غیر رَسمی تعلیم

رہنمائے اُساتذہ

آؤ ریاضی سیکھیں

پیکیج سی

نظامتِ نصاب و تعلیمِ اساتذہ خیبر پختونخوا، ایبٹ آباد

بِسۡمِ اللّٰہِ الرَّحۡمٰنِ الرَّحِیۡمِ

شروع اللہ کے نام سے جو بڑا مہربان، نہایت رحم کرنے والا ہے۔

پیکیج سی

برائے جماعت چہارم و پنجم

ریاضی کی کتاب

غیر رَسمی تعلیم

رہنمائے اُساتذہ

نظامتِ نصاب و تعلیمِ اساتذہ خیبرپختونخوا، ایبٹ آباد

جملہ حقوق بہ حق نظامتِ نصاب و تعلیمِ اساتذہ خیبر پختون خوا، ایبٹ آباد محفوظ ہیں۔

یہ تدریسی مواد غیر رسمی تعلیم اور ALP سنٹرز کے طلبہ کی تعلیمی ضروریات کو مدِ نظر رکھتے ہوئے بنایا گیا ہے۔
اس تدریسی مواد کی بہتری کے لیے ادارہ آپ کی تجاویز کا خیر مقدم کرے گا۔

منظور کردہ: نظامتِ نصاب و تعلیم اساتذہ، خیبر پختون خوا، ایبٹ آباد

بحوالہ مراسلہ نمبر: Notification no. 2933-36/CTR/DCTE Dated: 28.09.2023

مصنفہ: مِس ناصرہ حبیب

نظرِ ثانی و اضافہ:
1. عباس خان (ڈیسک آفیسر/ ماہر مضمون ریاضی) نظامت نصاب و تعلیم اساتذہ، خیبر پختونخوا ایبٹ آباد
2. عبدالسلام (پرنسپل) گورنمنٹ ہائیر سیکنڈری سکول کوکل برسین ایبٹ آباد
3. محمد صابر (SST) گورنمنٹ ہائی سکول نمبر 3 ایبٹ آباد
4. ثاقب رفیق (SST) گورنمنٹ ہائی سکول نمبر 2 ایبٹ آباد
5. ثاقب ستار (SST) ہائیر سیکنڈری سکول سرائے صالح ہری پور ایبٹ آباد
6. صاعقہ گل (ماہر مضمون ریاضی) گورنمنٹ گرلز ہائیر سیکنڈری سکول شیروان ایبٹ آباد
7. قندیلِ عائشہ وحید (ماہر مضمون ریاضی) نظامت نصاب و تعلیم اساتذہ خیبر پختونخوا ایبٹ آباد
8. تاج محمد آفریدی (ماہر مضمون ریاضی) گورنمنٹ ہائیر سیکنڈری سکول جمرود نمبر ا، ضلع خیبر

زیرِ نگرانی: گوہر علی خان، ڈائریکٹر نصاب و تعلیم اساتذہ خیبر پختون خوا، ایبٹ آباد
سید امجد علی، ایڈیشنل ڈائریکٹر نظامتِ نصاب و تعلیم اساتذہ خیبر پختون خوا، ایبٹ آباد

تکنیکی معاونت: محمد یونس، کریکولم و میٹریل ڈویلپمنٹ سپیشلسٹ JICA-AQAL پروجیکٹ
گُل ناز جبیں، ایجوکیشن آفیسر، یونیسیف پاکستان

انتظامی معاونت: محمد آصف کاسی، صوبائی کوآرڈی نیٹر خیبر پختون خوا، JICA-AQAL پروجیکٹ
عاطف قدوس، پروگرام مینیجر اے ایل پی، پی آئی یو

لے آؤٹ ڈیزائن: فرحان جاوید اختر، اکمل شہزاد JICA-AQAL پروجیکٹ

طباعت: ۲۰۲۳ء

بِسۡمِ اللّٰہِ الرَّحۡمٰنِ الرَّحِیۡمِ

پیش لفظ

مناسب تعلیم کا حصول ہر اِنسان کا پیدائشی حق ہے۔ اِنسان اور حیوان میں بنیادی فرق تعلیم ہی کی بدولت ہے۔ تعلیم کسی بھی قوم یا معاشرے کے لیے ترقّی کی ضامن ہے۔ تعلیم قوموں کی ترقّی اور زوال کی وجہ بنتی ہے۔ تعلیم حاصل کرنے کا مطلب صرف اسکول، کالج یا یونی وَرسٹی سے محض کوئی سَند لینا نہیں بل کہ اس کے ساتھ ساتھ تمیز و تہذیب سیکھنا بھی ہے، تا کہ انسان اپنی معاشرتی روایات اور اقدار کا خیال رکھ سکے۔ تعلیم وہ زیور ہے جو اِنسان کا کردار سنوارتی ہے۔

مخصوص حالات میں غیر رسمی تعلیم کو ہمیشہ سے رسمی تعلیم کا نعم البدل تصوّر کیا جاتا ہے۔ معیاری تعلیم تک رسائی اور اسکول سے باہر بچّوں کی تعداد میں کمی لانے کے لیے حکومت خیبر پختون خوا پرائمری اور ثانوی سطح پر نمایاں اقدامات اُٹھا رہی ہے۔ اسکول سے باہر بچّوں کی بڑھتی ہوئی تعداد کو مدِّ نظر رکھتے ہوئے محکمہ تعلیم خیبر پختون خوا نے پُورے صوبے میں غیر رسمی تعلیمی مراکز کھولنے کا فیصلہ کیا ہے۔ اسکول سے باہر بچّوں کو ایک اور موقع فراہم کرنے کے لیے نظامتِ نصاب و تعلیمِ اساتذہ کو نصاب، رہ نُمائے اساتذہ اور تدریسی مواد کی تخلیق اور نظرِ ثانی کی ذمّے داری سونپی گئی ہے۔ ریاضی کا یہ پیکج اسی سلسلے کی ایک کَڑی ہے۔

یہ پیکج نصاب ۲۰۲۰ء کے حاصلاتِ تعلّم پر مشتمل ہے۔ اس کی ترتیب آسان سے مُشکل کی طرف ہے۔ اس کتاب میں اعداد، پیمائش، جیومیٹری اور معلومات داری کے مواد شامل ہیں۔ یہ پیکج بچوں کے سماجی رویوں کو مدّ نظر رکھ کر مرتب کیا گیا ہے۔ اس پیکج میں کوشش کی گئی ہے کہ مواد سادہ اور عام فہم ہو۔

طلبہ کی آسانی کے لیے پیکج میں بہت سی حل شدہ مثالیں موجود ہیں جن کو بروئے کار لاتے ہوئے طلبہ ان سے مستفید ہو سکیں گے۔ یہ پیکج ریاضی کے بنیادی، سماجی، معاشرتی اور لسانی مہارتوں کے ساتھ ساتھ زندگی کی روز مرّہ مہارتوں کا بھی احاطہ کرتا ہے۔

ڈائریکٹر

نظامتِ نصاب و تعلیمِ اساتذہ

خیبر پختون خوا، ایبٹ آباد

ہدایات برائے ٹیچر

ٹیچر گائیڈ راہنمائی کا ایک کتابچہ ہے جو دَرسی کتاب میں دیے گئے مواد اور حاصلاتِ تعلّم کو مدِ نظر رکھ کر بنایا گیا ہے۔ اس کو استعمال کرتے ہوئے ہر عنوان کا اس کو پڑھانے والے دِن سے پہلے بغور مطالعہ کیا جائے۔ اس میں درکار تدریسی معاونات کا انتظام کیا جائے۔ ہر سرگرمی کو کروانے کے طریقے سمجھ لیے جائیں اور سرگرمیوں کی ریہرسل / مشق کی جائے۔

سرگرمیوں اور کتاب میں دیے گئے دَرسی مواد کے درمیان مماثلت اور مطابقت قائم کی جائے۔ ان سرگرمیوں کے ذریعے کتاب میں دیے گئے تصوراتِ تعلّم کو بہتر طریقے سے سکھایا جائے تا کہ طلباء کی سمجھ اور تصور کی پختگی کے مقاصد حاصل کیے جاسکیں۔

طلباء کی حقیقی زندگی پر مبنی مسائل کو اس طرح حل کیا جائے کہ بچے ریاضی کے علوم کا بااحسن وخوبی اپنی حقیقی زندگی میں اطلاق کر سکیں اور بچے ریاضی پڑھنے میں خوشی محسوس کر سکیں۔

فہرست

یونٹ نمبر	عنوانات	صفحات
1	چیزوں کی تعداد کو پڑھنا کیسے سمجھوں؟	1
2	چیزوں کے حصے کرنا	12
3	میں کسور کو کیسے سیکھوں؟	21
4	ہندسوں کا مقام پہچاننا	33
5	اکائی کا قاعدہ	43
6	لمبائی اور کمیت کی پیمائش	47
7	گنجائش / حجم اور وقت کی پیمائش	63
8	احاطہ اور رقبہ	76
9	خطوط کا کمال	83
10	اعداد و شمار کا اظہار	90

یونٹ 1 چیزوں کی تعداد کو پڑھنا کیسے سمجھوں؟

حصہ اوّل: ملین تک اعداد لکھنا اور پڑھنا

معیار: **اعداد اور اُن پر عوامل**

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b101 ایک سو ہزار تک ہندسوں کی مقامی قیمت کی شناخت کر سکیں۔

MC1b102 ایک ملین (1,000,000) تک اعداد کو ہندسوں اور الفاظ میں پڑھ سکیں۔

MC1b103 ایک ملین (1,000,000) تک اعداد کو ہندسوں اور الفاظ میں لکھ سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- ملین
- ملین تک اعداد کی مقامی قیمت کو جدول میں ظاہر کرنا
- اگلے عدد کو (1) جمع کر کے بنانا
- ہندسوں میں لکھے ہوئے ملین تک اعداد کو پڑھنا
- ہندسوں میں لکھے ہوئے ملین تک اعداد کو الفاظ میں لکھنا
- الفاظ میں لکھے ہوئے اعداد کو ہندسوں میں لکھنا

معلومات برائے ٹیچرز

عنوان کی طرف راغب کرنے کے لیے ٹیچر گفتگو کا آغاز کرے۔

طلباء! اعداد ہماری زندگی میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ ہم ہر مرحلہ پر ان کا استعمال کرتے ہیں۔ مثلاً گھر کے اخراجات

اور اُن کا حساب کتاب، ملک میں اناج کی پیداوار، ملک میں تیل کی ضروریات، بجٹ کے اعداد وشمار، آبادی، ملک میں جوان، بوڑھے اور بچے وغیرہ۔ طالب علم اس سے قبل ملین تک اعداد پڑھنا اور لکھنا سیکھ چکے ہیں۔ اس تصور کو آگے بڑھا کر ملین تک اعداد پڑھنا اور لکھنا سکھانا ہے۔

تدریسی معاونات

① 1 سے 100 تک اعداد کا چارٹ

② ملین تک اعداد کی مقامی قیمت ظاہر کرنے والا چارٹ (ٹیچر خود چارٹ پیپر پر بنائیں۔)

③ درسی کتاب (مشق 2، آیئے کوشش کریں)

④ ایسے اخباری تراشے جن پر اعداد لکھے ہوئے ہوں۔

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: (اعداد پڑھنا لکھنا)

- عنوان کی طرف راغب کرنے کے لیے ٹیچر گفتگو کا آغاز کرے۔
- اس کلاس میں کتنے طلباء ہیں؟ (ان کی تعداد ہندسی و عبارتی طور پر لکھوائیں۔)
- ہمارے اسکول میں کتنے طلباء ہیں؟
- ذیل کے اعداد تختہ تحریر پر لکھیں اور پڑھوائیں۔

سو ہزار	دس ہزار	ہزار	سینکڑہ	دہائی	اکائی
	2	9	5	5	9
	2	6	4	8	8
	7	3	6	4	8
2	4	0	3	2	9
6	9	5	2	9	5

نوٹ: کچھ طلباء کے گروہ کو تختۂ تحریر پر بلا کر اعداد پڑھوائیں، جو طلباء پڑھ اور سمجھ لیں ان کی مدد سے دوسرے طلباء سے بھی پڑھوائیں۔

سرگرمی 2: (اعداد پڑھنا لکھنا)

- طلباء سے ''آج کی کہانی'' پڑھوائیں
- ملین تک کے اعداد کی مقامی قیمت والے جدول کا نمونہ تختۂ تحریر پر بنائیں۔
- 100,000 (ایک لاکھ) سو ہزار کو اس نمونہ مقامی قیمت کا چارٹ میں لکھیں اور طلبہ سے بلند آواز میں پڑھوائیں۔

اکائی	دہائی	سینکڑہ	ہزار	دس ہزار	سو ہزار	ملین
0	0	0	0	0	1	

- پھر ٹیچر دیگر اعداد مشق نمبر 1.1 سے پڑھوائیں اور کاپی پر لکھوائیں۔
- ہر عدد کو بلند آواز سے پڑھیں۔ مثلاً 200,000 کو دو سو ہزار
- 200,000 کو مقامی قیمت کا چارٹ نمونے میں لکھیں۔
- اعداد کے ہندسوں کی مقامی قیمت پوچھیں۔

مثلاً 200,000 میں سو ہزار کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟ ممکنہ جواب 2

اکائی کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟ ممکنہ جواب 0

ہزار کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟ ممکنہ جواب 0

سرگرمی 3: اعداد کی مقامی قیمت (کتاب کی سرگرمی 1، 2 اور 3)

- اعداد کو تختہ سیاہ پر لکھ کر '1' جمع کے عمل کو واضح کریں۔
- نئے اگلے عدد کو پڑھوائیں۔ اس کے ہندسوں کی تعداد گنوائیں۔

- ٹیچر مشق نمبر 1.2 کلاس میں حل کروائے۔
- ٹیچر مشق نمبر 1.2 کا پہلا سوال خود حل کرائے۔ باقی سوالات کے لئے بچوں کی رہنمائی کرے۔
- ٹیچر مقامی قیمت کا چارٹ تختہ تحریر پر بنا کر اعداد لکھنے میں آسانی پیدا کریں۔

حصہ دوم: مرکب و مفرد اعداد

معیار: اعداد اور اُن پر عوامل

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b201 دو ہندسی مفرد اور مرکب اعداد کی تعریف اور ان کے درمیان فرق بیان کر سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- قدرتی اعداد
- مکمل اعداد
- پورا پورا تقسیم ہونا
- مفرد عدد
- مرکب اعداد

تدریسی معاونات

① دو ہندسی مفرد اور مرکب اعداد کے چارٹ
② دو ہندسی مفرد اور مرکب اعداد کی چند مثالیں
③ کتاب کی مشق نمبر 3 اور 4

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: ٹیچر چارٹ پر مفرد اعداد اور مرکب اعداد کی مندرجہ ذیل تعریفیں لکھیں۔

(I) مفرد اعداد:

ایسے تمام اعداد جو اپنے اور 1 کے علاوہ دوسرے کسی بھی عدد پر پورا پورا تقسیم نہ ہوں یعنی ان کے تقسیم کنندہ صرف دو اعداد پر مشتمل ہوں، مفرد اعداد کہلاتے ہیں۔

(II) مرکب اعداد:

ایسے تمام اعداد جو اپنے اور 1 کے علاوہ دوسرے کسی عدد پر بھی پورے پورے تقسیم ہوں وہ مرکب اعداد کہلاتے ہیں۔ان اعداد کے تقسیم کنندہ کی تعداد تین یا تین سے زیادہ ہوتی ہے۔

نوٹ:

ہندسہ ''1'' نہ مفرد عدد ہے اور نہ مرکب عدد ہے کیونکہ اس کا تقسیم کنندہ صرف ایک ہے۔

مثالیں: 7,5,3,2 مفرد اعداد ہیں۔ جبکہ 9,8,6,4 مرکب اعداد ہیں۔

ٹیچر چارٹ کو بورڈ پر چسپاں کرے اور طلباء کو دی گئی مثالوں کی مدد سے مفرد اور مرکب کا فرق سمجھائے۔

سرگرمی 2: ٹیچر مندرجہ ذیل اعداد تختۂ تحریر پر لکھیں: 20,19,18,17,16,15,14,13,12,11

طلباء سے کہیں کہ باری باری ان میں سے مفرد اعداد بتائیں۔ درست جواب کو تختۂ تحریر پر لکھیں اور بتائیں کہ 11، 13، 17، 19 مفرد اعداد ہیں کیونکہ ان کے تقسیم کنندہ صرف دو ہیں۔ ایک یہ اعداد خود اور دوسرا ''1''۔

یہی مشق مرکب اعداد کے لیے دہرائیں اور بتائیں کہ 12، 14، 15، 16، 18 اور 20 مرکب اعداد ہیں کیونکہ ان میں سے ہر عدد کے تقسیم کنندہ 2 سے زیادہ ہیں۔

جانچ کی سرگرمی: مشق نمبر 1.3 کا سوال نمبر 1 بچوں سے حل کروائیں۔

گھر کا کام: بچوں کو مشق نمبر 1.3 کا سوال نمبر 2 حل کرنے کے لیے دیں۔

جائزہ

حصہ اوّل

سوالِ نمبر 1: پہلے چار مفرد اعداد لکھیں۔

________ ، ________ ، ________ ، ________

سوالِ نمبر 2: کیا 18 ایک مرکب عدد ہے؟ کیوں؟

سوالِ نمبر 3: کیا 7 ایک مفرد عدد ہے؟ کیوں؟

حصہ دوم

سوالِ نمبر 4: کون سا عدد 2 سے پورا پورا تقسیم ہو جاتا ہے؟

(الف) 11 (ب) 19 (ج) 21 (د) 18

سوالِ نمبر 5: کون سا عدد 5 اور 10 سے پورا پورا تقسیم ہوتا ہے؟

(الف) 15 (ب) 25 (ج) 20 (د) 51

سوالِ نمبر 6: کون سا عدد مفرد ہے؟

(الف) 20 (ب) 21 (ج) 22 (د) 23

سوالِ نمبر 7: پہلا مرکب عدد کون سا ہے؟

(الف) 9 (ب) 8 (ج) 6 (د) 4

اپنی رقم کا حساب کیسے کروں؟

حصہ سوم: اعداد کی جمع و تفریق

معیار: اعداد اور اُن پر عوامل

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b104 چھ ہندسی تک اعداد کی جمع کر سکیں۔

MC1b105 چھ ہندسی تک اعداد کی تفریق کر سکیں۔

MC1b110 روزمرہ زندگی سے متعلق سوالات حل کر سکیں جن میں جمع اور تفریق، ضرب اور تقسیم شامل ہوں۔

بنیادی تصورات ومہارتیں

- چھ ہندسی اعداد کی جمع بلا حاصل و با حاصل
- چھ ہندسی اعداد کی باہم تفریق اُدھار لے کر اور بغیر اُدھار
- حقیقی زندگی میں جمع وتفریق کے مسائل حل کرنا

معلومات برائے اساتذہ

طالب علم گزشتہ کلاسوں میں چار ہندسی اعداد کی جمع بلا حاصل و با حاصل سیکھ چکے ہیں۔ وہ صفر '0' کی جمع وتفریق کرنے کے عمل سے بھی واقف ہیں۔ عبارتی سوالوں کو ریاضیاتی مساوات میں تبدیل کرنا سیکھ چکے ہیں۔ انہیں چھ ہندسی اعداد کی جمع سکھانا ہے جس کے لیے سابقہ تصورات کی دہرائی ایک اہم پہلو ہے۔ لہٰذا

جمع کے لیے:

• جمع کیے جانے والے اعداد کو کیسے لکھیں گے؟	(اکائی کے نیچے اکائی)
• جمع کا عمل کس مقام سے شروع کریں گے؟	(اکائی سے)
• اگر حاصل جمع '10' یا اس سے زیادہ ہو تو کیا کریں گے؟	(حاصل اگلے ہندسے میں جمع)
• اگلے مرحلہ میں کن اعداد کو جمع کریں گے۔ وغیرہ کی پختگی ضروری ہے۔	

تفریق کے لیے:

• کس عدد کو کس سے تفریق کرنا ہے؟	(اکائی کو اکائی کے نیچے)
• تفریق کے عمل کی ترتیب کس عدد سے شروع ہوگی؟	(اکائی سے)
• اگر تفریق کیا جانے والے ہندسہ بڑا ہو تو کیا کرتے ہیں؟	(اُدھار اگلے ہندسہ سے)
• اُدھار میں ہمیں کتنے ملتے ہیں؟	(10)
• جس عدد سے اُدھار لیا گیا وہ کتنا کم ہو جاتا ہے؟	(ایک)

- جمع وتفریق کا الگ الگ جائزہ لیں۔

تدریسی معاونات

① درسی کتاب کی مشقیں 1.4 اور 1.5

② چھ ہندسی اعداد کے لیے مقامی قیمت کا چارٹ، اعداد لکھنے کے لیے مستطیلی پٹیاں، جمع وتفریق کی علامت کے لیے کارڈ

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: مجموعہ معلوم کرنا

- کھیل کی سرگرمی کلاس میں ترتیب دیں۔
- کتنے ہندسی عدد ہے؟
- کون سا عدد بڑا ہے؟
- کون سا عدد چھوٹا ہے؟
- ان اعداد میں بڑا عدد کیسے ملے گا؟
- جمع کا عمل کرنے، اعداد کو جمع کرنے کا عمل کرائیں۔
- ہمیں کیا معلوم ہوا کی وضاحت بچوں کی مدد سے، مجموعہ دو اعداد کو جمع کرکے حاصل ہوا وغیرہ۔

سرگرمی 2: مثال نمبر 2 کی سرگرمی کلاس میں ترتیب دیں۔

سرگرمی 3: آیئے کوشش کریں۔

- مشق نمبر 1.4 حل کرائیں۔
- سوال نمبر 1 بچوں کی مدد سے حل کرائیں۔
- سوال نمبر 2 کا جز (i) بچوں کی مدد سے حل کرائیں۔
- عبارتی سوالات کو ریاضیاتی مساوات میں لکھنے میں مدد دیں۔

سرگرمی 4: تفریق کا عمل

- درسی کتاب میں دی گئی مثال نمبر 1 کو تختہ سیاہ پر لکھ کر واضح کریں۔
- بچت کیسے معلوم ہوگی؟ جب کل تنخواہ میں سے خرچ تفریق کریں گے۔
- مثال نمبر 2 اور 3 حل کرائیں۔
- عبارتی سوال کو ریاضیاتی مساوات میں لکھنے میں مدد دیں۔
- مشق نمبر 1.5 آیئے کوشش کریں، حل کرائیں۔
- بقیہ مشق 1.5 گھر سے حل کر کے لانے کو کہیں۔

