- कुल कितने वाहन हैं?

(बच्चों के उत्तर को बोर्ड पर नोट करते जाएँ)।

चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों को छोटे समूह में विभाजित करें।
- प्रत्येक समूह को पसंदीदा फल, पसंदीदा खेल, पसंदीदा रंग, पसंदीदा विषय आदि पर कक्षा के सभी बच्चों के लिए आँकड़े एकत्र कर तालिका निर्माण करने का अवसर दें।
- प्रत्येक समूह से प्रस्तुतीकरण कराएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- बच्चों को छोटे समूह में विभाजित करें।
- बच्चों के प्रत्येक समूह को 5 बच्चों के गणित विषय के प्राप्तांक की सूची देकर आँकड़ा एकत्र करने और तालिका निर्माण कराएँ।
- समूह से निम्नांकित प्रश्नों की तरह के अन्य प्रश्नों पर चर्चा करें।

  –सबसे अधिक अंक किस बच्चे को मिले हैं?

  –सबसे कम अंक किस बच्चे को मिले हैं?

  –किन बच्चों को समान अंक मिले हैं?

गृहकार्य–

(i) अपने दोस्तों की आयु का आँकडा एकत्र कर तालिका बनाएँ तथा अगले दिन बच्चों को प्रस्तुतीकरण करने का अवसर दें।

(ii) अपने पड़ोस में उपस्थित वाहनों की संख्या का आँकडा एकत्र कर तालिका निर्माण कर लाएँ।

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

मूल्य चार्ट को देखकर बिल बनाइए।

सब्ज़ी	मूल्य (प्रति किलो)
बैंगन	16 रुपये
आलू	10 रुपये
प्याज़	30 रुपये
फूलगोभी	32 रुपये
बंदगोभी	25 रुपये
भिंडी	40 रुपये
करेला	24 रुपये
गाजर	36 रुपये

कैश मेमो
कमल सब्ज़ी मार्ट, विकासपुरी, दिल्ली
नाम
पता
दिनांक

संख्या	विवरण	मात्रा (किलो में)	दर	मूल्य (रुपये में)
1	आलू	5		
2	प्याज़	2		
3	गाजर	1		
4	फूलगोभी	3		
		योग		

हस्ताक्षर

1. यह रोहित द्वारा ख़रीदी गई सब्ज़ियों का बिल है। पहले इस बिल को पूरा कीजिए और फिर बताइए कि दुकानदार को 500 रुपये का 1 नोट देने से वह रोहित को कितने रुपये लौटाएगा?

उत्तर

कैश मेमो
कमल सब्ज़ी मार्ट, विकासपुरी, दिल्ली
नाम
पता
दिनांक

संख्या	विवरण	मात्रा (किलो में)	दर	मूल्य (रुपये में)
1	आलू	25		
2	प्याज़	5		
3	बंदगोभी	2		
4	भिंडी	3		
5	करेला	4		
6	बैंगन	8		
		योग		

हस्ताक्षर

2. यह रजत द्वारा ख़रीदी गई सब्ज़ियों का बिल है। रजत एक छोटी–सी सब्ज़ी की दुकान चलाता है। आप पहले इस बिल को पूरा कीजिए और फिर बताइए कि दुकानदार को 500 रुपये के 2 नोट देने से वह रजत को कितने रुपये लौटाएगा?

उत्तर

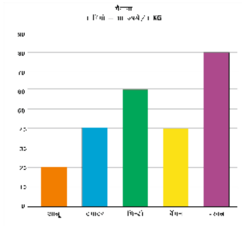
लर्निंग आउटकम M511 | पाठ–21, आँकड़े (3/5) | 40 मिनट

शिक्षण उद्देश्य– एकत्र किए गए आँकड़ों को चित्र आरेख एवं दंड आरेख के रूप में प्रस्तुत करना।

आवश्यक सामग्री– आरेख से सम्बन्धित आँकड़ा एवं आरेख का चार्ट।

शिक्षण के प्रारम्भ में (5–10 मिनट)

बच्चों से चर्चा करें– क्या आपने खेत देखा है?


