

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

- | | | | |
|----|-----------------|-----------|---|
| 1. | อาจารย์กสินธ์ | เกิดเจริญ | ศึกษานิเทศก์
สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอทองแสนขัน
จังหวัดอุตรดิตถ์ |
| 2. | อาจารย์พชรชวรรณ | ทิริม | อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนเทศบาลท่าอิฐ
อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ |

ภาคผนวก ข

- คู่มือการใช้และแผนการสอนคณิตศาสตร์เรื่อง การบวกและการลบเบื้องต้น โดยใช้กลวิธีการนับ
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
- แบบทดสอบการคิดเลขเร็ว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
- แบบสัมภาษณ์การใช้กลวิธีการนับทางคณิตศาสตร์

คู่มือการใช้แผนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบเบื้องต้นโดยใช้กลวิธีการนับ

คำชี้แจง

แผนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบเบื้องต้นโดยใช้กลวิธีการนับเป็นแผนการสอนที่สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ให้คิดหาคำตอบได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว โดยการรวบรวมกลวิธีการนับจากงานวิจัย เอกสาร และบทความต่างๆ ไว้มากมาย กลวิธี เพื่อให้ให้นักเรียนมีทางเลือกและค้นพบจะได้เลือกใช้ได้ตรงกับปัญหา ซึ่งแผนการสอนนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 11 แผน กิจกรรม สื่อ และแบบฝึกหัดที่กำหนดไว้สร้างขึ้นภายในขอบเขตหลักสูตรคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ครูผู้สอนควรศึกษาแผนการสอนอย่างละเอียด ทำความเข้าใจขั้นตอนการคิดในแต่ละกลวิธีอย่างถ่องแท้ ดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ ในส่วนของสื่อการเรียนการสอนสามารถปรับให้เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่นแต่ควรเป็นสิ่งที่สามารถเชื่อมโยงมโนคติของนักเรียนได้ดี นอกจากนี้สามารถปรับหรือเพิ่มแบบฝึกหัดให้เหมาะสมกับสภาพของนักเรียนได้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน

แผนการสอนที่ 1

การบวกจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การบวกที่ตัวบวกเป็นเลขหลักเดียว ผลลัพธ์ไม่เกิน 20 อาจใช้วิธีเดียวกับการบวกที่ผลลัพธ์ไม่เกิน 9 หรือใช้กลวิธีการการนับเพิ่ม และกลวิธีการนับที่มีผลบวกน้อยกว่าหรือมากกว่าผลบวกของจำนวนที่รู้คำตอบอยู่แล้วหนึ่ง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20 ให้ สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกของเลขสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 20 ให้ สามารถหาผลบวกตามแนวนอนและแนวตั้งได้

เนื้อหา

การบวกจำนวนเลขที่ได้ผลบวกไม่เกิน 20

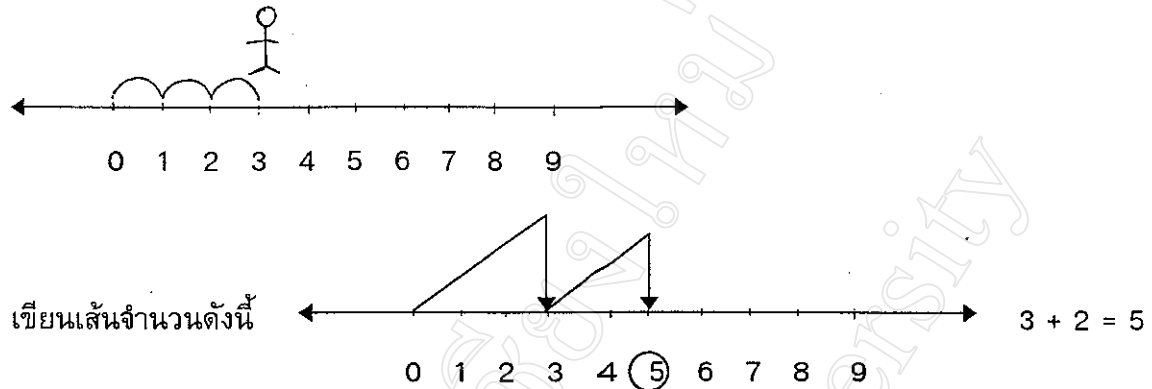
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูให้นักเรียนร้องเพลงกระโดดและแสดงท่าทางประกอบเพลง
2. ทบทวนความหมายของการบวก

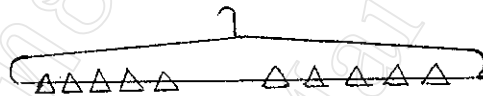
ขั้นทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูติดแถบสีบนพื้นห้องแล้วก้าวเดิน 3 ก้าวแล้วหยุด ให้นักเรียนโยนเส้นไปทีละ 3 ครูก้าวต่ออีก 2 ก้าว ให้นักเรียนเขียนโยงต่ออีก 2 ช่วง แล้วถามนักเรียนว่าครูเดินทั้งหมดกี่ก้าว
2. ให้นักเรียนเขียนเส้นจำนวนแสดงการก้าวของครูบนกระดานดำ



3. ครูนำไม้แขวนเสื้อและไม้หนีบมาให้นักเรียนนับ 1-20 โดยครูชูไม้หนีบเริ่มจาก 1 จนถึง 20 อัน แล้วให้นักเรียนตบมือเท่ากับจำนวนไม้หนีบที่ครูชูในแต่ละครั้ง

4. ให้นักเรียนช่วยกันหาผลบวกของสองจำนวนซึ่งมีผลบวกเป็น 10 โดยใช้ไม้แขวนเสื้อและไม้หนีบ 10 อัน พร้อมกับแนะนำวิธีการบวกนี้ เรียกว่า การนับรวม $5 + 5 = 10$ จัดไม้หนีบได้ดังนี้



5. ครูนำบัตรสีสองสี สีเขียวและสีเหลืองเสียบรวมกันในกระเป๋าดังจำนวน 4 แถว แถวละ 10 บัตร ให้นักเรียนนับจำนวนบัตรสี แต่ละแถวว่ามีสีเขียวกี่บัตร สีเหลืองมีกี่บัตร เมื่อรวมกันทั้งแถวเป็นกี่บัตร และเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แทนได้อย่างไร ($1 + 9 = 10$)

ตัวอย่าง

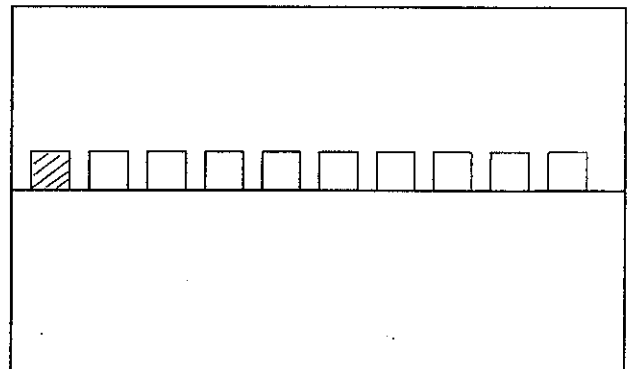
แถวแรกมีบัตรสีเขียวที่บัตร (1 บัตร)

บัตรสีเหลืองที่บัตร (9 บัตร)

รวมกันทั้งแถวเป็นกี่บัตร (10 บัตร)

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แทนได้อย่างไร

$$(1 + 9 = 10)$$



6. กรุณำบัตรตัวเลขมาติดบนกระดานดำให้นักเรียนสลับบัตรสีตามบัตรตัวเลขที่กำหนดให้ เพื่อหาคำตอบที่รวมกันได้ 10

$$1 + 9 = 10$$

$$2 + 8 = 10$$

$$3 + 7 = 10$$

$$4 + 6 = 10$$

$$5 + 5 = 10$$

$$6 + 4 = 10$$

$$7 + 3 = 10$$

$$8 + 2 = 10$$

$$9 + 1 = 10$$

$$0 + 10 = 10$$

7. ขออาสาสมัครนักเรียน 1 คนให้ถือส้มมือซ้าย 3 ลูก มือขวา 4 ลูก ให้นักเรียนนับและเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก จากนั้นครูแนะนำวิธีการบวก การนับเพิ่มแสดงวิธีการบวก พร้อมทั้งเน้นว่าจะใช้ได้กับตัวเลขที่มีค่าไม่เกิน 3 ทั้งแนวนอนและแนวตั้ง

$$3 + 4 = \square$$

$$\text{หรือ} \quad \begin{array}{r} 3 \\ + \end{array}$$

$$3 + 4 = 7$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \underline{+} \\ 7 \\ \hline \end{array}$$

8. ครูนำแผนภูมิประโยคสัญลักษณ์มาติดบนกระดานดำให้นักเรียนฝึกการบวกทั้งสองแบบ ทั้งแนวตั้งและแนวนอน

1. $2 + 5 = \square$

2. $3 + 4 = \square$

3. $2 + 7 = \square$

4. $1 + 8 = \square$

5. $3 + 7 = \square$

9. ครูให้นักเรียน 1 คนออกมาถือลูกโป่งมือซ้าย 5 ลูก มือขวา 5 ลูก แล้วนำมารวมกันถามนักเรียนว่ารวมมีลูกโป่งกี่ลูก จากนั้นเขียนประโยคสัญลักษณ์และนำวิธีการบวกน้อยกว่าหรือมากกว่าผลบวกของคู่ที่รู้แล้วอยู่ 1 โดยอธิบายดังนี้

