

แผนการสอนที่ 8
เรื่อง การนับลดครั้งละเท่าๆกัน
จำนวน 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การนับลดเป็นการลบออกครั้งละเท่าๆกัน เป็นการนับที่รวดเร็วว่าการนับลดครั้งละหนึ่ง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ

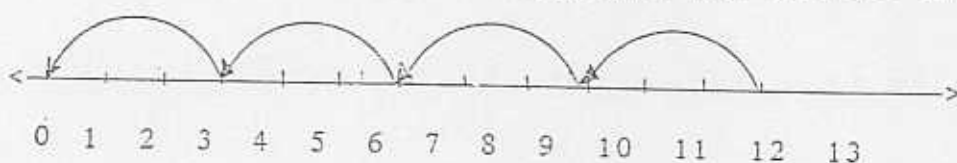
1. บอกจำนวนครั้งจากการนับลดจากแผนภาพได้
2. บอกจำนวนครั้งของการนับลดครั้งละเท่าๆกันโดยใช้เส้นจำนวนได้
3. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 8 ข้อ จาก 10 ข้อ

เนื้อหา

การนับลดครั้งละเท่าๆกัน

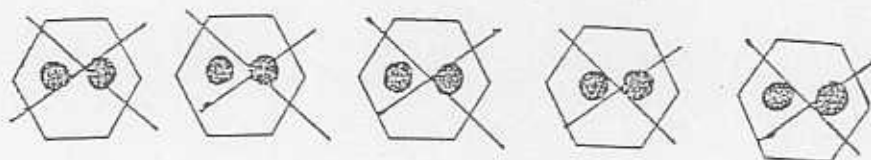
เทคนิควิธีการคิด

- เทคนิคการนับลดครั้งละเท่าๆกัน เป็นการหาผลหารโดยการนำตัวหารไปลบออกจากตัวตั้งจนกระทั่งตัวตั้งหมดพอดี จำนวนครั้งคือผลหาร เช่น $12 \div 3 = \square$



เป็นการนับลดครั้งละ 3 จะได้ 4 ครั้ง (9, 6, 3, 0) ดังนั้น $12 \div 3 = 4$

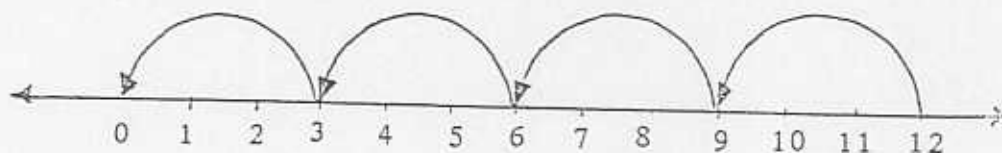
ตัวอย่างที่ 1 มีอยู่ 10 นับลดครั้งละ 2 ก็ครั้งจึงจะหมดพอดี



นับลด ครั้งที่ 1 ครั้งที่ 2 ครั้งที่ 3 ครั้งที่ 4 ครั้งที่ 5

ตอบ 5 ครั้ง

ตัวอย่างที่ 2 มีอยู่ 12 นับลดครึ่งละ 3 ที่ครึ่งจึงจะหมดพอดี



ตอบ 4 ครั้ง

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ขั้นนำ

ครูจัดแท่งไม้ไว้บนโต๊ะหน้าชั้นจำนวน 20 แท่ง แล้วถามนักเรียนว่า

- มีแท่งไม้ 20 แท่ง นับลดหรือเอาออกครึ่งละ 5 ที่ครึ่งจึงจะหมดพอดี(ให้นักเรียนคนแรกออกมานับออก 5 แท่ง)

- เหลือแท่งไม้กี่แท่ง (15 แท่ง) ให้นักเรียนคนที่ 2 นับออกอีก 5 แท่ง
- เหลือแท่งไม้กี่แท่ง (10 แท่ง) ให้นักเรียนคนที่ 3 นับออกอีก 5 แท่ง
- เหลือแท่งไม้กี่แท่ง (5 แท่ง) ให้นักเรียนคนที่ 4 นับออกอีก 5 แท่ง
- เหลือแท่งไม้กี่แท่ง (ไม่เหลือ, หมดพอดี)
- นักเรียนนับออกกี่ครั้งจึงหมดพอดี (4 ครั้ง)

2. ขั้นสอน

2.1 เสนอความรู้

2.1.1 แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม แจกก้อนหินให้กลุ่มละ 10 ก้อน พร้อมติดแถบโจทย์ปัญหาบนกระดาน (ตัวอย่างที่ 1) แล้วถามนักเรียนว่า

- มีก้อนหินกี่ก้อน (10 ก้อน)
- นักเรียนนับออก 2 ก้อน เหลือกี่ก้อน (8 ก้อน)
- นักเรียนนับออก 2 ก้อน เหลือกี่ก้อน (6 ก้อน)
- นับลดกี่ครั้งแล้ว (2 ครั้ง)
- นักเรียนนับออก 2 ก้อน เหลือกี่ก้อน (4 ก้อน)
- นับลดกี่ครั้งแล้ว (3 ครั้ง)
- นักเรียนนับออก 2 ก้อน เหลือกี่ก้อน (2 ก้อน)
- นับลดกี่ครั้งแล้ว (4 ครั้ง)

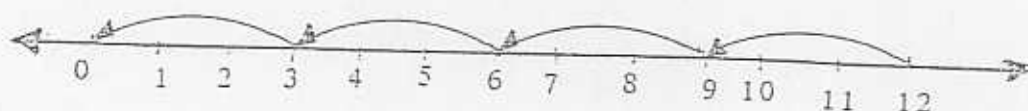
นักเรียนนับออก 2 ก้อน เหลือกี่ก้อน (ไม่เหลือ,หมดพอดี)
แต่ละครั้งที่นักเรียนตอบคำถาม ครูสรุปเป็นตารางบนกระดาน ดังนี้

จำนวนก้อนหิน	10	8	6	4	2	0
จำนวนครั้งที่นับลด		1	2	3	4	5

2.1.2 ครูและนักเรียนช่วยกันหาคำตอบได้ว่า มีก้อนหิน 10 ก้อนนับลดครั้งละ 2 ได้ 5 ครั้ง หมดพอดี

2.1.3 ครูแนะนำนักเรียนว่าการหาคำตอบลักษณะนี้เป็นการใช้เทคนิคการนับลดครั้งละเท่าๆกัน

2.1.4 ครูติดแถบโจทย์ปัญหา (ตัวอย่างที่ 2) บนกระดาน แนะนำวิธีการคิดหาคำตอบโดยใช้เทคนิคการนับลดครั้งละเท่าๆกันกับเส้นจำนวน ดังนี้



ให้นักเรียนออกไปแสดงการนับลดบนเส้นจำนวน โดยถามนักเรียนว่า

- จะเริ่มต้นที่จุดใด (12)
- นับลดครั้งละเท่าไร (ครั้งละ 3)
- นับลดครั้งที่ 1 ไปอยู่ที่จุดใด (เลข 9) ให้นักเรียนแสดงด้วยลูกศรดังภาพ
- นับลดครั้งที่ 2 ไปอยู่ที่จุดใด (เลข 6)
- นับลดครั้งที่ 3 ไปอยู่ที่จุดใด (เลข 3) ให้นักเรียนแสดงด้วยลูกศรดังภาพ
- นับลดครั้งที่ 4 ไปอยู่ที่จุดใด (เลข 0)

แต่ละครั้งที่นักเรียนตอบครูสรุปลงในตารางบนกระดาน ดังนี้

ตำแหน่งจุด	12	9	6	3	0
นับลดครั้งที่		1	2	3	4

- 2.1.5 ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปหาคำตอบได้ว่า มีอยู่ 12 นับลดครั้งละ 3
4 ครั้ง หมดพอดี

2.2 เสริมความคิด

ครูติดแถบโจทย์ปัญหาบนกระดาน แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยใช้เทคนิค
วิธีการคิดของตนเองตามที่คิดได้

2.3 สรุปแนวทางการคิด

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปได้ว่า การนับลดครั้งละ เท่าๆกัน เป็นการนับลดจาก
จำนวนเดิมครั้งละ เท่าๆกัน และจำนวนครั้งของการนับลดคือคำตอบ

3. ผูกปฏิบัติ

ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 8

วัดผล จากการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 8

4. ประเมินผล

4.1 สังเกตจากการตอบคำถามทุกขั้นตอนและการปฏิบัติกิจกรรม

4.2 ผลการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 8

สื่อการเรียนการสอน

1. แท่งไม้ (ขั้วหน้า)
2. ก้อนหิน (ชั้นสอน ข้อ 2.1.1)
3. ชุดแถบโจทย์ปัญหา (ข้อ 2.1.1, 2.1.4 และ 2.2)
4. เส้นจำนวน
5. แบบฝึกทักษะที่ 8

แบบฝึกทักษะที่ 8

วิชา คณิตศาสตร์
เรื่อง การนับสิ่งที่ละเท่าๆกัน

ชื่อ.....
ชั้น.....เลขที่.....



ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบ โดยการระบายสีลงบนภาพที่กำหนดให้

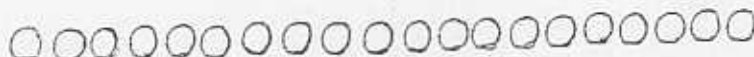
ตัวอย่าง

มีส้ม 10 ผล แบ่งให้น้องครึ่งละ 2 ผล ก็ครึ่งจึงจะหมดพอดี



ตอบ 5 ครั้ง

1. มีอยู่ 20 นับครึ่งละ 4 ก็ครึ่งจึงจะหมดพอดี



ตอบ ครั้ง

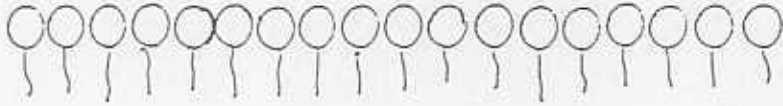
2. มีอยู่ 21 นับครึ่งละ 3 ก็ครึ่งจึงจะหมดพอดี



ตอบ ครั้ง

3.

มีอยู่ 18 นั้บลดครั้งละ 6 ก็ครั้งจึ่งจะหมดพอดี

ด
ด
ด

ตอบ _____ ครั้ง

4.

มีอยู่ 21 นั้บลดครั้งละ 7 ก็ครั้งจึ่งจะหมดพอดี



ตอบ _____ ครั้ง

5.

มีอยู่ 24 นั้บลดครั้งละ 3 ก็ครั้งจึ่งจะหมดพอดี

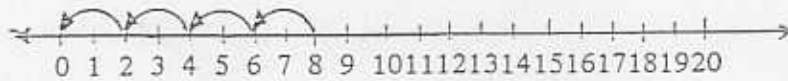
ด
ด
ด

ตอบ _____ ครั้ง

ให้นักเรียนแสดงการใช้เส้นจำนวนหาจำนวนครั้งของการนับลด

ตัวอย่าง

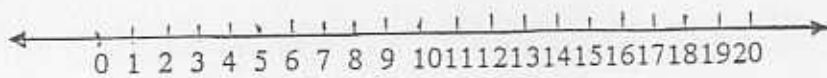
มีอยู่ 8 นับลดครั้งละ 2 ที่ครั้งจึงจะหมดพอดี



ตอบ 4 ครั้ง

1

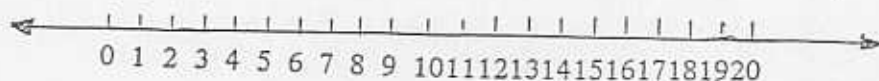
มีอยู่ 10 นับลดครั้งละ 5 ที่ครั้งจึงจะหมดพอดี



ตอบ ครั้ง

2

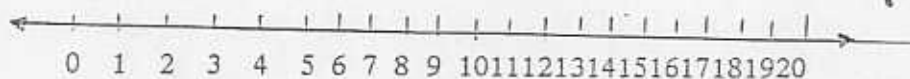
มียู 15 นับลตครั้งละ 3 ที่ครั้งจึงจะหมดพอดี



ตอบ ครั้ง

3

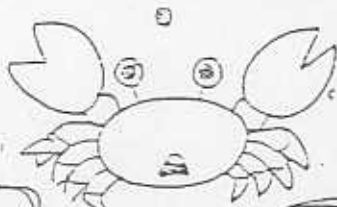
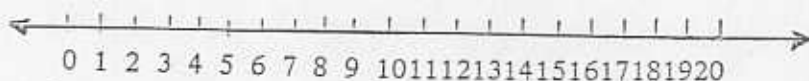
มียู 16 นับลตครั้งละ 4 ที่ครั้งจึงจะหมดพอดี



ตอบ ครั้ง

4

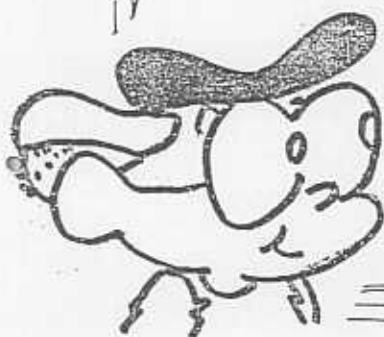
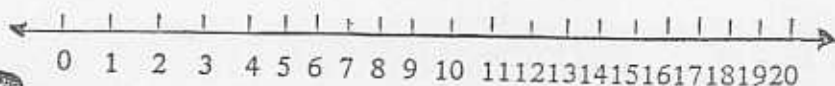
มียู 18 นับลตครั้งละ 6 ที่ครั้งจึงจะหมดพอดี



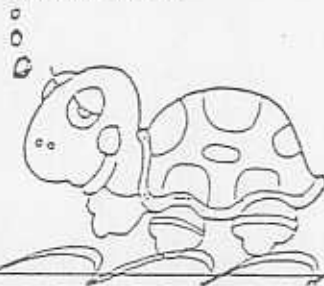
ตอบ ครั้ง

5

มียู 20 นับลตครั้งละ 5 ที่ครั้งจึงจะหมดพอดี



ตอบ ครั้ง



แผนการสอนที่ 9
เรื่อง การลบและการหาร
จำนวน 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. การหาผลหารโดยวิธีการลบซ้ำกันนั้นจำนวนครั้งที่ลบออกจากจำนวนที่มีอยู่จนหมดพอดีคือผลลัพธ์ของการหารครั้งนี้
2. จำนวนที่ได้จากการหารของสองจำนวนเรียกว่าผลหาร
3. $\div$ เป็นเครื่องหมายแสดงการหาร

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ

1. เขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารจากโจทย์ปัญหาการหารได้
2. หาผลหารจากโจทย์ปัญหาการหารได้
3. ทำแบบฝึกหัดจะได้ถูกต้องอย่างน้อย 8 ข้อ จาก 10 ข้อ