चित्र 01

- खेत में कौन–कौन सी सब्जी उगाई जाती है?
- कौन सी सब्जी कितने रुपए किलो बाजार में मिलती है?
- उपरोक्त बिन्दुओं पर चर्चा करते हुए श्यामपट्ट पर सब्जी के मूल्य का अँकड़ा लिखते हुए तालिका बनाएँ और निम्न बिन्दुओं पर चर्चा करें।

सब्जी	आलू	टमाटर	भिंडी	बैंगन	परवल
मूल्य प्रति कि.ग्रा.	₹20	₹40	₹50	₹40	₹80

- किस सब्जी का मूल्य सबसे अधिक है?
- किस सब्जी का मूल्य ₹40 है?
- किस सब्जी का मूल्य सबसे कम है?
- भिन्डी व बैंगन के मूल्य में कितने रुपए का अंतर है?

शिक्षण के दौरान (20–25 मिनट)

चरण–1 समझ का विकास

- बच्चों से तालिका पर चर्चा कर पैमाना निर्धारण समझाते हुए दण्ड ग्राफ और पिक्टोग्राफ का निर्माण करना समझाएँ।

चित्र 02

चरण–2 कौशल अभ्यास

- पिछले कार्य दिवस में बच्चों के द्वारा एकत्र आँकड़े और निर्मित तालिका के आधार पर दण्ड ग्राफ और पिक्टोग्राफ बनवाएँ।

शिक्षण के अंत में (5–10 मिनट)

आकलन/अभ्यास कार्य

- प्रत्येक बच्चे को अपने पिछली परीक्षा में प्राप्त प्राप्तांको का विषयवार स्तम्भ ग्राफ और पिक्टोग्राफ बनाने के लिए दें।
- प्रत्येक बच्चे को गतिविधि में प्रतिभाग करने का अवसर देते हुए उनका आकलन करें।

गृहकार्य–

- परिवार के सभी सदस्यों की आयु का दण्ड आरेख तैयार करें, तथा अगले दिन बच्चों को प्रस्तुतीकरण करने का अवसर दें।

शिक्षण उद्देश्य– कार्यपुस्तिका/कार्यपत्रक के माध्यम से अभ्यास कार्य एवं आकलन करना।

आवश्यक सामग्री– कुछ आँकड़े और उस पर तालिका, दण्डग्राफ, पिक्टोग्राफ आदि।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

बच्चों से आँकड़ों पर चर्चा करते हुए उन्हें समझाएँ कि किसी भी आँकड़ों को हम संख्याओं या अन्य रूप में एकत्रित कर सकते हैं तथा सारिणी के माध्यम से भी हम आँकड़ों को सरल रूप में समझ सकते हैं। शिक्षक पिक्टोग्राफ के बारे में भी बच्चों से चर्चा करें।

शिक्षण के दौरान

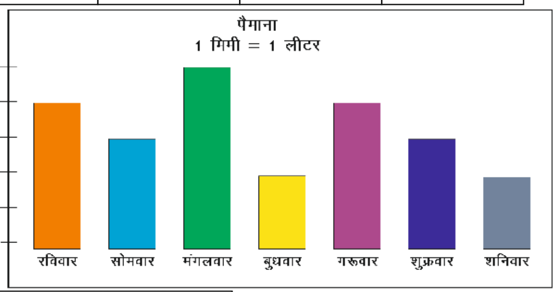
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

बच्चों को रामू की गाय के द्वारा पिछले सप्ताह प्रतिदिन दिए गए दूध की मात्रा सारिणी द्वारा समझाते हुए। श्यामपट्ट पर सारिणी बनाकर और उस तालिका के आधार पर दण्ड ग्राफ और पिक्टोग्राफ बनाने को कहें तथा उनकी सहायता से बोर्ड पर भी बनाएँ।

दिन	रविवार	सोमवार	मंगलवार	बुधवार	गुरूवार	शुक्रवार	शनिवार
दूध की मात्रा लीटर में	4	3	5	2	4	3	2

- निम्नांकित प्रश्नों की तरह और भी प्रश्न बनाकर पूछें।
- गाय ने सबसे ज्यादा दूध किस दिन दिया?
- कितने दिन गाय ने कम दूध दिया?