ประโยคสัญลักษณ์

$$5 + 5 = \square$$

จาก

$$5 + 4 = 9$$

ดังนั้น

$5 + 5$ คือ จำนวนที่มีค่ามากกว่า 9 อยู่ 1

นั่นคือ

10

10. นำแผนภูมิประโยคสัญลักษณ์มาติดบนกระดานดำให้นักเรียนฝึกการบวก

1. $4 + 6 = \square$

4. $3 + 8 = \square$

2. $6 + 4 = \square$

5. $5 + 9 = \square$

3. $2 + 9 = \square$

ขั้นสรุป

1. ครูซักถามนักเรียนว่าแต่ละคนมีวิธีการอย่างไร ให้นักเรียนแสดงวิธีคิดของตน
2. ครูซักถามวิธีการบวกและวิธีการใช้กลวิธีทั้งสองแบบว่าเป็นอย่างไร แตกต่างกันอย่างใด ควรใช้วิธีใด และมีข้อสังเกตอะไรบ้าง
3. ร่วมกันสรุปวิธีการบวกทั้งสองกลวิธี
4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้เป็นการบ้านตามวิธีการของนักเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. ไม้แขวนเสื้อและตัวหนีบ
2. สัม
3. ประโยคสัญลักษณ์การบวก
4. บัตรตัวเลข
5. แผนภูมิเนื้อเพลงกระโดด
6. ลูกโป่ง
7. แถบเส้นจำนวน
8. บัตรสี

การประเมินผล

1. สังเกตความตั้งใจและความสนใจ
2. สังเกตความกระตือรือร้นที่จะเรียน
3. สังเกตการทำกิจกรรมและตอบคำถาม
4. ตรวจแบบฝึกหัดที่ห้องเรียนและการบ้าน

ภาคผนวก

แบบฝึกหัด

1. $0 + 10 = \square$

6. $6 + 6 = \square$

2. $2 + 9 = \square$

7. $7 + 8 = \square$

3. $3 + 7 = \square$

8. $8 + 4 = \square$

4. $4 + 8 = \square$

9. $9 + 3 = \square$

5. $5 + 9 = \square$

10. $10 + 0 = \square$

เพลง กระโดด

“กระโดด กระโดด กระโดด

กระโดดให้พร้อมเพรียงกัน

กระโดดเพื่อสร้างพลัง กำลังให้แก่พวกเรา

ลา ล้า หล่า หล่า หล่า ลาลา

ลา ล้า หล่า หล่า ลา ลา”

แผนการสอนที่ 2

การบวกจำนวนสองจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ใช้หลักการเช่นเดียวกับการบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 9 หรือใช้กลวิธีการนับการเพิ่มให้เป็นสิบ และการนับรวมด้วยเท้า

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20 ให้ สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกของจำนวนสองจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20 ให้ สามารถหาผลบวกตามแนวนอนและแนวตั้งได้

เนื้อหา

การบวกจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ

1. ปริศนาคำทาย อะไรเอ่ย “สี่ตีนเดินมาบนหลังคามุงกระเบื้อง” (เต่า)
“อะไรเอ่ยมีตารอบตัวมีหัวเดียว” (สับปะรด)
“อะไรเอ่ยคนแก่หลังโก่งลงน้ำไม่ชุ่น” (เปิด)
“อะไรเอ่ย สุกไม่หอม งอมไม่หล่น คนกินได้” (ข้าวโพด)

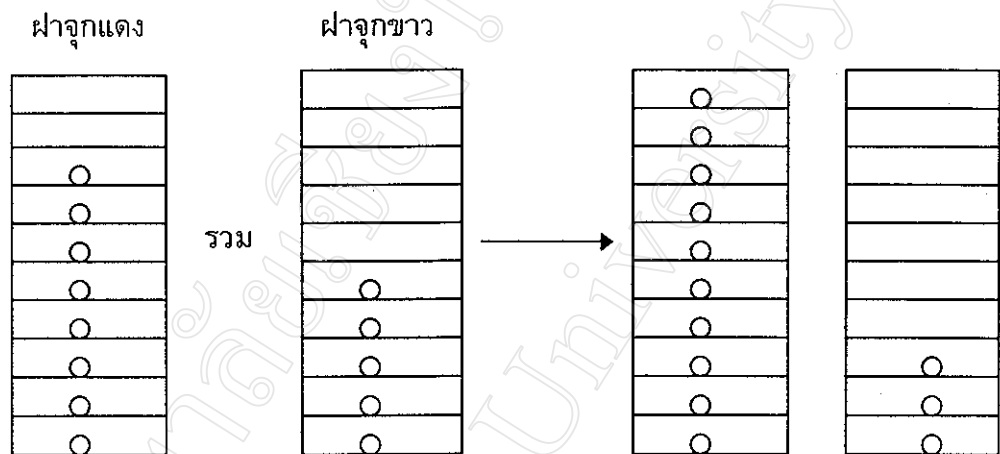
ขั้นทำกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูถือหลอดกาแฟมือซ้าย 2 อัน มือขวา 5 อัน แล้วนำมารวมกันให้นักเรียนเขียนภาพและประโยคสัญลักษณ์ลงสมุดพร้อมทั้งซักถาม



$$2 + 5 = \square \text{ หรือ } \begin{array}{r} 2 \\ + \\ 5 \\ \hline 7 \end{array}$$

2. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์ $8 + 5$ แล้วแสดงวิธีทำให้นักเรียนดูโดยใช้ฝาจุกน้ำอัดลมติดแผ่นป้ายสาส์ตดังนี้



$$8 + 5 = (8 + 2) + 3 = 13$$

หรือ

$$\begin{array}{r} 8 \\ + \\ 5 \\ \hline 13 \end{array}$$

จากนั้นครูแนะนำวิธีการบวกการเพิ่มให้เป็นสิบ พร้อมทั้งแสดงวิธีทำให้นักเรียนดู

$$8 + 5 = \square \text{ มีวิธีการคิดดังนี้}$$

$$8 + 5 = 8 + (2 + 3)$$

$$\text{ดังนั้น } 8 + (2 + 3) = (8 + 2) + 3 = 13$$

3. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์บนกระดานดำและให้นักเรียนช่วยกันแสดงวิธีทำ

$$7 + 4 = \square$$

$$7 + 4 = 7 + (3 + 1)$$

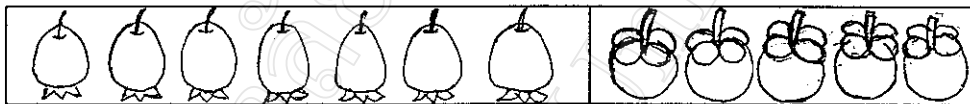
$$\text{ดังนั้น } 7 + (3 + 1) = (7 + 3) + 1 = 11$$

$$8 + 6 = \square$$

$$8 + 6 = 8 + (2 + 4)$$

$$\text{ดังนั้น } 8 + (2 + 4) = (8 + 2) + 4 = 14$$

4. ครูนำบัตรภาพติดบนกระดานดำให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำลงสมุดพร้อมทั้งซักถาม



5. ครูเลือกนักเรียน 1 คนออกมาหน้าห้องให้ถือชมพู่มือซ้าย 7 ผล มือขวา 7 ผล ถามนักเรียนทุกคนว่ารวมเป็นกี่ผล

จากนั้นเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ แนะนำวิธีการบวกการนับรวมด้วยเก้า พร้อมทั้งแสดงวิธีทำให้นักเรียนดู

$$7 + 7 = \square$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้น } 7 + 7 &= 5 + 9 \quad (\text{มาจากลดค่า 7 ในตัวตั้งไปเพิ่ม 7 ตัวบวกเป็น 9}) \\ &= 14 \end{aligned}$$

6. ครูยกตัวอย่างประโยคสัญลักษณ์ให้ตัวแทนนักเรียนออกมาแสดงวิธีทำหน้าชั้น

1. $7 + 8 = \square$

2. $8 + 6 = \square$

3. $8 + 2 = \square$

ขั้นสรุป

1. ครูซักถามนักเรียนว่ามีวิธีการคิดอย่างไร ให้นักเรียนเสนอวิธีคิดของตน
2. ร่วมกันสรุปวิธีการบวกการเพิ่มให้เป็นสิบ และการนับรวมด้วยเก้า
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนการสอน

1. ปริศนาคำทาย
2. หลอดกาแฟ
3. แผ่นป้ายสำลี
4. ฝาจุกน้ำอัดลม
5. บัตรภาพผลไม้
6. ชมพู

การประเมินผล

1. สังเกตความตั้งใจและความสนใจ
2. สังเกตความกระตือรือร้นที่จะเรียน
3. สังเกตการทำกิจกรรมและตอบคำถาม
4. ตรวจแบบฝึกหัดที่ห้องเรียนและการบ้าน

ภาคผนวก

แบบฝึกหัด

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

1. $5 + 7$
2. $6 + 6$
3. $7 + 6$
4. $7 + 9$
5. $8 + 5$
6. $8 + 8$
7. $8 + 9$
8. $9 + 5$
9. $9 + 6$
10. $9 + 8$
11. $9 + 9$

แผนการสอนที่ 3

การบวกจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์ไม่เกิน 20

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การบวกจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 ใช้หลักการเช่นเดียวกับการบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 20 หรือใช้วิธีการบวกการรวมด้วยเท้าและการรวมด้วยแปด

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกของสองจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20 ให้สามารถหาผลบวกตามแนวนอนและแนวตั้งได้
2. เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20 ให้สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้

