

ภาคผนวก ข

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที

ในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที เพื่อใช้สำหรับการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง สมการและการแก้สมการ ด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที กับวิธีสอนแบบปกติ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” ผู้วิจัยศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 2 โดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลและประเมินผลของแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที ดังนี้

1. การกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 4.2 : ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหาได้

มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

1. วิเคราะห์สถานการณ์หรือปัญหาที่ซับซ้อนและสามารถจำลองสถานการณ์นั้นให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ที่มีตัวไม่ทราบค่าได้

2. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่กำหนดให้ได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เมื่อกำหนดประโยคแสดงการบวก การลบ การคูณ หรือการหารให้ สามารถบอก ได้ว่าเป็นสมการหรือไม่เป็นสมการได้ถูกต้อง

2. เมื่อกำหนดสมการให้ สามารถบอกได้ว่าเป็นสมการที่เป็นจริงหรือเป็นเท็จได้ถูกต้อง

3. เมื่อกำหนดสมการเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหารที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัวให้สามารถหาคำตอบและแสดงวิธีแก้สมการได้ถูกต้อง

4. เมื่อกำหนดสถานการณ์หรือปัญหาที่ซับซ้อนให้ สามารถวิเคราะห์สถานการณ์หรือปัญหาและเขียนให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ที่มีตัวไม่ทราบค่าได้ถูกต้อง

2. การวัดผลและการประเมินผล เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล ประกอบด้วย

2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน

2.2 แบบตรวจผลงานจากใบงานและแบบฝึกหัด

2.3 แบบบันทึกผลการแข่งขันเกมวิชาการ

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สาระที่ 4 พีชคณิต	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สมการและความหมาย	เวลา 1 ชั่วโมง
ใช้สอนวันที่ 4 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552	เวลา 09.30 – 10.30 น.

สาระสำคัญ

สมการเป็นประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ (=) แสดงความเท่ากันของทั้งสองข้าง
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก การลบ การคูณ หรือการหารให้ สามารถบอก
ได้ว่าเป็นสมการหรือไม่เป็นสมการได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการหรือไม่เป็นสมการได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการหรือไม่เป็นสมการได้ถูกต้อง
3. นักเรียนมีความร่วมมือ รับผิดชอบและช่วยเหลือกันในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

ความหมายของสมการ

สมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ (=) แสดงความ
เท่ากันของทั้งสองข้าง ส่วนประโยคสัญลักษณ์ที่ไม่ได้ใช้เครื่องหมายเท่ากับ (=) ไม่ถือว่าเป็นสมการ

ตัวอย่างประโยคสัญลักษณ์

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. $35 \div 7 = 5$ | เป็นสมการ |
| 2. $6 \times 3 = 15$ | เป็นสมการ |
| 3. $25 - 10 = 15$ | เป็นสมการ |
| 4. $12 + 8 = 30$ | เป็นสมการ |
| 5. $25 > 8 + 12$ | ไม่เป็นสมการ |
| 6. $6 \times 3 < 8 \times 4$ | ไม่เป็นสมการ |
| 7. $9 \times 4 \neq 30$ | ไม่เป็นสมการ |

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

- 1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ
- 1.2 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม
- 1.3 นักเรียนแข่งขันทักษะการคิดเลขเร็ว ใช้เวลา 5 นาที จากใบกิจกรรมที่ 1 แข่งขันคิดเลขเร็ว

2. ขั้นสอนเนื้อหาสาระ

2.1 ครูนำ แถบประโยคสัญลักษณ์ ที่มีเครื่องหมาย $=$ $\neq$ $>$ หรือ $<$ หลายๆ ประโยค ให้นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องว่า ประโยคใดถูกต้องและประโยคใดไม่ถูกต้องเพื่อเชื่อมโยงไปสู่ความหมายของสมการที่ละประโยค และคิดไว้บนกระดานดำ ดังนี้

1. $6 \times 7 = 42$
2. $8 - 6 = 5$
3. $9 \times 4 \neq 30$
4. $30 \div 5 = 6$
5. $25 > 8 + 12$
6. $10 + 5 = 13$
7. $6 \times 3 < 8 \times 4$
8. $(7 - 2) - 1 = 4$

2.2 จากประโยคสัญลักษณ์ให้นักเรียนสังเกตเครื่องหมายต่างๆ และช่วยกันบอกว่ามีเครื่องหมายอะไรบ้าง ($=$ $\neq$ $>$ หรือ $<$) จากนั้น ครูแยกแถบประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ ($=$) ออกมาต่างหากจากประโยคใดอื่น ๆ แล้วแนะนำให้นักเรียนทราบว่า ประโยคที่มีเครื่องหมายเท่ากับ ($=$) เรียกว่า สมการ ซึ่งอาจจะมีค่าความจริงหรือไม่จริงก็ได้

3. ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที

- ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน
- ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน
 - สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 1 เรื่อง สมการและความหมาย และสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ความรู้จากใบความรู้ที่ 1
 - ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 1 เรื่อง ประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการและตรวจจากบัตรเฉลยใบงานที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทน กลุ่มละ 1 คน แข่งขันเขียนประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการบนกระดาน ให้เวลา 1 นาที

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของประโยคสัญลักษณ์ที่ตัวแทนกลุ่มของทุกกลุ่มออกมาเขียนเป็นสมการบนกระดาน

- ครูชมเชยนักเรียนที่เขียนได้ถูกต้องและให้นักเรียนทุกคนปรบมือให้กับนักเรียนที่เขียนได้ถูกต้องมากที่สุด

4. ขั้นสรุป

4.1 นักเรียนร่วมกันสรุปความหมายของสมการ ซึ่งสรุปได้ว่า

“สมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ (=) แสดงความเท่ากันของทั้งสองข้าง ส่วนประโยคสัญลักษณ์ที่ไม่ได้ใช้เครื่องหมายเท่ากับ (=) ไม่ถือว่าเป็นสมการ”

4.2 นักเรียนร้องเพลง “สมการ” เพื่อสรุปความรู้ที่ได้เรียน โดยให้ร้องตามครู 1 เที้ยว และร้องพร้อมกัน 2 เที้ยว พร้อมปรบมือประกอบจังหวะให้เกิดความสนุกสนาน

4.3 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง สมการและความหมาย

สื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 1 แข่งขันคิดเลขเร็ว
2. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง สมการและความหมาย
3. ใบงานที่ 1 เรื่อง ประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการ
4. บัตรเฉลยใบงานที่ 1
5. เพลง “สมการ”
6. แบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง สมการและความหมาย

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการเรียน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 1 เรื่อง ประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการ
 - 1.3 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 1 เรื่อง ประโยคสมการและความหมาย
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการเรียน
 - 2.2 แบบตรวจผลงานจากใบงานและแบบฝึกหัด
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ใบกิจกรรมที่ 1

แข่งขันคิดเลขเร็ว

จุดประสงค์

1. เพื่อฝึกความแม่นยำในการใช้สูตรคูณ
2. เพื่อฝึกทักษะการคิดคำนวณ

คำชี้แจง / วิธีการแข่งขัน

1. ครูแสดงบัตรเลข สำหรับฝึกคิดเลขเร็ว ให้นักเรียนดู
2. ให้นักเรียนนำตัวเลขจากบัตรเลข มา บวก ลบ คูณ หรือหารกัน ให้ได้คำตอบตรงกับที่

กำหนดให้ในบัตรเลข

3. ตัวเลข 1 ตัว ใช้ดำเนินการได้ 1 ครั้ง
4. ใครคิดได้คำตอบก่อนให้ยกมือจะได้เป็นผู้ตอบก่อน
5. นักเรียนต้องอธิบายขั้นตอนการคิดให้ทุกคนฟัง
6. ถ้าคิดได้ถูกต้อง จะได้คะแนนเก็บ 1 คะแนน
7. ใครสะสมคะแนนได้มากที่สุดเป็นผู้ชนะ

ตัวอย่าง

4	2	5	6	25
---	---	---	---	----

วิธีคิด

นำ 6 บวกกับ 4 ได้ 10

นำ 10 คูณกับ 2 ได้ 20

นำ 20 บวกกับ 5 ได้ 25

แบบฝึกคิดเลขเร็ว

1.

3	7	1	4	42
---	---	---	---	----

4.	6	5	3	8	43
----	---	---	---	---	----
2.

6	8	4	9	21
---	---	---	---	----

5.	9	2	7	6	68
----	---	---	---	---	----
3.

2	4	6	3	29
---	---	---	---	----

บัตรเฉลยใบกิจกรรมที่ 1
แข่งขันคิดเลขเร็ว

1.

3	7	1	4	42
---	---	---	---	----

 แนวคิด $(3 + 4 - 1) \times 7 = 42$

2.

6	8	4	9	21
---	---	---	---	----

 แนวคิด $(6 \times 8 \div 4) + 9 = 21$

3.

2	4	6	3	29
---	---	---	---	----

 แนวคิด $(2 + 3) + (6 \times 4) = 29$

4.

6	5	3	8	43
---	---	---	---	----

 แนวคิด $(5 \times 8) + (6 - 3) = 43$

5.

9	2	7	6	68
---	---	---	---	----

 แนวคิด $(9 \times 6) + (2 \times 7) = 68$

หมายเหตุ ขั้นตอนการคิดสามารถคิดคำตอบได้หลายแบบ

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สมการและความหมาย

ความหมายของสมการ

สมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่มีเครื่องหมาย =

จงพิจารณาประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

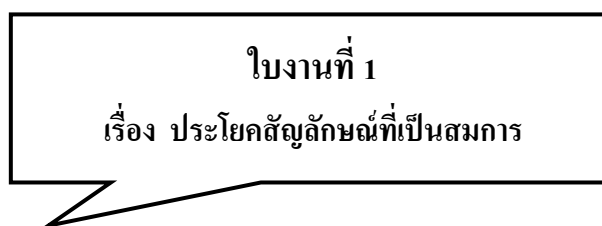
- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. $8 - 3 = 5$ | เป็นสมการ |
| 2. $10 + 5 = 13$ | เป็นสมการ |
| 3. $25 > 8 + 12$ | ไม่เป็นสมการ |
| 4. $9 \times 4 = 30$ | เป็นสมการ |
| 5. $30 \div 5 = 6$ | เป็นสมการ |
| 6. $6 \times 3 < 8 \times 4$ | ไม่เป็นสมการ |

เรียก ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ (=) ว่า สมการ

ดังนั้น ประโยคสัญลักษณ์ในข้อ 1, 2, 4, 5 เป็นสมการ

กิจกรรม

นักเรียนช่วยกันสรุปความรู้ เรื่อง สมการ ที่ได้ศึกษาจากใบความรู้ ได้ดังนี้



จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเลือกประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการได้ถูกต้อง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการและเขียนตอบลงในที่ว่างที่กำหนดให้

- (1) $12 + 50 = 62$
- (2) $14 + 130 > 50 \times 2$
- (3) $145 - 100 = 35$
- (4) $45 \times 10 = 125 + 325$
- (5) $120 + 330 \neq 550$
- (6) $640 \div 8 > 10$
- (7) $(26 + 24) - 20 = 30$
- (8) $13 \times 12 < 300 + 86$
- (9) $(72 \div 9) \times 4 = 30$
- (10) $40 \div 10 = 10 - 5$

ตอบ

.....

.....

.....

.....



คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการและเขียนตอบลงในที่ว่างที่กำหนดให้

- (1) $12 + 50 = 62$
- (2) $14 + 130 > 50 \times 2$
- (3) $145 - 100 = 35$
- (4) $45 \times 10 = 125 + 325$
- (5) $120 + 330 \neq 550$
- (6) $640 \div 8 > 10$
- (7) $(26 + 24) - 20 = 30$
- (8) $13 \times 12 < 300 + 86$
- (9) $(72 \div 9) \times 4 = 30$
- (10) $40 \div 10 = 10 - 5$

ตอบ ประโยคสัญลักษณ์ ที่เป็นสมการได้แก่ข้อ 1, 3, 4, 7, 9, 10



คำร้อง วรรณภา สุขสำราญ

ทำนอง jingle bell

สมการ สมการ มาเรียนเรื่อง สมการ
 ประโยคนั้น ที่สำคัญ จะต้องมีความหมายเท่ากับ (=)
 คำตอบสองข้างเท่ากัน ไม่หวั่นจำไว้เถิดหนา
 จะเรียกว่า สมการเป็นจริง

สมการ สมการ มาเรียนเรื่อง สมการ
 ประโยคนั้น ที่สำคัญ จะต้องมีความหมายเท่ากับ (=)
 ประโยคสมการเป็นจริง ทุกสิ่งต้องเท่ากันหนา
 ข้างซ้ายขวามีค่าเท่ากัน

นำห้ามาบวกกับสอง ก็ต้องได้เท่ากับเจ็ด
 สิบเอ็ดถ้าลบออกสาม ลองคิดตาม ซิได้เท่าไร
 สิบเอ็ดถ้าลบออกสาม ฉันคิดตาม แล้วจะได้แปด

.....

แบบฝึกหัดที่ 1
เรื่อง สมการและความหมาย

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการและไม่เป็นสมการลงในตารางที่กำหนดให้
อย่างละ 5 ข้อ

ประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการ	ประโยคสัญลักษณ์ที่ไม่เป็นสมการ
1.....	1.....
2.....	2.....
3.....	3.....
4.....	4.....
5.....	5.....



สรุปความรู้

สมการ คือ.....
.....

เฉลยคำตอบ

1. ประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ (=)
2. ประโยคสัญลักษณ์ที่ไม่ได้ใช้เครื่องหมายอื่นที่ไม่ใช่เครื่องหมายเท่ากับ (=) ไม่เป็น

สมการ

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สาระที่ 4 พีชคณิต	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ	เวลา 1 ชั่วโมง
ใช้สอนวันที่ 6 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552	เวลา 10.30 – 11.30 น.

สาระสำคัญ

สมการที่เป็นจริง หมายถึง สมการที่มีจำนวนซึ่งอยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่ากับจำนวนที่อยู่ทางขวา

สมการที่เป็นเท็จ หมายถึง สมการซึ่งจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) กับจำนวนที่อยู่ทางขวาไม่เท่ากัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสมการให้ สามารถบอกได้ว่าเป็นสมการที่เป็นจริงหรือเป็นเท็จได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกประโยคสมการที่เป็นจริงหรือสมการที่เป็นเท็จได้ถูกต้อง
2. เขียนสมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จได้ถูกต้อง
3. นักเรียนมีความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน

สาระการเรียนรู้

สมการที่มีจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) กับจำนวนที่อยู่ทางขวาเท่ากัน เรียกว่า สมการที่เป็นจริง เช่น

$$15 \div 3 = 5$$

$$4 \times 8 = 32$$

สมการที่มีจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) กับจำนวนที่อยู่ทางขวาไม่เท่ากัน เรียกว่า สมการที่เป็นเท็จ เช่น

$$6 \times 3 = 15$$

$$20 - 5 = 25$$

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

- 1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ
- 1.2 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม
- 1.3 ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2 ฝึกทักษะคิดเลขเร็ว เวลา 5 นาที

2. ขั้นสอนเนื้อหาสาระ

ทบทวนความหมายของสมการ โดยนำแถบประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการและ
ไม่เป็นสมการ มาให้นักเรียนพิจารณา ตอบคำถามและสรุปความหมาย
ตัวอย่าง ประโยคสัญลักษณ์ใดเป็นสมการ

$15 \div 3 = 5$	เป็นสมการ	$6 \times 3 = 15$	เป็นสมการ
$25 - 10 \neq 15$	ไม่เป็นสมการ	$12 + 8 = 20$	เป็นสมการ
$15 \div 7 > 2$	ไม่เป็นสมการ	$10 \times 3 < 30 + 2$	ไม่เป็นสมการ
$6 + 12 = 25$	เป็นสมการ	$55 \div 11 = 5$	เป็นสมการ

สรุป ประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการ คือ ประโยคสัญลักษณ์ที่มีเครื่องหมายเท่ากับ (=)

2.2 ครูนำแถบประโยคสัญลักษณ์ $15 \div 3 = 5$ แล้วให้นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้

- จำนวน $15 \div 3$ ได้ผลลัพธ์เท่าไร (5)
- ผลลัพธ์เท่ากับทางขวามือของเครื่องหมายเท่ากับ (=) หรือไม่ (เท่ากัน)
- แนะนำนักเรียนว่า สมการ $15 \div 3 = 5$ เป็นสมการที่เป็นจริงเพราะจำนวนที่อยู่ซ้ายทางของเครื่องหมายเท่ากับ (=) กับจำนวนที่อยู่ทางขวาเท่ากัน

2.3 นักเรียนพิจารณาประโยคสมการ $7 \times 2 = 15$ และ $15 \div 3 = 6$ มีความแตกต่างกันอย่างไร ซึ่งจะเห็นว่าจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) และจำนวนที่อยู่ทางขวาของเครื่องหมายเท่ากับ (=) ไม่เท่ากัน สมการที่มีลักษณะเช่นนี้เรียกว่า “สมการที่เป็นเท็จ”

3. ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที

- ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละ 4 คน (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน
- ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 2 เรื่อง สมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จ
 - ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรมในเรื่อง ความร่วมมือกันในการทำงานร่วมกัน
 - ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมจากใบงานที่ 2 เรื่อง สมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จ เสร็จแล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
- ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ
- ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเขียนประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับสมการที่เป็นจริง และเป็นเท็จบนกระดานดำสลับสับเปลี่ยนจนครบทุกคน ครูคอยแนะนำให้การปฏิบัติเป็นไปอย่างถูกต้องและมีระเบียบวินัย เช่น

1. $4 \times 5 = 30$

4. $115 + 23 = 6 \times 32$

7. $17 + 40 = 67$

2. $15 \div 7 = 2$

5. $10 \times 3 = 30 + 2$

8. $24 \div 6 = 15 \div 6$

3. $11 \times 22 = 33$

6. $40 \div 8 = 5$

9. $6 \times 5 = 2 \times 9$

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของประโยคสัญลักษณ์ที่ตัวแทนกลุ่มของทุกกลุ่มออกมาเขียนเป็นสมการบนกระดาน
- สรุปผลคะแนนและชมเชยนักเรียนที่เขียนได้ถูกต้องและให้นักเรียนทุกคนปรบมือให้กับกลุ่มที่เขียนได้ถูกต้องมากที่สุด

4. ขั้นสรุป

4.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับเรื่อง สมการ สมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จ ซึ่งควรสรุปดังนี้

“สมการที่เป็นจริง หมายถึง สมการซึ่งมีจำนวนที่อยู่ทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่ากัน”

“สมการที่เป็นเท็จ หมายถึง สมการที่จำนวนด้านซ้ายไม่เท่ากับจำนวนด้านขวาของเครื่องหมายเท่ากับ (=) โดยอาจมากกว่าหรือน้อยกว่าก็ได้”

4.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง สมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จโดยให้นักเรียนเขียนประโยคสมการที่เป็นจริงและประโยคสมการที่เป็นเท็จมาอย่างละ 5 ข้อ โดยครูเน้นให้นักเรียนมีความขยันและรับผิดชอบในการทำงาน

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. แดบประโยคสัญลักษณ์
2. ใบกิจกรรมที่ 2 ฝึกทักษะคิดเลขเร็ว
3. บัตรเฉลยใบกิจกรรมที่ 2
4. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
5. ใบงานที่ 2 เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
6. บัตรเฉลยใบงานที่ 2
7. แบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง สมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จ

การวัดผลและประเมินผล

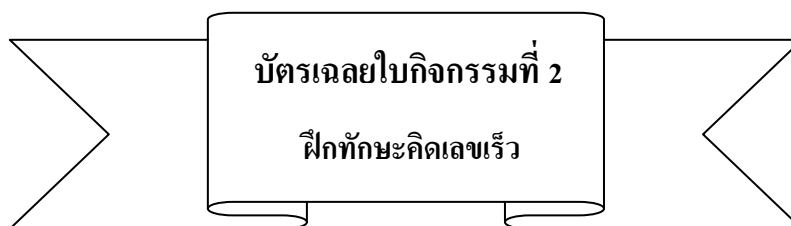
1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 2 เรื่อง ประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการ
 - 1.3 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 2 เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงานและแบบฝึกหัด
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70



- จุดประสงค์ 1. เพื่อฝึกความแม่นยำในการใช้สูตรคูณ
2. เพื่อฝึกทักษะการคิดคำนวณ

คำชี้แจง จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. $(2 \times 31) \times 5$ =
2. $(80 \times 9) \times 11$ =
3. $(30,000 + 10) + 7$ =
4. $(3 \times 84) - 76$ =
5. $(10 \times 75) \div 250$ =
6. $5,555 - 444$ =
7. $(119 + 222) - 381$ =
8. $(109 + 113) - 105$ =
9. $(625 \times 100) + 200$ =
10. $(1,022 - 22) + 100$ =



1. $(2 \times 31) \times 5 = 310$
2. $(80 \times 9) \times 11 = 7,920$
3. $(30,000 + 10) + 7 = 30,017$
4. $(3 \times 84) - 76 = 176$
5. $(10 \times 75) \div 250 = 3$
6. $5,555 - 444 = 5,111$
7. $(119 + 222) + 381 = 722$
8. $(109 + 113) - 105 = 117$
9. $(625 \times 100) + 200 = 62,700$
10. $(1,022 - 22) + 100 = 1,100$

ใบความรู้ที่ 2

เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ

1. สมการที่เป็นจริง

สาระสำคัญ

สมการที่เป็นจริง หมายถึง สมการที่มีจำนวนซึ่งอยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) กับจำนวนที่อยู่ทางขวามีค่าเท่ากัน เช่น

$$9 + 6 = 15$$

$$8 \times 5 = 40$$

$$12 - 1 = 11$$

$$25 \div 5 = 5$$

$$(20 \div 4) \times 6 = 30$$

2. สมการที่เป็นเท็จ

สาระสำคัญ

สมการที่เป็นเท็จ หมายถึง สมการซึ่งจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) กับจำนวนที่อยู่ทางขวา ไม่เท่ากัน เช่น

$$7 \times 4 = 21$$

$$20 - 5 = 10$$

$$15 \div 5 = 6$$

$$7 + 20 = 15$$

$$(4 \times 7) + 5 = 20$$

ใบงานที่ 2

เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ

จุดประสงค์ 1. นักเรียนสามารถเขียนสมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จ ได้ถูกต้อง

2. นักเรียนสามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง

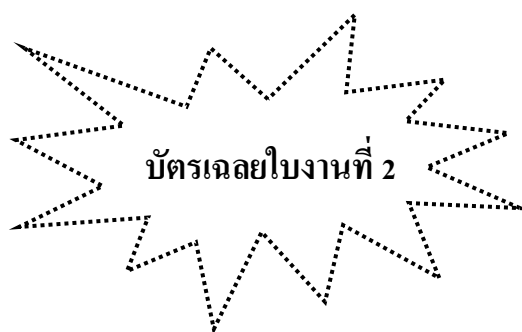
คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้ ข้อใดเป็นสมการที่เป็นจริง และ ข้อใดเป็นสมการที่เป็นเท็จ เขียนลงในตารางด้านล่างให้ถูกต้อง

1. $75 = 60 + 5$
2. $105 \div 5 = 3 \times 7$
3. $485 - 700 = 15 + 400$
4. $7,509 = 70 + 95$
5. $6,000 + 90 + 9 = 6,900$
6. $88 \div 4 = 20 + 2$
7. $4 \times 9 = 6 \times 6$
8. $3,642 = 3,000 + 600 + 40 + 2$
9. $12 \times 10 = 10 \times 12$
10. $7 \times 3 = 60 \div 2$

สมการที่เป็นจริง	สมการที่เป็นเท็จ
.....	
.....	
.....	
.....	

คำถาม สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จต่างกันอย่างไร

ตอบ



คำชี้แจง จงเลือกสมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ ใส่ในตารางด้านล่างให้ถูกต้อง

1. $75 = 60 + 5$
2. $105 \div 5 = 3 \times 7$
3. $485 - 700 = 15 + 400$
4. $7,509 = 70 + 95$
5. $6,000 + 90 + 9 = 6,900$
6. $88 \div 4 = 20 + 2$
7. $4 \times 9 = 6 \times 6$
8. $3,642 = 3,000 + 600 + 40 + 2$
9. $12 \times 10 = 10 \times 12$
10. $7 \times 3 = 60 \div 2$

สมการที่เป็นจริง	สมการที่เป็นเท็จ
2. $105 \div 5 = 3 \times 7$ 6. $88 \div 4 = 20 + 2$ 7. $4 \times 9 = 6 \times 6$ 8. $3,642 = 3,000 + 600 + 40 + 2$ 9. $12 \times 10 = 10 \times 12$	1. $75 = 60 + 5$ 3. $485 - 700 = 15 + 400$ 4. $7,509 = 70 + 95$ 5. $6,000 + 90 + 9 = 6,900$ 10. $7 \times 3 = 60 \div 2$

แนวคำตอบ สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จต่างกัน คือ

สมการที่เป็นจริง จำนวนที่อยู่ทางซ้ายและทางขวาของเครื่องหมายเท่ากับ(=) มีค่าเท่ากัน

สมการที่เป็นเท็จ จำนวนที่อยู่ทางซ้ายและทางขวาของเครื่องหมายเท่ากับ(=) จะมีค่า

ไม่เท่ากัน

แบบฝึกหัดที่ 2
เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนประโยคสมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จลงในตารางที่กำหนดให้
อย่างละ 5 ข้อ

ประโยคสมการที่เป็นจริง	ประโยคสมการที่เป็นเท็จ
1.....	1.....
2.....	2.....
3.....	3.....
4.....	4.....
5.....	5.....



สมการที่เป็นจริง คือ.....

.....

สมการที่เป็นเท็จ คือ.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สาระที่ 4 พิชคณิต	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ (ต่อ)	เวลา 1 ชั่วโมง
ใช้สอนวันที่ 7 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552	เวลา 10.30 – 11.30 น.