चरण–2 कौशल अभ्यास

- बच्चों को छोटे समूह में विभाजित करें।
- प्रत्येक समूह को कुछ आँकड़ों/तालिका की पर्ची वितरित करें।
- उन्हें उस तालिका से दण्डग्राफ और पिक्टोग्राफ बनाने को कहें।
- ग्राफ के आधार पर कुछ निष्कर्ष भी प्राप्त करने का निर्देश दें।
- विभिन्न उदाहरणों से आँकड़ों से दण्डग्राफ/पिक्टोग्राफ चित्र बनाने का अभ्यास करवाएँ।

शिक्षण के अंत में

5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

- बच्चों को दो समूहों में विभाजित कर कक्षा में कितने बच्चों को कौन–कौन से खेल पसंद है? एक समूह इसके आँकड़े एकत्रित करके सारिणी बनाएँ। दूसरा समूह पिक्टोग्राफ द्वारा इन आँकड़ों को दर्शाएँ।
- कार्यपुस्तिका से सम्बंधित प्रकरण के प्रश्नों को हल करने को कहें।

गृहकार्य–

- बच्चे अपने परिवार के सदस्यों से उनके मनपसंद मिठाई का नाम पता करें और उसकी सारिणी बनाकर लाने को कहें।

1. एक कक्षा के छात्रों की पसंद की मिठाई को चित्रालेख द्वारा दिखाया गया है –

मिठाई	पसंद करने वाले छात्र	☺ = 3 छात्र
गुलाबजामुन	☺ ☺ ☺ ☺ ☺ ☺	
जलेबी	☺ ☺ ☺	
लड्डू	☺ ☺ ☺ ☺ ☺	
बर्फी	☺ ☺	

सारणी की पूर्ति कीजिए और बताइए –

- जलेबी पसंद करने वाले छात्र कितने हैं ? ....
- कौनसी मिठाई सबसे कम पसंद की गई ? ....
- कौनसी मिठाई सबसे अधिक पसंद की गई? ....

शिक्षण उद्देश्य– सम्पूर्ण पाठ की पुनरावृत्ति।

आवश्यक सामग्री– आँकड़ों की सूची, तालिका, दण्डग्राफ और पिक्टोग्राफ।

शिक्षण के प्रारम्भ में

5–10 मिनट

- बच्चों से चर्चा करें कि उन्हें कौन–कौन से खेल पसंद हैं? ऐसे अलग–अलग बच्चों से उनके मनपसंद खेल के बारे में बातचीत करते हुए चर्चा को आगे बढ़ाएँ।

जैसे–

- क्रिकेट खेलना कितने बच्चों को पसंद है?
- कबड्डी खेलना कितने बच्चों को पसंद है?
- छुआ–छुई खेलना कितने बच्चों को पसंद है?
- रस्सी कूदना कितने बच्चों को पसंद है?

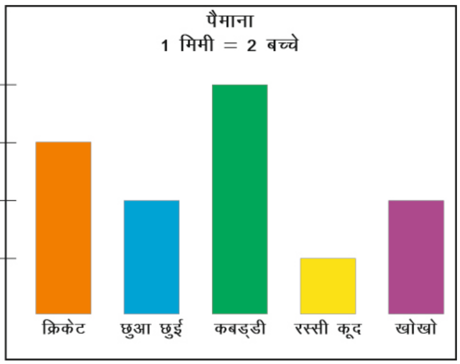
शिक्षण के दौरान

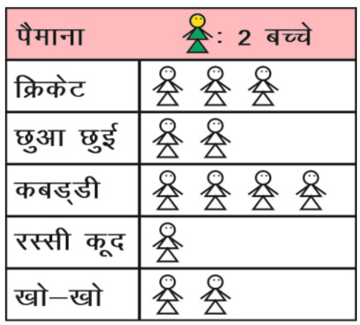
20–25 मिनट

चरण–1 समझ का विकास

शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित करें। प्रत्येक समूह से कहें की आपके समूह में किसको कौन सा खेल पसंद है? उसे एक सारिणी में लिखें कि आपके समूह के कितने बच्चों को कौन–कौन सा खेल पसंद है? बच्चों के समूह में जाकर आवश्यकतानुसार सारिणी तैयार करने में मदद करें। सारिणी तैयार होने के बाद बच्चों से ही उनके समूह की सारिणी के आधार पर, दण्ड ग्राफ और पिक्टोग्राफ बनाने के अवसर दें और आवश्यकतानुसार सहयोग करेंगे।

