

گریڈ 3 • یونٹ 4 • تشخیصی رہنما

ضرب اور تقسیم کا تعلق

والدین یا استاد کے لیے — کن باتوں پر غور کریں

یونٹ 4 ضرب اور تقسیم کے درمیان گہرا تعلق بناتا ہے۔ تشخیص یہ ہے کہ آیا طالب علم تقسیم کو ایک نامعلوم-عامل مسئلہ کے طور پر دیکھتا ہے (ہے)۔ حقائق کے بارے میں استدلال کے ذریعے بڑھتی روانی کو دیکھیں، نہ کہ خالص $24 \div 4 = ?$ یا $4 \times ? = 24$ کی ویبی e.g., حفظ۔

حصہ A — ضرب حقائق (8 حقائق)

- $6 \times 4 = 24$, $7 \times 5 = 35$, $8 \times 3 = 24$, $9 \times 6 = 54$, $4 \times 8 = 32$, $3 \times 7 = 21$, $5 \times 9 = 45$, $6 \times 7 = 42$.

- ★ e.g. $9 \times 6 = 10 \times 6 - 6 = 54$ — استدلال (فوری — روانی)، استدلال (اب بھی ترقی پذیر)۔
- نوٹس جوڑوں کے درمیان فرق کو قبول کریں۔ — 5×9 بمقابلہ 7×5 اور 4×8 بمقابلہ 6×4
- سخت حقائق پر بچکچاہٹ کا خیال رکھیں (یہ وہ جگہیں ہیں جہاں زیادہ تر بچے پھنس جاتے ہیں اور — 7×6 , 8×7 , 9×6) جہاں اس یونٹ کی استدلال کی حکمت عملی نتیجہ خیز ہوتی ہے۔

مسئلہ 1 — 24 بسکٹ 4 افراد میں بانٹیں

- ہر ایک: 6 کوکیز۔ مساوات: $24 \div 4 = 6$ (یا $6 \times 4 = 24$)
- ★ یہ ہے 'ہر گروپ میں کتنے؟' تقسیم کی تشریح۔
- مضبوط: تقسیم) دونوں لکھتا ہے اور پہچانتا ہے کہ وہ الٹے ہیں۔ $24 \div 4 = 6$ (ضرب) اور $6 \times 4 = 24$
- کمزور: جواب ملتا ہے لیکن غلط سمت لکھتا ہے۔ $24 \div 6 = 4$

مسئلہ 2 — 20 طلباء 5 کے گروپوں میں

- 4 گروپس۔ تقسیم: $20 \div 5 = 4$
- ★ یہ 'کتنے گروپ؟' تشریح — مسئلہ 1 کے 'ہر ایک میں کتنے ہیں۔'
- ایک ہی تقسیم آپریشن، سیاق و سباق میں مختلف معنی۔ تشخیصی کہ آیا طالب علم تقسیم کی دونوں طریقوں سے تشریح کر سکتا ہے۔

مسئلہ 3 — کے لیے دو کہانیاں $18 \div 6$

- مسئلہ A ('ہر ایک میں کتنے؟'): 'میرے پاس 18 مارکر اور 6 کپ ہیں۔ ہر کپ میں کتنے مارکر جاتے ہیں؟' $3 \rightarrow$ فی کپ۔
- مسئلہ B ('کتنے گروپ؟'): 'میرے پاس 18 مارکر ہیں اور میں ہر پیک میں 6 چاہتا ہوں۔ کتنے پیک؟' $3 \rightarrow$ پیک۔
- ★ بڑا تشخیصی: کیا وہ دو مختلف سیاق و سباق لکھتے ہیں، یا کیا وہ دو تشریحات کو الجھاتے ہیں؟
- مضبوط: واضح طور پر شناخت کرتا ہے کہ 6 کا مطلب دو کہانیوں میں مختلف چیزیں ہیں۔

مسئلہ 4 — متعلقہ مساواتیں سے $7 \times 8 = 56$

- $56 \div 8 = 7$. $56 \div 7 = 8$.
- ★ وضاحت کلید ہے۔ مضبوط: 'تقسیم پوچھتا ہے کہ کوئی چیز کل کتنی تعداد دیتی ہے۔ تو اگر میں اپنے ضرب حقائق کو جانتا ہوں، میں تقسیم حقائق خود بخود جانتا ہوں۔'
- کمزور: معکوس تعلق کو بیان کیے بغیر صرف نمبروں کو بھرتا ہے۔

مسئلہ 5 — الٹا ضرب استعمال کرنے والے اقتباسات

- $32 \div 4 = 8$ ($8 \times 4 = 32$). $63 \div 9 = 7$ ($7 \times 9 = 63$). $48 \div 6 = 8$ ($8 \times 6 = 48$).

- ★ کیونکہ $N \times \text{کل} = \text{کا سہارہ جان بوجھ کر ہے۔ ریاضی میں ماہر طلبہ قدرتی طور پر بھی ایسا کرے گا۔}$
فوری طور پر۔
- ★ دیکھیں: اگر وہ حصہ حاصل کرتے ہیں لیکن ضرب کو نہیں بھر سکتے ہیں، تو وہ حقائق کا استعمال کرنے کے بجائے گنتی چھوڑ رہے ہیں۔

مسئلہ 6 — دو طریقے 4×30

- ★ جواب: 120۔
- ★ مضبوط: راستہ $10 \times (4 \times 3)$ یا $30+30+30+30$ بار بار جمع = 2۔ طریقہ $120 = 12 \times 10$ دسیوں = 12 دسیوں $4 \times 3 = 1$
- ★ ایسوسی ایٹیو پراپرٹی کی سمجھ کو ظاہر کرتا ہے: $4 \times 30 = 4 \times (3 \times 10) = (4 \times 3) \times 10 = 12 \times 10$
- ★ کمزور: صرف دو بار '120' لکھتا ہے بغیر کوئی حقیقی دوسرا طریقہ۔

مسئلہ 7 — کو گل کر 5×16

- ★ کل: $5 \times 10 = 50$ ، $5 \times 6 = 30$ ۔
- ★ یہ ایکشن میں تقسیم شدہ پراپرٹی ہے: $5 \times (10 + 6) = 5 \times 10 + 5 \times 6$
- ★ مضبوط رقبہ ڈایاگرام: چوڑائی 5 کے ساتھ مستطیل افقی طور پر 10 اور 6 میں تقسیم ہوتا ہے — جیومیٹرک علاقوں کے ساتھ دو ذیلی مستطیل 50 اور 30۔
- ★ کمزور: صرف بغیر سڑنے کے لکھتا ہے۔ یا پرزے شامل کرتا ہے لیکن رقبہ ماڈل سے منسلک نہیں ہوتا ہے۔ $5 \times 16 = 80$

مسئلہ 8 — 7×23

- ★ جواب: 161۔ وقفہ: $7 \times 20 = 140$; $7 \times 3 = 21$; $140 + 21 = 161$
- ★ وہی تقسیمی خیال جو مسئلہ 7 ہے، لیکن اب دسیوں اور واحد اکائیوں کی تقسیم کے ساتھ۔
- ★ اس کے لیے دیکھیں: پرشاد و نادر ہی G3 نے معیاری الگورتھم کے طور پر کوشش کی (اجازت ہے لیکن بغیر ہدایات کے 7×23 کو بھول گئے۔ 3×7 کمپیوٹنگ لیکن پھر جمع کریں $7 \times 20 = 140$ (درست)؛ یا

مسئلہ 9 — کے لیے مایا کی دوگنا حکمت عملی 6×8

- ★ مایا صحیح ہے۔ ایکشن میں تقسیم جائیداد۔ $6 \times 8 = 6 \times (4+4) = 6 \times 4 + 6 \times 4 = 24 + 24 = 48$
- ★ مضبوط: 'ہاں' — اس نے 8 کو دوگنا کر دیا۔ جب آپ کسی کو جانتے ہو تو یہ ایک زبردست حکمت عملی ہے۔ 6×4 میں تقسیم کیا، پھر $4 + 4$
- ★ حقیقت لیکن دوسری نہیں۔
- ★ یہ بالکل اسی قسم کا استدلال یونٹ 4 تیار کرنے کی کوشش کر رہا ہے۔ پتہ چلتا ہے کہ طالب علم قدر کرتا ہے یا نہیں۔ روٹ یادداشت پر لچکدار استدلال۔
- ★ کمزور: 'نہیں، آپ کو صرف حفظ کرنا چاہیے' (استدلال کے ذریعے روانی پیدا کرنے کا نقطہ نظر نہیں آتا)۔

مسئلہ 10 — 36 مارکر، 4 فی طالب علم

- ★ 9 طلباء۔ ضرب: $9 \div 4 = 36$ ۔ تقسیم $36 \div 4 = 9$ (یا $4 \times 9 = 36$)
- ★ ظاہر کرتا ہے کہ ایک ہی صورت حال مساواتیں دونوں کی حمایت کرتی ہے۔
- ★ مضبوط: دونوں مساواتیں میچ۔ کمزور: ایک یا دونوں مساواتیں کے نمبر غلط پوزیشن میں ہیں۔

مسئلہ 11 — $6 \div 24 = 4$ ؟ اور $24 \div 6 = 4$ Sam:

- ★ رسمی طور پر اس کی گنتی نہیں کرتا ہے۔ G3 ہوگا، لیکن $1/4$ نہیں ہے (یہ 0.25 یا $4 \div 24$ درست ہے۔ $24 \div 6 = 4$)
- ★ تقسیم تبدیل کرنے والا نہیں ہے - آرڈر کے معاملات!
- ★ مضبوط: 'نہیں' — کے لیے آپ 6 چیزوں $24 \div 6$ کے لیے آپ 24 چیزوں کو 6 (4 گروپس) کے گروپس میں ڈال رہے ہیں۔ $24 \div 6$
- ★ 'کو 24 گروپس میں ڈال رہے ہوں گے، جو اس طرح کام نہیں کرتی ہیں۔
- ★ کمزور: 'دونوں صحیح ہیں کیونکہ ضرب اور تقسیم آپس میں جڑے ہوئے ہیں' (تقسیم پر کمیوٹیٹیٹی کا غلط استعمال کرتا ہے)۔

مسئلہ 12 — کے لیے کہانی $(5 \times 4) + 12 = 32$

- ★ مضبوط کہانی: '4 مارکروں کے 5 باکس ہیں، نیز 12 اضافی مارکر ڈھیلے ہیں۔ سب میں کتنے مارکر؟' $(5 \times 4 = 20, +12 = 32)$

- ★ قوسین کی سمجھ کی جانچ کرتا ہے (پہلے ضرب کریں، پھر جمع کریں) - ایک سیکشن D مہارت.
- کمزور: قوسین کو نظر انداز کرتا ہے۔ یا صرف غلط ریاضی اور 12 غائب) کے لیے ایک کہانی لکھتا ہے۔ $5 \times 4 = 32$

— اختتام —