เนื้อหา

การบวกจำนวนสองจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลงมะลิลา

ขั้นทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูขอตัวแทนนักเรียนชาย 1 คนออกมาถือดอกมะลิมีช่อดอก 8 ดอก มีช่อดอก 7 ดอก แล้วนำมารวมกัน จากนั้นครูนำบัตรภาพดอกมะลิติดบนกระดานดำให้นักเรียนหาคำตอบจากบัตรภาพและเขียนประโยคสัญลักษณ์ลงสมุดพร้อมทั้งซักถาม
2. ครูแนะนำวิธีการติดบนกระดานดำให้นักเรียนสังเกตโดยอธิบายว่ามีขั้นตอนการคิดโดยใช้การบวก การรวมด้วยเท้า พร้อมทั้งแสดงวิธีทำดังนี้

$$\begin{array}{rcl}
 8 + 7 & = & \square \quad \text{หรือ} \quad 8 \\
 & & + \\
 8 & = & 5 + 3 \\
 7 & = & 5 + 2 \\
 & & \underline{15}
 \end{array}$$

ดังนั้น $5 + 5 = 10$

$$3 + 2 = 5$$

นำ $10 + 5 = 15$

3. ครูคิดแผนภูมิประโยคสัญลักษณ์บนกระดานดำให้นักเรียนหาคำตอบ

$$7 + 7 = \square$$

$$9 + 6 = \square$$

$$9 + 2 = \square$$

$$7 + 9 = \square$$

$$6 + 9 = \square$$

$$8 + 3 = \square$$

4. ครูนำบัตรภาพดาวมาถือไว้มือซ้ายมีดาว 4 ดวง มือขวา 7 ดวง แล้วนำมารวมกันให้นักเรียนเขียนภาพและประโยคสัญลักษณ์พร้อมทั้งซักถาม

$$4 + 7 = \square$$

จากนั้นครูแนะวิธีคิดกลวิธีการบวกการรวมด้วยแปดให้นักเรียนสังเกตโดยอธิบายว่า

$$4 + 7 = \square$$

$$\begin{array}{r} \text{หรือ} \quad 4 \\ + \\ 7 \\ \hline 11 \end{array}$$

$$4 + 7 = 3 + 8$$

$$\begin{array}{l} \text{ดังนั้น} \quad 3 + 8 = (7 + 1) + 3 \\ = 11 \end{array}$$

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการบวกการรวมด้วยห้าและการรวมด้วยแปดและให้ทำแบบฝึกหัด
2. ให้นักเรียนเสนอวิธีคิดของตน
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนการสอน

1. แผนภูมิเนื้อเพลงมะลิลา
2. บัตรภาพดอกมะลิ และบัตรภาพดาว
3. ดอกมะลิ

การประเมินผล

1. สังเกตความตั้งใจและความสนใจ
2. สังเกตความกระตือรือร้นที่จะเรียน
3. สังเกตการทำกิจกรรมและตอบคำถาม
4. ตรวจแบบฝึกหัดที่ห้องเรียนและการบ้าน

ภาคผนวก

แบบฝึกหัด

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

1. $7 + 6$
2. $8 + 6$
3. $8 + 8$
4. $9 + 6$
5. $9 + 7$
6. $9 + 8$

เพลงมะลิลา

ลา มะลิลา ขึ้นต้นเป็นมะลิซ้อน พอแตกใบอ่อนเป็นมะลิลา (ซ้ำ)

แผนการสอนที่ 4

โจทย์ปัญหาการบวก

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การแก้โจทย์ปัญหาการบวกโดยการแปลงเป็นประโยคสัญลักษณ์ก่อนแล้วจึงแสดงวิธีทำจะช่วยให้หาคำตอบได้ง่ายและถูกต้องแม่นยำขึ้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวกซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20 ให้สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

แบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 10 คน ร่วมกันร้องเพลงแล้วส่งบัตรจำนวนเลข 0-9 ให้นักเรียนแข่งขันกันเขียนบัตรเลขบนกระเปาะผนังสองชุด เช่น $8 + 5 = \square$ นักเรียนกลุ่มที่มีเลข 1 กับ 3 จะต้องรีบเติมคำตอบลงในกระเปาะผนัง เช่น

8
+
5
13

กลุ่มไหนเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นฝ่ายชนะ

ขั้นทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชูหลอดกาแฟมัดละ 3 ชิ้น 2 มัดกับอีก 1 อัน และให้นักเรียนอีก 1 คนมาหยิบหลอดกาแฟให้ครูมัดละ 3 อีก 3 มัด ถามว่าเดิมนักเรียนมีอยู่เท่าไร และเพื่อนหยิบหลอดกาแฟให้ครูอีกเท่าไร รวมครูมีหลอดกาแฟทั้งหมดเท่าไร จะเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

$$7 + 9 = \square$$

2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม แจกบัตรประโยคสัญลักษณ์ให้กลุ่มละ 2 บัตร ให้ทุกกลุ่ม แต่งโจทย์ปัญหาการบวก กลุ่มใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นฝ่ายชนะ

$$8 + 6 = \square$$

$$9 + 8 = \square$$

$$10 + 6 = \square$$

$$3 + 9 = \square$$

$$10 + 7 = \square$$

$$13 + 4 = \square$$

$$14 + 5 = \square$$

$$16 + 3 = \square$$

3. นำโจทย์ปัญหาให้นักเรียนอ่าน “ไก่ซื้อขนมราคา 10 บาท โจ้ซื้อขนมราคา 8 บาท ราคาขนมของไก่และโจ้รวมกันเท่าไร” ครูถามต่อว่า โจทย์ให้อะไรมาบ้าง ? โจทย์ถามหาอะไร ควรทำวิธีใด ถ้ามีคำว่า รวมประโยคสัญลักษณ์คืออะไร ครูเขียนแสดงวิธีทำดังนี้

ประโยคสัญลักษณ์คือ	$10 + 8 = \square$
ไก่ซื้อขนมราคา	10 บาท
	+
โจ้ซื้อขนมราคา	<u>8 บาท</u>
ราคาขนมของไก่และโจ้รวมกัน	<u><u>18 บาท</u></u>

4. ครูวางแผนภูมิโจทย์ปัญหาและถามว่า โจทย์ให้อะไรมาบ้าง โจทย์ถามหาอะไร ควรทำวิธีใด
2 ข้อ เลือกตัวแทนนักเรียน 2 คน ทำบนกระดานดำ พร้อมทั้งซักถามวิธีคิดของนักเรียน

ตัวอย่างโจทย์ปัญหา

1. แม่มีส้ม 8 ผล พ่อซื้อเพิ่มอีก 8 ผล พ่อและแม่มีส้มรวมกันกี่ผล
2. นิดเลี้ยงแมว 9 ตัว น้อยเลี้ยงแมว 5 ตัว นิดและน้อยมีแมวรวมกันกี่ตัว
3. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์ให้นักเรียนช่วยกันแปลงโจทย์ปัญหาและแสดงวิธีทำลง

สมุด

$$9 + 2 = \square$$

$$9 + 9 = \square$$

$$10 + 9 = \square$$

$$18 + 2 = \square$$

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปโจทย์ปัญหาการบวก
2. ให้นักเรียนเสนอวิธีคิดของตน
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ปัญหาที่ครูกำหนดให้เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนการสอน

1. แผนภูมิเนื้อเพลงช้าง
2. บัตรจำนวน
3. หลอดกาแฟ
4. แผนภูมิโจทย์ปัญหาการบวก

การประเมินผล

1. สังเกตความตั้งใจและความสนใจ
2. สังเกตความกระตือรือร้นที่จะเรียน
3. สังเกตการทำกิจกรรมและตอบคำถาม
4. ตรวจแบบฝึกหัดที่ห้องเรียนและการบ้าน

ภาคผนวก

แบบฝึกหัด

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

1. มีชมพู่ 7 ผล แอปเปิ้ล 8 ผล รวมมีผลไม้กี่ผล
2. มีดินสอ 6 แท่ง ซื้อมาเพิ่ม 9 แท่ง รวมมีดินสอกี่แท่ง
3. มีขนมในจาน 9 ชิ้น และในถาด 10 ชิ้น รวมมีขนมกี่ชิ้น
4. มีรองเท้า 10 คู่ ซื้อมาเพิ่ม 8 คู่ รวมมีรองเท้ากี่คู่

เพลงช้าง

ช้าง ช้าง ช้าง น้องเคยเห็นช้างหรือเปล่า
 ช้างมันตัวโตไม่เบา จมูกยาวๆ เรียกว่างวง
 มีเขี้ยวโค้งงอ เรียกว่า งา มีหู มีตา หางยาว

$$\begin{array}{lcl} \text{ประโยคสัญลักษณ์} & 7 + 7 & = \square \\ \text{ดังนั้น} & 7 + 7 & = 14 \end{array}$$

จากนั้นยกตัวอย่างประโยคสัญลักษณ์ให้นักเรียนแต่งโจทย์ปัญหาและแสดงวิธีทำ พร้อมทั้งซักถามว่านักเรียนมีวิธีคิดอย่างไร

$$1. \quad 7 + 7 = \square$$

$$2. \quad 6 + 7 = \square$$

$$3. \quad 8 + 3 = \square$$

ขั้นสรุป

1. ครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ พร้อมทั้งซักถามว่านักเรียนมีวิธีคิดอย่างไร