رقم کا حساب کتاب کرنا اور بانٹنا

حصہ چہارم: اعداد کی ضرب و تقسیم (5 ہندسی اعداد تک)

معیار: **اعداد اور اُن پر عوامل**

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b107 5 ہندسی تک اعداد کی 3 ہندسی اعداد تک سے ضرب کر سکیں۔
MC1b106 6 ہندسی اعداد تک 10، 100 اور 1000 سے ضرب دے سکیں۔
MC1b109 5 ہندسی تک اعداد کو 2 اور 3 ہندسی اعداد سے تقسیم کر سکیں۔
MC1b110 روزمرہ زندگی سے متعلق سوالات کا حل جس میں جمع و تفریق ضرب اور تقسیم کا عمل شامل ہو حل کر سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- پانچ ہندسی اعداد
- پانچ ہندسی اعداد کی 2 اور 3 ہندسی اعداد کے ساتھ ضرب
- پانچ ہندسی اعداد کی 2 اور 3 ہندسی اعداد سے تقسیم

معلومات برائے اساتذہ

ضرب و تقسیم کا عمل زندگی کے مسائل حل کرنے میں مددگار رہوتا ہے۔ طالب علم دو ہندسی اعداد کی ضرب و تقسیم سیکھ چکے ہیں، انہیں پہاڑے بھی آتے ہیں۔ اس باب میں ان تصورات کو آگے بڑھانا ہے تا کہ بچے پانچ ہندسی تک اعداد کو 2 یا 3 ہندسی اعداد سے ضرب یا تقسیم کر سکیں۔

تدریسی معاونات

① مثال نمبر 1 کا چارٹ ٹیچر خود بنائیں۔

② درسی کتاب کی مشقیں 1.6 اور 1.7

سرگرمیاں / برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: کل تعداد نکالنا

- کتاب کے مسئلے کو پڑھیں اور حل کرائیں۔ (نجمہ کی کہانی)
- ضرب کا عمل تختہ تحریر پر کریں۔
- مثال نمبر 1، 2 اور 3 حل کریں۔
- ہر مثال میں حاصل ہونے والی رقم لکھنا سکھائیں۔
- دوسرے عدد سے ضرب کرنے پر اکائی پر 0 (صفر) کا نشان لگائیں۔
- تیسرے عدد سے ضرب کرنے پر اکائی دہائی پر 0 (صفر) لکھیں۔
- سب اعداد کو جمع کریں۔

سرگرمی 2: مشق 1.6 آیئے کوشش کریں، کو حل کریں۔

- مثال نمبر 4 تا 7 حل کرائیں۔
- تقسیم کا عمل کس مقام سے شروع کرتے ہیں؟

- باقی کس کو کہتے ہیں؟
- ہر عدد کا خارج قسمت معلوم کرائیں۔
- مشق نمبر 1.7 آیئے کوشش کریں، کو حل کرائیں۔

جائزہ

سوال نمبر 1: حل کریں۔

(i) 25 × 10 (ii) 2880 ÷ 12

(iii) 44096 ÷ 16 (iv) 56123 × 106

سوال نمبر 2: صحیح جواب پر ✓ کا نشان لگائیں۔

(i) 100 × 54 کا جواب کیا ہوگا؟

(الف) 504 (ب) 540 (ج) 5004 (د) 5400

(ii) 4 × 2222 کا جواب کیا ہوگا؟

(الف) 4444 (ب) 22224 (ج) 88884 (د) 8888

یونٹ 2 چیزوں کے حصے کرنا

حصہ اوّل: اجزائے ضربی و اضعاف

معیار: اعداد اور اُن پر عوامل

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b202 اجزائے ضربی اور اضعاف کی تعریف کر سکیں اور دونوں کے درمیان فرق کر سکیں۔

MC1b203 کسی عدد کی تجزی مفرد اجزائے ضربی کے طریقے سے کر سکیں۔

MC1b204 2 ہندسی اعداد تک 2 یا 2 سے زیادہ مشترک اجزائے ضربی کا تعین کر سکیں۔

MC1b205 2 ہندسی اعداد تک 2 یا 2 سے زیادہ مشترک اضعاف کا تعین کر سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- اجزائے ضربی یا عاد
- اضعاف
- مفرد اجزائے ضربی
- مشترک اجزائے ضربی

معلومات برائے اساتذہ

اعداد ریاضی میں اہم درجہ رکھتے ہیں اور ریاضی کے بنیادی عمل جمع اور تفریق کے عمل میں بھی بنیادی حیثیت رکھتے

ہیں، جبکہ ان کی مدد سے بننے والے عمل تقسیم اور ضرب دوسرے اعداد کی خصوصیات اور دیگر تصورات کو سمجھنے میں مددگار ہوتے ہیں۔ اجزائے ضربی واضعاف میں تقسیم اور ضرب کے عمل کی مہارت بنیادی حیثیت رکھتی ہے۔ اس لیے اسے پختہ کرنے کے لیے مشقیں کرانا نہایت اہم ہے۔

اس باب کا جائزہ دو مراحل میں لیا جائے گا۔ جائزہ مرحلہ 1 اجزائے ضربی یا عاد و اضعاف مشق 2.1 اور 2.2 کی سرگرمیاں کرانے کے بعد...... جائزہ مرحلہ 2 مشق 2.3، 2.4 اور 2.5 کو مکمل کرنے کے بعد لیں۔

تدریسی معاونات

① اعداد کے کارڈ...... سرگرمی

② مشق نمبر 2.1، 2.2، 2.3، 2.4، 2.5

سرگرمیاں / برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: طلباء سے کتاب میں دی گئی "عقلمند حلوائی" کی کہانی پڑھوائیں۔

پورا پورا تقسیم کرنا (جزوِ ضربی)

- تختہ تحریر پر 6 لکھیں۔ (مثال 1)
- اسے کون کون سے اعداد پورا پورا تقسیم کر سکتے ہیں؟ (تقسیم کا عمل کر کے دیکھیں۔)
- تقسیم کے عمل کی ابتداء کس عدد سے کریں گے؟ '1'
- تقسیم کا عمل کر کے دکھائیں۔ (6 کا عدد '2' سے پورا پورا تقسیم ہو جاتا ہے۔)
- باقی کیا بچا؟ '0'
- اسی طرح بالترتیب 2، 3، 4، 5 اور 6 سے 6 کو بار بار تقسیم کریں۔ دیکھئے اور پورا پورا تقسیم کرنے والے اور باقی بچنے والے عدد کی نشاندہی کریں۔

- مثال نمبر 1 کو سرگرمی 1 کی طرز پر مکمل کریں۔

سرگرمی 2:

- تختۂ تحریر پر ایک عدد لکھیں۔ اسے کون سے اعداد پورا پورا تقسیم کر سکتے ہیں؟
- جو عدد پورا پورا تقسیم کرے اس عدد کا کارڈ تختۂ تحریر پر چپکا دیں۔ ان کی لسٹ الگ الگ بنائیں۔
- مشترک اجزائے ضربی کو ایک دائرہ میں کریں تاکہ واضح ہوں۔
- سب سے بڑے مشترک اجزائے ضربی کو واضح کریں۔
- اس کا کارڈ سب کو دکھائیں۔
- مشق نمبر 2.1 حل کرائیں۔
- بچوں کی مدد سے حل کریں۔

سرگرمی 3: ہمیں کیا معلوم ہوا؟

- اعداد 1، 2، 8، 10 اور 12 لیں۔ انہیں تختۂ تحریر پر لکھیں۔
- کون سا عدد سب اعداد کو پورا پورا تقسیم کرتا ہے؟ سب بچوں کو تختۂ تحریر کے گرد بلا کر نشاندہی کرائیں اور کتاب میں دیئے گئے اصول پختہ کرائیں۔

سرگرمی 4: مشق نمبر 2.2 حل کرائیں۔

- سوال نمبر 1 بچوں کی مدد سے حل کرائیں۔
- ہر سوال کو بلند آواز میں پڑھیں اور حل کرنے کے لیے رہنمائی دیں۔
- اضعاف معلوم کرنے کے لیے پہلے کیا کریں گے؟ (عدد کو بالترتیب 1، 2، 3 اور 4 سے ضرب کریں گے۔)

- کتاب میں دی گئی سرگرمی 1 کا چارٹ تختہ تحریر پر بنائیں۔
- پنسلوں کی قیمت بچوں سے پوچھ کر معلوم کریں۔ ہر بار ضرب کا عمل کر کے لکھیں۔
- 3 کے پہلے پانچ اضعاف واضح کریں۔
- کتاب کی مثال نمبر 2 اور 3 حل کرائیں۔

سرگرمی 5: سوچیں!

- 6 کے اضعاف اور اجزائے ضربی معلوم کریں۔
- ہر ایک کو الگ الگ لکھ لیں۔

سرگرمی 6: **کتاب کی سرگرمی نمبر 2 اور 3 حل کرائیں۔**

- مشق نمبر 2.3 حل کروائیں۔
- پہلا سوال بچوں کی مدد سے حل کریں۔
- دیگر سوالات کے لیے رہنمائی مہیا کریں۔ مثلاً

مرحلہ I: ہر عدد کا الگ الگ اجزائے ضربی معلوم کریں۔

مرحلہ II: پھر ان میں سے مشترک اجزائے ضربی کی نشاندہی کریں، انہیں لکھیں۔

جائزہ I

آیئے کوشش کریں۔

سوال نمبر 1: **ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کریں۔**

(i) 9 ____________________

(ii) 12 ____________________

(iii) 13 ____________________

(iv) 15 ____________________

(v) 20 ______________________

(vi) 36 ______________________

(vii) 48 ______________________

سوال نمبر 2: ہر عدد کے پہلے 5 اضعاف لکھیں۔

(i) 3 ______ , ______ , ______ , ______ , ______

(ii) 4 ______ , ______ , ______ , ______ , ______

(iii) 7 ______ , ______ , ______ , ______ , ______

(iv) 9 ______ , ______ , ______ , ______ , ______

(v) 10 ______ , ______ , ______ , ______ , ______

(vi) 11 ______ , ______ , ______ , ______ , ______

(vii) 12 ______ , ______ , ______ , ______ , ______

(viii) 15 ______ , ______ , ______ , ______ , ______

سوال نمبر 3: درج ذیل کے اجزائے ضربی معلوم کریں اور مشترک اجزائے ضربی کی نشاندہی کریں۔

(i) 3 ______________________

4 ______________________

(ii) 5 ______________________

6 ______________________

(iii) 8 ______________________

12 ______________________

(iv) 10 ______________________

12 ______________________

سرگرمی 7: مشترک اضعاف

- مثال نمبر 4، 5 اور 6 حل کرائیں۔
- مشق نمبر 2.4 حل کرائیں۔
- مشق کا پہلا سوال خود کرائیں۔
- دوسرے سوالات حل کرنے کے لیے رہنمائی دیں۔ مثلاً

مرحلہ I: ہر عدد کے اضعاف نکالیں اور انہیں بالترتیب لکھیں۔

مرحلہ II: ان میں سے مشترک اضعاف کی نشاندہی کریں۔

سرگرمی 8: مفرد تجزی

- مثال نمبر 7 حل کرائیں۔
- مشق نمبر 2.5 حل کرائیں۔
- پہلا سوال بچوں کی مدد سے حل کرائیں۔

جائزہ II آیئے کوشش کریں۔

سوال نمبر 1: پہلے 5 اضعاف معلوم کریں پھر مشترک اضعاف معلوم کریں۔

(i) 3 ______________________

5 ______________________

(ii) 8 ______________________ □

12 ______________________

(iii) 5 ______________________ □

15 ______________________

(iv) 12 ______________________ □

18 ______________________

(v) 10 ______________________ □

20 ______________________

چیزوں کے حصے کرنا

حصہ دوم: عادِ اعظم وذو اضعاف اقل

معیار: **اعداد اور اُن پر عوامل**

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b206 2 ہندسی اعداد تک تین اعداد کا عادِ اعظم معلوم کر سکیں بذریعہ
- مفرد تجزی
- تقسیمی طریقہ

MC1b207 2 ہندسی اعداد کا ذو اضعاف اقل معلوم کر سکیں بذریعہ
- مفرد تجزی کا طریقہ
- تقسیمی طریقہ

MC1b208 حقیقی زندگی کے مسائل جن میں عادِ اعظم اور ذو اضعاف اقل شامل ہوں، حل کر سکیں۔

بنیادی تصورات ومہارتیں

- اجزائے ضربی یا عاد
- مشترک اجزائے ضربی
- اضعاف
- مشترک اضعاف

معلومات برائے اساتذہ

اعداد کو تقسیم کرنا اور ضرب کر کے اُن میں سے نئی راہیں تلاش کرنا ریاضی کا ایک سلسلہ ہے۔ اس میں تین یا تین اعداد کے اجزائے ضربی یا ان کے اضعاف ایک خاص خاصیت رکھتے ہیں۔ اس عنوان باب میں مشترک اجزائے ضربی و عاد کی اہمیت واضح کی گئی ہے تا کہ ریاضی کے مسائل حل کرنے کے لیے وہ مددگار ثابت ہوں۔ اس لیے اجزائے ضربی معلوم کرنے اور اضعاف نکالنے کے عمل میں مہارت کو بار بار دہرائیں۔

تدریسی معاونات

① کتاب کی مشق نمبر 2.6، 2.7، 2.8 اور 2.9

تدریسی سرگرمیاں

سرگرمی 1: تقسیم کا کمال

- کہانی پڑھیں۔
- بچوں کو حل کرنے میں مدد دیں۔
- اجزائے ضربی معلوم کروائیں۔ ہر عدد کو تختہ تحریر پر لکھیں۔
- مشترک اجزائے ضربی نکالیں، یہی مشترک عاد ہوں گے۔
- ان مشترک عاد کا حاصل ضرب عادِ اعظم ہوگا۔
- مثال نمبر 1 اور 2 حل کرائیں۔

- مشق نمبر 2.6 حل کرائیں۔
- سوال (i) اور (v) بچوں کی مدد سے حل کرائیں۔

سرگرمی 2:

- مثال 3 اور 4 حل کرائیں۔ ہر عدد کو تختہ تحریر پر لکھیں۔
- ہر مرحلہ پر بچوں کو ساتھ رکھیں۔ مثلاً ہر عدد کے اضعاف نکالنا۔
- مشترک اضعاف نکالنا۔
- سب سے چھوٹے مشترک ضعف کی نشاندہی۔
- مشق نمبر 2.7 اور 2.8 حل کروائیں۔

سرگرمی 3:

- کتاب کی مشق نمبر 2.9 حل کرائیں اور مشق حل کرنے کے بعد طلباء کو اخذ کروائیں کہ ہمیں روزمرہ زندگی میں ایسے کئی مسائل کا سامنا کرنا پڑا ہے جن کو ہم عادِ اعظم اور ذو اضعاف اقل کے ذریعے حل کر سکتے ہیں، جیسا کہ ہم نے مشق نمبر 2.9 میں سوالات حل کیے۔

جائزہ

سوال نمبر 1: مشترک عادِ اعظم بذریعہ تجزی معلوم کریں۔

(i) 4 اور 6	(ii) 6 اور 8
(iii) 12 , 16 , 26	(iv) 18 , 36 , 54
(v) 10 , 20 , 100	(vi) 14 , 28 , 56
(vii) 15 , 45 , 90	

سوال نمبر 2: ذو اضعاف اقل معلوم کریں۔

(i) 2 اور 4	(ii) 4 اور 6
(iii) 5 , 10 , 15	(iv) 7 , 14 , 21
(v) 3 , 6 , 9 , 12	(vi) 10 , 30 , 40 , 50

یونٹ 3

کسور

حصہ اوّل: آئیں جوڑ توڑ کریں

معیار: **کسور اور اُن پر عوامل**

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

- MC1b301 ہم مخرج اور غیر ہم مخرج کسور کی پہچان کر سکیں۔
- MC1b302 دو غیر ہم مخرج کسور کو ہم مخرج کسور میں تبدیل کر کے موازنہ کر سکے۔
- MC1b303 کسور کو ترتیبِ نزولی اور ترتیبِ صعودی میں ترتیب دے سکیں۔
- MC1b304 اکائی کسر، واجب، غیر واجب اور مخلوط نمبر واضح کر سکیں۔
- MC1b305 کسور کو مختصر ترین صورت میں لکھ سکیں۔
- MC1b306 غیر واجب کسور کو مخلوط کسور میں تبدیل کر سکے اور اس کا الٹ بھی کر سکیں۔
- MC1b307 مختلف طرح کے مخرج والی کسور کو جمع اور تفریق کر سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- واجب، غیر واجب اور مخلوط کسور
- غیر ہم مخرج اور ہم مخرج کسور

معلومات برائے ٹیچر

کسور کا استعمال ہماری روزمرہ زندگی میں نہ صرف بہت زیادہ ہے بلکہ بہت اہم بھی ہے۔ ہم اکثر آدھا یا آدھی، ایک چوتھائی اور تین چوتھائی کے الفاظ استعمال کرتے ہیں۔ مثلاً آدھا چمچ شکر چائے میں کافی ہے، ایک چوتھائی نمک کھانے میں بہت ہے یا پھر میں نے تین چوتھائی کام مکمل کر لیا ہے۔

طلباء پہلے ہی واجب، غیر واجب اور مخلوط کسور کے بارے میں پڑھ چکے ہیں۔
یونٹ کے اس حصے میں ہم غیر ہم مخرج کی جمع اور تفریق کرنا سیکھیں گے۔
ہم مخرج کسور ایسی کسور کو کہتے ہیں جن کے مخرج یکساں یا ایک جیسے ہوتے ہیں۔ مثلاً $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{5}{4}$ اور $\frac{7}{4}$ وغیرہ ہم مخرج کسور ہیں۔ غیر ہم مخرج کسور ایسی کسور کو کہتے ہیں جن کے مخرج مختلف ہوتے ہیں۔ مثلاً $\frac{3}{8}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{5}{4}$ اور $\frac{7}{10}$ وغیرہ غیر ہم مخرج کسور کی مثالیں ہیں۔
ٹیچر غیر ہم مخرج کسور کی جمع کے لیے دَرسی کتاب جماعت چہارم کے متعلقہ صفحہ کا مطالعہ کریں جبکہ تفریق کے لیے جماعت چہارم کی دَرسی کتاب کے متعلقہ صفحہ کا مطالعہ کریں۔

تدریسی معاونات

① درسی کتاب کی مشق 3.1 اور 3.2

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: درسی کتاب میں دی گئی مثال نمبر 1 کرائیں۔

- تختہ تحریر پر مختلف کسور لکھ کر ان کے شمار کنندہ اور مخرج کے بارے میں پوچھیں اور بتائیں۔
- ہم مخرج اور غیر ہم مخرج کسور کے بارے میں مثالوں سے وضاحت کریں۔

سرگرمی 2: مثال نمبر 2 حل کروائیں۔

- پہلے چھوٹا ہے (<) اور بڑا ہے (>) کی علامتیں سمجھائیں۔
- پھر کسور کے مخرج ایک جیسے بنائیں۔
- طلباء کو بتائیں کہ جس کسر کا شمار کنندہ بڑا ہوگا وہ کسر بڑی ہوگی۔

سرگرمی 3: ''آئیں کوشش کریں'' کے عنوان سے درسی کتاب میں دی گئی مشق نمبر 3.1 کو طلباء سے حل کرائیں۔

- مشق کے کچھ سوالات گھر کے کام کے طور پر بھی دیئے جا سکتے ہیں تا کہ جمع اور تفریق کا تصور اچھی طرح واضح ہو سکے۔

سرگرمی 4: ٹیچر طلباء سے مشق نمبر 3.2 حل کرائیں اور جہاں رہنمائی کی ضرورت ہو رہنمائی کریں۔

سرگرمی 5: ٹیچر مختلف کسور کی جمع اور تفریق کے سوالات گھر سے حل کر کے لانے کو دیں۔

جائزہ

درست جواب پر ✓ کا نشان لگائیں۔

.1 $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} =$ __________

(الف) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{17}{12}$ (د) $\frac{1}{12}$

.2 $2\frac{1}{5} - \frac{5}{8} =$ __________

(الف) $\frac{33}{40}$ (ب) $\frac{17}{40}$ (ج) $\frac{5}{40}$ (د) $\frac{1}{40}$

.3 ایک آدمی کا وزن $52\frac{3}{4}$ کلوگرام اور دوسرے کا وزن $40\frac{1}{2}$ ہے تو معلوم کریں کہ پہلے آدمی کا وزن دوسرے آدمی کے وزن سے کتنا زیادہ ہے؟

- دی گئی خالی جگہ میں حل کروائیں۔

ممکنہ حل

$$= 52\frac{3}{4} - 40\frac{1}{2}$$

$$= \frac{211}{4} - \frac{81}{2}$$

$$= \frac{211 - 162}{4}$$

$$= \frac{49}{4} \qquad = 12\frac{1}{4}$$

لہٰذا پہلے آدمی کا وزن دوسرے آدمی سے $12\frac{1}{4}$ کلوگرام زیادہ ہے۔

حصہ دوم: آؤ ضرب کریں

معیار: **کسور اور اُن پر عوامل**

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b308 دو یا زائد کسور کو آپس میں ضرب دے سکیں۔ (واجب، غیر واجب اور مخلوط کسور)

MC1b309 دو یا زائد کسور کو آپس میں تقسیم کر سکیں۔ (واجب، غیر واجب اور مخلوط کسور)

MC1b310 حقیقی زندگی میں کسور کو شامل کرتے ہوئے مسائل حل کر سکیں، بذریعہ چار عوامل جن میں جمع، تفریق، ضرب اور تقسیم شامل ہوں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- مکمل اعداد
- کسر کا شمار کنندہ اور مخرج
- کسور کی آپس میں ضرب
- لمبائی کی پیمائش

معلومات برائے ٹیچر

ہم جانتے ہیں کہ کسور کا استعمال ہماری روزمرّہ کی زندگی میں کس حد تک اہم ہے۔

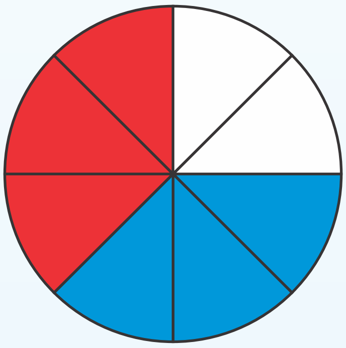
اکثر ہم چیزوں کا استعمال حصوں میں کرتے ہیں۔ مثلاً $\frac{1}{2}$ گلاس پانی، $1\frac{1}{2}$ روٹی، $\frac{3}{4}$ چمچے نمک، $2\frac{1}{2}$ پیالی میدہ وغیرہ۔

