

บัตรกิจกรรมที่ 2.2

ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม และบันทึกผลการปฏิบัติในบัตรบันทึกกิจกรรม

กิจกรรมที่ 2 ให้นักเรียนพิจารณาว่าผลสรุปสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการลบต่อไปนี้ถูกต้องหรือไม่

1. กำหนดให้ $14 = (6+8)$ ดังนั้น $14 \div 7 = (6+8) \div 7$ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่
2. กำหนดให้ $(9+3) = 12$ ดังนั้น $(9+3) \div 4 = 12 \div 4$ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่

ตัวอย่าง

โจทย์ กำหนดให้ $15 = (12+3)$ ดังนั้น $15 \div 3 = (12+3) \div 3$ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่

ตรวจสอบด้วยแผนภาพ



ตรวจสอบโดยจำนวน

$$\begin{aligned}
 \text{ขวามือ} &= (12+3) \div 3 \\
 \text{แทน } 12+3 \text{ ด้วย } 15 &= 15 \div 3 \\
 &= \text{ซ้ายมือ} \\
 \text{นั่นคือ สมการ } (12+3) \div 3 &= 15 \div 3 \text{ เป็นจริง}
 \end{aligned}$$

สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

เมื่อมีจำนวนสองจำนวนเท่ากัน นำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาหารแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้น โดยจำนวนที่นำมาหารไม่เท่ากับศูนย์ผลหารจะเท่ากัน
 “ให้ a, b และ c แทนจำนวนใดๆ ที่ $c \neq 0$ ถ้า $a = b$ ดังนั้น $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$ ”



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2.2

ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรม ลงในบัตรบันทึกกิจกรรม

กิจกรรมที่ 2

โจทย์ข้อ 1. กำหนดให้ $14 = 6 + 8$ ดังนั้น $14 \div 7 = (6 + 8) \div 7$ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่

ตรวจสอบด้วยแผนภาพ

ตรวจสอบโดยจำนวน

.....

.....

.....

.....



บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 2.2

ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

กิจกรรมที่ 2

โจทย์ข้อ 1. กำหนดให้ $14 = 6 + 8$ ดังนั้น $14 \div 7 = (6 + 8) \div 7$ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่

ตรวจสอบด้วยแผนภาพ



เท่ากับ



$$14 = 6 + 8$$



เท่ากับ



$$14 \div 7 = (6 + 8) \div 7$$

ตรวจสอบโดยจำนวน

ขวามือ

$$= (6 + 8) \div 7$$

แทน $6 + 8$ ด้วย 14

$$= 14 \div 7$$

$$= \text{ซ้ายมือ}$$

นั่นคือ สมการ $14 \div 7$

$$= (6 + 8) \div 7$$

เป็นจริง



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 2.2

ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรม ลงในบัตรบันทึกกิจกรรม

กิจกรรมที่ 2

โจทย์ข้อ 2. กำหนดให้ $9 + 3 = 12$ ดังนั้น $(9 + 3) \div 4 = 12 \div 4$ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่

ตรวจสอบด้วยแผนภาพ

ตรวจสอบโดยจำนวน

.....

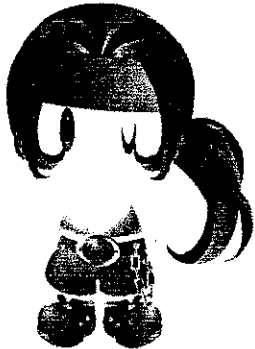
.....

.....

.....



ตอนนี้้อง ๆ เข้าใจ
สมบัติทั้ง 4 ข้อ
แล้วนะค่ะ



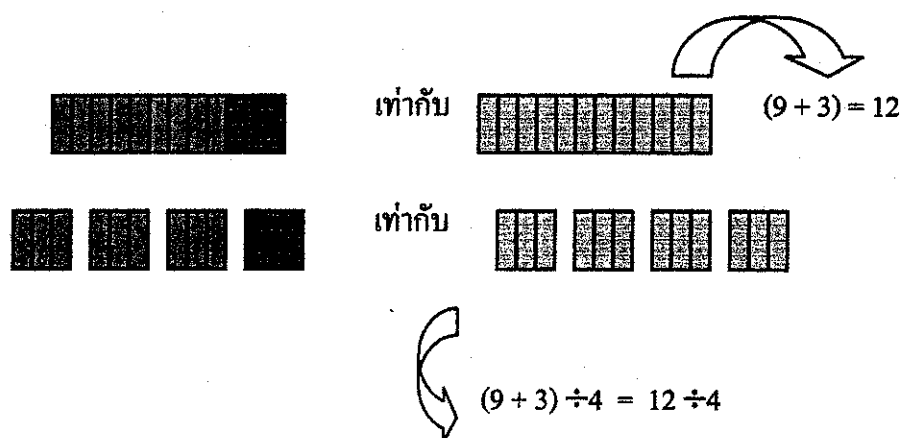
บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 2.2

ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

กิจกรรมที่ 2

โจทย์ข้อ 2. กำหนดให้ $9 + 3 = 12$ ดังนั้น $(9 + 3) \div 4 = 12 \div 4$ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่

ตรวจสอบด้วยแผนภาพ



ตรวจสอบโดยจำนวน

$$\text{ซ้ายมือ} = (9 + 3) \div 4$$

$$\text{แทน } 9 + 3 \text{ ด้วย } 12 = 12 \div 4$$

$$= \text{ขวามือ}$$

$$\text{นั่นคือ สมการ } (9 + 3) \div 4 = 12 \div 4 \quad \text{เป็นจริง}$$



บัตรแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 2.2

ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

งานสำหรับนักเรียน

ให้นักเรียนพิจารณาผลสรุปต่อไปนี้ว่าถูกต้องหรือไม่พร้อมทั้งบอกว่าเป็นสมบัติ
การเท่ากันของการคูณหรือสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

อย่าเกรียคนะคะค่อยๆ คิด ไม่ยากหรอกค่ะ



1. ถ้า $3 + 7 = 10$ ดังนั้น $(3 + 7) \times 4 = 10 \times 4$

ผลคูณทั้งสองข้างของสมการเท่ากันคือ $40 = 40$

เป็นไปตามสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

2. ถ้า $y + 2 = 25$ ดังนั้น $(y + 2) \times 5 = 25 \times 5$

เมื่อมีจำนวนสองจำนวนที่เท่ากันคือ $(y + 2) = 25$ นำ 5 มาคูณ $(y + 2)$

และนำ 5 มาคูณ 25 ซึ่ง $5 = 5$ นำมาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากัน

ผลลัพธ์ทั้งสองข้างเท่ากันจึงเป็นไปตามสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

3. ถ้า $15 - 1 = 8 + 6$ ดังนั้น $(15 - 1) \div 2 = (8 + 6) \div 7$

.....

4. ถ้า $5 \times 9 = 45$ ดังนั้น $(5 \times 9) \div 3 = 45 \div 3$

.....

5. กำหนดให้ a และ b แทนจำนวนใดๆ ถ้า $a = b$ ดังนั้น $(a + 4) \times 6 = (b + 4) \times 4$

.....

6. กำหนดให้ x, y และ z แทนจำนวนใดๆ โดยที่ $z \neq 0$ ถ้า $x = y$ ดังนั้น $\frac{(x-5)}{z} = \frac{(y-5)}{z}$

.....

7. ถ้า $\frac{(k+9)}{6} = 37$ ดังนั้น $\frac{(k+9)}{6} \times 6 = 37 \times 6$ ซึ่งเท่ากับ $(k + 9) = 252$

.....



บัตรเฉลยแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 2.2

ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

งานสำหรับนักเรียน

ให้นักเรียนพิจารณาผลสรุปต่อไปนี้ว่าถูกต้องหรือไม่พร้อมทั้งบอกว่าข้อใดเป็นสมบัติการเท่ากันของการคูณหรือสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

1. ถ้า $3 + 7 = 10$ ดังนั้น $(3 + 7) \times 4 = 10 \times 4$

ผลคูณทั้งสองข้างของสมการเท่ากันคือ $40 = 40$

เป็นไปตามสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

2. ถ้า $y + 2 = 25$ ดังนั้น $(y + 2) \times 5 = 25 \times 5$

เมื่อมีจำนวนสองจำนวนที่เท่ากันคือ $(y + 2) = 25$ นำ 5 มาคูณ $(y + 2)$

และนำ 5 มาคูณ 25 ซึ่ง $5 = 5$ นำมาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากัน

ผลลัพธ์ทั้งสองข้างเท่ากันจึงเป็นไปตามสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

3. ถ้า $15 - 1 = 8 + 6$ ดังนั้น $(15 - 1) \div 2 = (8 + 6) \div 7$

ผลหารทั้งสองข้างของสมการไม่เท่ากันคือ $7 \neq 2$

ไม่เป็นไปตามสมบัติการเท่ากัน

4. ถ้า $5 \times 9 = 45$ ดังนั้น $(5 \times 9) \div 3 = 45 \div 3$

ผลหารทั้งสองข้างของสมการเท่ากันคือ $15 = 15$

เป็นไปตามสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

5. กำหนดให้ a และ b แทนจำนวนใด ๆ ถ้า $a = b$ ดังนั้น $(a + 4) \times 6 = (b + 4) \times 4$

เมื่อมีจำนวนสองจำนวนที่เท่ากันคือ $(a + 4) = (b + 4)$ นำ 6 มาคูณ $(a + 4)$

และนำ 4 มาคูณ $(b + 4)$ ซึ่ง $6 \neq 4$ นำมาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากัน

ผลลัพธ์ทั้งสองข้างเท่ากันจึงไม่เป็นไปตามสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

6. กำหนดให้ x, y และ z แทนจำนวนใด ๆ โดยที่ $z \neq 0$ ถ้า $x = y$ ดังนั้น $\frac{(x-5)}{z} = \frac{(y-5)}{z}$

เมื่อมีจำนวนสองจำนวนที่เท่ากันคือ $(x - 5) = (y - 5)$ นำ z มาหาร $(x - 5)$

และนำ z มาหาร $(y - 5)$ ซึ่ง $z = z$ นำมาหารแต่ละจำนวนที่เท่ากัน

ผลลัพธ์ทั้งสองข้างเท่ากันจึงเป็นไปตามสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

7. ถ้า $\frac{(k+9)}{6} = 37$ ดังนั้น $\frac{(k+9)}{6} \times 6 = 37 \times 6$ ซึ่งเท่ากับ $(k+9) = 252$

เมื่อมีจำนวนสองจำนวนที่เท่ากันคือ $\frac{(k+9)}{6} = 37$ นำ 6 มาคูณ $\frac{(k+9)}{6}$

และนำ 6 มาคูณ 37 ซึ่ง $6 = 6$ นำมาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากัน

ผลลัพธ์ทั้งสองข้างเท่ากันจึงเป็นไปตามสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

บัตรสรุปบทเรียน

ชุดการสอนที่ 2 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาต่อไปนี้ ก่อนปฏิบัติกิจกรรมต่อไป

สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก เมื่อมีจำนวนสองจำนวนเท่ากัน นำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวกแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้นผลบวกจะเท่ากัน และเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ว่า

ให้ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ ถ้า $a = b$ ดังนั้น $a + c = b + c$



สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ เมื่อมีจำนวนสองจำนวนเท่ากัน นำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาลบแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้นผลลบจะเท่ากัน และเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ว่า

ให้ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ ถ้า $a = b$ ดังนั้น $a - c = b - c$



สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ เมื่อมีจำนวนสองจำนวนเท่ากัน นำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้นผลคูณจะเท่ากัน และเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ว่า

ให้ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ ถ้า $a = b$ ดังนั้น $a \times c = b \times c$



สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร เมื่อมีจำนวนสองจำนวนเท่ากัน นำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาหารแต่ละจำนวนที่เท่ากันนั้นโดยจำนวนที่นำมาหารไม่เท่ากับศูนย์ผลหารจะเท่ากันและเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ว่า

ให้ a, b และ c แทนจำนวนใด ๆ และ $c \neq 0$ ถ้า $a = b$ ดังนั้น $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$





แบบทดสอบท้ายชุดการสอนที่ 2

เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

วิชาคณิตศาสตร์ **ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**

จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน

คำสั่ง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ให้ $x = 32$ ดังนั้น $x + 12 = \dots\dots\dots$ ข้อใดต่อไปนี้เป็นถูกต้อง
 - ก. 44
 - ข. 30
 - ค. 20
 - ง. 22
2. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนใดๆ ให้ $a = b$ ข้อใดมีสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก
 - ก. $a \times 4 = b \times 4$
 - ข. $a + b = b + a$
 - ค. $(a - 1) + 2 = (b - 2) + 1$
 - ง. $a + 2 = b + 2$
3. ให้ $14 + 3 = x$ ดังนั้น $14 + 3 + 1 = \dots\dots\dots$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้เป็น
 - ก. 14
 - ข. $x + 3$
 - ค. $x + 1$
 - ง. x
4. ถ้า $26 = 15 + 11$ แล้วผลสรุปข้อใดถูกต้อง
 - ก. $26 + 11 = (15 + 11) - 11$
 - ข. $26 - 11 = (15 + 11) - 11$
 - ค. $26 - 11 = (15 + 11) - 15$
 - ง. $26 - 15 = (15 + 11) - 11$
5. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนใดๆ ให้ $a = b$ ข้อใดมีสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ
 - ก. $(a + 2) - 5 = (b + 2) - 3$
 - ข. $a + b - 1 = b + a - 2$
 - ค. $(a + 2) - 3 = (b + 2) - 3$
 - ง. $a \times 7 = b \times 7$

6. ถ้า x, y เป็นจำนวนใดๆ ให้ $x = y$ ข้อใดถูกต้อง

ก. $(x+3)-7 = (y+3)-7$

ข. $(x-7)+3 = (y+7)-3$

ค. $(x+3)-7 = (y+3)+7$

ง. $(x-7)-3 = (y+7)-3$

7. ถ้า $12+3 = 15$ แล้วผลสรุปข้อใดถูกต้อง

ก. $(12+3)+3 = 15-3$

ข. $(12+3)-3 = 15+3$

ค. $(12+3) \div 3 = 15 \times 3$

ง. $(12+3) \times 3 = 15 \times 3$

8. ข้อใดถูกต้อง

ก. $6 \times 5 = 30$ ดังนั้น $(6 \times 5) = 30 \times 5$

ข. $3 \times 4 = 12$ ดังนั้น $(3 \times 4) = 12 \times 4$

ค. $3 \times 5 = 15$ ดังนั้น $(3 \times 5) \times 4 = 15 \times 4$

ง. $5 \times 8 = 40$ ดังนั้น $40 = (5 \times 8) \times 40$

9. ข้อใดถูกต้อง

ก. $35-5 = 30$ ดังนั้น $35+5 = 30+5$

ข. $35+5 = 40$ ดังนั้น $(35+5) \div 4 = 40 \div 4$

ค. $40-28 = 12$ ดังนั้น $40-28 = 12+28$

ง. $40-28 = 12$ ดังนั้น $40-28 = 12-28$

10. ถ้า $4(y+3) = 16$ แล้ว $y+3 = 4$ ใช้สมบัติใดของการเท่ากัน

ก. สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

ข. สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ

ค. สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

ง. สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

ชุดการสอนที่ 3

เรื่อง

การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับ
การบวก การลบ การคูณ และการหาร
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

โดย

ศิริบุญ อันตระกูล

คู่มือครู

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน

1. ชุดการสอนที่ 3 มีเอกสารและอุปกรณ์ที่ครูจะต้องตรวจให้ครบถ้วน ดังนี้

- 1.1 แผนการสอน 1 ฉบับ
- 1.2 คู่มือครู 1 ฉบับ
- 1.3 คู่มือนักเรียน 9 ฉบับ
- 1.4 อุปกรณ์ประกอบกิจกรรม
 - 1.4.1 บัตรกิจกรรม 9 ชุด
 - 1.4.2 บัตรบันทึกกิจกรรม 9 ชุด
 - 1.4.3 บัตรเฉลยกิจกรรม 9 ชุด
 - 1.4.4 บัตรสรุปบทเรียน 45 ฉบับ
 - 1.4.5 บัตรแบบฝึกหัด 45 ฉบับ
 - 1.4.6 บัตรเฉลยแบบฝึกหัด 45 ฉบับ
 - 1.4.7 แบบทดสอบหลังเรียน 45 ฉบับ

2. บทบาทของครูผู้สอน มีดังนี้

- 2.1 ศึกษาคู่มือครูผู้สอนและชุดการสอน
- 2.2 จัดเตรียมเอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอนให้พร้อม
- 2.3 ชี้แจงให้นักเรียนรู้บทบาทของตนเองในการใช้ชุดการสอน
- 2.4 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้
- 2.5 ให้นักเรียนศึกษาคู่มือนักเรียน บัตรกิจกรรมต่างๆ และทำกิจกรรมตามขั้นตอน