สาระสำคัญ

สมการที่เป็นจริง หมายถึง สมการที่มีจำนวนซึ่งอยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่ากับจำนวนที่อยู่ทางขวา

สมการที่เป็นเท็จ หมายถึง สมการซึ่งจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) กับจำนวนที่อยู่ทางขวาไม่เท่ากัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสมการให้ สามารถบอกได้ว่าเป็นสมการที่เป็นจริงหรือเป็นเท็จได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกประโยชน์สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จได้ถูกต้อง
2. เขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงสมการที่เป็นจริงและเป็นเท็จได้ถูกต้อง
3. นักเรียนมีความร่วมมือกันและมีความรับผิดชอบในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

1. สมการที่เป็นจริงเป็นสมการที่มีจำนวนซึ่งอยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่ากับจำนวนที่อยู่ทางขวา เช่น

$$3 + 7 = 10$$

$$40 \div 8 = 5 + 3$$

2. สมการที่เป็นเท็จเป็นสมการซึ่งจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) กับจำนวนที่อยู่ทางขวาไม่เท่ากัน เช่น

$$7 \times 5 = 21$$

$$20 - 5 = 10$$

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

- 1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ
- 1.2 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม
- 1.3 ฝึกทักษะการคิด ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3 ฝึกทักษะคิดเลขเร็ว
- 1.4 ปลุกเร้าความสนใจและเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ นักเรียนเล่นเกม “จับคู่ ผู้พิชิต” โดยครูเน้นในเรื่องความมีระเบียบวินัยในการเล่น

2. ขั้นสอนเนื้อหาสาระ

- 2.1 ทบทวนเรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
- 2.2 แบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม แจกแถบประโยคสัญลักษณ์แสดงสมการให้กับนักเรียน
กลุ่มที่ 1 และบัตรข้อความ เป็นจริง เป็นเท็จ ให้กับนักเรียนกลุ่มที่ 2 คนละ 1 บัตรแล้วจับคู่
ประโยคสัญลักษณ์แสดงสมการที่เป็นจริง และประโยคสัญลักษณ์แสดงสมการที่เป็นเท็จ ดังนี้

- | | | |
|------|--|------------|
| (1) | $12 + 50 = 62$ | (เป็นจริง) |
| (2) | $14 + 130 = 50 \times 2$ | (เป็นเท็จ) |
| (3) | $145 - 108 = 35$ | (เป็นเท็จ) |
| (4) | $45 \times 10 = 125 + 325$ | (เป็นจริง) |
| (5) | $120 + 330 = 550$ | (เป็นเท็จ) |
| (6) | $640 \div 8 = 80$ | (เป็นจริง) |
| (7) | $(56 + 78) - 23 = 111$ | (เป็นจริง) |
| (8) | $13 \times 12 = 300 + 86$ | (เป็นเท็จ) |
| (9) | $(72 \div 9) \times 4 = 32$ | (เป็นจริง) |
| (10) | $40 \div 10 = 10 - 5$ | (เป็นเท็จ) |

2.3 นักเรียนส่งตัวแทนออกไปเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงสมการที่เป็นจริงและเป็นเท็จบนกระดานดำ ทุกคนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขข้อบกพร่อง แล้วจดบันทึกลงสมุด โดยครูแนะนำนักเรียน เรื่องความมีระเบียบวินัย

3. ขั้นตอนกิจกรรมเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ทีจีที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความ สามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 3 เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ

- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูเป็นผู้กระตุ้นให้นักเรียนร่วมมือกันทำงาน และสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 3 เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ และตรวจจากบัตรเฉลยใบงานที่ 3

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- ใช้เกมเป็นการแข่งขันตอบคำถามจากเนื้อหาเรื่อง สมการ สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ จัดการแข่งขันโดยจัดโต๊ะแข่งขันและทีมแข่งขันที่มีตัวแทนของแต่ละกลุ่ม โดยสมาชิกในกลุ่มเข้าประจำกลุ่มแข่งขันตามความสามารถ ดังนี้

โต๊ะที่ 1 เด็กที่มีความสามารถสูง (กลุ่มเก่ง)

โต๊ะที่ 2-3 เด็กที่มีความสามารถปานกลาง (กลุ่มปานกลาง)

โต๊ะที่ 3 เด็กที่มีความสามารถต่ำ (กลุ่มอ่อน)

- ครูแจกซองคำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 1 พร้อมกระดาษคำตอบให้กับนักเรียนทุกกลุ่ม

- ให้ตัวแทนนักเรียนภายในกลุ่มของแต่ละกลุ่มเลือกคำถามจากซองคำถามครั้งละ 1 ซอง แจกคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันทุกคน อ่านคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันฟังและเขียนตอบลงในกระดาษคำตอบ

- เมื่อตอบคำถามครบตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้เข้าแข่งขันตรวจเฉลยคำตอบ และถ้านักเรียนตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ผู้เข้าแข่งขันรวมคะแนนที่ได้แล้วกลับไปยังกลุ่มเดิมของตน นำคะแนนรวมกับคะแนนของเพื่อนเพื่อสรุปคะแนนของกลุ่ม

- ให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดโดยครูให้คำชมเชยนักเรียนและให้นักเรียนทุกคนปรบมือให้กับนักเรียนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

4. ขั้นสรุป

4.1 ให้นักเรียนช่วยกันสรุปเกี่ยวกับสมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จซึ่งควรจะสรุปได้ดังนี้

- * สมการที่เป็นจริง หมายถึง สมการซึ่งมีจำนวนที่อยู่ทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่ากัน
- * สมการที่เป็นเท็จ หมายถึง สมการที่จำนวนด้านซ้ายไม่เท่ากับจำนวนด้านขวาของเครื่องหมายเท่ากับ (=) โดยอาจมากกว่าหรือน้อยกว่าก็ได้

4.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง สมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จ โดยให้นักเรียนเขียนสมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จ มาอย่างละ 5 ข้อ

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. เกม “จับคู่ ผู้พิชิต”
2. ใบกิจกรรมที่ 3 ฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว
3. แถบประโยคสัญลักษณ์และบัตรข้อความ
4. ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
5. ใบงานที่ 3 เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
6. บัตรเฉลยใบงานที่ 3
7. คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 1
8. แบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง สมการที่เป็นจริง และสมการที่เป็นเท็จ

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 3 เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
 - 1.3 ตรวจบันทึกผลการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 1
 - 1.4 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 3 เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงานจากใบงานและแบบฝึกหัด
 - 2.3 แบบบันทึกผลการแข่งขันเกมวิชาการ
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

เกม “จับคู่ ผู้พิชิต”

จุดประสงค์

1. เพื่อสร้างความพร้อมและสนุกสนานก่อนเรียน
2. เพื่อเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้
3. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์
4. เพื่อฝึกทักษะการคิดคำนวณ

อุปกรณ์

1. บัตรประโยคสัญลักษณ์
2. บัตรเครื่องหมายแสดงการบวก (+) การลบ (−) การคูณ (×) การหาร (÷) และเครื่องหมายเท่ากับ (=)
3. อุปกรณ์ส่งสัญญาณเริ่มต้น เช่น นกหวีด

ขั้นตอนการเล่นเกม

1. ครูแจกบัตรประโยคสัญลักษณ์และบัตรเครื่องหมายแสดงการบวก (+) การลบ (−) การคูณ (×) การหาร (÷) ให้นักเรียนคนละ 1 บัตร โดยนักเรียนไม่ต้องบอกใครว่าตนเองได้บัตรอะไร
2. ครูชี้แจงวิธีการเล่นเกม ดังนี้
 - ให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อนที่มีเครื่องหมาย บวก (+) ลบ (−) คูณ (×) หาร (÷) เพื่อนำมาใส่ในช่อง □ เพื่อให้เป็นประโยคสมการที่เป็นจริง
3. ครูให้สัญญาณเริ่มต้นเกม นักเรียนรีบหาคู่
4. เมื่อจับคู่ได้แล้วรีบนั่งลง
5. ช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง ใครจับคู่ได้ถูกต้องและเร็วที่สุด จะเป็นผู้ชนะ
6. มอบรางวัลให้กับคู่ที่ชนะ

ตัวอย่างบัตร

$8 \square 4 = 32$	$\times$	$12 \square 9 = 21$	$-$
$45 \square 9 = 5$	$\div$	$34 \square 25 = 59$	$+$
$24 \square 3 = 72$	$\times$	$64 \square 8 = 8$	$\div$

ใบกิจกรรมที่ 3
ฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว

- จุดประสงค์** 1. เพื่อฝึกความแม่นยำในการใช้สูตรคูณ
2. เพื่อฝึกทักษะการคิดคำนวณ

คำชี้แจง จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. $(11 \times 5) \times (6 \times 4)$ =
2. $(900 \times 12) \div 3$ =
3. $17 \times (302 - 201)$ =
4. $(1,000 \times 5) \div 10$ =
5. $(39 + 74) + (126 + 50)$ =
6. $(18 \times 5) \div 2$ =
7. $(12 \times 5) \div 10$ =
8. $(50 - 15) \times 5$ =
9. $575 + (25 + 57)$ =
10. $18,564 \div 2$ =



1. $(11 \times 5) \times (6 \times 4) = 1,320$
2. $(900 \times 12) \div 3 = 3,600$
3. $17 \times (302 - 201) = 1,717$
4. $(1,000 \times 5) \div 10 = 500$
5. $(39 + 74) + (126 + 50) = 289$
6. $(18 \times 5) \div 2 = 45$
7. $(12 \times 5) \div 10 = 6$
8. $(50 - 15) \times 5 = 175$
9. $575 + (25 + 57) = 657$
10. $18,564 \div 2 = 9,282$

ใบความรู้ที่ 3

เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ

1. สมการที่เป็นจริง

สาระสำคัญ

สมการที่เป็นจริง หมายถึง สมการที่มีจำนวนซึ่งอยู่ทางซ้ายของเครื่องหมาย = มีค่าเท่ากับ
กับจำนวนที่อยู่ทางขวาเท่ากัน

สมการที่เป็นเท็จ หมายถึง สมการซึ่งจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมาย = กับจำนวนที่อยู่
ทางขวาไม่เท่ากัน

ตัวอย่าง

$$5 + 6 = 11 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

$$3 \times 4 = 20 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นเท็จ}$$

$$20 - 5 = 15 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

$$8 \times 4 = 21 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นเท็จ}$$

$$20 - 5 = 15 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

$$15 \div 5 = 3 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

$$10 + 7 = 14 \quad \text{เป็นสมการที่เป็นเท็จ}$$

ใบงานที่ 3
เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ

จุดประสงค์

1. นักเรียนบอกได้ถูกต้องว่า สมการข้อใดเป็นจริงและสมการข้อใดเป็นเท็จ และให้เหตุผลประกอบได้ถูกต้อง

คำชี้แจง นักเรียนพิจารณาประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้ แล้วเขียนตอบคำถามด้านล่าง พร้อมให้เหตุผลประกอบ

1. $32 \div 8 = 4$
2. $3 \times 17 = 41$
3. $120 + 24 = 24 + 120$
4. $200 - (20+20+20) = 200 - 60$
5. $40 - (7 \times 3) = 20$

คำถาม

1. สมการในข้อ 1 เป็นจริงหรือเท็จ
 เพราะเหตุใด
2. สมการในข้อ 2 เป็นจริงหรือเท็จ
 เพราะเหตุใด
3. สมการในข้อ 3 เป็นจริงหรือเท็จ
 เพราะเหตุใด
4. สมการในข้อ 4 เป็นจริงหรือเท็จ
 เพราะเหตุใด
5. สมการในข้อ 5 เป็นจริงหรือเท็จ
 เพราะเหตุใด



คำชี้แจง จงบอกว่า สมการข้อใดเป็นจริง และสมการในข้อใดเป็นเท็จ พร้อมให้เหตุผลประกอบ

1. $32 \div 8 = 4$
2. $3 \times 17 = 41$
3. $120 + 24 = 24 + 120$
4. $200 - (20+20+20) = 200 - 60$
5. $40 - (7 \times 3) = 20$

1. สมการในข้อ 1 เป็นจริงหรือเท็จ ตอบ เป็นจริง
 เพราะเหตุใด เพราะ จำนวนที่อยู่ทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่ากัน
2. สมการในข้อ 2 เป็นจริงหรือเท็จ ตอบ เป็นเท็จ
 เพราะเหตุใด เพราะ จำนวนที่อยู่ทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่าไม่เท่ากัน
3. สมการในข้อ 3 เป็นจริงหรือเท็จ ตอบ เป็นจริง
 เพราะเหตุใด เพราะ จำนวนที่อยู่ทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่ากัน
4. สมการในข้อ 4 เป็นจริงหรือเท็จ ตอบ เป็นจริง
 เพราะเหตุใด เพราะ จำนวนที่อยู่ทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่ากัน
5. สมการในข้อ 5 เป็นจริงหรือเท็จ ตอบ เป็นเท็จ
 เพราะเหตุใด เพราะ จำนวนที่อยู่ทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่าไม่เท่ากัน

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 1
เรื่อง สมการ สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
(สำหรับกลุ่มเก่ง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเลือกประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการได้

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเขียน $\bigcirc$ ล้อมรอบข้อที่ประโยคสัญลักษณ์เป็นสมการ

1. $14 + 42 = 62$
2. $25 + 130 > 40 \times 3$
3. $230 - 120 = 110$
4. $55 \times 10 = 25 + 525$
5. $150 + 330 \neq 450$
6. $12 \times 12 < 120 + 26$
7. $(36 + 24) - 40 = 20$
8. $320 \div 4 > 10$
9. $(45 \div 9) \times 4 = 20$
10. $45 - 15 = 12 + 18$

ตอนที่ 2 จงเขียนเครื่องหมาย $\checkmark$ หน้าข้อสมการที่เป็นจริง และ เครื่องหมาย $\times$ หน้าข้อสมการที่เป็นเท็จ

- 1. $75 = 70 + 5$
- 2. $120 \div 6 = 6 \times 3$
- 3. $450 - 250 = 120 + 80$
- 4. $(4 \times 5) \times 3 = 120 - 60$
- 5. $2,000 + 300 + 9 = 2,390$
- 6. $48 \div 4 = 25 - 2$
- 7. $65 \times 3 = 3 \times 65$
- 8. $\frac{12}{4} \div 3 = 1$
- 9. $12 \times 10 = 120 \times 0$
- 10. $(7 \times 3) + 40 = (60 \div 3) + 41$

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 1
เรื่อง สมการ สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
(สำหรับกลุ่มปานกลาง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเลือกประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการได้

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเขียน $\bigcirc$ ล้อมรอบข้อที่ประโยคสัญลักษณ์เป็นสมการ

1. $15 + 5 = 20$
2. $30 + 20 > 9 \times 5$
3. $100 - 25 = 65$
4. $40 \times 3 < 70 + 85$
5. $18 \times 10 \neq 125 + 325$
6. $200 + 250 = 450$
7. $640 \div 8 > 10$
8. $(56 - 15) - 20 = 25$
9. $(48 \div 6) \times 3 \neq 30$
10. $50 \div 10 = 20 - 15$

ตอนที่ 2 จงเขียนเครื่องหมาย $\checkmark$ หน้าข้อสมการที่เป็นจริงและ เครื่องหมาย $\times$ หน้าข้อสมการที่เป็นเท็จ

- 1. $40 + 5 = 5 \times 9$
- 2. $72 \div 9 = 4 \times 3$
- 3. $625 - 425 = 180 + 20$
- 4. $555 = 500 + 50 + 5$
- 5. $(12 + 18) \times 5 = 120$
- 6. $244 \div 4 = 60 + 1$
- 7. $15 \times 4 = 120 \div 5$
- 8. $\frac{25}{5} = 5$
- 9. $2 \times (5 \times 10) = 10 \times 15$
- 10. $(30 \times 3) \div 3 = 90 \div 3$

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 1
เรื่อง สมการ สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ
(สำหรับกลุ่มอ่อน)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเลือกประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นสมการได้

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเขียน $\bigcirc$ ล้อมรอบข้อที่ประโยคสัญลักษณ์เป็นสมการ

1. $10 + 5 = 15$
2. $12 + 8 > 6 \times 3$
3. $55 - 30 = 15$
4. $5 \times 10 = 10 \times 5$
5. $23 + 7 \neq 40$
6. $40 \div 5 > 7$
7. $(20 + 50) - 20 = 50$
8. $3 \times 9 < 30 + 6$
9. $(30 \div 6) \times 4 \neq 10$
10. $8 \div 8 = 10 - 9$

ตอนที่ 2 จงเขียนเครื่องหมาย $\checkmark$ หน้าข้อสมการที่เป็นจริงและ เครื่องหมาย $\times$ หน้าข้อสมการที่เป็นเท็จ

- 1. $20 + 5 = 5 + 20$
- 2. $55 \div 5 = 55 \times 5$
- 3. $42 - 20 = 13 + 9$
- 4. $105 = 100 + 10 + 5$
- 5. $3 \times 8 = 4 \times 6$
- 6. $28 \div 4 = 20 - 3$
- 7. $4 \times 9 = \frac{12}{6}$
- 8. $65 - 25 = 55 - 15$
- 9. $7 \times 10 = 10 \times 7$
- 10. $6 \times 30 = 80 \div 2$

บัตรเฉลย
คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 1

สำหรับกลุ่มเก่ง

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเขียน ☐ ล้อมรอบข้อที่ประโยคสัญลักษณ์เป็นสมการ

ตอบ ข้อ 1, 3, 4, 7, 9

ตอนที่ 2 จงเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อสมการที่เป็นจริงและ เครื่องหมาย ✕ หน้าข้อสมการที่เป็นเท็จ

ตอบ ข้อ ✓ คือ ข้อ 1, 3, 4, 7, 8

ข้อ ✕ คือ ข้อ 2, 5, 6, 9, 10

สำหรับกลุ่มปานกลาง

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเขียน ☐ ล้อมรอบข้อที่ประโยคสัญลักษณ์เป็นสมการ

ตอบ ข้อ 1, 3, 6, 8, 10

ตอนที่ 2 จงเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อสมการที่เป็นจริงและ เครื่องหมาย ✕ หน้าข้อสมการที่เป็นเท็จ

ตอบ ข้อ ✓ คือ ข้อ 1, 3, 4, 6, 8, 10

ข้อ ✕ คือ ข้อ 2, 5, 7, 9

สำหรับกลุ่มอ่อน

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเขียน ☐ ล้อมรอบข้อที่ประโยคสัญลักษณ์เป็นสมการ

ตอบ ข้อ 1, 3, 4, 7, 10

ตอนที่ 2 จงเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อสมการที่เป็นจริงและ เครื่องหมาย ✕ หน้าข้อสมการที่เป็นเท็จ

ตอบ ข้อ ✓ คือ ข้อ 1, 3, 5, 8, 9

ข้อ ✕ คือ ข้อ 2, 4, 6, 7, 10

แบบฝึกหัดที่ 3
เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกประโยคสมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จและเขียนลงในตารางที่กำหนดให้

1. $45 + 10 = 10 + 45$
2. $27 \div 3 = 3 \times 27$
3. $64 - 30 = 20 + 14$
4. $235 = 200 + 30 + 5$
5. $3 \times 9 = 7 \times 4$
6. $36 \div 4 = 50 - 41$
7. $15 \times 4 = \frac{15}{4}$
8. $105 - 25 = 115 - 15$
9. $24 \times 8 = 8 \times 24$
10. $5 \times 20 = 100 \div 2$

ประโยคสมการที่เป็นจริง	ประโยคสมการที่เป็นเท็จ
1.....	1.....
2.....	2.....
3.....	3.....
4.....	4.....
5.....	5.....

บัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 3
เรื่อง สมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกประโยคสมการที่เป็นจริงและสมการที่เป็นเท็จและเขียนลงในตารางที่กำหนดให้

1. $45 + 10 = 10 + 45$
2. $27 \div 3 = 3 \times 27$
3. $64 - 30 = 20 + 14$
4. $235 = 200 + 30 + 5$
5. $3 \times 9 = 7 \times 4$
6. $36 \div 4 = 50 - 41$
7. $15 \times 4 = \frac{15}{4}$
8. $105 - 25 = 115 - 15$
9. $24 \times 8 = 8 \times 24$
10. $5 \times 20 = 100 \div 2$

ประโยคสมการที่เป็นจริง	ประโยคสมการที่เป็นเท็จ
1. $45 + 10 = 10 + 45$ 3. $64 - 30 = 20 + 14$ 4. $235 = 200 + 30 + 5$ 6. $36 \div 4 = 50 - 41$ 9. $24 \times 8 = 8 \times 24$	2. $27 \div 3 = 3 \times 27$ 5. $3 \times 9 = 7 \times 4$ 7. $15 \times 4 = \frac{15}{4}$ 8. $105 - 25 = 115 - 15$ 10. $5 \times 20 = 100 \div 2$

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สาระที่ 4 พิชคณิต	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า	เวลา 1 ชั่วโมง
ใช้สอนวันที่ 10 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552	เวลา 09.30 – 10.30 น.

สาระสำคัญ

สมการที่มีการใช้ตัวอักษรแทนจำนวน เรียกตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนจำนวนในสมการว่า ตัวไม่ทราบค่า หรือ ตัวแปร เรียกสมการเช่นนี้ว่า สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า หรือสมการที่มีตัวแปร

จำนวนใด ๆ ที่แทนตัวไม่ทราบค่าในสมการแล้วได้สมการที่เป็นจริง จำนวนเหล่านั้นเรียกว่า คำตอบของสมการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสมการเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหารที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัวให้สามารถหาคำตอบและแสดงวิธีแก้สมการได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าและเขียนตัวไม่ทราบค่าได้ถูกต้อง
2. เลือกจำนวนที่กำหนดให้ไปแทนตัวไม่ทราบค่า แล้วทำให้สมการเป็นจริงได้ถูกต้อง
3. นักเรียนมีความร่วมมือ รับผิดชอบและช่วยเหลือกันในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

1. สมการที่เป็นจริง หมายถึง สมการที่มีจำนวนซึ่งอยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่ากับจำนวนที่อยู่ทางขวา เช่น $15 + 3 = 18$
2. สมการที่เป็นเท็จ หมายถึง สมการที่มีจำนวนที่อยู่ทางซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าไม่เท่ากับจำนวนที่อยู่ทางขวา เช่น $10 \times 2 = 25$
3. ที่มีตัวไม่ทราบค่าคือ สมการที่มีสัญลักษณ์อื่น ๆ นอกจากตัวเลขอยู่ในสมการนั้นๆ ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่ และตัวไม่ทราบค่านั้นนิยมใช้ตัวอักษร เช่น

$$ส + 6 = 15$$

$$จ \times 5 = 20$$

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

- 1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ
- 1.2 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม
- 1.3 นักเรียนฝึกทักษะการคิด ให้นักเรียนไปกิจกรรมที่ 4 ฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว
- 1.4 เพื่อปลูกเร้าความสนใจโดยให้นักเรียนร่วมกันร้องเพลง “สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า”
ร้องตามครู 1 เที้ยวและร้องพร้อมกัน 2 เที้ยว พร้อมปรบมือประกอบจังหวะให้เกิดความสนุกสนานก่อนเรียน

2. ขั้นสอนเนื้อหา

- 2.1 ครูนำแถบประโยคสัญลักษณ์ เช่น $5 + 20 = \square$, $20 + ก = \square$, $4 + A = \square$
ถามนำเพื่อโยงสู่สาระการเรียนรู้ ดังนี้
 - ห้าบวกยี่สิบเท่ากับเท่าไร (25)
 - ยี่สิบบวก ก เท่ากับเท่าไร (นักเรียนอาจจะตอบว่าไม่ทราบ)
 - สี่ บวก A เท่ากับเท่าไร
 - นักเรียนจะหาค่าหรือคำตอบได้อย่างไร
 ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า สมการที่มีตัวอักษร ก และ A เป็นสมการที่มีตัวที่ไม่ทราบค่าเพราะยังไม่ทราบค่าของตัวอักษรนั้นๆ

- 2.2 ครูยกตัวอย่างประโยคสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าให้นักเรียนสังเกตและตอบคำถาม เช่น

$$(1) \quad ส + 6 = 15$$

$$(2) \quad จ \times 5 = 20$$

$$(3) \quad 25 - A = 10$$

$$(4) \quad R \div 4 = 70$$

$$(5) \quad 7 \times K = 13$$

ครูถามนักเรียนว่า สมการใดมีตัวไม่ทราบค่าและตัวไม่ทราบค่านั้นคืออะไร ซึ่งจะได้ว่า

สมการ (1) มีตัวไม่ทราบค่า คือ ส

สมการ (2) มีตัวไม่ทราบค่า คือ จ

สมการ (3) มีตัวไม่ทราบค่า คือ A

สมการ (4) มีตัวไม่ทราบค่า คือ R

สมการ (5) มีตัวไม่ทราบค่า คือ K

2.3 ให้นักเรียนดูแผนภูมิสมการและตอบคำถามจากแผนภูมิ เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจยิ่งขึ้น จากนั้น ครูแนะนำนักเรียนว่า “สมการทั้งสี่มีการใช้ตัวอักษรแทนจำนวน เรียกตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนจำนวนในสมการว่า ตัวไม่ทราบค่า หรือตัวแปร เรียกสมการเช่นนี้ว่า สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า หรือสมการที่มีตัวแปร”

3. ขั้นตอนกิจกรรมเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความ สามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม และร่วมมือช่วยเหลือกัน

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 4 เรื่อง สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า และสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ความรู้ จากใบความรู้ที่ 4

- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 4 เรื่อง สมการที่เป็นจริง สมการที่เป็นเท็จและสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าและตรวจจากบัตรเฉลยใบงานที่ 4

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- ครูแจกกระดาษให้กลุ่มละ 1 แผ่น แข่งขันเขียนประโยคสัญลักษณ์ที่มีตัวไม่ทราบค่า ให้เวลา 1 นาที

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของประโยคสัญลักษณ์ที่มีตัวไม่ทราบค่าของทุกกลุ่มและสรุปผล

- ครูชมเชยนักเรียนทุกกลุ่มที่เขียนได้ถูกต้องและให้นักเรียนทุกคนปรบมือให้กับนักเรียน กลุ่มที่เขียนได้ถูกต้องมากที่สุด

- นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานของกลุ่มติดแสดงไว้ที่ป้ายนิเทศ

4. ขั้นสรุป

4.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปว่า “สมการที่มีตัวอักษรแทนจำนวนเรียกตัวอักษร หรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนจำนวนในสมการว่า ตัวไม่ทราบค่า หรือตัวแปร เรียก สมการเช่นนี้ว่า สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า หรือสมการที่มีตัวแปร”

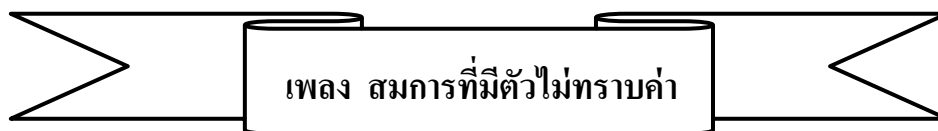
4.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า โดยให้นักเรียนเขียนสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า คนละ 10 ข้อ

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. เพลง สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า
2. ใบกิจกรรมที่ 4 ฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว
3. บัตรเฉลยใบกิจกรรมที่ 4 ฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว
4. แผนภูมิสมการ
5. ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า
6. ใบงานที่ 4 เรื่อง สมการที่เป็นจริง สมการที่เป็นเท็จและสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า
7. แบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า
8. บัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 4 เรื่อง เรื่อง สมการที่เป็นจริง สมการที่เป็นเท็จและสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า
 - 1.3 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 4 เรื่อง สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงานและแบบฝึกหัด
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70



เนื้อร้อง วรรณภา สุขสำราญ

ทำนอง พม่ารำวาน

ก่อนร้องเพลง แสดงบัตรสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า เช่น

$$7 + ๘ = 20$$

สมการ นี่หนา จะเรียกกันอย่างไร (ซ้ำ)
 มีตัวอักษร และสัญลักษณ์ อื่นใด (ซ้ำ)
 จงจำกันไว้ ว่าเป็นตัวไม่ทราบค่า
 สมการ เช่นนี้ คือสมการไม่ทราบค่า
 เชิญพี่น้องมา ช่วยหาคำตอบเร็วไว

หมายเหตุ เมื่อร้องเพลงจบ ครูให้นักเรียนหาคำตอบของสมการจากบัตรประโยคสัญลักษณ์



- จุดประสงค์ 1. เพื่อฝึกความแม่นยำในการใช้สูตรคูณ
2. เพื่อฝึกทักษะการคิดคำนวณ

คำชี้แจง จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. $(10 \times 5) \times (6 \times 5)$ =
2. $250 \div 5$ =
3. $12 + (302 - 201)$ =
4. $(500 \times 5) \div 10$ =
5. $(32 + 68) + (126 + 124)$ =
6. $(24 \times 5) \div 4$ =
7. $(22 \times 5) \div 10$ =
8. $(60 - 30) \times 5$ =
9. $515 + (25 + 75)$ =
10. $6,564 \div 2$ =



บัตรเฉลยใบกิจกรรมที่ 4

1. $(10 \times 5) \times (6 \times 5) = 1,500$
2. $250 \div 5 = 50$
3. $12 + (302 - 201) = 113$
4. $(500 \times 5) \div 10 = 250$
5. $(32 + 68) + (126 + 124) = 350$
6. $(24 \times 5) \div 4 = 30$
7. $(22 \times 5) \div 10 = 11$
8. $(60 - 30) \times 5 = 150$
9. $515 + (25 + 75) = 615$
10. $6,564 \div 2 = 3,282$



แผนภูมิสมการ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกประโยคสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

1. $24 \times 40 = 40 \times 24$

2. $๙ \times 12 = 120$

3. $ก + 150 = 162$

4. $155 - 5 = 50 \times 2$

5. $35 \div ๗ = 5$

6. $(70 - 30) - 20 = 20$

7. $40 + 70 = A$

8. $36 \div 9 = 9 \div 36$

9. $308 \div 7 = P$

10. $N - 16 = 30$

สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า ได้แก่

ข้อ 2, 3, 5, 7, 9, 10



ใบความรู้ที่ 4
เรื่อง สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

สาระสำคัญ

สมการที่มีการใช้ตัวอักษรแทนจำนวน เรียกตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนจำนวน ในสมการว่า ตัวไม่ทราบค่า หรือตัวแปร เรียกสมการเช่นนี้ว่า สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า หรือสมการที่มีตัวแปร

ตัวอย่างสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

$$ก + 6 = 12 \quad (\text{ก เป็นตัวไม่ทราบค่า})$$

$$3 \times P = 20 \quad (P \text{ เป็นตัวไม่ทราบค่า})$$

$$ข - 5 = 10 \quad (ข \text{ เป็นตัวไม่ทราบค่า})$$

$$B \times 4 = 24 \quad (B \text{ เป็นตัวไม่ทราบค่า})$$

$$จ - 8 = 13 \quad (จ \text{ เป็นตัวไม่ทราบค่า})$$

$$ส \div 3 = 9 \quad (ส \text{ เป็นตัวไม่ทราบค่า})$$

$$M + 9 = 20 \quad (M \text{ เป็นตัวไม่ทราบค่า})$$

ใบงานที่ 4

เรื่อง สมการที่เป็นจริง สมการที่เป็นเท็จและสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถจำแนกสมการที่เป็นจริง สมการที่เป็นเท็จ และสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า และตอบคำถามได้ถูกต้อง

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกสมการที่เป็นจริง สมการที่เป็นเท็จ และสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

จากสมการที่กำหนดให้ต่อไปนี้ และใส่ลงในตารางให้ถูกต้อง

1. $ก + 50 = 62$
2. $14 - 5 = 5 \times 2$
3. $145 - 108 = A$
4. $B \times 10 = 150$
5. $108 \div 12 = 9$
6. $35 \div 7 = 5$
7. $4 \times 18 = 32$
8. $๘ \times 5 = 12$
9. $3 + ๑ = 4$
10. $(25 + 25) - 25 = 100$

สมการที่เป็นจริง	สมการที่เป็นเท็จ	สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า
.....		
.....		
.....		
.....		

คำถาม สมการที่เป็นจริง สมการที่เป็นเท็จ และสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า แตกต่างกันอย่างไรร

ตอบ

.....



สมการที่เป็นจริง	สมการที่เป็นเท็จ	สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า
5. $108 \div 12 = 9$ 6. $35 \div 7 = 5$ 10. $(25 + 25) - 25 = 25$	2. $14 - 5 = 5 \times 2$ 7. $4 \times 18 = 32$	1. $ก + 50 = 62$ 3. $145 - 108 = A$ 4. $B \times 10 = 150$ 8. $ส \times 5 = 12$ 9. $3 + ง = 4$

แนวคำตอบ

1. สมการที่เป็นจริง หมายถึง สมการซึ่งมีจำนวนที่อยู่ทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับ (=) มีค่าเท่ากัน
2. สมการที่เป็นเท็จ หมายถึง สมการที่จำนวนด้านซ้ายไม่เท่ากับจำนวนด้านขวาของเครื่องหมายเท่ากับ (=) โดยอาจมากกว่าหรือน้อยกว่าก็ได้
3. สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า คือ สมการที่มีการใช้ตัวอักษรแทนจำนวน เรียกตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนจำนวนในสมการว่า ตัวไม่ทราบค่า หรือตัวแปร เรียกสมการเช่นนี้ว่า สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า หรือสมการที่มีตัวแปร

แบบฝึกหัดที่ 4
เรื่อง สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเลือกประโยคสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าและเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. $ก + 12 = 45$
2. $จ \div 9 = 6$
3. $64 - 30 = 20 + 14$
4. $235 = 200 + 30 + 5$
5. $3 \times 8 = ง \times 4$
6. $54 \div 9 = 50 - 41$
7. $ม = \frac{20}{4}$
8. $135 - ๔ = 90$
9. $2 \times 8 = 8 \times 2$
10. $ย \times 3 = 30 \div 2$

สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า ได้แก่.....
.....
.....
.....

ตอนที่ 2 จงเขียนสมการที่มีตัวไม่ทราบค่ามา 4 ข้อ

.....
.....
.....
.....
.....

บัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 4
เรื่อง สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเลือกประโยคสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าและเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้

1. $ก + 12 = 45$
2. $จ \div 9 = 6$
3. $64 - 30 = 20 + 14$
4. $235 = 200 + 30 + 5$
5. $3 \times 8 = ง \times 4$
6. $54 \div 9 = 50 - 41$
7. $ม = \frac{20}{4}$
8. $135 - ๔ = 90$
9. $2 \times 8 = 8 \times 2$
10. $๒ \times 3 = 30 \div 2$

สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า ได้แก่ ข้อ 1, 2, 5, 7, 8, 10

ตอนที่ 2 จงเขียนสมการที่มีตัวไม่ทราบค่ามา 4 ข้อ

คำตอบให้ครูผู้สอนเป็นผู้พิจารณา

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 4 พีชคณิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง คำตอบของสมการ

เวลา 1 ชั่วโมง

ใช้สอนวันที่ 11 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552

เวลา 09.30 – 10.30 น.

สาระสำคัญ

1. สมการที่มีการใช้ตัวอักษรแทนจำนวน เรียกตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนจำนวนในสมการว่า ตัวไม่ทราบค่า หรือ ตัวแปร เรียกสมการเช่นนี้ว่า สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า หรือสมการที่มีตัวแปร

2. จำนวนใด ๆ ที่แทนตัวไม่ทราบค่าในสมการแล้วได้สมการที่เป็นจริง จำนวนเหล่านั้นเรียกว่า คำตอบของสมการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสมการเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหารที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัวให้สามารถหาคำตอบและแสดงวิธีแก้สมการได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถเลือกจำนวนที่กำหนดให้ไปแทนตัวไม่ทราบค่าแล้วทำให้สมการเป็นจริงได้ถูกต้อง
2. เขียนสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าและหาคำตอบได้ถูกต้อง
3. นักเรียนมีความร่วมมือ รับผิดชอบและช่วยเหลือกันในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

1. สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าคือ สมการที่มีสัญลักษณ์อื่นๆ นอกจากตัวเลขอยู่ในสมการนั้นๆ ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่ และตัวไม่ทราบค่าใช้นิยมนำตัวอักษร เช่น

$$ก + 20 = 45$$

2. คำตอบของสมการ คือ จำนวนที่แทนตัวไม่ทราบค่าในสมการแล้ว ทำให้สมการนั้นเป็นจริง เช่น $ก + 20 = 45$

$$\text{คำตอบของสมการคือ } ก = 25$$

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

- 1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ
- 1.2 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม
- 1.3 ฝึกทักษะการคิด วิเคราะห์ ให้นักเรียนฝึกทักษะคิดเลขเร็ว ในใบกิจกรรมที่ 5 จากโจทย์ที่ครูกำหนดให้ 5 ข้อ
- 1.4 สร้างความสนใจ และทบทวนการเรียนรู้ นักเรียนเล่นเกม “คู่ฉันอยู่ไหน” โดยเน้นเรื่องความมีระเบียบวินัย

2. ขั้นสอนเนื้อหา

- 2.1 ครูนำแถบประโยคสัญลักษณ์ เช่น $\boxed{ก + 20 = 45}$ ถานำเพื่อทบทวนความรู้เดิม
 - เรียกสมการนี้ว่าอย่างไร
 - นักเรียนจะหาคำตอบของสมการนี้ได้หรือไม่
 - นักเรียนจะหาคำหรือคำตอบได้อย่างไร
- 2.2 นักเรียนยกตัวอย่างประโยคสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า 2 – 3 ประโยค ร่วมกันอภิปรายเพื่อหาคำตอบของสมการและร่วมกันสรุปว่า

“สมการที่มีการใช้ตัวอักษรแทนจำนวน เรียกตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนจำนวนในสมการว่า ตัวไม่ทราบค่า หรือตัวแปร เรียกสมการเช่นนี้ว่า สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า หรือสมการที่มีตัวแปร”

3. ขั้นกิจกรรมเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที

- ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความ สามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม
- ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน
 - สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 5 เรื่อง คำตอบของสมการ และสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ความรู้ จากใบความรู้ที่ 5
 - ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน
 - สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 5 เรื่อง คำตอบของสมการและตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยใบงานที่ 5

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- ใช้เกมเป็นการแข่งขันตอบคำถามจากเนื้อหาเรื่อง สมการและการแก้สมการ (ฉบับที่ 2) จัดการแข่งขันโดยการจับโต๊ะแข่งขันและทีมแข่งขันที่มีตัวแทนของแต่ละกลุ่ม โดยสมาชิกในกลุ่มเข้าประจำกลุ่มแข่งขันตามความสามารถ ดังนี้

โต๊ะที่ 1 เด็กที่มีความสามารถสูง (กลุ่มเก่ง)

โต๊ะที่ 2-3 เด็กที่มีความสามารถปานกลาง (กลุ่มปานกลาง)

โต๊ะที่ 3 เด็กที่มีความสามารถต่ำ (กลุ่มอ่อน)

- ครูแจกของคำถามและกระดาษคำตอบให้กับทุกกลุ่ม
- ให้ตัวแทนนักเรียนภายในกลุ่มของแต่ละกลุ่มเลือกคำถามจากของคำถาม ครึ่งละ 1 ของ แจกคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันทุกคน อ่านคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันฟังครึ่งละ 1 คำถาม และเขียนตอบในกระดาษคำตอบ

- เมื่อตอบคำถามครบตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้เข้าแข่งขันตรวจเฉลยคำตอบ และถ้านักเรียนตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ผู้เข้าแข่งขันรวมคะแนนที่ได้แล้วกลับไปยังกลุ่มเดิมของตน นำคะแนนรวมกับคะแนนของเพื่อนเพื่อสรุปคะแนนของกลุ่มและให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

- นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานของกลุ่มติดแสดงไว้ที่ป้ายนิเทศ

4. ขั้นสรุป

4.1 นักเรียนและครูช่วยกันสรุปเกี่ยวกับสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าและการหาคำตอบของสมการ ซึ่งควรสรุปได้ดังนี้

- สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า คือ สมการที่มีตัวอักษรหรือสัญลักษณ์อื่นที่ใช้แทนจำนวนในสมการนั้นๆ ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่

- คำตอบของสมการ คือ จำนวนที่แทนตัวไม่ทราบค่าในสมการแล้วทำให้สมการนั้นเป็นจริง

4.2 นักเรียนร่วมกันร้องเพลง “สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า”

4.3 นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง คำตอบของสมการ

- นักเรียนเขียนสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าและหาคำตอบของสมการมาคนละ 5 ข้อ

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 5 ฝึกทักษะคิดเลขเร็ว
2. เกม “คู่ฉันอยู่ไหน”
3. ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง คำตอบของสมการ
4. ใบงานที่ 5 เรื่อง คำตอบของสมการ
5. คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 2
6. เพลง “สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า”
7. แบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง คำตอบของสมการ
8. บัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง คำตอบของสมการ

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 5 เรื่อง เรื่อง การเขียนสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า
 - 1.3 ตรวจคำตอบจากการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 2
 - 1.4 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 5 เรื่อง การเขียนสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงานและแบบฝึกหัด
 - เกมวิชาการ ฉบับที่ 2
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ใบกิจกรรมที่ 5 ฝึกทักษะคิดเลขเร็ว

จุดประสงค์

1. เพื่อฝึกความแม่นยำในการใช้สูตรคูณ
2. เพื่อฝึกทักษะการคิดคำนวณ

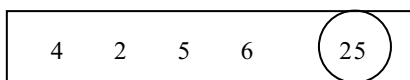
คำชี้แจง / วิธีการแข่งขัน

1. ครูแสดงบัตรเลข สำหรับฝึกคิดเลขเร็ว ให้นักเรียนดู
2. ให้นักเรียนนำตัวเลขจากบัตรเลข มา บวก ลบ คูณ หรือหารกัน ให้ได้คำตอบตรงกับที่

กำหนดให้ในบัตรเลข

3. ตัวเลข 1 ตัว ใช้ดำเนินการได้ 1 ครั้ง
4. ใครคิดได้คำตอบก่อนให้ยกมือจะได้เป็นผู้ตอบก่อน
5. นักเรียนต้องอธิบายขั้นตอนการคิดให้ทุกคนฟัง
6. ถ้าคิดได้ถูกต้อง จะได้คะแนนเก็บ 1 คะแนน
7. ใครสะสมคะแนนได้มากที่สุดเป็นผู้ชนะ

ตัวอย่าง



วิธีคิด นำ 6 บวกกับ 4 ได้ 10, นำ 10 คูณ 2 ได้ 20, นำ 20 บวก 5 ได้ 25

แบบฝึกคิดเลขเร็ว

- | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|----|----|----|--|----|---|---|---|---|----|
| 1. | <table border="1"> <tr> <td>3</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>41</td> </tr> </table> | 3 | 7 | 2 | 5 | 41 | <table border="1"> <tr> <td>4.</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>14</td> </tr> </table> | 4. | 9 | 2 | 6 | 4 | 14 |
| 3 | 7 | 2 | 5 | 41 | | | | | | | | | |
| 4. | 9 | 2 | 6 | 4 | 14 | | | | | | | | |
| 2. | <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>21</td> </tr> </table> | 1 | 8 | 5 | 9 | 21 | <table border="1"> <tr> <td>5.</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>28</td> </tr> </table> | 5. | 7 | 2 | 8 | 4 | 28 |
| 1 | 8 | 5 | 9 | 21 | | | | | | | | | |
| 5. | 7 | 2 | 8 | 4 | 28 | | | | | | | | |
| 3. | <table border="1"> <tr> <td>6</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>25</td> </tr> </table> | 6 | 5 | 3 | 2 | 25 | | | | | | | |
| 6 | 5 | 3 | 2 | 25 | | | | | | | | | |

ตัวอย่างเฉลยคำตอบ 1. $(3 \times 2) + (7 \times 5) = 41$ 2. $(8 + 5) + (9 - 1) = 21$ 3. $(6 \times 3) + (5 + 2) = 25$

4. $\{(9 \times 6) + 2\} \div 4 = 14$ 5. $(7 \times 2) \times (8 \div 4) = 28$



จุดประสงค์

1. เพื่อความพร้อมและสนุกสนานก่อนเรียน
2. เพื่อเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้
3. เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์
4. เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาการเรียนดีขึ้น

อุปกรณ์

1. บัตรแสดงจำนวน
2. บัตรประโยคสัญลักษณ์
3. อุปกรณ์ส่งสัญญาณเริ่มต้น เช่น นกหวีด

ขั้นตอนการเล่นเกม

1. ครูแจกบัตรแสดงจำนวน หรือบัตรประโยคสัญลักษณ์ให้นักเรียนคนละ 1 บัตร โดยไม่ต้องบอกใครว่าตนเองได้บัตรอะไร
2. ครูอธิบายกติกาการเล่นเกมน
 - ให้นักเรียนหาคู่ของตนเอง ซึ่งได้จากการที่จับคู่บัตรประโยคสัญลักษณ์สมการและบัตรแสดงจำนวนซึ่งเป็นคำตอบของสมการให้ถูกต้อง เป็นสมการที่เป็นจริง
 - ใครหาคู่ได้เร็วที่สุดและถูกต้องจะเป็นผู้ชนะ
3. เริ่มการแข่งขันโดยครูให้สัญญาณเริ่มต้น
4. นักเรียนรีบหาคู่ว่าใครถือบัตรที่มีค่าเท่ากับของตน
5. เมื่อจับคู่ได้แล้วรีบนั่งลง
6. หมดเวลา ช่วยกันตรวจดูว่าใครจับคู่ผิดหรือถูก
7. ครูชมเชยและให้รางวัลกับนักเรียนที่ชนะการแข่งขันและเชื่อมโยงคุณธรรม จริยธรรมและคุณลักษณะที่ดีในการอยู่ร่วมกันและทำกิจกรรมร่วมกัน

ตัวอย่างบัตร

$$\text{ก} + 6 = 12$$

$$\text{ก} = 6$$

$$\text{ก} + 6 = 20$$

$$\text{ก} = 14$$

$$3 \times \text{P} = 24$$

$$\text{P} = 8$$

$$3\text{P} = 9$$

$$\text{P} = 3$$

$$\text{ข} - 5 = 20$$

$$\text{ข} = 25$$

$$\text{ข} - 9 = 12$$

$$\text{ข} = 21$$

$$\text{B} \times 4 = 32$$

$$\text{B} = 8$$

$$6\text{B} = 24$$

$$\text{B} = 4$$



ใบความรู้ที่ 5
เรื่อง คำตอบของสมการ

พิจารณาสมการ $ก + 4 = 7$

จำนวนใดบวกกับสี่แล้วได้ 7



$$ก + 4 = 7$$

ถ้าแทน ก ด้วย 1 จะได้ $1 + 4 = 5$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นเท็จ

ถ้าแทน ก ด้วย 3 จะได้ $3 + 4 = 7$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น 3 เป็นคำตอบของสมการ $ก + 4 = 7$

จำนวนที่แทนตัวไม่ทราบค่าในสมการแล้วทำให้สมการนั้นเป็นจริง
เรียกจำนวนนั้นว่า คำตอบของสมการ

ใบงานที่ 5

เรื่อง คำตอบของสมการ

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถ เขียนสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าและหาคำตอบได้ถูกต้อง
2. นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

คำชี้แจง ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันคิดและเขียนสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า พร้อมหาคำตอบ
อย่างน้อยกลุ่มละ 5 ข้อ ลงในกระดาษที่แจกให้

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 2

เรื่อง สมการและการแก้สมการ

(สำหรับกลุ่มเก่ง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถหาจำนวนมาแทนตัวไม่ทราบค่าแล้วได้สมการที่เป็นจริง

คำชี้แจง จงหาคำตอบของสมการ

- | | |
|--------------------------|-----------|
| 1. $4 + ก = 15$ | ก = |
| 2. $๕ \times 3 = 36$ | ๕ = |
| 3. $จ - 28 = 45$ | จ = |
| 4. $54 \times 10 = ๑$ | ๑ = |
| 5. $พ \div 4 = 10$ | พ = |
| 6. $25 \times N = 75$ | N = |
| 7. $P + 24 = 65$ | P = |
| 8. $F \div 6 = 54$ | F = |
| 9. $45 - H = 20$ | H = |
| 10. $(27 - 15) + K = 20$ | K = |

เฉลยคำตอบ

- | | |
|------------|------------|
| 1. ก = 10 | 6. N = 3 |
| 2. ๕ = 12 | 7. P = 41 |
| 3. จ = 73 | 8. F = 324 |
| 4. ๑ = 450 | 9. H = 25 |
| 5. พ = 40 | 10. K = 8 |

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 2

เรื่อง สมการและการแก้สมการ

(สำหรับกลุ่มปานกลาง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถหาจำนวนมาแทนตัวไม่ทราบค่าแล้วได้สมการที่เป็นจริง

คำชี้แจง จงหาคำตอบของสมการ

- | | |
|--------------------------|-----------|
| 1. $5 + ก = 15$ | ก = |
| 2. $๕ \times 5 = 35$ | ๕ = |
| 3. $จ - 8 = 9$ | จ = |
| 4. $25 \times 4 = ป$ | ป = |
| 5. $พ \div 3 = 9$ | พ = |
| 6. $12 \times N = 60$ | N = |
| 7. $P + 15 = 25$ | P = |
| 8. $F \div 8 = 72$ | F = |
| 9. $30 - H = 15$ | H = |
| 10. $(40 - 26) + K = 20$ | K = |

เฉลยคำตอบ

- | | |
|------------|------------|
| 1. ก = 10 | 6. N = 5 |
| 2. ๕ = 7 | 7. P = 10 |
| 3. จ = 17 | 8. F = 576 |
| 4. ป = 100 | 9. H = 15 |
| 5. พ = 27 | 10. K = 6 |

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 2

เรื่อง สมการและการแก้สมการ

(สำหรับกลุ่มอ่อน)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถหาจำนวนมาแทนตัวไม่ทราบค่าแล้วได้สมการที่เป็นจริง

คำชี้แจง จงหาคำตอบของสมการ

- | | |
|------------------------|-----------|
| 1. $2 + ก = 7$ | ก = |
| 2. $๕ \times 4 = 20$ | ๕ = |
| 3. $จ - 6 = 3$ | จ = |
| 4. $4 \times 10 = ๒$ | ๒ = |
| 5. $พ \div 5 = 8$ | พ = |
| 6. $9 \times N = 45$ | N = |
| 7. $P + 20 = 50$ | P = |
| 8. $F \div 7 = 9$ | F = |
| 9. $30 - H = 25$ | H = |
| 10. $(7 - 4) + K = 12$ | K = |

เฉลยคำตอบ

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. ก = 5 | 6. N = 5 |
| 2. ๕ = 5 | 7. P = 30 |
| 3. จ = 9 | 8. F = 63 |
| 4. ๒ = 40 | 9. H = 5 |
| 5. พ = 40 | 10. K = 9 |



เนื้อร้อง วรรณภา สุขสำราญ

ทำนอง พม่ารำหวาน

ก่อนร้องเพลง แสดงบัตรสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า เช่น

$$7 + ๘ = 20$$

สมการ นี้หนา จะเรียกกันว่อย่างไร (ซ้ำ)
 มีตัวอักษร และสัญลักษณ์ อื่นใด (ซ้ำ)
 จงจำกันไว้ ว่าเป็นตัวไม่ทราบค่า
 สมการ เช่นนี้ คือสมการไม่ทราบค่า
 เชิญพี่น้องมา ช่วยหาคำตอบเร็วไว

หมายเหตุ เมื่อร้องเพลงจบ ครูให้นักเรียนหาคำตอบของสมการจากบัตรประโยคสัญลักษณ์



แบบฝึกหัดที่ 5
เรื่อง คำตอบของสมการ

คำชี้แจง จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้

- | | |
|-------------------------|-----------|
| 1. $6 + A = 12$ | A = |
| 2. $P \times 5 = 60$ | P = |
| 3. $M - 23 = 35$ | M = |
| 4. $15 \times 10 = R$ | R = |
| 5. $K \div 4 = 8$ | K = |
| 6. $20 \times N = 120$ | N = |
| 7. $Y + 14 = 30$ | Y = |
| 8. $F \div 7 = 9$ | F = |
| 9. $100 - H = 75$ | H = |
| 10. $(17 - 5) + D = 20$ | D = |

บัตรเฉลยคำตอบแบบฝึกหัดที่ 5
เรื่อง คำตอบของสมการ

คำชี้แจง จงหาคำตอบของสมการต่อไปนี้

- | | |
|-------------------------|-----------|
| 1. $6 + A = 12$ | $A = 6$ |
| 2. $P \times 5 = 60$ | $P = 12$ |
| 3. $M - 23 = 35$ | $M = 58$ |
| 4. $15 \times 10 = R$ | $R = 150$ |
| 5. $K \div 4 = 8$ | $K = 32$ |
| 6. $20 \times N = 140$ | $N = 7$ |
| 7. $Y + 14 = 30$ | $Y = 16$ |
| 8. $F \div 7 = 9$ | $F = 63$ |
| 9. $100 - H = 75$ | $H = 25$ |
| 10. $(17 - 5) + D = 20$ | $D = 8$ |

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 4 พีชคณิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการเท่ากันที่เกี่ยวข้องกับการบวกและการลบ เวลา 1 ชั่วโมง
ใช้สอนวันที่ 13 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 10.30 – 11.30 น.

สาระสำคัญ

จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำอีกจำนวนหนึ่งมาบวกหรือลบ แต่ละจำนวนที่เท่ากัน
ผลบวกหรือลบย่อมเท่ากันเสมอ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสมการเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหารที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่ง
ตัวให้สามารถหาคำตอบและแสดงวิธีแก้สมการได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกสมบัติการเท่ากันของการบวกและการลบได้ถูกต้อง
2. หาคำตอบของสมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันของการบวกได้ถูกต้อง
3. หาคำตอบของสมการโดยใช้บอกสมบัติการเท่ากันของการลบได้ถูกต้อง
4. นักเรียนมีความร่วมมือ รับผิดชอบ และช่วยเหลือกันในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

1. สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวก แต่ละจำนวนที่เท่ากัน
ผลบวกย่อมเท่ากัน

$$\text{จากสมการ } 3 + 2 = 5$$

เมื่อนำ 4 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$\text{จะได้ } (3 + 2) + 4 = 5 + 4$$

$$5 + 4 = 9$$

$$9 = 9$$

2. สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ

จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวก แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากัน

$$\text{จากสมการ } 4 + 3 = 7$$

เมื่อนำ 2 มาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$\text{จะได้ } (4 + 3) - 2 = 7 - 2$$

$$7 - 2 = 5$$

$$5 = 5$$

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า”

1.2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ

1.3 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม

1.4 นักเรียนฝึกทักษะการคิดเลขเร็วจากใบกิจกรรมที่ 6 เพื่อกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์รู้จักให้เหตุไครหาคำตอบได้เร็วที่สุดให้ยกมือขึ้น และอธิบายขั้นตอนการคิดหาคำตอบ

2. ขั้นสอนเนื้อหา

2.1 ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับคำตอบของสมการ โดยให้นักเรียนดูแถบประโยค สัญลักษณ์และตอบคำถาม ดังนี้

9	เป็นคำตอบของสมการ	$A + 6 = 15$	หรือไม่ เพราะเหตุใด
---	-------------------	--------------	---------------------

(เป็นเพราะ $9 + 6 = 15$ ซึ่งเท่ากับ 15 ที่อยู่ทางขวามือของเครื่องหมาย =)

12	เป็นคำตอบของสมการ	$W \div 3 = 24$	หรือไม่ เพราะเหตุใด
----	-------------------	-----------------	---------------------

(ไม่เป็นเพราะ $12 \div 3 = 4$ ซึ่งไม่เท่ากับ 24 ที่อยู่ทางขวามือของเครื่องหมาย =)

40

เป็นคำตอบของสมการ

$$๕ - 40 = 0$$

หรือไม่ เพราะเหตุใด

(เป็น เพราะ $40 - 40 = 0$ ซึ่งเท่ากับที่อยู่ทางขวามือของเครื่องหมาย =)

2.2 กำหนดประโยคสัญลักษณ์บนกระดานและให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

1)

$$3 + 7 = 10$$

เป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่ (เป็นจริง)

ถ้านำ 2 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ คือ $(3 + 7) + 2 = 10 + 2$

สมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ (เป็นจริง)

ถ้านำ 9 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ คือ $(3 + 7) + 9 = 10 + 9$

สมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ (เป็นจริง)

2)

$$16 - 10 = 6$$

เป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่ (เป็นจริง)

ถ้านำ 5 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ คือ $(16 - 10) + 5 = 6 + 5$

สมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ (เป็นจริง)

ถ้านำ 3 มาบวกทั้งสองข้างของสมการ คือ $(16 - 10) + 3 = 6 + 3$

สมการที่ได้ยังคงเป็นจริงหรือไม่ (เป็นจริง)

จากนั้น ช่วยกันสรุปเกี่ยวกับสมบัติของการบวก ซึ่งจะสรุปได้ว่า

“จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวก แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากันเสมอ”

นำแผนภูมิสมการและจำนวนที่นำมาลบ มาให้นักเรียนพิจารณาว่าสมการที่ได้ยังเป็นสมการที่เป็นจริงหรือไม่ โดยใช้คำถามทำนองเดียวกันกับกิจกรรมข้อ 2.2

1)	$7 \times 3 = 21$	2)	$69 \div 3 = 23$
	$(7 \times 3) - 2 = 21 - 2$		$(69 \div 3) - 20 = 23 - 20$
	$(7 \times 3) - 6 = 21 - 6$		$(69 \div 3) - 10 = 23 - 10$
	$(7 \times 3) - 5 = 21 - 5$		$(69 \div 3) - 3 = 23 - 3$

ให้นักเรียนช่วยกันสรุปเกี่ยวกับสมบัติของการลบ ซึ่งควรจะสรุปได้ว่า

“จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่ง มาลบแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลลัพท์ย่อมเท่ากันเสมอ”

3. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ทีจีที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความ สามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการเท่ากัน เกี่ยวกับการบวกและการลบ

- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรมในเรื่อง ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 6 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบและตรวจจากบัตรเฉลยใบงานที่ 6

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ให้นักเรียนสรุปผลการตรวจใบงานที่ 6 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบและแจ้งผลให้ทุกคนทราบ

- ครูชมเชยนักเรียนทุกกลุ่มที่ตอบได้ถูกต้องและให้นักเรียนทุกคนปรบมือให้กับนักเรียน กลุ่มที่ตอบได้ถูกต้องมากที่สุด

- นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานของกลุ่มติดแสดงไว้ที่ป้ายนิเทศ

4. ขั้นสรุป

4.1 นักเรียน ช่วยกันสรุปเกี่ยวกับสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ ซึ่งควรจะเป็นดังนี้

1. สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก
จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวก แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากัน
2. สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ
จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวก แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากัน

4.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. เพลง “สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า”
2. ใบกิจกรรมที่ 6 ฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว
3. แดบประโยคสัญลักษณ์
4. ใบความรู้ที่ 6 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ
5. ใบงานที่ 6 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ
6. บัตรเฉลยใบงานที่ 6
7. แบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 6 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ
 - 1.3 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 6 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงานและแบบฝึกหัด
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70



เนื้อร้อง วรรณภา สุขสำราญ

ทำนอง พม่าราชวาน

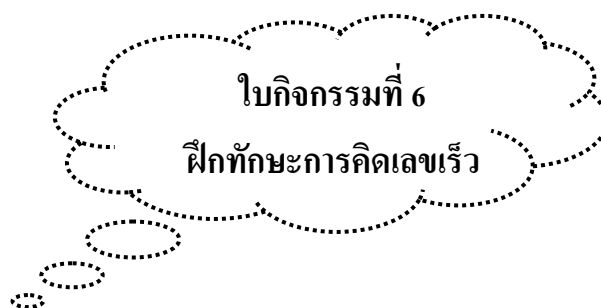
ก่อนร้องเพลง แสดงบัตรสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า เช่น

$$7 + ๘ = 20$$

สมการ นี่หนา จะเรียกกันอย่างไร (ซ้ำ)
 มีตัวอักษร และสัญลักษณ์ อื่นใด (ซ้ำ)
 จงจำกันไว้ ว่าเป็นตัวไม่ทราบค่า
 สมการ เช่นนี้ คือสมการไม่ทราบค่า
 เชิญพี่น้องมา ช่วยหาคำตอบเร็วไว

หมายเหตุ เมื่อร้องเพลงจบ ครูให้นักเรียนหาคำตอบของสมการจากบัตรประโยคสัญลักษณ์





จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิด คิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. เพื่อฝึกทักษะการสังเกตและหาความสัมพันธ์และ ให้เหตุผล
3. เพื่อกระตุ้นความสนใจ และส่งเสริมให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

$$\triangle + \triangle = 400$$

$$\pentagon + \pentagon + \pentagon = 90$$

$$* + * + * = 150$$

จงหา $\triangle + \pentagon + *$

คำตอบ คือ.....

เฉลย คำตอบคือ 280

ใบความรู้ที่ 6

เรื่อง สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

$$\text{จากสมการ } 3 + 2 = 5$$

เมื่อนำ 4 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$\text{จะได้ } (3 + 2) + 4 = 5 + 4$$

$$5 + 4 = 9$$

$$9 = 9$$

ดังนั้น จากสมการ $3 + 2 = 5$

จะได้ $(3 + 2) + 4 = 5 + 4$ เป็นสมการที่เป็นจริง

จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวก แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากัน

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ

$$\text{จากสมการ } 4 + 3 = 7$$

เมื่อนำ 2 มาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$\text{จะได้ } (4 + 3) - 2 = 7 - 2$$

$$7 - 2 = 5$$

$$5 = 5$$

ดังนั้น จากสมการ $4 + 3 = 7$

จะได้ $(4 + 3) - 2 = 7 - 2$ เป็นสมการที่เป็นจริง

จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาลบ แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลลบย่อมเท่ากัน

ใบงานที่ 6

เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถสรุปสมบัติของการเท่ากันของการบวกและการลบได้

คำชี้แจง จงหาจำนวนมาแทน แล้วทำให้สมการเป็นจริง และช่วยกันสรุปสมบัติของการเท่ากัน

1. สมบัติของการเท่ากันของการบวก

1. $10 + 50 = 60$ ดังนั้น $(10 + 50) + 2 = 60 + \square$
2. $15 - 3 = 6 \times 2$ ดังนั้น $(15 - 3) + \square = (6 \times 2) + 6$
3. $4 \times 7 = 28$ ดังนั้น $(4 \times 7) + 5 = 28 + \square$
4. $(2 \times 10) + 1 = 20 + \square$
5. $(108 \div 12) + \square = 9 + 4$

สรุป.....

2. สมบัติของการเท่ากันของการลบ

1. $4 + 7 = 11$ ดังนั้น $(4 + 7) - 3 = 11 - \square$
2. $25 - 10 = 5 \times 3$ ดังนั้น $(25 - 10) - \square = (5 \times 3) - 5$
3. $2 \times 6 = 12$ ดังนั้น $(2 \times 6) - 2 = 12 - \square$
4. $(35 \div 7) - 1 = 5 - \square$
5. $(4 \times 8) - \square = 32 - 12$

สรุป.....



คำชี้แจง จงหาจำนวนมาแทน แล้วทำให้สมการเป็นจริง และช่วยกันสรุปสมบัติของการเท่ากัน

1.

- | | | |
|---------------------------------|---------|-----------------------------------|
| 1. $10 + 50 = 60$ | ดังนั้น | $(10 + 50) + 2 = 60 + 2$ |
| 2. $15 - 3 = 6 \times 2$ | ดังนั้น | $(15 - 3) + 6 = (6 \times 2) + 6$ |
| 3. $4 \times 7 = 28$ | ดังนั้น | $(4 \times 7) + 5 = 28 + 5$ |
| 4. $(2 \times 10) + 1 = 20 + 1$ | | |
| 5. $(108 \div 12) + 4 = 9 + 4$ | | |

สรุป จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวก แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากัน

2.