ก้องเลี้ยงปลากัด 8 ตัว กบเลี้ยงปลากัด 8 ตัว ก้องและกบมีปลากัดรวมกันกี่ตัว
พิมซื้อกระต่ายสีแดง 7 ตัว พ่อซื้อมาให้ 11 ตัว พิมมีกระต่ายทั้งหมดกี่ตัว

2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนการสอน

1. เพลง
2. สมุดและดินสอ
3. แผนภูมิโจทย์ปัญหาการบวก
4. นกหวีด

การประเมินผล

1. สังเกตความตั้งใจและความสนใจ
2. สังเกตความกระตือรือร้นที่จะเรียน
3. สังเกตการทำกิจกรรมและตอบคำถาม
4. ตรวจแบบฝึกหัดที่ห้องเรียนและการบ้าน

ภาคผนวก

แบบฝึกหัด

1. น่องมีอมยิ้ม 10 อัน พี่ให้อีก 3 อัน รวมเป็นอมยิ้มกี่อัน
2. บ้านฉันมีต้นมะม่วง 11 ต้น มี ต้นชมพู 8 ต้น ฉันจะมีต้นไม้ทั้งหมดกี่ต้น
3. น้อยเลี้ยง ปลา ไว่ 14 ตัว ออกลูกมาอีก 6 ตัว รวมเป็นปลากี่ตัว
4. ชื้อลูกโป่ง 9 ใบ ชื้อมาเพิ่มอีก 6 ใบ รวมมีลูกโป่งกี่ใบ
5. มี ชมพู 8 ลูก พี่ให้มาอีก 7 ลูก รวมมีชมพูกี่ลูก

แผนการสอนที่ 6

การบวกจำนวนสามจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การบวกจำนวนสามจำนวนทำได้ด้วยการบวกสองจำนวนก่อนแล้วจึงนำผลที่ได้ไปบวกกับจำนวนที่เหลือ

จำนวนสามจำนวนที่นำมาบวกกันจะบวกสองจำนวนใดก่อนแล้วบวกกับจำนวนที่เหลือผลบวกย่อมเท่ากัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดจำนวนให้สามจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20 และใส่เครื่องหมายวงเล็บแสดงการเปลี่ยนกลุ่มของการบวกให้สองแบบ สามารถหาผลบวกของจำนวนทั้งสามได้และบอกได้ว่าผลบวกครั้งสุดท้ายของทั้งสองแบบจะต้องเท่ากัน

เนื้อหา

การบวกจำนวนสามจำนวนซึ่งมีผลบวกไม่เกิน 20

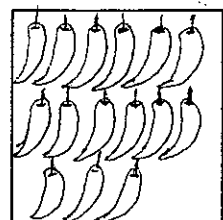
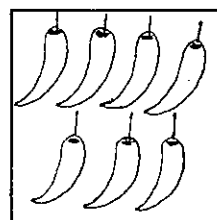
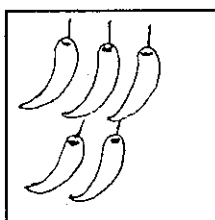
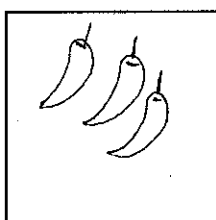
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

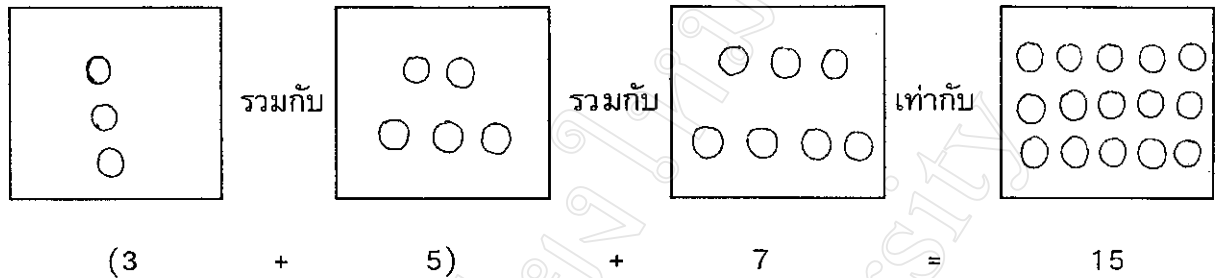
ขั้นนำ

ครูขอตัวแทนนักเรียนชาย 1 คน หญิง 1 คน ให้นักเรียนออกมาเล่นเกมจ๊ะเอ๋ ครูอธิบายวิธีการเล่นเกมพร้อมทั้งให้นักเรียนแสดงวิธีการเล่นและให้นักเรียนที่เหลือจับคู่เล่นพร้อมกัน

ขั้นทำกิจกรรมการเรียนการสอน

1. นำพริก 15 เม็ด แบ่งเป็น 3 หมู่ คือ 3 เม็ด และ 7 เม็ด ให้นักเรียนนับติดภาพพริก และเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกและจัดหมวดหมู่การบวก





2. ครูให้นักเรียนลองเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกจากภาพพริก ซึ่งจะได้ดังนี้

$$(3 + 7) + 5 = 15$$

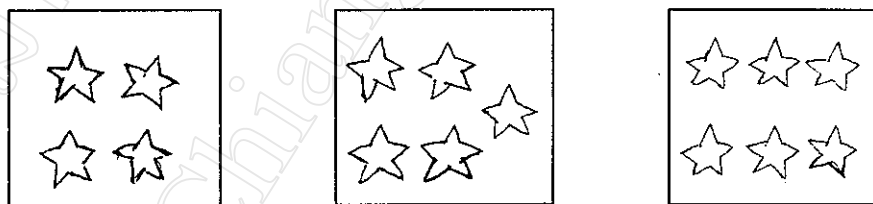
$$(5 + 3) + 7 = 15$$

$$(5 + 7) + 3 = 15$$

$$(7 + 3) + 5 = 15$$

$$(7 + 5) + 3 = 15$$

3. ครูสุ่มนักเรียน 1 คน ให้นำบัตรภาพดาว 3 หมู่มาติดบนกระดานดำให้เพื่อนดู แล้วให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ตามความคิดของตนบนกระดานดำตามจำนวนบัตรภาพ



นักเรียนจะเขียนประโยคสัญลักษณ์ตามความคิดของตนลงในสมุดจะได้ต่างกันดังนี้

บางคนเอา $4 + 5$ ก่อนแล้วบวกกับ 6

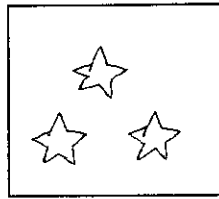
บางคนเอา $5 + 6$ ก่อนแล้วบวกกับ 4

บางคนเอา $6 + 5$ ก่อนแล้วบวกกับ 4

ฯลฯ

ครูซักถามนักเรียนว่ามีวิธีการบวกอย่างไร และแนะนำเครื่องหมาย () เรียกว่า วงเล็บ

4. นำบัตรภาพจำนวน 3 หมู่ให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์โดยครูแนะนำว่าถ้าจับคู่ได้ก่อนให้ใส่วงเล็บด้วย



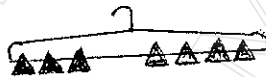
$$(3 + 2) + 5 = 10$$

$$(2 + 3) + 5 = 10$$

$$(5 + 3) + 2 = 10$$

$$(5 + 2) + 3 = 10$$

5. นำไม้แขวนเสื้อและไม้หนีบ 3 สี แสดงการบวก ดังนี้



$$3 + 4$$



$$(3 + 4) + 6 = 13$$

$$\begin{array}{ccc} \triangle\triangle\triangle & \triangle\triangle\triangle\triangle & \triangle\triangle\triangle\triangle\triangle \\ (3 + 4) + 6 & = & 13 \end{array}$$

6. นำแผนภูมิประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกสามจำนวนให้นักเรียนตัวแทนออกมาแสดงการจัดหมู่และหาผลบวกบนกระดานดำแล้วให้ทุกคนเขียนลงสมุด พร้อมทั้งซักถามว่านักเรียนมีวิธีคิดอย่างไร

$$1. \quad 4 + 3 + 6 = \square$$

$$2. \quad 5 + 2 + 7 = \square$$

$$3. \quad 6 + 3 + 8 = \square$$

$$4. \quad 7 + 2 + 6 = \square$$

$$5. \quad 8 + 3 + 5 = \square$$

ขั้นสรุป

1. นำแผนภูมิประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวกสามจำนวนให้นักเรียนแสดงการจัดหมู่และหาผลบวกในสมุดและให้นักเรียนเสนอวิธีการคิดของตน

$$1. \quad 9 + 1 + 3 = \square$$

$$2. \quad 7 + 3 + 1 = \square$$

$$3. \quad 6 + 5 + 5 = \square$$

$$4. \quad 7 + 5 + 4 = \square$$

$$5. \quad 9 + 5 + 7 = \square$$

2. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปเรื่องการบวกสามจำนวน

3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนการสอน

1. พริก
2. ไม้แขวนเสื้อและไม้หนีบ
3. เกมจ๊ะเอ๋
4. บัตรภาพจำนวน 3 หมู่
5. แผนภูมิประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก

การประเมินผล

1. สังเกตความตั้งใจและความสนใจ
2. สังเกตความกระตือรือร้นที่จะเรียน
3. สังเกตการทำกิจกรรมและตอบคำถาม
4. ตรวจแบบฝึกหัดที่ห้องเรียนและการบ้าน