ที่กำหนดให้

- 2.6 ให้คำแนะนำ และเป็นพี่ปรึกษาแก่นักเรียนในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม

4. คำเฉลย แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

- | | | | |
|------|------|------|-------|
| 1. ง | 4. ง | 7. ง | 10. ค |
| 2. ข | 5. ข | 8. ข | |
| 3. ก | 6. ค | 9. ก | |

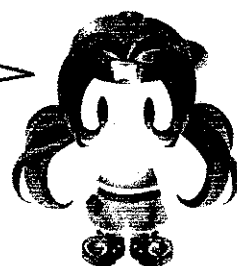
คู่มือนักเรียน

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

ข้อเสนอแนะสำหรับนักเรียน

1. บทเรียนนี้ใช้เวลา 200 นาที
2. นักเรียนจะได้รับเอกสารจากครูดังนี้
 - 2.1 คู่มือนักเรียน
 - 2.2 บัตรกิจกรรม
 - 2.3 บัตรบันทึกกิจกรรม
 - 2.4 บัตรเฉลยกิจกรรม
 - 2.5 บัตรสรุปบทเรียน
 - 2.6 บัตรแบบฝึกหัด
 - 2.7 บัตรเฉลยแบบฝึกหัด
 - 2.8 แบบทดสอบหลังเรียน
3. จุดมุ่งหมายของบทเรียน เมื่อนักเรียนเรียนจบบทเรียนนี้แล้วจะสามารถ
 - 3.1 แก้สมการโดยนำสมบัติการบวกมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้
 - 3.2 แก้สมการโดยนำสมบัติการลบมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้
 - 3.3 แก้สมการโดยนำสมบัติการคูณมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้
 - 3.4 แก้สมการโดยนำสมบัติการหารมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้
 - 3.5 แก้สมการโดยนำสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการเท่ากันของการบวก การลบ การคูณ และการหารมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้
4. กิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติ
 - 4.1 ก่อนเรียนบทเรียนนี้นักเรียนต้องศึกษาคู่มือนักเรียน บัตรกิจกรรมต่าง ๆ อย่างละเอียดชัดเจน
 - 4.2 ขณะเรียน นักเรียนต้องทำกิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับดังนี้
 - 4.2.1 ทำการปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนในบัตรกิจกรรม และบันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรมลงในบัตรบันทึกกิจกรรม
 - 4.2.2 อภิปรายและสรุปผลการปฏิบัติ
 - 4.2.3 นักเรียนและครู ช่วยกันเฉลย-ตรวจกิจกรรมต่าง ๆ และสรุปบทเรียน

ตั้งใจอ่านทำ
ความเข้าใจ
นะคะ



4.2.4 ทำแบบฝึกหัด

5. การประเมินผลหลังเรียน เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมตามที่กำหนด ครูผู้สอนจะประเมินผลการปฏิบัติ การอภิปรายผล การตอบคำถาม การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมจากบัตรบันทึกกิจกรรม

แผนการสอน

วิชาคณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

เวลา 4 คาบ

ความคิดรวบยอด

การแก้สมการเป็นการหาคำตอบของสมการ หรือการหาค่าของตัวแปรที่มีอยู่ในสมการนั้น ๆ โดยใช้สมบัติการเท่ากัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. แก้สมการโดยนำสมบัติการบวกมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้
2. แก้สมการโดยนำสมบัติการลบมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้
3. แก้สมการโดยนำสมบัติการคูณมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้
4. แก้สมการโดยนำสมบัติการหารมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้
5. แก้สมการโดยนำสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้

เนื้อหา

การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากัน ได้แก่ สมบัติการบวก สมบัติการลบ สมบัติการคูณ และสมบัติการหาร

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

กิจกรรมที่ 3.1 (1 คาบ)

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูสนทนากับนักเรียนว่าการหาคำตอบของสมการ โดยวิธีลองแทนค่าตัวแปรในสมการ นั้น ไม่สะดวกและไม่รวดเร็ว เมื่อสมการมีความซับซ้อนมาก ๆ เพื่อสะดวกรวดเร็วในการหาคำตอบของสมการ เราจะใช้สมบัติของการเท่ากันมาช่วยในการหาคำตอบ

2. ขั้นแจ้งจุดประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ

ครูบอกให้นักเรียนทราบถึงจุดประสงค์ของการเรียนในครั้งนี้ โดยเขียนบนกระดานว่าในชั่วโมงนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้ในสิ่งต่อไปนี้ คือ

เมื่อนักเรียนเรียนจบคาบนี้แล้วนักเรียนสามารถแก้สมการโดยนำสมบัติการบวกและการลบมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้

3. ขั้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้พื้นฐานเดิม

ทบทวนเรื่องการหาคำตอบของสมการโดยวิธีลองแทนค่าตัวแปรในสมการ เพื่อให้สมการนั้นเป็นจริงและทบทวนสมบัติการเท่ากัน

4. ขั้นสอน

4.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรับคู่มือนักเรียน บัตรกิจกรรม บัตรบันทึกกิจกรรม แล้วสำรวจว่าได้รับถูกต้องครบถ้วนหรือไม่

4.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาวิธีปฏิบัติจากบัตรกิจกรรมที่ได้รับ จากนั้นครูซักถามเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติ พร้อมทั้งเสนอแนะเพื่อให้ นักเรียนเข้าใจวิธีการปฏิบัติ การบันทึกผลการปฏิบัติในบัตรบันทึกกิจกรรม

4.3 ครูอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหาของโพลยาว่ามี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

เข้าใจว่าอะไรคือสิ่งที่ไม่รู้ อะไรคือข้อมูล โจทย์กำหนดเงื่อนไขอะไรบ้าง และเพียงพอที่จะแก้หรือไม่ หากเกิดความกำกวมหรือลังเลหรือขัดแย้งควรใช้การวาดรูป และควรแยกสภาพการณ์หรือเงื่อนไขออกเป็นส่วน ๆ โดยการเขียนลงบนกระดาน จะทำให้เข้าใจโจทย์ปัญหามากขึ้น

ขั้นที่ 2 วางแผน

เป็นขั้นที่ค้นหาความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลกับสิ่งที่ไม่รู้ ถ้าหากไม่สามารถหาความเชื่อมโยงได้ก็ควรอาศัยหลักการวางแผนในการแก้ปัญหาดังนี้

1. เป็นโจทย์ปัญหาที่เคยประสบมาก่อนหรือเปล่า หรือมีลักษณะคล้ายคลึงกับ โจทย์ที่เคยแก้มาก่อน หากแต่แตกต่างกันที่รูปแบบ
2. รู้จักโจทย์ปัญหาเกี่ยวข้องกับหรือสัมพันธ์กับ โจทย์ที่จะแก้หรือไม่ และรู้จักทฤษฎีที่จะใช้แก้หรือไม่
3. พิจารณาสິงที่ไม่รู้ในโจทย์ และพยายามคิดถึงปัญหาที่คุ้นเคยซึ่งมีสิ่งที่ไม่รู้เหมือนกัน และดูว่าจะใช้วิธีแก้ปัญหาที่เคยประสบมาใช้กับ โจทย์ปัญหาที่กำลังจะแก้
4. ควรอ่านโจทย์ปัญหาอีกครั้ง และวิเคราะห์เพื่อดูว่าแตกต่างจากปัญหาที่เคยประสบหรือไม่

และสอนการวางแผนว่าสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การใช้แผนภาพ การใช้จำนวน การใช้เศษส่วน การใช้ตาราง การมองย้อนกลับ การใช้หลักการแก้ปัญหา โดยเลือกวิธีที่เหมาะสม

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

เป็นขั้นของการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ และต้องตรวจสอบแต่ละขั้นตอนที่ปฏิบัติว่าถูกต้องหรือไม่

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

เป็นการตรวจสอบการแก้ปัญหว่าถูกต้องหรือไม่ โดยจะต้องมีการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ว่าถูกต้อง โดยอาจใช้วิธีการอื่นวิธีหนึ่งตรวจสอบเพื่อดูว่าผลลัพธ์ที่ได้ตรงกันหรืออาจใช้การประมาณคำตอบอย่างคร่าว ๆ

4.4 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามบัตรกิจกรรม ครูต้องควบคุมดูแลให้คำแนะนำนักเรียนแต่ละกลุ่มอย่างทั่วถึงในขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม

5. ขั้นการให้ข้อมูลป้อนกลับ

แจ้งผลการปฏิบัติให้นักเรียนทราบ พร้อมทั้งยกย่องชมเชยกลุ่มที่ปฏิบัติงานได้ถูกต้องรวดเร็ว และเสนอแนะการปฏิบัติสำหรับกลุ่มที่ยังทำไม่ถูกต้อง