- | | | |
|----------------------------------|---------|------------------------------------|
| 1. $4 + 7 = 11$ | ดังนั้น | $(4 + 7) - 3 = 11 - 3$ |
| 2. $25 - 10 = 5 \times 3$ | ดังนั้น | $(25 - 10) - 5 = (5 \times 3) - 5$ |
| 3. $2 \times 6 = 12$ | ดังนั้น | $(2 \times 6) - 2 = 12 - 2$ |
| 4. $(35 \div 7) - 1 = 5 - 1$ | | |
| 5. $(4 \times 8) - 12 = 32 - 12$ | | |

สรุป จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวก แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากัน

แบบฝึกหัดที่ 6
เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

คำชี้แจง จงหาจำนวนมาแทนแล้วทำให้สมการเป็นจริง แล้วสรุปสมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

1. สมบัติของการเท่ากันของการบวก

1. $9 \times 3 = 27$ ดังนั้น $(9 \times 3) + 15 = 27 + \square$
2. $(64 \div 8) + \square = 8 + 4$
3. $100 + 20 = 120$ ดังนั้น $(100 + 20) + 2 = 120 + \square$
4. $40 - 25 = 3 \times 5$ ดังนั้น $(40 - 25) + \square = (3 \times 5) + 6$
5. $24 \times 3 = 72$ ดังนั้น $(24 \times 3) + 30 = 72 + \square$

สรุป.....
.....

2. สมบัติของการเท่ากันของการลบ

1. $9 \times 4 = 36$ ดังนั้น $(9 \times 4) - 3 = 36 - \square$
2. $12 + 6 = 18$ ดังนั้น $(12 + 6) - 10 = 18 - \square$
3. $125 - 100 = 5 \times 5$ ดังนั้น $(125 - 100) - \square = (5 \times 5) - 25$
4. $2 \times 6 = 12$ ดังนั้น $(2 \times 6) - 2 = 12 - \square$
5. $(40 \div 8) - 1 = 5 - \square$

สรุป.....
.....



คำชี้แจง จงหาจำนวนมาแทนแล้วทำให้สมการเป็นจริง แล้วสรุปสมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับ
การบวกและการลบ

1. สมบัติของการเท่ากันของการบวก

1. $9 \times 3 = 27$ ดังนั้น $(9 \times 3) + 15 = 27 + 15$
2. $(64 \div 8) + 4 = 8 + 4$
3. $100 + 20 = 120$ ดังนั้น $(100 + 20) + 2 = 120 + 2$
4. $40 - 25 = 3 \times 5$ ดังนั้น $(40 - 25) + 6 = (3 \times 5) + 6$
5. $24 \times 3 = 72$ ดังนั้น $(24 \times 3) + 30 = 72 + 30$

สรุป จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวก แต่ละจำนวน
ที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากัน

2. สมบัติของการเท่ากันของการลบ

1. $9 \times 4 = 36$ ดังนั้น $(9 \times 4) - 3 = 36 - 3$
2. $12 + 6 = 18$ ดังนั้น $(12 + 6) - 10 = 18 - 10$
3. $125 - 100 = 5 \times 5$ ดังนั้น $(125 - 100) - 25 = (5 \times 5) - 25$
4. $2 \times 6 = 12$ ดังนั้น $(2 \times 6) - 2 = 12 - 2$
5. $(40 \div 8) - 1 = 5 - 1$

สรุป จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาบวก แต่ละจำนวน
ที่เท่ากัน ผลบวกย่อมเท่ากัน

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 4 พีชคณิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ

เวลา 1 ชั่วโมง

ใช้สอนวันที่ 14 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552

เวลา 10.30 – 11.30 น.

สาระสำคัญ

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าบวกกับจำนวนใดๆ อาจทำได้โดยการใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่บวกกับตัวไม่ทราบค่า ไปลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าลบด้วยจำนวนใดๆ อาจทำได้โดยการใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับ จำนวนที่ลบตัวไม่ทราบค่า ไปบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสมการเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหารที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัวให้สามารถหาคำตอบและแสดงวิธีแก้สมการได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถแสดงวิธีแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและหาคำตอบได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถแสดงวิธีแก้สมการเกี่ยวกับการลบและหาคำตอบได้ถูกต้อง

สาระการเรียนรู้

การแก้สมการเกี่ยวกับการบวก

ตัวอย่าง สมการ $ก + 3 = 7$

นำ 3 มาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$ก + 3 - 3 = 7 - 3$$

$$ก = 4$$

เมื่อแทน ก ด้วย 4 ในสมการ $ก + 3 = 7$

จะได้ $4 + 3 = 7$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $ก + 3 = 7$ คือ 4

การแก้สมการเกี่ยวกับการลบ

ตัวอย่าง สมการ $x - 4 = 3$

นำ 4 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$x - 4 + 4 = 3 + 4$$

$$x = 7$$

เมื่อแทน x ด้วย 7 ในสมการ $x - 4 = 3$

จะได้ $7 - 4 = 3$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $x - 4 = 3$ คือ 7

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ

1.2 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม

1.3 นักเรียนฝึกทักษะการคิดเลขเร็วจากใบกิจกรรมที่ 7 เพื่อกระตุ้นความสนใจ และส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ โดยใครหาคำตอบได้เร็วที่สุดให้ยกมือขึ้น และอธิบายขั้นตอนการคิดหาคำตอบ

2. ขั้นสอนเนื้อหา

2.1 ครูยกตัวอย่างสมการที่ไม่ทราบค่า อธิบายสาธิตวิธีหาคำตอบ เช่น $k + 3 = 7$ จากนั้นครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่า การหาคำตอบของสมการ $k + 3 = 7$ คือการหาค่าของ k ที่ทำให้สมการเป็นจริง ซึ่งมีวิธีทำดังนี้

วิธีทำ จากสมการ $k + 3 = 7$

นำ 3 มาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการเพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$\text{จะได้ } k + 3 - 3 = 7 - 3$$

$$k = 4$$

เมื่อแทน k ด้วย 4 ในสมการ $k + 3 = 7$ จะได้ $4 + 3 = 7$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $k + 3 = 7$ คือ 4

ตอบ ๔

และ จากสมการ $x - 4 = 3$

นำ 4 มาบวกจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$\text{จะได้ } x - 4 + 4 = 3 + 4$$

$$x = 7$$

เมื่อแทน x ด้วย 7 ในสมการ $x - 4 = 3$ จะได้ $7 - 4 = 3$ เป็นสมการที่เป็นจริง
ดังนั้น คำตอบของสมการ $x - 4 = 3$ คือ 7

ตอบ ๗

2.2 นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเป็นหลักการว่า

“การแก้สมการคือ การหาคำตอบของสมการหรือการแก้สมการก็คือ การหาค่าของ
ตัวไม่ทราบค่า โดยการทำให้สมการที่กำหนดให้เป็นจริง”

2.3 ครูติดบัตรประโยคสมการที่ไม่ทราบค่าบนกระดาน แล้วถามนักเรียน เช่น

สมการ $j + 7 = 15$

- เมื่อต้องการหาค่าของ j จำเป็นต้องทำให้ทางซ้ายมือของสมการ เหลือเพียง j จะทำได้
อย่างไร (ทำได้โดยนำจำนวนหนึ่งมาลบทั้งสองข้างของสมการ เพื่อให้ 7 เป็น 0)

- ควรนำจำนวนใดมาลบทั้งสองข้างของสมการ

(นำ 7 มาลบออกทั้งสองข้างของสมการ)

- ดังนั้น j มีค่าเท่าไร $j + 7 - 7 = 15 - 7$

$$(j = 8)$$

- 8 เป็นคำตอบของสมการหรือไม่เพราะเหตุใด

(เป็น เพราะ $8 + 7 = 15$ ซึ่งเท่ากับ 15 ที่อยู่ทางขวามือของสมการ)

2.4 ให้ตัวแทนนักเรียนออกมาเขียนแสดงวิธีแก้สมการบนกระดานดำ ซึ่งจะได้ดังนี้

วิธีทำ $j + 7 = 15$

นำ 7 มาลบออกทั้งสองข้างของสมการ

$$j + 7 - 7 = 15 - 7$$

$$j = 8$$

นำ 8 ไปแทนค่า j ในสมการ

จะได้ $8 + 7 = 15$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 8

ตอบ ๘

2.5 ครูนำแผนภูมิสมการมาให้นักเรียนพิจารณา ว่าควรรนำจำนวนใดมาบวกหรือลบ เพื่อให้ข้างหนึ่งของสมการเหลือเพียงตัวไม่ทราบค่า โดยถามเป็นรายบุคคล ดังนี้

1. $m + 6 = 24$	6. $R - 6 = 12$
2. $s - 9 = 8$	7. $H + 35 = 120$
3. $w + 7 = 16$	8. $K - 15 = 4$
4. $y + 19 = 26$	9. $10 + S = 100$
5. $g - 42 = 60$	10. $50 - G = 20$

2.6 จากแผนภูมิสมการ ให้นักเรียนเขียนแสดงวิธีแก้สมการลงในสมุด คนละ 1 ข้อ โดยเน้นให้นักเรียนทำงานให้สะอาดเรียบร้อยและมีความรอบคอบ แล้วเปลี่ยนตรวจกับเพื่อนๆ ให้ช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขข้อบกพร่อง

3. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ทีจีที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความ สามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 7 เรื่อง การแก้สมการ เกี่ยวกับการบวกและการลบ
- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน
- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบและตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยใบงานที่ 7

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- ให้นักเรียนช่วยกันตั้งโจทย์สมการที่ไม่ทราบค่าเอง กลุ่มละ 1 ข้อ แล้วช่วยกันแสดงวิธีการหาคำตอบครุคอยแนะนำและให้คำปรึกษา จากนั้นให้ตัวแทนแต่ละกลุ่ม ออกมานำเสนอผลงาน

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- นักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของผลงานที่แต่ละกลุ่มนำเสนอและชมเชยกลุ่มที่แสดงวิธีการหาคำตอบได้ถูกต้อง ทุกกลุ่มนำผลงานของกลุ่มติดแสดงไว้ที่ป้ายนิเทศ

4. ขั้นสรุป

4.1 ช่วยกันสรุปเกี่ยวกับการแก้สมการ โดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ ซึ่งควรสรุปได้ดังนี้

“การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าบวกกับจำนวนใดๆ อาจทำได้โดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ คือ นำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่บวกอยู่กับตัวไม่ทราบค่าไปลบทั้งสองข้างของสมการ”

4.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ

- สร้างโจทย์สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าและแก้สมการเกี่ยวกับ การบวกและการลบ มาอย่างน้อยคนละ 2 ข้อ เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 7 ฝึกทักษะคิดเลขเร็ว
2. บัตรประโยคสมการ
3. แผนภูมิสมการ
4. ใบความรู้ที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ
5. ใบงานที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ
6. บัตรเฉลยใบงานที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ
7. แบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ
 - 1.3 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 7 เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงานและแบบฝึกหัด
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ใบกิจกรรมที่ 7
ฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิด คิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. เพื่อฝึกทักษะการสังเกตและหาความสัมพันธ์และ เชื่อมโยง
3. เพื่อกระตุ้นความสนใจ และส่งเสริมให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

$$\triangle + \pentagon + * = 10$$

$$10 - * = *$$

$$\pentagon + \pentagon + \pentagon = 9$$

จงหา $\triangle$, $\pentagon$, $*$

คำตอบ $\triangle$ คือ.....

$\pentagon$ คือ.....

$*$ คือ.....

เฉลย $\triangle$ คือ 2 $\pentagon$ คือ 3 $*$ คือ 5

ใบความรู้ที่ 7

เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ

การแก้สมการเกี่ยวกับการบวก

ตัวอย่าง สมการ $ก + 3 = 7$

นำ 3 มาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ
เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$ก + 3 - 3 = 7 - 3$$

$$ก = 4$$

เมื่อแทน ก ด้วย 4 ในสมการ $ก + 3 = 7$

จะได้ $4 + 3 = 7$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $ก + 3 = 7$ คือ 4

การแก้สมการเกี่ยวกับการลบ

ตัวอย่าง สมการ $ข - 4 = 3$

นำ 4 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ
เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$ข - 4 + 4 = 3 + 4$$

$$ข = 7$$

เมื่อแทน ข ด้วย 7 ในสมการ $ข - 4 = 3$

จะได้ $7 - 4 = 3$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $ข - 4 = 3$ คือ 7

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าบวกกับจำนวนใด ๆ อาจทำได้โดยใช้สมบัติการเท่ากัน
เกี่ยวกับการลบ ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่บวกกับตัวไม่ทราบค่า ไปลบออกจากจำนวนทั้ง
สองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าลบด้วยจำนวนใด ๆ อาจทำได้โดยใช้สมบัติการเท่ากัน
เกี่ยวกับการบวก ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับ จำนวนที่ลบตัวไม่ทราบค่า ไปบวกกับจำนวนทั้งสอง
ข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

ใบงานที่ 7
เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัวซึ่งเกี่ยวกับการลบให้สามารถแสดงวิธีแก้สมการเกี่ยวกับการลบและหาคำตอบได้
2. เพื่อฝึกทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ใน การให้เหตุผล การแก้ปัญหาและการทำงานอย่างมีระบบ
- 3 เพื่อฝึกความสามัคคี มีระเบียบวินัย การให้เหตุผลและ มีความคิดสร้างสรรค์

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการแก้สมการเพื่อหาคำตอบของสมการ

จงแก้สมการ

1. $k - 7 = 20$

.....

.....

.....

.....

.....

2. $A + 12 = 40$

.....

.....

.....

.....

.....



1. $k - 7 = 20$

วิธีทำ นำ 7 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$k - 7 + 7 = 20 + 7$$

$$k = 27$$

เมื่อแทน k ด้วย 27 ในสมการ $k - 7 = 20$

$$\text{จะได้ } 27 - 7 = 20 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ $k - 7 = 20$ คือ 27

ตอบ ๒๗

2. $A + 12 = 40$

วิธีทำ นำ 12 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$A + 12 - 12 = 40 - 12$$

$$A = 28$$

เมื่อแทน A ด้วย 28 ในสมการ $A + 12 = 40$

$$\text{จะได้ } 28 + 12 = 40 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ $A + 12 = 40$ คือ 28

ตอบ ๒๘

แบบฝึกหัดที่ 7
เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนสร้างโจทย์สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าและแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ และแสดงวิธีแก้สมการเพื่อหาคำตอบของสมการอย่างน้อย 2 ข้อ

1. สมการเกี่ยวกับการบวก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. สมการเกี่ยวกับการลบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 4 พีชคณิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและการลบ (ต่อ) เวลา 1 ชั่วโมง
ใช้สอนวันที่ 17 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552

เวลา 09.30 – 10.30 น.

สาระสำคัญ

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าบวกกับจำนวนใดๆ อาจทำได้โดยการใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่บวกกับตัวไม่ทราบค่า ไปลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าลบด้วยจำนวนใดๆ อาจทำได้โดยการใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับ จำนวนที่ลบตัวไม่ทราบค่า ไปบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสมการเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหารที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัวให้สามารถหาคำตอบและแสดงวิธีแก้สมการได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. แสดงวิธีแก้สมการเกี่ยวกับการบวกและหาคำตอบได้ถูกต้อง
2. แสดงวิธีแก้สมการเกี่ยวกับการลบและหาคำตอบได้ถูกต้อง
3. นักเรียนมีความร่วมมือ รับผิดชอบและช่วยเหลือกันในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

การแก้สมการเกี่ยวกับการบวก

ตัวอย่าง จากสมการ $พ + 9 = 15$

นำ 9 มาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$ก + 9 - 9 = 15 - 9$$

$$พ = 6$$

เมื่อแทน พ ด้วย 6 ในสมการ $พ + 9 = 15$

จะได้ $6 + 9 = 15$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $พ + 9 = 15$ คือ 6 **ตอบ ๖**

การแก้สมการเกี่ยวกับการลบ

ตัวอย่าง สมการ $j - 3 = 5$

นำ 3 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ
เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$j - 3 + 3 = 5 + 3$$

$$j = 8$$

เมื่อแทน j ด้วย 8 ในสมการ $j - 3 = 5$

จะได้ $8 - 3 = 5$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $j - 3 = 5$ คือ 8

ตอบ ๘

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ

1.2 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม

1.3 นักเรียนฝึกทักษะการคิดเลขเร็วจากใบกิจกรรมที่ 8 ที่แสดงจำนวนและการใช้ภาพเป็นสัญลักษณ์แทนจำนวนมาให้นักเรียนหาคำตอบเพื่อกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และหาความสัมพันธ์ ใครหาคำตอบได้เร็วที่สุดให้ยกมือขึ้นและอธิบายขั้นตอนการหาคำตอบให้เพื่อนๆ ฟัง

2. ขั้นสอนเนื้อหา

2.1 ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ โดยครูยกตัวอย่างประโยคสมการ $1 + 3 = 4$ แล้วถามนักเรียนว่า

จากสมการ เมื่อนำ 2 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการจะเป็นอย่างไร (ผลลัพธ์จะเท่ากัน) เช่น

$$(1+3) + 2 = 4 + 2$$

$$4 + 2 = 4 + 2$$

$$6 = 6$$

ดังนั้น จากสมการ $1 + 3 = 4$ จะได้ $(1+3) + 2 = 4 + 2$ เป็นสมการที่เป็นจริง จากนั้นครูพูดโยงสู่เรื่องการลบ ซึ่งจะใช้หลักการเดียวกัน เช่น

จากสมการ $2 + 5 = 7$

เมื่อนำ 2 มาลบจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการจะได้

$$(2 + 5) - 2 = 7 - 2$$

$$7 - 2 = 7 - 2$$

$$5 = 5$$

ดังนั้น จากสมการ $2 + 5 = 7$ จะได้ $(2 + 5) - 2 = 7 - 2$ เป็นสมการที่เป็นจริง ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงวิธีแก้สมการบนกระดาน จากโจทย์ที่กำหนดให้ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 จากสมการ $พ + 9 = 15$

นำ 9 มาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการเพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$ก + 9 - 9 = 15 - 9$$

$$พ = 6$$

เมื่อแทน พ ด้วย 6 ในสมการ $พ + 9 = 15$

จะได้ $6 + 9 = 15$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $พ + 9 = 15$ คือ 6

ตอบ ๖

ตัวอย่างที่ 2 จากสมการ $จ - 3 = 5$

นำ 3 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการเพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$จ - 3 + 3 = 5 + 3$$

$$จ = 8$$

เมื่อแทน จ ด้วย 8 ในสมการ $จ - 3 = 5$

จะได้ $8 - 3 = 5$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $จ - 3 = 5$ คือ 8

ตอบ ๘

4. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความ สามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การแก้สมการโดย

ใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ และสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ความรู้จากใบความรู้ที่ 8

- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 8 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ และตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยใบงานที่ 8

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- ใช้เกมเป็นการแข่งขันตอบคำถามจากเนื้อหาเรื่อง สมการและการแก้สมการ (ฉบับที่ 3) จัดการแข่งขันโดยจัดโต๊ะแข่งขันและทีมแข่งขันที่มีตัวแทนของแต่ละกลุ่ม โดยสมาชิกในกลุ่มเข้าประจำกลุ่มแข่งขันตามความสามารถ ดังนี้

โต๊ะที่ 1 เด็กที่มีความสามารถสูง (กลุ่มเก่ง)

โต๊ะที่ 2-3 เด็กที่มีความสามารถปานกลาง (กลุ่มปานกลาง)

โต๊ะที่ 3 เด็กที่มีความสามารถต่ำ (กลุ่มอ่อน)

- ครูแจกซองคำถามและกระดาษคำตอบให้กับทุกกลุ่ม

- ให้ตัวแทนนักเรียนภายในกลุ่มของแต่ละกลุ่มเลือกคำถามจากซองคำถาม ครั้งละ 1 ซอง แจกคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันทุกคน อ่านคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันฟังครั้งละ 1 คำถาม และเขียนตอบในกระดาษคำตอบ

- เมื่อตอบคำถามครบตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้เข้าแข่งขันตรวจเฉลยคำตอบ และถ้านักเรียนตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ผู้เข้าแข่งขันรวมคะแนนที่ได้แล้วกลับไปยังกลุ่มเดิมของตน นำคะแนนรวมกับคะแนนของเพื่อนเพื่อสรุปคะแนนของกลุ่มและให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

- นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานของกลุ่มติดแสดงไว้ที่ป้ายนิเทศ

4. ขั้นสรุป

4.1 นักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียนเกี่ยวกับการแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ ซึ่งควรสรุปได้ดังนี้

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าบวกกับจำนวนใดๆ อาจทำได้โดยการใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่บวกกับตัวไม่ทราบค่า ไปลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าลบด้วยจำนวนใดๆ อาจทำได้โดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับ จำนวนที่ลบตัวไม่ทราบค่า ไปบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

4.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 8 ฝึกทักษะคิดเลขเร็ว
2. ใบความรู้ที่ 8 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ
3. ใบงานที่ 8 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ
4. แบบฝึกหัดที่ 8 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ
5. คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 3

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 8
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 8
 - 1.3 ตรวจคำตอบจากการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 3
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงาน
 - เกมวิชาการ ฉบับที่ 3
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำใบงานได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ใบกิจกรรมที่ 8
ฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิด คิววิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. เพื่อฝึกทักษะการสังเกตและหาความสัมพันธ์และ เชื่อมโยง
3. เพื่อกระตุ้นความสนใจ และส่งเสริมให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

			4
			9
			6
?	6	8	

ตัวเลขในช่อง

?

ควรเป็นอะไร

คำตอบ

?

คือ.....

เฉลย คือ 5

ใบความรู้ที่ 8

เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก

ตัวอย่างที่ 1 จากสมการ $R - 2 = 6$

นำ 2 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$R - 2 + 2 = 6 + 2$$

$$R = 8$$

เมื่อแทน R ด้วย 8 ในสมการ $R - 2 = 6$

จะได้ $8 - 2 = 6$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $R - 2 = 6$ คือ 8

ตอบ ๘

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าลบด้วยจำนวนใดๆ อาจทำได้โดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวก ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่ลบตัวไม่ทราบค่า ไปบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ

ตัวอย่างที่ 2 จากสมการ $P + 3 = 12$

นำ 3 มาลบออกจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$P + 3 - 3 = 12 - 3$$

$$P = 9$$

เมื่อแทน P ด้วย 9 ในสมการ $P + 3 = 12$

จะได้ $9 + 3 = 12$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $P + 3 = 12$ คือ 9

ตอบ ๙

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่าบวกด้วยจำนวนใดๆ อาจทำได้โดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการลบ ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่บวกตัวไม่ทราบค่า ไปลบกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

ใบงานที่ 8

เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัวซึ่งเกี่ยวกับการบวกและการลบให้นักเรียนสามารถแสดงวิธีแก้สมการและหาคำตอบได้

2. เพื่อฝึกความสามัคคี ความร่วมมือ รับผิดชอบช่วยเหลือกัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการแก้สมการเพื่อหาคำตอบของสมการ

จงแก้สมการ

1. $A - 4 = 8$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. $M + 12 = 25$

.....

.....

.....

.....

.....

.....



1. $A - 4 = 8$

วิธีทำ นำ 4 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$A - 4 + 4 = 8 + 4$$

$$A = 12$$

เมื่อแทน A ด้วย 12 ในสมการ $A - 4 = 8$

จะได้ $12 - 4 = 8$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $A - 4 = 8$ คือ 12

ตอบ ๑๒

2. $M + 12 = 25$

วิธีทำ นำ 12 มาลบกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$M + 12 - 12 = 25 - 12$$

$$M = 13$$

เมื่อแทน M ด้วย 13 ในสมการ $M + 12 = 25$

จะได้ $13 + 12 = 25$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $M + 12 = 25$ คือ 13

ตอบ ๑๓

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 3
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มเก่ง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบได้

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

จะแก้สมการที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เพื่อให้ข้างหนึ่งของเครื่องหมายเท่ากับเหลือแต่ตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้นได้อย่างไร และคำตอบของสมการคืออะไร

คำถามที่ 1 $g + 8 = 12$

(นำ 8 มาลบทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ, คำตอบของสมการคือ 4)

คำถามที่ 2 $w - 15 = 4$

คำถามที่ 3 $k + 20 = 48$

คำถามที่ 4 $n - 14 = 15$

คำถามที่ 5 $b + 9 = 32$

คำถามที่ 6 $F - 17 = 26$

คำถามที่ 7 $P + 91 = 120$

คำถามที่ 8 $s - 16 = 29$

คำถามที่ 9 $Y - 8 = 67$

คำถามที่ 10 $B + 42 = 74$



คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 3
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มปานกลาง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบได้

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

จะแก้สมการที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เพื่อให้ข้างหนึ่งของเครื่องหมายเท่ากับเหลือแต่ตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้นได้อย่างไร และคำตอบของสมการคืออะไร

คำถามที่ 1 $g + 6 = 10$

(นำ 6 มาลบทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ, คำตอบของสมการคือ 4)

คำถามที่ 2 $w - 12 = 6$

คำถามที่ 3 $k + 15 = 35$

คำถามที่ 4 $n - 4 = 28$

คำถามที่ 5 $b + 7 = 24$

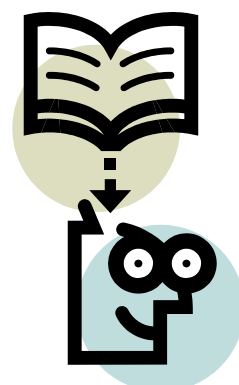
คำถามที่ 6 $F - 13 = 16$

คำถามที่ 7 $P + 42 = 75$

คำถามที่ 8 $s - 18 = 70$

คำถามที่ 9 $Y - 33 = 54$

คำถามที่ 10 $B + 70 = 100$



คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 3
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มอ่อน)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบได้

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

จะแก้สมการที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เพื่อให้ข้างหนึ่งของเครื่องหมายเท่ากับเหลือแต่ตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้นได้อย่างไร และคำตอบของสมการคืออะไร

คำถามที่ 1 $g + 4 = 8$

(นำ 4 มาลบทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ, คำตอบของสมการคือ 4)

คำถามที่ 2 $w - 12 = 9$

คำถามที่ 3 $k + 17 = 27$

คำถามที่ 4 $n - 4 = 10$

คำถามที่ 5 $b + 5 = 15$

คำถามที่ 6 $F - 9 = 7$

คำถามที่ 7 $P + 12 = 18$

คำถามที่ 8 $s - 6 = 9$

คำถามที่ 9 $Y - 7 = 25$

คำถามที่ 10 $B + 8 = 30$



แบบฝึกหัดที่ 8

เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีการแก้สมการเพื่อหาคำตอบของสมการ

จงแก้สมการ

1. $P + 9 = 35$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. $N - 27 = 43$

.....

.....

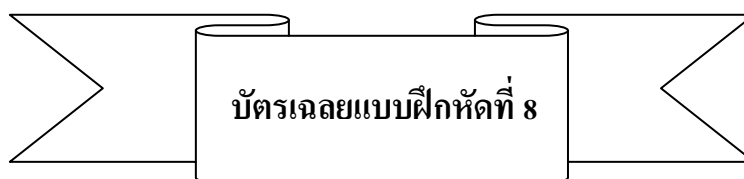
.....

.....

.....

.....

.....



$$1. P + 9 = 35$$

วิธีทำ นำ 9 มาลบกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$P + 9 - 9 = 35 - 9$$

$$P = 26$$

เมื่อแทน P ด้วย 26 ในสมการ $P + 9 = 35$

$$\text{จะได้ } 26 + 9 = 35 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ $P + 9 = 35$ คือ 26

ตอบ ๒๖

$$2. N - 27 = 43$$

วิธีทำ นำ 27 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$N - 27 + 27 = 43 + 27$$

$$N = 70$$

เมื่อแทน N ด้วย 70 ในสมการ $N - 27 = 43$

$$\text{จะได้ } 70 - 27 = 43 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ $N - 27 = 43$ คือ 70

ตอบ ๗๐

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สาระที่ 4 พีชคณิต	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง สมบัติการเท่ากันของการคูณและการหาร	เวลา 1 ชั่วโมง
ใช้สอนวันที่ 18 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552	เวลา 09.30 – 10.30 น.

สาระสำคัญ

จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลคูณย่อมเท่ากัน

จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งซึ่งไม่เท่ากับศูนย์ มาหารแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลหารย่อมเท่ากัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสมการเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหารที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัวให้สามารถหาคำตอบและแสดงวิธีแก้สมการได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. แสดงวิธีแก้สมการและหาคำตอบโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณได้ถูกต้อง
2. แสดงวิธีแก้สมการและหาคำตอบโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหารได้ถูกต้อง
3. นักเรียนมีความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

สาระการเรียนรู้

การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณหรือการหาร

ตัวอย่าง สมการ $ก \div 3 = 7$

นำ 3 มาคูณทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$ก \div 3 \times 3 = 7 \times 3$$

$$ก = 21$$

เมื่อแทน ก ด้วย 21 ในสมการ $ก \div 3 = 7$

จะได้ $21 \div 3 = 7$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $ก \div 3 = 7$ คือ 7

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

- 1.1 นักเรียนร่วมกันร้องเพลง “สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า”
- 1.2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ
- 1.3 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน

และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม

- 1.4 นักเรียนฝึกทักษะการคิดเลขเร็วจากใบกิจกรรมที่ 9

2. ขั้นสอนเนื้อหา

2.1 ทบทวนความรู้เดิมที่เรียนมาจากชั่วโมงที่แล้ว โดยครูแสดงบัตรประโยคสัญลักษณ์ที่มีตัวไม่ทราบค่า 1 ตัว เช่น $\boxed{ส + 5 = 12}$ และใช้คำถามเพื่อโยงเข้าสู่เรื่องที่จะเรียน ดังนี้

- ตัวไม่ทราบค่า คือ..... คำว่า “ตัวไม่ทราบค่าหมายถึงอะไร”
- ถ้ามีเครื่องหมายบวกอยู่หน้าตัวไม่ทราบค่า เราจะหาตัวไม่ทราบค่าได้อย่างไร
- การหาตัวไม่ทราบค่าที่มีเครื่องหมายบวกและลบกำกับอยู่มีวิธีการหาคำตอบ

เหมือนกันหรือไม่

- เราจะนำเรื่องตัวไม่ทราบค่าไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

ฯลฯ

2.2. จากนั้นครูนำแผนภูมิสมการ ให้นักเรียนดู แล้วถามนักเรียนที่ละข้อ ดังนี้

- จะแก้สมการ $ก + 7 = 25$ ได้อย่างไร (นำ 7 ลบทั้งสองข้างของสมการ)
- คำตอบของสมการคืออะไร (18)

แผนภูมิ สมการ

ก + 7	=	25	(นำ 7 ลบทั้งสองข้างของสมการ คำตอบคือ 18)
ข + 10	=	80	.....
ค + 9	=	31	.....
ง - 20	=	49	.....
จ + 36	=	40	.....
ฉ - 9	=	29	.....
ช + 7	=	17	.....

ครูถามนักเรียนว่า “จากการดูแผนภูมิแล้วนักเรียนเข้าใจอะไร รู้ตัวไม่ทราบค่าได้อย่างไร”

2.3 กำหนดประโยคสัญลักษณ์บนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนตอบคำถามดังนี้

$$3 + 8 = 11 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือเท็จ (จริง)}$$

ถ้านำ 3 มาคูณทั้งสองข้างของสมการ ดังนี้ $(3 + 8) \times 3 = 11 \times 3$ ผลคูณที่ได้จะเท่ากันหรือไม่ (เท่ากัน)

$$(4 + 2) \times 3 = 6 \times 3 \text{ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือเท็จ (เป็นจริง)}$$

2.4 ยกตัวอย่างจำนวนที่นำมาคูณเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนตอบคำถามทำนองเดียวกันนี้อีก ดังนี้

$$(10 - 5) \times 4 = 5 \times 4$$

$$(7 + 2) \times 5 = 9 \times 5$$

ให้นักเรียนพิจารณาและอภิปรายเกี่ยวกับสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ แล้วช่วยกันสรุปซึ่งควรจะได้ดังนี้

“จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลคูณย่อมเท่ากันเสมอ”

2.5 ครูนำบัตรประโยคสัญลักษณ์ $2 + 7 = 9$ มาให้นักเรียนพิจารณาและตอบคำถาม ดังนี้

ครู : $2 + 7 = 9$ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือเท็จ

นักเรียน : เป็นจริง

ครู : ถ้านำ 3 มาหารทั้งสองข้างของสมการ ดังนี้ $(2 + 7) \div 3 = 9 \div 3$

ผลหารที่ได้จะเท่ากันหรือไม่

นักเรียน : เท่ากัน

ครู : สมการใหม่ คือ $(2 + 7) \div 3 = 9 \div 3$ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือเท็จ

นักเรียน : เป็นจริง

2.6 ยกตัวอย่างจำนวนที่นำมาหาร แล้วให้นักเรียนตอบคำถามทำนองเดียวกันนี้อีก ดังนี้

$$(10 + 5) \div 5 = 15 \div 5$$

$$(20 - 8) \div 4 = 12 \div 4$$

ให้นักเรียนพิจารณาและอภิปรายเกี่ยวกับสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร แล้วช่วยกันสรุปซึ่งควรจะได้ดังนี้

“จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่ง ซึ่งไม่เท่ากับศูนย์ (0) มาหารแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลหารย่อมเท่ากันเสมอ”

3. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความ สามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 9 เรื่อง สมบัติการเท่ากันของการคูณและการหารและสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ความรู้ จากใบความรู้ที่ 9

- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 9 เรื่อง สมบัติการเท่ากันของการคูณและการหารและตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยใบงานที่ 9

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ตัวแทนกลุ่มรายงานผลการปฏิบัติกิจกรรมใบงานที่ 9

- ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไข ใบงานที่ 9 ของทุกกลุ่ม และชมเชยกลุ่มที่ทำได้ดีถูกต้องทุกข้อ

- นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานของกลุ่มติดแสดงไว้ที่ป้ายนิเทศ

4. ขั้นสรุป

4.1 นักเรียนและครูช่วยกันสรุปเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณและการหารอีกครั้งหนึ่ง

4.2 นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง สมบัติการเท่ากันของการคูณและการหาร

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. เพลง “สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า”
2. ใบกิจกรรมที่ 9 ฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว
3. บัตรเฉลยใบกิจกรรมที่ 9
4. แผนภูมิสมการ
5. บัตรเฉลยคำตอบ แผนภูมิสมการ
6. บัตรประโยคสัญลักษณ์
7. ใบความรู้ที่ 9 เรื่อง สมบัติการเท่ากันของการคูณและการหาร
8. ใบงานที่ 9 เรื่อง สมบัติการเท่ากันของการคูณและการหาร
9. บัตรเฉลยใบงานที่ 9
10. แบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง สมบัติการเท่ากันของการคูณและการหาร
11. บัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 9

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 9 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ
 - 1.3 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 9 เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบ
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงานและแบบฝึกหัด
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70



เนื้อร้อง วรรณภา สุขสำราญ

ทำนอง พม่าราชวาน

ก่อนร้องเพลง แสดงบัตรสมการที่มีตัวไม่ทราบค่า เช่น

$$7 + ๘ = 20$$

สมการ นี่หนา จะเรียกกันอย่างไร (ซ้ำ)
 มีตัวอักษร และสัญลักษณ์อื่นใด (ซ้ำ)
 จงจำกันไว้ ว่าเป็นตัวไม่ทราบค่า
 สมการ เช่นนี้คือสมการไม่ทราบค่า
 เชิญพี่น้องมา ช่วยหาคำตอบเร็วไว

.....

หมายเหตุ เมื่อร้องเพลงจบ ครูให้นักเรียนหาคำตอบของสมการจากบัตรประโยคสัญลักษณ์



- จุดประสงค์ 1. เพื่อฝึกความแม่นยำในการใช้สูตรคูณ
2. เพื่อฝึกทักษะการคิดคำนวณ

- | | | | |
|-----|-----------------------|---|-------|
| 1. | $40 + 25 + 15$ | = | ..... |
| 2. | $1,000 - 207 - 167$ | = | ..... |
| 3. | 40×36 | = | ..... |
| 4. | $150 - 148 + 152$ | = | ..... |
| 5. | $(85 + 50) - 35$ | = | ..... |
| 6. | $666 + 444$ | = | ..... |
| 7. | $(165 + 67) + 35$ | = | ..... |
| 8. | $118 + 82 + 118 + 82$ | = | ..... |
| 9. | $578 + (222 + 196)$ | = | ..... |
| 10. | 210×700 | = | ..... |



บัตรเฉลยใบกิจกรรมที่ ๑

- | | | | |
|-----|-----------------------|-----|---------|
| 1. | $40 + 25 + 15$ | $=$ | 80 |
| 2. | $1,000 - 207 - 167$ | $=$ | 626 |
| 3. | 40×36 | $=$ | 1,440 |
| 4. | $150 - 148 + 152$ | $=$ | 154 |
| 5. | $(85 + 50) - 35$ | $=$ | 100 |
| 6. | $666 + 444$ | $=$ | 1,110 |
| 7. | $(165 + 67) + 35$ | $=$ | 267 |
| 8. | $118 + 82 + 118 + 82$ | $=$ | 400 |
| 9. | $578 + (222 + 196)$ | $=$ | 996 |
| 10. | 210×700 | $=$ | 147,000 |



แผนภูมิ สมการ

จะแก้สมการและหาคำตอบได้อย่างไร

$ก + 7 = 25$	(นำ 7	ลบทั้งสองข้างของสมการ	คำตอบคือ 18)
$ข + 10 = 80$	.....		
$ค + 9 = 31$	.....		
$ง - 20 = 49$	.....		
$จ + 36 = 40$	.....		
$ฉ - 9 = 29$	.....		
$ช + 7 = 17$	.....		

บัตรเฉลยคำตอบ

แผนภูมิ สมการ

$ก + 7 = 25$	(นำ 7	ลบทั้งสองข้างของสมการ	คำตอบคือ 18)
$ข + 10 = 80$	(นำ 10	ลบออกทั้งสองข้างของสมการ	คำตอบคือ 70)
$ค + 9 = 31$	(นำ 9	ลบออกทั้งสองข้างของสมการ	คำตอบคือ 22)
$ง - 20 = 49$	(นำ 20	บวกทั้งสองข้างของสมการ	คำตอบคือ 69)
$จ + 36 = 40$	(นำ 36	ลบออกทั้งสองข้างของสมการ	คำตอบคือ 4)
$ฉ - 9 = 29$	(นำ 9	บวกทั้งสองข้างของสมการ	คำตอบคือ 38)
$ช + 7 = 17$	(นำ 7	ลบออกทั้งสองข้างของสมการ	คำตอบคือ 10)

ใบความรู้ที่ 9

เรื่อง สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณและการหาร

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

ตัวอย่างที่ 1 จากสมการ $2 + 1 = 3$

เมื่อนำ 2 มาคูณจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$\text{จะได้} \quad (2 + 1) \times 2 = 3 \times 2$$

$$3 \times 2 = 3 \times 2$$

$$6 = 6$$

ดังนั้น จากสมการ $2 + 1 = 3$

จะได้ $(2 + 1) \times 2 = 3 \times 2$ เป็นสมการที่เป็นจริง

จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่ง มาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลคูณย่อมเท่ากัน

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

ตัวอย่างที่ 2 จากสมการ $1 + 3 = 4$

เมื่อนำ 2 มาหารจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$\text{จะได้} \quad (1 + 3) \div 2 = 4 \div 2$$

$$4 \div 2 = 4 \div 2$$

$$2 = 2$$

ดังนั้น จากสมการ $1 + 3 = 4$

จะได้ $(1 + 3) \div 2 = 4 \div 2$ เป็นสมการที่เป็นจริง

จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งซึ่งไม่เท่ากับศูนย์มาหาร แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลหารย่อมเท่ากัน

ใบงานที่ 9

เรื่อง สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณและการหาร

จุดประสงค์

1. สรุปองค์ความรู้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณได้ถูกต้อง
2. มีความรับผิดชอบในการทำงาน

กลุ่ม

สมาชิกกลุ่ม 1. 2.
 3. 4.
 5. 6.

คำชี้แจง จงบอกว่าผลสรุปในข้อใดถูกต้องและสรุปเป็นองค์ความรู้เรื่องสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

- | | | |
|-----------------------------------|---------|--|
| 1. เพราะว่า $7 + 3 = 10$ | ดังนั้น |
$(7 + 3) \times 4 = 10 \times 4$ |
| 2. เพราะว่า $24 - 12 = 12$ | ดังนั้น |
$(24 - 12) \times 6 = 12 \times 5$ |
| 3. เพราะว่า $45 = 55 - 10$ | ดังนั้น |
$45 \times 3 = (55 - 10) \times 2$ |
| 4. เพราะว่า $(32 + 45) = 77$ | ดังนั้น |
$(32 + 45) \times 2 = 77 \times 2$ |
| 5. เพราะว่า $108 = (12 \times 9)$ | ดังนั้น |
$108 \times 10 = (12 \times 9) \times 10$ |

สรุปองค์ความรู้.....

แบบฝึกหัดที่ 9

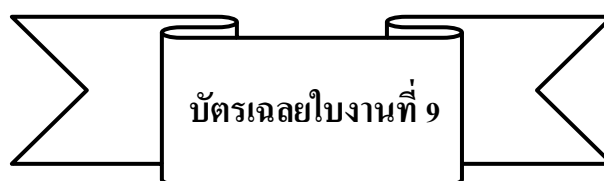
เรื่อง สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณและการหาร

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง จงบอกว่าผลสรุปในข้อใดถูกต้องและสรุปเป็นองค์ความรู้เรื่องสมบัติการเท่ากัน
เกี่ยวกับการหาร

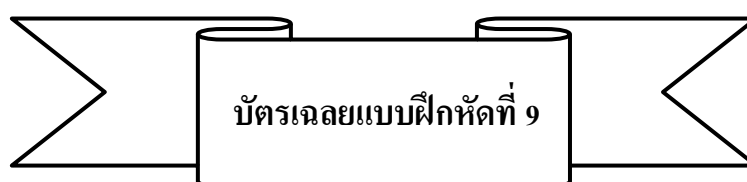
1. เพราะว่า $7 + 3 = 10$ ดังนั้น $(7 + 3) \div 2 = 10 \div 2$
.....
2. เพราะว่า $24 - 12 = 12$ ดังนั้น $(24 - 12) \div 4 = 12 \div 4$
.....
3. เพราะว่า $45 = 55 - 10$ ดังนั้น $45 \div 5 = (55 - 10) \div 5$
.....
4. เพราะว่า $(32 + 45) = 77$ ดังนั้น $(32 + 45) \div 12 = 77 \div 11$
.....
5. เพราะว่า $108 = (12 \times 9)$ ดังนั้น $108 \div 9 = (12 \times 9) \div 9$
.....

สรุปองค์ความรู้.....
.....
.....



ผลสรุปข้อ 1, 4, 5 ถูกต้อง

สรุปองค์ความรู้ “จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาคูณ
แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลคูณย่อมเท่ากันเสมอ”



ผลสรุปข้อ 1, 2, 3, และ 5 ถูกต้อง

สรุปองค์ความรู้ “จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาหาร
แต่ละจำนวน ที่เท่ากัน ผลหารย่อมเท่ากันเสมอ”



แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สาระที่ 4 พิชคณิต	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ	
เวลา 1 ชั่วโมง	ใช้สอนวันที่ 20 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552
	เวลา 10.30 – 11.30 น.

สาระสำคัญ

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ กล่าวไว้ว่า จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่ง มาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลคูณย่อมเท่ากัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัว ซึ่งเกี่ยวกับการหารให้สามารถแสดงวิธีแก้สมการและหาคำตอบได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถแสดงวิธีแก้สมการและหาคำตอบโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณได้ถูกต้อง
2. นักเรียนมีความร่วมมือ รับผิดชอบและช่วยเหลือกันในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า หารด้วยจำนวนใด ๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ อาจทำได้โดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่เป็นตัวหารตัวไม่ทราบค่า ไปคูณจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

ตัวอย่าง $P \div 3 = 7$

$$(P \div 3) \times 3 = 7 \times 3 \text{ หรือ } \frac{P}{3} \times 3$$

$$P = 21$$

นำ 21 ไปแทนค่า P ในสมการได้

$$21 \div 3 = 7 \text{ ซึ่งเป็นสมการที่แท้จริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 21

ตอบ ๒๑

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ

1.2 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม

1.4 นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 10 ฝึกทักษะการคิดเลขเร็วจากปัญหาชวนคิด

2. ขั้นสอนเนื้อหา

2.1 ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ โดยให้นักเรียนร่วมกันทำใบกิจกรรมทบทวน เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

- ครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่องของการทำงานร่วมกันนักเรียนต้องมีความสามัคคี มีน้ำใจช่วยเหลือกัน และมีความรับผิดชอบ

2.2 คัดเลือกนักเรียน 2 คน เป็นตัวแทนออกไปเสนอผลงาน ทุกคนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขข้อบกพร่อง จากนั้นช่วยกันสรุปเกี่ยวกับสมบัติของการคูณซึ่งควรจะสรุปได้ว่า “จำนวนสองจำนวนที่เท่ากัน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่งมาคูณ แต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลคูณย่อมเท่ากันเสมอ”

2.3 กำหนดประโยคสมการที่มีเครื่องหมายหาร ($\div$) บนกระดาน เช่น $P \div 3 = 7$ แล้วให้นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้

จากสมการ $P \div 3 = 7$ เปลี่ยน $P \div 3$ ให้อยู่ในรูปของเศษส่วนได้อย่างไร ($\frac{P}{3}$)

- ตัวไม่ทราบค่ามี 3 หารอยู่ ถ้าต้องการให้เหลือเฉพาะ P หรือ $\frac{P}{1}$ จะต้องทำอย่างไร (นำ 3 มาคูณ) จากนั้นครูแนะนำนักเรียนว่า เมื่อนำ 3 มาคูณด้านซ้ายของเครื่องหมาย = ของสมการ ก็ต้องนำไปคูณทางด้านขวาของเครื่องหมาย = ของสมการด้วย จึงจะทำให้ค่าของสมการไม่เปลี่ยนแปลง เช่น $(P \div 3) \times 3 = 7 \times 3$

- ให้นักเรียนช่วยกันเขียนแสดงวิธีแก้สมการบนกระดานดำ ซึ่งแสดงได้ดังนี้

วิธีทำ $P \div 3 = 7$

$$(P \div 3) \times 3 = 7 \times 3 \quad \text{หรือ} \quad \frac{P}{3} \times 3$$

$$P = 21$$

นำ 21 ไปแทนค่า P ในสมการได้ $21 \div 3 = 7$ ซึ่งเป็นสมการที่เป็นจริง ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 21

ตอบ ๒๑

2.4 ให้ตัวแทนนักเรียนอีก 2 คน แข่งขันกัน ออกไปเขียนสมการที่มีตัวไม่ทราบค่าหารด้วยจำนวนใดๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ 1 ข้อและแสดงวิธีแก้สมการบนกระดานดำแล้ว ทุกคนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขข้อบกพร่อง และมอบรางวัลให้กับนักเรียนที่คิดได้เร็วและถูกต้อง

3. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความ สามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 10 เรื่อง การแก้สมการ โดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณและสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ความรู้จากใบความรู้
- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 10 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ แล้วนำเสนอครูตรวจ

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ตัวแทนกลุ่มรายงานผลการปฏิบัติกิจกรรมใบงานที่ 10
- ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไข ใบงานที่ 10 ของทุกกลุ่มและชมเชยกลุ่มที่ได้ถูกต้องทุกข้อ
- นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานของกลุ่มติดแสดงไว้ที่ป้ายนิเทศ

4. ขั้นสรุปบทเรียน

4.1 ให้นักเรียนช่วยกันสรุป เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ ซึ่งควรสรุปได้ดังนี้

“การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า หารด้วยจำนวนใดๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ ทำได้โดยนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่เป็นตัวหารไปคูณทั้งสองข้างของสมการ”

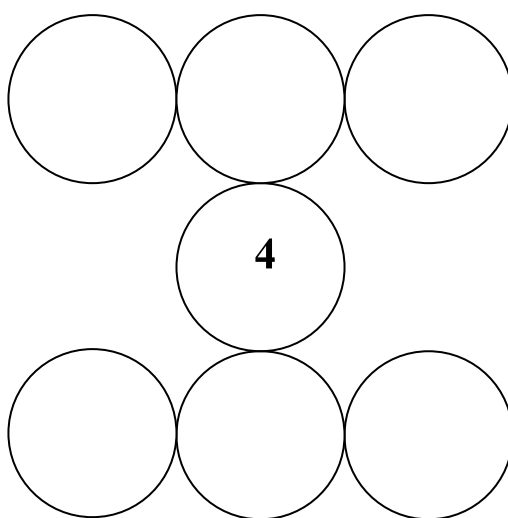
4.3 นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกหัดที่ 10 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 10 ฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว
2. ใบกิจกรรมทบทวน เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ
3. ใบความรู้ที่ 10 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ
4. ใบงานที่ 10 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ
5. แบบฝึกหัดที่ 10 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.3 ตรวจใบงานที่ 10 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ
 - 1.4 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 10 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงานและแบบฝึกหัด
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70



มีตัวเลขอยู่ 7 ตัว คือ 1 - 7
จัดตัวเลขใส่ให้ถูกต้องและตัวเลข 1 ตัว
ใช้ได้ 1 ครั้ง หากจัดถูกต้องผลบวกของ
สามจำนวนที่อยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน
จะเป็น 12

ใบกิจกรรมทบทวน
เรื่อง สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

จุดประสงค์

1. เพื่อฝึกทักษะการแก้สมการโดยใช้สมบัติการคูณ
2. เพื่อส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะที่ดีในการทำงานกลุ่ม เรื่อง ความร่วมมือ ความสามัคคี มีน้ำใจและความรับผิดชอบช่วยเหลือกันในการทำงาน

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่กำหนดให้แล้วร่วมกันปฏิบัติดังนี้

1. สร้างโจทย์สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า หาคำด้วยจำนวนใดๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์ 1 ข้อ
2. ช่วยกันคิดและแสดงวิธีการแก้สมการลงในกระดาษที่แจกให้
3. นำผลงานเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้อง
4. นำเสนอผลงานกลุ่มหน้าชั้นเรียน

ใบความรู้ที่ 10

เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความที่กำหนดให้และศึกษาตัวอย่างให้เข้าใจแล้วร่วมกัน

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า หาคำด้วยจำนวนใดๆ ที่ไม่ใช่ศูนย์
ทำได้โดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ ด้วยการนำจำนวน
ที่เท่ากับจำนวนที่เป็นตัวหารไปคูณทั้งสองข้างของสมการ

ตัวอย่างที่ 1 $P \div 3 = 7$

วิธีทำ $(P \div 3) \times 3 = 7 \times 3$ หรือ $\frac{P}{3} \times 3$

$$P = 21$$

นำ 21 ไปแทนค่า P ในสมการได้

$$21 \div 3 = 7 \text{ ซึ่งเป็นสมการที่แท้จริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 21

ตอบ ๒๑

ตัวอย่างที่ 2 $4 = M \div 6$

วิธีทำ $4 \times 6 = (M \div 6) \times 6$ หรือ $\frac{M}{6} \times 6$

$$24 = M$$

นำ 24 ไปแทนค่า M ในสมการได้

$$4 = 24 \div 6 \text{ ซึ่งเป็นสมการที่แท้จริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 24

ตอบ ๒๔

ใบงานที่ 10

เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

กลุ่ม

สมาชิกกลุ่ม 1. 2.

3. 4.

5. 6.

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาวิธีแก้สมการจากตัวอย่าง แล้วร่วมกันสร้างโจทย์และและแสดงวิธี
แก้สมการโดยใช้สมบัติ การคูณ ในช่องว่างด้านล่าง 1 ข้อ

ตัวอย่าง สมการ $k \div 3 = 12$

นำ 3 มาคูณทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ
เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$12 \div 3 \times 3 = 12 \times 3$$

$$\cap = 36$$

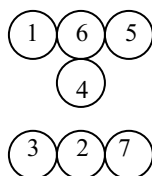
เมื่อแทน ก ด้วย 36 ในสมการ $ก \div 3 = 12$

จะได้ $36 \div 3 = 12$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $ก \div 3 = 12$ คือ 36

[illegible]

บัตรเฉลยใบกิจกรรมที่ 10



(คำตอบมีหลายแบบ ให้คุณครูพิจารณาคำตอบของนักเรียนซึ่งอาจจะไม่เหมือนกับเฉลย)

บัตรเฉลยใบงานที่ 10

ให้ครูผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม



แบบฝึกหัดที่ 10

เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาวิธีแก้สมการจากตัวอย่าง แล้วแสดงวิธีแก้สมการโดยใช้สมบัติการคูณจากโจทย์ที่กำหนดให้ในช่องว่างด้านล่าง 2 ข้อ

ตัวอย่าง สมการ $P \div 4 = 20$

นำ 4 มาคูณทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$P \div 4 \times 4 = 20 \times 4$$

$$P = 80$$

เมื่อแทน P ด้วย 80 ในสมการ $P \div 4 = 20$

จะได้ $80 \div 4 = 20$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $P \div 4 = 20$ คือ 80

ตอบ ๘๐

1. สมการ $A \div 6 = 4$

.....

.....

.....

.....

2. สมการ $K \div 9 = 15$

.....

.....

.....

.....

บัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 10

เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาวิธีแก้สมการจากตัวอย่าง แล้วแสดงวิธีแก้สมการโดยใช้สมบัติการคูณจากโจทย์ที่กำหนดให้ในช่องว่างด้านล่าง 2 ข้อ

1. สมการ $A \div 6 = 4$

นำ 6 มาคูณทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ
เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$A \div 6 \times 6 = 4 \times 6$$

$$A = 24$$

เมื่อแทน A ด้วย 24 ในสมการ $A \div 6 = 4$

จะได้ $24 \div 6 = 4$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $A \div 6 = 4$ คือ 24

ตอบ ๒๔

2. สมการ $K \div 9 = 15$

นำ 9 มาคูณทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ
เพื่อให้ข้างซ้ายของเครื่องหมายเท่ากับเหลือตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้น

$$K \div 9 \times 9 = 15 \times 9$$

$$K = 135$$

เมื่อแทน K ด้วย 135 ในสมการ $K \div 9 = 15$

จะได้ $135 \div 9 = 15$ เป็นสมการที่เป็นจริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ $K \div 9 = 15$ คือ 135

ตอบ ๑๓๕

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 สาระที่ 4 พีชคณิต หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร
 เวลา 1 ชั่วโมง ใช้สอนวันที่ 21 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 10.30 – 11.30 น.

สาระสำคัญ

สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร กล่าวว่า จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่ง ซึ่งไม่เท่ากับศูนย์ หารแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลหารย่อมเท่ากัน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสมการเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหารที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัวให้สามารถหาคำตอบและแสดงวิธีแก้สมการได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. แสดงวิธีการแก้สมการและหาคำตอบได้ถูกต้อง
2. นักเรียนมีความร่วมมือ รับผิดชอบและช่วยเหลือกันในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า คูณด้วยจำนวนใดๆ อาจทำได้โดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร ด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่เป็นตัวคูณตัวไม่ทราบค่า ไปหารจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$\text{ตัวอย่าง } M \times 3 = 15$$

$$(M \times 3) \div 3 = 15 \div 3 \text{ หรือ } \frac{M \times 3}{3} = \frac{15}{3}$$

$$M = 5$$

นำ 5 ไปแทนค่า M ในสมการ จะได้

$$5 \times 3 = 15 \text{ ซึ่งเป็นสมการที่แท้จริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 5

ตอบ ๕

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ

1.2 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม

1.3 นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 11 ปัญหาชวนคิด เพื่อฝึกทักษะการคิด

2. ขั้นสอนเนื้อหา

2.1 ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับสมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณจากการเรียนครั้งที่แล้ว โดยครูให้นักเรียนยกตัวอย่างโจทย์สมการ การหาร 1 ข้อ เช่น $P \div 3 = 7$ จากนั้น ให้ตัวแทนนักเรียนชาย 1 คน และ หญิง 1 คน ออกมาแข่งขันกันแสดงวิธีการแก้สมการและหาคำตอบบนกระดานดำ

- ครูสอดแทรกคุณธรรมในเรื่องความมีระเบียบวินัย ไม่ส่งเสียงดัง รบกวน รบกวนผู้อื่น

ตัวอย่าง $P \div 3 = 7$

วิธีทำ $(P \div 3) \times 3 = 7 \times 3$ หรือ $\frac{P}{3} \times 3$

$$P = 21$$

นำ 21 ไปแทนค่า P ในสมการได้

$21 \div 3 = 7$ ซึ่งเป็นสมการที่แท้จริง

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 21

ตอบ ๒๑

ฝ่ายใดทำได้เร็ว เสริ่งก่อน และถูกต้อง เป็นฝ่ายชนะ ได้รับรางวัล ครูชมเชยนักเรียนที่ทำเสร็จก่อนและให้กำลังใจกับฝ่ายที่ไม่ชนะ ให้มีความพยายามต่อไป จากนั้นช่วยกันสรุป สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ เป็นการทบทวนอีกครั้ง ดังนี้

“สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณ กล่าวว่า จำนวนที่เท่ากันสองจำนวน

เมื่อนำจำนวนอีกจำนวนหนึ่ง มาคูณแต่ละจำนวนที่เท่ากัน ผลคูณย่อมเท่ากัน”

2.2 กำหนดสมการที่มีเครื่องหมายคูณ บนกระดานแล้วให้นักเรียนตอบคำถาม ดังนี้

$M \times 3 = 15$ ตัวไม่ทราบค่า M มี 3 คูณอยู่ ถ้าต้องการให้เหลือเฉพาะตัวไม่ทราบค่า M นักเรียนจะต้องทำอะไร (นำ 3 มาหาร) จากนั้นครูแนะนำนักเรียนว่า เมื่อนำ 3 มาหารทางด้านซ้ายของเครื่องหมาย = ของสมการ ก็ต้องนำไปหารทางด้านขวาของเครื่องหมาย = สมการด้วย จึงจะทำให้ค่าของสมการไม่เปลี่ยนแปลง ดังนี้

$$(M \times 3) \div 3 = 15 \div 3 \text{ หรือ } \frac{M \times 3}{3} = \frac{15}{3}$$

ให้นักเรียนช่วยกันเขียนแสดงวิธีแก้สมการบนกระดานดำ ซึ่งแสดงได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad M \times 3 &= 15 \\ (M \times 3) \div 3 &= 15 \div 3 \quad \text{หรือ} \quad \frac{M \times 3}{3} = \frac{15}{3} \\ M &= 5 \end{aligned}$$

นำ 5 ไปแทนค่า M ในสมการ จะได้

$$5 \times 3 = 15 \quad \text{ซึ่งเป็นสมการที่แท้จริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 5

ตอบ ๕

3. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ทีจีที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความ สามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน
ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 11 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร
- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน
- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 11 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร และตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยใบงานที่ 11

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- ใช้เกมเป็นการแข่งขันตอบคำถามจากเนื้อหาเรื่อง สมการและการแก้สมการ (ฉบับที่ 4) จัดการแข่งขันโดยจัดโต๊ะแข่งขันและทีมแข่งขันที่มีตัวแทนของแต่ละกลุ่ม โดยสมาชิกในกลุ่มเข้าประจำกลุ่มแข่งขันตามความสามารถ ดังนี้

โต๊ะที่ 1 เด็กที่มีความสามารถสูง (กลุ่มเก่ง)

โต๊ะที่ 2-3 เด็กที่มีความสามารถปานกลาง (กลุ่มปานกลาง)

โต๊ะที่ 3 เด็กที่มีความสามารถต่ำ (กลุ่มอ่อน)

- ครูแจกของคำถามและกระดาษคำตอบให้กับทุกกลุ่ม
- ให้ตัวแทนนักเรียนภายในกลุ่มของแต่ละกลุ่มเลือกคำถามจากของคำถาม ครึ่งละ 1 ของ แจกคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันทุกคน อ่านคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันฟังครึ่งละ 1 คำถาม และเขียนตอบในกระดาษคำตอบ

- เมื่อตอบคำถามครบตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้เข้าแข่งขันตรวจเฉลยคำตอบ และถ้านักเรียนตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ผู้เข้าแข่งขันรวมคะแนนที่ได้แล้วกลับไปยังกลุ่มเดิมของตน นำคะแนนรวมกับคะแนนของเพื่อนเพื่อสรุปคะแนนของกลุ่มและให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

4. ขั้นสรุปบทเรียน

4.1 ให้นักเรียนช่วยกันสรุป เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร ซึ่งควรสรุปได้ดังนี้

“การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า คูณด้วยจำนวนใดๆ อาจ ทำได้โดยการใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหารด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่คูณตัวไม่ทราบค่าไปหารจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ”