اس طرح کی کسور کی جمع اور تفریق ہم پہلے ہی سیکھ چکے ہیں اور ہم جانتے ہیں کہ پہلے غیر ہم مخرج کسور کو ہم مخرج کسور میں تبدیل کیا جاتا ہے۔ کسور کی آپس میں ضرب کی وضاحت یوں بھی کی جاسکتی ہے کہ عام ضرب میں اگر 3 کا 4 گنا معلوم کرنا ہو تو ہم 3 کو 4 سے ضرب کرتے ہیں۔

جیسے: $= 3 \times 4$

(یعنی 3 کا چار گنا 12 ہے) $= 12$

اس ہی طرح اگر کسور میں ہم $\frac{3}{4}$ کا $\frac{1}{2}$ گنا معلوم کرنا چاہیں تو



$$= \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{3}{8}$$

(یعنی $\frac{3}{8}$ کا مطلب ہے $\frac{3}{4}$ کا آدھا)

تدریسی معاونات

① سرگرمی کا چارٹ

② درسی کتاب

③ کپڑے کا مستطیل نما ٹکڑا

④ گول کاغذ کے ٹکڑے

⑤ مستطیلی پٹیاں

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: ''آؤ ضرب کریں'' کی وضاحت میں درسی کتاب میں دی گئی مثال $\frac{7}{2}\times\frac{2}{8}$ کو تختہ تحریر پر لکھیں۔

مندرجہ ذیل سوالات کرتے ہوئے مثال حل کریں۔

- دونوں کسور کے شمار کنندوں کا حاصل ضرب کیا ہے؟ (14)
- حاصل ضرب کو شمار کنندہ کی جگہ پر رکھیں۔
- دونوں کسور کے مخرجوں کا حاصل ضرب کیا ہے؟ (16)
- حاصل ضرب کو مخرج کی جگہ پر رکھیں۔
- اَب کیا حاصل ہوا؟ $\left(\frac{14}{16}\right)$
- کیا اِسے مختصر کیا جا سکتا ہے؟ (جی ہاں)
- مختصر ترین صورت ہو گی۔ $\left(\frac{7}{8}\right)$

سرگرمی 2: مثال نمبر 1 حل کروانے کے لیے اسکول میں موجود پرانے بینرز کا استعمال کریں یا پھر کوئی کپڑے کا ٹکڑا بھی لیا جاسکتا ہے۔ جس کی لمبائی $2\frac{1}{2}$ میٹر تصور کریں۔ یہ سرگرمی بار بار جمع کے تصور کے ذریعے کروائی جاسکتی ہے۔

جیسے:

(ضرب کا عمل)

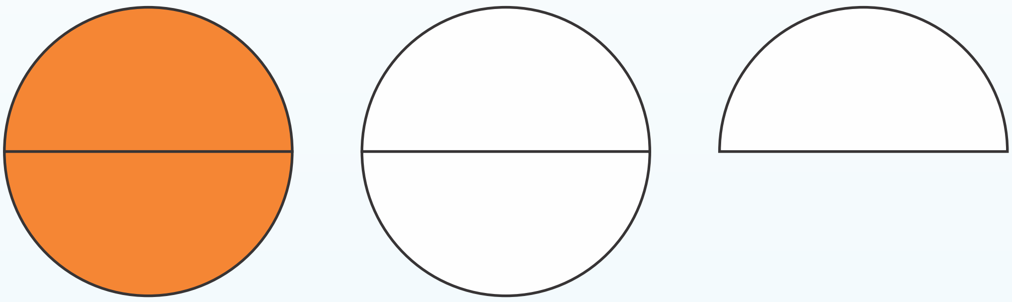
$$= 4\times 2\frac{1}{2}$$
$$= \overset{2}{\cancel{4}}\times\frac{5}{\cancel{2}}$$
$$= 2\times 5$$
$= 10$ میٹر

(بار بار جمع کا عمل)

$$= 2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}$$
$$= \frac{5}{2}+\frac{5}{2}+\frac{5}{2}+\frac{5}{2}$$
$$= \frac{5+5+5+5}{2}$$
$$= \frac{20}{2} \qquad = \frac{\overset{10}{\cancel{20}}}{\underset{1}{\cancel{2}}}$$
$= 10$ میٹر

سرگرمی 3: مثال نمبر 2 حل کروانے کے لیے دو پورے اور ایک آدھے گول کاغذ کے ٹکڑے بھی لیے جا سکتے ہیں اور اگر ممکن ہو تو اصل روٹی بھی لی جا سکتی ہے۔ عملی مظاہرے کے لیے دونوں روٹیوں کو آدھا آدھا کریں جیسا کتاب میں دکھایا گیا ہے۔ یہ کل پانچ حصے ہوئے۔ اس میں سے دو حصے $\frac{2}{5}$ کہلائیں گے۔

جیسے:



$$= 2\frac{1}{2}\times\frac{2}{5} \qquad = \frac{\cancel{5}^{\,1}}{\cancel{2}_{\,1}}\times\frac{\cancel{2}^{\,1}}{\cancel{5}_{\,1}} \qquad = \boxed{1}$$

سرگرمی 4: ''آئیں کوشش کریں'' کے عنوان سے درسی کتاب میں دی گئی مشق نمبر 3.3 طلباء سے بار بار کروائیں اور کچھ سوال گھر سے حل کرنے کو دیں اور جہاں وہ دشواری محسوس کریں، ان کی رہنمائی بھی کریں۔

سرگرمی 5:

جائزہ

درست جواب پر ✓ کا نشان لگائیں۔

.1 $\frac{7}{8}\times\frac{9}{2}=$ ____________

(الف) $\frac{9}{16}$ (ب) $\frac{7}{8}$ (ج) $\frac{14}{8}$ (د) $\frac{63}{16}$

.2 $\frac{2}{5}\times 10=$ ____________

(الف) $\frac{2}{5}$ (ب) $\frac{5}{2}$ (ج) 4 (د) 10

.3 $\frac{3}{4}$ کا $\frac{1}{3}$ معلوم کریں۔

- دی گئی خالی جگہ میں حل کروائیں۔

ممکنہ حل

$$= \frac{3}{4} \times \frac{1}{3}$$

$$= \frac{1}{4}$$

حصہ سوم: آؤ بانٹیں (کسور کی تقسیم)

معیار: کسور اور اُن پر عوامل

بنیادی تصورات و مہارتیں

- واجب اور غیر واجب کسر
- غیر ہم مخرج اور ہم مخرج کسر
- کسور کی جمع، تفریق اور ضرب

معلومات برائے ٹیچر

طلباء کسر سے کسر کی ضرب کرنا سیکھ چکے ہیں۔ اَب ہم کسر کی کسر سے تقسیم کرنا سیکھیں گے۔ جیسا کہ ہمیں معلوم ہے کہ تقسیم ضرب کا اُلٹ عمل ہے، اس عمل میں تقسیم کرنے والی کسر کو اُلٹ کر پہلی کسر سے ضرب کرتے ہیں۔

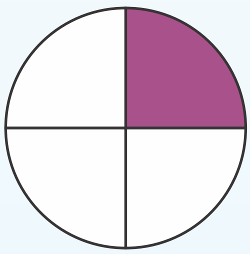
جیسے $= \frac{3}{5} \div \frac{7}{10}$ $= \frac{3}{\cancel{5}_1} \times \frac{\cancel{10}^2}{7}$ $= \frac{6}{7}$

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: ”آؤ بانٹیں (تقسیم)“ کے عنوان سے دی گئی سرگرمی کو کمرہ جماعت میں اس طرح حل کروائیں کہ ایک طالب علم سے مشتاق اور دوسرے سے ساجد کا کردار کروائیں۔ کل رقم تختہ تحریر پر لکھیں اور باری باری دونوں کا حصہ معلوم کریں۔

سرگرمی 2: مثال نمبر 1 حل کروانے کے لیے کاغذ کا ایک گول ٹکڑا لیں اور اسے بطور کیک استعمال کریں۔

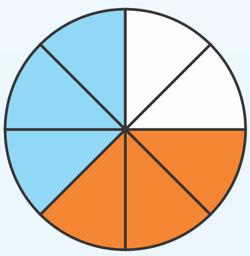
- پہلے اس پر پنسل کی مدد سے چار برابر حصوں کے نشان لگائیں۔
- ایک چوتھائی حصہ کاٹ کر کسی ایک طالب علم کو دیں اور یہ ظاہر کریں کہ یہ امی کا حصہ ہے۔



امی کا حصہ $= \frac{1}{4}$

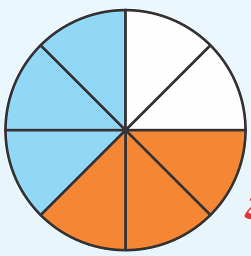
باقی $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ حصہ بچا۔

اَب باقی حصے کو 2 برابر حصوں میں تقسیم کرنے کے لیے ہر چوتھائی حصے کو دو برابر حصوں میں تقسیم کریں گے۔



کاغذ پر پنسل کی مدد سے یوں تقسیم کریں۔

یہ کل آٹھ حصوں میں سے 6 حصے ہوئے اور ہر بچے کو 3 حصے ملے۔ آئیں تقسیم کے عمل سے معلوم کرتے ہیں۔



$$= \frac{3}{4} \div 2$$

$$= \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$$

$$= \frac{3}{8}$$

لہٰذا عملی طور پر یہ معلوم ہوا کہ دونوں بچوں کو الگ الگ $\frac{3}{8}$ حصہ ملا۔

سرگرمی 3: مثال نمبر 2 کو تختہ تحریر پر حل کروائیں۔ میٹر کی جگہ سینٹی میٹر کا استعمال کریں۔

- تختہ تحریر پر $14\frac{1}{2}$ سینٹی میٹر لمبی پٹی بنا کر اسے $\frac{1}{4}$ سینٹی میٹر کے برابر حصوں میں تقسیم کریں اور تمام حصوں کو بچوں سے گنوائیں۔
- اس طرح کی کچھ مثالیں لیں اور تقسیم کے عمل کی مشق کروائیں۔

جائزہ

درست جواب پر ✓ کا نشان لگائیں۔

.1 $\mathbf{\frac{25}{26} \div \frac{5}{13}} =$ ______________

(الف) $\frac{5}{13}$ (ب) $\frac{5}{2}$ (ج) $\frac{25}{26}$ (د) $\frac{15}{26}$

.2 $\mathbf{5 \div \frac{3}{7}} =$ ______________

(الف) $\frac{3}{7}$ (ب) $\frac{1}{5}$ (ج) $\frac{35}{3}$ (د) $\frac{3}{25}$

3. $25\frac{1}{2}$ کلوگرام آموں کو 3 اشخاص میں برابر تقسیم کیا جائے تو ہر ایک کے حصے میں کتنے کلوگرام آم آئیں گے؟

- دی گئی خالی جگہ میں حل کروائیں۔

ممکنہ حل

$$= 25\frac{1}{2} \div 3$$

$$= \frac{\overset{17}{\cancel{51}}}{2} \times \frac{1}{\underset{1}{\cancel{3}}}$$

$$= \frac{17}{2}$$

$$= 8\frac{1}{2}$$

لہٰذا ہر شخص کے حصے میں $8\frac{1}{2}$ کلوگرام آم آئیں گے۔

یونٹ 4 ہندسوں کا مقام پہچاننا

معیار: **کسورِاعشاریہ**

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b401 کسر اعشاریہ کو عام کسر کے متبادل کے طور پر لکھنا جان سکیں۔

MC1b402 کسر اعشاریہ میں ہندسوں کی مقامی قیمت کو پہچان سکیں۔

MC1b403 کسر اعشاریہ کو نسب نما میں 10,100 اور 1000 کی صورت تبدیل کرنا۔

MC1b404 کسورِعام کو کسورِاعشاریہ میں تبدیل کر سکیں۔

MC1b405 کسور اعشاریہ کو کسور عام میں تبدیل کریں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- اعشاریہ میں ہندسوں کی مقامی قیمت، کسر کو اعشاریہ میں تبدیل کرنا۔
- اعشاریہ کو کسر میں تبدیل کرنا، اعشاریہ کو تین درجے تک درست لکھنا۔

معلومات برائے اساتذہ

کسور کی دو بڑی اقسام ہوتی ہیں۔ پہلی کسر عام اور دوسری کسر اعشاریہ۔ کسر عام کو مثلاً $\frac{4}{5}$ کی شکل میں لکھا جاتا ہے جس میں اوپر والے ہندسے کو شمار کنندہ کہتے ہیں اور نیچے والے ہندسے کو مخرج کہتے ہیں۔ دی گئی مثال میں شمار کنندہ 4 ہے اور مخرج 5 ہے۔ کسر اعشاریہ ایسی کسر کو کہتے ہیں جس کا مخرج 10 کی قوت میں ہوتا ہے اور اُسے نقطہ اعشاریہ کے ساتھ لکھا جاتا ہے۔

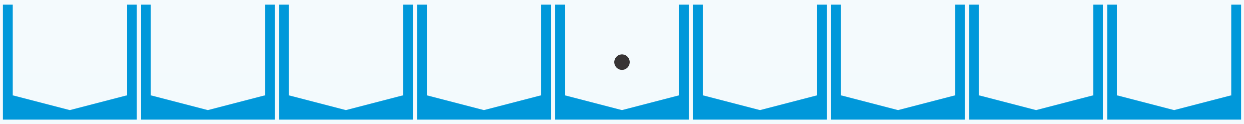
تدریسی معاونات

① چارٹ، مقامی قیمت کی پٹی، درسی کتاب کی مشق وغیرہ

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: عنوان ''ہندسوں کا مقام پہچاننا'' کی مثال 1 کروانے کے لیے کمرۂ جماعت میں تمثیلی انداز اختیار کریں۔

- اُمی کا کردار ٹیچر کرے اور فرقان کا کردار کسی بچے سے کروائیں۔ حل کرنے سے پہلے ٹیچر مقامی قیمت کی وضاحت کرے تاکہ مثال حل کرتے ہوئے بچوں کو کسرِ اعشاریہ میں مقامی قیمت کا تصور واضح ہو سکے۔
- مثال میں دیئے گئے کسرِ اعشاریہ کو تختۂ تحریر پر لکھیں یا مقامی قیمت کی پٹی دیوار پر آویزاں کریں اس طرح:



اور اس پٹی کی جیبوں میں ہندسے بدل بدل کر اعشاریہ میں مقامی قیمت کے تصور کو واضح کریں۔

سرگرمی 2: مثال 2 کو ہر بچے سے کاپی پر حل کروائیں۔

- اور ذیل کے سوالات پوچھتے جائیں:

1. اکائی کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟
2. دہائی کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟
3. سینکڑے کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟
4. ہزار کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟
5. دَسواں کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟
6. سوواں کے مقام پر کون سا ہندسہ ہے؟

سرگرمی 3: مثال 3 میں دیئے گئے کسرِ اعشاریہ کو تختۂ تحریر پر لکھیں اور باری باری ہر ہندسے کے بارے میں پوچھیں۔ جہاں بچے جواب نہ دے سکیں وہاں ٹیچر خود بتائے اور کچھ اور مثالیں لے کر ٹیچر اس سرگرمی کو بار بار کروائے۔

''یاد رکھیں'' کے عنوان سے دی گئی معلومات کو چارٹ پر لکھ کر دیوار پر آویزاں کریں۔

سرگرمی 4: مثال 4 کو کروانے کے لیے تقسیم کے عمل کا سہارا لیں۔ ذیل میں دیئے گئے مراحل کی مدد سے حل کروائیں۔

- $\frac{1}{4}$ کو اعشاریہ میں تبدیل کرنے کے لیے شارکنندہ کو مخرج سے تقسیم کرتے ہیں۔
- آئیں تقسیم کریں۔
- کیونکہ شارکنندہ مخرج سے چھوٹا ہے اس لیے شارکنندہ میں ایک صفر کا اضافہ کرنے کے لیے خارج قسمت میں ' . ' نقطہ اعشاریہ لگائیں۔
- اَب پھر تقسیم کا عمل کریں گے۔ اور ہر بار حاصل تفریق میں صفر کا اضافہ کرتے جائیں گے۔

$$\begin{array}{r} 0.25 \\ 4\overline{)10.0} \\ 8 \\ \hline 20 \\ 20 \\ \hline 0 \\ \hline \end{array}$$

سرگرمی 5: مثال 5 کو مثال 4 کے طریقے کے مطابق کروائیں۔ لیکن اس میں تقسیم کا عمل جاری ہے لہٰذا جواب کو تین درجے اعشاریہ تک درست لکھیں۔ جس کے لیے مندرجہ ذیل عمل کریں۔

$$\begin{array}{r} 0.88888 \\ 9\overline{)80} \\ 72 \\ \hline 80 \\ 72 \\ \hline 80 \\ 72 \\ \hline 80 \\ 72 \\ \hline 80 \\ 72 \\ \hline 8 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{8}{9} = 0.88888$$

- اگر چار درجے اعشاریہ پر موجود ہندسہ 5 یا 5 سے بڑا ہو تو تین درجے اعشاریہ والے ہندسے میں ایک جمع کر کے لکھتے ہیں۔ جیسے:

$$\frac{8}{9} = 0.889$$

پس $\frac{8}{9}$ تین درجے کسر اعشاریہ میں 0.889 لکھتے ہیں۔

سرگرمی 6: مثال 6 کروانے کے لیے ''یاد رکھیں'' کے عنوان سے دی گئی معلومات کا سہارا لیں اور مثال کو مرحلہ وار حل کروائیں۔

سرگرمی 7: مشق نمبر 4.1 کو بچوں سے حل کروائیں اور کچھ سوالات گھر سے حل کر کے لانے کو کہیں۔

جائزہ

صحیح جواب پر ✓ کا نشان لگائیں۔

(i) 534.21 میں 1 کی مقامی قیمت ہے۔

(الف) 1 (ب) 10 (ج) $\frac{1}{10}$ (د) $\frac{1}{100}$

(ii) $\frac{1}{2}$ کو اعشاریہ میں لکھتے ہیں۔

(الف) 0.1 (ب) 0.2 (ج) 0.3 (د) 0.5

(iii) 0.25 کو کسر میں لکھتے ہیں۔

(الف) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{5}$

حصہ دوم: آؤ حساب لگائیں (جمع اور تفریق)

معیار: کسورِ اعشاریہ

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b406 تین درجے اعشاریہ تک کسورِ اعشاریہ کو جمع اور تفریق کر سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- کسورِ اعشاریہ کی جمع
- کسورِ اعشاریہ کی تفریق

معلومات برائے ٹیچر

دو کسورِ اعشاریہ کو جمع کرنے کے لیے دونوں کسورِ اعشاریہ کو اوپر نیچے اس طرح رکھا جاتا ہے کہ نقطہ اعشاریہ کے نیچے نقطہ اعشاریہ آتا ہے اور دائیں والے ہندسے، دائیں والے ہندسوں کے نیچے اور بائیں والے ہندسے بائیں والے ہندسوں کے نیچے لکھے جاتے ہیں۔ اگر کسی ہندسے کے نیچے یا اوپر کوئی ہندسہ نہ ہو تو وہاں صفر لگایا جاتا ہے۔

تدریسی معاونات

① چارٹ، نقلی نوٹ، دَرسی کتاب کی مشق

سرگرمیاں/ برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: عنوان "آؤ حساب لگائیں" کی مثال 1 کو کمرۂ جماعت میں تمثیلی انداز میں کروائیں۔ ابو کا کردار ٹیچر کرے اور ثناء کا کردار کسی بچی سے کروائیں اور ٹیچر مندرجہ ذیل سوالات بچوں سے کرتے ہوئے جمع اور تفریق کا عمل کرتا جائے۔ مثلاً

1. ابو نے ثناء کو کتنے پیسے دیئے؟
2. فرقان نے ثناء کو کتنے پیسے دیئے؟
3. کل ملا کر ثناء کے پاس کتنے پیسے ہوئے؟
4. کس نے ثناء کو زیادہ پیسے دیئے اور کتنے زیادہ دیئے؟

- کسی ایک بچے سے پہلی رقم کو تختہ تحریر پر لکھوائیں۔
- پھر دوسری رقم بالکل پہلی رقم کے نیچے اس طرح دوسرے بچے سے لکھوائیں کہ اعشاریہ کے نیچے اعشاریہ آئے اور دائیں والے ہندسوں کے نیچے دائیں والے ہندسے اور بائیں والے ہندسوں کے نیچے بائیں والے ہندسے آئیں اور پھر جمع اور تفریق کا عمل کروائیں۔

سرگرمی 2: مثال 2 اور مثال 3 کو مثال نمبر 1 کے طریقے کے مطابق کروائیں۔

سرگرمی 3: "آئیں کوشش کریں" کے عنوان سے دی گئی مشق نمبر 4.2 کو بچوں سے حل کروائیں۔ پہلا سوال ٹیچر خود حل کرے۔

جائزہ

درست جواب پر ✓ کا نشان لگائیں۔

.1 54.31اور 12.29 کا مجموعہ ہے۔

(الف) 12.29 (ب) 42.01 (ج) 54.31 (د) 66.60

.2 73.45اور 51 کا فرق ہے۔

(الف) 22.45 (ب) 51.00 (ج) 73.45 (د) 75.00

حل کریں۔

.3 ایک شخص نے چائے کے دو پیکٹس 76.00 روپے اور دُودھ کے تین پیکٹس 265.50 روپے میں خریدے تو بتائیں کہ اُس نے دکان دار کو کتنے پیسے ادا کئے؟

.4 طاہر کے پاس 1000 روپے تھے۔ جس میں سے اُس نے 700.75 روپے خرچ کر دیئے تو بتائیں کہ اُس کے پاس کتنے پیسے باقی بچے؟

حصہ سوم: آؤ حساب لگائیں (ضرب اور تقسیم)

معیار: کسورِ اعشاریہ

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b407 کسر اعشاریہ کو مکمل عدد سے ضرب اور تقسیم کر سکیں۔

MC1b408 کسر اعشاریہ کو 10، 100 اور 1000 سے ضرب دے سکیں۔

MC1b409 کسر اعشاریہ کو 10، 100 اور 1000 سے تقسیم کر سکیں۔

MC1b410 تین ہندسی عدد کو کسر اعشاریہ کے تین مقامات تک دو ہندسی عدد کے ایک مقام تک تقسیم کر سکیں۔

MC1b411 حقیقی زندگی میں دو ہندسی اعداد کو ایک ہندسی عدد کے ساتھ مناسب عوامل کو استعمال کرتے ہوئے حل کر سکیں۔

بنیادی تصورات ومہارتیں

- کسر اعشاریہ کی ضرب
- کسر اعشاریہ کی تقسیم

تدریسی معاونات

① چارٹ اور درسی کتاب

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: مثال 1 کو ٹیچر کمرۂ جماعت میں حل کروانے کے لیے ذیل میں دیئے گئے طریقے کا استعمال کرے اور بچوں سے مندرجہ ذیل سوالات کرے:

1. ایک جوڑے جوتے کی قیمت کتنی ہے؟
2. کل کتنے جوڑے جوتے فروخت ہوئے؟
3. کتنی آمدنی ہوئی؟

- اَب ٹیچر وضاحت کرے کہ جب ہمیں ایک چیز کی قیمت معلوم ہو اور بہت سی چیزوں کی قیمت معلوم کرنی ہو تو ہم ضرب کا عمل کرتے ہیں اور پھر مثال میں دیئے گئے طریقے کے مطابق حل کروائیں اور یہ بھی بتائیں کہ ضرب کرنے سے پہلے ہم دونوں اعشاریوں میں یہ بھی نوٹ کرتے ہیں کہ نقطہ اعشاریہ کتنے ہندسوں کے بعد آرہا ہے۔ پر ان کی تعداد کو جمع کرکے حاصل ضرب میں اتنے ہی ہندسوں کے بعد نقطہ اعشاریہ لگاتے ہیں۔

سرگرمی 2: مثال 2 حل کروائے اور یہ بھی بتائیں کہ تقسیم کے عمل میں تقسیم ہونے والی کسر اعشاریہ کو شمارکنندہ اور تقسیم کرنے والی کسر اعشاریہ کو مخرج کی جگہ رکھتے ہیں۔

- دونوں کسور اعشاریوں میں نقطہ اعشاریہ کے بعد ہندسوں کی تعداد یکساں کرتے ہیں۔ اگر ہندسوں کی جگہ یکساں نہ ہو تو ہندسوں کی تعداد کو صفر لگا کر یکساں کرتے ہیں اور پھر نقطہ اعشاریہ ہٹا دیتے ہیں۔
- کسر کو مختصر ترین صورت میں لکھتے ہیں۔

- کسر کو کسر اعشاریہ میں تبدیل کرتے ہیں، جس کا طریقہ بچے پہلے ہی سیکھ چکے ہیں۔

سرگرمی 3: ''آئیں کوشش کریں'' کے عنوان سے دی گئی مشق نمبر 4.3 کو طلباء سے حل کروائیں اور کچھ سوالات گھر سے حل کر کے لانے کو دیں۔

جائزہ

حل کریں۔

1. تیل کے ایک ڈبے کی قیمت 147.75 روپے ہو تو ایسے 10 ڈبوں کی قیمت معلوم کریں۔
2. ایک کلوگرام شکر کی قیمت 70.25 روپے ہے تو 12.5 کلوگرام شکر کی قیمت معلوم کریں۔
3. 2.5 کلوگرام گھی کی قیمت 391.25 روپے ہے تو ایک کلوگرام گھی کی قیمت معلوم کریں۔
4. اسکول کا ایک یونیفارم 4.5 میٹر کپڑے سے بنتا ہے۔ 31.5 میٹر کپڑے میں سے کتنے یونیفارم بن جائیں گے؟

حصہ چہارم: فیصد معلوم کریں

معیار: کسورِ اعشاریہ

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b412 فیصد کو کسر عام اور کسر اعشاریہ اور اس کے برعکس تبدیل کر سکیں۔

MC1b413 فیصد پر مشتمل روزمرہ زندگی کے مسائل حل کر سکیں۔

بنیادی تصورات ومہارتیں

- کسر اعشاریہ کی تقسیم
- فیصد

معلومات برائے ٹیچر

فیصد کا استعمال ہماری روزمرہ زندگی میں بہت اہم ہے اور اعداد و شمار کا درست اندازہ لگانے کے لیے ہم فیصد کا استعمال اکثر کرتے ہیں۔ جیسے امتحان میں فیصد مارکس، فیصد ڈسکاؤنٹ، مردم شماری کے مطابق فیصد آبادی، ٹیکس فیصد میں، کسی شخص کی فیصد ماہانہ آمدنی، میچ میں فیصد اسکور، فیصد نقصان اور فیصد نفع وغیرہ۔ فیصد کو ظاہر کرنے کے لیے % کی علامت کا استعمال کرتے ہیں۔ فیصد کا مطلب ہے کہ کسی چیز کے 100 برابر حصوں میں سے مطلوبہ حصے لینا۔

تدریسی معاونات

① چارٹ اور دَرسی کتاب کی مشق

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: مثال 5 حل کروانے کے لیے کسی شہر یا گاؤں کی اصل آبادی کے اعداد و شمار بھی لیے جا سکتے ہیں۔ سالانہ امتحان میں بچوں کے حاصل کردہ مارکس بھی لیے جا سکتے ہیں۔ مثال 5 حل کروانے کے لیے مندرجہ ذیل سوالات پوچھیں:

1. گاؤں کے افراد کی تعداد کتنی ہے؟
2. گاؤں میں عورتوں کی تعداد کتنی ہے؟
3. گاؤں میں مردوں کی تعداد کتنی ہے؟
4. گاؤں میں عورتوں کی فیصد تعداد کتنی ہے؟
5. گاؤں میں مردوں کی فیصد تعداد کتنی ہے؟

- اَب ٹیچر واضح کرے کہ جس مقدار کا فیصد معلوم کرنا ہوتا ہے اُس مقدار کو مقداروں کے کل مجموعے سے تقسیم کرتے ہیں اور پھر 100 سے ضرب کرتے ہیں۔

$$\text{فیصد} = \frac{\text{مقدار}}{\text{مقداروں کا مجموعہ}} \times 100$$

- مثال میں دیئے گئے طریقے کے مطابق حل کروائیں۔

سرگرمی 2: مثال 6 کو مثال 5 میں دیئے گئے طریقہ کے مطابق حل کروائیں۔

سرگرمی 3: مثال 1 حل کروانے کے لیے ٹیچر ہدایت کرے کہ فیصد میں دی گئی رقم کو پہلے 100 سے تقسیم کیا جاتا ہے اور پھر اُسے مختصر ترین صورت میں لکھا جاتا ہے، تو یوں وہ کسر عام میں تبدیل ہو جاتی ہے۔

سرگرمی 4: ''آئیں کوشش کریں'' کے عنوان سے دی گئی مشق 24 کو طلباء سے کمرۂ جماعت میں حل کروائیں اور کچھ سوالات گھر کے کام کے طور پر بھی دیئے جائیں۔

جائزہ

درست جواب پر ✓ کا نشان لگائیں۔

.1 40% کسر عام میں لکھتے ہیں۔

(الف) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{4}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{1}{6}$

.2 70% کسر اعشاریہ میں ہوگی۔

(الف) 0.7 (ب) 0.07 (ج) 0.007 (د) 0.0007

.3 کتابوں کا میلہ 480 طلباء نے دیکھا۔ اگر اُن میں 40 فیصد لڑکے تھے تو بتائیں کل کتنے لڑکوں نے میلہ دیکھا؟

.4 ایک اسکول میں 1200 طلباء ہیں۔ اگر جماعت پنجم میں طلباء کی تعداد 240 ہے تو طلباء کی تعداد کو فیصد میں معلوم کریں۔

یونٹ 5

اکائی کا قاعدہ

حصہ اوّل: چیزوں کی قیمت معلوم کریں

معیار: **اکائی کا قاعدہ اور تناسب**

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC1b501 ایک جیسی بہت سے چیزوں کی قیمت معلوم کر سکیں جبکہ ایک چیز کی قیمت دی گئی ہو۔

MC1b502 ایک چیز کی قیمت معلوم کر سکیں، جبکہ بہت سی چیزوں کی قیمت دی گئی ہو۔

MC1b503 ایک جیسی بہت سی چیزوں کی قیمت معلوم کر سکیں جبکہ اسی قسم کی چند چیزوں کی قیمت دی گئی ہو۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- اعداد کی ضرب اور تقسیم، جمع اور تفریق
- اکائی کا قاعدہ

معلومات برائے ٹیچر

روزمرہ زندگی میں ہمارا واسطہ اکثر چیزوں کی خرید و فروخت سے پڑتا ہے۔ مثلاً ہم کبھی کوئی ایک چیز خریدتے ہیں اور کبھی اُس جیسی کئی چیزیں خریدتے ہیں۔ کچھ چیزیں تو ایسی ہوتی ہیں کہ ان کو ایک سے زیادہ تعداد میں ہی خریدا جاتا ہے اور قیمت بھی ایک ساتھ ہی بتائی اور ادا کی جاتی ہے جیسے انڈے، کیلے وغیرہ۔

لہٰذا جب ہمیں ایک چیز کی قیمت معلوم ہو اور کئی چیزوں کی قیمت معلوم کرنی ہو یا پھر کئی چیزوں کی قیمت معلوم ہو اور ایک یا زیادہ تعداد میں چیزوں کی قیمت معلوم کرنی ہو تو ہم اکائی کے قاعدہ کا استعمال کرتے ہیں۔

تدریسی معاونات

① تصویری چارٹ، درسی کتاب کی مشق، چاکلیٹ کا ڈبہ

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: مثال 1 کروانے کے لیے تمثیلی طریقہ اختیار کریں۔ کمرۂ جماعت میں دکان کا ماحول بنائیں اور مندرجہ ذیل عمل کریں۔

- ایک طالب علم کو بھائی، ایک کو بہن اور کسی ایک کو دکان دار بنائیں۔
- اَب اس مثال کو یوں حل کروائیں۔
- اگر ایک کاپی کی قیمت 60 روپے ہے تو 3 کاپیوں کی قیمت معلوم کرنے کیلئے ہمیں 3 سے 60 کو ضرب کرنا ہوگا۔

لہٰذا 3 کاپیوں کی قیمت $= 60 \times 3$

= 180 روپے

اور پھر 200 روپے میں سے 180 روپے کو تفریق کریں گے۔

لہٰذا باقی جتنے پیسے بچے $= 200 - 180$

= 180 روپے

= 20 روپے باقی بچے

اس مثال کو دوسری اشیاء مثلاً چاکلیٹ، پین، کتابیں وغیرہ کے ذریعے بھی کروائیں۔

سرگرمی 2: اس کے بعد ٹیچر درج ذیل مثال حل کرائے۔

پہلے ایک انڈے کی قیمت معلوم کریں۔

جس کے لیے ایک درجن انڈوں کی قیمت کو 12 سے تقسیم کریں گے۔

جیسے $\frac{96}{12}$ = 8روپے

پھر 8 انڈوں کی قیمت معلوم کرنے کے لیے ایک انڈے کی قیمت کو 8 سے ضرب کریں۔

8×8 = 64روپے

اِس مثال کو درجن کی تعداد میں ملنے والی دوسری اشیاء جیسے کیلے، گلاس، کپ وغیرہ کی مدد سے بھی کروائیں۔

سرگرمی 3: مثال 2 حل کروانے کے لیے اگر ممکن ہو تو چاکلیٹ کا اصل ڈبہ کمرۂ جماعت میں لائیں۔

- پہلے چاکلیٹ کے ڈبے پر لکھی ہوئی قیمت بچوں کو دکھائیں۔ (150روپے)
- پھر چاکلیٹ کے ڈبے پر لکھی ہوئی چاکلیٹ کی تعداد دکھائیں۔ (30عدد)
- پھر کل قیمت کو چاکلیٹ کی تعداد سے تقسیم کریں تا کہ ایک چاکلیٹ کی قیمت معلوم ہو سکے۔

لہٰذا $= \frac{\overset{5}{\cancel{150}}}{\underset{1}{\cancel{30}}}$

ایک چاکلیٹ کی قیمت = 5روپے

سرگرمی 4: ''آئیں کوشش کریں'' کے عنوان سے درسی کتاب میں دی گئی مشق نمبر 5.1 بار بار کروائیں اور کچھ سوال گھر سے حل کرنے کو دیئے جائیں۔

- ٹیچر نمونے کے طور پر سوال 1 تختۂ تحریر پر خود حل کرے اور باقی سوالات بچوں سے حل کرنے کو کہیں۔

جائزہ

درست جواب پر ✓ کا نشان لگائیں۔

1. ایک ٹی وی کی قیمت 15000 روپے ہے تو 3 ٹیویوں کی قیمت کیا ہوگی؟

(الف) 15000 روپے (ب) 30000 روپے (ج) 45000 روپے (د) 60000 روپے

2. 5 ربڑوں کی قیمت 25 روپے ہو تو 9 ربڑوں کی قیمت کیا ہوگی؟

(الف) 5 روپے (ب) 9 روپے (ج) 25 روپے (د) 45 روپے

3. 5 کتابیں 125 روپے کی ہیں تو ایسی 10 کتابیں کتنے کی ہوں گی؟

4. ایک اخبار کے اتوار کے ایڈیشن کی ایک کاپی 32 روپے کی ملتی ہے تو اس کے چار ایڈیشن کتنے کے ملیں گے؟

5. محمد علی نے کار میں 25 لیٹر پیٹرول ڈلوایا۔ اگر ایک لیٹر کی قیمت 67 روپے ہے تو اسے کتنے پیسے ادا کرنے پڑیں گے؟

6. 15 قطاروں میں 150 بچے کھڑے ہوئے ہیں تو 25 قطاروں میں کتنے بچے کھڑے ہوں گے؟

یونٹ 6 لمبائی اور کمیت کی پیمائش

حصہ اوّل: کلومیٹر کی میٹر اور سینٹی میٹر میں تبدیلی

معیار: **پیمائش**

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC2b101 مختلف اشیاء کی لمبائیوں کو ناپنے کے لیے مناسب اکائیوں کا استعمال کر سکیں۔

MC2b202 دی گئی مقداروں کو تبدیل کر سکیں:

کلومیٹروں کو میٹروں میں

میٹروں کو سینٹی میٹروں میں

سینٹی میٹروں کو ملی میٹروں میں

MC2b203 لمبائیوں کی اکائیوں کی جمع، تفریق اور تبدیل کے ذریعے روزمرہ زندگی کے مسائل حل کر سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- کلومیٹر، میٹر، سینٹی میٹر، اکائیوں کی باہم تبدیلی
- روزمرہ زندگی میں لمبائیوں کی اکائیوں کی تحویل
- جمع و تفریق سے متعلق مسائل حل کرنا۔

معلومات برائے اساتذہ

طلباء جانتے ہیں کہ کلومیٹر، میٹر اور سینٹی میٹر لمبائی و فاصلے کی بنیادی اکائیاں ہیں۔

جدول نمبر 1

ایک کلومیٹر	=	1000 میٹر	یا	1000m	=	1 km
ایک میٹر	=	1000 سینٹی میٹر	یا	100cm	=	1 m
ایک سینٹی میٹر	=	10 ملی میٹر	یا	10mm	=	1 cm

یونٹ کے اس حصہ اوّل میں ہم سیکھیں گے کہ:

- کلومیٹروں کو میٹروں میں تبدیل کرنے کے لیے کلومیٹروں کو 1000 سے ضرب دیتے ہیں۔
- میٹروں کو سینٹی میٹروں میں تبدیل کرنے کے لیے میٹروں کو 100 سے ضرب دیتے ہیں۔

کسی بھی بڑی اکائی کو چھوٹی اکائی میں تبدیل کرنے کے لیے ضرب کا عمل کرتے ہیں۔

جدول نمبر 2

ایک میٹر	=	$\frac{1}{1000}$ کلومیٹر	یا	$\frac{1}{1000}$km	=	1 m
ایک سینٹی میٹر	=	$\frac{1}{100}$ ملی میٹر	یا	$\frac{1}{100}$m	=	1 cm
ایک ملی میٹر	=	$\frac{1}{10}$ سینٹی میٹر	یا	$\frac{1}{10}$cm	=	1 mm

کسی بھی چھوٹی اکائی کو بڑی اکائی میں تبدیل کرنے کے لیے تقسیم کا عمل کرتے ہیں۔

تدریسی معاونات

① چاک، چاک بورڈ، درسی کتاب، جدول کا چارٹ، لمبائی ناپنے والا فیتا یا اِنچی ٹیپ

سرگرمیاں / برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: کتاب میں دی ہوئی کہانی پڑھ کر طلباء کو کلاس میں سنائی جائے۔
صحیح جواب حاصل کرنے کی کوشش کی جائے۔

> **سوچیں اور بتائیں**
>
> سعد نے دوکان دار سے ایسی کون سی بات کہی تھی کہ دوکان دار حیرانی سے سعد کو دیکھ رہا تھا؟

متوقع جواب: ایک کلومیٹر، ایک میٹر سے ہزار گنا بڑا ہوتا ہے، جبکہ ایک میٹر چھوٹی سی لمبائی ہوتی ہے جسے فیتے یا میٹر راڈ سے یا اپنے ہاتھوں کو پھیلا کر ناپا جا سکتا ہے۔ اس کہانی میں سعد کو میٹر اور کلومیٹر جو کہ لمبائی و فاصلے کی بنیادی اکائیوں میں سے ہے۔ ان کے تعلق کا صحیح تصور نہیں تھا۔

سرگرمی 2: تختہ تحریر پر جدول 1 اور جدول 2 کے چارٹ کلاس میں آویزاں کر کے سوال و جواب کے طریقے سے حل کروائیں۔

سرگرمی 3: کتاب کی مثال 2 طلباء سے پڑھوائیں اور مفہوم سمجھا کر حل کروائیں۔ جدول نمبر 1 میں جس تعلق کو یعنی 1 کلومیٹر = 1000 میٹر کی طرف اشارہ کر کے طلباء کو باور کرائیں اور سوال و جواب کے طریقے سے مثال کے حل کو مکمل کروائیں۔

سرگرمی 4: کتاب کی مثال 3 کے حل کرنے کے لیے ٹیچر بآوازِ بلند سوال پڑھے اور دی ہوئی مقدار کو تختہ تحریر پر لکھیں۔

- ٹیچر طلباء کو بتائے کہ سوال میں میٹروں کو سینٹی میٹروں میں تبدیل کرنے کیلئے جدول نمبر 1 سے صحیح تعلق کا انتخاب کریں۔
- ٹیچر طلباء کو ہدایت دیں کہ اکائیوں کے صحیح تعلق کو استعمال کرتے ہوئے سوال کے حل کو سمجھیں۔ ٹیچر طلباء کو 2 منٹ دیں، دو منٹ کے بعد ٹیچر کسی طالب علم کو تختہ تحریر پر بلا کر سوال حل کرنے کے لیے کہیں۔ جبکہ دوسرے طلباء اور ٹیچر اُس طالب علم کی جہاں ضرورت ہو مدد کریں۔

سرگرمی 5: ٹیچر مشق 6.1 کا سوال (مناسب جواب پر نشان '✓' لگانا) زبانی سوالات کے ذریعے طلباء سے صحیح جوابات

حاصل کریں اور درسی کتاب میں صحیح انتخاب پر نشان '✓' لگوائیں۔

سرگرمی 6: مشق 6.1 کے سوال نمبر 2 کو طلباء سے کلاس میں حل کرنے کیلئے ہدایت دیں اور خود طلباء کے کام کی نگرانی کریں۔

سرگرمی 7: کتاب کی مثال 4 ٹیچر طلباء کو پڑھنے کی ہدایت کریں اور طلباء سے مفہوم جاننے کی کوشش کریں۔

- جدول نمبر 2 کی طرف اشارہ کرتے ہوئے سوال پوچھیں۔
- 1500 میٹر کو کلومیٹروں میں تبدیل کرنے کے لیے صحیح تعلق کون سا ہے؟

متوقع جواب: ایک میٹر = $\frac{1}{1000}$ کلومیٹر

- ٹیچر اَب دونوں اطراف 1500 سے ضرب کریں اور مختصر کر کے جواب حاصل کریں۔

سرگرمی 8: کتاب کی مثال نمبر 5 ٹیچر خود پڑھ کر بتائیں اور دی ہوئی مقدار تختہ تحریر پر لکھیں۔

- ٹیچر جدول نمبر 2 کی طرف اشارہ کرتے ہوئے میٹر اور سینٹی میٹر کا صحیح تعلق طلباء سے اپنی کاپیوں پر لکھنے کا کہے۔
- ٹیچر درسی کتاب میں دیئے ہوئے حل کو طلباء کو سمجھائیں اور کسی ایک طالب علم کو تختہ تحریر پر بلوا کر حل کرنے کے لیے ہدایت کریں اور خود طالب علم کی رہنمائی کریں۔

سرگرمی 9: مشق 6.1 سوال نمبر 3 کے لیے ٹیچر طلباء کو ہدایت دیں کہ وہ جوڑوں جوڑوں میں مل کر حل کریں۔

- جب طلباء سوال کو حل کر لیں تو سوال 3 تا سوال 5 الگ الگ جوڑوں کی شکل میں حل کرنے کے لیے دیں۔اس دوران ٹیچر طلباء کے کام کی نگرانی کریں۔کمزور طلباء کی مدد کریں اور ان کی حوصلہ افزائی کریں۔

سرگرمی 10: مشق 6.1 سوال نمبر 6 فیتے کی مدد سے اپنے سر کی گولائی ناپیں اور پھر جوڑوں میں ایک دوسرے کے سر کی لمبائی معلوم کرنے کا موقع فراہم کریں۔طلباء اپنے سر کی لمبائی معلوم کر کے اپنی اپنی کاپیوں پر نوٹ کریں۔

- ٹیچر ایک مرتبہ پھر طلباء کو موقع دیں کہ گروپ کی شکل میں اپنے اپنے ہاتھوں کی لمبائیاں معلوم کر کے اپنی کاپیوں

میں لکھیں۔

- آخر میں سر کی گولائی اور ہاتھوں کے پھیلاؤ کے درمیان تعلق معلوم کروائیں۔ضرورت کے تحت ٹیچر خود اپنے سر اور ہاتھوں کے پھیلاؤ کی پیمائش کر کے تختۂ تحریر پر ان کے درمیان تعلق طلباء کو سمجھائیں۔

سرگرمی 11: تمام کام مکمل کرنے کے بعد جائزہ لیا جائے۔

جائزہ

درست جواب پر ✓ کا نشان لگائیں۔

1. آدھا کلومیٹر میں کتنے میٹر ہوتے ہیں؟

(الف) 50 (ب) 250 (ج) 500 (د) 750

2. 750 سینٹی میٹر میں کتنے میٹر ہوتے ہیں؟

(الف) 75.0 (ب) 7.50 (ج) 7500 (د) 75000

3. میرے گھر سے پوسٹ آفس کا فاصلہ 1675 میٹر ہے۔یہی فاصلہ کلومیٹر میں کتنا ہوگا؟

(الف) 167.5 (ب) 16.75 (ج) 1.675 (د) 1675

حصہ دوم: لمبائیوں کی اکائیوں کی جمع وتفریق کا روزمرہ زندگی میں استعمال

معیار: **پیمائش**

بنیادی تصورات ومہارتیں

- کلومیٹر، میٹر، سینٹی میٹر، ملی میٹر، اکائیوں کی باہم تحویل
- جمع وتفریق بلا حاصل اور باحاصل
- روزمرہ زندگی میں پیش آنے والے جمع وتفریق کے مسائل

معلوماتِ برائے اساتذہ

اس یونٹ کے حصہ اوّل میں طلباء فاصلوں کی اکائیوں کو باہم تبدیل کرنا سیکھ چکے ہیں۔
اس حصہ دوم میں فاصلوں کی اکائیوں کی تبدیلی کے ساتھ جمع وتفریق بلا حاصل و با حاصل سیکھیں گے اور روزمرہ زندگی سے متعلق جمع وتفریق مسائل حل کرنا سیکھیں گے۔

تدریسی معاونات

① چاک، بورڈ، ڈسٹر، درسی کتاب، فیتا، لمبائیوں کی جدول کا چارٹ ، مشق نمبر 6.2

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: کتاب کی مثال 1 کلومیٹروں کو کلومیٹروں میں بلا حاصل جمع کرنا سیکھتے ہیں۔

- ٹیچر مشق نمبر 6.2 سوال 1 کو تختہ تحریر پر لکھے اور سوال و جواب کے طریقے سے جواب حاصل کرے۔
- مثال 2 میں کلومیٹروں میں تین مقداریں دی گئی ہیں۔ ٹیچر ان مقداروں کو تختہ تحریر پر عمودی طریقے سے رکھ کر ان مقداروں کو بلا حاصل جمع کریں۔ اس مثال کو ٹیچر کسی طالب علم کو بورڈ پر بلوا کر اُس سے حل کرنے کے لیے کہے۔ اس دوران ٹیچر طلباء کی رہنمائی کریں۔

سرگرمی 2: کتاب کی مثال 3 کو کلومیٹروں میں تفریق کرنا سیکھتے ہیں۔

- مشق نمبر 6.2 ٹیچر سوال 2(i) تختہ تحریر پر لکھے اور سوال و جواب کے طریقے سے جواب حاصل کرے۔
- ٹیچر مشق نمبر 6.2 سے سوال 4 کو طلباء کی مدد سے حل کرے۔ سوال 5 تا 7 گروپوں میں حل کرائیں اور ساتھ رہنمائی کریں۔

گھر کا کام: سوال 3 طلباء کو گھر کے کام کے طور پر دیں۔

ہم دو یا دو سے زیادہ مقداروں کو بلا حاصل جمع کر سکتے ہیں۔ فاصلے کی اکائیوں کو جمع کرنے کا عمل بالکل اُسی طرح ہے جیسے ہم اعداد کو جمع کرنا سیکھ چکے ہیں۔

حصہ سوم: کمیت کی اکائیوں کی جمع و تفریق اور روزمرہ زندگی میں استعمال

معیار: **پیمائش**

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC2b104 مختلف اشیاء کی کمیت نکالنے کے لیے معیاری اکائیوں کا استعمال کر سکے۔

MC2b105 کلوگراموں کو گراموں میں تبدیل کر سکیں اور گراموں کو ملی گراموں میں تبدیل کر سکیں۔

MC2b106 کمیت کی ایک جیسی اکائیوں کو جمع و تفریق کر سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- گرام، کلوگرام، گرام اور کلوگرام کی باہم تحویل، کمیت کی اکائیوں کی جمع و تفریق
- روزمرہ زندگی میں وزن کی اکائیوں کی باہم تحویل و جمع اور تفریق پر مبنی مسائل
- ضرب اور تقسیم کا استعمال

معلومات برائے ٹیچر

طلباء پچھلی جماعتوں میں کمیت کی اکائیوں کے بارے میں سیکھ چکے ہیں کہ:

ایک کلوگرام	=	1000 گرام	یا	1000g	=	1 Kg

اور

ایک گرام	=	$\frac{1}{1000}$ کلوگرام	یا	$\frac{1}{1000}$Kg	=	1 g

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: دی گئی سعد کی کہانی کلاس میں طلباء کے سامنے پڑھیں۔

- ٹیچر طلباء کو موقع دیں کہ وہ اس کہانی پر بحث کریں اور نتیجہ نکالنے کی کوشش کریں۔ اُمید ہے کہ طلباء نتیجہ نکال سکتے ہیں۔
- ٹیچر کہانی میں دیئے ہوئے سوال کو دہرائیں اور تختہ تحریر پر لکھیں۔

بتائیے! امی نے سعد کو کیا جواب دیا ہوگا؟

- ٹیچر اس کا ریاضیاتی حل بورڈ پر لکھیں۔

کیونکہ 1000 گرام = ایک کلوگرام

لہٰذا 1 گرام = $\frac{1}{1000}$ کلوگرام

اس لیے 500 گرام = $\cancel{500}^{1} \times \frac{1}{\cancel{1000}_{2}}$ کلوگرام

500 گرام = $\frac{1}{2}$ کلوگرام

نتیجہ: 500 گرام $\frac{1}{2}$ کلوگرام کے برابر ہوتا ہے۔

سرگرمی 2: مثال 1

- ٹیچر سوال پڑھ کر طلباء سے اس پر غور کرنے کے لیے کہیں۔
- ٹیچر درسی کتاب میں دیئے ہوئے حل کو مرحلہ وار تختہ تحریر پر لکھ کر سمجھائیں۔ جو طلباء نا سمجھ سکیں ان کی رہنمائی انفرادی طور پر کریں۔

سرگرمی 3: ٹیچر سوال کو پڑھ کر طلباء کو سمجھائیں کہ اسے کیسے حل کیا جائے گا۔

- طلباء اگر سوال کو سمجھ لیں تو کسی طالب علم کو دعوت دیں کہ وہ یہ سوال حل کرے اور اپنے ساتھیوں کو سمجھائیں۔
- ٹیچر ضرورت کے مطابق طلباء کی رہنمائی کریں اور حل کو خود بھی اچھی طرح سمجھائیں۔

سرگرمی 4:

- ٹیچر طلباء کو یاد دہانی کرائیں کہ آپ پچھلے سبق میں کسر اعشاریہ کے بارے میں تفصیل سے سیکھ چکے ہیں۔ ان کی جمع و تفریق اور ضرب و تقسیم بھی سیکھ چکے ہیں۔ لہٰذا طلباء کو اعتماد دیں کہ یہ سوال آپ کیلئے مشکل نہیں ہے۔
- ٹیچر طلباء کی مدد سے سوال و جواب کے طریقے سے اس کا حل تختہ سیاہ پر کر کے طلباء کو دکھائیں۔
- سرگرمی مکمل کر کے نیچے دیئے ہوئے جدول پر تفصیل سے روشنی ڈالیں اور پوچھیں۔

کیا آپ نے سیکھا؟

ایک کلوگرام	=	1000 گرام		
$\frac{1}{2}$ کلوگرام	=	500 گرام	=	0.5 کلوگرام
$\frac{3}{4}$ کلوگرام	=	750 گرام	=	0.75 کلوگرام

- آپ طلباء کو بتا چکے ہیں کہ: 500 گرام = $\frac{1}{2}$ کلوگرام = 0.5 کلوگرام
- ٹیچر طلباء کو $\frac{1}{4}$ کلوگرام اور $\frac{3}{4}$ کلوگرام کے بارے میں تفصیل سے بتائیں کہ انہیں کیسے حل کر کے نکالا گیا ہے۔

سرگرمی 5: مثال 4

- ٹیچر سوال کو طلباء سے پڑھوائیں اور خود بھی بہتر انداز سے پڑھیں۔

- کسی طالب علم کو تختہ تحریر پر بلوا کر باقی طلباء سے بھی سوالات کے ذریعے جوابات حاصل کر لیں اور حل تختہ تحریر پر لکھوائیں۔ اگر ضرورت ہو تو پھر خود حل بورڈ پیش کریں اور سمجھائیں۔

سرگرمی 6: مشق 6.3

- مشق 6.3 کے سوالات 1، 2 اور 3 طلباء کو جوڑوں کی شکل میں اکٹھا کر کے ہر جوڑے کو مختلف سوالات کے حصے حل کرنے کے لیے دیں اور خود ان کی نگرانی کریں۔ اس موقع پر وقت کو محدود کر کے طلباء کو حل کرنے کا موقع دیں۔ ضرورت کے مطابق ان کی مدد کریں۔
- کچھ سوالات طلباء سے بورڈ پر بھی کروائے جا سکتے ہیں۔

سرگرمی 7: مثال 5

- مثال 5 بہت ہی اہم مثال ہے اس مثال میں تدریسی معاونات کے نام دیئے گئے ہیں۔ آپ ماحول کے مطابق دوسری چیزوں کو جمع کر سکتے ہیں۔
- ٹیچر اپنی نگرانی میں طلباء کو موقع فراہم کریں کہ طلباء چیزوں کا وزن گراموں اور کلوگراموں میں معلوم کریں اور نتیجہ اپنی اپنی کاپیوں پر لکھیں۔
- مثال کا یہ مرحلہ مکمل کرنے کے بعد ٹیچر ہدایت دیں کہ آپ نے اگر کسی چیز کی پیمائش گراموں میں کی ہے تو اُسے کلوگراموں میں تحویل کریں۔
- جن طلباء نے وزن کلوگراموں میں معلوم کیا ہے تو وہ انہیں گراموں میں تحویل کریں۔
- اسی طرح گراموں کو ملی گراموں میں تحویل کروانے کی مشق کروائیں۔

سرگرمی 8: سوال 5 کو مثال 6 کے طریقے پر طلباء کی مدد سے حل کریں۔

- سوال نمبر 4، 5، 6 کو طلباء کے مختلف گروپس میں حل کرنے کو کہیں اور بچوں کی انفرادی حیثیت کو جانچیں اور ان کی رہنمائی کریں۔

حصہ چہارم: اکائیوں کی تبدیل کے ساتھ جمع وتفریق کرنا

معیار: پیمائش

- ٹیچر سرگرمیاں کرانے سے پہلے طلباء سے پوچھے:

کیا آپ کو معلوم ہے؟

جس طرح ہم نے اعداد کو جمع وتفریق کرنا سیکھا تھا اسی طرح آپ نے فاصلے کی اکائیوں کو جمع وتفریق کرنا سیکھا تھا۔ اسی طرح ہم گراموں اور کلوگراموں میں دی ہوئی مقداروں کو جمع وتفریق کرتے ہیں۔ آپ اعداد کی جمع وتفریق اور فاصلے کی اکائیوں کی جمع وتفریق کے مشاہدے وتجربے کی بنیاد پر وزن وقیمت کی مقداروں کو جمع وتفریق کرنا سیکھیں گے۔

سرگرمی 1:

- ٹیچر مثال نمبر 6 کا سوال پڑھ کر طلباء کو سنائیں اور سوال کے مقصد کو سمجھائیں اور پوچھیں:

کیا ہم دوکان دار کی مدد اس طرح کر سکتے ہیں کہ وہ صحیح نتیجہ تک پہنچ جائے؟

- ٹیچر تختہ تحریر پر سوال کا حل پیش کریں اور طلباء کو سوال و جواب کی تکنیک سے اپنے ساتھ شامل رکھیں۔ طلباء کی طرف سے ہونے والے سوالات کا جواب بھی خوش اسلوبی سے دیں۔

سرگرمی 2:

- ٹیچر کسی طالب علم کو بلا کر اس کی رہنمائی کرتے ہوئے بورڈ پر حل کروائیں اور حل کی وضاحت کریں۔

کلوگرام

	①	①	
		9	8
+	1	7	6
	2	**7**	**4**

کیا آپ کو معلوم ہے؟

کسی مکمل عدد کو 10، 100 یا 1000 وغیرہ سے ضرب کرنے کے لیے عدد کے اکائی والے ہندسے کے آگے اُتنے ہی صفر (0) لگا دیئے جاتے ہیں۔

ایک کلوگرام	=	1000 گرام
لہٰذا 274 کلوگرام	=	274 × 1000 گرام
	=	274000 گرام

سرگرمی 3:

- ٹیچر طلباء کو ہدایت دیں کہ مشق 6.3 کے سوالات 7، 8 اور 9 اپنی اپنی کاپیوں میں حل کریں۔ کوئی بات سمجھ نہ آئے تو وقت ضائع کیے بغیر ہاتھ اُٹھا کر سوال کریں۔
- ٹیچر طلباء کی رہنمائی کرتے رہیں جب تک کہ سوالات حل نہ ہو جائیں۔
- نمونے کے لیے کسی طالب علم کو دعوت دیں کہ وہ آ کر سوال کا حل بورڈ پر لکھیں۔

جائزہ

1. ذیل کو گراموں میں تحویل کریں۔

(i) 12 کلوگرام (ii) 19 کلوگرام (iii) 28.75 کلوگرام

2. کلوگراموں میں تحویل کریں۔

(i) 1650 گرام (ii) 4371 گرام (iii) 2775 گرام

3. **150 کلوگرام اور 150 گرام کو جمع کریں۔ جواب گرام میں دیں۔**

4. **78.750 کلوگرام اور 21.850 کلوگرام کا فرق معلوم کریں۔ جواب گراموں میں دیں۔**

5. **ردّی خریدنے والے کباڑی نے دِن بھر میں اُردو اخبار 45 کلوگرام اور انگلش اخبار 34 کلوگرام خریدے۔ بتایئے:**

(i) اس نے سارا دِن میں کتنے کلوگرام اخبارات خریدے؟

(ii) اُردو اخبارات، انگلش اخبارات سے کتنے گرام زیادہ تھے؟

مقداروں کا فرق معلوم کرنا

سرگرمی 1: سوال 2(i) (مشق نمبر 6.2)

- دی ہوئی مقداروں کو عمودی طریقے سے تختہ تحریر پر لکھیں جیسا کہ درسی کتاب میں دیا گیا ہے۔
- ٹیچر طلباء کو بتائیں کہ جس طرح آپ نے اعداد کو تفریق کرنا سیکھا تھا بالکل اسی طرح لمبائیوں کی اکائیوں کو تفریق کرتے ہیں۔

$$\begin{array}{r} 786 \\ -245 \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

- اکائی والے اعداد 6 اور 5 کا فرق 1 ہے۔
- اِسی طرح دہائی والے اعداد 8 اور 4 کا فرق 4 ہے۔اور سینکڑے والے اعداد 7 اور 2 کا فرق 5 ہے۔لہٰذا

$786 - 245 = 541$ میٹر

سرگرمی 2: ٹیچر مثال 1 عمودی طریقے سے سوال کو تختہ تحریر پر لکھیں۔

- اکائی والا عدد '1' عدد '9' سے چھوٹا ہے لہٰذا دہائی والے ہندسے '3' سے '1' دہائی اُدھار لیں۔اس طرح آپ کے پاس 11 اکائیاں ہوگئیں۔ $11 - 9 = 2$
- عدد کو اکائی والی جگہ پر لکھیں۔
- اسی دہائی والے '3' کی بجائے '2' رہ گیا۔سینکڑے والے '4' سے '1' اُدھار لیں۔اس طرح آپ کے پاس 120 دہائیاں ہوگئیں۔اَب $120 - 60 = 60$
کیونکہ 60 میں 6 دہائیاں ہیں۔لہٰذا 6 کو دہائی والی جگہ پر لکھیں۔
- سینکڑے کی جگہ اَب '4' کی بجائے '3' رہ گیا۔لہٰذا $3 - 0 = 3$
اسے سینکڑے کی جگہ پر لکھیں۔
- مثال 2 (ii) کو مثال 2 (i) کی طرح حل کروائیں۔
- حل کے دوران طلباء کو سوال و جواب کے ذریعے شامل کریں۔

ایک سے زائد اکائیوں والی مقداروں کی جمع وتفریق

سرگرمی 1: 85 کلومیٹر 164 میٹر اور 25 کلومیٹر 425 میٹر کو جمع کریں۔

- ٹیچر عمودی طریقے سے میٹروں اور کلومیٹروں والی مقداروں کو علیحدہ علیحدہ کچھ فاصلوں پر رکھیں۔

(عمودی طریقے سے)

	کلومیٹر	میٹر
	25	164
+	62	425

- ٹیچر طلباء سے پوچھیں کہ 5 اور 4 کا حاصل جمع کیا ہوگا؟ (متوقع جواب 9)

عدد 9 کو 5 اور 4 کے نیچے اپنے جواب کی جگہ لکھیں۔

- ٹیچر پوچھیں کہ 6 اور 2 کا حاصل جمع کیا ہوگا؟ (متوقع جواب 8)

عدد 8 کو 6 اور 2 کے نیچے جواب کی جگہ پر لکھیں۔

- اسی طرح 1 اور 4 کا حاصل جمع 5 کو صحیح جگہ پر لکھیں۔

اَب ٹیچر کلومیٹروں والی مقداروں کو جمع کروائیں۔

- 5 اور 2 کا حاصل جمع کتنا ہوگا؟ (متوقع جواب 7)

تختہ تحریر پر '7' کو صحیح جگہ لکھیں۔

- 2 اور 6 کا حاصل جمع کتنا ہوگا؟ (متوقع جواب 8)

	کلومیٹر	میٹر
	25	164
+	62	425
	87	589

8 کو صحیح جگہ لکھیں، یعنی حاصل جمع 87 کلومیٹر 589 میٹر ہے۔

سرگرمی 2: دی ہوئی مقداروں کو عمودی طریقے سے بورڈ پر لکھیں۔

- ٹیچر 87 سینٹی میٹر اور 54 سینٹی میٹر کو جمع کروائیں جیسا کہ نیچے دیا گیا ہے۔

سینٹی میٹر

```
 ①
  8 7
+ 5 4
-----
1 4 1
```

- ٹیچر بتائیں کہ حاصل جمع 141 سینٹی میٹر ہے۔
- ٹیچر بتائیں کہ 141 سینٹی میٹر = 41 سینٹی میٹر + 100 سینٹی میٹر

= 41 سینٹی میٹر + 1 میٹر

کیا آپ نے سیکھا؟

کلومیٹر، میٹر، سینٹی میٹر یا ملی میٹروں میں مقداروں کو جمع و تفریق کرنے کا عمل بالکل اُسی طرح ہے جس طرح اعداد کو جمع و تفریق کرنے کا عمل ہے۔

سرگرمی 3:

- کراچی سے لاہور تک کا فاصلہ 1146 کلومیٹر ہے جبکہ کراچی تا سکھر 586 کلومیٹر ہے۔
- سکھر تا لاہور فاصلہ معلوم کرنے کے لئے دونوں مقداروں کا فرق معلوم کریں۔

کراچی سے لاہور تک کا فاصلہ = 1146 کلومیٹر

کراچی سے سکھر تک کا فاصلہ = 586 کلومیٹر

سکھر سے لاہور تک کا فاصلہ = 560 کلومیٹر

= 1000 × 560 میٹر

= 560000 میٹر

جائزہ

1. دی گئی مقداروں کو جمع کریں۔

(i) 26 کلومیٹر + 53 کلومیٹر (ii) 253 میٹر + 632 کلومیٹر

(iii) 107 سینٹی میٹر + 2025 سینٹی میٹر (iv) 6575 میٹر + 755 میٹر

2. مقداروں کا فرق معلوم کریں۔

(i) 776 میٹر 246 سینٹی میٹر – 996 میٹر 108 سینٹی میٹر

3. حارث شام کو کھیلنے گیا تو پہلے اس نے گراؤنڈ کا ایک مکمل چکر لگایا۔ اس گراؤنڈ کی لمبائی 192 میٹر جبکہ چوڑائی 98 میٹر ہے۔ بتائیے ایک مکمل چکر میں حارث نے کتنے میٹر فاصلہ طے کیا؟ نیز طے کردہ فاصلے کو کلومیٹر میں بھی ظاہر کریں۔

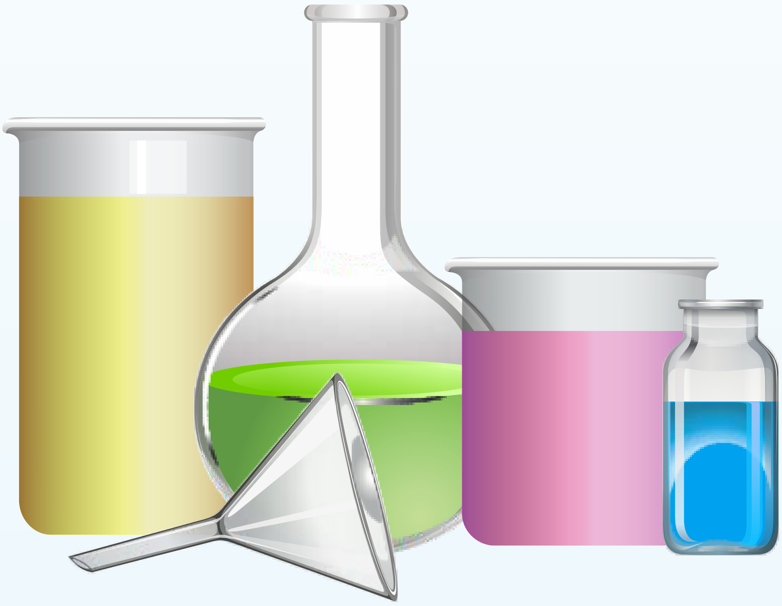
4. آصف کے گھر سے ایئرپورٹ کا فاصلہ تقریباً 21 کلومیٹر 700 میٹر ہے۔ جبکہ آصف کے گھر سے ریلوے اسٹیشن 12 کلومیٹر 850 میٹر ہے؟ بتائیے آصف کے گھر سے ریلوے اسٹیشن، ایئرپورٹ کے مقابلے میں کتنا قریب ہے؟

یونٹ 7

گنجائش/ حجم اور وقت کی پیمائش

حصہ اوّل: حجم کی اکائیاں اور اُن کا روزمرہ زندگی میں استعمال

معیار: پیمائش



حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC2b107 معیاری اکائیوں کو استعمال کر کے مختلف چیزوں کی گنجائش کی پیمائش کریں۔

MC2b108 لٹروں کو ملی لٹروں میں تبدیل کر سکیں۔

MC2b109 گنجائش و حجم کی اکائیوں کو تبدیل کر کے، جمع تفریق سے متعلق روزمرہ زندگی میں آنے والے مسائل کو حل کر سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- لٹر، ملی لٹر، حجم کی اکائیوں کی باہم تبدیلی
- گنجائش و حجم کی اکائیوں کی جمع و تفریق

- حجم سے متعلق روزمرہ زندگی کے مسائل حل کرنا

معلومات برائے اساتذہ

طلباء پچھلی کلاس میں سیکھ چکے ہیں کہ:

- لٹر اور ملی لٹر گنجائش/ حجم کی بنیادی اکائیاں ہیں۔
- ایک لٹر = 1000 ملی لٹر

لٹروں کو ملی لٹروں میں تبدیل کرنے کے لیے لٹروں کو 1000 سے ضرب کرتے ہیں۔	ملی لٹروں کو لٹروں میں تبدیل کرنے کے لیے ملی لٹروں کو 1000 سے تقسیم کرتے ہیں۔
دوسرے الفاظ میں: بڑی اکائی (لٹر) کو چھوٹی اکائی (ملی لٹر) میں تبدیل کرنے کے لیے 1000 سے ضرب دیتے ہیں۔	**دوسرے الفاظ میں:** چھوٹی اکائی (ملی لٹر) کو بڑی اکائی (لٹر) میں تبدیل کرنے کے لیے 1000 سے تقسیم کرتے ہیں۔
1 لٹر = 1000 ملی لٹر	1 ملی لٹر = $\frac{1}{1000}$ لٹر

- عموماً مائعات (بہنے والی چیزوں) کو ہم لٹر یا ملی لٹر میں ناپتے ہیں۔

طلباء سے پوچھیں............سوچیں

کیا روزمرہ زندگی میں آپ نے دیکھا/ غور کیا کہ ٹھوس اشیاء کی پیمائش لٹر یا ملی لٹر میں کی جارہی ہو؟ اگر نہیں تو کیوں؟

- ٹیچر گنجائش/ حجم کی جمع و تفریق کے بارے میں بتائیں کہ جس طرح آپ نے اعداد کی جمع و تفریق اور فاصلوں کی جمع و تفریق کرنا سیکھا ہے۔ بالکل اسی طرح گنجائش/ حجم کی اکائیوں کی جمع و تفریق کرتے ہیں۔

تدریسی معاونات

① چاک، بورڈ، ڈسٹر، درسی کتاب، ٹیچرز گائیڈ، مختلف سائزوں کی خالی بوتلیں (پانی کی، شربت کی، آئل کی، دواؤں کی)، خالی ڈبے (پکانے کے تیل، گھی والے، انجن وگیئر آئل والے یا روزمرہ زندگی میں استعمال ہونے والی دیگر چیزوں کے، پیمائشی سلنڈر، پیمائشی جار، جگ، بالٹی وغیرہ) کولڈ ڈرنک کی مختلف سائز والی بوتلیں۔

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: ''نورین کی اُلجھن'' کہانی پڑھنے کو کہیں۔

- مثال 1 کی ہدایات کے مطابق مختلف خالی ڈبے، پیکٹس اور بوتلیں وغیرہ اکٹھی کریں اور انہیں درمیان میں میز پر رکھیں۔
- ٹیچر طلباء سے پوچھیں ان چیزوں میں کون سی چیزیں لٹر یا لٹر سے زیادہ گنجائش یا حجم والی ہیں؟ نشاندہی کریں۔ ٹیچر ان چیزوں کو میز کے دائیں جانب رکھیں۔
- ٹیچر پوچھیں اور ان چیزوں میں سے کون سی چیزیں ملی لٹروں میں یا ایک لٹر سے کم گنجائش یا حجم والی ہیں؟ نشان دہی کریں۔
- ٹیچر طلباء سے پوچھیں، کیا ملی لٹروں والے پیکٹس یا بوتلیں 1000 ملی لٹر یا اس سے زائد ہیں؟ اگر ہیں تو ان کو اپنے سامنے میز پر رکھیں۔
- لٹر یا لٹر سے زیادہ والے ڈبوں اور بوتلوں کی مقداروں کو ملی لٹروں میں تبدیل کریں۔
- ملی لٹروں میں موجود ڈبوں اور بوتلوں کی مقداروں کو لٹر میں تحویل کریں۔

ٹیچر طلباء کی رہنمائی کریں لیکن کوشش کریں کہ طلباء کو بھرپور موقع دیں کہ طلباء خود تمام مراحل سے گزریں۔

سرگرمی 2: مثال 2......اس مثال کے حل کے لئے ٹیچر طلباء کو ماحول اور تعداد کے مطابق گروپ میں بٹھائیں اور سوال کا ایک، ایک حصہ انہیں مل کر حل کرنے کا موقع دیں۔ جب تمام گروپس کام مکمل کرلیں تو انہیں باری باری

تختۂ تحریر پر بُلا کر حل کرنے کا موقع دیں۔

سرگرمی 3: مشق 7.1 سوال 1 اور 2 ٹیچر اپنی نگرانی میں طلباء سے حل کروائیں۔

- ان کے حل کے لئے ٹیچر طلباء کو ماحول اور تعداد کے مطابق گروپ میں بٹھائیں اور سوال کا ایک، ایک حصہ انہیں مل کر حل کرنے کا موقع دیں۔ جب تمام گروپس کام مکمل کر لیں تو انہیں باری باری تختۂ تحریر پر بلا کر حل کرنے کا موقع دیں۔

لٹروں کو ملی لٹروں میں تبدیل کرنا

پڑھانے کا طریقہ: طلباء جانتے ہیں لیکن اُستاد ایک مرتبہ ضرور جماعت میں طلباء کے سامنے وضاحت کریں۔

1. لٹر اور ملی لٹر گنجائش / حجم کی معیاری اکائیاں ہیں۔
2. ایک لٹر = 1000 ملی لٹر
3. لٹروں کو ملی لٹروں میں تحویل کرنے کے لیے لٹروں کو 1000 سے ضرب دیتے ہیں، یعنی بڑی اکائیوں کو چھوٹی اکائیوں میں تحویل کرنے کے لیے 1000 سے ضرب دیتے ہیں۔
4. ملی لٹروں کو لٹروں میں تحویل کرنے کے لیے 1000 سے تقسیم کرتے ہیں۔ یعنی چھوٹی اکائیوں کو بڑی اکائیوں میں تحویل کرنے کے لیے یہاں 1000 سے تقسیم کرتے ہیں۔

1 ملی لٹر = $\frac{1}{1000}$ لٹر

طلباء سے پوچھیں..........سوچیں

کیا روزمرہ زندگی میں ہم ٹھوس اشیاء کی پیمائش کی لٹروں یا ملی لٹروں میں کر سکتے ہیں؟

گنجائش / حجم کی مقداروں کی جمع وتفریق

ٹیچر طلباء کو بتائیں کہ گنجائش / حجم کی مقداروں کو جمع کرنے کے لیے:

- لٹروں والی مقداروں کو لٹروں والی مقداروں میں جمع کرتے ہیں۔
- جب جمع کرنے سے ملی لٹروں کی تعداد 1000 یا 1000 سے زیادہ ہو جائے تو انہیں لٹر میں تبدیل کر کے لٹروں والی مقداروں میں جمع کرتے ہیں۔ مثلاً

پہلا مرحلہ

	لٹر	ملی لٹر
		①
	4	650
+	6	775
		1425

یہاں 1425 ملی لٹر = 425 ملی لٹر + 1000 ملی لٹر = 425 ملی لٹر + 1 لٹر

دوسرا مرحلہ

	لٹر	ملی لٹر
	①	
	4	650
+	6	775
	11	425

گنجائش / حجم کی مقداروں کی جمع کا عمل بالکل اِسی طرح ہوتا ہے۔
جیسے ہم نے اعداد کو جمع کرنے کا عمل سیکھا تھا۔

سرگرمی 1: مشق 7.1

- ٹیچر سوال 3 اور سوال 4 طلباء سے اپنی رہنمائی میں حل کروائیں۔
- لٹروں والی مقداروں سے لٹروں والی مقداریں تفریق کرتے ہیں اسی طرح ملی لٹروں والی مقداریں ملی لٹروں والی مقداروں سے تفریق کرتے ہیں۔
- جہاں کم ملی لٹروں والی مقدار کو زیادہ ملی لٹروں والی مقدار سے تفریق کرنے کی ضرورت ہو وہاں لٹروں والی

مقدار سے ایک لیٹر (1000 ملی لٹر) اُدھار لے کر ملی لٹروں والی مقدار میں جمع کر کے پھر تفریق کا عمل مکمل کرتے ہیں۔

مثلاً

لٹر	ملی لٹر
9	450
− 5	825

- اِس مثال میں 450 ملی لٹر مقدار 825 ملی لٹر سے کم ہے لہٰذا 9 لٹر میں سے 1 لٹر جو کہ 1000 ملی لٹر کے برابر ہے اسے 450 ملی لٹر میں جمع کرتے ہیں۔ یعنی

(1000 + 450) ملی لٹر = 1450 ملی لٹر

- اَب 1450 ملی لٹر میں سے 825 ملی لٹر تفریق کریں۔

لہٰذا

ملی لٹر

$$\begin{array}{r} \overset{1}{1}450 \\ -825 \\ \hline \mathbf{625} \end{array}$$

625 ملی لٹر

- اَب 8 لٹر میں سے 5 لٹر تفریق کریں۔

لٹر

$$\begin{array}{r} 8 \\ -5 \\ \hline \mathbf{3} \end{array}$$

پس 3 لٹر 625 ملی لٹر

آپ نے سیکھا!

جب کم ملی لٹروں کو زیادہ ملی لٹروں میں سے تفریق کرنا ہو تو ہم لٹروں میں سے ایک لٹر یعنی (1000 ملی لٹر) کو ملی لٹروں میں ملا کر یعنی جمع کر کے مقدار بڑھ جاتی ہے اور اس طرح ہم عام اعداد کی تفریق کے عمل سے ملی لٹر اور لٹروں کی تفریق کا عمل مکمل کر لیتے ہیں۔

سرگرمی 2: مشق 7.1......ٹیچر سوالات 5 تا 7 اپنی رہنمائی میں طلباء سے حل کروائیں۔

سرگرمی 3: مشق 7.1

- ٹیچر سوال 8 کو پڑھ کر دی ہوئی مقداروں کو سوال 7 کی طرح تختہ تحریر پر لکھیں اور سوال و جواب کی تکنیک سے کل فروخت دُودھ اور شام کو کتنا زیادہ دُودھ فروخت ہوا، کو حل کریں۔

سرگرمی 4: مشق 7.1 سوال 9

- ٹیچر ہفتے کے پہلے تین دِنوں کی فروخت کا مجموعہ اور آخری تین کی فروخت کا مجموعہ تختہ تحریر پر لکھیں اور سوال و جواب کی تکنیک سے حل کروائیں۔

لٹر	ملی لٹر
① ①	①
2 5 0	8 9 2
+ 8 5 0	7 8 5
1 1 0 1	**6 7 7**

- ٹیچر طلباء کو بتائیں یا ان سے پوچھ کر تختہ تحریر پر لکھیں۔

1100 ملی لٹر = 100 ملی لٹر + 1000 ملی لٹر

= 100 ملی لٹر + 1 لٹر

لہٰذا ایک لٹر کو لٹروں والی مقداروں کے ساتھ جمع کریں۔

سرگرمی 5: مشق 7.1 سوال 10

- ٹیچر تختہ تحریر پر لکھ کر سمجھائیں کہ:

3 لٹر والی 9 بوتلوں کا حجم = 3 × 9 لٹر = 27 لٹر

4.5 لٹر والی 5 بوتلوں کا حجم = 4.5 × 5 لٹر = 22.5 لٹر

لہٰذا دکاندار نے کل تیل فروخت کیا = (27 + 22.5) لٹر = 49.5 لٹر

سرگرمی 6: مثال 4

- ٹیچر 2 لٹر والے جگ یا کسی دوسرے برتن کو پانی سے بھر کر میز پر رکھیں۔ 500 ملی لٹر والی 4 پانی کی بوتلوں کو بھی میز پر رکھیں۔
- 500 ملی لٹر والی بوتلوں میں ایک ایک کر کے پانی بھرتے جائیں تو چوتھی بوتل بھرنے کے بعد طلباء کو دکھایا جاسکتا ہے کہ دو لٹر پانی میں چار 500 ملی لٹر والی بوتلیں بھری جاسکتی ہیں۔
- ریاضی کی زبان میں حل تختہ تحریر پر لکھ کر دکھایا جائے جیسا کہ درسی کتاب میں موجود ہے۔

سرگرمی 7: مشق 7.1

- ٹیچر کلاس میں طلباء سے سوال 11، 12، 13 اور 14 حل کروائیں۔ جہاں ضرورت محسوس ہو اُن کی مدد کریں۔

سرگرمی 8: سبق کے آخر میں جائزے کے سوالات طلباء کو حل کرنے کے لیے دیئے جائیں۔

جائزہ

1. ملی لٹروں میں تبدیل کریں۔

(i) 8 لٹر　　(ii) 19 لٹر　　(iii) 10.075 لٹر

2. لٹروں میں تبدیل کریں۔

(i) 3000 ملی لٹر　　(ii) 5750 ملی لٹر　　(iii) 7085 ملی لٹر

3. جمع کریں۔

(i)

	ملی لٹر	لٹر
	450	23
+	208	54

(ii)

	ملی لٹر	لٹر
	675	46
+	565	64

4. تفریق کریں۔

(iii)

ملی لٹر	لٹر
775	72
250	31 –

(iv)

ملی لٹر	لٹر
662	95
275	59 –

5. ایک پیٹرول پمپ پر صبح کی شفٹ میں 8 گھنٹوں میں 426 لٹر 875 ملی لٹر پیٹرول فروخت ہوا۔ جبکہ دوسری 8 گھنٹے کی شفٹ میں 375 لٹر 900 ملی لٹر پیٹرول فروخت ہوا۔ بتایئے اِن دونوں شفٹوں میں کل کتنا پٹرول فروخت ہوا؟

6. حلوائی نے ایک ہفتے میں سموسے اور رول تلنے میں 23 لیٹر 150 ملی لٹر تیل استعمال کیا جبکہ دوسرے ہفتے میں انہی کاموں میں 19 لٹر 565 ملی لٹر تیل استعمال ہوا۔ بتایئے

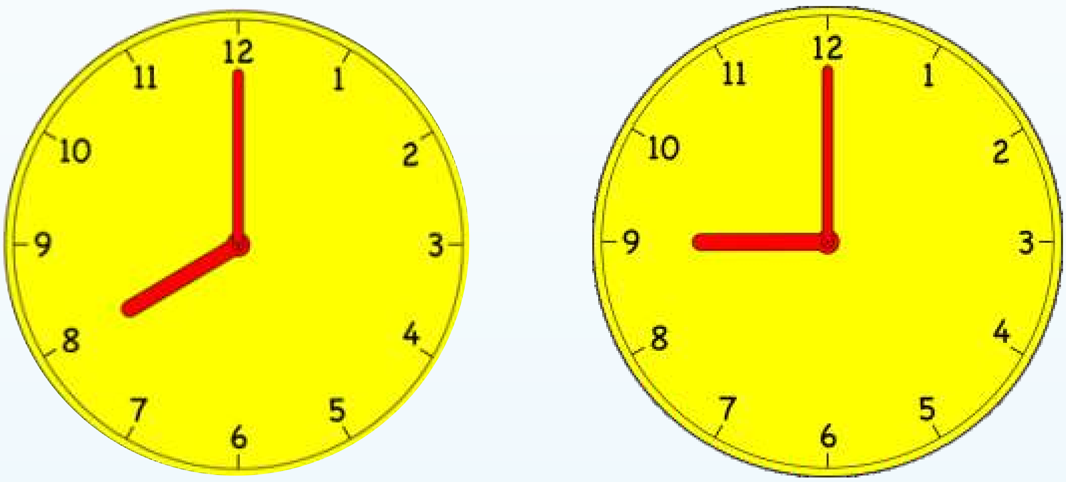
(i) کس ہفتے زیادہ تیل استعمال ہوا؟

(ii) مقدار میں کتنا زیادہ تیل استعمال ہوا؟

7. پانی کی 6 لٹر والی بوتل سے 500 ملی لٹر والی کتنی بوتلیں بھری جاسکتی ہیں؟

حصہ دوم: وقت کی پیمائش

معیار:



حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC2b110 وقت کی تبدیلی گھنٹوں سے منٹوں میں اور منٹوں سے سیکنڈوں میں اور ان کا اُلٹ کر سکیں۔

MC2b111 وقت کی تبدیلی سالوں سے مہینوں میں، مہینوں سے دِنوں میں، ہفتوں سے دِنوں میں اور اِن کا اُلٹ کر سکیں۔

MC2b112 وقت کی اکائیوں کی تبدیلی، جمع و تفریق سے متعلق روزمرہ زندگی میں آنے والے مسائل حل کر سکیں۔

تدریسی معاونات

① چاک، بورڈ، ڈسٹر، درسی کتاب کی متعلقہ مشق، وقت کی اکائیوں پر مشتمل چارٹ (جدول)، اینا لاگ اور ڈیجیٹل گھڑیوں کے نمونے

بنیادی تصورات ومہارتیں

- سال، دِن، ہفتہ
- وقت کی اکائیاں، گھنٹہ، منٹ، سیکنڈ
- وقت کی اکائیوں کی جمع وتفریق

معلومات برائے اساتذہ

- ٹیچر عنوان شروع کرتے ہوئے طلباء کو بتائے کہ ہماری روزمرہ زندگی میں وقت کی کس قدر اہمیت ہے۔ کوئی بھی شخص وقت کی اہمیت سے انکار نہیں کرسکتا۔ اس کے بعد درسی کتاب میں دی گئی کہانی ''وقت کی قدر کرو'' پڑھوائیں۔ مثلاً بچے وقت پر اسکول جاتے ہیں، ایک خاص وقت پر ان کی چھٹی ہوتی ہے، آپ کے ابو صبح وقت پر اپنے کاموں میں مشغول ہوجاتے ہیں، کسان خاص وقت پر صبح زمینوں کی دیکھ بھال کے لیے چلا جاتا ہے، پانچوں نمازیں اپنے خاص وقت پر ادا کی جاتی ہیں۔ غرض یہ کہ لوگ اپنے اپنے تمام کام خاص خاص وقت پر ادا کرتے ہیں۔ غرض یہ کہ لوگ اپنے اپنے تمام کام خاص وقت کرتے ہیں۔ امی اپنے گھر کے کام بھی خاص وقت پر شروع کرتی ہیں اور ختم کرتی ہیں۔

- ٹیچر اعادہ کروائیں کہ:

ایک سال = 12 مہینے	1 مہینہ = $\frac{1}{12}$ سال
ایک مہینہ = 30 دِن	ایک دن = $\frac{1}{30}$ مہینہ
ایک گھنٹہ = 60 منٹ	ایک منٹ = $\frac{1}{60}$ گھنٹہ
ایک منٹ = 60 سیکنڈ	ایک سیکنڈ = $\frac{1}{60}$ منٹ

اینالاگ گھڑی

ڈیجیٹل گھڑی

ڈیجیٹل گھڑیاں 12 گھنٹے اور 24 گھنٹوں پر تقسیم کی جاسکتی ہیں۔

رات 12 بجے سے صبح 12 بجے تک وقت کے ساتھ a.m اور صبح 12 بجے بعد سے 12 بجے تک وقت کے ساتھ p.m لکھتے ہیں۔

- ٹیچر طلباء کو بتائیں کہ ہم سال کو مہینوں، دِنوں، گھنٹوں، منٹوں اور سیکنڈوں میں تحویل کرسکتے ہیں۔

- ٹیچر طلباء کو بتائیں کہ ہم سیکنڈوں کو منٹوں میں، منٹوں کو گھنٹوں میں، گھنٹوں کو دِنوں میں اور دِنوں کو مہینوں میں اور مہینوں کو سالوں میں تحویل کر سکتے ہیں۔
- ٹیچر طلباء کو درج ذیل نکات سکھائیں۔

(i) سالوں کو مہینوں میں تبدیل کرنے کے لیے 12 سے ضرب کرتے ہیں۔
(ii) مہینوں کو دِنوں میں تبدیل کرنے کے لیے 30 سے ضرب کرتے ہیں۔
(iii) دِنوں کو گھنٹوں میں تبدیل کرنے کے لیے 24 سے ضرب کرتے ہیں۔
(iv) گھنٹوں کو منٹوں میں تبدیل کرنے کے لیے 60 سے ضرب کرتے ہیں۔
(v) منٹوں کو سیکنڈوں میں تبدیل کرنے کے لیے 60 سے ضرب کرتے ہیں۔
(vi) مہینوں کو ہفتوں میں تبدیل کرنے کے لیے 7 سے ضرب کرتے ہیں۔

جبکہ:
(i) سیکنڈوں کو منٹوں میں تبدیل کرنے کے لیے 60 سے تقسیم کرتے ہیں۔
(ii) منٹوں کو گھنٹوں میں تبدیل کرنے کے لیے 60 سے تقسیم کرتے ہیں۔
(iii) گھنٹوں کو دِنوں میں تبدیل کرنے کے لیے 24 سے تقسیم کرتے ہیں۔
(iv) دِنوں کو ہفتوں میں تبدیل کرنے کے لیے 7 سے تقسیم کرتے ہیں۔
(v) دِنوں کو مہینوں میں تبدیل کرنے کے لیے 30 سے تقسیم کرتے ہیں۔
(vi) مہینوں کو سالوں میں تبدیل کرنے کے لیے 12 سے تقسیم کرتے ہیں۔

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: مثال 1 کو ٹیچر تختہ تحریر پر خود لکھ کر طلباء کو سمجھائیں۔ ٹیچر سوال حل کرتے وقت طلباء سے سوال و جواب کی تکنیک سے پوچھ کر اسے مکمل کریں۔

سرگرمی 2: مثال 2، 3 اور 4 طلباء کو تختہ تحریر پر اچھی طرح لکھ کر سمجھائیں۔

سرگرمی 3: کتاب میں دی گئی سرگرمی زبانی سمجھا کر انہیں خود کرنے کے لیے کہیں اور اس دوران ٹیچر طلبہ کی رہنمائی انفرادی طور پر جاری رکھیں۔

وقت کی اکائیوں کی تحویل، جمع و تفریق کرنا

سرگرمی 1:

مثال 1

- ٹیچر اس مثال کے حل کی وضاحت کریں اور سوال و جواب کے طریقے سے اس کے حل کو مکمل کریں۔ جیسا کہ درسی کتاب میں حل دیا گیا ہے۔
- مثال 1 کرانے کے بعد اس مثال کو مدنظر رکھتے ہوئے طلباء سے پوچھیں۔

سوال: کس ٹیم نے کتنے زیادہ وقت کھیلا؟ جواب منٹوں اور سیکنڈوں میں دیں۔

سرگرمی 2:

مشق 7.2

- ٹیچر ایک ایک کر کے تمام سوالات طلباء سے کروائیں۔ جہاں طلباء کو رہنمائی کی ضرورت ہو وہاں انہیں مدد و رہنمائی عطا کریں۔