6. ขั้นประเมินผลการปฏิบัติ

ครูแจกบัตรเฉลยกิจกรรมให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม และซักถาม สังเกตการทำงาน และการปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนการสอนพร้อมแนะนำแก้ไข

7. ขั้นสรุปบทเรียน

7.1 ครูและนักเรียนอภิปรายผลการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน นำไปสู่การสรุปว่า การแก้สมการเป็นการหาคำตอบของสมการ หรือการหาค่าของตัวแปรที่มีอยู่ในสมการนั้น ๆ โดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

7.2 ครูแจกบัตรสรุปบทเรียนแล้วให้นักเรียนแต่ละคนบันทึกความรู้ทั้งหมดเป็นองค์ความรู้ของตน

7.3 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเป็นรายบุคคลจากบัตรแบบฝึกหัด

สื่อการเรียนการสอน

บัตรกิจกรรม, บัตรบันทึกกิจกรรม, บัตรเฉลยกิจกรรม, บัตรสรุปบทเรียน, บัตรแบบฝึกหัด, บัตรเฉลยแบบฝึกหัด

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ดังนี้
 - 1.1 ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
 - 1.2 การตอบคำถาม
 - 1.3 การอภิปรายผลการปฏิบัติ
2. การตรวจงาน
 - 2.1 การบันทึกผลการปฏิบัติในบัตรบันทึกกิจกรรม
 - 2.2 การทำแบบฝึกหัดในบัตรแบบฝึกหัด
 - 2.3 ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน

บัตรกิจกรรมที่ 3.1

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้คุณสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม และบันทึกผลการปฏิบัติในบัตรบันทึกกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 จงแก้สมการ $y - 28 = 11$ และตรวจคำตอบ

ตัวอย่าง

การแก้สมการที่มีตัวแปรอยู่บนจำนวนใดๆ สามารถทำได้โดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

โจทย์ จงแก้สมการ $x - 12 = 5$ และตรวจคำตอบ



ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ $x - 12 = 5$

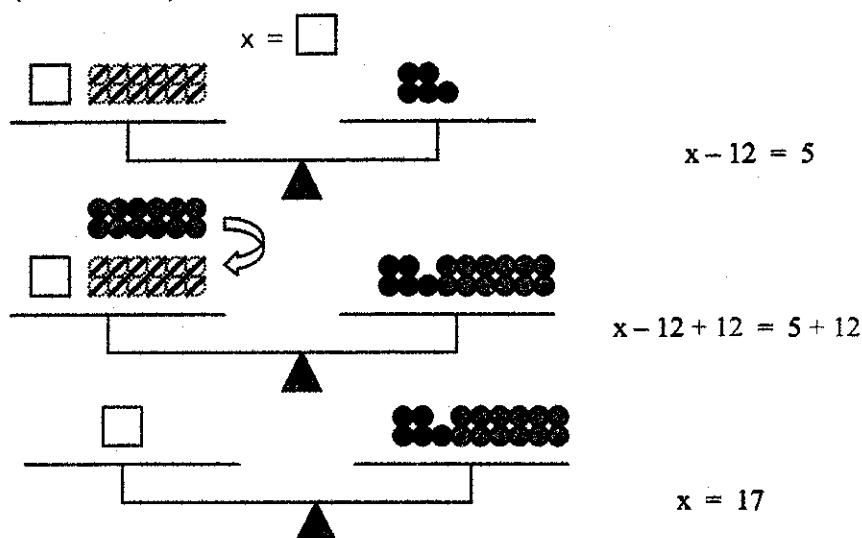
สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ หาค่าของ x และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 2 วางแผน

เขียนแผนภาพช่วยหรือใช้สมบัติการเท่ากันในการหาคำตอบ

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

วิธีที่ 1 (วาดแผนภาพ)



บัตรกิจกรรมที่ 3.1 (ต่อ)

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้คุณสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

กิจกรรมที่ 1 (ต่อ)

วิธีที่ 2 (ใช้สมบัติการเท่ากัน)

วิธีทำ จาก $x - 12 = 5$

นำ 12 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x - 12 + 12 = 5 + 12$

$$x + 0 = 17$$

$$x = 17$$

หรือ $x = 17$

ตอบ $x = 17$

สมบัติของศูนย์ในการบวก

(เอกลักษณ์การบวก คือ 0)

จำนวนใด ๆ บวกกับศูนย์ผลลัพธ์จะได้

จำนวนนั้น ๆ เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ว่า

$a + 0 = 0 + a = a$ เมื่อ a แทนจำนวน

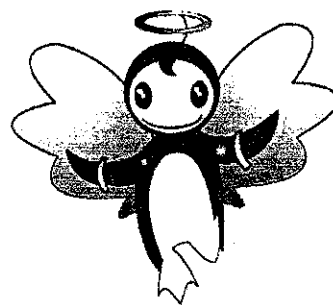
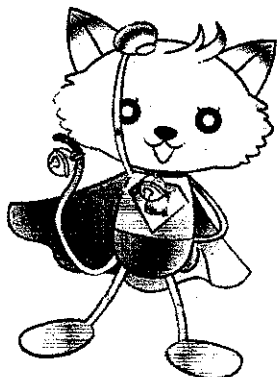
ใด ๆ ดังนั้นจากโจทย์ $x + 0 = 17$

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

แทนค่า $x = 17$ ในสมการ $x - 12 = 5$

จะได้ $17 - 12 = 5$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 17 เป็นคำตอบของสมการ $x - 12 = 5$



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3.1

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรม ลงในบัตรบันทึกกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1

โจทย์ จงแก้สมการ $y - 28 = 11$ และตรวจคำตอบ

พยายามนะกะ
ที่ค้นคว้าเอาใจช่วย



ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ

สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ

ขั้นที่ 2 วางแผน

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

วิธีทำ

.....

.....

.....

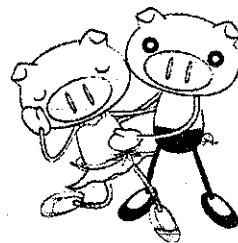
ตอบ

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

.....

.....

.....



บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 3.1

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

กิจกรรมที่ 1

โจทย์ จงแก้สมการ $y - 28 = 11$ และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ $y - 28 = 11$

สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ หาค่าของ x และตรวจคำตอบ

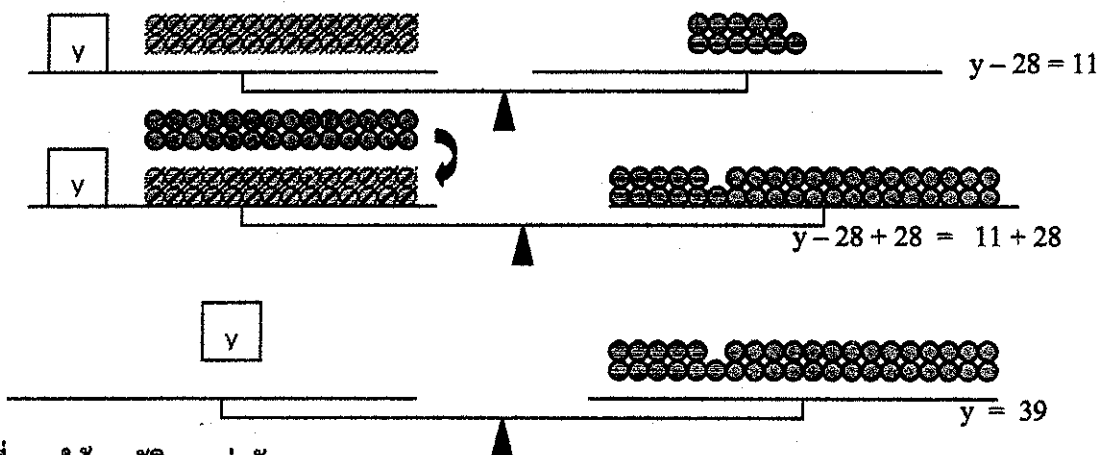
ขั้นที่ 2 วางแผน

เขียนแผนภาพหรือใช้สมบัติการเท่ากันช่วยในการหาคำตอบ

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

วิธีที่ 1 (วาดภาพ)

$$y = \boxed{y}$$



วิธีที่ 2 (ใช้สมบัติการเท่ากัน)

วิธีทำ จาก $y - 28 = 11$

นำ 28 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $y - 28 + 28 = 11 + 28$