เนื้อหา

การลบและการหาร

เทคนิควิธีการคิด

- เทคนิคการลบซ้ำ เป็นวิธีการหาผลหารโดยวิธีการลบออกครั้งละเท่าๆกัน จำนวนครั้งที่ลบออกจากจำนวนที่มีอยู่จนหมดพอดีคือผลหาร เช่น " มีไข่ 6 ฟอง นับออกครั้งละ 3 ฟอง จะได้กี่ครั้ง"

วิธีคิด	มีไข่	6 ฟอง
	นับออกครั้งที่ 1	3 ฟอง
	เหลือ	3 ฟอง
	นับออกครั้งที่ 2	3 ฟอง
	เหลือ	0 ฟอง
	ตอบ 2 ครั้ง	

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

มีดินสอ 15 แท่ง แบ่งให้เพื่อนครั้งละ 3 แท่ง ก็ครั้งจึงจะหมดพอดี

ประโยคสัญลักษณ์ $15 \div 3 = \square$

มีดินสอ	15	แท่ง
แบ่งครั้งที่ 1	3	แท่ง
เหลือ	12	แท่ง
แบ่งครั้งที่ 2	3	แท่ง
เหลือ	9	แท่ง
แบ่งครั้งที่ 3	3	แท่ง
เหลือ	6	แท่ง
แบ่งครั้งที่ 4	3	แท่ง
เหลือ	3	แท่ง
แบ่งครั้งที่ 5	3	แท่ง
เหลือ	0	แท่ง
ตอบ 5 ครั้ง		

ตัวอย่างที่ 2

มีหนังสือ 12 เล่ม อ่านวันละ 4 เล่ม ก็วันจึงจะอ่านหมดพอดี

ประโยคสัญลักษณ์ $12 \div 4 = \square$

มีหนังสือ	12	เล่ม
อ่านวันที่ 1	4	เล่ม
เหลือ	8	เล่ม
อ่านวันที่ 2	4	เล่ม
เหลือ	4	เล่ม
อ่านวันที่ 3	4	เล่ม
เหลือ	0	เล่ม
ตอบ 3 วัน		

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ขั้นนำ

1.1 ครูติดแถบประโยคการนับลดโดยให้นักเรียนหาตัวเลขที่หายไป ดังนี้

10	8		4	2	0
15		9	6		0
25	20		10		0

ครูถามนักเรียนว่า "ตัวเลขที่หายไปคืออะไร, เป็นการนับลดครั้งละเท่าใด"

2. ขั้นสอน

2.1 เสนอความรู้

2.1.1 แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่มๆละ 5 คนแล้วแจกดินสอให้กลุ่มละ 15 แท่ง

2.1.2 ครูติดแถบโจทย์ปัญหา (ตัวอย่างที่ 1) บนกระดานให้นักเรียนอ่านพร้อมกันแล้วช่วยกันหาคำตอบ ถามนักเรียนว่า

- มีดินสอทั้งหมดกี่แท่ง (15 แท่ง)
- แบ่งให้เพื่อนครั้งละกี่แท่ง (3 แท่ง) ให้นักเรียนแบ่งให้เพื่อนในกลุ่ม 3 แท่ง
- เหลือกี่แท่ง (12 แท่ง) ให้นักเรียนแบ่งให้เพื่อนในกลุ่มอีก 3 แท่ง
- เหลือกี่แท่ง (9 แท่ง) ให้นักเรียนแบ่งให้เพื่อนในกลุ่มอีก 3 แท่ง
- เหลือกี่แท่ง (6 แท่ง) ให้นักเรียนแบ่งให้เพื่อนในกลุ่มอีก 3 แท่ง
- เหลือกี่แท่ง (3 แท่ง) ให้นักเรียนแบ่งให้เพื่อนในกลุ่มอีก 3 แท่ง
- เหลือกี่แท่ง (ไม่เหลือ, หมดพอดี)
- นักเรียนแบ่งให้เพื่อนทั้งหมดกี่ครั้ง (5 ครั้ง)

ขณะที่ครูถามและนักเรียนตอบครูสรุปวิธีคิดบนกระดาน (ตัวอย่างที่ 1)

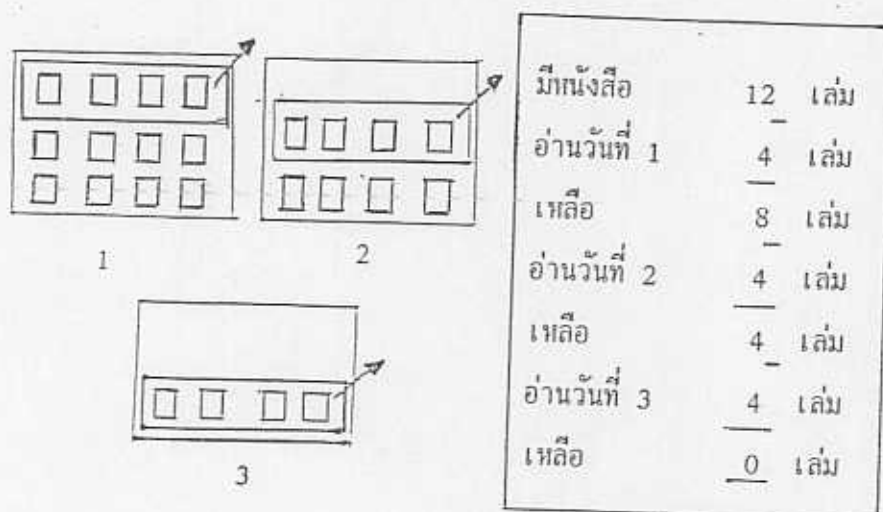
2.1.3 ครูอธิบายว่า การหาจำนวนครั้งของการแบ่งดินสอได้จากการนำจำนวนดินสอที่แบ่งแต่ละครั้งไปลบออกจากจำนวนดินสอทั้งหมด เป็นการลบครั้งละเท่าๆกันจนกระทั่งเหลือศูนย์ หรือหมดพอดีซึ่งการแบ่งลักษณะนี้นักเรียนสามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การหาร

ได้ดังนี้ $15 \div 3 = 5$ โดยที่ 15 เป็นตัวตั้ง
 3 เป็นตัวหาร
 5 เป็นผลหาร
 $\div$ เป็นเครื่องหมายแสดงการหาร

2.1.4 ครูติดแถบโจทย์ปัญหา (ตัวอย่างที่ 2) บนกระดานแล้วถามว่า

- มีหนังสือทั้งหมดกี่เล่ม (12 เล่ม)
- อ่านวันละกี่เล่ม (4 เล่ม)
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($12 \div 4 = \square$)

2.1.5 ครูติดแผนภาพและแผนภูมิแสดงวิธีคิดบนกระดาน ดังนี้



2.1.6 ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปได้ว่า มีหนังสือ 12 เล่ม อ่านวันละ 4 เล่ม 3 วัน อ่านหมดพอดี

2.1.7 ครูแนะนำนักเรียนว่าวิธีการหาคำตอบลักษณะนี้เป็นการใช้เทคนิคการ
 สบซ้ำ

2.2 เสริมความคิด

ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์บนกระดาน $16 \div 4 = \square$ แล้วให้นักเรียน
 ช่วยกันหาคำตอบโดยใช้เทคนิควิธีการคิดของตนเองตามที่คิดได้

2.3 สรุปแนวทางการคิด

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปได้ว่า การหาผลหารนักเรียนหาคำตอบได้โดยวิธีการ
 สบออกครั้งละเท่าๆกันจากจำนวนที่มีอยู่จนกระทั่งหมดพอดี ซึ่งเป็นวิธีการใช้เทคนิคการสบซ้ำ

3. ฝึกปฏิบัติ

ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 9

วัดผล จากการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 9

4. ประเมินผล

4.1 สังเกตจากการตอบคำถามทุกขั้นตอนและกฏปฏิบัติกิจกรรม

4.2 ผลการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 9

สื่อการเรียนการสอน

1. ชุดแถบประโยค ประกอบด้วย

- แถบประโยคการนับลด (ขั้นนำ)

- แถบโจทย์ปัญหา (ตัวอย่างที่ 1,2)

2. ดินสอ

3. แผนภูมิแสดงวิธีคิด (ขั้นสอน ข้อ 2.1.2, 2.1.4)

4. แผนภาพ (ขั้นสอน ข้อ 2.1.4)

5. แถบประโยคสัญลักษณ์ (ข้อ 2.2)

6. แบบฝึกทักษะที่ 9

แบบฝึกทักษะที่ 9

วิชา คณิตศาสตร์

เรื่อง การลบและการหาร

ชื่อ.....

ชั้น.....เลขที่.....

ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

และหาคำตอบโดยวิธีการลบซ้ำ



1. มีส้ม 10 ผล แบ่งใส่กระจาด 5 ผล จะได้กี่กระจาด



ประโยคสัญลักษณ์

ส้ม 10 ผล

ใส่กระจาดใบที่ 1 5 ผล

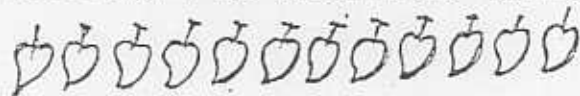
เหลือส้ม 5 ผล

ใส่กระจาดใบที่ 2 5 ผล

เหลือส้ม 0 ผล

ตอบ กระจาด

2. มะม่วง 12 ผล แบ่งเป็น 4 กอง กองละเท่าๆกัน จะได้กองละกี่ผล



ประโยคสัญลักษณ์

มะม่วง 12 ผล

แบ่งกองที่ 1 4 ผล

เหลือ 8 ผล

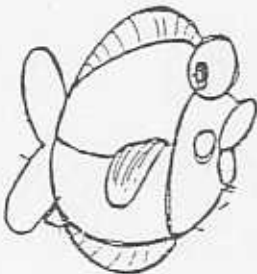
แบ่งกองที่ 2 4 ผล

เหลือ 4 ผล

แบ่งกองที่ 3 4 ผล

เหลือ 0 ผล

ตอบ ผล



3.

มีลูกชั้นอยู่ 15 ลูก เสียบไม้ละ 5 ลูก ได้ก้นไม้

○○○○○○○○○○○○○○○○○○

ประโยคสัญลักษณ์ _____

มีลูกชั้น	15	ลูก
เสียบไม้ที่ 1	5	ลูก
เหลือ	10	ลูก
เสียบไม้ที่ 2	5	ลูก
เหลือ	5	ลูก
เสียบไม้ที่ 3	5	ลูก
เหลือ	0	ลูก

ตอบ _____ ไม้



4.

มีดินสออยู่ 6 แท่ง แบ่งใส่กล่อง กล่องละ 3 แท่ง ได้กี่กล่อง



ประโยคสัญลักษณ์ _____

มีดินสอ	6	แท่ง
แบ่งใส่กล่องที่ 1	3	แท่ง
เหลือ	3	แท่ง
แบ่งใส่กล่องที่ 2	3	แท่ง
เหลือ	0	แท่ง

ตอบ _____ กล่อง



5.

มีลูกโป่ง 15 ลูก แบ่งให้เด็กคนละ 5 ลูก จะได้กี่คน

○○○○○○○○○○○○○○○○○○

ประโยคสัญลักษณ์ _____

มีลูกโป่ง	15	ลูก
แบ่งให้เด็กคนที่ 1	5	ลูก
เหลือ	10	ลูก
แบ่งให้เด็กคนที่ 2	5	ลูก
เหลือ	5	ลูก
แบ่งให้เด็กคนที่ 3	5	ลูก
เหลือ	0	ลูก

ตอบ

คน



จงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การหาร และหาคำตอบ



มีไข่หวาน 10 ฟอง

ตักใส่ถ้วยละ 2 ฟอง ได้กี่ถ้วย

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ ถ้วย

1

มีปลา 8 ตัว

แบ่งใส่จาน จานละ 4 ตัว

ได้กี่จาน

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ จาน

2

มะเขือเทศ 16 ผล

แบ่งใส่ถุง ถุงละ 4 ผล ได้กี่ถุง

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ ถุง

3

ชมพู 20 ผล

จัดใส่ตะกร้าละ 4 ผล ได้กี่ตะกร้า

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ ตะกร้า

4

มีกุหลาบ 32 ดอก

จัดเป็นกำ กำละ 8 ดอก ได้กี่กำ

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ กำ

5



แผนการสอนที่ 10
เรื่อง การหารลงตัว
จำนวน 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การหารโดยการลบตัวตั้งด้วยตัวหารซ้ำกันจนกระทั่งได้ผลลบเป็นศูนย์จะเป็นการหารที่ลงตัว หรือการหารลงตัวคือการหารที่ไม่มีเศษหรือมีเศษเป็นศูนย์

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ

1. ใช้แผนภาพแสดงวิธีการหาผลหารที่ลงตัวได้
2. หาคำตอบได้เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การหารซึ่งตัวหารและผลหารเป็นจำนวนที่มีหลักเดียว
3. ทำแบบฝึกหัดทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 8 ข้อ จาก 10 ข้อ

เนื้อหา

การหารที่ลงตัว

เทคนิควิธีการคิด

- เทคนิคการลบซ้ำ เป็นวิธีการหาผลหารโดยวิธีการลบออกครั้งละเท่าๆกัน จำนวนครั้งที่ลบออกจากจำนวนที่มีอยู่จนหมดพอดีคือผลหาร เช่น "มีไข่ 6 ฟอง นับออกครั้งละ 3 ฟอง จะได้กี่ครั้ง"

วิธีการคิด	มีไข่	6 ฟอง
	นับออกครั้งที่ 1	3 ฟอง
	เหลือ	3 ฟอง
	นับออกครั้งที่ 2	3 ฟอง
	เหลือ	0 ฟอง
	ตอบ 2 ครั้ง	

- เทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก เป็นวิธีการหาผลหารโดยการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก 2 จำนวนแล้วนำตัวหารไปหารทั้งสองจำนวนนั้นลงตัว แล้วนำผลหารที่ได้มารวมกัน ก็จะได้ผลลัพธ์ในการหารครั้งนั้น เช่น $12 \div 3 = \square$

$$12 \div 3 = \square$$

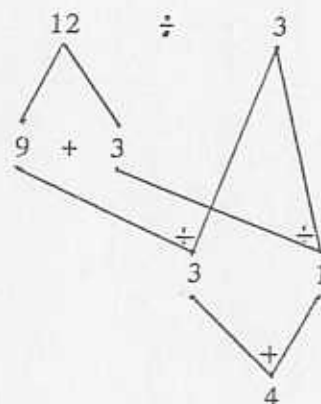
$$12 = 9 + 3$$

ดังนั้น $12 \div 3 = (9 \div 3) + (3 \div 3)$

$$= 3 + 1$$

$$= 4$$

ตอบ 4



ตัวอย่างที่ 1

$$6 \div 3 = \square$$

มีอยู่ 6

ลบออกครั้งที่ 1 3

เหลือ 3

ลบออกครั้งที่ 2 3

เหลือ 0

ตอบ 2

ตัวอย่างที่ 2

$$12 \div 4 = \square$$

$$12 = 8 + 4$$

ดังนั้น $12 \div 4 = (8 \div 4) + (4 \div 4)$

$$= 2 + 1$$

$$= 3$$

ตอบ 3

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ขั้นนำ

ให้นักเรียนช่วยกันหาจำนวนที่หายไปจากจำนวนที่ครูกำหนดบนกระดาน ดังนี้

8 6 $\square$ 2 0 แล้วถามนักเรียนว่า

- จำนวนที่หายไปคืออะไร (4)