4.2 ครูนำตัวอย่างชิ้นงาน มาให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่างและมอบหมายให้นักเรียนออกแบบชิ้นงาน เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณและการหาร เป็นรายบุคคล คนละ 1 ชิ้นงาน เป็นการบ้าน

4.4 นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 11 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 11 ฝึกทักษะการคิด
2. ใบความรู้ที่ 11 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร
3. ใบงานที่ 11 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร
4. บัตรเฉลยใบงานที่ 11
6. ตัวอย่างชิ้นงาน
7. คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 4
8. แบบฝึกหัดที่ 11 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
- 1.2 ตรวจใบงานที่ 11 เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร
- 1.3 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 11 เรื่อง การแก้สมการ โดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับ

การหา

2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล

- 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
- 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงานและแบบฝึกหัด

3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล

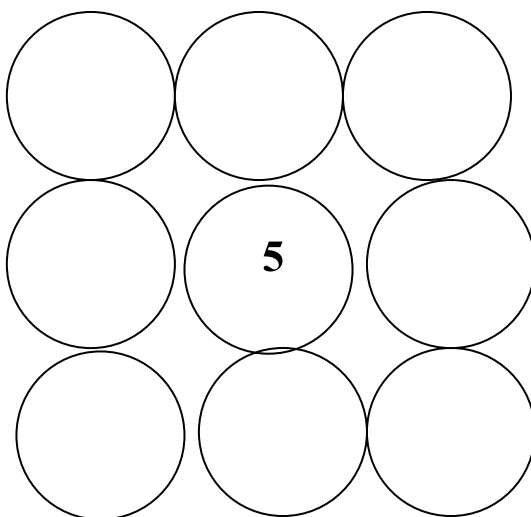
- 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
- 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

ใบกิจกรรมที่ 11

ฝึกทักษะการคิด

จุดประสงค์

1. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิด คิดวิเคราะห์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. เพื่อฝึกทักษะการสังเกตและหาความสัมพันธ์และ เชื่อมโยง
3. เพื่อกระตุ้นความสนใจ และส่งเสริมให้นักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์



ช่วยหนูเก้ คิดหน่อย

มีตัวเลขอยู่ 9 ตัว คือ 1 - 9

จัดตัวเลขใส่ให้ถูกด้วยนะ

หากจัดถูกก็จะได้จัตุรัสกล(Magic Square)

ซึ่งมีผลบวกของจำนวนในแนวตั้ง

แนวนอนและแนวทแยงแต่ละแนวมีค่าเท่ากัน

และมีค่าเท่ากับ 15



บัตรเฉลย ใบกิจกรรมที่ 11
ปัญหาชวนคิด

2	7	6
9	5	1
4	3	8



ใบความรู้ที่ 11

เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านข้อความที่กำหนดให้และศึกษาตัวอย่างให้เข้าใจแล้วร่วมกัน

การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า คูณด้วยจำนวนใดๆ อาจทำได้โดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหารด้วยการนำจำนวนที่เท่ากับจำนวนที่คูณตัวไม่ทราบค่าไปหารจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ”

ตัวอย่างที่ 1 $K \times 3 = 27$

วิธีทำ $(K \times 3) \div 3 = 27 \div 3$ หรือ $\frac{K \times 3}{3} = \frac{27}{3}$

$$K = 9$$

นำ 9 ไปแทนค่า K ในสมการ $K \times 3 = 27$

$$\text{จะได้ } 9 \times 3 = 27$$

$$27 = 27 \text{ ซึ่งเป็นสมการที่แท้จริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 9

ตอบ ๙

ตัวอย่างที่ 2 $25 = M \times 5$

วิธีทำ $25 = M \times 5$

$$25 \div 5 = (M \times 5) \div 5 \text{ หรือ } \frac{25}{5} = \frac{M \times 5}{5}$$

$$5 = M$$

นำ 5 ไปแทนค่า M ในสมการ $25 = M \times 5$

$$\text{จะได้ } 25 = 5 \times 5$$

$$25 = 25 \text{ ซึ่งเป็นสมการที่แท้จริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 5

ตอบ ๕

ใบงานที่ 11

เรื่อง การแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการหาร

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดโจทย์การบวก การลบ การคูณ หรือการหาร อย่างใดอย่างหนึ่ง ให้สามารถหาคำตอบโดยมีตัวไม่ทราบค่าได้
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการ การใช้เหตุผล การแก้ปัญหา
3. นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียน , มีความรับผิดชอบ, มีระเบียบวินัย, มีวิจารณญาณ และมีความสามัคคีร่วมมือกัน

คำชี้แจง ทำกิจกรรมตามใบงานด้วยการอธิบายวิธีหาคำตอบและเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง แล้วนำเสนอหน้าชั้น

$จ \times 6$	$= 24$	(หาค่าโดย .....จ มีค่าเท่ากับ)
$ส \times 8$	$= 32$	(หาค่าโดย .....ส มีค่าเท่ากับ)
$ท \div 5$	$= 9$	(หาค่าโดย .....ท มีค่าเท่ากับ)
$ม \div 3$	$= 12$	(หาค่าโดย .....ม มีค่าเท่ากับ)
$R + 15$	$= 24$	(หาค่าโดย .....R มีค่าเท่ากับ)
$K + 20$	$= 25$	(หาค่าโดย .....K มีค่าเท่ากับ)
$B - 32$	$= 20$	(หาค่าโดย .....B มีค่าเท่ากับ)
$C - 9$	$= 65$	(หาค่าโดย .....C มีค่าเท่ากับ)





คำชี้แจง ทำกิจกรรมตามใบงานด้วยการอธิบายวิธีหาคำตอบและเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้อง
แล้วนำเสนอหน้าชั้น

$$จ \times 6 = 24 \quad (\text{หาค่าโดย นำ 6 หารทั้งสองข้างของสมการ})$$

จ มีค่าเท่ากับ 4

$$ส \times 8 = 32 \quad (\text{หาค่าโดย นำ 8 หารทั้งสองข้างของสมการ})$$

ส มีค่าเท่ากับ 4

$$ท \div 5 = 9 \quad (\text{หาค่าโดย นำ 5 คูณ ทั้งสองข้างของสมการ})$$

ท มีค่าเท่ากับ 45

$$ม \div 3 = 12 \quad (\text{หาค่าโดย นำ 3 คูณ ทั้งสองข้างของสมการ})$$

ม มีค่าเท่ากับ 36

$$R + 15 = 24 \quad (\text{หาค่าโดย นำ 15 ลบออกทั้งสองข้างของสมการ})$$

R มีค่าเท่ากับ 9

$$K + 20 = 25 \quad (\text{หาค่าโดย นำ 20 ลบออกทั้งสองข้างของสมการ})$$

K มีค่าเท่ากับ 5

$$B - 32 = 20 \quad (\text{หาค่าโดย นำ 32 บวกทั้งสองข้างของสมการ})$$

B มีค่าเท่ากับ 52

$$C - 9 = 65 \quad (\text{หาค่าโดย นำ 9 บวกทั้งสองข้างของสมการ})$$

C มีค่าเท่ากับ 74

บัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 11

ตัวอย่าง สมการ $E \times 3 = 21$

วิธีทำ $(E \times 3) \div 3 = 21 \div 3$ หรือ $\frac{E \times 3}{3} = \frac{21}{3}$

$$E = 7$$

นำ 7 ไปแทนค่า E ในสมการ $E \times 3 = 21$

จะได้ $7 \times 3 = 21$

$$21 = 21 \text{ ซึ่งเป็นสมการที่แท้จริง}$$

ดังนั้น คำตอบของสมการ คือ 7

ตอบ ๗

ขอให้โชคดีนะคะ



คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 4
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มเก่ง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการคูณและการหารได้

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

จะแก้สมการที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เพื่อให้ข้างหนึ่งของเครื่องหมายเท่ากับเหลือแต่ตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้นได้อย่างไร และคำตอบของสมการคืออะไร

คำถามที่ 1 $g \times 8 = 16$

(นำ 8 มาหารทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ, คำตอบของสมการคือ 2)

คำถามที่ 2 $w \div 4 = 9$

คำถามที่ 3 $k \times 15 = 45$

คำถามที่ 4 $n \div 7 = 24$

คำถามที่ 5 $b \times 9 = 72$

คำถามที่ 6 $F \div 14 = 6$

คำถามที่ 7 $P \times 25 = 125$

คำถามที่ 8 $s \div 23 = 7$

คำถามที่ 9 $Y \times 8 = 56$

คำถามที่ 10 $B \div 42 = 4$

โชคดีนะคะ



คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 4
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มปานกลาง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบได้

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

จะแก้สมการที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เพื่อให้ข้างหนึ่งของเครื่องหมายเท่ากับเหลือแต่ตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้นได้อย่างไร และคำตอบของสมการคืออะไร

คำถามที่ 1 $ก \times 4 = 24$

(นำ 8 มาหารทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ, คำตอบของสมการคือ 2)

คำถามที่ 2 $ว \div 3 = 7$

คำถามที่ 3 $ก \times 5 = 63$

คำถามที่ 4 $น \div 9 = 12$

คำถามที่ 5 $บ \times 5 = 105$

คำถามที่ 6 $ฟ \div 12 = 9$

คำถามที่ 7 $ป \times 20 = 240$

คำถามที่ 8 $ศ \div 6 = 25$

คำถามที่ 9 $ย \times 15 = 60$

คำถามที่ 10 $บ \div 7 = 28$

โชคดีนะคะ



คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 4
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มอ่อน)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถแก้สมการโดยใช้สมบัติของการเท่ากันเกี่ยวกับการบวกและการลบได้

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

จะแก้สมการที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เพื่อให้ข้างหนึ่งของเครื่องหมายเท่ากับเหลือแต่ตัวไม่ทราบค่าเพียงตัวเดียวเท่านั้นได้อย่างไร และคำตอบของสมการคืออะไร

คำถามที่ 1 $ก \times 2 = 8$

(นำ 8 มาหารทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ, คำตอบของสมการคือ 2)

คำถามที่ 2 $ว \div 5 = 4$

คำถามที่ 3 $ก \times 4 = 24$

คำถามที่ 4 $น \div 3 = 5$

คำถามที่ 5 $บ \times 6 = 42$

คำถามที่ 6 $ฟ \div 9 = 3$

คำถามที่ 7 $ป \times 12 = 36$

คำถามที่ 8 $ส \div 7 = 9$

คำถามที่ 9 $ย \times 8 = 32$

คำถามที่ 10 $บ \div 2 = 15$

โชคดีนะคะ



แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สาระที่ 4 พิชคณิต	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ	เวลา 1 ชั่วโมง
ใช้สอนวันที่ 24 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552	เวลา 09.30 – 10.30 น.

สาระสำคัญ

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหาร อย่างใดอย่างหนึ่งให้สามารถใช้ความรู้เรื่อง สมการ แก้ปัญหาและหาคำตอบ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสมการเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณหรือการหาร ที่มีตัวไม่ทราบค่าตัวหนึ่งให้ สามารถหาคำตอบและแสดงวิธีแก้สมการได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ หรือการหารอย่างใดอย่างหนึ่งให้ นักเรียนสามารถใช้ความรู้เรื่องสมการแก้ปัญหาคำตอบได้ถูกต้อง

2. นักเรียนสามารถสร้างโจทย์และแก้โจทย์ปัญหาสมการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง

3. นักเรียนมีความร่วมมือ รับผิดชอบและช่วยเหลือกันในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

การแก้โจทย์ปัญหาคด้วยสมการ

ตัวอย่าง ลำลี อายุมากกว่าสายใจ 3 ปี

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| ก. ถ้าสายใจอายุ 5 ปี | ลำลีอายุ $5 + 3 = 8$ ปี |
| ข. ถ้าสายใจอายุ 8 ปี | ลำลีอายุ $8 + 3 = 11$ ปี |
| ค. ถ้าสายใจอายุ 12 ปี | ลำลีอายุ $12 + 3 = 15$ ปี |
| ง. ถ้าสายใจอายุ ก ปี | ลำลีอายุ $ก + 3$ ปี |

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ

1.2 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม

1.3 นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 12 ฝึกทักษะการคิดเลขเร็วและร่วมกันเฉลยคำตอบ

2. ขั้นสอนเนื้อหา

2.1 ครูนำบัตรตัวอย่างโจทย์ปัญหามาให้นักเรียนดู แล้วถามนักเรียน ดังนี้

สำลี อายุมากกว่าสายใจ 3 ปี

ถามนำว่า “นักเรียนจะหาอายุของสำลีได้ หรือไม่ ถ้าหาได้นักเรียนมีวิธีคิดอย่างไร”

ครูควรอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น

แนวคำตอบ เราจะหาอายุของสำลีได้ ถ้าเรารู้อายุของสายใจ เช่น

ก. ถ้าสายใจอายุ 5 ปี สำลีอายุ $5 + 3 = 8$ ปี

ข. ถ้าสายใจอายุ 8 ปี สำลีอายุ $8 + 3 = 11$ ปี

ค. ถ้าสายใจอายุ 12 ปี สำลีอายุ $12 + 3 = 15$ ปี

ง. ถ้าสายใจอายุ ก ปี สำลีอายุ $ก + 3$ ปี

อรัญ มีเงินเป็น 3 เท่าของชัยวัฒน์

ถามนำว่า “นักเรียนจะหาจำนวนเงินของอรัญได้ หรือไม่ ถ้าหาได้นักเรียนมีวิธีคิดอย่างไร”

แนวคำตอบ เราจะหาจำนวนเงินของอรัญได้ ถ้าเรารู้จำนวนเงินของชัยวัฒน์ เช่น

ก. ถ้าชัยวัฒน์ มีเงิน 5 บาท อรัญมีเงิน $3 \times 5 = 15$ บาท

ข. ถ้าชัยวัฒน์ มีเงิน 10 บาท อรัญมีเงิน $3 \times 10 = 30$ บาท

ค. ถ้าชัยวัฒน์ มีเงิน 100 บาท อรัญมีเงิน $3 \times 100 = 300$ บาท

ง. ถ้าชัยวัฒน์ มีเงิน จ บาท อรัญมีเงิน $3 \times จ$ บาท

ให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาและอภิปรายถึงวิธีการหาคำตอบ แล้วช่วยกันสรุปว่า “การแก้โจทย์ปัญหาบางอย่างสามารถใช้ความรู้เรื่องสมการช่วยในการแก้ปัญหาได้โดยการคิดค่าตัวไม่ทราบค่าไว้”

ครูตั้งโจทย์ปัญหาบนกระดาน และถามนักเรียน ดังนี้

ฉลาด สอบได้คะแนนมากกว่าสำราญ 10 คะแนน

ก. ถ้าสำราญสอบได้ 25 คะแนน ฉลาดสอบได้กี่คะแนน

ข. ถ้าสำราญสอบได้ 50 คะแนน ฉลาดสอบได้กี่คะแนน

ฯลฯ

3. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ทีจีที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละ 4 คน (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน
ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 12 เรื่อง การแก้โจทย์
ปัญหาคำด้วยสมการและสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ความรู้จากใบความรู้ที่ 12

- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความร่วมมือและ
รับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- ให้แต่ละกลุ่มทำใบงานที่ 12 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคำด้วยสมการ และตรวจคำตอบ
จากบัตรเฉลย

- ให้นักเรียนช่วยกันตั้งโจทย์สมการที่ไม่ทราบค่าเอง กลุ่มละ 1 ข้อ แล้วช่วยกันแสดง
วิธีการหาคำตอบครูกอยแนะนำและให้คำปรึกษา จากนั้นให้ตัวแทนแต่ละกลุ่ม ออกมานำเสนอผลงาน

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- นักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของผลงานที่แต่ละกลุ่มนำเสนอและชมเชย
กลุ่มที่แสดงวิธีการหาคำตอบได้ถูกต้อง ทุกกลุ่มนำผลงานของกลุ่มติดแสดงไว้ที่ป้ายนิเทศ

4. ขั้นสรุปบทเรียน

4.1 นักเรียนช่วยกันสรุปเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาคำด้วยสมการ ซึ่งควรสรุปได้ ดังนี้

“โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันสามารถใช้ความรู้เรื่องสมการแก้ปัญหาคำและหาคำตอบได้”

4.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 12 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาคำด้วยสมการ และตรวจคำตอบ
จากบัตรเฉลยคำตอบ

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 12 ฝึกทักษะคิดเลขเร็ว
2. ใบความรู้ที่ 12 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ
3. ใบงานที่ 12 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ
4. บัตรตัวอย่างโจทย์ปัญหา
5. แบบฝึกหัดที่ 12 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 12 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ
 - 1.3 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 12 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงานและแบบฝึกหัด
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70



- จุดประสงค์
1. เพื่อฝึกทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหา
 2. เพื่อเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์สู่สาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ
 3. เพื่อความสนุกสนานและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนแข่งขันกันแก้สมการจากโจทย์ที่กำหนดให้แล้วเติมคำตอบเป็นภาษาอังกฤษลงในช่องว่าง ใครคิดได้เร็วและถูกต้องเป็นผู้ชนะ

แนวนอน $A + 3 = 7$

แนวตั้ง $8 = P + 3$



แนวนอน 4 FOUR

แนวตั้ง 5 FIVE

ใบความรู้ที่ 12
เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ

จงพิจารณาข้อความที่กำหนดให้

ราตรี อายุมากกว่า กำไล 3 ปี

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| ก. ถ้ากำไลอายุ 2 ปี | ราตรีอายุ $2 + 3 = 5$ ปี |
| ข. ถ้ากำไลอายุ 3 ปี | ราตรีอายุ $3 + 3 = 6$ ปี |
| ค. ถ้ากำไลอายุ 15 ปี | ราตรีอายุ $15 + 3 = 18$ ปี |
| ง. ถ้ากำไลอายุ ก ปี | ราตรีอายุ $ก + 3$ ปี |

สุชาดา มีเงินเป็น 2 เท่าของโสภี

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| ก. ถ้าโสภีมีเงิน 3 บาท | สุชาดามีเงิน $3 \times 2 = 6$ บาท |
| ข. ถ้าโสภีมีเงิน 5 บาท | สุชาดามีเงิน $5 \times 2 = 10$ บาท |
| ค. ถ้าโสภีมีเงิน 10 บาท | สุชาดามีเงิน $10 \times 2 = 20$ บาท |
| ง. ถ้าโสภีมีเงิน ก บาท | สุชาดามีเงิน $ก \times 2$ บาท |



ใบงานที่ 12
เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ

คำชี้แจง จากข้อความที่กำหนดให้ จงหาคำตอบ

1. ยุพา อายุ น้อยกว่า รุ่งรัตน์ 5 ปี

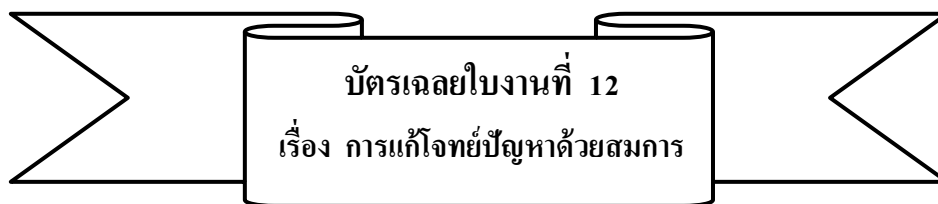
- ก. ถ้ารุ่งรัตน์ อายุ 10 ปี ยุพาอายุกี่ปี ตอบ $10 - 5 = \dots\dots\dots$ ปี
 ข. ถ้ารุ่งรัตน์ อายุ 12 ปี ยุพาอายุกี่ปี ตอบ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ปี
 ค. ถ้ารุ่งรัตน์ อายุ 15 ปี ยุพาอายุกี่ปี ตอบ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ปี
 ง. ถ้ารุ่งรัตน์ อายุ ก ปี ยุพาอายุกี่ปี ตอบ $\dots\dots\dots$ ปี

2. สายฝน แบ่งเงินให้เพื่อน 2 คน คนละเท่าๆกัน

- ก. ถ้าสายฝนมีเงิน 40 บาท เพื่อนจะได้รับเงินคนละกี่บาท ตอบ $\dots\dots\dots$ บาท
 ข. ถ้าสายฝนมีเงิน 60 บาท เพื่อนจะได้รับเงินคนละกี่บาท ตอบ $\dots\dots\dots$ บาท
 ค. ถ้าสายฝนมีเงิน 100 บาท เพื่อนจะได้รับเงินคนละกี่บาท ตอบ $\dots\dots\dots$ บาท
 ง. ถ้าสายฝนมีเงิน X บาท เพื่อนจะได้รับเงินคนละกี่บาท ตอบ $\dots\dots\dots$ บาท

3. ชาตรี เลี้ยงเป็ดมากกว่าสุนทร 12 ตัว

- ก. ถ้าสุนทรเลี้ยงเป็ด 15 ตัว ชาตรีเลี้ยงเป็ดกี่ตัว ตอบ.....ตัว
 ข. ถ้าสุนทรเลี้ยงเป็ด 30 ตัว ชาตรีเลี้ยงเป็ดกี่ตัว ตอบ.....ตัว
 ค. ถ้าสุนทรเลี้ยงเป็ด 60 ตัว ชาตรีเลี้ยงเป็ดกี่ตัว ตอบ.....ตัว
 ง. ถ้าสุนทรเลี้ยงเป็ด จ ตัว ชาตรีเลี้ยงเป็ดกี่ตัว ตอบ.....ตัว



คำชี้แจง จากข้อความที่กำหนดให้ จงหาคำตอบ

1. ยูพา อายุ น้อยกว่า รุ่งรัตน์ 5 ปี

- ก. ถ้ารุ่งรัตน์ อายุ 10 ปี ยูพาอายุกี่ปี ตอบ $10 - 5 = 5$ ปี
 ข. ถ้ารุ่งรัตน์ อายุ 12 ปี ยูพาอายุกี่ปี ตอบ $12 - 5 = 7$ ปี
 ค. ถ้ารุ่งรัตน์ อายุ 15 ปี ยูพาอายุกี่ปี ตอบ $15 - 5 = 10$ ปี
 ง. ถ้ารุ่งรัตน์ อายุ ก ปี ยูพาอายุกี่ปี ตอบ $ก - 5$ ปี

2. สายฝน แบ่งเงินให้เพื่อน 2 คน คนละเท่าๆ กัน

- ก. ถ้าสายฝนมีเงิน 40 บาท เพื่อนจะได้รับเงินคนละกี่บาท ตอบ 20 บาท
 ข. ถ้าสายฝนมีเงิน 60 บาท เพื่อนจะได้รับเงินคนละกี่บาท ตอบ 30 บาท
 ค. ถ้าสายฝนมีเงิน 100 บาท เพื่อนจะได้รับเงินคนละกี่บาท ตอบ 50 บาท
 ง. ถ้าสายฝนมีเงิน X บาท เพื่อนจะได้รับเงินคนละกี่บาท ตอบ $X \div 2$ บาท

4. ชาตรี เลี้ยงเป็ดมากกว่าสุนทร 12 ตัว

- ก. ถ้าสุนทรเลี้ยงเป็ด 15 ตัว ชาตรีเลี้ยงเป็ดกี่ตัว ตอบ $15 + 12 = 27$ ตัว
 ข. ถ้าสุนทรเลี้ยงเป็ด 30 ตัว ชาตรีเลี้ยงเป็ดกี่ตัว ตอบ $30 + 12 = 42$ ตัว
 ค. ถ้าสุนทรเลี้ยงเป็ด 60 ตัว ชาตรีเลี้ยงเป็ดกี่ตัว ตอบ $60 + 12 = 72$ ตัว
 ง. ถ้าสุนทรเลี้ยงเป็ด จ ตัว ชาตรีเลี้ยงเป็ดกี่ตัว ตอบ $จ + 12$ ตัว

แบบฝึกหัดที่ 12
เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาด้วยสมการ

คำชี้แจง จากข้อความที่กำหนดให้ จงหาคำตอบ

1.

แก้วตา อายุ น้อยกว่า สุดา 3 ปี

- | | |
|---------------------------------------|--|
| ก. ถ้าสุดาอายุ 7 ปี แก้วตาอายุกี่ปี | ตอบ $7 - 3 = \dots\dots\dots$ ปี |
| ข. ถ้าสุดาอายุ 10 ปี แก้วตาอายุกี่ปี | ตอบ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ปี |
| ค. ถ้าสุดาอายุ 15 ปี แก้วตาอายุกี่ปี | ตอบ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ปี |
| ง. ถ้าสุดาอายุ x ปี แก้วตาอายุกี่ปี | ตอบ $\dots\dots\dots$ ปี |

2.

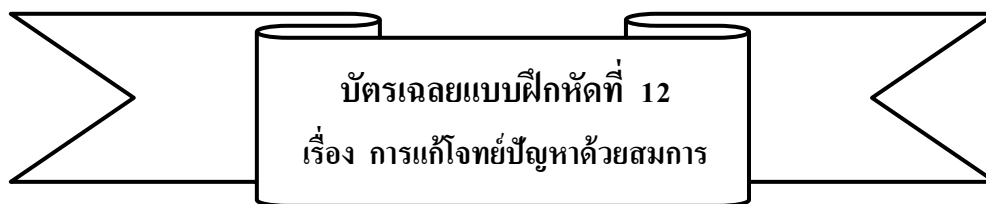
ป้าเพ็ญมีเงินเป็น 2 เท่าของคุณลุง

- | | |
|--|---|
| ก. ถ้าคุณลุงมีเงิน 10 บาท ป้าเพ็ญมีเงินกี่บาท | ตอบ $10 \times 2 = \dots\dots\dots$ บาท |
| ข. ถ้าคุณลุงมีเงิน 15 บาท ป้าเพ็ญมีเงินกี่บาท | ตอบ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ บาท |
| ค. ถ้าคุณลุงมีเงิน 25 บาท ป้าเพ็ญมีเงินกี่บาท | ตอบ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ บาท |
| ง. ถ้าคุณลุงมีเงิน x บาท ป้าเพ็ญมีเงินกี่บาท | ตอบ $\dots\dots\dots$ บาท |

5.

มีไข่ไก่มากกว่าไข่เป็ด 12 ฟอง

- | | |
|--|---|
| ก. ถ้ามีไข่เป็ด 30 ฟอง มีไข่ไก่กี่ฟอง | ตอบ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ฟอง |
| ข. ถ้ามีไข่เป็ด 45 ฟอง มีไข่ไก่กี่ฟอง | ตอบ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ฟอง |
| ค. ถ้ามีไข่เป็ด 60 ฟอง มีไข่ไก่กี่ฟอง | ตอบ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ฟอง |
| ง. ถ้ามีไข่เป็ด y ฟอง มีไข่ไก่กี่ฟอง | ตอบ $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$ ฟอง |



คำชี้แจง จากข้อความที่กำหนดให้ จงหาคำตอบ

1.

แก้วตา อายุ น้อยกว่า สุดา 3 ปี

- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| ก. ถ้าสุดาอายุ 7 ปี แก้วตาอายุกี่ปี | ตอบ $7 - 3 = 4$ ปี |
| ข. ถ้าสุดาอายุ 10 ปี แก้วตาอายุกี่ปี | ตอบ $10 - 3 = 7$ ปี |
| ค. ถ้าสุดาอายุ 15 ปี แก้วตาอายุกี่ปี | ตอบ $15 - 3 = 12$ ปี |
| ง. ถ้าสุดาอายุ จ ปี แก้วตาอายุกี่ปี | ตอบ $จ - 3$ ปี |

2.

ป้าเพ็ญมีเงินเป็น 2 เท่าของคุณลุง

- | | |
|---|----------------------------|
| ก. ถ้าคุณลุงมีเงิน 10 บาท ป้าเพ็ญมีเงินกี่บาท | ตอบ $10 \times 2 = 20$ บาท |
| ข. ถ้าคุณลุงมีเงิน 15 บาท ป้าเพ็ญมีเงินกี่บาท | ตอบ $15 \times 2 = 30$ บาท |
| ค. ถ้าคุณลุงมีเงิน 25 บาท ป้าเพ็ญมีเงินกี่บาท | ตอบ $25 \times 2 = 50$ บาท |
| ง. ถ้าคุณลุงมีเงิน ก บาท ป้าเพ็ญมีเงินกี่บาท | ตอบ $ก \times 2$ บาท |

6.

มีไข่ไก่มากกว่าไข่เป็ด 12 ฟอง

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| ก. ถ้ามีไข่เป็ด 30 ฟอง มีไข่ไก่กี่ฟอง | ตอบ $30 + 12 = 42$ ฟอง |
| ข. ถ้ามีไข่เป็ด 45 ฟอง มีไข่ไก่กี่ฟอง | ตอบ $45 + 12 = 57$ ฟอง |
| ค. ถ้ามีไข่เป็ด 60 ฟอง มีไข่ไก่กี่ฟอง | ตอบ $60 + 12 = 72$ ฟอง |
| ง. ถ้ามีไข่เป็ด Y ฟอง มีไข่ไก่กี่ฟอง | ตอบ $Y + 12$ ฟอง |

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 4 พีชคณิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้ เวลา 1 ชั่วโมง
ใช้สอนวันที่ 25 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 09.30 – 10.30 น.

สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาคำด้วยสมการ จะต้องอ่านโจทย์และวิเคราะห์โจทย์ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ แล้วเขียนเป็นสมการและคิดหาคำตอบโดยการแก้สมการที่เขียน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสถานการณ์หรือปัญหาที่ซับซ้อนให้ สามารถวิเคราะห์สถานการณ์หรือปัญหา และเขียนให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ที่มีตัวไม่ทราบค่าได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เขียนสมการจากโจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันที่ต้องการใช้การบวก การลบ การคูณ หรือการหาร อย่างใดอย่างหนึ่งและหาคำตอบได้ถูกต้อง
2. มีความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงาน

สาระการเรียนรู้

1. การแก้โจทย์ปัญหาคำด้วยสมการ
2. การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้

ตัวอย่าง

พ่อมีเงินมากกว่าแม่ 200 บาท ถ้าแม่มีเงินอยู่ x บาท พ่อมีเงิน 900 บาท

แม่มีเงินกี่บาท (x บาท)

พ่อมีเงินมากกว่าแม่กี่บาท (200 บาท)

ดังนั้น พ่อมีเงินกี่บาท ($x + 200$ บาท)

แต่โจทย์กำหนดว่าพ่อมีเงินกี่บาท (900 บาท)

แนะนำนักเรียนว่า จำนวนเงินที่พ่อมีคือ $x + 200$ บาท และ 900 บาท เท่ากัน

ดังนั้น เขียนเป็นสมการได้ $x + 200 = 900$

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ

1.2 ครูชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำงานกลุ่ม ความร่วมมือและช่วยเหลือกันในการทำงาน และการปฏิบัติตามกติกาของกลุ่ม

1.3 นักเรียนฝึกทักษะการคิดจากใบกิจกรรมที่ 13

2. ขั้นสอนเนื้อหา

2.1 ให้ตัวแทนนักเรียนนำโจทย์ปัญหาสมการที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวันของตนเองมา นำเสนอให้เพื่อนๆ ฟัง 3 คน เช่น แม่ให้เงินมาโรงเรียน 20 บาท ซื้อลูกชิ้น 10 บาท

2.2 นักเรียนทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับวิธีแก้สมการ โดยการสนทนาซักถาม แล้วช่วยกันสรุป ซึ่งจะได้ดังนี้

2.2.1 สมการที่มีเครื่องหมายบวก (+) แก้สมการโดยการลบ

2.2.2 สมการที่มีเครื่องหมายลบ (−) แก้สมการโดยการบวก

2.2.3 สมการที่มีเครื่องหมายคูณ (×) แก้สมการโดยการหาร

2.2.4 สมการที่มีเครื่องหมายหาร (÷) แก้สมการโดยการคูณ

2.3 ครูนำแผนภูมิโจทย์ปัญหาและสมการติดบนกระดานให้นักเรียนพิจารณาว่าจะเขียนเป็นสมการได้อย่างไร และขออาสาสมัครออกมาเขียนประโยคสมการ ข้อความละ 1 คน ดังนี้

ข้อความ	สมการ
น้องมีเงิน ก บาท แม่ให้อีก 20 บาท รวมแล้วน้องมีเงิน 130 บาท	 ($ก + 20 = 130$)
ในถุ่มีขนมทั้งหมด จ ห่อ รับประทานไปแล้ว 3 ห่อ เหลือขนมอีก 5 ห่อ	 ($จ - 3 = 5$)
แม่ค้าผลไม้ได้ 25 กิโลกรัม กิโลกรัมละ จ บาท แม่ค้าขายผลไม้ได้เงินทั้งหมด 500 บาท	 ($25 \times จ = 500$)
มีเชือกยาว A เมตร ตัดออกเป็นเส้นยาวเท่า ๆ กัน ยาวเส้นละ 4 เมตร ตัดได้ทั้งหมด 15 เส้น	 ($A \div 4 = 15$)

ครูนำแถบโจทย์ปัญหา มาให้นักเรียนพิจารณาและตอบคำถามดังนี้

พ่อมีเงินมากกว่าแม่ 200 บาท ถ้าแม่มีเงินอยู่ 700 บาท พ่อมีเงินเท่าไร

จากโจทย์แม่มีเงินกี่บาท	(700 บาท)
พ่อมีเงินมากกว่าแม่กี่บาท	(200 บาท)
ดังนั้น พ่อมีเงินกี่บาท	(700 + 200 บาท)

ต่อไปนำกระดาษที่เขียนอักษร ข ไปติดทับจำนวน 700 บาท จะได้โจทย์ ดังนี้

พ่อมีเงินมากกว่าแม่ 200 บาท ถ้าแม่มีเงินอยู่ x บาท พ่อมีเงินเท่าไร

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

แม่มีเงินกี่บาท	(x บาท)
พ่อมีเงินมากกว่าแม่กี่บาท	(200 บาท)
ดังนั้น พ่อมีเงินกี่บาท	($x + 200$ บาท)

ต่อไปนำแถบโจทย์ปัญหา ที่กำหนดจำนวนเงินของพ่อ มาให้นักเรียนพิจารณาและตอบคำถาม ดังนี้

พ่อมีเงินมากกว่าแม่ 200 บาท ถ้าแม่มีเงินอยู่ x บาท พ่อมีเงิน 900 บาท

แม่มีเงินกี่บาท	(x บาท)
พ่อมีเงินมากกว่าแม่กี่บาท	(200 บาท)
ดังนั้น พ่อมีเงินกี่บาท	($x + 200$ บาท)

แต่โจทย์กำหนดว่าพ่อมีเงินกี่บาท (900 บาท)

แนะนำนักเรียนว่า จำนวนเงินที่พ่อมีคือ $x + 200$ บาท และ 900 บาท เท่ากัน

ดังนั้น เขียนเป็นสมการได้ $x + 200 = 900$

3. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ที จี ที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มคละความ สามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน

ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 13 เรื่อง การเขียนสมการ จากข้อความที่กำหนดให้ และสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ความรู้

- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรมในเรื่อง ความร่วมมือและ รับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 13 เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้และตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยใบงานที่ 13

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- สมาชิกในกลุ่มเข้าประจำกลุ่มแข่งขันตามความสามารถ กลุ่มเก่ง 1 กลุ่ม กลุ่มปานกลาง 2 กลุ่ม และกลุ่มอ่อน 1 กลุ่ม

- ครูแจกซองคำถามและกระดาษคำตอบให้กับทุกกลุ่ม

- ให้ตัวแทนนักเรียนภายในกลุ่มของแต่ละกลุ่มเลือกคำถามจากซองคำถาม ครึ่งละ 1 ซอง แจกคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันทุกคน อ่านคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันฟังครึ่งละ 1 คำถาม และเขียนตอบในกระดาษคำตอบ

- เมื่อตอบคำถามครบตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้เข้าแข่งขันตรวจเฉลยคำตอบ และถ้านักเรียนตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ผู้เข้าแข่งขันรวมคะแนนที่ได้แล้วกลับไปยังกลุ่มเดิมของตน นำคะแนนรวมกับคะแนนของเพื่อนเพื่อสรุปคะแนนของกลุ่มและให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

4. ขั้นสรุปบทเรียน

4.1 นักเรียนและครูร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้ดังนี้

- นักเรียนควรอ่านโจทย์ วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและสามารถบอกได้ว่าโจทย์ หรือข้อความที่กำหนดให้แต่ละข้อใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ

- เขียนสมการจากโจทย์หรือข้อความที่กำหนดให้และหาคำตอบของสมการ

4.2 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 13 เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้แล้วตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 13

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 13 ฝึกทักษะการคิด
2. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
3. แถบโจทย์ปัญหา
4. ใบความรู้ที่ 13 เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้
5. ใบงานที่ 13 เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้
6. บัตรเฉลยใบงานที่ 13 เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้
7. คำถามแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 5
8. แบบฝึกหัดที่ 13 เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้
9. บัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 13 เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 13 เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้
 - 1.3 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 13 เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงานและแบบฝึกหัด
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70



- จุดประสงค์**
1. เพื่อฝึกทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหา
 2. เพื่อเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์สู่สาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ
 3. เพื่อความสนุกสนานและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนแข่งขันกันแก้สมการจากโจทย์ที่กำหนดให้แล้วเติมคำตอบเป็นภาษาอังกฤษลงในช่องว่าง ใครคิดได้เร็วและถูกต้องเป็นผู้ชนะ

1				
2				

แนวนอน 1. $18 - 6 = 6 \times A$

2. $20 = 3x - 4$

แนวตั้ง 1. $5x + 7 = 22$

2. $k = 20 \div 2$

ใบความรู้ที่ 13
เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาการเขียนสมการจากข้อความต่อไปนี้

ข้อความ	สมการ
สมศักดิ์มีเงิน จ บาท แม่ให้อีก 10 บาท รวมแล้ว สมศักดิ์มีเงิน 70 บาท สมศักดิ์มีเงินกี่บาท	$จ + 10 = 70$ ตอบ สมศักดิ์มีเงิน 60 บาท
ครูแบ่งนักเรียน พ คน ออกเป็นกลุ่มละ 5 คน เท่าๆกัน ได้ทั้งหมด 6 กลุ่ม มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน	$พ \div 5 = 6$ ตอบ มีนักเรียนทั้งหมด 30 คน
ร้านค้าขายแตงโม ก ผล ราคาผลละ 24 บาท ได้เงิน ทั้งหมด 264 บาท ร้านค้าขายแตงโมได้ทั้งหมดกี่ผล	$ก \times 24 = 264$ ตอบ ร้านค้าขายแตงโมได้ทั้งหมด 11 ผล
พ่อให้เงิน 50 บาท ใช้ไปแล้ว ค บาท ยังเหลือเงิน 24 บาท อยากทราบว่าใช้เงินไปเท่าไร	$50 - ค = 24$ ตอบ ใช้เงินไป 26 บาท



ใบงานที่ 13

เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ และเขียนเป็นสมการได้
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการ การใช้เหตุผล การแก้ปัญหา
3. นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียน , มีความรับผิดชอบ, มีระเบียบวินัย, มีวิจารณญาณ และมีความสามัคคีร่วมมือกัน

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณา วิเคราะห์โจทย์ และเขียนเป็นสมการ พร้อมทั้งหาคำตอบ

1. มีเงินอยู่แล้ว 15 บาท หามาเพิ่มอีก จ บาท รวมมีเงิน 50 บาท

สมการ

คำตอบ

2. คุณแม่ซื้อส้มโอราคา กิโลกรัมละ 20 บาท ซื้อมา ๘ กิโลกรัม คุณแม่จ่ายเงิน 80 บาท

สมการ

คำตอบ

3. แบ่งเงิน 150 บาท ให้น้อง ก คนเท่าๆ กัน จะได้คนละ 30 บาท

สมการ

คำตอบ

4. เดิมมีเงิน 350 บาท ขณะนี้เหลือเงินอยู่ ข บาท ใช้เงินไป 25 บาท

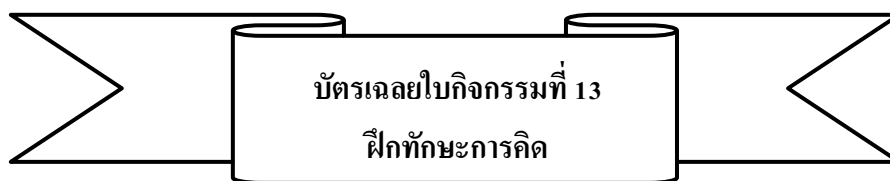
สมการ

คำตอบ

5. น้องเล็กมีเงิน A บาท ซื้อนม 1 กล่องราคา 12 บาท น้องเล็กเหลือเงิน 98 บาท แสดงว่าน้องเล็กมีเงินอยู่ที่บาท

สมการ

คำตอบ



แนวนอน 2 TWO

8 EIGHT

แนวตั้ง 3 THREE

10 TEN



$$1. 15 + จ = 50 \quad \text{ตอบ } จ = 35$$

$$2. 20 \times \text{ศ} = 80 \quad \text{ตอบ } \text{ศ} = 4$$

$$3. 150 \div ก = 30 \quad \text{ตอบ } ก = 5$$

$$4. 350 - 25 = ข \quad \text{ตอบ } ข = 325$$

$$5. A - 12 = 98 \quad \text{ตอบ } A = 110 \text{ บาท}$$

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 5
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มเก่ง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเขียนสมการและหาคำตอบได้

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

สายใจอายุมากกว่าดวงพร 15 ปี

คำถาม

1. ถ้าดวงพรอายุ 12 ปี สายใจอายุกี่ปี.....
2. ถ้าดวงพรอายุ 26 ปี สายใจอายุกี่ปี.....
3. ถ้าดวงพรอายุ ก ปี สายใจอายุกี่ปี.....

รุ่งเรืองมีเงินเป็น 3 เท่าของ ทรงฉัตร

คำถาม

4. ถ้าทรงฉัตรมีเงิน 80 บาท รุ่งเรืองมีเงินกี่บาท.....
5. ถ้าทรงฉัตรมีเงิน 95 บาท รุ่งเรืองมีเงินกี่บาท.....
6. ถ้าทรงฉัตรมีเงิน จ บาท รุ่งเรืองมีเงินกี่บาท.....

คำถาม

7. แม่ค้ามีทุเรียน ๘ กิโลกรัม ขายไปแล้ว 24 กิโลกรัม แม่ค้าเหลือทุเรียน 72 กิโลกรัม
 เดิมแม่ค้ามีทุเรียนกี่กิโลกรัม เขียนเป็นสมการได้อย่างไร

8. อุบลมีขนมปัง ๖ ชิ้น แบ่งใส่ถุง ถุงละ 3 ชิ้น จะได้ขนมปังกี่ถุง
9. พ่อเติมน้ำมันรถยนต์ A ลิตร ราคาลิตรละ 16 บาท จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร
10. น้องอายุ H ปี พี่มีอายุมากกว่าน้อง 13 ปี พี่มีอายุกี่ปี

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 5
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มปานกลาง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเขียนสมการและหาคำตอบได้

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

วิชาอายุน้อยกว่าวิชา 9 ปี

คำถาม

1. ถ้าวิชาอายุ 20 ปี วิชาอายุกี่ปี.....
2. ถ้าวิชาอายุ 36 ปี วิชาอายุกี่ปี.....
3. ถ้าวิชาอายุ ก ปี วิชาอายุกี่ปี.....

สมใจมีเงินเป็น 3 เท่าของ สุริย์

คำถาม

4. ถ้าสุริย์มีเงิน 40 บาท สมใจมีเงินกี่บาท.....
5. ถ้าสุริย์มีเงิน 65 บาท สมใจมีเงินกี่บาท.....
6. ถ้าสุริย์มีเงิน ส บาท สมใจมีเงินกี่บาท.....

คำถาม

7. แม่ค้ามีไข่ไก่ ก ฟอง ขายไปแล้ว 45 ฟอง แม่ค้าเหลือไข่ไก่ 15 ฟอง เดิมแม่ค้ามีไข่ไก่ทั้งหมดกี่ฟอง เขียนเป็นสมการได้อย่างไร

8. วิไลวรรณมีส้ม ง ผล แบ่งใส่ถุง ถุงละ 7 ผล จะได้ส้มกี่ถุง
9. พี่อ้อซื้อเงาะ B กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 25 บาท จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร
10. พี่มีอายุมากกว่าน้อง Y ปี ถ้าพี่อายุ 23 ปี น้องมีอายุกี่ปี

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 5
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มอ่อน)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเขียนสมการและหาคำตอบได้

คำชี้แจง จงตอบคำถามต่อไปนี้

ไฉไลอายุมากกว่าอุบล 4 ปี

คำถาม

1. ถ้าอุบลอายุ 9 ปี ไฉไลอายุกี่ปี.....
2. ถ้าอุบลอายุ 15 ปี ไฉไลอายุกี่ปี.....
3. ถ้าอุบลอายุ ก ปี ไฉไลอายุกี่ปี.....

รุ่งทิพย์มีเงินเป็น 2 เท่าของ ขวัญตา

คำถาม

4. ถ้าขวัญตามีเงิน 15 บาท รุ่งทิพย์มีเงินกี่บาท.....
5. ถ้าขวัญตามีเงิน 30 บาท รุ่งทิพย์มีเงินกี่บาท.....
6. ถ้าขวัญตามีเงิน จ บาท รุ่งทิพย์มีเงินกี่บาท.....

คำถาม

7. แม่ค้ามีมังคุด ๑ กิโลกรัม ขายไปแล้ว 12 กิโลกรัม แม่ค้าเหลือมังคุด 8 กิโลกรัม เดิมแม่ค้ามีมังคุดกี่กิโลกรัม เขียนเป็นสมการได้อย่างไร

8. เชือกเส้นหนึ่งยาว จ เมตร ตัดออกเป็นเส้นยาวเท่าๆ กัน ยาวเส้นละ 3 เมตร ตัดได้ทั้งหมด 5 เส้น จงหาว่าเชือกเส้นนี้ยาวกี่เมตร

9. ยาสีฟันราคาหลอดละ A บาท ซื้อมา 3 หลอด จ่ายเงินไปทั้งหมด 120 บาท ยาสีฟันราคาหลอดละเท่าไร

10. น้องอายุ ง ปี พี่มีอายุมากกว่าน้อง 8 ปี ถ้าพี่มีอายุ 17 ปี น้องมีอายุกี่ปี

บัตรเฉลยการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 5

เรื่อง สมการและการแก้สมการ

สำหรับกลุ่มเก่ง	สำหรับกลุ่มปานกลาง	สำหรับกลุ่มอ่อน
1. 27 ปี	1. 11 ปี	1. 13 ปี
2. 41 ปี	2. 27 ปี	2. 19 ปี
3. $ก + 15$ ปี	3. $ก - 9$ ปี	3. $ก + 4$ ปี
4. 240 บาท	4. 120 บาท	4. 30 บาท
5. 285 บาท	5. 195 บาท	5. 60 บาท
6. $จ \times 3$ บาท	6. $ส \times 3$ บาท	6. $จ \times 2$ บาท
7. $ส - 24 = 72$	7. $ค - 24 = 72$	7. $ป - 12 = 8$
8. $ง \div 3$ ถูง	8. $ง \div 7$ ถูง	8. 15 เมตร
9. $A \times 16$ บาท	9. $B \times 25$ บาท	9. 40 บาท
10. $H + 13$ ปี	10. $23 - Y$ ปี	10. 9 ปี



แบบฝึกหัดที่ 13
เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาการเขียนสมการจากข้อความต่อไปนี้

ข้อความ	สมการ
วิไลมีเงิน ก บาท แม่ให้อีก 15 บาท รวมแล้ววิไลมีเงิน 45 บาท เดิมวิไลมีเงินกี่บาท	 ตอบ วิไลมีเงิน.....บาท
พ่อแบ่งมังคุด ม ผล ให้บุตร 3 คน คนละเท่า ๆ กัน ได้คนละ 5 ผล พ่อมีมังคุดกี่ผล	 ตอบ พ่อมีมังคุด..... ผล
ร้านค้าขายส้มโอ ง ผล ราคาผลละ 18 บาท ได้เงินทั้งหมด 126 บาท ร้านค้าขายส้มโอได้ทั้งหมดกี่ผล	 ตอบ ร้านค้าขายส้มโอได้ทั้งหมด.....ผล
แม่ให้เงิน จ บาท ใช้จ่ายแล้ว 75 บาท ยังเหลือเงิน 130 บาท อยากทราบว่าแม่มีเงินเท่าไร	 ตอบ แม่มีเงิน.....บาท
ป่าเดือนแรมซื้อรถจักรยาน 2 คัน ราคาคันละ ส บาท จ่ายเงินไปทั้งหมด 2,400 บาท รถจักรยานราคาคันละเท่าไร	 ตอบ รถจักรยานราคาคันละ.....บาท

บัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 13
เรื่อง การเขียนสมการจากข้อความที่กำหนดให้

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาการเขียนสมการจากข้อความต่อไปนี้

ข้อความ	สมการ
วิไลมีเงิน ก บาท แม่ให้อีก 15 บาท รวมแล้ววิไลมีเงิน 45 บาท เดิมวิไลมีเงินกี่บาท	$ก + 15 = 45$ ตอบ วิไลมีเงิน 30 บาท
พ่อแบ่งมังคุด ม ผล ให้บุตร 3 คน คนละเท่า ๆ กัน ได้คนละ 15 ผล พ่อมีมังคุดกี่ผล	$ม \div 3 = 15$ ตอบ พ่อมีมังคุด 45 ผล
ร้านค้าขายส้มโอ ง ผล ราคาผลละ 18 บาท ได้เงินทั้งหมด 126 บาท ร้านค้าขายส้มโอได้ทั้งหมดกี่ผล	$ง \times 18 = 126$ ตอบ ร้านค้าขายส้มโอได้ทั้งหมด 7 ผล
แม่ให้เงิน จ บาท ใช้ไปแล้ว 75 บาท ยังเหลือเงิน 130 บาท อยากทราบว่าแม่มีเงินเท่าไร	$จ - 75 = 130$ ตอบ แม่มีเงิน 205 บาท
ป้าเดือนแรมซื้อรถจักรยาน 2 คัน ราคาคันละ ส บาท จ่ายเงินไปทั้งหมด 2,400 บาท รถจักรยานราคาคันละเท่าไร	$2 \times ส = 2,400$ ตอบ รถจักรยานราคาคันละ 1,200 บาท

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ทีจีที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 สาระที่ 4 พีชคณิต หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า
 เวลา 1 ชั่วโมง ใช้สอนวันที่ 27 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552 เวลา 10.30 – 11.30 น.

สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาคำด้วยสมการ จะต้องอ่านโจทย์และวิเคราะห์โจทย์ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ แล้วเขียนเป็นสมการและคิดหาคำตอบโดยการแก้สมการที่เขียน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดสถานการณ์หรือปัญหาที่ซับซ้อนให้ สามารถวิเคราะห์สถานการณ์หรือปัญหา และเขียนให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์ที่มีตัวไม่ทราบค่าได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถเขียนสมการจากโจทย์ปัญหาสมการที่กำหนดตัวไม่ทราบค่าให้ได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถแสดงวิธีแก้สมการและหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาสมการที่กำหนดตัวไม่ทราบค่าให้ได้ถูกต้อง
3. นักเรียนมีความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

สาระการเรียนรู้

การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า

ตัวอย่าง

1. น้องมีเงิน ก บาท แม่ให้อีก 20 บาท รวมแล้วน้องมีเงิน 130 บาท เดิมน้องมีเงินอยู่ที่บาท
เขียนเป็นสมการได้ $ก + 20 = 130$
2. ในถุงมีขนมทั้งหมด จ ห่อ รับประทานไปแล้ว 3 ห่อ เหลือขนมอีก 5 ห่อ ในถุงมีขนมทั้งหมด กี่ห่อ
เขียนเป็นสมการได้ $จ - 3 = 5$
3. แม่ค้าผลไม้ได้ 25 กิโลกรัม กิโลกรัมละ จ แม่ค้าขายผลไม้ได้เงินทั้งหมด 500 บาท
ผลไม้กิโลกรัมละกี่บาท
เขียนเป็นสมการได้ $25 \times จ = 500$

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

1.1 เพื่อกระตุ้นความสนใจ และสนุกสนานก่อนเรียน ให้นักเรียนร้องเพลง “เรียนคณิต สนุกดี” โดยร้องตามครู 1 เที้ยว ร้องกันเอง 2 เที้ยว พร้อมปรบมือและทำท่าทางประกอบตามจินตนาการ

1.2 เพื่อฝึกทักษะคิดเลขเร็ว ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์โดยให้นักเรียนเล่นเกมปริศนาทายเลขสองหลักจากไปกิจกรรมที่ 14

2. ขั้นสอนเนื้อหา

2.1 ครูนำแผนภูมิโจทย์ปัญหาและสมการมาให้นักเรียนดูอีกครั้ง เช่น

ข้อความ	สมการ
1. น้องมีเงิน ก บาท แม่ให้อีก 20 บาท รวมแล้วมีเงิน 130 บาท เดิมน้องมีเงินอยู่ที่บาท	 $(ก + 20 = 130)$
2. ในถุงมีขนมทั้งหมด จ ห่อ รับประทานไปแล้ว 3 ห่อ เหลือขนมอีก 5 ห่อ ในถุงมีขนมทั้งหมด กี่ ห่อ	 $(จ - 3 = 5)$
3. แม่ค้าผลไม้ได้ 25 กิโลกรัม กิโลกรัมละ จ บาท แม่ค้าขายผลไม้ได้เงินทั้งหมด 500 บาท ผลไม้กิโลกรัมละกี่บาท	 $(25 \times จ = 500)$
4. มีเชือกยาว A เมตร ตัดออกเป็นเส้นยาวเท่า ๆ กัน ยาวเส้นละ 4 เมตร ตัดได้ทั้งหมด 15 เส้น มีเชือกยาวกี่เมตร	 $(A \div 4 = 15)$

2.2 นักเรียนและครูร่วมกันแสดงวิธีแก้สมการจากโจทย์ปัญหาจากแผนภูมิในข้อ 1 ดังตัวอย่างนี้

น้องมีเงิน ก บาท แม่ให้อีก 20 บาท รวมแล้วน้องมีเงิน 130 บาท เดิมน้องมีเงินอยู่ที่บาท

วิธีทำ

น้องมีเงิน	ก	บาท	
แม่ให้อีก	20	บาท	
น้องมีเงิน	$ก + 20$	บาท	
แต่น้องมีเงินรวม	130	บาท	
เขียนเป็นสมการได้	$ก + 20 = 130$		

นำ 20 มาลบจากจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$ก + 20 - 20 = 130 - 20$$

$$ก = 110$$

คำตอบของสมการ $ก + 20 = 130$ คือ 110

ดังนั้น เดิมน้องมีเงินอยู่ 110 บาท

ตอบ เดิมน้องมีเงินอยู่ ๑๑๐ บาท

ตรวจคำตอบ แทน ก ด้วย 110 ในสมการ $ก + 20 = 130$

จะได้ $110 + 20 = 130$ เป็นสมการที่เป็นจริง

3. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ทีจีที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละ 4 คน (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 14 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่าและสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ความรู้

- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 14 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่าและตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยใบงานที่ 14

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ตัวแทนกลุ่มรายงานผลการปฏิบัติกิจกรรมใบงานที่ 14

- ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไข ใบงานที่ 14 ของทุก

กลุ่มและชมเชยกลุ่มที่ทำได้ถูกต้องทุกข้อ

- นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานของกลุ่มติดแสดงไว้ที่ป้ายนิเทศ

4. ขั้นสรุป

4.1 ให้นักเรียนพิจารณาถึงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาสมการ แล้วช่วยกันสรุปเกี่ยวกับสมการจากโจทย์ปัญหา ซึ่งควรจะได้ดังนี้

“การแก้โจทย์ปัญหด้วยสมการ จะต้องอ่านโจทย์และวิเคราะห์โจทย์ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ และเขียนเป็นสมการ และคิดหาคำตอบโดยการแก้สมการที่เขียนได้”

4.5 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 14 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. เพลง “เรียนคณิตสนุกดี”
2. ใบกิจกรรมที่ 14 “เกมปริศนาทายเลขสองหลัก”
3. ใบความรู้ที่ 14 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า
4. ใบงานที่ 14 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า
5. แบบฝึกหัดที่ 14 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 14 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า
 - 1.3 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 14 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงาน
 - ใบงานและแบบฝึกหัด
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70

เพลง “เรียนคณิตสนุกดี”

เนื้อร้อง วรรณภา สุขสำราญ

ทำนอง คุณลำไย

ถามจริงๆ วันนี้จะเรียนอะไร
 ตอบให้ชื่นใจ ฉันอยากเรียนคณิตนะซิ
 เรียนโจทย์ปัญหา การแก้สมการมากมี
 เรียนคณิตสนุกดี รู้วิธีแก้ปัญหายทุกวัน
 ฉันจะเรียนคณิตให้ดี
 ฉันอยากมีสิ่งที่ฉันฝัน
 นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
 ฉันสุขสันต์ เรียนคณิตสนุกดี



ใบกิจกรรมที่ 14
เกม “ปริศนายเลขสองหลัก”

จุดประสงค์

1. เพื่อฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว
2. เพื่อฝึกทักษะกระบวนการคิด วิเคราะห์
3. เพื่อความสนุกสนาน และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนนึกเลขสองหลักไว้ในใจ
2. นำเลขหลักหน่วยมาคูณด้วย 2 แล้วบวกด้วย 5 ได้ผลลัพธ์เท่าไร คูณด้วย 5 จากนั้นนำเลขโดดในหลักสิบมาบวก ได้ผลเท่าไรลบด้วย 25
3. บอกผลลัพธ์ที่ได้
4. ผลลัพธ์ที่ได้เพียงแต่สลับเลขจากหลักหน่วยมาเป็นหลักสิบ และจากหลักสิบมาเป็นหลัก

หน่วย

ตัวอย่าง สมมุติว่านักเรียนนึกเลข 27 ไว้ในใจ

$$7 \times 2 = 14, \quad 14 + 5 = 19, \quad 19 \times 5 = 95, \quad 95 + 2 = 97$$

$$97 - 25 = \underline{72}$$

ผลลัพธ์ เป็น 72 ดังนั้น เลขที่นึกไว้ คือ 27



ใบความรู้ที่ 14

เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

น้องมีเงิน ก บาท เมื่อใช้เงินไป 25 บาท เหลือเงินอีก 45 บาท
จงหาว่าเดิมน้องมีเงินเท่าไร

1. โจทย์ให้หาอะไร

ตอบ เดิมน้องมีเงินเท่าไร

2. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

ตอบ ใช้เงินไป 25 บาท เหลือเงินอีก 45 บาท

3. จากเดิมมีเงิน ก บาท ใช้ไป 25 บาท เหลือเงินเท่าไร

ตอบ $ก - 25$ บาท

4. เขียนในรูปสมการแสดงจำนวนเงินที่เหลือได้อย่างไร

ตอบ $ก - 25 = 45$

5. แก้สมการหาตัวไม่ทราบค่าได้อย่างไร

ตอบ $ก - 25 = 45$

$$ก - 25 + 25 = 45 + 25$$

$$ก = 70$$

6. คำตอบของสมการเป็นเท่าไร

ตอบ 70

7. เดิมน้องมีเงินเท่าไร

ตอบ 70 บาท

วิธีทำ น้องมีเงิน ก บาท

ใช้ไป 25 บาท

เหลือเงิน $ก - 25$ บาท

แต่โจทย์กำหนดว่าเหลือเงิน 45 บาท เขียนเป็นสมการได้ $ก - 25 = 45$

นำ 25 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$ก - 25 + 25 = 45 + 25$$

$$ก = 70$$

คำตอบของสมการ $ก - 25 = 45$ คือ 70

ดังนั้น เดิมน้องมีเงิน 70 บาท

ตอบ เดิมน้องมีเงิน ๗๐ บาท



ยอดเยี่ยมจริงๆ

ใบงานที่ 14

เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

ลุงมาเลี้ยงไก่ จ ตัว ขายไก่ไป 12 ตัว คงเหลือไก่ 14 ตัว จงหาว่า
เดิมลุงมาเลี้ยงไก่ทั้งหมดกี่ตัว

1. โจทย์ให้หาอะไร
ตอบ
2. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง
ตอบ
3. จากเดิมมีไก่ จ ตัว ขายไก่ไป 12 ตัว คงเหลือกี่ตัว
ตอบ
4. เขียนในรูปสมการแสดงจำนวนไก่ที่เหลือได้อย่างไร
ตอบ
5. แก้สมการหาตัวไม่ทราบค่าได้อย่างไร
ตอบ
6. คำตอบของสมการเป็นเท่าไร
ตอบ
7. เดิมลุงมาเลี้ยงไก่ทั้งหมดกี่ตัว
ตอบ

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

บัตรเฉลยใบงานที่ 14

เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า

1. โจทย์ให้หาอะไร

ตอบ เดิมลุงมาเลี้ยงไก่ทั้งหมดกี่ตัว

2. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

ตอบ ขายไก่ไป 12 ตัว คงเหลือไก่ 14 ตัว

3. จากเดิมมีไก่ จ ตัว ขายไก่ไป 12 ตัว คงเหลือกี่ตัว

ตอบ $j - 12$ ตัว

4. เขียนในรูปสมการแสดงจำนวนไก่ที่เหลือได้อย่างไร

ตอบ $j - 12 = 14$

5. แก้สมการหาตัวไม่ทราบค่าได้อย่างไร

ตอบ $j - 12 = 14$

$$j - 12 + 12 = 14 + 12$$

$$j = 26$$

6. คำตอบของสมการเป็นเท่าไร

ตอบ 26

7. เดิมลุงมาเลี้ยงไก่ทั้งหมดกี่ตัว

ตอบ 26 ตัว

วิธีทำ ลุงมาเลี้ยงไก่ j ตัว

ขายไก่ไป 12 ตัว

เหลือไก่ $j - 12$ ตัว

แต่โจทย์กำหนดว่าเหลือไก่ 14 ตัว เขียนเป็นสมการได้ $j - 12 = 14$

นำ 12 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

$$j - 12 + 12 = 14 + 12$$

$$j = 26$$

คำตอบของสมการ $j - 12 = 14$ คือ 26

ดังนั้น เดิมลุงมาเลี้ยงไก่ทั้งหมด 26 ตัว

ตอบ เดิมลุงมาเลี้ยงไก่ทั้งหมด 26 ตัว

แบบฝึกหัดที่ 14

เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์กำหนดตัวไม่ทราบค่า

คำชี้แจง ให้นักเรียนอ่านโจทย์ปัญหาสมการ วิเคราะห์โจทย์ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ เขียนเป็นสมการ และคิดหาคำตอบโดยการแก้สมการ ลงในกระดาษที่แจกให้

1. ฉันมีเงินอยู่แล้ว 150 บาท ขายทุเรียนได้เงินมาเพิ่มอีก จ บาท รวมมีเงิน 350 บาท
ฉันขายทุเรียนได้เงินกี่บาท
2. คุณแม่ซื้อส้มโอราคา กิโลกรัมละ 20 บาท ซื้อทั้งหมด ๘ กิโลกรัม คุณแม่จ่ายเงิน 80 บาท
อยากทราบว่า คุณแม่ซื้อส้มโอมากี่กิโลกรัม
3. แบ่งเงิน 150 บาท ให้น้อง ก คนเท่าๆ กัน จะได้คนละ 30 บาท อยากทราบว่าแบ่งให้น้องกี่คน
4. พิสมย์มีเงิน ข บาท ขณะนี้เหลือเงินอยู่ 350 บาท ใช้เงินไป 25 บาท เดิมพิสมย์มีเงินอยู่เท่าไร
5. น้องเล็กมีเงิน A บาท ซื้อนม 1 กล่องราคา 12 บาท น้องเล็กเหลือเงิน 98 บาท แสดงว่าน้องเล็ก
มีเงินอยู่กี่บาท



บัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 14

1. $150 + จ = 350$ ตอบ จ = 200

2. $20 \times ส = 80$ ตอบ ส = 4

3. $150 \div 25 = ก$ ตอบ ก = 6

4. $ข - 25 = 350$ ตอบ ข = 375

5. $A - 12 = 98$ ตอบ A = 110



แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค ที จี ที

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 4 พีชคณิต

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สมการและการแก้สมการ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า

เวลา 1 ชั่วโมง

ใช้สอนวันที่ 28 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2552

เวลา 10.30 – 11.30 น.