หรือ $y = 39$

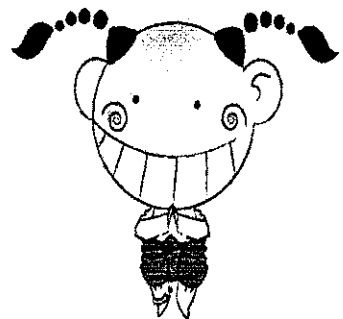
ตอบ $y = 39$

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

แทนค่า $y = 39$ ในสมการ $y - 28 = 11$

จะได้ $39 - 28 = 11$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 39 เป็นคำตอบของสมการ $y - 28 = 11$



บัตรกิจกรรมที่ 3.1

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม และบันทึกผลการปฏิบัติในบัตรบันทึกกิจกรรม

กิจกรรมที่ 2 จงแก้สมการ $k + 6 = 12$ และตรวจคำตอบ

การแก้สมการที่มีตัวแปรบวกอยู่กับจำนวนใดๆ สามารถทำได้โดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ

ตัวอย่าง

โจทย์ จงแก้สมการ $p + 8 = 14$ และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ $p + 8 = 14$

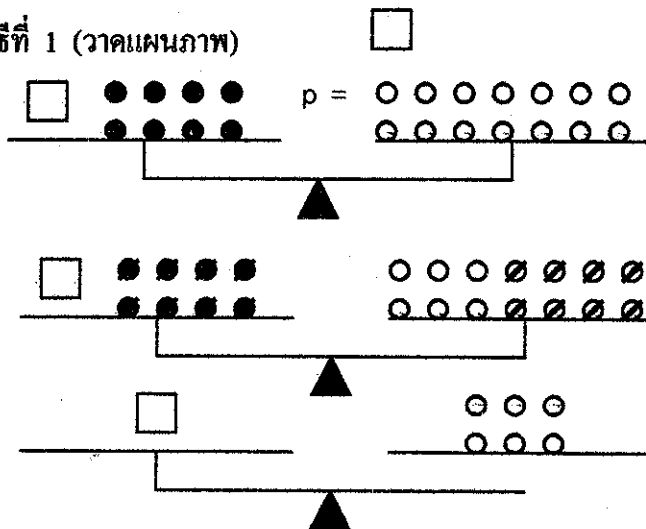
สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ หาค่าของ p และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 2 วางแผน

เขียนแผนภาพหรือใช้สมบัติการเท่ากันช่วยในการหาคำตอบ

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

วิธีที่ 1 (วาดแผนภาพ)



บัตรกิจกรรมที่ 3.1 (ต่อ)

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้คุณสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

กิจกรรมที่ 2 (ต่อ)

วิธีที่ 2 (ใช้สมบัติการเท่ากัน)

วิธีทำ จาก $p + 8 = 14$

นำ 8 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $p + 8 - 8 = 14 - 8$

หรือ $p = 6$

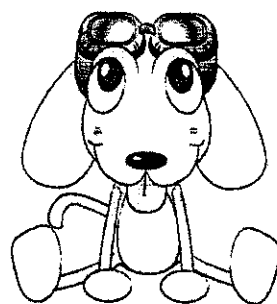
ตอบ $p = 6$

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

แทนค่า $p = 6$ ในสมการ $p + 8 = 14$

จะได้ $6 + 8 = 14$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 6 เป็นคำตอบของสมการ $p + 8 = 14$



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3.1

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรม ลงในบัตรบันทึกกิจกรรม
กิจกรรมที่ 2.

โจทย์ จงแก้สมการ $k + 6 = 12$ และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ

สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ

ขั้นที่ 2 วางแผน

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

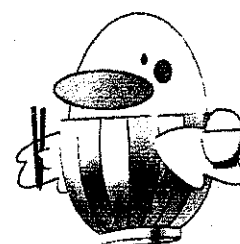
.....

.....

.....



ไม่ยากเลย
สำหรับน้องๆ



บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 3.1

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

กิจกรรมที่ 2

โจทย์ จงแก้สมการ $k + 6 = 12$ และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ $k + 6 = 12$

สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ หาค่าของ k และตรวจคำตอบ

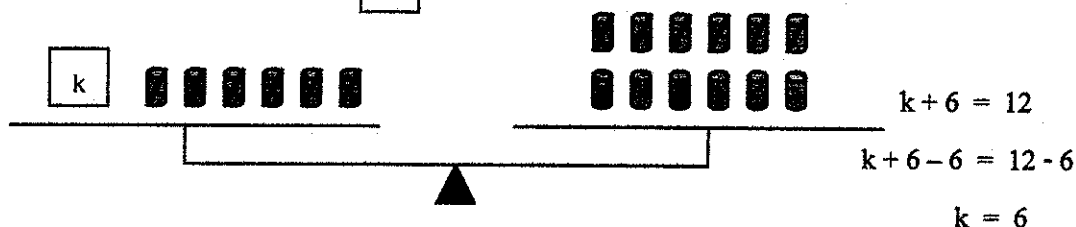
ขั้นที่ 2 วางแผน

เขียนแผนภาพหรือใช้สมบัติการเท่ากันช่วยในการหาคำตอบ

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

วิธีที่ 1 (วาดภาพ)

$$k = \boxed{k}$$



วิธีที่ 2 (ใช้สมบัติการเท่ากัน)

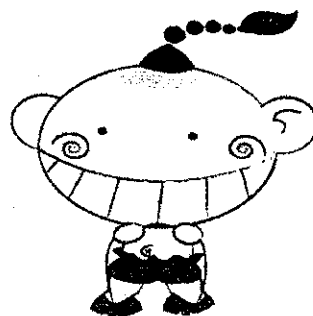
วิธีทำ จาก $k + 6 = 12$

นำ 6 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $k + 6 - 6 = 12 - 6$

หรือ $k = 6$

ตอบ $k = 6$



ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

แทนค่า $k = 6$ ในสมการ $k + 6 = 12$

จะได้ $6 + 6 = 12$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 6 เป็นคำตอบของสมการ $k + 6 = 12$

บัตรแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 3.1

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

งานสำหรับนักเรียน ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้และแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1. $x - 18 = 7$

วิธีทำ จาก $x - 18 = 7$

นำ 18 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x - 18 + 18 = 7 + 18$

หรือ $x = 25$

ตอบ $x = 25$

ตรวจสอบ แทนค่า $x = 25$ ในสมการ $x - 18 = 7$

จะได้ $25 - 18 = 7$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 25 เป็นคำตอบของสมการ $x - 18 = 7$

2. $7 + a = 10$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ตรวจสอบ

.....

.....

3. $99 = y - 58$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ตรวจสอบ

.....

.....

บัตรแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 3.1 (ต่อ)

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

ชื่อ.....นามสกุล.....วัน.....เลขที่.....

งานสำหรับนักเรียน ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้และแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

4. $a + \frac{1}{2} = 5$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ตรวจสอบ

.....

.....

5. $10.1 = 7.5 + x$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ตรวจสอบ

.....

.....

6. $1\frac{2}{3} = x - 0.5$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ตรวจสอบ

.....

.....

บัตรลดแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 3.1

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

งานสำหรับนักเรียน ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้และแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1. $x - 18 = 7$

วิธีทำ จาก $x - 18 = 7$

นำ 18 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $x - 18 + 18 = 7 + 18$

หรือ $x = 25$

ตอบ $x = 25$

ตรวจสอบ แทนค่า $x = 25$ ในสมการ $x - 18 = 7$

จะได้ $25 - 18 = 7$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 25 เป็นคำตอบของสมการ $x - 18 = 7$

2. $7 + a = 10$

วิธีทำ จาก $7 + a = 10$

นำ 7 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $7 + a - 7 = 10 - 7$

หรือ $a = 3$

ตอบ $a = 3$

ตรวจสอบ แทนค่า $a = 3$ ในสมการ $7 + a = 10$

จะได้ $7 + 3 = 10$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 3 เป็นคำตอบของสมการ $7 + a = 10$

3. $99 = y - 58$

วิธีทำ จาก $99 = y - 58$

นำ 58 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $99 + 58 = y - 58 + 58$

หรือ $157 = y$

ตอบ $y = 157$

ตรวจสอบ แทนค่า $y = 157$ ในสมการ $99 = y - 58$

จะได้ $99 = 157 - 58$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 157 เป็นคำตอบของสมการ $99 = y - 58$

บัตรเฉลยแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 3.1 (ต่อ)

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

งานสำหรับนักเรียน ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้และแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

4. $a + \frac{1}{2} = 5$ 5. $10.1 = 7.5 + x$

วิธีทำ จาก $a + \frac{1}{2} = 5$

นำ $\frac{1}{2}$ มาลบทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } a + \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 5 - \frac{1}{2}$$