ภาคผนวก

แบบฝึกหัด

จงแสดงการจัดหมู่และหาคำตอบ

1. $4 + 4 + 6 = \square$

6. $8 + 3 + 5 = \square$

2. $5 + 3 + 5 = \square$

7. $8 + 2 + 5 = \square$

3. $6 + 5 + 4 = \square$

8. $9 + 2 + 4 = \square$

4. $7 + 3 + 2 = \square$

9. $9 + 5 + 3 = \square$

5. $8 + 4 + 3 = \square$

10. $9 + 4 + 5 = \square$

เกมจ๊ะเอ๋

วัสดุอุปกรณ์

วิธีเล่น

ให้นักเรียนจับคู่กันฟังคำสั่งของครู เช่น ถ้าครูสั่งว่าให้นักเรียนหันไปทางซ้ายมือของแต่ละคนใครปฏิบัติถูกต้องเป็นผู้ชนะ

แผนการสอนที่ 7

การลบจำนวนสองจำนวนซึ่งตัวตั้งไม่เกิน 20

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 20 ใช้หลักการเช่นเดียวกับการลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9 หรือใช้กลวิธีการลดให้เท่ากับสิบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของสองจำนวนซึ่งมีตัวตั้งไม่เกิน 20 ให้สามารถหาผลลบตามแนวนอนและแนวตั้งได้

เนื้อหา

การลบจำนวนสองจำนวนซึ่งตัวตั้งไม่เกิน 20

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูถามปริศนาคำทาย “นกแก้วขามีกี่ตัว” (1 ตัว) “อะไรเอ๋ยมากมายหลายสี่มีไว้ดูคนน้ำ” (หลอดกาแฟ)

2. ครูให้นักเรียนเล่นเกมปฏิบัติตามคำสั่งโดยครูอธิบายวิธีเล่นให้นักเรียนฟัง

ขั้นทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ให้นักเรียนออกมาแสดงการลบบนกระดานดำจากประโยคสัญลักษณ์ที่ครูกำหนดให้ดังนี้

$$5 + 3 = \square$$

$$9 + 2 = \square$$

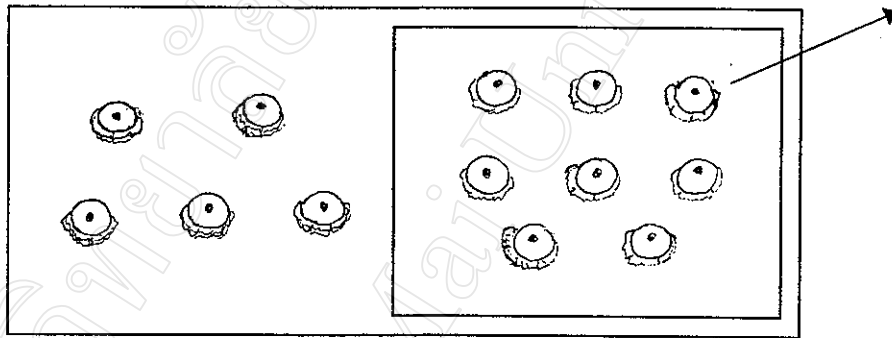
$$8 + 4 = \square$$

$$6 - 0 = \square$$

$$7 - 5 = \square$$

2. นำฝาจากน้ำอัดลม 13 อันกองบนโต๊ะให้นักเรียน 1 คนออกมาหยิบไป 8 อัน แล้วให้นักเรียนคนนั้นนับฝาจากที่เหลือแล้วบอกให้เพื่อนฟัง

3. ตัด (บัตร) ภาพแทนฝาจากบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์แทนภาพ



$$\begin{array}{r} 13 \text{ เอาออก } 8 \text{ เหลือเท่ากับ } 5 \\ 13 - 8 = 5 \end{array}$$

จากนั้นครูกล่าวกับนักเรียนว่ามีวิธีการหาคำตอบได้อีกแบบหนึ่ง พร้อมทั้งแนะนำวิธีการลดให้เท่ากับสิบ โดยอธิบายดังนี้

$$\begin{array}{l} 13 - 8 = \square \\ \text{ตัวลบ} \longleftarrow 8 = 5 + 3 \\ \text{ตัวตั้ง} \longleftarrow 13 - 5 = 8 \\ \text{ดังนั้น } 8 - 3 = 5 \\ \text{ผลลัพธ์} = 5 \end{array} \quad \text{หรือ} \quad \begin{array}{r} 13 \\ - 8 \\ \hline 5 \end{array}$$

4. ครูถือหลอดกาแฟมือขวา 15 อัน มือซ้าย 7 อัน ให้นักเรียนเปรียบเทียบว่าหลอดกาแฟมือไหนมากกว่ากันเท่าไร แล้วแสดงวิธีทำดังนี้

$$15 - 7 = \square$$

ตัวลบ ← $7 = 5 + 2$

ตัวตั้ง ← $15 - 5 = 10$

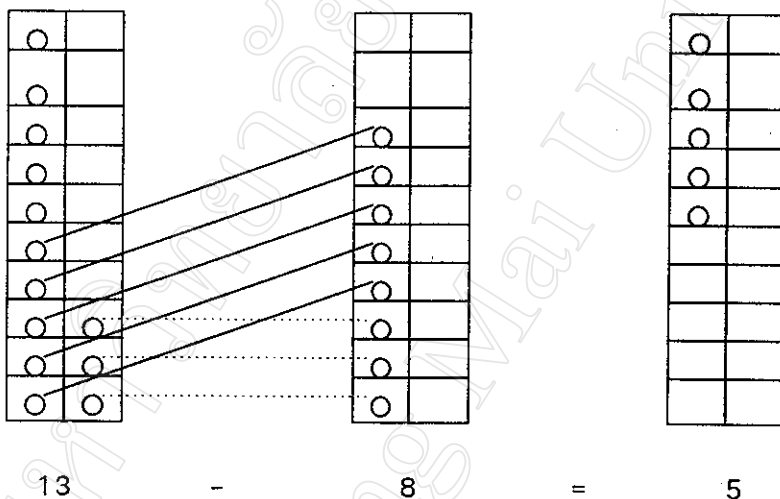
ดังนั้น $10 - 2 = 8$

ผลลัพธ์ = 8

หรือ

$$\begin{array}{r} 15 \\ - 7 \\ \hline 8 \end{array}$$

นำแผนภูมิภาพจากน้ำอัตรลมาให้นักเรียนแสดงวิธีลบดังนี้



หรือ

$$\begin{array}{r} 13 \\ - 8 \\ \hline 5 \end{array}$$

5. ให้นักเรียนชาย 12 คน นักเรียนหญิง 9 คน จับคู่กันจะเหลือนักเรียนชายไม่มีคู่กี่คน ให้นักเรียนแสดงการลบ 2 สองแบบ

ประโยคสัญลักษณ์ $12 - 9 = \square$

ขั้นสรุป

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ดังต่อไปนี้

จงหาคำตอบ

1. $13 - 4 = \square$

2. $14 - 5 = \square$

3. $15 - 6 = \square$

2. ร่วมกันสรุปวิธีการลบการลดให้เท่ากับสิบ
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนการสอน

1. ฝาจุกน้ำอัดลม
2. หลอดกาแฟ
3. ปริศนาคำทาย
4. เกมปฏิบัติตามคำสั่ง
5. บัตรภาพฝาจุกน้ำอัดลม
6. แผนภูมิแสดงการลบ

การประเมินผล

1. สังเกตความตั้งใจและความสนใจ
2. สังเกตความกระตือรือร้นที่จะเรียน
3. สังเกตการทำกิจกรรมและตอบคำถาม
4. ตรวจแบบฝึกหัดที่ห้องเรียนและการบ้าน

ภาคผนวก

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

1. $15 - 8 = \square$

2. $16 - 7 = \square$

3. $17 - 9 = \square$

4. $18 - 8 = \square$

5. $18 - 9 = \square$

เกมปฏิบัติตามคำสั่ง

วัสดุอุปกรณ์

วิธีการเล่น

ให้นักเรียน 2 คนยืนเป็นหลัก อีก 2 คนมาแข่งขันกันยืนหน้า-หลังของหลัง
นักเรียนคนใดทำถูกต้องเป็นฝ่ายชนะ

แผนการสอนที่ 8

การลบจำนวนสองจำนวนซึ่งตัวตั้งไม่เกิน 20

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 20 ใช้หลักการเช่นเดียวกับการลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9 หรือใช้กลวิธีการลบออกจากสิบ

การลบ หมายถึง การเอาออกหรือการเปรียบเทียบเพื่อหาจำนวนเลขที่เหลือหรือผลต่าง เหมือนการลบที่ตัวตั้งไม่เกิน 9

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบของจำนวนซึ่งมีตัวตั้งไม่เกิน 20 ให้ สามารถหาผลลบตามแนวนอนและแนวตั้งได้