สาระสำคัญ

การแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า ทำได้โดยกำหนดตัวไม่ทราบค่าแทนสิ่งที่โจทย์ต้องการแล้วเขียนเป็นสมการตามโจทย์ และดำเนินการแก้สมการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่าให้สามารถแสดงวิธีแก้สมการและหาคำตอบได้ถูกต้อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ เขียนสมการและแสดงวิธีแก้สมการได้ถูกต้อง
2. นักเรียนมีความความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

สาระการเรียนรู้

การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า

ตัวอย่าง

1. ในกระเป๋าสตางค์มีเงินเหรียญอยู่จำนวนหนึ่งเมื่อนับรวมกับเงินเหรียญที่อยู่นอกกระเป๋าสตางค์อีก 5 เหรียญ จะรวมเหรียญได้ทั้งหมด 30 เหรียญ จงหาว่ามีเงินเหรียญอยู่ในกระเป๋าสตางค์กี่เหรียญ
เขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$ก + 5 = 30$$

แสดงวิธีแก้สมการได้ดังนี้

$$ก + 5 - 5 = 30 - 5$$

$$ก = 25$$

ตอบ มีเงินเหรียญอยู่ในกระเป๋าสตางค์ ๒๕ เหรียญ

กิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นเตรียมผู้เรียน

1.1 เพื่อกระตุ้นความสนใจ และสนุกสนานก่อนเรียน ให้นักเรียนร้องเพลง “เรียนคณิตสนุกดี” โดยร้องตามครู 1 เที้ยว ร้องกันเอง 2 เที้ยว พร้อมปรบมือและทำท่าทางประกอบตามจินตนาการ

2. ขั้นสอนเนื้อหา

2.1 ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับการเขียนสมการจากโจทย์ปัญหา โดยกำหนดโจทย์ปัญหา แล้วให้นักเรียนออกไปเขียนสมการบนกระดานดำ ดังนี้

ในกระเป๋าสตางค์มีเงินเหรียญอยู่จำนวนหนึ่งเมื่อนับรวมกับเงินเหรียญที่อยู่นอกกระเป๋าก็อีก 5 เหรียญ จะรวมเหรียญได้ทั้งหมด 30 เหรียญ จงหาว่ามีเงินเหรียญอยู่ในกระเป๋าสตางค์กี่เหรียญ

จากโจทย์ดังกล่าว ครูถามนำดังนี้

1) โจทย์ให้ทำอะไร

หาจำนวนเงินเหรียญที่อยู่ในกระเป๋าสตางค์ ซึ่งยังไม่ทราบว่ามีเท่าไร

จึงสมมติให้ ก แทนจำนวนเงินเหรียญในกระเป๋าสตางค์

2) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

มีเงินเหรียญอยู่นอกกระเป๋าสตางค์ 5 เหรียญ

มีเงินเหรียญอยู่ในกระเป๋าสตางค์และนอกกระเป๋าสตางค์รวมทั้งหมด 30 เหรียญ

3) ในกระเป๋ามี ก เหรียญ นอกกระเป๋ามี 5 เหรียญ รวมมีทั้งหมด $k + 5$ เหรียญ

4) เขียนในรูปสมการได้อย่างไร

$$k + 5 = 30$$

5) แก้สมการหาตัวไม่ทราบค่าได้อย่างไร

$$k + 5 - 5 = 30 - 5$$

$$k = 25$$

6) คำตอบของสมการเป็นเท่าไร (25)

7) มีเงินเหรียญอยู่ในกระเป๋าสตางค์กี่เหรียญ

25 เหรียญ

ต้องสมมติตัวไม่ทราบค่า
แทนสิ่งที่โจทย์ถาม

3. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค ทีจีที

ขั้นตอนที่ 1 จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความ สามารถ (เก่ง-ปานกลาง-อ่อน) กลุ่มละ 4 คน
ให้นักเรียนปฏิบัติตามข้อตกลงของกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 2 สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันจากใบความรู้ที่ 15 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า และสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุปองค์ความรู้จากใบความรู้ที่ 5

- ขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูสอดแทรกคุณธรรม ในเรื่อง ความร่วมมือและรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน

- สมาชิกในกลุ่มร่วมกันทำกิจกรรมในใบงานที่ 15 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่าและตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยใบงานที่ 15

ขั้นตอนที่ 3 แข่งขันเกมวิชาการ

- สมาชิกในกลุ่มเข้าประจำกลุ่มแข่งขันตามความสามารถ กลุ่มเก่ง 1 กลุ่ม กลุ่มปานกลาง 2 กลุ่ม และกลุ่มอ่อน 1 กลุ่ม

- ครูแจกซองคำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 6 พร้อมกระดาษคำตอบให้กับนักเรียนทุกกลุ่ม

- ให้ตัวแทนนักเรียนภายในกลุ่มของแต่ละกลุ่มเลือกคำถามจากซองคำถาม ครึ่งละ 1 ซอง แจกคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันทุกคน อ่านคำถามให้ผู้เข้าแข่งขันฟังและเขียนตอบลงในกระดาษคำตอบ

- เมื่อตอบคำถามครบตามเวลาที่กำหนด ให้ผู้เข้าแข่งขันตรวจเฉลยคำตอบ และถ้านักเรียนตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

ขั้นตอนที่ 4 สรุปคะแนนของกลุ่ม

- ผู้เข้าแข่งขันรวมคะแนนที่ได้แล้วกลับไปยังกลุ่มเดิมของตน นำคะแนนรวมกับคะแนนของเพื่อนเพื่อสรุปคะแนนของกลุ่ม

- ให้รางวัลกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด โดยครูให้คำชมเชยนักเรียนและให้นักเรียนทุกคนปรบมือให้กับนักเรียนกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุด

4. ขั้นสรุป

4.1 ให้นักเรียนช่วยกันสรุปเกี่ยวกับการแสดงวิธีแก้สมการ เมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า ซึ่งควรจะสรุปได้ดังนี้

“การแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า ทำได้โดยกำหนดตัวไม่ทราบค่า แทนสิ่งที่โจทย์ต้องการ แล้วเขียนเป็นสมการตามโจทย์ และดำเนินการแก้สมการ”

นักเรียนร้องเพลง “เรียนคณิตสนุกดี” ร้องพร้อมกัน 1 เที้ยว

นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 15 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า

สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

1. เพลง “เรียนคณิตสนุกดี”
2. ใบความรู้ที่ 15 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า
3. ใบงานที่ 15 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า
4. คำถามการแข่งชันเกมวิชาการ ฉบับที่ 6
5. แบบฝึกหัดที่ 15 เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า

การวัดผลและประเมินผล

1. วิธีวัดและประเมินผล
 - 1.1 สังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 1.2 ตรวจใบงานที่ 15 การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า
 - 1.3 ตรวจแบบฝึกหัดที่ 15 การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล
 - 2.1 แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน
 - 2.2 แบบตรวจผลงานจากใบงานและแบบฝึกหัด
3. เกณฑ์การวัดและประเมินผล
 - 3.1 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
 - 3.2 นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70



เนื้อร้อง วรรณภา สุขสำราญ

ทำนอง คุณลำไย

ถามจริงๆ วันนี้จะเรียนอะไร
 ตอบให้ชื่นใจ ฉันอยากเรียนคณิตนะซิ
 เรียนโจทย์ปัญหา การแก้สมการมากมี
 เรียนคณิตสนุกดี รู้วิธีแก้ปัญหาทุกวัน
 ฉันจะเรียนคณิตให้ดี
 ฉันอยากมีสิ่งที่ฉันฝัน
 นำไปใช้ในชีวิตรประจำวัน
 ฉันสุขสันต์ เรียนคณิตสนุกดี



ใบความรู้ที่ 15

เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

น้องมีเงินจำนวนหนึ่ง เมื่อใช้เงินไป 25 บาท เหลือเงินอีก 45 บาท
จงหาว่าเดิมน้องมีเงินเท่าไร

4. โจทย์ให้หาอะไร

ตอบ เดิมน้องมีเงินเท่าไร

5. โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

ตอบ ใช้เงินไป 25 บาท เหลือเงินอีก 45 บาท

6. จากเดิมมีเงิน ก บาท ใช้ไป 25 บาท เหลือเงินเท่าไร

ตอบ ก - 25 บาท

4. เขียนในรูปสมการแสดงจำนวนเงินที่เหลือได้อย่างไร

ตอบ $k - 25 = 45$

5. แก้สมการหาตัวไม่ทราบค่าได้อย่างไร

ตอบ $k - 25 = 45$

$$k - 25 + 25 = 45 + 25$$

$$k = 70$$

6. คำตอบของสมการเป็นเท่าไร

ตอบ 70

7. เดิมน้องมีเงินเท่าไร

ตอบ 70 บาท

วิธีทำ สมมุติน้องมีเงิน

ก บาท

ใช้ไป

25 บาท

เหลือเงิน

ก - 25 บาท

แต่โจทย์กำหนดว่าเหลือเงิน 45 บาท เขียนเป็นสมการได้ $ก - 25 = 45$

นำ 25 มาบวกกับจำนวนทั้งสองข้างของเครื่องหมายเท่ากับของสมการ

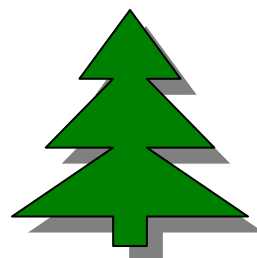
$$ก - 25 + 25 = 45 + 25$$

$$ก = 70$$

คำตอบของสมการ $ก - 25 = 45$ คือ 70

ดังนั้น เดิมน้องมีเงิน 70 บาท

ตอบ เดิมน้องมีเงิน ๗๐ บาท



ใบงานที่ 15

เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ และเขียนเป็นสมการได้
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิด การใช้เหตุผล และการแก้ปัญหา
3. นักเรียนมีความรับผิดชอบและมีความเพียรพยายาม

คำชี้แจง จงเขียนสมการจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. รุ่งระวีได้เงินจากคุณป้ามาจำนวนหนึ่ง นำไปซื้อหนังสือ 150 บาท ยังเหลือเงินอีก 25 บาท
รุ่งระวีได้เงินจากคุณป้ากี่บาท
เขียนเป็นสมการ.....
2. ร้านค้าสหกรณ์ของโรงเรียนมีสมุดจำนวนหนึ่ง ซื้อมาเพิ่มอีก 20 เล่ม รวมมีสมุด 140 เล่ม เดิม
ร้านค้าสหกรณ์ของโรงเรียนมีสมุดจำนวนกี่เล่ม
เขียนเป็นสมการ.....
3. 6 เท่าของเงินจำนวนหนึ่ง คิดเป็นเงิน 168 บาท จงหาเงินจำนวนนั้น
เขียนเป็นสมการ.....
4. แม่มีเงินอยู่จำนวนหนึ่ง แบ่งให้ลูก 3 คน คนละเท่ากัน จะได้รับคนละ 45 บาท แม่มีเงินกี่บาท
เขียนเป็นสมการ.....
5. จำนวน ๆ หนึ่ง ลบด้วย 13 จะได้ 26 จำนวนนั้นเป็นเท่าใด
เขียนเป็นสมการ.....



$$1. \text{ ก} - 140 = 25$$

$$2. \text{ A} + 20 = 140$$

$$3. 6 \times \text{ ข} = 168$$

$$4. \text{ ก} \div 3 = 45$$

$$5. \text{ B} - 13 = 26$$

ตัวไม่ทราบค่า (ตัวแปร) เลือกใช้อักษรใดก็ได้ค่ะ



แบบฝึกหัดที่ 15

เรื่อง การแสดงวิธีแก้สมการเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่า

จุดประสงค์

1. นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์ ตอบคำถาม และแสดงวิธีแก้สมการได้
2. นักเรียนมีทักษะกระบวนการ การใช้เหตุผล การแก้ปัญหา
3. นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียน , มีความรับผิดชอบ, มีระเบียบวินัย และมีความสามัคคีร่วมมือกัน

คำชี้แจง จงเติมคำตอบลงในช่องว่างให้ถูกต้องและแสดงวิธีแก้สมการ

คุณลุงมีเงินอยู่จำนวนหนึ่ง นำไปซื้อเครื่องสูบน้ำ 1,500 บาท
จะเหลือเงินอีก 150 บาท จงหาว่าเดิมคุณลุงมีเงินอยู่เท่าไร

1. โจทย์ให้หาอะไร (.....)
2. ถ้าต้องการสมมติตัวไม่ทราบค่า ควรสมมติตัวไม่ทราบค่าแทนอะไร (.....)
3. โจทย์กำหนดอะไรให้อีก (.....)
4. จากเดิมคุณลุงมีเงิน ก บาท ซื้อเครื่องสูบน้ำ 1,500 บาท คุณลุงจะเหลือเงินเท่าไร (.....)
5. แต่โจทย์กำหนดว่าคุณลุงเหลือเงินกี่บาท (.....ว.....)
6. จำนวนเงินที่คุณลุงเหลือ คือ $g - 1,500$ กับ 150 บาท เท่ากันหรือไม่ (.....)
7. ดังนั้นเขียนสมการแสดงจำนวนเงินที่เหลือได้อย่างไร (.....)
เราสามารถแสดงวิธีแก้สมการได้ ดังนี้

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

ตอบ บาท

บัตรเฉลยแบบฝึกหัดที่ 15

1. (เดิมคุณลุงมีเงินอยู่เท่าไร)
2. (แทนจำนวนเงินที่คุณลุงมี)
3. (นำไปซื้อเครื่องสูบน้ำ 1,500 บาท จะเหลือเงินอีก 150 บาท)
4. ($ก - 1,500$ บาท)
5. (150 บาท)
6. (เท่ากัน)
7. ($ก - 1,500 = 150$)

เราสามารถแสดงวิธีแก้สมการได้ ดังนี้

วิธีทำ

สมมุติคุณลุงมีเงิน	ก	บาท
--------------------	---	-----

นำไปซื้อเครื่องสูบน้ำ	1,500	บาท
-----------------------	-------	-----

คุณลุงเหลือเงิน	$ก - 1,500$	บาท
-----------------	-------------	-----

แต่โจทย์กำหนดว่าคุณลุงเหลือเงิน	150	บาท
---------------------------------	-----	-----

เขียนเป็นสมการได้ $ก - 1,500 = 150$

นำ 1,500 บวกทั้งสองข้างของสมการ

$$ก - 1,500 + 1,500 = 150 + 1,500$$

$$ก = 1,690$$

ดังนั้น เดิมคุณลุงมีเงิน 1,690 บาท

ตอบ เดิมแม่มีเงิน ๑,๖๙๐ บาท

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 6
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มเก่ง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเขียนสมการและหาคำตอบเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่าได้

คำชี้แจง จงเขียนสมการและหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. วารินได้เงินจากคุณแม่มาจำนวนหนึ่ง นำไปซื้อพัดลมราคา 450 บาท ยังเหลือเงินอีก 170 บาท
 วารินได้เงินจากคุณแม่กี่บาท

เขียนเป็นสมการ.....

คำตอบของสมการคือ.....

2. รัศมีมีตุ๊กตาแบบต่างๆ อยู่จำนวนหนึ่ง ซื้อเพิ่มอีก 9 ตัว รวมมีตุ๊กตาทั้งหมด 42 ตัว เดิม
 รัศมีมีตุ๊กตาก็ตัว

เขียนเป็นสมการ.....

คำตอบของสมการคือ.....

3. 12 เท่าของเงินจำนวนหนึ่ง คิดเป็นเงิน 192 บาท จงหาเงินจำนวนนั้น

เขียนเป็นสมการ.....

คำตอบของสมการคือ.....

4. จูไรรัตน์มีส้มอยู่จำนวนหนึ่ง แบ่งให้เพื่อนๆ 14 คน คนละเท่ากัน จะได้รับคนละ 6 ผล
 จูไรรัตน์มีส้มอยู่กี่ผล

เขียนเป็นสมการ.....

คำตอบของสมการคือ.....

5. จำนวน ๆ หนึ่ง หาด้วย 7 จะได้ 153 จำนวนนั้นเป็นเท่าใด

เขียนเป็นสมการ.....

คำตอบของสมการคือ.....

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 6
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มปานกลาง)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเขียนสมการและหาคำตอบเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่าได้

คำชี้แจง จงเขียนสมการและหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. สิริได้เงินจากคุณแม่มาจำนวนหนึ่ง นำไปซื้อ 1 ตัว ราคา 150 บาท ยังเหลือเงินอีก 60 บาท สิริได้เงินจากคุณแม่กี่บาท
 เขียนเป็นสมการ.....
 คำตอบของสมการคือ.....
2. สมรักษ์มีของเล่นอยู่จำนวนหนึ่ง ซื้อมาเพิ่มอีก 7 ชิ้น รวมมีของเล่นทั้งหมด 30 ชิ้น เดิมสมรักษ์มีของเล่นกี่ชิ้น
 เขียนเป็นสมการ.....
 คำตอบของสมการคือ.....
3. 8 เท่าของเงินจำนวนหนึ่ง คิดเป็นเงิน 120 บาท จงหาเงินจำนวนนั้น
 เขียนเป็นสมการ.....
 คำตอบของสมการคือ.....
4. อำภามีผลไม้จำนวนหนึ่ง แบ่งให้เพื่อนๆ 6 คน คนละเท่ากัน จะได้รับคนละ 13 ผล อำภามีผลไม้กี่ผล
 เขียนเป็นสมการ.....
 คำตอบของสมการคือ.....
5. จำนวน ๆ หนึ่ง คูณด้วย 9 จะได้ 297 จำนวนนั้นเป็นเท่าใด
 เขียนเป็นสมการ.....
 คำตอบของสมการคือ.....

คำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ฉบับที่ 6
เรื่อง สมการและการแก้สมการ
(สำหรับกลุ่มอ่อน)

จุดประสงค์ นักเรียนสามารถเขียนสมการและหาคำตอบเมื่อโจทย์ไม่กำหนดตัวไม่ทราบค่าได้

คำชี้แจง จงเขียนสมการและหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. ต้นกล้าได้เงินจากคุณพ่อมาจำนวนหนึ่ง นำไปซื้อรองเท้า 1 คู่ ราคา 50 บาท ยังเหลือเงินอีก 25 บาท ต้นกล้าได้เงินจากคุณพ่อกี่บาท

เขียนเป็นสมการ.....

คำตอบของสมการคือ.....

2. ดวงดีมีปากกาอยู่จำนวนหนึ่ง ซื้อเพิ่มอีก 4 ด้าม รวมมีปากกาทั้งหมด 12 ด้าม เดิม ดวงดีมีปากกากี่ด้าม

เขียนเป็นสมการ.....

คำตอบของสมการคือ.....

3. 4 เท่าของเงินจำนวนหนึ่ง คิดเป็นเงิน 72 บาท จงหาเงินจำนวนนั้น

เขียนเป็นสมการ.....

คำตอบของสมการคือ.....

4. ดอกแก้วมีเงาะอยู่จำนวนหนึ่ง แบ่งให้เพื่อนๆ 3 คน คนละเท่ากัน จะได้รับคนละ 9 ผล ดอกแก้วมีเงาะอยู่กี่ผล

เขียนเป็นสมการ.....

คำตอบของสมการคือ.....

5. จำนวน ๆ หนึ่ง ลบด้วย 12 จะได้ 86 จำนวนนั้นเป็นเท่าใด

เขียนเป็นสมการ.....

คำตอบของสมการคือ.....

บัตรเฉลยคำถามการแข่งขันเกมวิชาการ ชั้นปีที่ 6

สำหรับกลุ่มเก่ง

1. จ - 450 = 170 ตอบ จ = 620
2. น + 9 = 42 ตอบ น = 33
3. 8 × พ = 120 ตอบ พ = 15
4. ศ ÷ 14 = 6 ตอบ ศ = 84
5. ง ÷ 7 = 153 ตอบ ง = 1,071

สำหรับกลุ่มปานกลาง

1. น - 150 = 60 ตอบ น = 210
2. ก + 7 = 30 ตอบ ก = 23
3. 12 × ม = 192 ตอบ ม = 16
4. ล ÷ 6 = 13 ตอบ ล = 78
5. ง × 9 = 297 ตอบ ง = 33

สำหรับกลุ่มอ่อน

1. ก - 50 = 25 ตอบ ก = 75
2. จ + 4 = 12 ตอบ จ = 8
3. 4 × พ = 72 ตอบ พ = 18
4. บ ÷ 3 = 9 ตอบ บ = 27
5. ง - 12 = 86 ตอบ ง = 98

ตัวไม่ทราบค่า (ตัวแปร) เลือกใช้อักษรใดก็ได้ค่ะ



ความคิดเห็นของผู้บริหาร

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บริหาร

(.....)

...../...../.....

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

...../...../.....

แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงาน

ชื่อนักเรียน.....เลขที่.....ชั้น.....วันที่.....
ครั้งที่.....ผู้สังเกต.....

ลำดับที่	พฤติกรรมซึ่ง	ทำ	ไม่ทำ
1.	มีการวางแผนการปฏิบัติงาน		
2.	ทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ		
3.	ร่วมปรึกษาและวางแผนกับเพื่อนในกลุ่ม		
4.	ปฏิบัติงานตรงตามเวลาที่ได้นัดหมาย		
5.	ให้ความร่วมมือในการทำงานกับกลุ่ม		
6.	แนะวิธีการทำงานและช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่ม		
7.	ทำงานเสร็จทันตามเวลากำหนด		
8.	เห็นประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าประโยชน์ส่วนตัว		
9.	ปรับปรุงและพัฒนางานให้มีคุณภาพ		
10.	เป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม		
	รวมคะแนน		

คำชี้แจง : ให้ผู้สังเกตบันทึกพฤติกรรมของนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่อง ทำหรือไม่ทำ

การให้คะแนน : 1 = ทำ
 0 = ไม่ทำ

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

คะแนน 8 – 10 คะแนน ระดับดีมาก

คะแนน 6 – 7 คะแนน ระดับดี

คะแนนต่ำกว่า 5 คะแนน ระดับพอใช้

แบบสังเกตและประเมินพฤติกรรมในการทำงานกลุ่ม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง

กลุ่มที่	ชื่อกลุ่ม	การวางแผน การปฏิบัติงาน	ความ รับผิดชอบ	การ ร่วมมือ กัน	การ ช่วยเหลือ ซึ่งกันและ กัน	ผลการ ปฏิบัติงาน	รวม
		2	2	2	2	2	10
1							
2							
3							
4							
5							
6							

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน		
	2	1	0
การวางแผนการปฏิบัติงาน	- มีการวางแผนในการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ - มีการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน - ทำงานเสร็จทันเวลา	- มีการวางแผนในการปฏิบัติงาน - มีการปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน	- ไม่มีการวางแผนในการปฏิบัติงาน - ทำงานไม่เสร็จทันเวลา
ความรับผิดชอบ	สมาชิกในกลุ่มมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานทุกคน	มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน 2 - 3 คน	ไม่มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงาน
การร่วมมือกัน	สมาชิกในกลุ่มร่วมมือกันปฏิบัติงาน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาร่วมกันในขณะปฏิบัติงาน	สมาชิกในกลุ่มร่วมมือกันและแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาบางในบางครั้ง	ไม่ให้ความร่วมมือในการทำงานและไม่มี การแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็น
การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันขณะปฏิบัติงานทุกครั้ง	มีการช่วยเหลือบ้าง 1 – 2 ครั้ง	ไม่ช่วยเหลือกันต่างคนต่างทำ
ผลการปฏิบัติงาน	ถูกต้อง 70 % ขึ้นไป	ถูกต้อง 50 – 69 %	ถูกต้องต่ำกว่า 50 %

แบบตรวจผลงานจากใบงานและแบบฝึกหัด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง

เลขที่	ชื่อ - สกุล	ความครบถ้วน	ความถูกต้อง	ลำดับขั้นตอน	ตรงต่อเวลา	ผลงาน	รวม	สรุปผล	
	คะแนน	2	2	2	2	2	10	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

ข้อเสนอแนะ/ปัญหาที่ควรแก้ไข.....

ลงชื่อผู้ประเมิน.....วันที่.....

เกณฑ์การประเมินใบงานและแบบฝึกหัด

ระดับคุณภาพ	เกณฑ์การพิจารณา
ระดับ 2 (ดี)	- ทำแบบฝึกหัดหรือใบงานครบถ้วนและเสร็จตามกำหนดเวลา - ทำแบบฝึกหัดหรือใบงานได้ถูกต้อง - แสดงลำดับขั้นตอนของการทำแบบฝึกหัดหรือใบงานชัดเจนเหมาะสม
ระดับ 1 (พอใช้)	- ทำแบบฝึกหัดหรือใบงานครบถ้วนแต่เสร็จหลังกำหนดเวลาเล็กน้อย - ทำแบบฝึกหัดหรือใบงานบางข้อไม่ถูกต้อง - สลับขั้นตอนหรือไม่ระบุขั้นตอนของการทำแบบฝึกหัดหรือใบงาน
ระดับ 0 (ต้องปรับปรุง)	- ทำแบบฝึกหัดหรือใบงานไม่ครบถ้วนและไม่เสร็จตามกำหนดเวลา - ทำแบบฝึกหัดหรือใบงานไม่ถูกต้อง - แสดงลำดับขั้นตอนของการทำแบบฝึกหัดหรือใบงานไม่สัมพันธ์กับโจทย์หรือไม่แสดงลำดับขั้นตอน

แบบบันทึกคะแนน

การแข่งขันเกมวิชาการระหว่างกลุ่ม ที่ จี ที เรื่อง สมการและการแก้สมการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การแข่งขันครั้งที่.....

โต๊ะแข่งขันที่.....

ลำดับ การแข่งขัน	ชื่อผู้แข่งขัน	ชื่อกลุ่ม	จำนวนบัตร สะสมที่ได้	คะแนน โบนัส

ลงชื่อ.....ผู้บันทึกคะแนน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

แบบบันทึกผลสรุปคะแนน

การแข่งขันเกมวิชาการระหว่างกลุ่ม ที จี ที เรื่อง สมการและการแก้สมการ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิก	ครั้งที่แข่งขัน					
	1	2	3	4	5	6
คะแนนรวม						
คะแนนเฉลี่ย						
รางวัล						

เกณฑ์รางวัลที่กลุ่มได้รับ

คะแนนเฉลี่ย

30 - 39

40 - 49

50 - 60

รางวัล

Good Team (ดี)

Great Team (ดีเด่น)

Super Team (ยอดเยี่ยม)