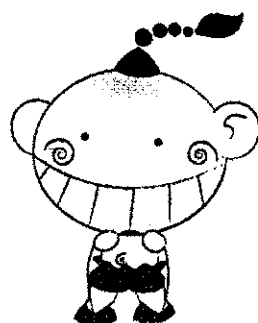
$$\text{หรือ } a = \frac{9}{2}$$

ตอบ $a = \frac{9}{2}$

ตรวจสอบ แทนค่า $a = \frac{9}{2}$ ในสมการ $a + \frac{1}{2} = 5$

$$\text{จะได้ } \frac{9}{2} + \frac{1}{2} = 5 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น $\frac{9}{2}$ เป็นคำตอบของสมการ $a + \frac{1}{2} = 5$



5. $10.1 = 7.5 + x$

วิธีทำ จาก $10.1 = 7.5 + x$

นำ 7.5 มาลบทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 10.1 - 7.5 = 7.5 + x - 7.5$$

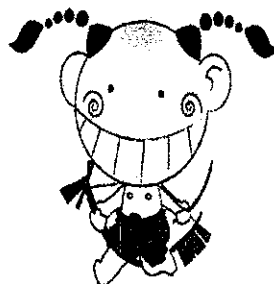
$$\text{หรือ } 2.6 = x$$

ตอบ $x = 2.6$

ตรวจสอบ แทนค่า $x = 2.6$ ในสมการ $10.1 = 7.5 + x$

$$\text{จะได้ } 10.1 = 7.5 + 2.6 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 2.6 เป็นคำตอบของสมการ $10.1 = 7.5 + x$



บัตรเฉลยแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 3.1 (ต่อ)

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

งานสำหรับนักเรียน ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้และแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

6. $1\frac{2}{3} = x - 0.5$

วิธีทำ จาก $1\frac{2}{3} = x - 0.5$

นำ 0.5 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $1\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = x - \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

$$\frac{5}{3} + \frac{1}{2} = x$$

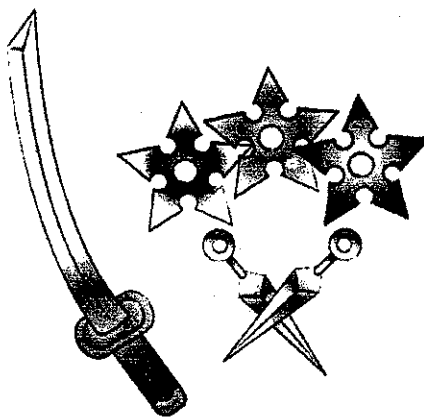
หรือ $\frac{13}{6} = x$

ตอบ $x = \frac{13}{6}$

ตรวจสอบ แทนค่า $x = \frac{13}{6}$ ในสมการ $1\frac{2}{3} = x - 0.5$

จะได้ $7 + 3 = 10$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 3 เป็นคำตอบของสมการ $1\frac{2}{3} = x - 0.5$



กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

กิจกรรมที่ 3.2 (1 คาบ)

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ครูยกตัวอย่างการแก้สมการตัวแปรเดียวว่าจะหาคำตอบได้อย่างไรใช้สมบัติใดมาช่วยในการหาคำของตัวแปร และจะตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

2. ขั้นแจ้งจุดประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ

ครูบอกให้นักเรียนทราบถึงจุดประสงค์ของการเรียนในครั้งนี้ โดยเขียนบนกระดานว่าในช่วงเวลานี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้ในสิ่งต่อไปนี้ คือ

เมื่อนักเรียนเรียนจบคาบนี้แล้วนักเรียนสามารถแก้สมการ โดยนำสมบัติการคูณและการหารมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้

3. ขั้นให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้พื้นฐานเดิม

ทบทวนการแก้สมการโดยใช้สมบัติ การบวกและการลบ

4. ขั้นสอน

4.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรับคู่มือนักเรียน บัตรกิจกรรม บัตรบันทึกกิจกรรม แล้วสำรวจว่าได้รับถูกต้องครบถ้วนหรือไม่

4.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาวิธีปฏิบัติจากบัตรกิจกรรมที่ได้รับ จากนั้นครูซักถามเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติ พร้อมทั้งเสนอแนะเพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการปฏิบัติ การบันทึกผลการปฏิบัติในบัตรบันทึกกิจกรรม

4.3 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติตามบัตรกิจกรรม ครูต้องควบคุมดูแลให้คำแนะนำนักเรียนแต่ละกลุ่มอย่างทั่วถึงในขณะที่นักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรม

5. ขั้นการให้ข้อมูลป้อนกลับ

แจ้งผลการปฏิบัติให้นักเรียนทราบ พร้อมทั้งยกย่องชมเชยกลุ่มที่ปฏิบัติงานได้ถูกต้องรวดเร็ว และเสนอแนะการปฏิบัติสำหรับกลุ่มที่ยังทำไม่ถูกต้อง

6. ขั้นประเมินผลการปฏิบัติ

ครูแจกบัตรเฉลยกิจกรรมให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม และซักถาม สังเกตการทำงาน และการปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนรู้การสอนพร้อมแนะนำแก้ไข

7. ขั้นสรุปบทเรียน

7.1 ครูและนักเรียนอภิปรายผลการปฏิบัติตามกิจกรรมร่วมกัน นำไปสู่การสรุปว่าการแก้สมการเป็นการหาคำตอบของสมการ หรือการหาคำของตัวแปรที่มีอยู่ในสมการนั้น ๆ โดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณและการหาร

7.2 ครูแจกบัตรสรุปบทเรียนแล้วให้นักเรียนแต่ละคนบันทึกความรู้ทั้งหมดเป็นองค์ความรู้ของตน

7.3 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเป็นรายบุคคลจากบัตรแบบฝึกหัด

สื่อการเรียนการสอน

บัตรกิจกรรม, บัตรบันทึกกิจกรรม, บัตรเฉลยกิจกรรม, บัตรสรุปบทเรียน, บัตรแบบฝึกหัด, บัตรเฉลยแบบฝึกหัด

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ดังนี้
 - 1.1 ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
 - 1.2 การตอบคำถาม
 - 1.3 การอภิปรายผลการปฏิบัติ
2. การตรวจงาน
 - 2.1 การบันทึกผลการปฏิบัติในบัตรบันทึกกิจกรรม
 - 2.2 การทำแบบฝึกหัดในบัตรแบบฝึกหัด
 - 2.3 ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน

บัตรกิจกรรมที่ 3.2

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม และบันทึกผลการปฏิบัติในบัตรบันทึกกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 จงแก้สมการ $y \div 4 = 5$ และตรวจคำตอบ

ตัวอย่าง

โจทย์ จงแก้สมการ $x \div 3 = 4$ และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ $x \div 3 = 4$

สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ หาค่าของ x และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 2 วางแผน

เขียนแผนภาพหรือใช้สมบัติการเท่ากันช่วยในการหาคำตอบ

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

วิธีที่ 1 (วาดแผนภาพ)

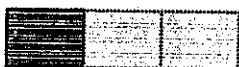
การแก้สมการที่มีตัวแปรหารอยู่กับ
จำนวนใดๆ ที่ไม่เท่ากับศูนย์ สามารถ
ทำได้โดยใช้สมบัติการเท่ากัน
เกี่ยวกับการคูณ



หรือวางแผนโดยไม่ใช้แผนภาพก็ได้ เช่น
คำถาม ทำอย่างไรให้ทางซ้ายมือเหลือ x ตัวเดียว
คำตอบ คือนำ 3 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ



$x =$



$x \div 3$

$=$



4



$(x \div 3) \times 3$

$=$



4×3



x

$=$



12



บัตรกิจกรรมที่ 3.2 (ต่อ)

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้คุณสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

กิจกรรมที่ 1 (ต่อ)

วิธีที่ 2 (ใช้สมบัติการเท่ากัน)

วิธีทำ จาก $x \div 3 = 4$

นำ 3 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{x}{3} \times 3 = 4 \times 3$$

$$x \times 1 = 12$$

$$\text{หรือ } x = 12$$

$$\text{ตอบ } x = 12$$

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

แทนค่า $x = 12$ ในสมการ $x \div 3 = 4$

จะได้ $12 \div 3 = 4$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 12 เป็นคำตอบของสมการ $x \div 3 = 4$

สมบัติของหนึ่งในการคูณ

(เอกลักษณ์การคูณ คือ 1)

จำนวนใด ๆ คูณกับหนึ่ง ผลลัพธ์จะได้

จำนวนนั้น ๆ

เขียนเป็นสัญลักษณ์ได้ว่า

$$a \times 1 = 1 \times a = a \text{ เมื่อแทน } a$$

แทนจำนวนใด ๆ

$$\text{ดังนั้นจากโจทย์ } x \times 1 = x$$



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3.2

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรม ลงในบัตรบันทึกกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1

โจทย์ จงแก้สมการ $y \div 4 = 5$ และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ

สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ

ขั้นที่ 2 วางแผน

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

.....