पैमाना	कितने बच्चों को पसंद है
क्रिकेट	6
छुआ छुई	4
कबड्डी	8
रस्सी कूद	2
खो–खो	4





चरण–2 कौशल अभ्यास

शिक्षक बच्चों को छोटे–छोटे समूह में विभाजित कर प्रत्येक समूह को एक–एक पिक्टोग्राफ देकर उससे आँकड़े को प्राप्त कर तालिका और दण्डग्राफ का निर्माण कर प्रस्तुतीकरण का अवसर दें।

शिक्षण के अंत में

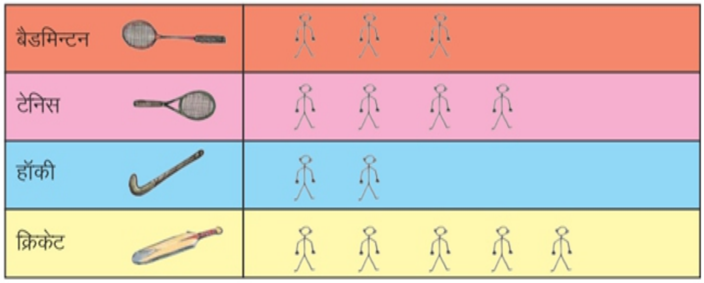
5–10 मिनट

आकलन/अभ्यास कार्य

यहाँ = 5 बच्चे

- बोर्ड पर इस पिक्टोग्राफ को बनाएँ और बच्चों को निम्नांकित प्रश्नों के उत्तर देने का अवसर देंगे।
- बच्चों को कौन–सा खेल सबसे अधिक पसंद है?
- बच्चों को कौन–सा खेल सबसे कम पसंद है?
- कितने बच्चों को क्रिकेट पसंद है?

- बच्चे कौन–सा खेल ज्यादा पसंद करते है, क्रिकेट या टेनिस?
- बैडमिंटन तथा क्रिकेट पसंद करने वाले कुल कितने बच्चे है?
- प्रत्येक बच्चे को गतिविधि में प्रतिभाग करने का अवसर देते हुए उनका आकलन करें।



गृहकार्य–

प्रोजेक्ट कार्य–

- बच्चों को अपने पड़ोसी के परिवार में परिवार के सदस्यों की संख्या के आँकड़े एकत्र कर तालिका, दण्डग्राफ और पिक्टोग्राफ बनाकर लाने के लिए कहें।
- अगले दिन बच्चों द्वारा बनाई गई तालिका पर चर्चा करें और बच्चों को बनाए गए ग्राफ के आधार पर अपनी समझ से पाँच बातें बताने का अवसर दें।

कितना सीखा–5

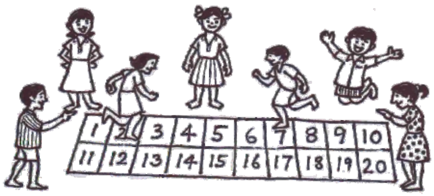
शिक्षक कितना सीखा–1 के प्रारूप को ध्यान में रखकर विभिन्न पाठों का क्षेत्रफल, आयतन और धारिता, समय सारिणी (रेलवे तथा बस) एवं आँकड़ों का प्रस्तुतीकरण एवं निरूपण पर आधारित कार्यपत्रक का स्वयं निर्माण करके आकलन करेंगे।

1. कक्षा 4 के छात्रों की पसंद के फल इस प्रकार हैं। इसे ☺ = 5 छात्र मानकर चित्रालेख द्वारा प्रदर्शित करें।

फल	छात्र	चित्रालेख ☺ = 5 छात्र
केला	40	
आम	45	
सेब	25	
अनार	10	

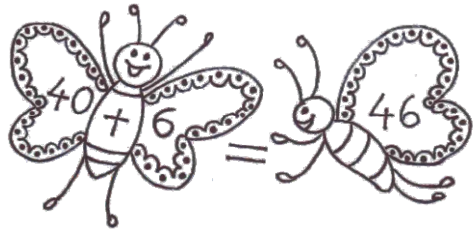
मार छलाँग !