- เป็นการนับลดครั้งละเท่าไร (ครั้งละ 2)
- ให้นักเรียนนับลดพร้อมกัน (6, 4, 2, 0)
- นับลดกี่ครั้ง (4 ครั้ง)

2. ขั้นสอน

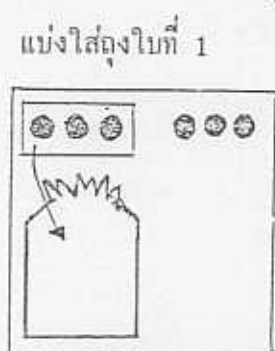
2.1 เสนอความรู้

2.1.1 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆละ 5 คน แบ่งลูกแก้วให้กลุ่มละ 6 ลูก ช่วยกันแบ่งลูกแก้วใส่ถุงๆละ 3 ลูก แล้วครูถามนักเรียนว่า

- มีลูกแก้วทั้งหมดกี่ลูก (6 ลูก)
- แบ่งใส่ถุง ถุงละกี่ลูก (3 ลูก)
- มีลูกแก้วเหลืออยู่ที่ลูก (ไม่เหลือ)
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($6 \div 3 = 2$)

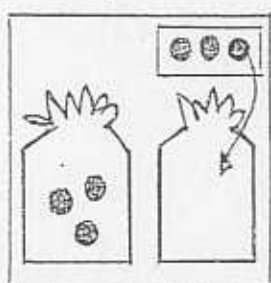
ให้นักเรียนออกไปเขียนบนกระดาน

2.1.2 ครูติดแผนภาพและแผนภูมิแสดงวิธีการหาคำตอบบนกระดาน ดังนี้



มีลูกแก้ว	6 ลูก
แบ่งใส่ถุงใบที่ 1	3 ลูก
เหลือ	3 ลูก
แบ่งใส่ถุงใบที่ 2	3 ลูก
เหลือ	0 ลูก

แบ่งใส่ถุงครั้งที่ 2



ดังนั้นลูกแก้ว 6 ลูกแบ่งใส่ถุง ถุงละ 3 ลูก ได้ 2 ถุง ครูอธิบายว่าเมื่อแบ่งลูกแก้วใส่ถุงครั้งที่ 1 แล้วจะเหลือลูกแก้ว 3 ลูก พอแบ่งลูกแก้วใส่ถุงครั้งที่ 2 แล้วลูกแก้วไม่เหลือ หรือหมดพอดี ซึ่งการหารที่ไม่เหลือเศษหรือหมดพอดี หรือเศษศูนย์ เรียกว่าเป็น การหารลงตัว

2.1.3 ครูแนะนำว่าวิธีการหาคำตอบลักษณะนี้เป็นการใช้เทคนิคการลบซ้ำ

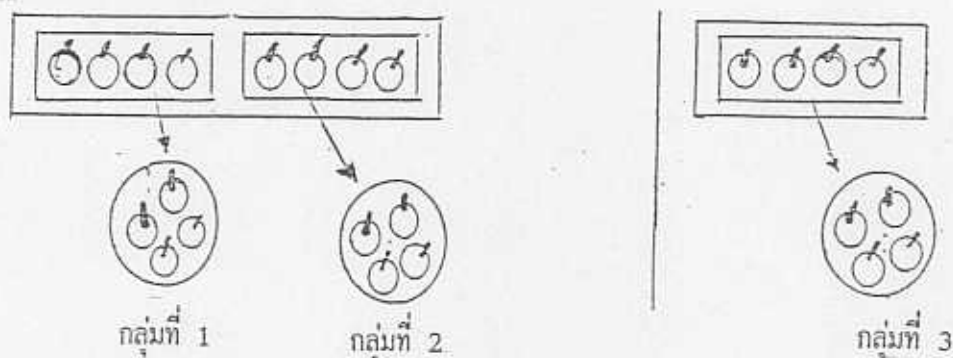
2.1.4 ให้นักเรียนช่วยกันติดภาพส้ม 12 ลูกบนกระดาน ดังนี้



จากนั้นให้นักเรียนแบ่งส้มออกเป็นสองส่วน ดังนี้



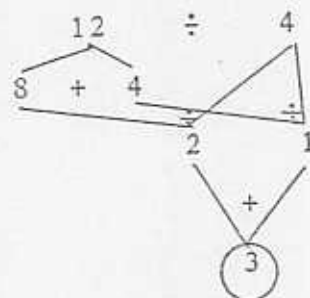
- จำนวนส้มเท่าเดิมหรือไม่ (เท่าเดิม)
 - มีส้ม 12 ลูก แบ่งออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 ลูก จะได้กี่กลุ่ม
- (ให้นักเรียนออกไปแบ่งส้มบนกระดาน ดังนี้)



- ส้ม 8 ลูกแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 ลูก ได้กี่กลุ่ม (2 กลุ่ม)
- ส้ม 4 ลูกแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 ลูก ได้กี่กลุ่ม (1 กลุ่ม)
- ส้ม 12 ลูกแบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 ลูก ได้กี่กลุ่ม (3 กลุ่ม)
- นักเรียนหาคำตอบได้อย่างไร (นำเอาจำนวนกลุ่มทั้งหมดมารวมกัน)
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($12 \div 4 = 3$)

2.1.5 ครูอธิบายว่าจากประโยคสัญลักษณ์ $12 \div 4 = \square$ เราสามารถหาคำตอบได้โดยแบ่งตัวตั้งออกเป็นสองส่วน นั่นคือ $12 = 8 + 4$ แล้วจึงแบ่งแต่ละส่วนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 ผล ได้ทั้งหมด 3 กลุ่ม ดังนี้

$$\begin{aligned}
 12 \div 4 &= \square \\
 \text{แต่ } 12 &= 8 + 4 \\
 \text{ดังนั้น } 12 \div 4 &= (8 \div 4) + (4 \div 4) \\
 &= 2 + 1 \\
 \underline{\text{ตอบ 3 กลุ่ม}}
 \end{aligned}$$



การหาคำตอบลักษณะเช่นนี้ เป็นการใช้เทคนิคการแบ่งตัวตั้งให้อยู่รูปการบวก พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีการคิดให้นักเรียนดูโดยการใช้แผนภูมิกิ่งไม้ อธิบายขั้นตอนให้นักเรียน

พบว่าจากประโยคสัญลักษณ์ $12 \div 4 = \square$ ตัวตั้ง 12 แยกได้เป็น $8 + 4$ แล้วนำเอา 8 หารด้วย 4 ได้ 2 และนำเอา 4 หารด้วย 4 ได้ 1 จากนั้นนำเอา 2 มารวมกับ 1 ได้ 3

2.2 เสริมความคิด

ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์บนกระดาน $24 \div 4 = \square$ แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยใช้เทคนิคการคิดของตนเองตามที่คิดได้

2.3 สรุปแนวทางการคิด

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปได้ว่า การหารลงตัวคือการหารที่ไม่มีเศษ หรือมีเศษเป็นศูนย์

3. ฝึกปฏิบัติ

ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 10

วัดผล จากการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 10

4. ประเมินผล

4.1 สังเกตจากการตอบคำถามทุกขั้นตอนและการปฏิบัติกิจกรรม

4.2 ผลการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 10

สื่อการเรียนการสอน

1. แถบแสดงการนับลดครั้งละเท่าๆกัน (ขั้นนำ)
2. ลูกแก้ว (ขั้นสอน ข้อ 2.1.1)
3. ชุดแผนภาพ ได้แก่ แผนภาพการแบ่งลูกแก้ว
4. ชุดแผนภูมิ ได้แก่ แผนภูมิแสดงการลบซ้ำ (ข้อ 2.1.1) และแผนภูมิแสดงการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก, แผนภูมิกิ่งไม้ (ข้อ 2.1.5)
5. แผนภาพส้ม (ข้อ 2.1.4)
6. แถบประโยคสัญลักษณ์ (ข้อ 2.2)
7. แบบฝึกทักษะที่ 10

แบบฝึกทักษะที่ 10

วิชา คณิตศาสตร์
เรื่อง การหารที่ลงตัว

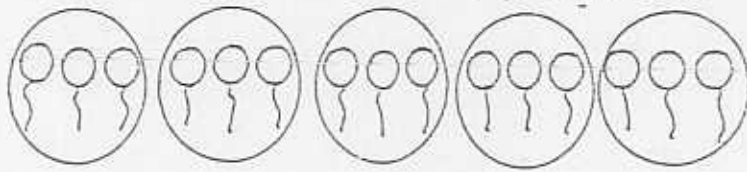
ชื่อ.....
ชั้น.....เลขที่.....

ให้นักเรียนใช้ภาพแสดงถึงการหารที่ลงตัว และหาคำตอบ



ตัวอย่าง

มีลูกโป่ง 15 ลูก แบ่งให้เด็กคนละ 3 ลูก ให้เด็กได้กี่คน



ตอบ 5 คน

1.

ไข่ไก่ 20 ฟอง จัดใส่ถุง ถุงละ 5 ฟอง ได้กี่ถุง



ตอบ _____

2.

มะนาว 18 ลูก จัดเป็นกอง กองละ 6 ลูก จะได้กี่กอง



ตอบ _____



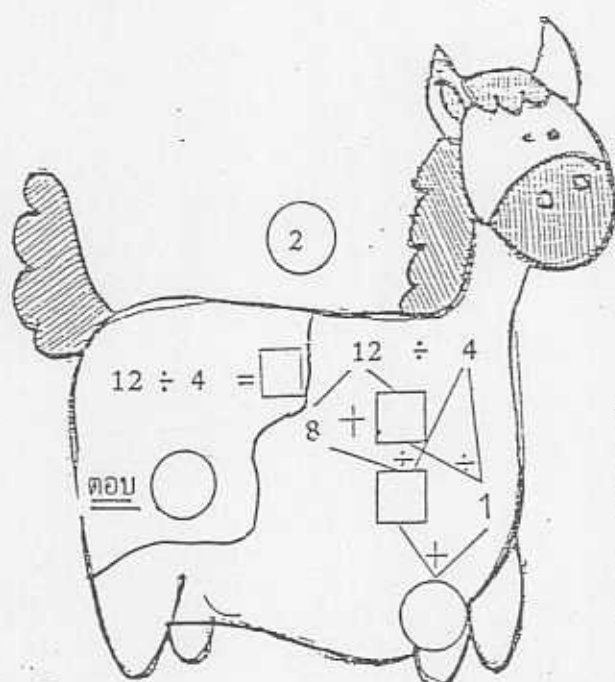
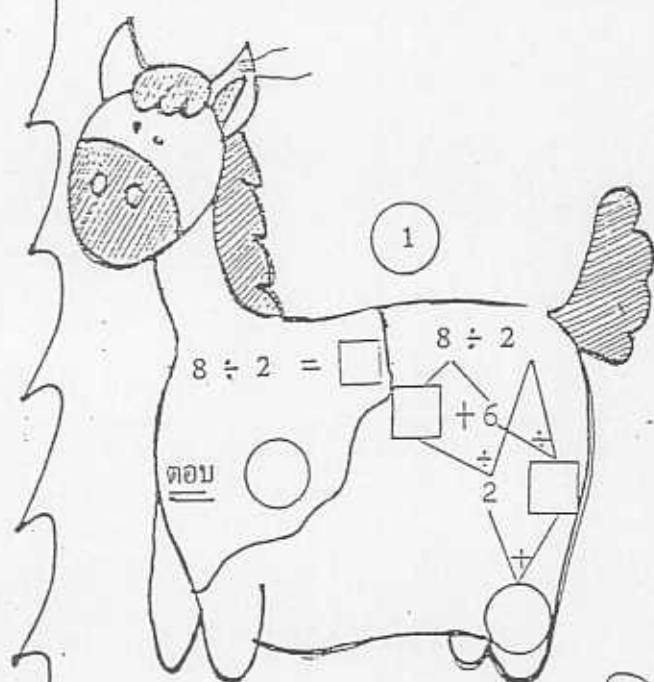
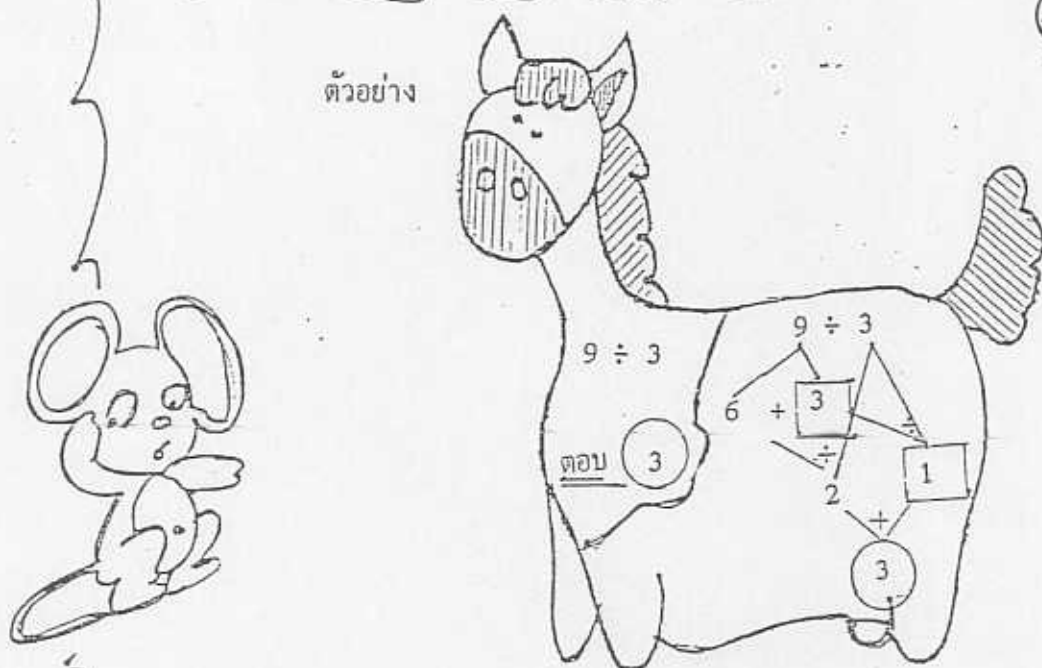
ให้นักเรียนหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้ โดยเติมตัวเลข

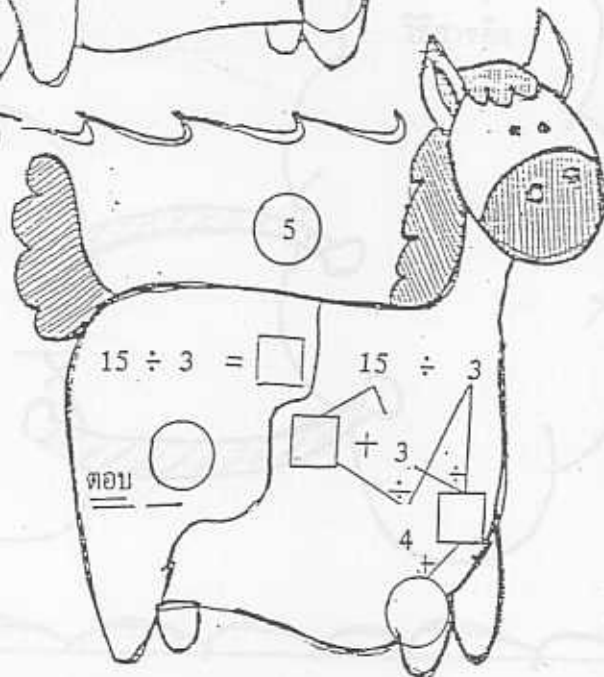
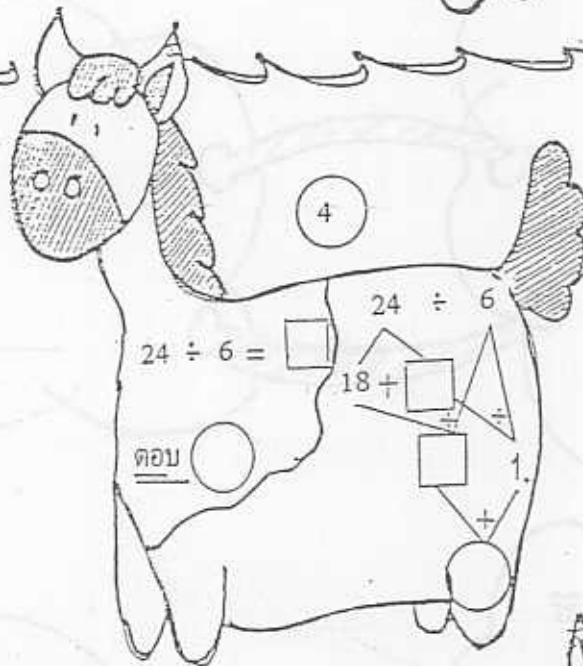
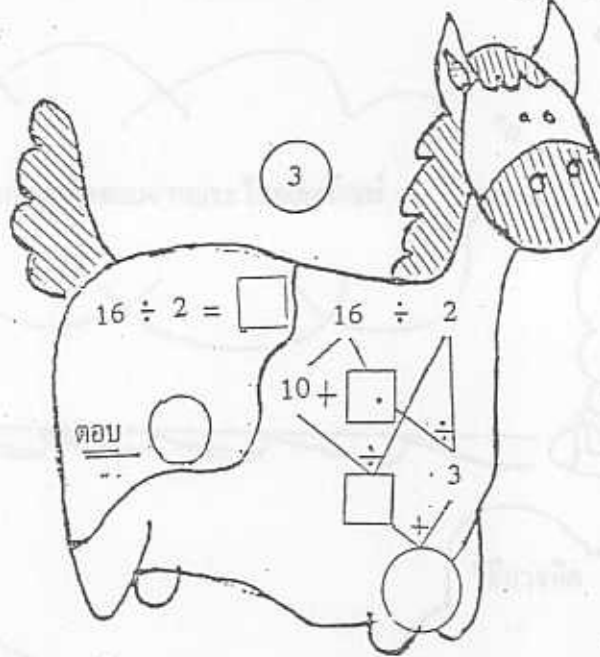
ลงใน $\square$ และ $\bigcirc$ ให้ถูกต้อง

โดยใช้เทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก



ตัวอย่าง





คุณหนูครับ ช่วยกันหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์



$$21 \div 3 = \square$$

ตอบ _____

วิธีการคิด

$$24 \div 8 = \square$$

ตอบ _____

วิธีการคิด

แผนการสอนที่ 11
เรื่อง การหารไม่ลงตัว
จำนวน 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

การหารที่เหลือเศษ คือการหารไม่ลงตัว

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ

1. แสดงวิธีการหารไม่ลงตัวโดยใช้แผนภาพได้
2. หาคำตอบได้เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์การหารซึ่งตัวหารและผลหารเป็นจำนวนที่มีหลักเดียว
3. ทำแบบฝึกหัดหาคำตอบได้อย่างน้อย 80 %

เนื้อหา

การหารไม่ลงตัว

เทคนิควิธีการคิด

- เทคนิคการลบซ้ำ เป็นวิธีการหาผลหารโดยวิธีการลบออกครั้งละเท่าๆกัน จำนวนครั้งที่ลบออกจำนวนที่มีอยู่จนหมดพอดี คือผลหาร เช่น "มีไข่ 6 ฟอง นับออกครั้งละ 3 ฟอง จะนับได้กี่ครั้ง"

วิธีคิด	มีไข่	6 ฟอง
	นับออกครั้งที่ 1	3 ฟอง
	เหลือ	3 ฟอง
	นับออกครั้งที่ 2	3 ฟอง
	เหลือ	0 ฟอง
	ตอบ 2 ครั้ง	

ตัวอย่างที่ 1 $11 \div 4 = \square$

มีอยู่	11	
แบ่งครั้งที่ 1	4	
เหลือ	7	
แบ่งครั้งที่ 2	4	
เหลือ	3	

ตอบ 2 เศษ 3

ตัวอย่างที่ 2 $10 \div 3 = \square$

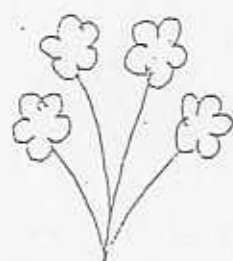
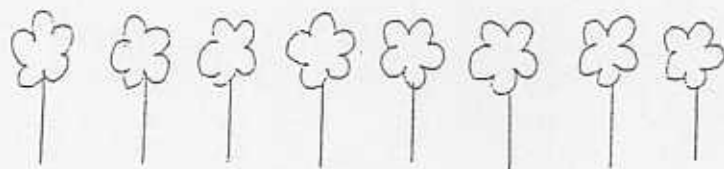
มีอยู่	10	
แบ่งครั้งที่ 1	3	
เหลือ	7	
แบ่งครั้งที่ 2	3	
เหลือ	4	
แบ่งครั้งที่ 3	3	
เหลือ	1	

ตอบ 3 เศษ 1

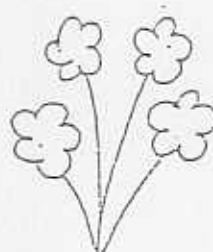
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ชี้แนะ

ครูติดภาพดอกไม้บนกระดาน 8 ดอก แล้วให้นักเรียนช่วยกันสร้างสถานการณ์ว่า "มีดอกไม้ 8 ดอก จัดเข้าช่อ ช่อละ 4 ดอก จะได้กี่ช่อ" แล้วถามนักเรียนว่า



ช่อที่ 1



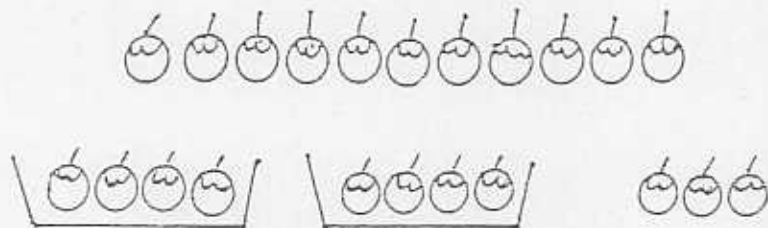
ช่อที่ 2

- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($8 \div 2 = \square$)
- ดอกไม้ทั้งหมดมีกี่ดอก (8 ดอก)
- ช่อละกี่ดอก (4 ดอก)
- ได้กี่ช่อ (2 ช่อ)
- มีดอกไม้เหลือกี่ดอก (ไม่เหลือ,หมดพอดี)

2. ขั้นสอน

2.1 เสนอความรู้

2.1.1 ครูติดภาพมังคุด 11 ผล บนกระดานแล้วสร้างสถานการณ์ว่า "มีมังคุด 11 ผล จัดใส่จาน จานละ 4 ผล ได้กี่จาน"



จานใบที่ 1

จานใบที่ 2

นักเรียนจะพบว่า เมื่อจัดมังคุดใส่จาน 2 ใบแล้วเหลือมังคุดอยู่อีก 3 ผล

2.1.2 ครูติดแผนภูมิแสดงวิธีคิด ดังนี้

มีมังคุด	11 ผล
จัดใส่จานที่ 1	<u>4</u> ผล
เหลือ	7 ผล
จัดใส่จานที่ 2	<u>4</u> ผล
เหลือ	<u>3</u> ผล

ดังนั้น $11 \div 4 = \square$

= 2 เศษ 3

ตอบ 2 เศษ 3

2.1.3 ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์บนกระดาน ($10 \div 3 = \square$)

แล้วให้นักเรียนช่วยกันแสดงวิธีหาคำตอบบนกระดาน (ดังตัวอย่างที่ 2) แล้วถามนักเรียนว่า

- มีอยู่เท่าไร (10)

- แบ่งครั้งละเท่าไร (ครั้งละ 3)

- ได้กี่ครั้ง (3 ครั้ง)

- เหลือเท่าไร (เหลือ 1)

- จากประโยคสัญลักษณ์ $10 \div 3 = \square$ ได้คำตอบเท่าไร (3 เศษ 1)

ครูอธิบายว่า จากการหาคำตอบจะพบว่าไม่สามารถแบ่งเป็นกลุ่มได้หมดพอดี มีจำนวนที่เหลืออยู่อีก ซึ่งเรียกว่า "เศษ" การหารแบบนี้เรียกว่า การหารไม่ลงตัว

2.1.4 ครูแนะนำว่าวิธีการหาคำตอบลักษณะนี้เป็นการใช้เทคนิคการลบซ้ำ

2.2 เสริมความคิด

ครูกำหนดประโยคสัญลักษณ์ $14 \div 3 = \square$ บนกระดาน ให้นักเรียนช่วยกัน
หาคำตอบตามที่คิดได้

2.3 สรุปแนวทางการคิด

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปได้ว่า การหารที่เหลือเศษคือการหารไม่ลงตัว

3. ผักกาดก้านยาว

ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 11

วัดผล จากการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 11

4. ประเมินผล

4.1 สังเกตจากการตอบคำถามทุกขั้นตอนและการปฏิบัติกิจกรรม

4.2 ผลการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 11

สื่อการเรียนการสอน

1. ชุดภาพ ได้แก่ ภาพดอกไม้ (ขั้นนำ) ภาพงู (ขั้นสอน ข้อ 2.1.1)

2. แผนภูมิแสดงการลบซ้ำ (ข้อ 2.1.2)

3. แบบฝึกทักษะที่ 11

แบบฝึกทักษะที่ 11

วิชา คณิตศาสตร์
เรื่อง การหารที่ไม่ลงตัว

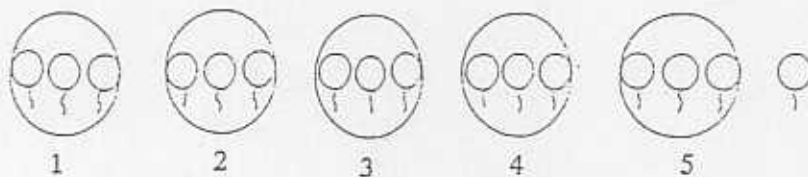
ชื่อ.....
ชั้น.....เลขที่.....

คุณหนูครับ ลองช่วยกันใช้ภาพแสดงการหาร
และหาคำตอบจากภาพต่อไปนี้



ตัวอย่าง

$$16 \div 3 = \square$$



ตอบ 5 เศษ 1

1.

$$9 \div 2 = \square$$



ตอบ _____

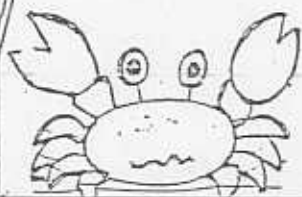
2.

$$12 \div 5 = \square$$


ตอบ _____

3.

$$15 \div 4 = \square$$


ตอบ _____


4.

$$13 \div 5 = \square$$


ตอบ _____

5.

$$17 \div 6 = \square$$


ตอบ _____


คุณหนูครับ

ช่วยหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้
พร้อมทั้งแสดงวิธีการคิด



1

$$14 \div 3 = \square$$

ตอบ _____

วิธีการคิด

2

$$12 \div 5 = \square$$

ตอบ _____

วิธีการคิด

3

$$13 \div 6 = \square$$

ตอบ _____

วิธีการคิด

4

$$13 \div 4 = \square$$

ตอบ _____

วิธีการคิด

แผนการสอนที่ 12
เรื่อง การคูณและการหาร
จำนวน 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. การคูณมีความสัมพันธ์กับการหารกล่าวคือ ผลคูณของสองจำนวนใดๆ เมื่อหารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งในสองจำนวนนั้น จะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนที่เหลือ
2. ผลหารคูณกับตัวหารเท่ากับตัวตั้ง

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ

1. หาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์กับการคูณจากแผนภาพที่กำหนดให้ได้
2. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องอย่างน้อย 80 %

เนื้อหา

การคูณและการหาร

เทคนิควิธีการคิด

- เทคนิคการลบซ้ำ เป็นวิธีการหาผลหารโดยวิธีการลบออกครั้งละเท่าๆกัน จำนวนครั้งที่ลบออกจากจำนวนที่มีอยู่จนหมดพอดี คือผลหาร
- เทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก เป็นวิธีการหาผลหารโดยแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก 2 จำนวน แล้วนำตัวหารไปหารทั้งสองจำนวนนั้นลงตัว นำผลหารที่ได้มารวมกันก็จะได้ผลลัพธ์ในการหารครั้งนั้น