جائزہ

1. ذیل کو مہینوں میں تبدیل کریں۔

(i) 3 سال (ii) 5 سال (iii) $7\frac{1}{3}$ سال (iv) $8\frac{3}{4}$ سال

2. ذیل کو منٹوں میں تبدیل کریں۔

(i) $4\frac{2}{3}$ سال (ii) 19 مہینے (iii) 9 ہفتے (iv) 11 دِن

3. عصمت نے ریاضی کے تین سوالات حل کرنے میں بالترتیب 3 منٹ 45 سیکنڈ، 4 منٹ 48 سیکنڈ اور 7 منٹ 35 سیکنڈ وقت لیا۔ بتائیے عصمت نے تینوں سوالوں کو حل کرنے میں کل کتنے منٹ لیے؟

4. ندیم نے ایک مہینہ اور 10 دن کراچی چھٹیوں کے گزارے اور ایک مہینہ 20 دن لاہور میں گزارے۔ تو بتائیے کہ ندیم نے کل کتنے دن چھٹیاں کیں۔

یونٹ 8

احاطہ اور رقبہ

معیار:

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

رقبہ کے تصور کی تعریف کر سکیں۔

MC3b201 مربعی اور مستطیلی علاقے کا احاطہ اور رقبہ میں فرق کر سکیں۔

MC3b202 احاطہ اور رقبہ کی پیمائش کے لیے اکائیوں کی شناخت کر سکیں۔

MC3b203 مربعی اور مستطیلی علاقوں کے رقبے اور احاطے کے فارمولے نکال اور استعمال کر سکیں۔

MC3b204 مربعی اور مستطیل احاطہ اور رقبہ سے متعلق روزمرہ زندگی کے مسائل حل کر سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- رقبہ کو سمجھنا، احاطہ اور رقبہ میں فرق
- احاطہ اور رقبہ کے لیے مناسب اکائی کی پہچان
- مربع، مستطیل، مربع و مستطیل کے احاطہ اور رقبہ معلوم کرنے کے لیے کلیے
- روزمرہ زندگی میں استعمال ہونے والی مربع اور مستطیل اشکال کی چیزوں کا احاطہ و رقبہ معلوم کرنا

معلومات برائے ٹیچر

طلباء سے کہیں کہ درسی کتاب میں دی گئی کہانی ''شکلوں سے تصویر بنانا'' پڑھیں۔

احاطہ اور رقبہ کی حدود/علاقے میں فرق:

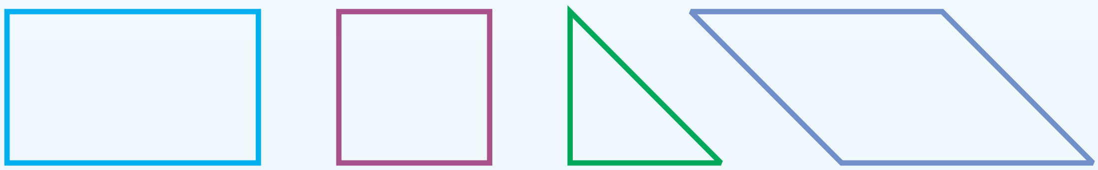
یاد رہے کہ جیومیٹری میں دو اقسام کی اشکال ہوتی ہیں جو کہ درج ذیل ہیں۔

(1) کھلی اشکال اور (2) بند اشکال

(1) کھلی اشکال کی مثالیں:

ہم کھلی اشکال میں گھری ہوئی جگہ کا تعین نہیں کر سکتے۔ وجہ یہ ہے کہ اس کے گرد کسی قسم کا حصار نہیں ہوتا۔

(2) بند اشکال کی مثالیں:



اِن اشکال کو غور سے دیکھیں۔ آپ بآسانی ان کی جگہ کا تعین کر سکتے ہیں۔ کسی بھی بند شکل کا اندرونی حصہ اس بند شکل کا علاقہ کہلاتا ہے۔ قطعاتِ خط جو کسی بند شکل کو گھیرے ہوتے ہیں وہ اس بند شکل کی حدود کہلاتی ہے۔ یاد رہے کہ حدود بھی علاقے کا حصہ ہوتی ہیں۔ تمام نقاط جو حدود کے علاقے میں واقع ہوتے ہیں وہ علاقے کے اندرونہ کہلاتے ہیں جبکہ حدود کے علاقے کے باہر والے تمام نقاط بند شکل کے بیرونی نقاط کہلاتے ہیں۔

بند شکل کا احاطہ:

بند شکل کے تمام قطعاتِ خط کی لمبائیوں کا مجموعہ اس شکل کا احاطہ کہلاتا ہے۔

بند شکل کا رقبہ:

بند شکل سے گھرے ہوئے علاقے کی پیمائش اس بند شکل کا رقبہ کہلاتی ہے۔

احاطہ اور رقبہ کی پیمائش کے لیے اکائیوں کی پہچان:

جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ احاطہ معلوم کرنے کے لیے بند شکل کے تمام قطعات کی لمبائیوں کا مجموعہ معلوم کر لیتے ہیں۔ لہٰذا احاطہ کو ملی میٹر، سینٹی میٹر، میٹر اور کلومیٹروں میں ظاہر کرتے ہیں۔ چھوٹی اشکال یا جگہوں کا احاطہ ملی میٹر یا سینٹی میٹر میں لیتے ہیں جبکہ بڑی اشکال یا جگہوں کا احاطہ میٹر یا کلومیٹروں میں لیتے ہیں۔

کسی بھی بند شکل کا رقبہ معلوم کرنے کے لیے لازمی جز لمبائی اور چوڑائی کا حاصل ضرب ہوتا ہے۔ فرض کریں کہ ایک مستطیل جس کی لمبائی 8 سینٹی میٹر ہے جبکہ اس کی چوڑائی 4 سینٹی میٹر ہے۔ جب ہم ان دونوں لمبائیوں کو ضرب کرتے ہیں تو اس کے حاصل ضرب میں دو مرتبہ سینٹی میٹر آتا ہے اور اسے مربع سینٹی میٹر لکھتے ہیں۔

لہٰذا رقبہ کی اکائی مربع سینٹی میٹر ہوتی ہے۔ اسی طرح اگر پیمائشیں ملی میٹر یا کلومیٹر میں ہوں تو رقبہ بالترتیب مربع ملی میٹر یا مربع کلومیٹر ہوتا ہے۔

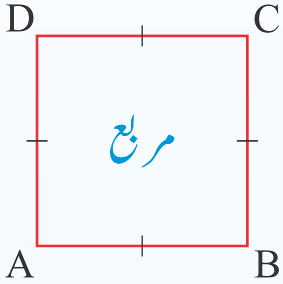
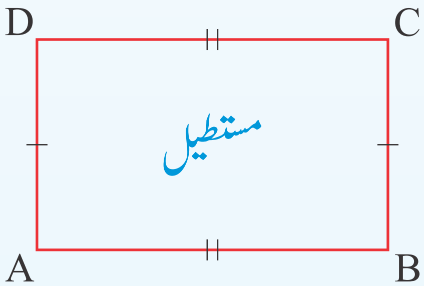
بند شکل کے تمام قطعاتِ خط کی لمبائیوں کا مجموعہ اس شکل کا احاطہ کہلاتا ہے

کسی بھی بند شکل سے گھرے ہوئے علاقے کی پیمائش اس بند شکل کا رقبہ کہلاتی ہے

کسی بھی بند شکل کے احاطے کی اکائی ملی میٹر، سینٹی میٹر یا کلومیٹر ہوتی ہے

کسی بھی بند شکل کے رقبہ کی اکائی مربع ملی میٹر، مربع سینٹی میٹر یا مربع کلومیٹر ہوتی ہے

مربع و مستطیل کے احاطے اور رقبہ معلوم کرنے کے لیے کلیے:

احاطہ معلوم کرنے کا کلیہ	شکل	رقبہ معلوم کرنے کا کلیہ
مربع کا احاطہ = لمبائی + لمبائی + لمبائی + لمبائی = لمبائی × 4 $= 4 \times \ell$ $= 4\ell$	 مربع میں چاروں اطراف کی لمبائیاں پیمائش میں مساوی ہوتی ہیں۔ مربع میں ہر زاویہ قائمہ یعنی °90 کا ہوتا ہے۔	**مربع کا رقبہ** = لمبائی × لمبائی $= \ell \times \ell$ $= \ell^2$
مستطیل کا احاطہ = چوڑائی + لمبائی + چوڑائی + لمبائی = چوڑائی × 2 + لمبائی × 2 = (چوڑائی + لمبائی) × 2 $= 2 \times (\ell + b)$	 مستطیل میں آمنے سامنے والی لمبائیاں پیمائش میں مساوی ہوتی ہیں۔ یعنی $m\overline{AB} = m\overline{CD}$ اور $m\overline{BC} = m\overline{AD}$ مستطیل کا ہر زاویہ قائمہ یعنی °90 کا ہوتا ہے۔	**مستطیل کا رقبہ** = چوڑائی × لمبائی $= \ell \times b$ $= \ell b$

تدریسی معاونات

① چاک، ڈسٹر، تختۂ تحریر، درسی کتاب، ٹیچر گائیڈ، پنسل، چارٹ، میز، دروازہ، کلاس کا فرش، کھڑکی، کلر پنسلیں

طریقہ تدریس (سرگرمیاں)

سرگرمی 1: ٹیچر طلباء کو کھلی اور بند شکل کے تصورات کلاس میں واضح کریں۔ تختہ تحریر پر کچھ کھلی اور بند اشکال بنا کر تصورات کی وضاحت کریں۔ یہ بھی ممکن ہے کہ گتے سے اشکال تیار کر کے طلباء کو دکھائی جائیں۔

- سرگرمی 1 کی طرز کی اشکال کا چارٹ بنا کر طلباء سے کھلی اور بند اشکال کے بارے میں تبادلہ خیال کریں۔

سرگرمی 2: ٹیچر احاطہ اور رقبہ کی تعریفیں بیان کریں۔ وضاحت کریں اور مربع و مستطیل کی شکلیں بنا کر کلیہ اخذ کروائیں۔

سرگرمی 3: مثال 1 اور سرگرمی 2 کو زبانی سمجھا کر مختلف طلباء کو باری باری بورڈ پر بلوا کر تمام حصے حل کروائیں اور ان کی رہنمائی کریں۔

سرگرمی 4: مشق 8 سوال 1 کا حصہ (i) اور (iii) سوال و جواب کی تکنیک سے تختہ تحریر پر حل کروائیں۔

- مشق 8 سوال 2 کا حصہ (i) اور (iii) سوال و جواب کی تکنیک سے تختہ تحریر پر حل کروائیں۔

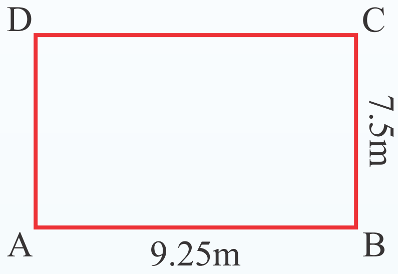
سرگرمی 5: مشق 8 سوال 1 کے حصے (ii) اور (iv) دو گروپس طلباء کے بنوا کر ان سے حل کروائیں اور تختہ تحریر پر بلوا کر تمام کلاس کے سامنے حل کرنے کا موقع دیں۔ اسی طرح سوال 2 کا حصہ (ii) تمام طلباء سے حل کروائیں اور ان کے کام کی نگرانی کریں۔

سرگرمی 6: ٹیچر فیتے کی مدد سے کلاس میں موجود میز یا تختہ تحریر کی پیمائش طلباء سے کروائیں اور خود نگرانی کریں۔ لمبائیوں اور چوڑائیوں کی پیمائشوں کو تختہ سیاہ پر لکھیں۔ طلباء سے کہیں کہ اپنی کاپیوں پر لکھیں اور ان پیمائشوں کا احاطہ اور رقبہ کلیہ کی مدد سے معلوم کریں۔

- ٹیچر طلباء کو ہدایت کریں کہ گھر پر مشق 8 کے سوال مکمل کر کے لائیں اور کلاس میں طلباء اپنے اپنے کام کے بارے میں ایک دوسرے کو بتائیں۔

سرگرمی 7: مشق 8 سوال 4

- ٹیچر سوال پڑھ کر سمجھائیں اور شکل بنا کر دی ہوئی پیمائشیں لکھیں اور حل کروائیں۔ جیسا کہ یہاں حل کیا گیا ہے۔



پیمائشوں اور شکل سے واضح ہوتا ہے کہ دی گئی شکل مستطیلی ہے۔

مستطیل کا رقبہ = لمبائی × چوڑائی

لہٰذا دری کا رقبہ = 9.25×7.5

= $69.3750m^2$

پس دری کا رقبہ $69.3750m^2$ ہے۔

$$
\begin{array}{r}
9.25 \\
\times\ 7.50 \\
\hline
000 \\
4\ 6250 \\
64\ 7500 \\
\hline
69.3750 \\
\hline
\end{array}
$$

سرگرمی 8: مشق 8 سوال 3، 5، 6 اور 7

- ٹیچر طلباء کے گروپس بنا کر ہر گروپ کو ایک ایک سوال حل کرنے کے لیے کہے اور خود ان گروپس کی نگرانی اور رہنمائی کرے۔ جب طلباء سوالات حل کر چکیں تو ہر گروپ کو بلوا کر تختۂ تحریر پر سوال حل کرنے کی ترغیب کریں۔ جہاں رہنمائی کی ضرورت ہو وہاں رہنمائی کریں اور ایسے جملوں کا استعمال کریں جس سے طلباء کے اعتماد میں اضافہ ہو اور کام کرنے کا جذبہ پیدا ہو۔

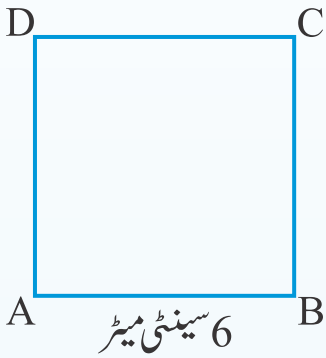
سرگرمی 9: مشق 8 مکمل ہونے کے بعد طلباء کا جائزہ لیا جائے جیسا کہ یہاں دیا گیا ہے۔

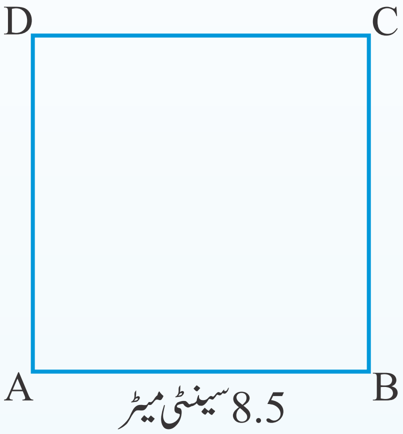
جائزہ

1. دی ہوئی پیمائشوں کی شکل بنا کر احاطہ اور رقبہ معلوم کریں۔

(i) لمبائی = 6 سینٹی میٹر

(ii) لمبائی = 8.5 سینٹی میٹر





2. ایک مستطیلی میز کی لمبائی 155.60 سینٹی میٹر اور اس کی چوڑائی 905 سینٹی میٹر ہے۔اس کا احاطہ اور رقبہ معلوم کریں۔

3. ایک کتاب کی لمبائی 28 سینٹی میٹر ہے جبکہ اس کی چوڑائی 19 سینٹی میٹر ہے۔ بتائیے یہ کتاب میز پر کتنے رقبے پر رکھی ہوگی؟

4. اسکول وین میں ایک بچے کے بیٹھنے کے لیے مربع شکل کی سیٹ کی لمبائی 45 سینٹی میٹر ہے۔ بتائیے ایک بچے کے بیٹھنے کے لیے کتنے رقبے کی سیٹ بنی ہوئی ہے؟

یونٹ 9 خطوط کا کمال

حصہ اوّل: خطوط کو پہچاننا اور اُن کی پیمائش

معیار: **جیومیٹری**

حاصلاتِ تعلّم

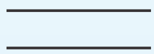
اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

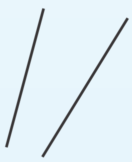
MC3b101 متوازی اور غیر متوازی خطوط کو پہچان سکیں۔

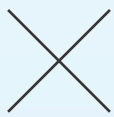
- ٹیچر وضاحت کرے اور جن اشیاء کے مخالف اطراف آپس میں مل رہے ہیں یہ اطراف غیر متوازی خطوط کو اور جن اشیاء کے کوئی اطراف آپس میں نہیں مل رہے ہیں وہ متوازی خطوط کو ظاہر کرتے ہیں۔
- کچھ تصاویر بھی استعمال کی جاسکتی ہیں جیسے ریل کی پٹریاں، سڑک کے کنارے وغیرہ، جو متوازی خطوط کو ظاہر کرتے ہیں۔

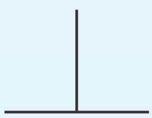
جائزہ

1. ذیل میں کون سے متوازی خطوط ہیں؟ صحیح جواب پر ✓ کا نشان لگائیں۔

(i) 

(ii) 

(iii) 

(iv) 

حصہ دوم: زاویے اور تکونی اشکال

معیار: **جیومیٹری**

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC3b102 شناخت کر سکے کہ دو شعاعوں کے ملنے سے زاویہ بنتا ہے۔

MC3b103 پروٹریکٹر کا استعمال کر کے زاویے کی ڈگری میں پیمائش کریں۔

MC3b106 حادہ، قائمہ اور منفرجہ زاویوں کی درجہ بندی کر سکیں۔

MC3b107 متصلہ، کمپلیمنٹری اور سپلیمنٹری زاویوں کی تعریف کر سکیں۔

MC3b105 خطی اور معکوسی زاویوں کو پہچان سکیں۔

MC3b104 زاویہ کی پیمائش کے لیے معیاری اکائی (1°) کی جو ایک مکمل چکر کا $\frac{1}{360}$ ہے، پہچان کر سکیں۔

MC3b108 پروٹریکٹر اور پیمانے کی مدد سے مختلف پیمائش کے قائمہ، خطی اور معکوسی زاویے بنا سکیں۔

MC3b109 اضلاع کے لحاظ سے مثلثوں (جیسے متماثل الاضلاع، مساوی الساقین مثلث اور مختلف الاضلاع) کی شناخت اور وضاحت کر سکیں۔

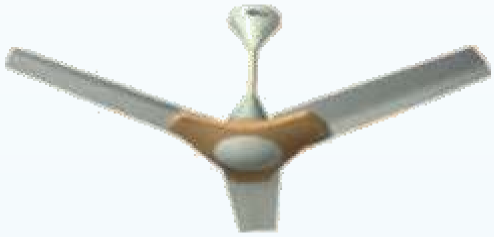
MC3b110 زاویوں کے لحاظ سے مثلثوں (جیسے حادۃ الزاویہ، قائمۃ الزاویہ اور منفرجۃ الزاویہ) کی شناخت اور وضاحت کر سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

- نقطہ، خط، زاویہ، زاویے کی پیمائش، زاویہ قائمہ، زاویہ حادہ، زاویہ منفرجہ، زاویہ عکسی، مثلث، ضلع

معلومات برائے ٹیچر

ہم اگر اپنے اردگرد غور سے دیکھیں تو ہمیں تقریباً ہر چیز میں کوئی نہ کوئی زاویہ نظر آئے گا۔ جیسے کتاب کا کونہ °90 کا زاویہ بناتا ہے، چھت پر لگے ہوئے پنکھے کے پر آپس میں منفرجہ زاویہ بناتے ہیں اور تکونی ٹوپی زاویہ حادہ بناتی ہے۔



تدریسی معاونات

① اسکیل (پیمانہ)، پروٹریکٹر، درسی کتاب وغیرہ

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: زاویوں کی پہچان کے لیے درسی کتاب میں دی گئی سرگرمی 1 کو کمرہ جماعت میں کروائیں۔

- سب سے پہلے ٹیچر بچوں کو زاویوں کی اقسام بتائے اور پھر ان سے زاویوں کے نام پوچھے۔ اگر بچے نہ بتا سکیں تو ٹیچر خود انہیں دوبارہ بتائے۔
- ٹیچر بچوں سے کمرہ جماعت یا جماعت کے باہر زاویے تلاش کروائے۔ جب وہ زاویے تلاش کر لیں تو ان کے نام بھی پوچھے۔

سرگرمی 2: ٹیچر تختہ تحریر پر ایک بڑا سا دائرہ بنا کر بتائے کہ اگر اس دائرہ کے 360 برابر حصے کیئے جائیں تو ان میں سے ہر حصہ ایک ڈِگری کہلاتا ہے اور یہ زاویہ کی اکائی ہے۔ مکمل دائرہ میں 360 ڈِگری ہوتے ہیں۔

سرگرمی 3: کتاب کی اس سرگرمی کروانے کے لیے ایک ایسا چارٹ دیوار پر آویزاں کریں جس میں متصلہ، کمپلیمنٹری اور سپلیمنٹری زاویوں کی بہت سے مثالیں دی گئی ہوں۔ ٹیچر سب سے پہلے ان زاویوں کی وضاحت کر کے مزید معلومات کے لیے چارٹ پر دیئے گئے زاویوں کی نشاندہی میں بچوں کو شامل کرے۔

سرگرمی 4: ٹیچر کوشش کریں کہ طلباء سے مشق 9.2 کروائیں اور ضرورت پڑنے پر ان کی راہنمائی کریں۔

سرگرمی 5: سرگرمی 4 میں دیئے گئے زاویے کو پروٹریکٹر کی مدد سے پیمائش کریں۔ پھر کچھ اور زاویے بنا کر پیمائش کرنے کی مشق کروائیں۔ جس کے لیے سرگرمی 5 کا بھی استعمال کیا جا سکتا ہے۔

سرگرمی 6: ٹیچر سب سے پہلے مثلثوں کی اقسام کی وضاحت مثالوں کے ذریعے سے کرے اور پھر سرگرمی 5 حل کروائے۔

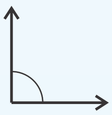
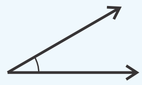
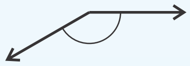
سرگرمی 7: ٹیچر مشق 9.3 کے سوال 1 اور 2 طلباء کی شمولیت کے ساتھ حل کروائیں۔

سرگرمی 8: ٹیچر چوکور کی اقسام، ضلعوں کی تعداد اور خصوصیات کے حوالے سے طلباء سے سوال و جواب کے طریقے سے حل کروائیں۔ مثال 3، 4 اور 5 کو خود تختہ تحریر پر حل کروائیں اور ان کے مراحل لکھیں۔