दिए गए चित्र के आधार पर ज़मीन पर एक चित्र बनाइए। चित्र में उन्हीं संख्याओं को लिखिए जिन्हें आप बच्चों को सिखाना चाहते हैं। बच्चों को बारी–बारी से बुलाइए। लिखी हुई संख्याओं में से आप एक संख्या बोलिए। बच्चे को पहले उसी संख्या पर कूदना है, ठीक मेंढक की तरह। फिर दूसरी संख्या बोलिए। अब बच्चे को पहली संख्या के स्थान से दूसरी संख्या पर कूदना है।



तोड़ो और जोड़ो

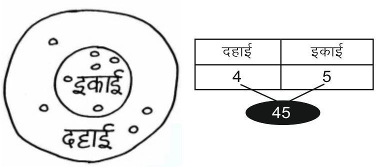
अंकों को मज़ेदार चित्रों में भरकर आप बच्चों से उस संख्या को विस्तार से लिखने के लिए कह सकते हैं। लेकिन पहले बच्चे समझ लें कि अंकों को चित्रों में भरना कैसे है। यह क्रिया बच्चे ब्लैकबोर्ड या कॉपी में कर सकते हैं।



संख्या चक्र

इस खेल में हम स्थानीय मान की समझ विकसित करने पर ध्यान देते हैं। इसमें जितने अंक तक के स्थानीय मान की समझ करानी है, उतने गोले बढ़ते क्रम में बनाते हैं। कंकड़ या बीज लेकर गोलें में फेंकते हैं। प्रत्येक गोले के अंदर आए कंकड़ या बीज को उठाकर उनके स्थानीय मान के अनुसार गिनते हैं और फ्रेम में लिखते हैं।

$45 = (10 \times 4) + (1 \times 5)$
$= 40 + 5$



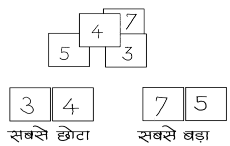
कौन बड़ा कौन छोटा?

बच्चों को समूह में बाँट दीजिए। हर एक समूह को चार अंक कार्ड दीजिए। अब देखते हैं बड़े–छोटे का कमाल।

पहला खेल : जल्दी से अंक कार्ड को छोटे से बड़े क्रम में सजा लिजिए। देखते हैं कौन–सा समूह इस काम को सबसे पहले कर लेता है?

दूसरा खेल : इन अंक कार्डों से दो अंक वाली सबसे बड़ी कौन–सी संख्या बन सकती है?

फिर सोचते हैं; दो अंक वाली सबसे छोटी कौन–सी संख्या बन सकती है?



ताली-चुटकी से नंबर बताइए

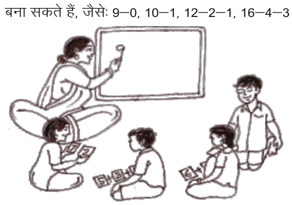
ज़मीन पर 20 ख़ाने बनाइए। उन में 10, 20, 30, 40, 50, ... 90 तक ख़ाने छोड़–छोड़कर लिखिए।

इसी प्रकार 1, 2, 3, 4, 5......9 तक के अंकों को छोड़े गए ख़ानों में लिखिए। बच्चों को गोल घेरे में खड़ा कीजिए। उन्हें बताइए कि एक ताली का मतलब है 10 और दो ताली का मतलब 20 होता है। चुटकी का मतलब 1 होता है। अब किसी बच्चे को कोई संख्या बोलिए, जैसे – 35 । जब 3 ताली बजे तो 30 संख्या पर और 5 चुटकी बजे तो 5 अंक वाले ख़ाने में कूदना होगा। साथ ही, बच्चे से कहिए कि गिनती चार्ट में 35 संख्या ढूँढकर दिखाए।

मनपसंद संख्या बनाइए

बच्चों को दो समूहों में बैठाइए। बीच में 1–20 के नंबर कार्ड रखिए।

अब 1–20 तक के बीच की कोई एक संख्या बोलिए, जैसे – 9 (संख्या को बोर्ड पर भी लिख सकते हैं।) बच्चों से पूछिए, 9 कौन–कौन कार्ड से मिलकर बन सकता है? बच्चे बीच में रखे ऐसे कार्ड उठाएँ जिनको मिलाकर 9 संख्या बन सकती है, जैसे 8+1, 7+2, 5+3+1, 3+2+4 आदि। बच्चे इन कार्ड से घटाव करके भी संख्या 9 बना सकते हैं, जैसे: 9–0, 10–1, 12–2–1, 16–4–3 आदि।



हाथी

आज हम हाथी को गिनती सिखाएँगे।
बोल हाथी एक, तुझे मिलेगा केक।
थोड़ा तुम खाओगे, थोड़ा हम खाएँगे।
आज हम हाथी को..........सिखाएँगे।
बोल हाथी दो, हाथी गया सो,
थोड़ा तुम सोओगे, थोड़ा हम भी सोएँगे।
आज हम हाथी को..........सिखाएँगे।
बोल हाथी तीन, तुझे मिलेगा बीन,
थोड़ा तुम बजाओगे, थोड़ा हम बजाएँगे।
आज हम हाथी को..........सिखाएँगे।
बोल हाथी चार, तुम्हें मिलेगा कार।
थोड़ा तुम चलाओगे, थोड़ा हम चलाएँगे।
आज हम हाथी..........सिखाएँगे।
बोल हाथी पाँच, तु कर ले नाच
थोड़ा तुम नाचोगे। थोड़ा हम नाचेंगें।
आज हम हाथी..........सिखाएँगे।

आज का दोस्त (घटाव)

शिक्षक बच्चों से 10 से 18 तक की संख्याओं के घटाव की गतिविधि करायें जिसमें कोई संख्या लेकर बच्चों को उनमें 1 से 9 तक की संख्या निम्नलिखित ढंग से घटाने को कहें।

नोट : 10 से 18 तक की संख्याओं के जोड़ वाला 'आज का दोस्त' गतिविधि की सहायता से ही बच्चे घटाव की गतिविधि भी आसानी से कर लेंगे, क्योंकि 8 + 4 = 12

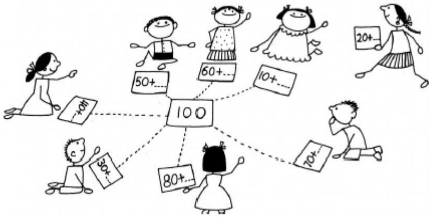
इसलिए 12 - 8 = 4

12 - 4 = 8

यहाँ बच्चों को यह बताने की ज़रूरत है कि 10 से 18 तक की जिस संख्या से घटाव की गतिविधि की जा रही है उसकी इकाई अंक से एक ज़्यादा वाली संख्या लेकर 9 तक की संख्या उस संख्या में से घटाना है।

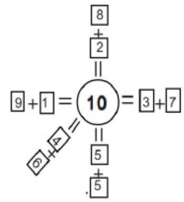
सेंचुरी बनाओ

बच्चे गोले में बैठेंगे। बीच में हम 100 लिखेंगे। हर बच्चे को कोई संख्या देंगे– 50, 40 ...। बच्चे को दिए हुए अंक के साथ कोई नया अंक जोड़ना होगा जिससे दोनों संख्याएँ मिलाने से पूरे 100 हो जाएँ।



आज का दोस्त (जोड़)

इस गतिविधि के अंतर्गत शिक्षक प्रतिदिन बच्चों को 10 से 18 तक अलग - अलग गोले के अंदर लिखकर दें और उससे जोड़ की क्रिया निम्नलिखित तरीके से कराएँ तथा बताएँ कि 1 से 9 तक की ऐसी दो संख्याएँ लें जिन्हें आपस में जोड़ने से गोले के अंदर वाली संख्या आ जाए।



गुणा की वर्ग पहेली

एक बड़ा वर्ग बनाएँ और उसके अन्दर के छोटे-छोटे वर्ग में 0 से 9 तक की संख्याओं को लिखें। इसके बाद पंक्ति में लिखी गई संख्या और स्तम्भ में लिखी गई संख्या के सीध में देखने पर जिस वर्ग में दोनों का मिलान होता हुआ मालूम पड़ेगा, उस वर्ग में शुरू के छोटे वर्ग से लेकर इस वर्ग तक को गिनकर वर्गों की कुल संख्या लिखेंगे जो कि पंक्ति में लिखी गई संख्या और स्तम्भ में लिखी गई संख्या का गुणनफल होगा।

जैसे - 3 X 4 = 12

5 X 7 = 35

x	1	2	3	4	5	6	7
1				.			
2				.			
3	-	-	-	12			
4							
5	-	-	-	-	-	-	35
6							
7							

नापो इंच टेप से

- बच्चों के समूह को कुछ मापन सम्बंधित कार्य दें।
- समूह में हर बच्चे की पेंसिल की लम्बाई मापना और सारणी बनाना।
- समूह में बच्चों की लम्बाई मापना और सारणी बनाना।
- अलग - अलग प्रकार की पत्तियाँ इक्ट्ठी करना और उनकी लम्बाई मापकर सारणी बनाना।
- कक्षा की वस्तुओं की लम्बाई मापना और सारणी बनाना।
- गृह कार्य में घर की वस्तुओं की लम्बाई मापकर सारणी बना कर लाना।

झटपट आकृति बनाओ

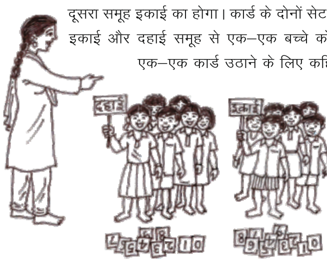
इस गतिविधि में शिक्षक बच्चों को दो समूह में बाँटकर 1,2,3 की गिनती कर जल्दी से भिन्न - भिन्न आकृति जैसे - त्रिभुज, वृत्त, चतुर्भुज, समकोण, त्रिभुज, समद्विबाहु त्रिभुज आदि में खड़े होने को कहें। जो समूह पहले आकृति बनाएगा वही विजेता होगा।

जैसा नाम, वैसा दाम

कुछ अक्षर चुनिए और हर अक्षर को एक कीमत दीजिए। अब इन अक्षरों से शब्द बनाइए। बच्चों से कहिए हर अक्षर की कीमत जोड़कर पूरे शब्द की कीमत लिखें।

कार्ड उठाइए, संख्या बताइए

अंक 1–9 तक के कार्ड के 2 सेट बनाइए। बच्चों को दो समूह में बाँटिए। एक समूह दहाई का होगा और दूसरा समूह इकाई का होगा। कार्ड के दोनों सेट को ज़मीन पर बीचों–बीच रख दीजिए। अब इकाई और दहाई समूह से एक–एक बच्चे को बुलाइए और ज़मीन पर रखे कार्ड में से एक–एक कार्ड उठाने के लिए कहिए। समूह के बच्चे अपने समूह के मान को ध्यान में रखकर बताएँ, दोनों नंबर मिलकर कौन– सी संख्या बनी? उदाहरणः दहाई समूह के बच्चे ने उठाया 4 तो उसका मान हुआ 40 और इकाई समूह ने उठाया 5 तो उसका मान हुआ 5। इस तरह संख्या बनी 45 (इसी प्रकार इस खेल को आगे खेलते जाइए।)



कैलेंडर से दोस्ती

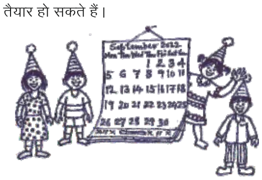
एक अच्छा रंग–बिरंगा कैलेंडर लगा लिजिए। कुछ सवाल आप बच्चों से पूछिए फिर बच्चे भी एक–दूसरे से सवाल पूछें।

(1) इस महीने में कौन–कौन सी तारीख को शनिवार है?

(2) आपका जन्मदिन कौन–सी तारीख को आता है?

(3) इस माह में 24 तारीख से पहले कितने शनिवार आ चुके हैं?

इस तरह कई अन्य सवाल तैयार हो सकते हैं।



गणितीय बातचीत

बच्चों से बातचीत कीजिए : जब आप बाज़ार जाते हैं तो आपको गणित से जुड़ी या नंबर से जुड़ी कौन–कौन सी चीज़ें बाज़ार में दिखाई देती हैं?

बच्चे न बता पाएँ तो आप उदाहरण देकर समझाइए और पूछिए, जैसे– गली नंबर–2, वज़न तौलने के लिए बाट 1 kg, 500 kg, 2 kg किराने की दुकान पर बनी सूची, जिसमें उनकी कीमत लिखी होती है, रास्ते में पेड़ों की संख्या आदि।

इस प्रकार बच्चों से बातचीत कीजिए और उन्हें सोचने का मौका दीजिए।

सोचिए, समझिए और लिखिए

सभी बच्चों को 1–30 तक की संख्याओं में से 3–4 संख्याएँ अपने मन से सोचने और लिखने के लिए कहिए। लिखने के बाद बच्चों से इन अंकों को बढ़ते या घटते क्रम में लिखने के लिए कहिए। इस प्रकार अलग–अलग संख्याओं के साथ इस खेल को खेलते रहिए।

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

Pratham

2. उदाहरण के अनुसार दी गई संख्याओं के अंकों का स्थानीय मान (Place value) और अंकित मान (Face value) लिखिए।

	संख्या	अंक	स्थानीय मान (Place value)	अंकित मान (Face value)
उदाहरण	463	4	400	4
उदाहरण	463	3	3	3
	783	7		
	496	9		
	758	8		
	905	0		
	7045	4		
	9863	8		
	9804	0		
	9587	9		
	7836	8		

M102, M201 उपचारात्मक

सोचिए, समझिए और हल कीजिए

Pratham

रुपयों के आधार पर दिए गए प्रश्नों को हल कीजिए

उत्तर

- सभी नोटों को मिलाकर कुल कितने रुपये हैं? ☐
- 50 रुपये के नोट को खुल्ले करने पर 2 रुपये के कितने सिक्के मिलेंगे? ☐
- दिए गए नोटों में से सबसे ज़्यादा मान किसका है? ☐
- 37 रुपये का सामान लेने पर दुकानदार को कितने–कितने रुपये के नोट और सिक्के देने होंगे? ☐
- सभी नोटों व सिक्कों को घटते क्रम में रखने पर ठीक बीच में कौन–सा नोट या सिक्का आएगा? ☐

यह लाइसेंस दूसरों को गैर–व्यावसायिक रूप से आपके काम को रीमिक्स करने, ट्विक करने और बनाने की सुविधा देता है, जब तक कि वे आपको श्रेय देते हैं और समान शर्तों के तहत अपनी नई रचनाओं को लाइसेंस देते हैं।

गणित किट में उपलब्ध सामग्री की सूची

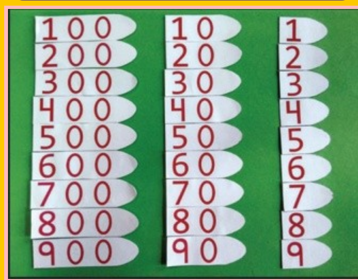
ठोस आकृतियाँ

स्टैपिंग पात्र

डोमिनो संख्या कार्ड

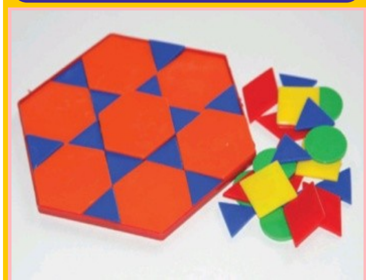
ब्लॉक

स्थानीय मान कार्ड



धागा / डोरी

टाइल्स



खेल मुद्रा

संख्या कार्ड

पासे

घड़ी

राष्ट्रगान

जन–गण–मन अधिनायक जय हे
भारत–भाग्य विधाता।
पंजाब–सिंध–गुजरात–मराठा
द्राविड़–उत्कल–बंग
विंध्य–हिमाचल–यमुना–गंगा
उच्छल–जलधि तरंग
तव शुभ नामे जागे,
तव शुभ आशिष मांगे,
गाहे तव जय गाथा
जन–गण–मंगल दायक जय हे
भारत–भाग्य विधाता।
जय हे, जय हे, जय हे,
जय जय जय जय हे!