ตัวอย่างที่ 1 จงเขียนประโยคสัญลักษณ์จากแผนภาพ

$$4 \times 3 = 12$$

$$12 \div 3 = 4$$

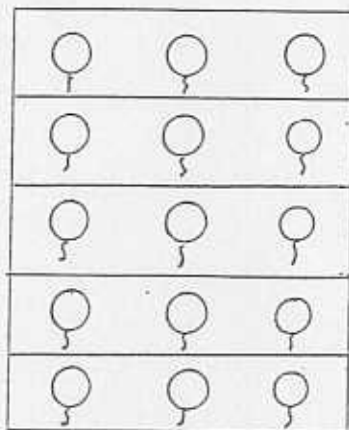
$$12 \div 4 = 3$$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาคำตอบของ $15 \div 3 = \square$

$$15 \div 3 = \square$$

$$= 5$$

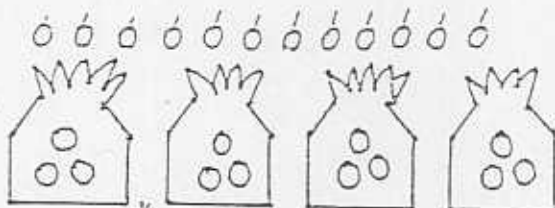
ตอบ 5



กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ขั้นนำ

ครูเสนอแผนภาพส้มบนกระดาน ดังนี้ (แล้วถามนักเรียนว่า)



- มีส้มทั้งหมดกี่ผล (12 ผล) ให้นักเรียนช่วยกันแบ่งส้มใส่ถุง ถุงละ 3 ผล
- ได้กี่ถุง (4 ถุง)
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณได้อย่างไร ($4 \times 3 = 12$)

2. ขั้นสอน

2.1 เสนอความรู้

2.1.1 จากแผนภาพและประโยคสัญลักษณ์การคูณในขั้นนำ ครูพูดว่า "มีส้ม 12 ผล แบ่งใส่ถุง ถุงละ 3 ผล จะได้ส้ม 4 ถุง เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ $12 \div 3 = 4$ "

2.1.2 ครูให้นักเรียนแบ่งส้มใหม่โดยครูพูดว่า "มีส้ม 12 ผล แบ่งใส่ถุง 4 ผล จะได้ส้มกี่ถุง"



- ได้ส้มกี่ถุง (3 ถุง)
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($12 \div 4 = 3$)

2.1.3 ครูเสนอแผนภูมิแสดงการหาผลหารโดยใช้เทคนิคการลบซ้ำ และเทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก โดยเลื่อนลงมาที่ละบรรทัด ดังนี้

เทคนิคการลบซ้ำ

$$12 \div 3 = \square$$

มีส้ม	12 ผล
แบ่งใส่ถุงที่ 1	3 ผล
เหลือ	9 ผล
แบ่งใส่ถุงที่ 2	3 ผล
เหลือ	6 ผล
แบ่งใส่ถุงที่ 3	3 ผล
เหลือ	3 ผล
แบ่งใส่ถุงที่ 4	3 ผล
เหลือ	0 ผล
ดังนั้น	$12 \div 3 = 4$

เทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก

$$12 \div 4 = \square$$

$$\begin{aligned}
 12 \div 4 &= \square \\
 12 &= 8 + 4 \\
 \text{ดังนั้น } 12 \div 4 &= (8 \div 4) + (4 \div 4) \\
 &= 2 + 1 \\
 &= 3 \\
 \text{ดังนั้น } 12 \div 4 &= 3
 \end{aligned}$$

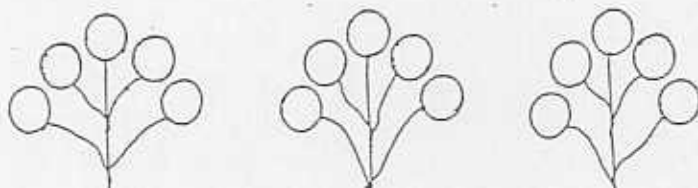
2.1.4 ครูชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหารจากกิจกรรมที่

2.1.1-2.1.3 จาก $4 \times 3 = 12$, $12 \div 3 = 4$, $12 \div 4 = 3$ จะเห็นว่าผลคูณของสองจำนวน เมื่อหารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งจะได้ผลลัพธ์เท่ากับอีกจำนวนที่เหลือ

2.1.5 ครูคิดแผนภาพลูกโป่ง (ตัวอย่างที่ 2) บนกระดานแล้วถามนักเรียนว่า

- มีลูกโป่งกี่แถว (5 แถว)
- แถวละกี่ลูก (3 ลูก)
- มีลูกโป่งทั้งหมดกี่ลูก (15 ลูก)
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($5 \times 3 = 15$) ให้นักเรียนจัดลูกโป่ง

ใหม่ โดยครูพูดว่า "มีลูกโป่ง 15 ลูก แบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 ลูก ได้กี่กลุ่ม" (ให้นักเรียนออกไปจัดกลุ่มใหม่บนกระดาน) ดังนี้



ครูถามนักเรียนว่า

- ได้กี่กลุ่ม (3 กลุ่ม)
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($15 \div 5 = 3$)

ให้นักเรียนจัดลูกโป่งใหม่ โดยครูพูดว่า "มีลูกโป่ง 15 ลูก แบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 ลูก ได้กี่กลุ่ม" (ให้นักเรียนออกไปจัดกลุ่มใหม่บนกระดาน ดังนี้) แล้วถามนักเรียนว่า



- ได้กี่กลุ่ม (5 กลุ่ม)
- เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การหารได้อย่างไร ($15 \div 3 = 5$)

2.1.6 ครูชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการคูณและการหารว่า ผลคูณของสองจำนวนเมื่อหารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่ง จะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนที่เหลือ นั่นคือ

$$5 \times 3 = 15, 15 \div 5 = 3, 15 \div 3 = 5$$

2.1.7 ให้นักเรียนเล่นเกมครอบครัวของเรา

2.2 เสริมความคิด

ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์ $12 \div 2 = \square$ บนกระดานแล้วให้นักเรียน

ช่วยกันคิดหาคำตอบโดยเสนอเทคนิควิธีการคิดของตนเองตามที่ได้คิดได้

2.3 สรุปแนวทางการคิด

ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปได้ว่า

- การคูณมีความสัมพันธ์กับการหารคือ ผลคูณของสองจำนวนใดๆ เมื่อหารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งในสองจำนวนนั้น จะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนที่เหลือ
- ผลหารคูณกับตัวหารเท่ากับตัวตั้ง

3. ฝึกปฏิบัติ

ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 12

วัดผล จากการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 12

4. ประเมินผล

4.1 สังเกตจากการตอบคำถามทุกขั้นตอนและการปฏิบัติกิจกรรม

4.2 ผลการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 12

สื่อการเรียนการสอน

1. ชุดแผนภาพได้แก่ ภาพส้ม (ขั้นนำ, ขั้นสอน ข้อ 2.1.2) ภาพลูกโป่ง (ข้อ 2.1.5)
2. แผนภูมิแสดงการลบซ้ำ (ขั้นสอน ข้อ 2.1.3)
3. เกมครอบครัวของเรา (ขั้นสอน ข้อ 2.1.7)
4. แถบประโยคสัญลักษณ์ (ขั้นสอน ข้อ 2.2)
5. แบบฝึกทักษะที่ 12

เกมครอบครัวของเรา

จุดประสงค์ เพื่อฝึกความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการคูณและการหาร

อุปกรณ์ 1. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ จำนวน 4 บัตร ดังนี้

$$3 \times 4 = 12$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$7 \times 5 = 35$$

2. บัตรประโยคสัญลักษณ์การหาร จำนวน 8 บัตร ดังนี้

$$30 \div 5 = 6$$

$$30 \div 6 = 5$$

$$35 \div 7 = 5$$

$$35 \div 5 = 7$$

$$12 \div 3 = 4$$

$$12 \div 4 = 3$$

$$8 \div 2 = 4$$

$$8 \div 4 = 2$$

วิธีเล่น

1. ครูแจกอุปกรณ์ทั้งสองชนิดให้นักเรียนคนละ 1 ใบ
2. ให้นักเรียนหาครอบครัวของตนเองให้ครบ ดังนี้

$$12 \div 3 = 4$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$12 \div 4 = 3$$

3. กลุ่มใดหาครอบครัวครบก่อน ถือว่าชนะ

แบบฝึกทักษะที่ 12

วิชา คณิตศาสตร์
เรื่อง การคูณและการหาร

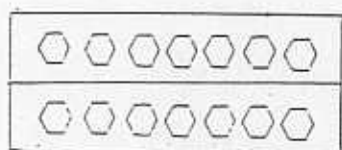
ชื่อ.....
ชั้น.....เลขที่.....

ให้นักเรียน ช่วยกัน เขียน ประโยคสัญลักษณ์ลงใน

โดยใช้ความสัมพันธ์การคูณและการหาร จากแผนภาพต่อไปนี้



1



ประโยคสัญลักษณ์

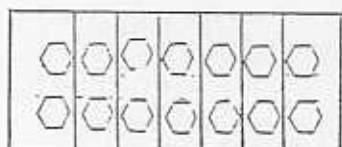
$$\square \times \square = \square$$

ประโยคสัญลักษณ์

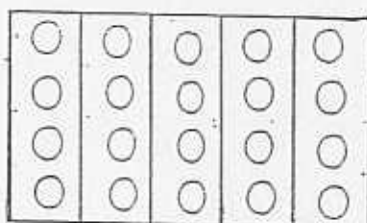
$$\square \div \square = \square$$

ประโยคสัญลักษณ์

$$\square \div \square = \square$$



2



ประโยคสัญลักษณ์

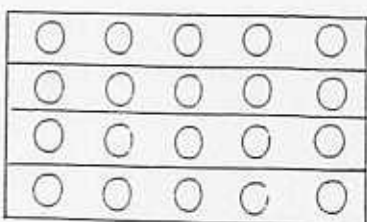
$$\square \times \square = \square$$

ประโยคสัญลักษณ์

$$\square \div \square = \square$$

ประโยคสัญลักษณ์

$$\square \div \square = \square$$



3

△	△	△	△
△	△	△	△
△	△	△	△

△	△	△	△
△	△	△	△
△	△	△	△

ประโยคสัญลักษณ์ $\square \times \square = \square$

ประโยคสัญลักษณ์ $\square \div \square = \square$

ประโยคสัญลักษณ์ $\square \div \square = \square$



ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ
พร้อมทั้งแสดงวิธีการคิด



มีขนม 20 ชิ้น แบ่งให้นัก 4 คน
คนละเท่าๆกัน ได้คนละกี่ชิ้น

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____

วิธีการคิด



มีมังคุด 18 ผล จัดใส่ชะลอมละ
6 ผล ใช้ชะลอมกี่ใบ

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____

วิธีการคิด



แผนการสอนที่ 13
เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร
จำนวน 3 คาบ

ความคิดรวบยอด

1. โจทย์ปัญหาการหาร คือสถานการณ์ที่กล่าวถึงลักษณะการแบ่งกลุ่มสิ่งของออกเป็นกลุ่ม
ครั้งละเท่าๆกัน หรือการนับลดครั้งละเท่าๆกัน
2. การทำโจทย์ปัญหาให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์โดยการเพิ่มส่วนที่ขาดหายไป
จะช่วยให้แก่นักเรียนเกิดความพร้อมที่จะแก้ปัญหามารูปแบบต่างๆ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ

1. เขียนประโยคสัญลักษณ์การหารและหาคำตอบได้ เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ
การหารที่ตัวหารและผลหารเป็นตัวเลขหลักเดียว
2. ทำแบบฝึกหัดทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 80 %

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการหาร

เทคนิควิธีการคิด

- เทคนิคการลบซ้ำ เป็นวิธีการหาผลหารโดยวิธีการลบออกครั้งละเท่าๆกัน
จำนวนครั้งที่ลบออกจากจำนวนที่มีอยู่จนหมดพอดี คือผลหาร
- เทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก เป็นวิธีการหาผลหารโดยการแยก
ตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก 2 จำนวน แล้วนำตัวหารไปหารทั้งสองจำนวนนั้นลงตัว แล้วนำผล
หารที่ได้มารวมกัน ก็จะได้ผลลัพธ์ในการหารครั้งนั้น

ตัวอย่างที่ 1 วีระมีดินสอ 10 แท่ง แบ่งให้เด็ก 2 คน ได้คนละกี่แท่ง

$$\begin{array}{r}
 \text{ประโยคสัญลักษณ์} \quad 10 \div 2 = \square \\
 \text{มีดินสอ} \quad 10 \text{ แท่ง} \\
 \text{แบ่งครั้งที่ 1} \quad \underline{2} \text{ แท่ง} \\
 \text{เหลือ} \quad 8 \text{ แท่ง} \\
 \text{แบ่งครั้งที่ 2} \quad \underline{2} \text{ แท่ง} \\
 \text{เหลือ} \quad 6 \text{ แท่ง} \\
 \text{แบ่งครั้งที่ 3} \quad \underline{2} \text{ แท่ง} \\
 \text{เหลือ} \quad 4 \text{ แท่ง} \\
 \text{แบ่งครั้งที่ 4} \quad \underline{2} \text{ แท่ง} \\
 \text{เหลือ} \quad 2 \text{ แท่ง} \\
 \text{แบ่งครั้งที่ 5} \quad \underline{2} \text{ แท่ง} \\
 \text{เหลือ} \quad 0 \text{ แท่ง}
 \end{array}$$

ตอบ 5 แท่ง

ตัวอย่างที่ 2 มานะมีส้ม 20 ผล แบ่งใส่ถุง ถุงละ 4 ผล จะได้กี่ถุง

$$\begin{array}{rcl}
 \text{ประโยคสัญลักษณ์} & 20 \div 4 = \square \\
 20 & = 12 + 8 \\
 20 \div 4 & = (12 \div 4) + (8 \div 4) \\
 & = 3 + 2 \\
 & = 5
 \end{array}$$

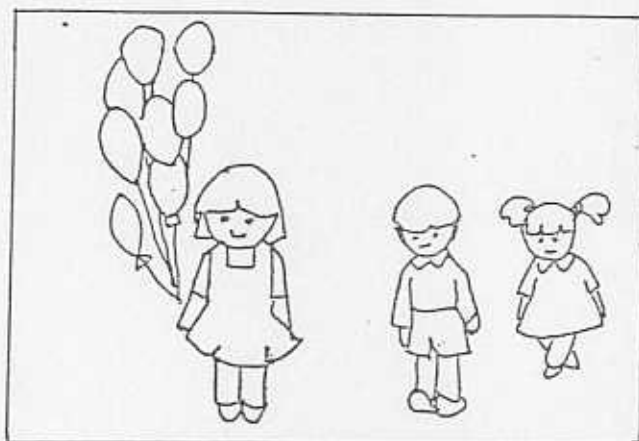
$$\text{ดังนั้น } 20 \div 4 = 5$$

ตอบ 5

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ขั้นนำ

ครูติดภาพบนกระดาน แล้วสนทนาเกี่ยวกับภาพบนกระดานเพื่อช่วยกันสร้างโจทย์ปัญหาจากภาพ แล้วถามนักเรียน ดังนี้



- มีภาพอะไรบ้าง (คน 3 คน, ลูกโป่ง 8 ลูก)
- ใครมีลูกโป่ง (สุดา, ชื่อคน ฯลฯ)
- สุดามีลูกโป่งกี่ลูก (8 ลูก) ครูติดแถบข้อความ สุดามีลูกโป่ง 8 ลูก บนกระดานดำ
- สุดามีน้องกี่คน (2 คน)
- สุดาทำอะไรอีก (แบ่งลูกโป่งให้น้อง 2 คน)

ครูติดแถบข้อความ แบ่งให้น้อง 2 คน บนกระดาน

- โจทย์ถามว่าอะไร (โจทย์ยังไม่ถาม)
- โจทย์ต้องถามว่าอย่างไร (ได้คนละกี่ลูก)

ครูติดข้อความให้ครบ แล้วให้นักเรียนอ่านโจทย์พร้อมกัน

สุดามีลูกโป่ง 8 ลูก	แบ่งให้น้อง 2 คน	ได้คนละกี่ลูก
---------------------	------------------	---------------

- ได้ลูกโป่งคนละกี่ลูก (4 ลูก)
- เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($8 \div 2 = 4$)

2. ขั้นสอน

2.1 เสนอความรู้

2.1.1 ครูติดแถบโจทย์ปัญหาบนกระดาน (ตัวอย่างที่ 1) แล้วให้นักเรียนอ่านโจทย์ปัญหาพร้อมกัน แล้วถามนักเรียนว่า

- โจทย์กล่าวถึงอะไร (วีระแบ่งดินสอให้เด็ก)
- โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง (วีระมีดินสอ 10 แท่ง, แบ่งให้เด็ก 5 คน)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร (เด็กจะได้ดินสอคนละกี่แท่ง)

ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า โจทย์ข้อนี้เป็นการจัดกลุ่มแล้วหาจำนวนสิ่งของในแต่ละกลุ่ม

2.1.2 ให้นักเรียนช่วยกันแบ่งดินสอโดยใช้แผนภาพดินสอและแผนภูมิการลบซ้ำ

เด็กคนที่ 1		เด็กคนที่ 2		มีดินสอ 10 แท่ง //////////
แบ่งครั้งที่ 1	/	/		เหลือดินสอ $10 - 2 = 8$ //////////
แบ่งครั้งที่ 2	//	//		เหลือดินสอ $8 - 2 = 6$ ////////
แบ่งครั้งที่ 3	///	///		เหลือดินสอ $6 - 2 = 4$ ////
แบ่งครั้งที่ 4	////	////		เหลือดินสอ $4 - 2 = 2$ //
แบ่งครั้งที่ 5	/////	/////		เหลือดินสอ $2 - 2 = 0$ ดินสอหมดพอดี

2.1.3 ครูอธิบายว่าโจทย์ปัญหาการหารลักษณะนี้ โจทย์จะกำหนดจำนวนสิ่งของทั้งหมด (ดินสอ 10 แท่ง) และจำนวนกลุ่มที่ต้องการแบ่งให้ (เด็ก 2 คน) สิ่งที่ต้องการทราบคือ จำนวนสิ่งของในแต่ละกลุ่ม (ดินสอ 5 แท่ง) เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้เป็น $10 \div 2 = 5$ เป็นการหาคำตอบโดยใช้เทคนิคการลบซ้ำ

2.1.4 ครูติดแถบโจทย์ปัญหา (ตัวอย่างที่ 2) บนกระดาน โดยครูแยกไว้เป็น 3 ส่วน ให้นักเรียนออกมาติดข้อความส่วนที่ 1 บนกระดาน แล้วอ่านพร้อมกัน สนทนาเกี่ยวกับข้อความ ถามนักเรียนว่า

- โจทย์กล่าวถึงอะไร (มานะแบ่งส้มใส่ถุง)
- โจทย์บอกอะไรบ้าง (มานะมีส้ม 20 ผล)
- หาคำตอบได้อย่างไร (หาคำตอบยังไม่ได้, โจทย์ยังไม่ครบ)

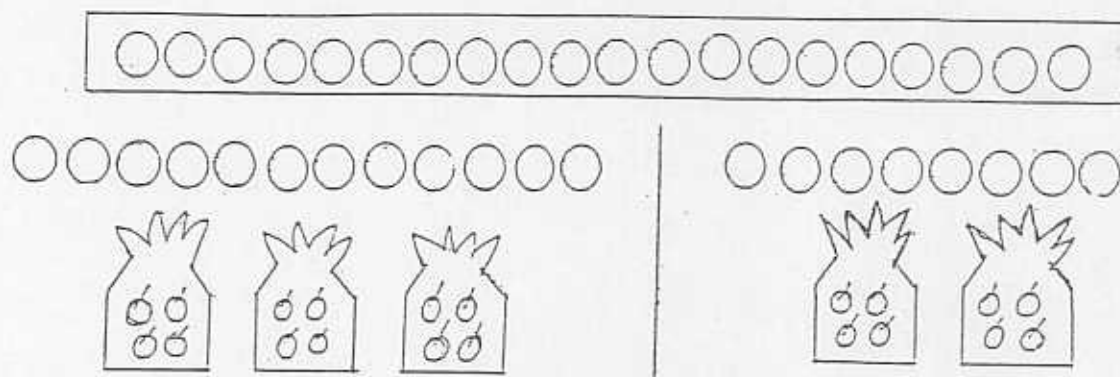
ให้นักเรียนออกมาติดข้อความส่วนที่ 2 แล้วให้นักเรียนอ่านข้อความทั้งสองส่วน สนทนาเกี่ยวกับ

- ข้อความ
- โจทย์บอกอะไรบ้าง (มานะมีส้ม 20 ผล, แบ่งใส่ถุง ถุงละ 4 ผล)
 - หาคำตอบได้อย่างไร (ตอบยังไม่ได้, ยังไม่มีคำถาม)

ให้นักเรียนออกมาติดข้อความส่วนที่ 3 บนกระดาน ให้อ่านข้อความทั้งหมดสนทนาเกี่ยวกับ

- ข้อความ
- โจทย์บอกอะไรบ้าง (มานะมีส้ม 20 ผล, แบ่งใส่ถุง ถุงละ 4 ผล)
 - โจทย์ต้องการทราบอะไร (แบ่งส้มได้กี่ถุง)

2.1.5 ให้นักเรียนช่วยกันแบ่งส้มใส่ถุง โดยใช้แผนภาพและแผนภูมิการลบซ้ำดังนี้



มีส้ม	12 ผล	มีส้ม	8 ผล
แบ่งใส่ถุงใบที่ 1	$\underline{4}$ ผล	แบ่งใส่ถุงใบที่ 1	$\underline{4}$ ผล
เหลือ	8 ผล	เหลือ	4 ผล
แบ่งใส่ถุงใบที่ 2	$\underline{4}$ ผล	แบ่งใส่ถุงใบที่ 2	$\underline{4}$ ผล
เหลือ	4 ผล	เหลือ	0 ผล
แบ่งใส่ถุงใบที่ 3	$\underline{4}$ ผล		
เหลือ	$\underline{0}$ ผล		
ประโยคสัญลักษณ์ $12 \div 4 = 3$		ประโยคสัญลักษณ์ $8 \div 4 = 2$	

- แบ่งแล้วได้กี่ถุง (5 ถุง)
- ด้านซ้ายมือเขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($12 \div 4 = 3$)
- ด้านขวามือเขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ($8 \div 4 = 2$)

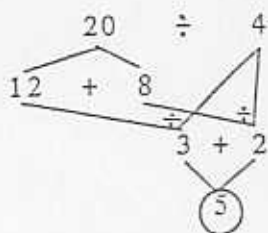
2.1.6 ครูอธิบายว่าโจทย์ปัญหาการหารลักษณะนี้ โจทย์จะกำหนดสิ่งของทั้งหมด (ส้ม 20 ผล) และจำนวนสิ่งของที่มีอยู่ในกลุ่ม (กลุ่มละ 4 ผล) สิ่งที่ต้องการทราบคือจำนวนกลุ่ม (5 ถุง) การหาคำตอบลักษณะนี้เป็นการใช้เทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก จากประโยคสัญลักษณ์ $20 \div 4 = \square$

$$\text{รู้ว่า } 20 = 12 + 8$$

$$\begin{aligned} \text{จะได้ } 20 \div 4 &= (12 \div 4) + (8 \div 4) \\ &= 3 + 2 \\ &= 5 \end{aligned}$$

ตอบ 5 ถุง

พร้อมทั้งเสนอแนะวิธีการคิดให้นักเรียนดูโดยการใช้แผนภูมิกิ่งไม้ ดังนี้



อธิบายขั้นตอนให้นักเรียนฟังว่า จากประโยคสัญลักษณ์ $20 \div 4 = \square$ ตัวตั้ง 20 แยกได้เป็น $12 + 8$ แล้วนำเอา 12 หารด้วย 4 ได้ 3 และนำเอา 8 หารด้วย 4 ได้ 2 จากนั้นนำเอา 3 มารวมกับ 2 ได้ 5 ดังนั้น $20 \div 4 = 5$

2.2 เสริมความคิด

ครูติดแถบโจทย์ปัญหาบนกระดาน ให้นักเรียนช่วยกันเขียนประโยคสัญลักษณ์การหารและหาคำตอบโดยเสนอเทคนิควิธีการคิดของตนเองตามที่คิดได้

2.3 สรุปแนวทางการคิด

ในการหาคำตอบจากโจทย์ปัญหานั้น จะต้องแปลงโจทย์ปัญหาให้เป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วหาคำตอบ ซึ่งอาจใช้เทคนิคการลบซ้ำ หรือเทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก

3. ฝึกปฏิบัติ

ให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 13

วัดผล จากการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 13

4. ประเมินผล

4.1 สังเกตจากการตอบคำถามทุกขั้นตอนและการปฏิบัติกิจกรรม

4.2 ผลการตรวจแบบฝึกทักษะที่ 13

สื่อการเรียนการสอน

1. ชุดแผนภาพ ได้แก่ แผนภาพดินสอ, แผนภาพส้ม (ขึ้นน้ำ)
2. ชุดแถบโจทย์ปัญหา (ตัวอย่างที่ 1, 2)
3. ชุดแผนภูมิการลบซ้ำ (ข้อ 2.1.2, 2.1.5)
4. แถบโจทย์ปัญหา (ข้อ 2.2)
5. แบบฝึกทักษะที่ 13 (ขั้นฝึกปฏิบัติ)

แบบฝึกทักษะที่ 13

วิชา คณิตศาสตร์
เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร

ชื่อ.....
ชั้น.....เลขที่.....

ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

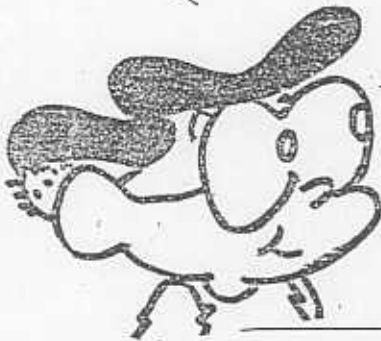


ซูโจมีเงิน 40 บาท แบ่งใช้วันละเท่าๆกัน 8 วัน
จะต้องใช้วันละกี่บาท

1

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ บาท



นักเรียน 45 คน แบ่งเป็น 5 กลุ่ม จะได้กลุ่มละกี่คน

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ คน

2

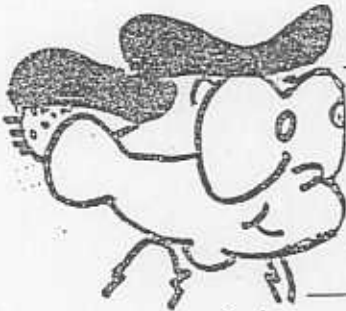


มีเงิน 30 บาท จะซื้อสมุดเล่มละ 6 บาท ได้กี่เล่ม

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ เล่ม

3



ลูกเสือ 42 คน แบ่งเป็นหมู่ละ 7 คน จะได้กี่หมู่

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ หมู่

4



กระต่าย 36 ตัว แบ่งใส่กรง 6 กรง จะได้กรงละกี่ตัว

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ ตัว

5



ให้นักเรียนหาคำตอบโดยเสนอวิธีการคิด

๐๐๐



1

มีหนังสือการ์ตูน 12 เล่ม
แบ่งให้เพื่อน 2 คน คนละเท่าๆกัน
ได้คนละกี่เล่ม

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ เล่ม

วิธีการคิด

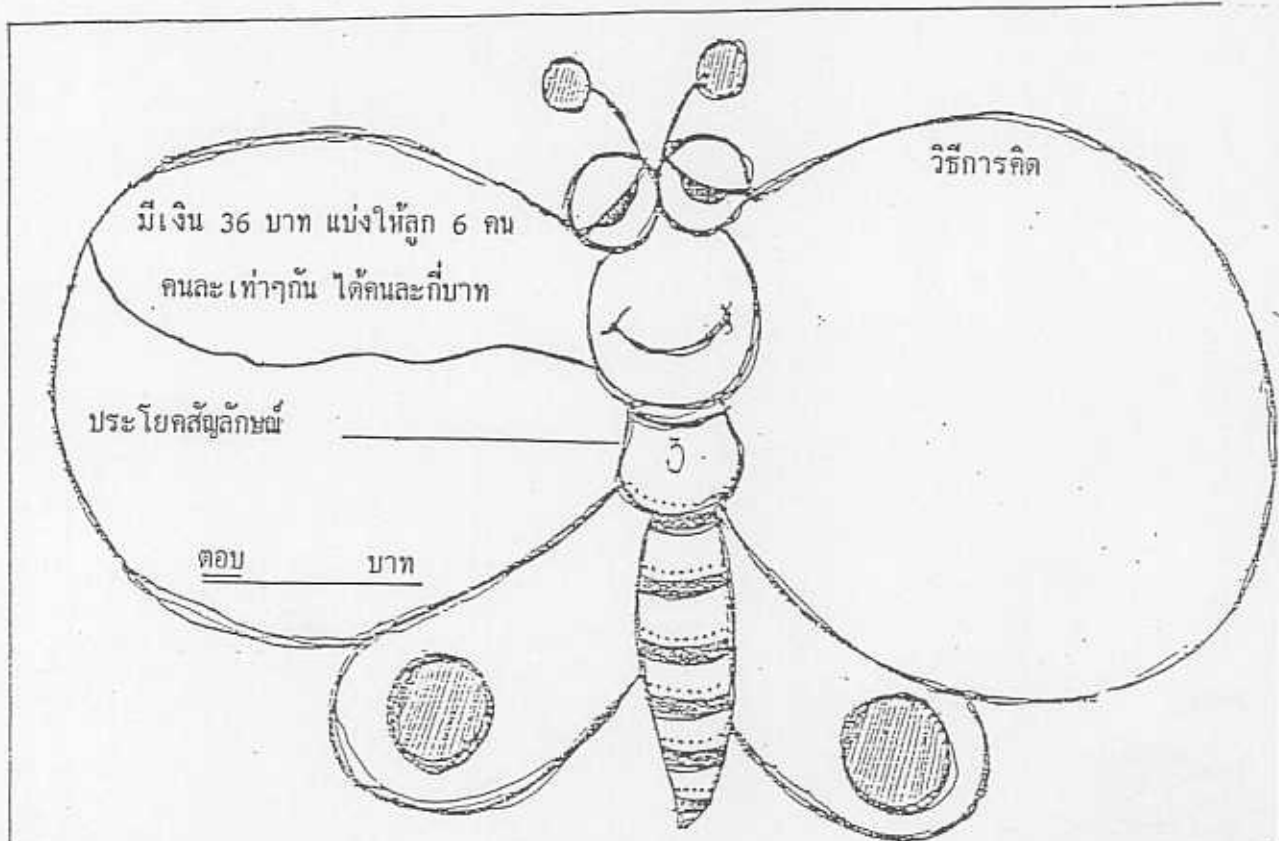
2

มีขนมเค้ก 18 ชิ้น
แบ่งให้น้อง 6 คน คนละเท่าๆกัน
ได้คนละกี่ชิ้น

ประโยคสัญลักษณ์ _____

ตอบ _____ ชิ้น

วิธีการคิด



แยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวกดีกว่า

คิดแบบไหนดีนะ

ฉันชอบวิธีการ สบซำมากกว่า
4 ครั้งหมดพอดี

ตอบ 4

8 ÷ 2 = □

8 ÷ 2 = □

8
2
—
6
2
—
4
2
—
2
2
—
0

คิดอย่างนี้ได้
นับลดครั้งละ เท่าๆกัน

6 , 4 , 2 , 0

4 ครั้งหมดพอดี

ตอบ 4

8 ÷ 2 = □

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ภาคผนวก ค

- การวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและจำนวนข้อสอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- แบบสัมภาษณ์เทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- เฉลยแบบสัมภาษณ์เทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
- ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ($KR-20$) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และกำหนดจำนวนข้อสอบ
ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง
การคูณและการหารเบื้องต้น

เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	พฤติกรรม			รวม (ข้อ)
	ความรู้-จำ (ข้อที่)	ความเข้าใจ (ข้อที่)	นำไปใช้ (ข้อที่)	
- การนับเพิ่มครั้งละเท่าๆกัน และการเขียนประโยคสัญลักษณ์การบวก				
หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ				
1. เขียนประโยคสัญลักษณ์การบวกจากการนับเพิ่มครั้งละเท่าๆกันได้	-	1	-	2
2. หาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์การบวกจำนวนที่เท่ากันได้	-	2	-	
- การบวกและการคูณ				
หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ				
1. เขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณแทนการนับเพิ่มครั้งละเท่าๆกันได้	-	3	-	2
2. เขียนแผนภาพจากประโยคสัญลักษณ์การคูณได้	-	4	-	
- การคูณจำนวนที่มีหลักเดียว				
หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ				
1. เขียนประโยคสัญลักษณ์จากแผนภาพแสดงความหมายของการคูณได้	-	5	-	4
2. เขียนแผนภาพแสดงความหมายของการคูณจากประโยคสัญลักษณ์การคูณได้	-	6	-	

ตารางที่ 4 (ต่อ)

พฤติกรรม				
เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม				
	ความรู้-ความจำ (ข้อที่)	ความเข้าใจ (ข้อที่)	นำไปใช้ (ข้อที่)	รวม (ข้อ)
3. หาผลคูณจากประโยคสัญลักษณ์การคูณได้	-	7,8	-	
- การสลับที่ของการคูณ				
หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ				
1. ใช้คุณสมบัติการสลับที่ของการคูณหาผลคูณจากแผนภาพแสดงความหมายการคูณได้	-	9	-	3
2. ใช้คุณสมบัติการสลับที่ของการคูณหาผลคูณได้	-	10	-	
3. หาจำนวนที่หายไปจากประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณโดยใช้คุณสมบัติการสลับที่ของการคูณได้	-	11	-	
- โจทย์ปัญหาการคูณ				
หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ				
- เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณให้นักเรียนสามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้	-	12,12	14,15	4

ตารางที่ 4 (ต่อ)

		พฤติกรรม			
เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม		ความรู้-จำ (ข้อที่)	ความเข้าใจ (ข้อที่)	นำไปใช้ (ข้อที่)	รวม (ข้อ)
- การลบและการหาร					
หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ					
1. เขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารจากโจทย์ปัญหาการหารได้	-	16	-	-	9
2. หาจำนวนครั้งของการนับลดครั้งละเท่าๆกันโดยวิธีการลบออกครั้งละเท่าๆกันได้	-	17, 18	-	-	
3. เมื่อกำหนดประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารซึ่งตัวตั้งไม่เกินสองหลักและตัวหารหลักเดียวให้ นักเรียนสามารถหาคำตอบได้	-	19, 20 21, 22	23, 24		
- การคูณและการหาร					
หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ					
หาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์กับการคูณที่กำหนดให้ได้	-	25, 26	-	-	2

ตารางที่ 4 (ต่อ)

พฤติกรรม				
เนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม				
	ความรู้-จำ (ข้อที่)	ความเข้าใจ (ข้อที่)	นำไปใช้ (ข้อที่)	รวม (ข้อ)
- โจทย์ปัญหาการหาร				
หลังจากเรียนเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ	-	-	27, 28	4
หาคำตอบได้เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ			29, 30	
กับการหารและผลหารเป็นตัวเลขหลัก				
เดียวให้				
รวม	-	22	8	30

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่องการคูณ และการหารเบื้องต้น คะแนน 30 คะแนน จำนวน 30 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง

คำชี้แจง ให้นักเรียนกา x ทับ ก ข หรือ ค ลงในกระดาษคำตอบ

1. นับแท่งไม้เพิ่มครั้งละ 4 แท่ง จำนวน 3 ครั้ง นับแท่งไม้ได้ทั้งหมดกี่แท่ง เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $4 + 4 + 4 = \square$

ข. $3 + 3 + 3 + 3 = \square$

ค. $3 + 3 + 3 = \square$

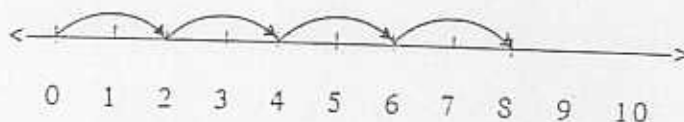
2. $6 + 6 + 6 + 6 = \square$ ตรงกับข้อใด

ก. $4 + 6 = \square$

ข. $4 \times 6 = \square$

ค. $6 \times 6 = \square$

3.



จากภาพเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $2 + 2 = \square$

ข. $2 \times 4 = \square$

ค. $4 \times 2 = \square$

4. $3 \times 1 = \square$ มีความหมายตรงกับข้อใด

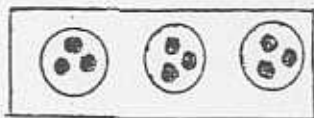
ก.



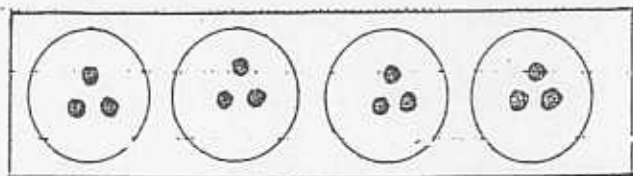
ข.



ค.



5.



จากภาพตรงกับข้อใด

ก. $4 \times 3 = \square$

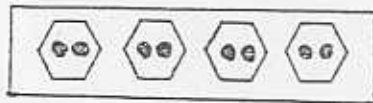
ข. $4 + 3 = \square$

ค. $3 + 3 + 3 = \square$

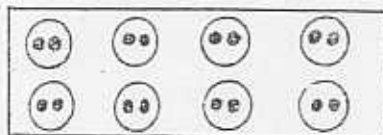
6. $2 \times 8 = \square$

มีความหมายตรงกับข้อใด

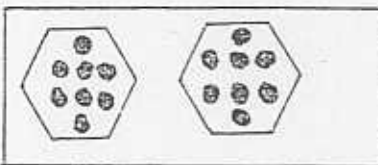
ก.



ข.



ค.



7. $6 \times 7 = \square$

ควรเติมจำนวนใดลงใน $\square$

ก. 42

ข. 24

ค. 13

8. $7 \times 5 = \square$

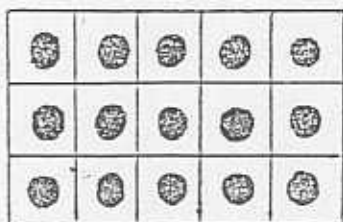
ควรเติมจำนวนใดลงใน $\square$

ก. 12

ข. 35

ค. 42

9.



$$3 \times 5 = 15$$

$$5 \times 3$$

จากภาพ $5 \times 3 = \square$ ควรเติมจำนวนใดลงใน $\square$

ก. 8

ข. 12

ค. 15

10. ถ้า $4 \times 3 = 12$ แล้ว 3×4 มีค่าเท่าไร

ก. 12

ข. 10

ค. 7

11. ถ้า $9 \times 7 = \square \times 9$ แล้ว ตัวเลขใน $\square$ คือข้อใด

ก. 9

ข. 8

ค. 7

12. มะลิมีกระป๋อง 5 ใบ แต่ละใบมีดินสอ 9 แท่ง มะลิมีดินสอทั้งหมดกี่แท่ง

ก. 9×5 แท่งข. 5×9 แท่งค. $5 + 9$ แท่ง

13. มีขนม 3 ถุง ถุงละ 5 อัน มีขนมทั้งหมดกี่อัน

ก. 15 อัน

ข. 13 อัน

ค. 8 อัน

14. $5 \times 8 = \square$ มีความหมายตรงกับข้อใด
- มีดอกบัว 8 ก้าน ก้านละ 5 ดอก มีดอกบัวทั้งหมดกี่ดอก
 - มีปลา 8 จาน จานละ 5 ตัว มีปลาทั้งหมดกี่ตัว
 - นับส้มเพิ่ม 5 ครั้ง ครั้งละ 8 ลูก นับส้มได้ทั้งหมดกี่ลูก
15. " 32 ฟอง " เป็นคำตอบของข้อใด
- นับไข่ใส่ตะกร้า 8 ใบ ใบละ 4 ฟอง นับไข่ได้ทั้งหมดกี่ฟอง
 - นับไข่ใส่ตะกร้า 7 ใบ ใบละ 5 ฟอง นับไข่ได้ทั้งหมดกี่ฟอง
 - นับไข่ใส่ตะกร้า 3 ใบ ใบละ 2 ฟอง นับไข่ได้ทั้งหมดกี่ฟอง
16. มะม่วง 32 ผล จัดใส่จาน จานละ 8 ผล จะได้กี่จาน เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
- $32 \times 8 = \square$
 - $32 \div 8 = \square$
 - $8 \div 32 = \square$
17. มีดอกไม้้อยู่ 10 ดอก นับลดครั้งละ 2 ดอก กี่ครั้งจึงจะหมดพอดี
- 7 ครั้ง
 - 6 ครั้ง
 - 5 ครั้ง
18.

15	12	9	$\square$	3	0
----	----	---	-----------	---	---

 ตัวเลขใน $\square$ คือข้อใด
- 6
 - 7
 - 8
19. $45 \div 5 = \square$ ควรเติมจำนวนใดลงใน $\square$
- 7
 - 8
 - 9
20. $35 \div 7 = \square$ ควรเติมจำนวนใดลงใน $\square$
- 5
 - 6
 - 7

21. จงหาคำตอบของ $35 \div 6 = \square$
- ก. 6 เศษ 5
ข. 5 เศษ 4
ค. 5 เศษ 5
22. จงหาคำตอบของ $45 \div 7 = \square$
- ก. 6 เศษ 4
ข. 6 เศษ 3
ค. 6 เศษ 2
23. มะนาว 34 ผล จัดใส่ถุง ถุงละ 8 ผล ได้ทั้งหมด 4 ถุง เหลือ 2 ผล จำนวนใด
เป็น เศษ
- ก. 2
ข. 4
ค. 8
24. เงาะ 16 ผล จัดใส่จาน จานละ 5 ผล จะได้กี่จาน
- ก. 3 จาน เศษ 3 ผล
ข. 3 จาน เศษ 2 ผล
ค. 3 จาน เศษ 1 ผล
25. ถ้า $3 \times 8 = 24$ แล้ว $24 \div 8 = \square$ ควรเติมจำนวนใดลงใน $\square$
- ก. 2
ข. 3
ค. 4
26. ถ้า $5 \times 8 = 40$ แล้ว $\square \div 8 = 5$ ควรเติมจำนวนใดลงใน $\square$
- ก. 5
ข. 8
ค. 40
27. มีไก่ 30 ตัว ต้องการแบ่งเป็นหมู่ หมู่ละ 5 ตัว จะแบ่งได้กี่หมู่
- ก. 5 หมู่
ข. 6 หมู่
ค. 7 หมู่

28. "ตอบ 2 ชิ้น" เป็นคำตอบของข้อใด

- ก. มีขนม 10 ชิ้น แบ่งให้เพื่อน 5 คน คนละเท่าๆกันจะได้คนละกี่ชิ้น
- ข. มีขนม 5 ชิ้น แบ่งให้เพื่อน 10 คน คนละเท่าๆกันจะได้คนละกี่ชิ้น
- ค. มีขนม 10 ชิ้น แบ่งให้เพื่อน 2 คน คนละเท่าๆกันจะได้คนละกี่ชิ้น

29. มีจุกุด 20 ผล แบ่งใส่ถุง 4 ถุง ถุงละเท่าๆกัน จะได้ถุงละกี่ผล

- ก. 7 ผล
- ข. 6 ผล
- ค. 5 ผล

30. มีข้าวโพด 23 ถุง แบ่งให้เพื่อน 5 คน คนละเท่าๆกัน จะได้คนละกี่ถุงและเหลือเศษเท่าไร

- ก. 4 ถุง เหลือ 4 ฟัก
- ข. 4 ถุง เหลือ 3 ฟัก
- ค. 5 ถุง เหลือ 2 ฟัก

แบบสัมภาษณ์เทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่าง
พร้อมทั้งแสดงวิธีคิดหาคำตอบ



1. $3 \times 4 = \square$

บันทึกคำตอบ.....

2. $4 \times 7 = \square$

บันทึกคำตอบ.....

3. $7 \times 8 = \square$

บันทึกคำตอบ.....

4. $10 \div 2 = \square$

บันทึกคำสัมภาษณ์

5. $25 \div 5 = \square$

บันทึกคำสัมภาษณ์

6. $12 \div 3 = \square$

บันทึกคำสัมภาษณ์

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

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

เฉลยแบบสัมภาษณ์เทคนิควิธีการคิดทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. $3 \times 4 = 12$

เทคนิควิธีการคิด

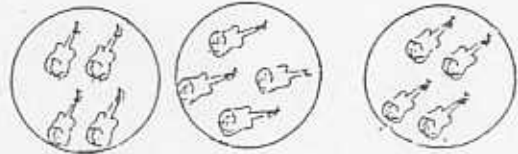
1) เทคนิคการนับข้าม



2) เทคนิคการบวกซ้ำ

$$\begin{aligned} 3 \times 4 &= 4+4+4 \\ &= 12 \end{aligned}$$

ตอบ 12



3) เทคนิคการแบ่งออกเป็นจำนวนที่รู้มากกว่าหนึ่งกลุ่ม

2×4		$2 \times 4 = 8$
		$3 \times 4 = 8+4$
		$= 12$ <u>ตอบ 12</u>

2. $4 \times 7 = 28$

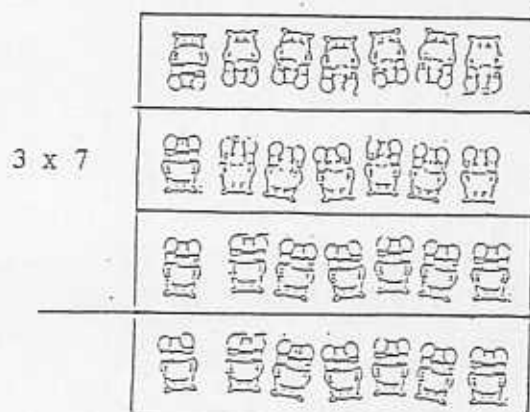
เทคนิควิธีการคิด

1) เทคนิคการบวกซ้ำ

$$\begin{aligned} 4 \times 7 &= 7+7+7+7 \\ &= 28 \end{aligned}$$

ตอบ 28

2) เทคนิคการแบ่งออกเป็นจำนวนที่รู้มากกว่าหนึ่งกลุ่ม



$$4 \times 7 = \square$$

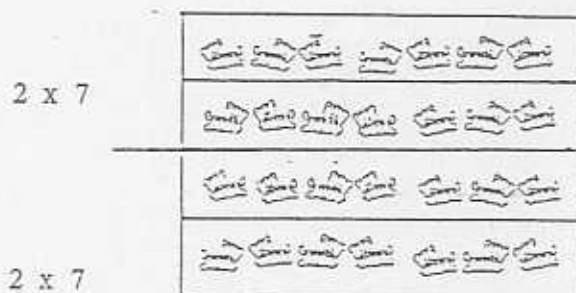
$$3 \times 7 = 21$$

$$4 \times 7 = 21 + 7$$

$$= 28$$

ตอบ 28

3) เทคนิคการแบ่งเป็นสองเท่าของจำนวนที่รู้



$$2 \times 7 = 14$$

$$4 \times 7 = 14 + 14$$

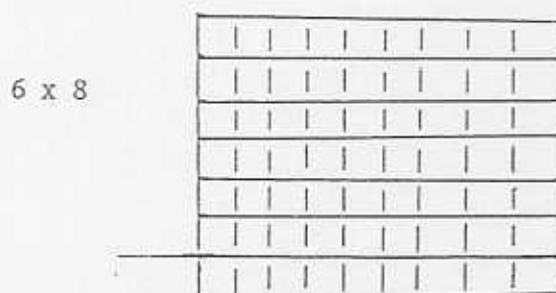
$$= 28$$

ตอบ 28

3. $7 \times 8 = 56$

เทคนิควิธีการคิด

1) เทคนิคการแบ่งออกเป็นจำนวนที่รู้มากกว่าหนึ่งกลุ่ม



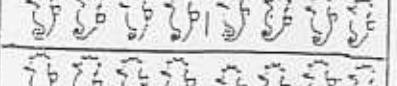
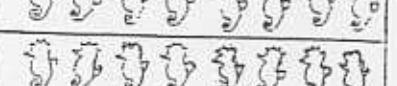
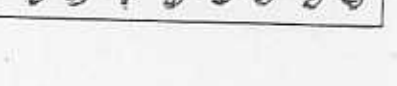
$$6 \times 8 = 48$$

$$7 \times 8 = 48 + 8$$

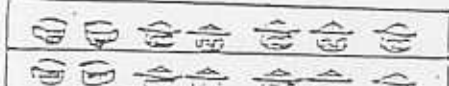
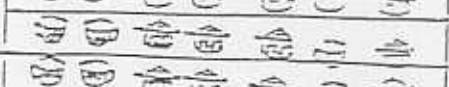
$$= 56$$

ตอบ 56

2) เทคนิคการแบ่งเป็นตัวประกอบของห้า

5 x 8		$5 \times 8 = 40$
		$2 \times 8 = 16$
		$7 \times 8 = 40+16$
		$= 56$
		<u>ตอบ 56</u>
2 x 8		
		

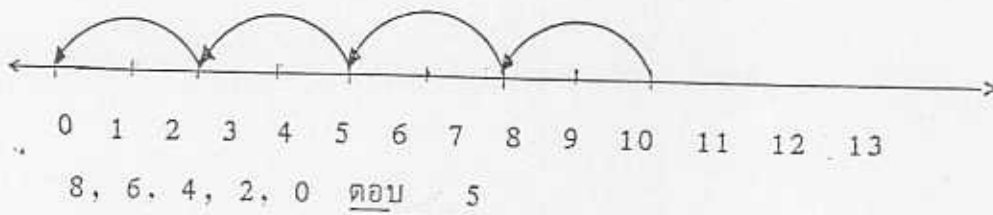
3) เทคนิคการแบ่งเป็นสองเท่าของจำนวนที่รู้

3 x 7		$3 \times 7 = 21$
		$6 \times 7 = 21+21$
		$= 42$
3 x 7		<u>ตอบ 42</u>

4. $10 \div 2 = 5$

เทคนิควิธีการคิด

1) เทคนิคการนับลดครึ่งละเท่าๆกัน



2) เทคนิคการลบซ้ำ

$$\begin{array}{r}
 10 \\
 \underline{-} \\
 2 \\
 \hline
 8 \\
 \underline{-} \\
 2 \\
 \hline
 6 \\
 \underline{-} \\
 2 \\
 \hline
 4 \\
 \underline{-} \\
 2 \\
 \hline
 2 \\
 \underline{-} \\
 2 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

ดังนั้น $10 \div 2 = 5$

ตอบ 5

3) เทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก

$$10 \div 2 = \square$$

$$10 = 8 + 2$$

ดังนั้น $10 \div 2 = (8 \div 2) + (2 \div 2)$

$$= 4 + 1$$

$$= 5$$

ตอบ 5

5. $25 \div 5 = 5$

เทคนิควิธีการคิด

1) เทคนิคการลบซ้ำ

$$\begin{array}{r} 25 \\ - 5 \\ \hline 20 \\ - 5 \\ \hline 15 \\ - 5 \\ \hline 10 \\ - 5 \\ \hline 5 \\ - 5 \\ \hline 0 \end{array}$$

ดังนั้น $25 \div 5 = 5$

ตอบ 5

2) เทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก

$$25 \div 5 = \square$$

$$25 = 15 + 10$$

ดังนั้น $25 \div 5 = (15 \div 5) + (10 \div 5)$

$$= 3 + 2$$

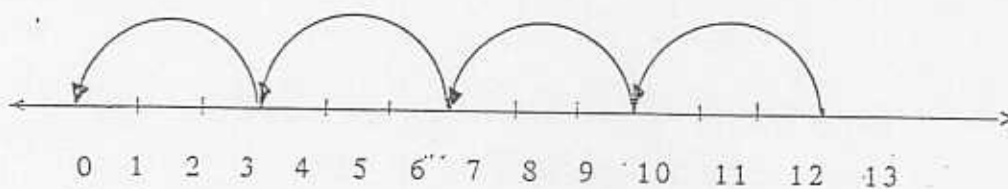
$$= 5$$

ตอบ 5

6. $12 \div 3 = 4$

เทคนิควิธีการคิด

1) เทคนิคการนับลดครั้งละเท่าๆกัน



9, 6, 3, 0 ผลลัพธ์คือ 4

2) เทคนิคการลบซ้ำ

$$\begin{array}{r} 12 \\ - 3 \\ \hline 9 \\ - 3 \\ \hline 6 \\ - 3 \\ \hline 3 \\ - 3 \\ \hline 0 \end{array}$$

ดังนั้น $12 \div 3 = 4$

ตอบ 4

3) เทคนิคการแยกตัวตั้งให้อยู่ในรูปผลบวก

$$12 \div 3 = \square$$

$$12 = 9 + 3$$

ดังนั้น $12 \div 3 = (9 \div 3) + (3 \div 3)$

$$= 3 + 1$$

$$= 4$$

ตอบ 4

ตารางที่ 5 แสดงค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อ	p	r	ข้อ	p	r
1.	0.59	0.30	16.	0.57	0.63
2.	0.65	0.35	17.	0.76	0.41
3.	0.52	0.44	18.	0.50	0.48
4.	0.52	0.30	19.	0.74	0.52
5.	0.61	0.56	20.	0.65	0.63
6.	0.39	0.33	21.	0.50	0.56
7.	0.78	0.30	22.	0.65	0.48
8.	0.72	0.41	23.	0.56	0.44
9.	0.74	0.37	24.	0.63	0.57
10.	0.76	0.41	25.	0.65	0.70
11.	0.67	0.67	26.	0.59	0.52
12.	0.59	0.44	27.	0.65	0.63
13.	0.78	0.44	28.	0.59	0.52
14.	0.61	0.56	29.	0.59	0.74
15.	0.50	0.56	30.	0.59	0.74

ตารางที่ 6 แสดงค่าความเชื่อมั่น (KR-20) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คนที่	x	x^2	คนที่	x	x^2	คนที่	x	x^2
1.	23	529	26.	17	289	51.	13	169
2.	10	100	27.	24	576	52.	24	576
3.	20	400	28.	11	121	53.	9	81
4.	10	100	29.	14	196	54.	25	625
5.	17	289	30.	20	400	55.	10	100
6.	17	289	31.	25	625	56.	11	121
7.	10	100	32.	18	324	57.	13	169
8.	17	289	33.	9	81	58.	24	576
9.	26	676	34.	13	169	59.	13	169
10.	10	100	35.	22	484	60.	25	625
11.	17	289	36.	10	100	61.	12	144
12.	19	361	37.	19	361			
13.	25	625	38.	24	576	รวม	1,65	20,641
14.	17	289	39.	14	169			
15.	24	576	40.	22	484			
16.	17	289	41.	18	324			
17.	9	81	42.	23	529			
18.	20	400	43.	26	676			
19.	14	196	44.	9	81			
20.	11	121	45.	14	196			
21.	17	289	46.	19	361			
22.	27	729	47.	25	625			
23.	26	676	48.	21	441			
24.	11	121	49.	9	81			
25.	20	400	50.	26	676			

หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร Kuder Richardson (KR-20)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

r_{tt} = ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

k = จำนวนของแบบทดสอบ

$\sum$ = ผลรวม

p = สัดส่วนของผู้ตอบถูก

q = สัดส่วนของผู้ตอบผิด ($1-p$)

S_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{61(20641) - (1065)^2}{61} \end{aligned}$$

$$S_t^2 = 34.12$$

$$\begin{aligned} r_{tt} &= \frac{30}{30-1} \left\{ 1 - \frac{6.32}{34.12} \right\} \\ &= 0.84 \end{aligned}$$

ภาคผนวก ง

- คะแนนทดสอบหลังเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณและการหารเบื้องต้นของนักเรียน
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- การจัดทำร้อยละของความถี่ของนักเรียนที่ใช้เทคนิควิธีการคิดต่างๆในการแก้ปัญหา

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบหลังเรียน
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ลำดับที่	ทดสอบหลังเรียน				ผลต่าง d ²	ลำดับที่	ทดสอบหลังเรียน				ผลต่าง d ²
	ของ		คะแนน	ของ			คะแนน				
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
1	16	19	-3	9	19	16	24	-8	64		
2	24	14	10	100	20	26	19	7	49		
3	21	16	5	25	21	24	14	10	100		
4	20	21	-1	1							
5	16	18	-2	4	รวม	456	382	74	1,044		
6	14	16	-2	4							
7	14	12	2	4							
8	25	18	7	49							
9	24	21	3	9							
10	29	12	17	289							
11	27	20	7	49							
12	25	14	11	121							
13	26	25	1	1							
14	21	22	-1	1							
15	19	25	-6	36							
16	21	20	1	1							
17	22	14	8	64							
18	26	18	8	64							

การวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n} = \frac{74}{21} = 3.52$$

$$\begin{aligned} s_d^2 &= \frac{n \sum d^2 - (\sum d)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{21(1,044) - (74)^2}{21(21-1)} \\ &= \frac{21,924 - 5,476}{420} = \frac{16,448}{420} \end{aligned}$$

$$= 39.16$$

$$s = 6.26$$

$$\begin{aligned} \text{แทนค่าสูตร } t &= \frac{\bar{d}}{s_d / n} \\ &= \frac{3.52}{6.26 / 21} \\ &= \frac{3.52}{1.37} \\ &= 2.57 \end{aligned}$$

การคิดค่าร้อยละของความถี่ของนักเรียนที่ใช้เทคนิควิธีการคิดต่างๆในการแก้ปัญหา

ตัวอย่างการคิดค่าร้อยละของความถี่ของนักเรียนที่ใช้เทคนิคในการแก้ปัญหา

วิธีการแก้ปัญหา	กลุ่มทดลอง	
	ความถี่	ร้อยละ
(1) เทคนิคการนับข้าม	2	22.2
(2) เทคนิคการบวกซ้ำ	7	77.8

วิธีการคิด (1)

จำนวนนักเรียน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 100

จำนวนนักเรียน 2 คน คิดเป็นร้อยละ $\frac{100 \times 2}{9} = 22.2$

นั่นคือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง 9 คน มีนักเรียน 2 คนที่ใช้เทคนิคการนับข้ามในการแก้ปัญหา ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 22.2

วิธีการคิด (2)

จำนวนนักเรียน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 100

จำนวนนักเรียน 7 คน คิดเป็นร้อยละ $\frac{100 \times 7}{9} = 77.8$

นั่นคือ จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลอง 9 คน มีนักเรียน 7 คนที่ใช้เทคนิคการบวกซ้ำในการแก้ปัญหา ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 77.8