.....

.....



บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 3.2

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

กิจกรรมที่ 1

โจทย์ จงแก้สมการ $y \div 4 = 5$ และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ $y \div 4 = 5$

สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ หาค่าของ y และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 2 วางแผน

เขียนแผนภาพหรือใช้สมบัติการเท่ากันช่วยในการหาคำตอบ

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

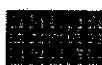
วิธีที่ 1 (วาดภาพ)

$y =$



$y \div 4$

$=$



5



$(y \div 4) \times 4$

$=$



5×4



y

$=$



20

วิธีที่ 2 (ใช้สมบัติการเท่ากัน)

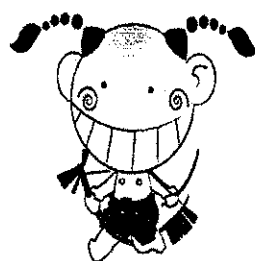
วิธีทำ จาก $y \div 4 = 5$

นำ 4 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $(y \div 4) \times 4 = 5 \times 4$

หรือ $y = 20$

ตอบ $y = 20$



ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

แทนค่า $y = 20$ ในสมการ $y \div 4 = 5$

จะได้ $20 \div 4 = 5$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 20 เป็นคำตอบของสมการ $y \div 4 = 5$

บัตรกิจกรรมที่ 3.2

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้คุณสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม และบันทึกผลการปฏิบัติในบัตรบันทึกกิจกรรม

กิจกรรมที่ 2 จงแก้สมการ $4n = 16$ และตรวจคำตอบ

ตัวอย่าง

โจทย์ จงแก้สมการ $3n = 12$ และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ $3n = 12$

สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ หาค่าของ n และตรวจคำตอบ

การแก้สมการที่มีตัวแปรคูณด้วย
จำนวนใด ๆ ที่ไม่เท่ากับศูนย์
สามารถทำได้โดยใช้สมบัติการ
เท่ากันเกี่ยวกับการหาร

ขั้นที่ 2 วางแผน

เขียนแผนภาพหรือใช้สมบัติการเท่ากันช่วยในการหาคำตอบ

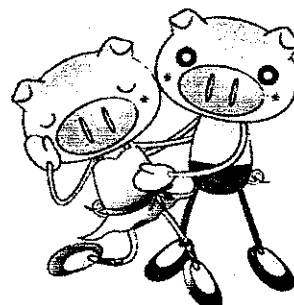
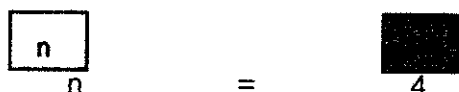
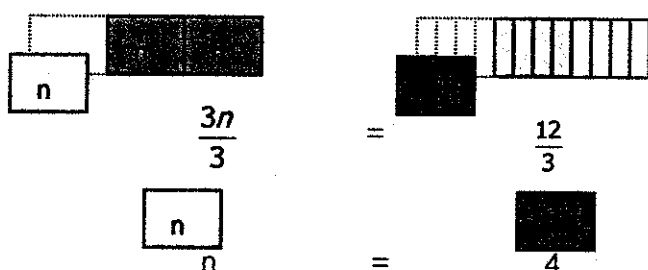
ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

วิธีที่ 1 (วาดแผนภาพ) $n =$ n

หรือน้อง ๆ อาจจะวางแผนอีกแบบคือ

คำถาม ทำอย่างไรให้ทางซ้ายมือเหลือ n ตัวเดียว

คำตอบ ต้องนำ 3 มาหารทั้งสองข้างของสมการ



บัตรกิจกรรมที่ 3.2 (ต่อ)

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้คุณสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

กิจกรรมที่ 2 (ต่อ)

วิธีที่ 2 (ใช้สมบัติการเท่ากัน)

วิธีทำ จาก $3n = 12$

นำ 3 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{3n}{3} = \frac{12}{3}$$

$$\text{หรือ } n = 4$$

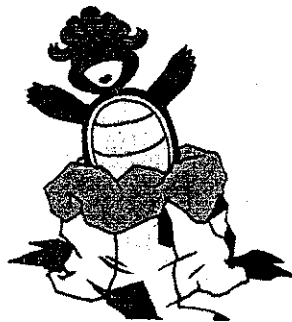
ตอบ $n = 4$

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

แทนค่า $n = 4$ ในสมการ $3n = 12$

จะได้ $3 \times 4 = 12$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 4 เป็นคำตอบของสมการ $3n = 12$



บัตรบันทึกกิจกรรมที่ 3.2

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ
การคูณ และการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนบันทึกผลการปฏิบัติกิจกรรม ลงในบัตรบันทึกกิจกรรม
กิจกรรมที่ 2

โจทย์ จงแก้สมการ $4m = 16$ และตรวจคำตอบ

ขยันจังเลยค่ะ



ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ

สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ

ขั้นที่ 2 วางแผน

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

.....

.....

.....



บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 3.2

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

กิจกรรมที่ 2

โจทย์ จงแก้สมการ $4m = 16$ และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา

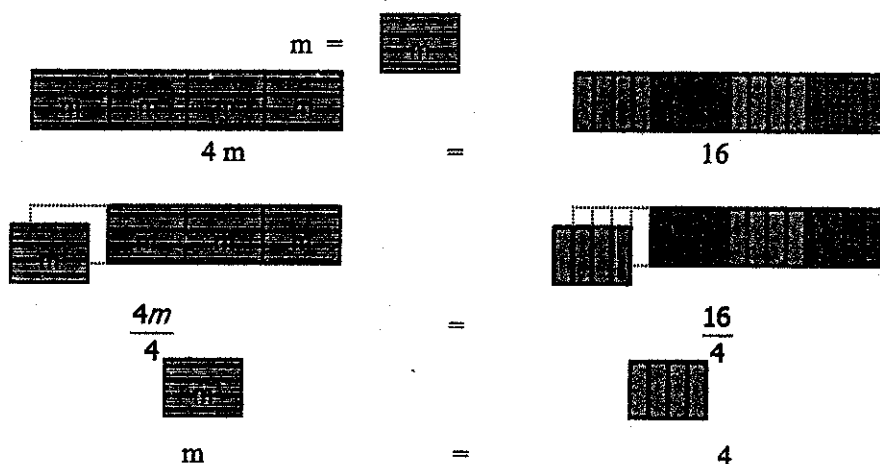
สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ $4m = 16$

สิ่งที่โจทย์ต้องการ คือ หาค่าของ m และตรวจคำตอบ

ขั้นที่ 2 วางแผน

เขียนแผนภาพหรือใช้สมบัติการเท่ากันช่วยในการหาคำตอบ

ขั้นที่ 3 ดำเนินตามแผน วิธีที่ 1 (วาดภาพ)



วิธีที่ 2 (ใช้สมบัติการเท่ากัน)

วิธีทำ จาก $4m = 16$

นำ 4 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{4m}{4} = \frac{16}{4}$$

$$\text{หรือ } m = 4$$

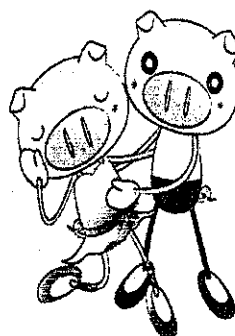
ตอบ $m = 4$

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับ

แทนค่า $m = 4$ ในสมการ $4m = 16$

จะได้ $4 \times 4 = 16$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 4 เป็นคำตอบของสมการ $4m = 16$



บัตรแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 3.2

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

งานสำหรับนักเรียน ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้และแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1. $\frac{3}{4}y = 5$

วิธีทำ จาก $\frac{3}{4}y = 5$

นำ $\frac{4}{3}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{3}{4} \times \frac{4}{3} = 5 \times \frac{4}{3}$$

$$\text{หรือ } y = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

$$\text{ตอบ } 6\frac{2}{3}$$

ตรวจสอบ แทนค่า $y = 6\frac{2}{3}$ ในสมการ $\frac{3}{4}y = 5$

$$\text{จะได้ } \frac{3}{4} \times \frac{20}{3} = 5 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 35 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{3}{4}y = 5$

2. $5y = 22$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ตรวจสอบ

.....