جائزہ

درست جواب پر ✓ کا نشان لگائیں۔

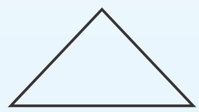
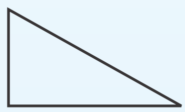
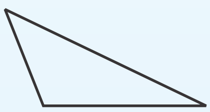
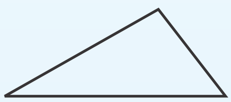
1. ذیل میں حادہ زاویہ ہے۔

(i)
(ii) 
(iii) 
(iv) 

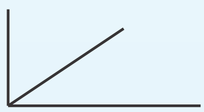
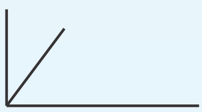
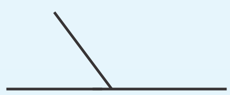
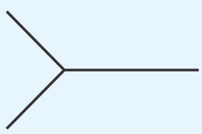
2. کمپلیمنٹری زاویوں کا مجموعہ ہوتا ہے۔

(i) 180° (ii) 360° (iii) 90° (iv) 100°

3. ذیل میں قائمۃ الزاویہ مثلث ہے۔

(i) 
(ii) 
(iii) 
(iv) 

4. ذیل میں سپلیمنٹری زاویے ہیں۔

(i) 
(ii) 
(iii) 
(iv) 

گھر کا کام: ٹیچر کتاب کی مشق 9.3 کے سوال 3 اور 4 طلباء کو گھر سے حل کر کے لانے کو کہیں۔

حصہ سوم: مثلث، مربع اور مستطیل کی بناوٹ

معیار: **جیومیٹری**

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC3b111 پروٹریکٹر اور پیمانے کی مدد سے دی ہوئی شرائط کے مطابق مثلث بنا سکیں۔

(i) دو زاویوں اور ان کے درمیان ضلع کی لمبائی دی ہوئی ہو۔

(ii) دو ضلعوں اور ان کے درمیان زاویے کی لمبائی دی ہوئی ہو۔

MC3b112 چوکور کی اقسام (مربع، مستطیل، متوازی الاضلاع، معین، ذوزنقہ) کی پہچان کر سکیں۔

MC3b113 پروٹریکٹر اور پیمانہ استعمال کرتے ہوئے مربع اور مستطیل بنا سکیں جن کا ضلع (اضلاع) دیئے گئے ہوں۔

MC3b114 دائرے کے رداس قطر اور محیط کو بیان کر سکیں۔

بنیادی تصورات ومہارتیں

- قائمۃ الزاویہ مثلث، وتر، مربع، مستطیل

معلومات برائے ٹیچر

ہم نقطہ، خط، زاویہ اور مثلث کے بارے میں پہلے ہی جان چکے ہیں، یہ بھی جانتے ہیں کہ خط کیسے کھینچا جاتا ہے اور زاویے کی پیمائش کیسے کی جاتی ہے۔ ہم مثلث کے بارے میں بھی جانتے ہیں۔ اس یونٹ میں ہم مثلث اور چوکور بنانا سیکھیں گے۔

تدریسی معاونات

① اسکیل (پیمانہ)، پنسل، پروٹریکٹر اور درسی کتاب کی متعلقہ مشق

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: ''یادرکھیں'' کے عنوان سے درسی کتاب میں دی گئی معلومات کا چارٹ کمرہ جماعت میں آویزاں کریں اور وتر، عموداور قاعدہ کے تصور کو واضح کریں۔

- گتے کی بنی ہوئی مختلف پیمائش کی مثلثیں لیں اور وتر کی شناخت کروائیں۔
- واضح کریں کہ وتر صرف اور صرف قائمۃ الزاویہ مثلث ہی میں ہوتا ہے اور قائمہ زاویے کے سامنے والا ضلع وتر کہلاتا ہے۔

سرگرمی 2: مثال 1 اور مثال 2 کو عملی طور پر کمرہ جماعت میں اُستاد خود کرے اور پھر کچھ اور پیمائش کی مثلث لے کر بچوں سے بھی کروائے۔

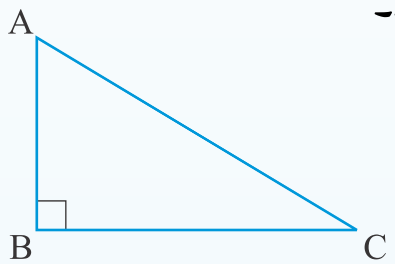
سرگرمی 3: مثال 3 اور مثال نمبر 4 ٹیچر کمرہ جماعت میں خود کرے اور کچھ اور پیمائش کے چوکور لے کر بچوں سے بھی کروائے۔

سرگرمی 4: ''آئیں کوشش کریں'' کے عنوان سے درسی کتاب میں دی گئی مشق 9.4 طلباء سے کروائیں۔

جائزہ

درست جواب پر (✓) کا نشان لگائیں۔

1. ذیل میں دی گئی مثلث میں وتر ہے۔



(i) $\overline{AB}$ (ii) $\overline{BC}$ (iii) $\overline{AC}$ (iv) $\overline{CB}$

2. مثلث ΔPQR بنائیں جبکہ $\overline{PQ} = 4$ سینٹی میٹر، $\overline{QR} = 3$ سینٹی میٹر اور $m\angle Q = 30^\circ$ ہوں۔

3. مربع بنائیں جس کے ضلع کی لمبائی 5.5 سینٹی میٹر ہو۔

یونٹ 10 اعداد و شمار کا اظہار

حصہ اوّل: اوسط اور اُن کا روزمرہ زندگی میں استعمال

معیار: **معلومات داری**

یہ پاکستان کے کرنسی نوٹ اور سکے ہیں۔

حاصلاتِ تعلّم

اس یونٹ کے تدریسی عمل کے بعد طلباء اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

MC4b301 اوسط کی تعریف کر سکیں اور دیے گئے اعداد کا اوسط معلوم کر سکیں۔

MC4b302 روزمرہ زندگی میں اوسط سے متعلق مسائل حل کر سکیں۔

بنیادی تصورات و مہارتیں

اوسط......آیئے کارکردگی کا جائزہ لیتے ہیں!

اوسط دراصل دیئے ہوئے اعداد و شمار کی نمائندہ قیمت ہوتی ہے۔

اوسط کو سمجھنے کے لیے ذیل کی سرگرمی دیکھتے ہیں۔

سرگرمی 1: سرفراز احمد پی ایس ایل کے ایک میچ میں اپنے پہلے اوور میں 12 رنز، دوسرے اوور میں 14 رنز اور تیسرے اوور میں 7 رنز بنا کر آؤٹ ہوئے۔

(i) بتایئے سرفراز احمد نے کل کتنے رنز بنائے؟

پہلے اوور میں رنز = 12

دوسرے اوور میں رنز = 14

تیسرے اوور میں رنز = 7

رنز کا مجموعہ = 12 + 14 + 7 = 33

(ii) سرفراز احمد نے کل کتنے اوور کھیلے؟

سرفراز احمد نے کل 3 اوور کھیلے۔

(iii) بتایئے اگر سرفراز احمد تینوں اوورز میں برابر برابر رنز بناتا تو وہ ایک اوور میں کتنے رنز بناتا؟

ایک اوور میں رنز معلوم کرنے کے لیے رنز کے مجموعہ کو 3 سے تقسیم کریں گے۔ یعنی

ایک اوور میں رنز کی تعداد = $\frac{33}{3}$ = 11

دراصل سرفراز کے یہ 11 رنز اُس کی مجموعی کارکردگی کو ظاہر کرتے ہیں اور اسے اوسط رنز کہتے ہیں۔

لہٰذا سرفراز نے اوسط 11 رنز فی اوور بنائے۔

اوسط معلوم کرنے کا کلیہ:

اوسط معلوم کرنے کا کلیہ: اوسط = $\frac{\text{مقداروں/اعداد کا مجموعہ}}{\text{مقداروں/اعداد کی کل تعداد}}$

معلومات برائے ٹیچر

اوسط:

اوسط دراصل ایک نمائندہ قیمت ہوتی ہے۔ ہماری روزمرہ زندگی میں اوسط کی بڑی اہمیت ہوتی ہے۔مثلاً جب طلباء کے ٹیسٹ/امتحان کا نتیجہ آتا ہے تو طلباء فوراً اپنی اوسط فیصد معلوم کرتے ہیں۔ایک روزانہ اُجرت پر کام کرنے والا اپنی ہفتہ وار یا روزانہ کی بنیاد پر اوسط کمائی معلوم کرتا ہے۔اسی طرح ایک تاجر جس کی روزانہ آمدنی مختلف ہوتی ہے لیکن جب وہ جاننا چاہتا ہے کہ اُس کی اوسط روزانہ آمدنی کیا ہے تو وہ اپنی ہفتے بھر کی یا مہینہ بھر کی آمدنی کو 7 سے یا 30 سے تقسیم کرکے معلوم کرلیتا ہے۔ایک جوگنگ کرنے والا ہفتے بھر میں روزانہ اپنی دوڑ کا ریکارڈ رکھتا ہے اور ہفتے کے 7 دن سے اپنے کل طے کردہ فاصلے کو 7 سے تقسیم کر کے روزانہ اوسط معلوم کرلیتا ہے۔یعنی اُسے یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ روزانہ اُس کا اوسط طے کردہ فاصلہ کتنا تھا۔

اوسط معلوم کرنے کا کلیہ درج ذیل ہے۔

$$\text{اوسط} = \frac{\text{اعداد/مقداروں کا مجموعہ}}{\text{اعداد/مقداروں کی کل تعداد}}$$

اوسط کا یہ کلیہ غیر گروہی مواد کا اوسط نکالنے کے لیے استعمال ہوگا۔ یاد رہے کہ اس کلیہ میں تین مقداریں ہیں۔ تین مقداروں میں سے ہمیں کوئی سی دو مقداریں معلوم ہوں تو ہم تیسری مقدار معلوم کرلیتے ہیں۔

تدریسی معاونات

① چاک، بورڈ، ڈسٹر، تدریسی کتاب، ٹیچر گائیڈ، گراف پیپر، پنسل، اسکیل (پیمانہ)

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

اوسط (اعداد کی اوسط):

سرگرمی 1: ''اوسط کیسے نکالوں'' کی کہانی سنائیں۔ مثال 1 اور مثال 2

- ٹیچر، ٹیچر گائیڈ میں دی ہوئی سرگرمی کی مدد سے اوسط کی تعریف اور کلیہ بیان کریں اور مثال 1 اور مثال 2 کو

بالترتیب زبانی سکھائیں۔ جہاں ضرورت ہو وہاں بورڈ استعمال کرتے ہوئے لکھ کر بھی سکھایا جاسکتا ہے۔

- ٹیچر مثالوں کو اچھی طرح سمجھاتے ہوئے بتائیں کہ:

$$\text{اوسط} = \frac{\text{اعداد کا مجموعہ}}{\text{اعداد کی کل تعداد}} \quad \text{یا} \quad \text{اعداد کا مجموعہ} = \text{اوسط} \times \text{اعداد کی تعداد}$$

- اِن دونوں مثالوں میں اعداد دیئے گئے ہیں۔ مثال نمبر 2 میں اعداد اعشاری ہیں۔ طلباء پچھلی کلاس میں بھی کسر اعشاریہ کے ساتھ عوامل سیکھ چکے ہیں۔

سرگرمی 2: مشق نمبر 10.1 سوال 2 کا جُز (i) ٹیچر تختہ تحریر پر لکھیں۔

- ٹیچر 20 اور 35 کے درمیان مفرد اعداد لکھ کر سمجھائیں۔
- مفرد اعداد 23، 29، 31 ہیں۔ ٹیچر ان اعداد کا مجموعہ معلوم کریں اور اس مجموعہ کو 3 سے تقسیم کر کے اوسط عدد معلوم کریں۔

سرگرمی 3: مشق 10.1 سوال 3

- ایک کرکٹر کا نیوزی لینڈ کے خلاف T-20 کے 5 میچوں میں رنز بنانے کا ریکارڈ

25, 35, 47, 76, 65

رنز کا مجموعہ = 25 + 35 + 47 + 76 + 65

= 248

میچوں کی تعداد = 5

لہٰذا اوسط رنز = $\frac{248}{5}$

= 49.6

پس کرکٹر نے نیوزی لینڈ کے خلاف اوسطاً 49.6 رنز بنائے۔

سرگرمی 4: مشق 10.1 سوال 4

- ٹیچر یہ سوال طلباء کو حل کرنے کے لیے ہدایات دیں اور اس کو حل کرنے کا طریقہ بھی بتائیں۔

سرگرمی 5: مشق 10.1 کے سوال 5 تا 7 چار گروپس بنا کر انہیں خود حل کرنے کا موقع دیں۔

- حل مکمل ہونے کے بعد ہر گروپ کو موقع دیں کہ وہ بورڈ پر آ کر سوال حل کریں اور اپنے ساتھیوں کو سمجھائیں۔ ٹیچر ہر گروپ کی رہنمائی کریں۔

سرگرمی 6: مثال 3

- ٹیچر اس مثال کا حوالہ دیں اور اپنی درسی کتاب میں اس مثال کا حل نکالنے کے لیے ہدایت دیں اور اس کے حل کے حوالے سے مشق 10.1 سوال 8 حل کرنے کے لیے ہدایت دیں۔

سرگرمی 7: جائزہ: ٹیچر سبق کے اختتام پر طلباء کا جائزہ لیں۔

جائزہ

1. اعداد 21, 18, 12, 9, 3 اور 0 کا اوسط عدد معلوم کریں۔
2. بشیر نے ایک ماہ میں اپنی زمین پر ہل چلانے کے لیے ٹریکٹر میں 380 لیٹر ڈیزل خرچ کیا۔ بتایئے بشیر نے روزانہ اوسط کتنا ڈیزل اپنی زمین پر ہل چلانے کے لیے استعمال کیا؟
3. ایک ڈیری فارمر نے ہفتے کے پہلے دِن میں 550 لیٹر، پھر 3 دن میں 835 لیٹر اور ہفتے کے آخری دو دن میں 585 لیٹر دودھ فروخت کیا۔ بتایئے ڈیری فارمر نے اوسطاً روزانہ کتنے لیٹر دودھ فروخت کیا؟

حصہ دوم: اعداد و شمار کی تنظیم اور سادہ بار گراف

21 دسمبر

معیار: **معلومات داری**

حاصلاتِ تعلّم

اس سبق کی تدریس کے بعد طلباء اس قابل ہوں گے کہ وہ:

MC4b303 بار گراف کو استعمال کرتے ہوئے اعداد و شمار کی تنظیم کر سکیں۔

MC4b304 ایک سادہ بار گراف کو پڑھ سکیں اور تشریح کر سکیں۔

MC4b305 بار گراف کے ذریعے ظاہر کیے گئے اعداد و شمار کو حقیقی زندگی میں استعمال کر سکیں۔

تدریسی معاونات

① چاک، تختہ سیاہ، ڈسٹر، بورڈ، میٹر اسکیل، گراف پیپر، پینسل، ربڑ، اسکیل (پیمانہ)، درسی کتاب، ٹیچر گائیڈ، گراف کے چارٹس

بنیادی تصورات و مہارتیں

- گراف پیپر اور استعمال، سادہ بار گراف، عمودی و اُفقی لائن گراف۔ X- محور، Y- محور، بلاک گراف، کالم گراف، گراف پر اسکیل لینا اور پڑھنا، سادہ بار گراف کی تشریح کرنا، کالم گراف اور بلاک گراف بنانا۔

معلومات برائے ٹیچرز

سادہ بار گراف:

مختلف معلومات سے متعلق اعداد و شمار کو پیش کرنے کے لیے بہت سے طریقے ہیں جن میں سے ایک طریقہ سادہ بار گراف ہے جس کے ذریعے اعداد و شمار کی تنظیم کر کے ایک عام آدمی کے لیے معلومات کو آسان بنانا ہے۔ کم وقت میں افراد معلومات کو سمجھ لیتے ہیں۔ ہماری روزمرہ زندگی میں سادہ بار گراف و دیگر گرافوں کی بڑی اہمیت ہے۔

بار گراف اُفقی ہو یا عمودی، ہر دو صورتوں میں بار کی لمبائی جس قدر زیادہ ہوگی اس بار کے تحت مواد کی مقدار بھی اسی قدر زیادہ ہوگی۔ اسی طرح جب بار کی لمبائی جس قدر کم ہوگی اسی قدر مواد کی مقدار بھی کم ہوگی۔ بار گراف عام طور پر گراف پیپر پر بنایا جاتا ہے لیکن بغیر گراف پیپر کے بھی بار گراف بنایا جاسکتا ہے جیسا کہ آپ کو درسی کتاب میں نظر آئے گا۔

سادہ عمودی بار گراف:

سادہ عمودی بار گراف میں اعداد و شمار کی تنظیم کے لیے باروں کی سمت عمودی ہوتی ہے اور انہیں X- محور پر بنایا جاتا ہے جبکہ ان کی اونچائی Y- محور پر اعداد و شمار کے لحاظ سے ہوتی ہے۔

سرگرمیاں/برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: مثال 1

- ٹیچر درسی کتاب سے مثال 1 پڑھ کر طلباء کو سمجھائیں جبکہ طلباء اپنی درسی کتابوں میں خود دیکھ رہے ہوں۔ ٹیچر اس مثال کا چارٹ بنا کر بھی سمجھا سکتا ہے۔
- ٹیچر باری باری ایک ایک سوال پڑھ کر طلباء سے جواب حاصل کریں اور طلباء کو ہدایت دیں کہ اپنے صحیح جواب کو درسی کتاب میں دی ہوئی جگہ پر لکھیں۔ جبکہ ٹیچر خود صحیح جواب کو بورڈ پر لکھیں۔ اسی طرح مثال کے تمام حصے مکمل کیے جائیں۔
- مثال 1 کے متوقع / صحیح جوابات:

.1 (i) فٹ بال میں 25 ٹیمیں   (ii) کرکٹ میں 49 ٹیمیں

(iii) بیڈمنٹن میں 38 ٹیمیں   (iv) والی بال میں 9 ٹیمیں

(v) کبڈی میں 4 ٹیمیں   (vi) ٹیبل ٹینس میں 15 ٹیمیں

(vii) ہاکی میں 40 ٹیمیں   (viii) دیگر کھیلوں میں 5 ٹیمیں

.2 کل ٹیمیں = $\underbrace{25 + 49}_{74} + \underbrace{38 + 9 + 4}_{51} + \underbrace{15 + 40 + 5}_{60} = 74 + 51 + 60 = 185$ ٹیمیں

.3 کرکٹ میں   **.4** کبڈی میں

.5 ہاکی   **.6** کرکٹ

.7 5 ٹیمیں

سرگرمی 2: مشق 10.2

- ٹیچر مشقی سوالات اپنی نگرانی میں طلباء سے حل کروائیں۔ اس دوران ٹیچر طلباء کی نگرانی و رہنمائی کر کے مثبت

نتائج حاصل کریں۔

- مثالیں اور مشق 10.2 مکمل ہونے کے بعد جائزہ لیا جائے اور اپنی اور طلباء کی کارکردگی کو پرکھا جائے۔
- ٹیچر جائزے کے نتائج کی روشنی میں اپنی تدریس کو مزید مؤثر بنانے کے لیے بہتر پلاننگ اور طریقہ تدریس و تکنیک استعمال کر سکتے ہیں جو کہ آئندہ کے لیے بہتر ہوگا۔

دیئے ہوئے مواد (ڈیٹا) کی تعریف و تنظیم

سرگرمیاں / برین سٹارمنگ

سرگرمی 1: طلباء کو موقع دیں کہ وہ عنوان کے نیچے لکھی گئی معلومات کو پڑھیں۔ اس کے بعد ویٹ مشین پر کلوگرام اور پونڈ میں وزن پڑھنا سکھائیں۔

سرگرمی 2: ٹیچر اپنی نگرانی میں باری باری طلباء کو بلوا کر وزن کروائیں اور انہیں ہدایت کریں کہ اپنے وزن کو کلوگراموں میں تختہ سیاہ پر لکھتے جائیں۔

سرگرمی 3: ڈیٹا کی تعریف و تنظیم کی وضاحت کریں۔

کسی بھی قسم کی اسٹڈی کرنے کے لیے جو معلومات اکٹھا کی جاتی ہیں اسے ہم ڈیٹا یا مواد کہتے ہیں۔ حاصل کردہ معلومات کو ہندسوں میں ظاہر کیا جاتا ہے۔

ڈیٹا یا مواد کی تنظیم کرنے کے بہت سے طریقے ہیں۔ مثلاً تصویری گراف، جدول کے ذریعے، چارٹ کے ذریعے، مختلف گرافوں کے ذریعے وغیرہ وغیرہ۔

نصابی کتاب میں دی ہوئی معلوماتی مثال کی مدد سے طلباء کو سمجھائیں اور اس مقصد کیلئے تختہ تحریر کو بھی استعمال میں لائیں۔

سرگرمی 4: مثال 1 کو سوال و جواب کی تکنیک سے کلاس میں طلباء کو سمجھائیں۔

سرگرمی 5: مثال 2 کو سمجھنے کے لیے طلباء کو وقت دیں اور جہاں ضرورت ہو اُن کی رہنمائی کریں۔

سرگرمی 6: سوالات تختہ تحریر پر حل کروائیں۔ اِن میں سے کچھ منتخب سوالات طلباء سے خود حل کرنے کا کہا جاسکتا ہے۔

سرگرمی 7: مثالیں اور مشقی سوالات حل کروانے کے بعد یہ جاننا بہت ضروری ہے کہ طلباء کیا کچھ سیکھ چکے ہیں اور مزید کہاں کہاں انہیں رہنمائی کی ضرورت ہے، اس کے لیے جائزہ لینا ایک لازمی جُز ہے۔

جائزہ

مشق 10.3 کے سوالات 1 , 3 , 5 اور 7 حل کرنے کے لیے طلباء کو دیئے جائیں۔

قومی ترانہ

پَاک سَرزَمِین شَاد بَاد   کِشوَرِ حَسِین شَاد بَاد
تُو نِشَانِ عَزمِ عَالی شَان   اَرضِ پَاکِستَان
مَرکَزِ یَقِین شَاد بَاد

پَاک سَرزَمِین کَا نِظَام   قُوّتِ اُخُوّتِ عَوام
قَوم، مُلک، سَلطَنَت   پَائِندَہ تَابِندَہ بَاد
شَاد بَاد مَنزِلِ مُرَاد

پَرچَمِ سِتَارَہ و ہِلَال   رَہبَرِ تَرَقّی و کَمَال
تَرجُمَانِ مَاضی، شَانِ حَال   جَانِ اِستَقبَال
سَایۂ خُدَائے ذُوالجَلَال