เนื้อหา

การลบจำนวนสองจำนวนซึ่งมีตัวตั้งไม่เกิน 20

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นนำ

1. ครูให้นักเรียนเล่นเกมสาลิกাপ้อนเหยื่อ
2. ครูติดแผนภูมิการบวกให้นักเรียนหาคำตอบแล้วตอบมือเท่าคำตอบ

$$3 + \square = 5$$

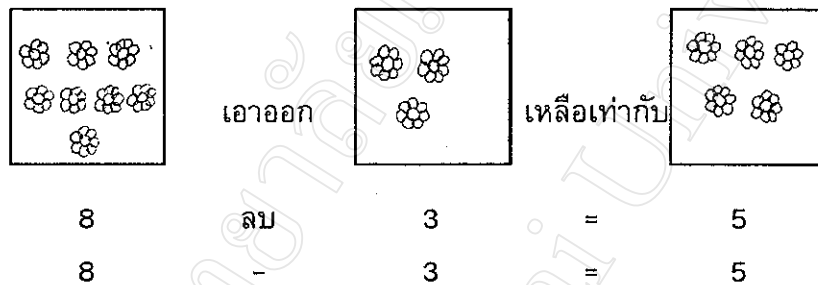
$$4 + \square = 9$$

$$5 + \square = 7$$

$$6 + \square = 8$$

ชั้นทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. นำแก้วใส่น้ำหวานมา 5 แก้วให้นักเรียน 2 คนตม้มน้ำหวาน 2 แก้วแล้วถามจำนวนแก้วที่มีน้ำเหลือ
2. ชูดอกกุหลาบจำลองให้นักเรียนดู 8 ดอก แล้วยื่นให้นักเรียน 1 คนจำนวน 3 ดอก แล้วให้นักเรียนตอบว่าครูเหลือกุหลาบกี่ดอก
3. ครูติดบัตรภาพดอกกุหลาบบนกระดานดำ 8 ดอกให้ตัวแทนนักเรียนออกมาหยิบบัตรภาพดอกกุหลาบออก 3 ดอกแล้วซักถามว่าเหลือดอกกุหลาบกี่ดอก



4. ครูชูไม้บรรทัดจำนวน 13 อัน แบ่งให้นักเรียนคนหนึ่งไป 5 อัน ถามนักเรียนว่าเหลือไม้บรรทัดกี่อัน จากนั้นเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการบวก พร้อมทั้งแนะนำวิธีการลบ การลบออกจากสิบ พร้อมทั้งอธิบายดังนี้

ประโยคสัญลักษณ์	$13 - 5 = \square$	หรือ	13
	$13 = 10 + 3$		5
นำ	$10 - 5 = 5$		8
นำ	$3 + 5 = 8$		
ผลลัพธ์	$= 8$		

5. ครูนำกล้วยจำนวน 12 ผล แจกให้นักเรียนไป 4 ผล ถามนักเรียนทุกคนว่าเหลือเท่าไร จะเขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร จากนั้นอธิบายวิธีคิดให้นักเรียนสังเกต

ประโยคสัญลักษณ์	$12 - 4 =$	หรือ	12
	$12 = 10 + 2$		4
นำ	$10 - 4 = 6$		8
นำ	$2 + 6 = 8$		
ผลลัพธ์	$= 8$		

6. ครูนำแผนภูมิประโยคสัญลักษณ์ติดบนกระดานดำแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน ให้ช่วยกันหาคำตอบกลุ่มใดถูกต้องเป็นฝ่ายชนะ

1.	$13 - 4 =$	
2.	$14 - 6 =$	
3.	$14 - 7 =$	
4.	$15 - 3 =$	

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด ชักถามวิธีคิดของนักเรียน
2. ร่วมกันสรุปการลบออกจากสิบ
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนการสอน

1. แก้วน้ำและน้ำหวาน
2. แผนภูมิประโยคสัญลักษณ์การลบ และการบวก
3. ดอกกุหลาบ, กล้วย
4. ไม้บรรทัด
5. เกมสาลิกาป้อนเหยื่อ
6. บัตรภาพดอกกุหลาบ
7. หลอดกาแฟ, หนึ่งยาง

การประเมินผล

1. สังเกตความตั้งใจและความสนใจ
2. สังเกตความกระตือรือร้นที่จะเรียน
3. สังเกตการทำกิจกรรมและตอบคำถาม
4. ตรวจแบบฝึกหัดที่ห้องเรียนและการบ้าน

ภาคผนวก

แบบฝึกหัด

จงแสดงวิธีทำ

1. $14 - 7 = \square$

2. $15 - 6 = \square$

3. $16 - 4 = \square$

4. $16 - 5 = \square$

5. $17 - 6 = \square$

เกมสาลิกาป้อนเหยื่อ

วัสดุอุปกรณ์

1. หนัวยาง
2. หลอดกาแฟ

วิธีเล่น

แบ่งผู้เล่นออกเป็นกลุ่ม ๆ ละเท่ากันให้แต่ละกลุ่มยืนเรียงเป็นแถวหน้ากระดาน ให้หัวแถวคาบหลอดกาแฟคล้องหนัวยางไว้ที่หลอดของตน คนถัดไปคาบหลอดคอยเพื่อนให้แต่ละแถวส่งหนัวยางต่อกันโดยไม่ให้ตกและไม่ใช้มือหยิบ ใครป้อนหนัวยางได้มากที่สุดและเร็วที่สุดเป็นฝ่ายชนะ

แผนการสอนที่ 9

โจทย์ปัญหาการลบ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การลบจำนวนที่ตัวตั้งไม่เกิน 20 ใช้หลักการเช่นเดียวกับการลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการลบซึ่งมีตัวตั้งไม่เกิน 20 ให้ สามารถเขียน
ประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการลบ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “ไข่แตก”

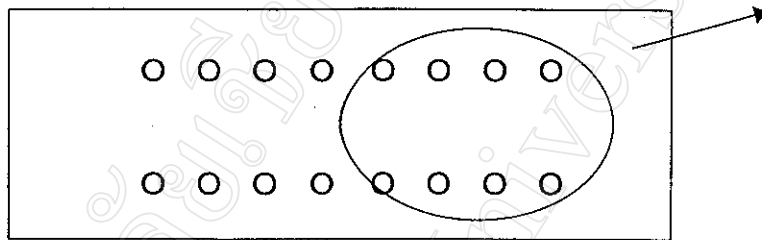
ขั้นทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูชูลูกมะนาวจำนวน 15 ลูก แบ่งให้นักเรียนคนหนึ่งไป 6 ลูก ถามนักเรียนว่าเหลือลูก
มะนาวกี่ลูก จากนั้นเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบและหาคำตอบให้นักเรียนสังเกต

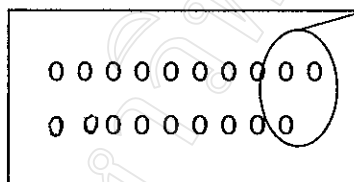
$$\begin{array}{rcl} \text{ประโยคสัญลักษณ์} & 15 - 6 & = \square \\ & 15 - 6 & = 9 \quad \text{หรือ} \quad \begin{array}{r} 15 \\ - 6 \\ \hline 9 \end{array} \end{array}$$

2. นำก้อนหินจำนวน 16 ก้อน แจกให้นักเรียนไป 8 ก้อน ถามนักเรียนทุกคนว่าเหลือเท่าไร จะเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ

$$16 - 8 = \square$$



3. นำบัตรภาพเม็ดมะขามซูให้นักเรียนดูให้ช่วยกันแปลงเป็นโจทย์ปัญหาแล้วเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แสดงการลบและหาคำตอบ



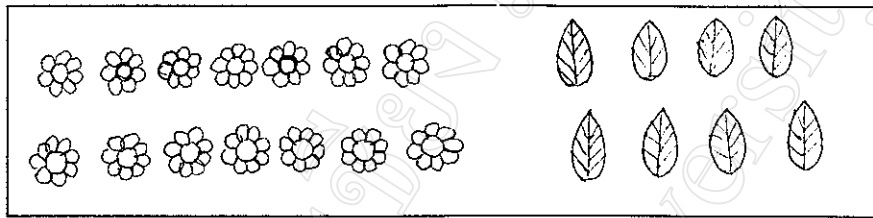
$$19 - 3 = \square$$

4. ครูกยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาให้นักเรียนเขียนภาพง่าย ๆ ประกอบ แล้วเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

- มีลูกโป่ง 12 ลูก แดงไป 5 ลูก เหลือลูกโป่งกี่ลูก
- มีหมวกสีฟ้า 13 ใบ หมวกสีแดง 7 ใบ มีหมวกสีฟ้ามากกว่าหมวกสีแดงกี่ใบ
- นกบินมาเกาะกิ่งไม้ 18 ตัว บินหนีไปเสีย 10 ตัว เหลือนกกี่ตัว

ขั้นสรุป

1. ให้นักเรียนดูบัตรภาพ ช่วยกันแปลงโจทย์ปัญหาแล้วเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ



ครูถามนักเรียนว่ามีดอกไม้กี่ดอก มีใบไม้กี่ใบ ดอกไม้มากกว่าใบไม้อยู่เท่าใด ชักถามนักเรียนว่ามีวิธีการหาคำตอบอย่างไร

2. ยกตัวอย่างโจทย์ปัญหาให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ แล้วช่วยกันเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

- แม่มีเงิน 20 บาท ชื้อขนม 11 บาท เหลือเงินเท่าใด
- เลี้ยงนกแก้ว 17 ตัว นกขุนทอง 10 ตัว นกแก้วมากกว่านกขุนทองกี่ตัว
- มีขนมเค้ก 11 ชิ้น กินไป 3 ชิ้น เหลือขนมเค้กกี่ชิ้น

จากนั้นครูชักถามนักเรียนว่ามีวิธีการหาคำตอบอย่างไร และให้นักเรียนเสนอวิธีคิดของตน

3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนการสอน

1. แผนภูมิเนื้อเพลงไข่แตก
2. ลูกมะนาว, ลูกหิน
3. บัตรภาพดอกไม้
4. โจทย์ปัญหาการลบ

การประเมินผล

1. สังเกตความตั้งใจและความสนใจ
2. สังเกตความกระตือรือร้นที่จะเรียน
3. สังเกตการทำกิจกรรมและตอบคำถาม
4. ตรวจสอบแบบฝึกหัดที่ห้องเรียนและการบ้าน

ภาคผนวก

แบบฝึกหัด

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

1. มีลูกแมว 12 ตัว มีลูกม้า 3 ตัว มีลูกแมวและลูกม้าที่ตัว
2. นกพิราบ 13 ตัว ตายไป 6 ตัว เหลือนกพิราบกี่ตัว
3. มาลีเลี้ยงเป็ดไว้ 16 ตัว ขายไป 7 ตัว เหลือเป็ดกี่ตัว
4. บีมียูกบิ๊งปอง 17 ลูก ลูกแก้ว 8 ลูก มีลูกบิ๊งปองมากกว่าลูกแก้วกี่ลูก

เพลง ไข่แตก

ไข่ 20 ฟองกองอยู่โต๊ะแตกดังโพละ
 เหลือไข่ 19 ฟอง ไข่ 19 ฟอง
 กองอยู่บนโต๊ะ

แผนการสอนที่ 10

การสร้างโจทย์ปัญหาการลบ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การลบจำนวนที่ตัวตั้งไม่เกิน 20 ใช้หลักการเช่นเดียวกับการลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดภาพหรือโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการลบซึ่งมีตัวตั้งไม่เกิน 20 ให้ สามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้

เนื้อหา

การสร้างโจทย์ปัญหาการลบ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูและนักเรียนร้องเพลงและแสดงท่าทางประกอบ เพลง “รถตุ๊กๆ”
2. นำก้อนหินใส่ถุงกระดาษหรือกล่องเขย่าให้นักเรียนฟังแล้วทายว่าในถุงหรือกล่องมีอะไรอยู่

ขั้นทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. หยิบก้อนหินจากกล่อง 13 ก้อน ให้นักเรียนนับเรียกตัวแทนนักเรียนคนหนึ่งออกมา ยืนหน้าห้องแล้วแบ่งก้อนหินให้ 5 ก้อน ถามนักเรียนว่าเหลือก้อนหินเท่าไร เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

$$13 - 5 = \square$$

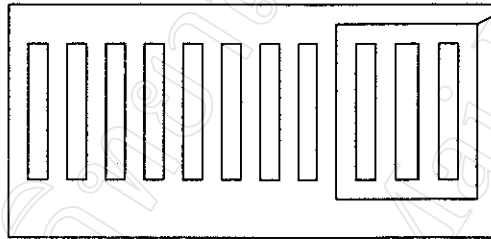
2. ครูนำกิ่งไม้ 14 กิ่ง ชูให้นักเรียนดูแล้วหยิบออก 4 กิ่ง จากนั้นเสนอตัวอย่างโจทย์ปัญหาให้นักเรียนสังเกต เช่น มีกิ่งไม้ 14 กิ่ง หยิบทิ้ง 4 กิ่ง เหลือกี่กิ่ง และเขียนเป็นโจทย์ปัญหาให้นักเรียนสังเกตดังนี้

ประโยคสัญลักษณ์ $14 - 4 = \square$

3. นำใบไม้จำนวน 20 ใบ ชูให้นักเรียนดูแล้วหยิบออก 7 ใบ ให้นักเรียนช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหา แล้วเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

มีใบไม้ 20 ใบ หยิบทิ้ง 7 ใบ เหลือใบไม้กี่ใบ
ประโยคสัญลักษณ์ $20 - 7 = \square$

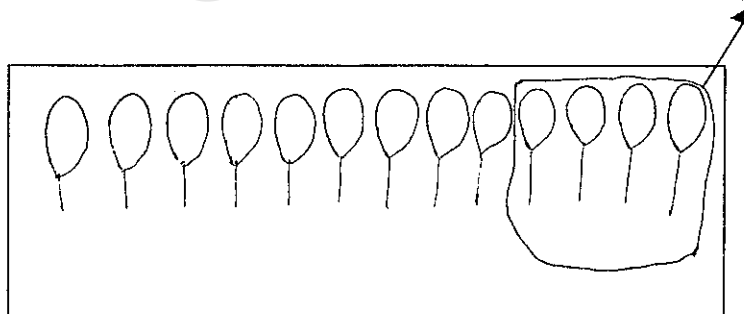
4. นำบัตรภาพเทียนไข 11 อันมาติดบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

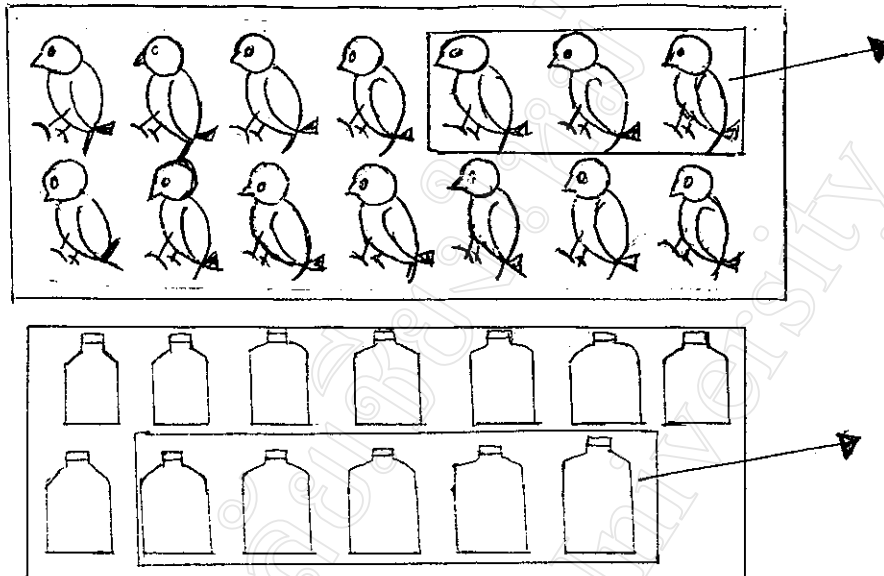


มีเทียนไข 11 แท่ง แบ่งให้ห้อง 3 แท่ง เหลือเทียนไขที่แท่ง
ประโยคสัญลักษณ์ $11 - 3 = \square$

จากนั้นถามนักเรียนว่ามีวิธีการหาคำตอบอย่างไร

5. นำบัตรภาพลูกโป่ง นก และขวดน้ำให้นักเรียนสังเกต จากนั้นแบ่งนักเรียนเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน ให้แต่ละกลุ่มแข่งขันกันแต่งโจทย์ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์ และหาคำตอบ กลุ่มใดถูกต้องเป็นฝ่ายชนะ





ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาว่ามีการคิดหาคำตอบอย่างไร ให้นักเรียนเสนอแนะวิธีการคิดของตน
2. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ที่กำหนดให้เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนการสอน

1. แผนภูมิเนื้อเพลงรถตุ๊กๆ
2. ก้อนหิน และถุงกระดาษ
3. กิ่งไม้และใบไม้
4. บัตรภาพเทียนไข, บัตรภาพลูกโป่ง, บัตรภาพนกและขวดน้ำ

การประเมินผล

1. สังเกตความตั้งใจและความสนใจ
2. สังเกตความกระตือรือร้นที่จะเรียน
3. สังเกตการทำกิจกรรมและตอบคำถาม
4. ตรวจแบบฝึกหัดที่ห้องเรียนและการบ้าน

ภาคผนวก

แบบฝึกหัด

จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

1. เลี้ยงม้าไว้ 14 ตัว หนีไป 4 ตัว เหลือม้ากี่ตัว
2. แม่ไก่ออกไข่จำนวน 15 ฟอง แตกไป 6 ฟอง เหลือไข่กี่ฟอง
3. แฉนมีตุ๊กตา 16 ตัว แบ่งให้เพื่อนไป 7 ตัว เหลือตุ๊กตาก็ตัว
4. ฉันทมีน้อยหน้า 16 ลูก กินไป 8 ลูก เหลือน้อยหน้ากี่ลูก
5. กระโปรง 17 ตัว ลมพัดไป 9 ตัว เหลือกระโปรงกี่ตัว

เพลงรถตุ๊ก ๆ

ขับรถตุ๊ก บรรทุกขายถ่าน รถขึ้นสะพาน ขึ้นสะพานก็ชักกระตุก
ชักกระตุก ชักกระตุก ชักกระตุก ชักกระตุก

แผนการสอนที่ 11

ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบ

เวลา 3 คาบ

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ความสัมพันธ์ระหว่างการบวกกับการลบ คือ ผลบวกจะเป็นตัวตั้งของการลบและผลลบจะเป็นตัวตั้งหรือตัวบวกของการบวก (การลบเป็นวิธีกลับกันของการบวก)

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์เกี่ยวกับการบวกหรือการลบที่มีจำนวนหนึ่งหายไปให้สามารถหาจำนวนที่หายไปโดยใช้ความสัมพันธ์ของการบวกและการลบได้

เนื้อหา

ความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบของจำนวนที่ไม่เกิน 20

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

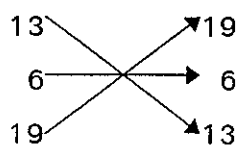
ขั้นนำ

ให้นักเรียนแข่งขันกันเขียนตัวเลข 1-20 ใครเขียนเสร็จก่อนเป็นฝ่ายชนะ

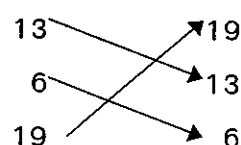
ขั้นทำกิจกรรมการเรียนการสอน

1. ซูหลอดกาแฟ 10 อัน ให้นักเรียนไป 2 อัน ถามนักเรียนว่าครูลือเท่าไร ครูถามต่ออีกว่ามีหลอด 8 อัน ครูอยากได้ 10 อัน ต้องหาเพิ่มอีกเท่าไร
2. กองพุทราไว้ 14 ผล ให้นักเรียนคนหนึ่งไป 3 ผล ถามนักเรียนทุกคนว่าครูลือพุทรากี่ผล ครูถามต่ออีกว่ามีพุทรา 11 ผล ครูอยากมีพุทรา 14 ผล ต้องหาเพิ่มอีกเท่าไร
3. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงความสัมพันธ์การบวกและการลบดังนี้

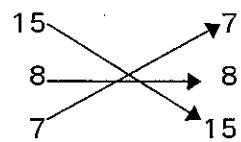
$$13 + 6 = \square$$



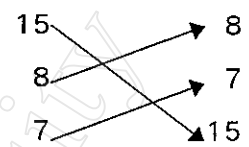
หรือ



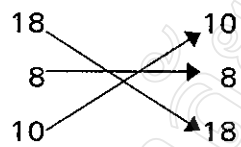
$$15 - 8 = \square$$



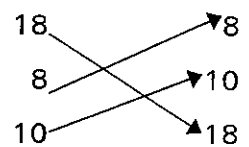
หรือ



$$18 - 8 = \square$$



หรือ



4. เขียนประโยคสัญลักษณ์การบวกให้นักเรียนแสดงวิธีทำแล้วใช้วิธีการลบตรวจคำตอบบนกระดานดำ

$$14 + 5 = \square$$

$$8 + 4 = \square$$

$$10 + 7 = \square$$

5. เขียนประโยคสัญลักษณ์การลบให้นักเรียนแสดงวิธีทำแล้วใช้วิธีการบวกตรวจคำตอบบนกระดานดำ

$$17 - 8 = \square$$

$$11 - 5 = \square$$

$$20 - 12 = \square$$

ขั้นสรุป

1. ครูให้นักเรียนช่วยกันสรุปความสัมพันธ์การบวกและการลบ
2. ให้นักเรียนแข่งขันกันตอบคำถามจากโจทย์ปัญหาความสัมพันธ์การบวกและการลบและแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาเลขสองจำนวนบวกกันได้เท่ากับ 15 ถ้าจำนวนหนึ่งเป็น 10 อีกจำนวนเป็นเท่าไร
3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้เป็นการบ้าน

สื่อการเรียนการสอน

1. หลอดกาแฟ
2. พุทรา

การประเมินผล

1. สังเกตความตั้งใจและความสนใจ
2. สังเกตความกระตือรือร้นที่จะเรียน
3. สังเกตการทำกิจกรรมและตอบคำถาม
4. ตรวจแบบฝึกหัดที่ห้องเรียนและการบ้าน

ภาคผนวก

แบบฝึกหัด

จงเติมตัวเลขลงใน ให้ถูกต้อง

1. $13 - \square = 2$

2. $14 - \square = 10$

3. $15 - \square = 8$

4. $\square - 4 = 8$

5. $\square - 8 = 8$

6. $\square + \square = 13$

7. $\square + \square = 14$

8. $\square + 9 = 16$

9. $\square + 8 = 18$

10. $10 + \square = 19$

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบเบื้องต้น

ชื่อ สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เลขที่

คำชี้แจง

แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เวลา 30 นาที

จงทำเครื่องหมายกากบาท (X) หน้าข้อความที่ถูกต้องที่สุด

1. $5 + 7 = \square$

ก. 10

ข. 12

ค. 14

2. $8 + 9 = \square$

ก. 15

ข. 17

ค. 19

3. $7 + 6 = \square$

ก. 9

ข. 11

ค. 13

4. $17 + 3 = \square$

ก. 18

ข. 19

ค. 20

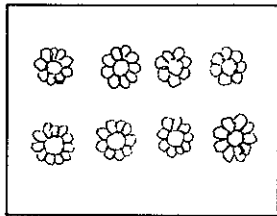
5. $18 + 2 = \square$

ก. 18

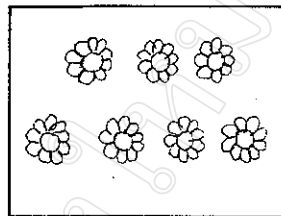
ข. 20

ค. 21

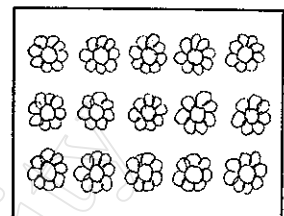
6.



รวมกับ



เท่ากับ



ก. 13

ข. 14

ค. 15

7. เกดเลี้ยงปลาทองไว้ 7 ตัว ซื้อมาเพิ่ม 5 ตัว รวมเป็นกี่ตัว

ก. 11

ข. 12

ค. 13

8. กบมีลูกแก้ว 3 ลูก เพื่อนให้มาเพิ่ม 9 ลูก รวมเป็นกี่ลูก

ก. 10

ข. 11

ค. 12

9. $(5 + 6) + 8 = \square$

ก. 16

ข. 18

ค. 19

10. $8 + (8 + 2) = \square$

ก. 12

ข. 17

ค. 18

11. $10 + (4 + 5) = \square$

ก. 17

ข. 19

ค. 21

12. $(2 + 4) + 9 = \square$

ก. 11

ข. 13

ค. 15

13. $8 + 4 = \square$

ก. 10

ข. 11

ค. 12

14. $7 + 9 = \square$

ก. 15

ข. 16

ค. 17

15. $14 + 3 = \square$

ก. 15

ข. 16

ค. 17

16. $14 - 8 = \square$

ก. 2

ข. 4

ค. 6

17. $15 - 7 = \square$

ก. 7

ข. 8

ค. 9

18. $18 - 9 = \square$

ก. 7

ข. 9

ค. 11

19. $18 - 3 = \square$

ก. 11

ข. 13

ค. 15

20. $19 - 7 = \square$

ก. 11

ข. 12

ค. 13

21. $20 - 11 = \square$

ก. 7

ข. 9

ค. 11

22. $11 - 8 = \square$

ก. 2

ข. 3

ค. 4

23. $13 - 6 = \square$

ก. 3

ข. 5

ค. 7

24. $16 - 9 = \square$

ก. 5

ข. 6

ค. 7

25. เจมเลี้ยงสุนัขไว้ 10 ตัว ตายไป 8 ตัว เหลือสุนัขกี่ตัว

ก. 1

ข. 2

ค. 3

26. หมิวชื่อกุหลาบ 17 ดอก หม่อมชื่อ 9 ดอก หม่อมมีกุหลาบน้อยกว่าหมิวกี่ดอก

ก. 7

ข. 8

ค. 9

27. เป็ด 16 ตัว เป็นเป็ดตัวเมีย 6 ตัว เป็นเป็ดตัวผู้กี่ตัว

ก. 8

ข. 9

ค. 10

28. มีเสือ 15 ตัว มีสิงโตน้อยกว่าเสือ 9 ตัว มีสิงโตกี่ตัว

ก. 4

ข. 6

ค. 8

29. $9 + \square = 12$

ก. 1

ข. 2

ค. 3

30. $17 - \square = 3$

ก. 13

ข. 14

ค. 15

เฉลยแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง การบวกและการลบเบื้องต้น

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

แบบทดสอบการคิดเลขเร็ว

ชื่อ สกุล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เลขที่
 กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ คะแนนเต็ม 15 คะแนน เวลา 10 นาที

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเติมลงในช่องว่าง จำนวน 15 ข้อ 20 คะแนน
2. จงนำจำนวนเลขเติมลงในช่องว่างแล้วทำให้ประโยคเป็นจริง

1. $9 + 7 =$ _____
2. $7 + 5 =$ _____
3. $8 + 8 =$ _____
4. $14 + 6 =$ _____
5. $(4 + 7) + 3 =$ _____
6. $(10 + 5) + 2 =$ _____
7. $4 + (5 + 8) =$ _____
8. $(5 + 7) + 8 =$ _____
9. $18 - 3 =$ _____
10. $19 - 9 =$ _____
11. $18 - 8 =$ _____
12. $15 - 4 =$ _____
13. $9 + \square = 15 =$ _____
14. $16 - \square = 10 =$ _____
15. $19 - \square = 11 =$ _____

เฉลยแบบทดสอบการคิดเลขเร็ว

1. 16
2. 12
3. 16
4. 20
5. 14
6. 17
7. 17
8. 20
9. 15
10. 10
11. 10
12. 11
13. 6
14. 6
15. 8

แบบสัมภาษณ์การใช้กลวิธีการนับทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

1. นักเรียนมีวิธีคิดหาคำตอบอย่างไร
2. นักเรียนใช้กลวิธีการนับใดหาคำตอบ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นางสาวจิระประภา สายญาติ	รหัส 4022364
วัน เดือน ปีเกิด	16 สิงหาคม 2514	
ที่อยู่ปัจจุบัน	31/1 หมู่ 5 ตำบลคู้ตะเภา อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี	
ประวัติการศึกษา		
2537	ครุศาสตรบัณฑิต สถาบันราชภัฏอุดรธานี	
ประสบการณ์การทำงาน		
2537-2538	อาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนบ้านแม่ระเมิง อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	
2538-ปัจจุบัน	อาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนบ้านแม่ออกผา อำเภอท่าสองยาง จังหวัดตาก	