.....

3. $0.5x = 20$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ตรวจสอบ

.....

.....

บัตรแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 3.2 (ต่อ)

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

งานสำหรับนักเรียน ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้และแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

4. $220 = \frac{11}{12}x$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ตรวจสอบ

.....

.....

5. $\frac{x}{4} = 9.5$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ตรวจสอบ

.....

.....

6. $\frac{a}{5} = 7$

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

ตรวจสอบ

.....

.....

บัตรเฉลยแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 3.2

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

งานสำหรับนักเรียน ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้และแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

1. $\frac{3}{4}y = 5$.

วิธีทำ จาก $\frac{3}{4}y = 5$

นำ $\frac{4}{3}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{3}{4}y \times \frac{4}{3} = 5 \times \frac{4}{3}$$

$$y = \frac{20}{3}$$

$$\text{หรือ } y = 6\frac{2}{3}$$

$$\text{ตอบ } y = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

ตรวจสอบ แทนค่า $y = 6\frac{2}{3}$ ในสมการ $\frac{3}{4}y = 5$

$$\text{จะได้ } \frac{3}{4} \times \frac{20}{3} = 5 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น 35 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{3}{4}y = 5$



2. $5y = 22$

วิธีทำ จาก $5y = 22$

นำ 5 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{5}{5}y = \frac{22}{5}$$

$$\text{หรือ } y = \frac{22}{5} = 4\frac{2}{5}$$

$$\text{ตอบ } y = \frac{22}{5} = 4\frac{2}{5}$$

ตรวจสอบ แทนค่า $y = 4\frac{2}{5}$ ในสมการ $5y = 22$

$$\text{จะได้ } 5 \times \frac{22}{5} = 22 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น $\frac{22}{5}$ เป็นคำตอบของสมการ $5y = 22$

บัตรเฉลยแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 3.2 (ต่อ)

ชุดการตอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

งานสำหรับนักเรียน ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้และแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

3. $0.5x = 20$

วิธีทำ จาก $0.5x = 20$

นำ 0.5 มาหารทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } \frac{0.5}{0.5}x = \frac{20}{0.5}$$

$$\text{หรือ } x = \frac{20}{0.5} = 40$$

ตอบ $x = 40$

ตรวจสอบ แทนค่า $x = 40$ ในสมการ $0.5x = 20$

จะได้ $0.5 \times 40 = 20$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 40 เป็นคำตอบของสมการ $0.5x = 20$

4. $220 = \frac{11}{12}x$

วิธีทำ จาก $220 = \frac{11}{12}x$

นำ $\frac{12}{11}$ มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

$$\text{จะได้ } 220 \times \frac{12}{11} = \frac{11}{12}x \times \frac{12}{11}$$

$$\text{หรือ } x = 240$$

ตอบ $x = 240$

ตรวจสอบ แทนค่า $x = 240$ ในสมการ $220 = \frac{11}{12}x$

จะได้ $220 = \frac{11}{12} \times 240$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 240 เป็นคำตอบของสมการ $220 = \frac{11}{12}x$



บัตรเฉลยแบบฝึกหัด กิจกรรมที่ 3.2 (ต่อ)

ชุดการสอนที่ 3 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร

งานสำหรับนักเรียน ให้นักเรียนแก้สมการต่อไปนี้และแสดงวิธีตรวจสอบคำตอบ

5. $\frac{x}{4} = 9.5$

วิธีทำ จาก $\frac{x}{4} = 9.5$

นำ 4 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $\frac{4x}{4} = 9.5 \times 4$

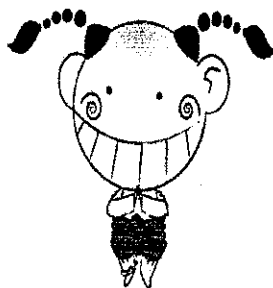
หรือ $x = 38$

ตอบ $x = 38$

ตรวจสอบ แทนค่า $x = 38$ ในสมการ $\frac{x}{4} = 9.5$

จะได้ $\frac{38}{4} = 9.5$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 38 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{x}{4} = 9.5$



6. $\frac{a}{5} = 7$

วิธีทำ จาก $\frac{a}{5} = 7$

นำ 5 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ

จะได้ $\frac{5a}{5} = 7 \times 5$

หรือ $a = 35$

ตอบ $a = 35$

ตรวจสอบ แทนค่า $a = 35$ ในสมการ $\frac{a}{5} = 7$

จะได้ $\frac{35}{5} = 7$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 35 เป็นคำตอบของสมการ $\frac{a}{5} = 7$

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

กิจกรรมที่ 3.3 (1 คาบ)

1. ชำนาญเข้าสู่บทเรียน

ครูสนทนากับนักเรียนว่าการแก้สมการที่เรียนมาแล้วเป็นการแก้สมการอย่างง่ายใช้สมบัติการเท่ากันเพียงข้อเดียวก็สามารถหาคำตอบของสมการได้โดยง่าย เมื่อสมการที่กำหนดให้มีความยุ่งยากและซับซ้อนยิ่งขึ้นในการหาคำตอบของสมการนั้น จะต้องใช้สมบัติการเท่ากันตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไป จึงจะหาคำของตัวแปรได้

2. ชำนาญจุดประสงค์ให้ผู้เรียนทราบ

ครูบอกให้นักเรียนทราบถึงจุดประสงค์ของการเรียนในครั้งนี้ โดยเขียนบนกระดานว่าในช่วงเวลานี้ นักเรียนจะได้เรียนรู้ในสิ่งต่อไปนี้ คือ

เมื่อนักเรียนเรียนจบคาบนี้แล้วนักเรียนสามารถแก้สมการ โดยนำสมบัติการเท่ากันมาใช้ในการหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบได้

3. ชำนาญให้ผู้เรียนระลึกถึงความรู้พื้นฐานเดิม

ทบทวนการแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันที่เรียนมาแล้ว

4. ชำนาญสอน

4.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มรับคู่มือนักเรียน บัตรกิจกรรม บัตรบันทึกกิจกรรม แล้วสำรวจว่าได้รับถูกต้องครบถ้วนหรือไม่

4.2 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาวิธีปฏิบัติจากบัตรกิจกรรมที่ได้รับ จากนั้นครูซักถามเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติ พร้อมทั้งเสนอแนะเพื่อให้นักเรียนเข้าใจวิธีการปฏิบัติ การบันทึกผลการปฏิบัติในบัตรบันทึกกิจกรรม

4.3 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามบัตรกิจกรรม ครูต้องควบคุมดูแลให้คำแนะนำนักเรียนแต่ละกลุ่มอย่างทั่วถึงในขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม

5. ชำนาญให้ข้อมูลป้อนกลับ

แจ้งผลการปฏิบัติให้นักเรียนทราบ พร้อมทั้งยกย่องชมเชยกลุ่มที่ปฏิบัติงานได้ถูกต้องรวดเร็ว และเสนอแนะการปฏิบัติสำหรับกลุ่มที่ยังทำไม่ถูกต้อง

6. ชำนาญประเมินผลการปฏิบัติ

ครูแจกบัตรเฉลยกิจกรรมให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม และซักถาม สังเกตการทำงาน และการปฏิบัติตามกิจกรรมการเรียนรู้การสอนพร้อมแนะนำแก้ไข

7. ขั้นสรุปบทเรียน

7.1 ครูและนักเรียนอภิปรายผลการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน นำไปสู่การสรุปว่า การแก้สมการเป็นการหาคำตอบของสมการ หรือการหาค่าของตัวแปรที่มีอยู่ในสมการนั้น ๆ โดยใช้สมบัติการเท่ากัน

7.2 ครูแจกบัตรสรุปบทเรียนแล้วให้นักเรียนแต่ละคนบันทึกความรู้ทั้งหมดเป็นองค์ความรู้ของตน

7.3 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดเป็นรายบุคคลจากบัตรแบบฝึกหัด

สื่อการเรียนการสอน

บัตรกิจกรรม, บัตรบันทึกกิจกรรม, บัตรเฉลยกิจกรรม, บัตรสรุปบทเรียน, บัตรแบบฝึกหัด, บัตรเฉลยแบบฝึกหัด

การวัดผลประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน ดังนี้

- 1.1 ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
- 1.2 การตอบคำถาม
- 1.3 การอภิปรายผลการปฏิบัติ

2. การตรวจงาน

- 2.1 การบันทึกผลการปฏิบัติในบัตรบันทึกกิจกรรม
- 2.2 การทำแบบฝึกหัดในบัตรแบบฝึกหัด
- 2.4 ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน