

คำอธิบายแบบฝึกหัดที่ 1

(ฉบับที่ใช้หาคำตอบของเครื่องมือ)

- ข้อที่ 1 $6 \times 2 = \square$ เพราะต้องนำเงินเพิ่มขึ้นครั้งละ 2 บาท 6 ครั้ง
- ข้อที่ 2 $80 \div 16 = \square$ เพราะต้องนำเงินลดลงครั้งละ 16 บาท จากเงินทั้งหมด 80 บาท
- ข้อที่ 3 $36 \div 12 = \square$ เพราะต้องนำรีบบิ้นลดลงครั้งละ 12 นิ้ว จากรีบบิ้นยาวทั้งหมด 36 นิ้ว
- ข้อที่ 4 $3 \times 60 = \square$ เพราะต้องนำเงินเพิ่มขึ้นครั้งละ 60 บาท 3 ครั้ง
- ข้อที่ 5 $5 \times 55 = \square$ เพราะต้องนำหน้าหนังสือเพิ่มขึ้นครั้งละ 55 หน้า 5 ครั้ง
- ข้อที่ 6 $30 \times 70 = \square$ เพราะต้องนำเงินเพิ่มขึ้นครั้งละ 70 บาท 30-ครั้ง
- ข้อที่ 7 $15 \div 3 = \square$ เพราะต้องนำกึ่งแท่งลดลงครั้งละ 3 กิโลกรัม จากกึ่งแท่งทั้งหมด 15 กิโลกรัม
- ข้อที่ 8 $10 \times 2 = \square$ เพราะต้องนำเงินเพิ่มขึ้นครั้งละ 2 บาท 10 ครั้ง
- ข้อที่ 9 $14 \div 7 = \square$ เพราะต้องนำเงินลดลงครั้งละ 7 บาท จากเงินทั้งหมด 14 บาท
- ข้อที่ 10 $2 \times 8 = \square$ เพราะต้องนำเงินเพิ่มขึ้นครั้งละ 8 บาท 2 ครั้ง
- ข้อที่ 11 $22 \div 11 = \square$ เพราะต้องนำขนมลดลงครั้งละ 11 ชิ้น จากขนมทั้งหมด 22 ชิ้น
- ข้อที่ 12 $72 \div 8 = \square$ เพราะต้องนำทหารลดลงครั้งละ 8 คน จากทหารทั้งหมด 72 คน

ตาราง 17 ค่าความยาก (p) ของแบบฝึกหัดที่ 1 เป็นรายข้อ ซึ่งเป็นฉบับที่ให้หาคำตอบ
จำนวน 12 ข้อ

ข้อที่	ข้อที่											
	1	2*	3	4	5	6*	7*	8*	9	10	11*	12*
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
5	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
6	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1
7	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0
8	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0
9	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1
10	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1
11	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
12	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
13	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
14	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1
15	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
16	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
17	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
18	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
19	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
20	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1

จากตาราง 17 (ต่อ)

ลำดับ ตอนที่	ข้อที่	1	2*	3	4	5	6*	7*	8*	9	10	11*	12*
		21	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	
23	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	
24	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	
25	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	
26	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
27	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	
28	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	
29	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	
30	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
31	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
32	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก ในกลุ่มสูง		15	13	7	2	6	9	13	10	16	8	11	13
จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก ในกลุ่มต่ำ		10	4	5	1	4	5	5	7	9	4	6	5
ค่าความยาก		.70	.47	.33	.09	.28	.39	.50	.48	.69	.33	.47	.50

จากตาราง 17 แบบฝึกหัดข้อที่มีเครื่องหมาย * หมายถึง แบบฝึกหัดข้อที่คัดเลือกไว้
ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ชื่อ	นามสกุล
โรงเรียน	กลุ่มที่
<u>คำชี้แจง</u> แบบฝึกหัดที่ 2 นี้ มีทั้งหมด จำนวน 12 ข้อ	
<u>แบบฝึกหัดที่ 2</u> จงแปลความโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทั้ง 12 ข้อนี้ ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์	
1. มีกระหล่อน 5 ตะกร้า ๆ ละ 84 ผล ขายได้วันละ 42 ผล จะต้องขายกี่วันจึงจะ หมด <u>ประโยคสัญลักษณ์คือ</u>	
2. จัดปลากระป๋อง 360 กระป๋อง ใส่ถุง ๆ ละ 12 กระป๋อง แล้วขายไปถุงละ 45 บาท จะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท <u>ประโยคสัญลักษณ์คือ</u>	

3. ขายน้ําดาลทรายไป 15 ถุง ราคาถุงละ 6 บาท นำเงินที่ขายได้ทั้งหมดมาแจกให้ลูก 3 คน ลูกจะได้รับเงินคนละกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์คือ

4. แม่ทุเรียน 80 ผล ใ้หน้อง 8 คน น้องแต่ละคนนำไปขายผลละ 35 บาท น้องจะได้รับเงินคนละกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์คือ

5. มีสมุดอยู่ 6 เล่ม นำไปขายให้นักเรียน 3 คน ๆ ละ เท่า ๆ กัน ถ้าสมุดราคาเล่มละ 5 บาท นักเรียนจะต้องจ่ายเงินคนละกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์คือ

6. กระละมั่ง 2 ใบ บรรจูปลาไคกระละมั่งละ 50 ตัว นำปลาทั้งหมดมาแบ่งใส่จาน ๆ ละ 10 ตัว จะแบ่งได้กี่จาน

ประโยคสัญลักษณ์คือ

7. ซีส้มโอ 4 ผล ราคา 24 บาท ถ้าซื้อ 6 ผล จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์คือ

8. มีขนมมอญ 4 ถาด ๆ ละ 45 ชิ้น นำมาจัดใส่จาน ๆ ละ 10 ชิ้น จะจัดได้กี่จาน

ประโยคสัญลักษณ์คือ

9. ลวดเส้นหนึ่งยาว 90 นิ้ว นำมาตัดเป็นเส้น ยาวเส้นละ 30 นิ้ว แล้วขายไป
เส้นละ 20 บาท จะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์คือ

10. มีไม้ไผ่อยู่ 6 มัด ๆ ละ 10 ลำ นำมามัดใหม่เป็นมัดละ 20 ลำ จะจัดได้
กี่มัด

ประโยคสัญลักษณ์คือ

11. ไก่ 2 ตัว หนัก 6 กิโลกรัม ถ้าไก่ 15 ตัว จะหนักกี่กิโลกรัม เมื่อน้ำหนัก
ของไก่เท่ากันทุกตัว

ประโยคสัญลักษณ์คือ

12. ขายผลไม้ 7 วัน ได้รับเงินวันละ 50 บาท นำเงินที่ขายได้ทั้งหมดไปซื้อ
ลูกฟุตบอล ราคาลูกละ 175 บาท จะซื้อได้กี่ลูก

ประโยคสัญลักษณ์คือ

คำอธิบายแบบฝึกหัดที่ 2
(ฉบับที่ใช้หาคำตอบของเครื่องมือ)

ข้อที่ 1 $(5 \times 84) \div 42 = \square$

หาจำนวนกระทอนทั้งหมดคือ (5×84) ผล เพราะตอมนับเพิ่มขึ้นครั้งละ 84 ผล
5 ครั้ง

หาจำนวนวันที่ขายไปคือ $(5 \times 84) \div 42$ วัน เพราะตอมนับลดลงครั้งละ 42 ผล
จากกระทอนทั้งหมด (5×84) ผล

ข้อที่ 2 $(360 \div 12) \times 45 = \square$

หาจำนวนถปลากระป่องคือ $(360 \div 12)$ ถป เพราะตอมนับลดลงครั้งละ 12
กระป่อง จากถปลากระป่องทั้งหมด 360 กระป่อง

หาจำนวนเงินที่ขายได้คือ $(360 \div 12) \times 45$ บาท เพราะตอมนับเพิ่มขึ้นครั้งละ
45 บาท $(360 \div 12)$ ครั้ง

ข้อที่ 3 $(15 \times 6) \div 3 = \square$

หาจำนวนเงินที่ขายน้ำตาลคือ (15×6) บาท เพราะตอมนับเพิ่มขึ้นครั้งละ 6
บาท 15 ครั้ง

หาจำนวนเงินที่แลกแต่ละคนได้คือ $(15 \times 6) \div 3$ บาท เพราะตอมนับลดลงครั้งละ
3 บาท จากเงินทั้งหมด (15×6) บาท

ข้อที่ 4 $(80 \div 8) \times 35 = \square$

หาทุเรียนที่แต่ละคนได้รับคือ $(80 \div 8)$ ผล เพราะตอมนับลดลงครั้งละ 8 ผล
จากทุเรียนทั้งหมด 80 ผล

หาจำนวนเงินที่แต่ละคนได้รับคือ $(80 \div 8) \times 35$ บาท เพราะตอมนับเพิ่มขึ้นครั้ง
ละ 35 บาท $(80 \div 8)$ ครั้ง

ข้อที่ 5 $(6 \div 3) \times 5 = \square$

หาจำนวนเล่มที่แต่ละคนซื้อคือ $(6 \div 3)$ เล่ม เพราะต้องนับลดลงครั้งละ 3 เล่ม จากสมุดทั้งหมด 6 เล่ม

หาจำนวนเงินที่แต่ละคนจ่ายคือ $(6 \div 3) \times 5$ บาท เพราะต้องนับเพิ่มขึ้นครั้งละ 5 บาท $(6 \div 3)$ ครั้ง

ข้อที่ 6 $(2 \times 50) \div 10 = \square$

หาจำนวนปลาทั้งหมดคือ (2×50) ตัว เพราะต้องนับเพิ่มขึ้นครั้งละ 50 ตัว 2 ครั้ง

หาจำนวนจานที่แบ่งได้คือ $(2 \times 50) \div 10$ ตัว เพราะต้องนับลดลงครั้งละ 10 ตัว จากปลาทั้งหมด (2×50) ตัว

ข้อที่ 7 $6 \times (24 \div 4) = \square$

หาราคาส้มโอแต่ละผลคือ $(24 \div 4)$ บาท เพราะต้องนับลดลงครั้งละ 4 บาท จากเงินทั้งหมด 24 บาท

หาราคาที่ซื้อทั้งหมดคือ $6 \times (24 \div 4)$ บาท เพราะต้องนับเพิ่มขึ้นครั้งละ $(24 \div 4)$ บาท 6 ครั้ง

ข้อที่ 8 $(4 \times 15) \div 10 = \square$

หาจำนวนชิ้นขนมคือ (4×15) ชิ้น เพราะต้องนับเพิ่มขึ้นครั้งละ 15 ชิ้น 4 ครั้ง

หาจำนวนจานที่จัดได้คือ $(4 \times 15) \div 10$ จาน เพราะต้องนับลดลงครั้งละ 10 ชิ้น จากขนมทั้งหมด (4×15) ชิ้น

ข้อที่ 9 $(90 \div 30) \times 20 = \square$

หาจำนวนท่อนที่ตัดได้คือ $(90 \div 30)$ ท่อน เพราะต้องนับลดลงครั้งละ 30 นิ้ว จากลวดยาวทั้งหมด 90 นิ้ว

หาจำนวนเงินที่ขายได้คือ $(90 \div 30) \times 20$ บาท เพราะต้องนับเพิ่มขึ้นครั้งละ 20 บาท $(90 \div 30)$ ครั้ง

ข้อที่ 10 $(6 \times 10) \div 20 = \square$

หาจำนวนไม้ไผ่ทั้งหมดคือ (6×10) ลำ เพราะตงนับเพิ่มขึ้นครั้งละ 10 ลำ
6 ครั้ง

หาจำนวนมัดที่แบ่งได้คือ $(6 \times 10) \div 20$ มัด เพราะตงนับลดลงครั้งละ 20 ลำ
จากไม้ไผ่ทั้งหมด (6×10) ลำ

ข้อที่ 11 $15 \times (6 \div 2) = \square$

หาจำนวนน้ำหนักแต่ละตัวคือ $(6 \div 2)$ กิโลกรัม เพราะตงนับลดลงครั้งละ 2
กิโลกรัม จากน้ำหนักไถทั้งหมด 6 กิโลกรัม

หาจำนวนน้ำหนักไถทั้งหมดคือ $15 \times (6 \div 2)$ กิโลกรัม เพราะตงนับเพิ่มขึ้นครั้ง
ละ $(6 \div 2)$ กิโลกรัม 15 ครั้ง

ข้อที่ 12 $(7 \times 50) \div 175 = \square$

หาจำนวนเงินที่ขายได้ทั้งหมดคือ (7×50) บาท เพราะตงนับเพิ่มขึ้นครั้งละ
50 บาท 7 ครั้ง

หาจำนวนลูกฟุตบอลที่ซื้อได้คือ $(7 \times 50) \div 175$ บาท เพราะตงนับลดลงครั้งละ
175 บาท จากเงินทั้งหมด (7×50) บาท

ตาราง 18 ค่าความยาก (p) ของแบบฝึกหัดที่ 2 เป็นรายข้อ ซึ่งเป็นฉบับที่ใช้หาคุณภาพ
จำนวน 12 ข้อ

ข้อที่	ข้อที่											
	1	2	3*	4*	5*	6	7	8*	9*	10*	11	12
1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1
2	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
3	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
4	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1
5	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0
6	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0
7	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
9	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1
10	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
11	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
12	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0
13	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1
14	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0
15	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
16	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0
17	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
18	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
19	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0
20	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0

ตาราง 18 (ต่อ)

ประเภท	ข้อที่	1	2	3*	4*	5*	6	7	8*	9*	10*	11	12
		21	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1
22	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0
23	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
24	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1
25	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
26	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
27	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
29	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
30	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
31	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
34	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
35	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก ในกลุ่มสูง		5	15	13	9	13	8	0	12	13	12	16	6
จำนวนนักเรียนที่ตอบถูก ในกลุ่มต่ำ		2	10	4	5	7	4	0	5	5	3	9	4
ค่าความยาก		.22	.70	.47	.39	.56	.33	0	.48	.50	.42	.69	.28

จากตาราง 18 แบบฝึกหัดข้อที่มีเครื่องหมาย * หมายถึง แบบฝึกหัดข้อที่คัดเลือกไว้
ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ภาคผนวก 3

แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 1 และคำอธิบายแบบฝึกหัดบทเรียนที่ 1
(ฉบับที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล)

แบบฝึกหัดบทเรียนที่ 2 และคำอธิบายแบบฝึกหัดบทเรียนที่ 2
(ฉบับที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล)

ชื่อ	นามสกุล
โรงเรียน	กลุ่มที่
<u>คำชี้แจง</u> แบบฝึกหัดที่ 1 นี้ มีทั้งหมด จำนวน 6 ข้อ ให้เวลาทำ 9 นาที	
<u>แบบฝึกหัดที่ 1</u>	
จงแปลความโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ทั้ง 6 ข้อนี้ ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์	
1. มีกุ่มแห้ง 15 กิโลกรัม ต้องการแบ่งเป็นถุง ๆ ละ 3 กิโลกรัม จะแบ่งได้กี่ถุง <u>ประโยคสัญลักษณ์คือ</u>	
2. ชื่อยางลบ 10 แท่ง ราคาแท่งละ 2 บาท จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท <u>ประโยคสัญลักษณ์คือ</u>	
3. ขายมะละกอไป 2 ผล ราคาผลละ 8 บาท จะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท <u>ประโยคสัญลักษณ์คือ</u>	

4. ชายเสียไป 30 ตัว ราคาตัวละ 70 บาท จะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์คือ

5. ต้องการจัดอาหาร 72 คน เขาแถว ๆ ละ 8 คน จะจัดโต๊ะกี่แถว

ประโยคสัญลักษณ์คือ

6. มีเงินอยู่ 80 บาท ใช้จ่ายวันละ 16 บาท ใช้จ่ายวันจึงจะหมด

ประโยคสัญลักษณ์คือ

คำอธิบายแบบฝึกหัดที่ 1 สำหรับกลุ่มทดลองที่ให้อบรมย้อนกลับ

พร้อมการอธิบาย

(ฉบับที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล)

- ข้อที่ 1 $15 \div 3 = \square$ เพราะตอ้งนับกั้แกงลคดลงคร้ังละ 3 กิโลกรัม จาก-
กั้แกงห้ังห้ังมคด 15 กิโลกรัม
- ข้อที่ 2 $10 \times 2 = \square$ เพราะตอ้งนับเงินห้ังห้ังคร้ังละ 2 บาท 10 คร้ัง
- ข้อที่ 3 $2 \times 8 = \square$ เพราะตอ้งนับเงินห้ังห้ังคร้ังละ 8 บาท 2 คร้ัง
- ข้อที่ 4 $30 \times 70 = \square$ เพราะตอ้งนับเงินห้ังห้ังคร้ังละ 70 บาท 30 คร้ัง
- ข้อที่ 5 $72 \div 8 = \square$ เพราะตอ้งนับทหารลคดลงคร้ังละ 8 คน จากทหาร
ห้ังห้ังมคด 72 คน
- ข้อที่ 6 $80 \div 16 = \square$ เพราะตอ้งนับเงินลคดลงคร้ังละ 16 บาท จากเงิน
ห้ังห้ังมคด 80 บาท

ชื่อ นามสกุล โรงเรียน กลุ่มที่
<u>คำชี้แจง</u> แบบฝึกหัดที่ 2 นี้ มีทั้งหมด จำนวน 6 ข้อ ให้เวลาทำ 12 นาที
<p style="text-align: center;"><u>แบบฝึกหัดที่ 2</u></p> <p style="text-align: center;">จงแปลความใจหายปัญหาคณิตศาสตร์ทั้ง 6 ข้อ ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์</p> <p>1. มีไม้ไผ่อยู่ 6 มัด ๆ ละ 10 ลำ นำมามัดใหม่เป็นมัดละ 20 ลำ จะได้กี่มัด</p> <p><u>ประโยคสัญลักษณ์คือ</u></p>
<p>2. ขายนํ้าตาลทรายไป 15 ถุง ราคาถุงละ 6 บาท นำเงินที่ขายได้ทั้งหมดมาแจกให้ลูก 3 คน ลูกจะได้รับเงินคนละกี่บาท</p> <p><u>ประโยคสัญลักษณ์คือ</u></p>

3. แบริ่งเรียน 80 ผล ไท้บอง 8 ผล บองแคะละคนนำไปขายผลละ 35 บาท บองจะ
ไ้รับเงินคนละกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์คือ

4. ลวดเส้นหนึ่งยาว 90 นิ้ว นำมาตัดเป็นเส้น ยาวเส้นละ 30 นิ้ว แล้วขายไป
เส้นละ 20 บาท จะไ้รับเงินทั้งหมดกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์คือ

5. มีขนมมอญ 4 กลอง ๆ ละ 45 ชิ้น นำมาจัดใส่จาน ๆ ละ 10 ชิ้น จะจัดได้กี่จาน

ประโยคสัญลักษณ์คือ

6. มีสมุดอยู่ 6 เล่ม นำไปขายให้นักเรียน 3 คน ๆ ละ เท่า ๆ กัน ถ้าสมุดราคาเล่มละ 5 บาท นักเรียนจะต้องจ่ายเงินคนละกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์คือ

คำอธิบายแบบฝึกหัดที่ 2 สำหรับกลุ่มทดลองที่ให้ข้อมูลย้อนกลับ

พร้อมการอธิบาย

(ฉบับที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล)

ข้อที่ 1 $(6 \times 10) \div 20 = \square$

หาจำนวนลำไม้ไผ่ทั้งหมดคือ (6×10) ลำ เพราะต้องนับเพิ่มขึ้นครั้งละ 10 ลำ
6 ครั้ง

หาจำนวนมัดไม้ไผ่ที่แบ่งได้คือ $(6 \times 10) \div 20$ มัด เพราะต้องนับลดลงครั้งละ 20
ลำ จากไม้ไผ่ทั้งหมด (6×10) ลำ

ข้อที่ 2 $(15 \times 6) \div 3 = \square$

หาจำนวนเงินที่ขายไค้ทั้งหมดคือ (15×6) บาท เพราะต้องนับเพิ่มขึ้นครั้งละ
6 บาท 15 ครั้ง

หาจำนวนเงินที่ลูกค้าแต่ละคนได้รับคือ $(15 \times 6) \div 3$ บาท เพราะต้องนับลดลงครั้ง
ละ 3 บาท จากเงินที่ขายไค้ทั้งหมด
 (15×6) บาท

ข้อที่ 3 $(80 \div 8) \times 35 = \square$

หาจำนวนทุเรียนที่น้องแต่ละคนได้รับคือ $(80 \div 8)$ ผล เพราะต้องนับลดลงครั้ง
ละ 8 ผล จากทุเรียนทั้งหมด 80 ผล

หาจำนวนเงินที่น้องแต่ละคนได้รับคือ $(80 \div 8) \times 35$ บาท เพราะต้องนับเพิ่ม
ขึ้นครั้งละ 35 บาท $(80 \div 8)$ ครั้ง

ข้อที่ 4 $(90 \div 30) \times 20 = \square$

หาจำนวนเส้นเชือกที่ตัดไค้ทั้งหมดคือ $(90 \div 30)$ เส้น เพราะต้องนับลดลงครั้ง
ละ 30 นิ้ว จากเชือกยาวทั้งหมด 90 นิ้ว

หาจำนวนเงินที่ขายไค้ทั้งหมดคือ $(90 \div 30) \times 20$ บาท เพราะต้องนับเพิ่มขึ้นครั้ง
ละ 20 บาท $(90 \div 30)$ ครั้ง

ข้อ 5 $(4 \times 45) \div 10 = \square$

หาจำนวนขึ้นของขนมทั้งหมดคือ (4×45) ขึ้น เพราะตองนับเพิ่มขึ้นครั้งละ 45 ขึ้น 4 ครั้ง

หาจำนวนจานที่จัดขนมได้คือ $(4 \times 45) \div 10$ จาน เพราะตองนับลดลงครั้งละ 10 ขึ้น จากขนมทั้งหมด (4×45) ขึ้น

ข้อ 6 $(6 \div 3) \times 5 = \square$

หาจำนวนเล่มที่แต่ละคนซื้อคือ $(6 \div 3)$ เล่ม เพราะตองนับลดลงครั้งละ 3 เล่ม จากหนังสือทั้งหมด 6 เล่ม

หาจำนวนเงินที่แต่ละคนจ่ายคือ $(6 \div 3) \times 5$ บาท เพราะตองนับเพิ่มขึ้นครั้งละ 5 บาท $(6 \div 3)$ ครั้ง

ภาคผนวก 4

แบบพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ของ
เนื้อหาบทเรียนใจหายปัญหาการคูณหารระคน

แบบพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบ
กับจุดประสงค์ของเนื้อหาบทเรียน
โจทย์ปัญหาการคูณหารระคน

คำชี้แจง

1. ข้อสอบทั้งหมด 50 ข้อ คอไปนี้ เป็นข้อสอบที่เขียนขึ้นจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนแปลความจากโจทย์ปัญหาการคูณหารระคนเป็นประโยคสัญลักษณ์ ซึ่งข้อสอบข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 25 เป็นโจทย์ปัญหาการคูณหารระคนที่ต้องเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์คูณและหาร และข้อสอบข้อที่ 26 ถึงข้อที่ 50 เป็นโจทย์ปัญหาการคูณหารระคนที่ต้องเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์หารและคูณ
2. ให้ท่านซึ่งถือว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาคัดเลือกคนหนึ่งให้พิจารณาข้อสอบแต่ละข้อว่าข้อใดบ้างที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ดังกล่าวแล้วในคำชี้แจงข้อที่ 1
3. ถ้าข้อสอบข้อใดสอดคล้องกับจุดประสงค์ ให้ท่านทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่อง "สอดคล้อง" ถ้าไม่แน่ใจว่าจะสอดคล้องหรือไม่ก็ให้ทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องที่ตรงกับคำว่า "ไม่แน่ใจ" และถ้าข้อสอบข้อใดไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ก็ให้ท่านทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องที่ตรงกับคำว่า "ไม่สอดคล้อง"

ตัวอย่าง

ข้อที่	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
0	มีมะม่วง 3 ตะกร้า ๆ ละ 12 ผล นำมะม่วงทั้งหมดไปแจกนักเรียน 6 คน นักเรียนจะได้รับมะม่วงคนละกี่ผล	✓		

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาพิจารณาด้วยความจริงใจ
สมาน สักดิ์เรืองรอง

นักศึกษาริษยาโท สาขาจิตวิทยาการศึกษา
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ข้อที่	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
1	ลูกฟุตบอล 36 กอง ๆ ละ 5 ลูก นำมาจัดใหม่ กองละ 30 ลูก จะจัดได้กี่กอง			
2	มีพริกแห้ง 8 ตะกร้า ๆ ละ 13 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง ๆ ละ 52 กิโลกรัม จะแบ่งได้กี่ถุง			
3	ทำงานได้ค่าจ้างวันละ 30 บาท ทำอยู่ 4 วัน นำไปแบ่งให้น้องคนละ 40 บาท จะแบ่งได้กี่คน			
4	ขายมะพร้าวไป 60 ผล ราคาผลละ 5 บาท นำเงินที่ขายได้ทั้งหมดไปซื้อลูกฟุตบอล ลูกละ 150 บาท จะซื้อได้กี่ลูก ถ้าแต่ละลูกราคาเท่ากัน			
5	มีดอกกุหลาบช่อละ 25 ดอก อยู่ 20 ช่อ นำมาจัดใส่แจกัน ๆ ละ 10 ดอก จะจัดได้กี่แจกัน			
6	น้อยหน้า 20 เข่ง ๆ ละ 40 ผล นำมาแบ่งใส่ชะลอม ๆ ละ 80 ผล จะแบ่งได้กี่ชะลอม			
7	มีตุ๊กตา 10 แถว ๆ ละ 20 ตัว ถ้าเรียงแถวใหม่ แถวละ 50 ตัว จะเรียงได้กี่แถว			
8	ขายเงาะ 5 วัน ได้เงินวันละ 90 บาท นำเงินที่ขายได้ทั้งหมดไปซื้อข้าวสาร ลิตรละ 9 บาท จะซื้อได้กี่ลิตร			

ข้อที่	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
9	เลี้ยงปลาไว้ 2 บ่อ ขายไปบ่อละ 70 บาท นำเงินทั้งหมดมาแบ่งให้ลูก 7 คน ลูกจะได้รับ เงินคนละกี่บาท			
10	ขายไข่เบ็ดไป 48 ฟอง ๆ ละ 2 บาท นำเงิน ที่ขายได้ทั้งหมดไปซื้อลูกเบ็ด ตัวละ 4 บาท จะ ซื้อได้กี่ตัว			
11	ข้าวเกรียบถุงละ 12 แผ่น จำนวน 30 ถุง นำ ไปแจกนักเรียน 60 คน นักเรียนจะได้รับข้าว- เกรียบคนละกี่แผ่น			
12	ข้าวโพด 10 กระสอบหนักกระสอบละ 80 กิโลกรัม ขายได้วันละ 40 กิโลกรัม จะต้อง ขายกี่วันจึงจะหมด			
13	มีทุเรียนอยู่ 7 เช่ง ๆ ละ 20 ลูก นำทุเรียน ทั้งหมดไปขายวันละ 5 ลูก จะต้องขายกี่วันจึง จะหมด			
14	ซื้อลูกอมมา 12 ถุง แต่ละถุงมีลูกอม 50 เม็ด นำไปแจกนักเรียนคนละ 10 เม็ด จะแจกได้ กี่คน			

ข้อที่	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
15	มีนักเรียน 10 แถว ๆ ละ 15 คน ครูให้จัดแถวใหม่ แถวละ 30 คน จะจัดได้กี่แถว			
16	มีวัว 9 คู่ ๆ ละ 12 ตัว นำวัวไปขาย 2 วัน ๆ ละ เท่า ๆ กัน จะขายได้วันละกี่ตัว			
17	มีกะทะ 3 ใบ ทอดปลาจุกะทะละ 10 ตัว นำปลาที่ทอดทั้งหมดมาจัดใส่จาน ๆ ละ 5 ตัว จะจัดได้กี่จาน			
18	มีกระท้อนอยู่ 5 กอง ๆ ละ 10 ผล นำมาแบ่งใส่จาน 2 จาน เท่า ๆ กัน จะแบ่งได้จานละกี่ผล			
19	กะละมัง 2 ใบ บรรจุลูกชิ้นปลาได้กะละมังละ 30 ลูก นำลูกชิ้นปลาทั้งหมดมาเสียบไม้ ๆ ละ 5 ลูก จะได้กี่ไม้			
20	ไม้พิน 8 มัด ๆ ละ 5 อัน นำมามัดใหม่ได้ 4 มัด ๆ ละ เท่า ๆ กัน จะมีไม้พินมัดละกี่อัน			
21	ขายนมกระป๋องไป 5 กระป๋อง ๆ ละ 8 บาท นำเงินที่ขายได้ทั้งหมดไปซื้อน้ำตาลทราย 4 กิโลกรัม น้ำตาลทรายกิโลกรัมละกี่บาท			

ข้อที่	หัตถ์สอบ	ผลการพิจารณา		
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
22	มีปลากะป๋อง 10 กระป๋อง แต่ละกระป๋อง บรรจุปลา 3 ตัว กรุณานำปลากะป๋องทั้งหมดมา เรียงใส่จาน แล้วแจกให้นักเรียน 15 คน นักเรียนจะได้รับปลาคนละกึ่งตัว			
23	เกลือ 10 ถัง หนักถังละ 2 กิโลกรัม นำมา แบ่งใส่ถุงใหม่ได้ 5 ถัง เกลือแต่ละถุงหนัก กิโลกรัม			
24	สมุด 4 เล่ม มีกระดาษเล่มละ 30 แผ่น ถ้า นำกระดาษทั้งหมดมาเย็บเป็นชุดได้ 20 ชุด กระดาษแต่ละชุดจะมีกี่แผ่น			
25	มีน้ำตาลทราย 3 กระสอบ บรรจุกระสอบละ 90 ลิตร นำมาแบ่งใส่ถุง ๆ ละ 5 ลิตร จะ แบ่งได้กี่ถุง			
26	มีหนังสือการ์ตูนอยู่ 6 เล่ม นำไปขายให้ นักเรียน 3 คน ๆ ละ เท่า ๆ กัน ถ้าหนังสือ การ์ตูนเล่มละ 5 บาท นักเรียนจะต้องจ่าย เงินคนละกี่บาท			
27	จัดยางลบ 40 แท่ง ใส่กล่อง ๆ ละ 5 แท่ง แล้วขายไปกล่องละ 10 บาท จะได้รับเงิน ทั้งหมดกี่บาท			

ข้อที่	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
28	มีข้าวสารอยู่ 35 ลิตร กินหมดในเวลา 7 วัน ๑ ละ เท่า ๑ กัน ถ้าข้าวสารลิตรละ 8 บาท จะต้องจ่ายค่าข้าวสารวันละกี่บาท			
29	กะทะ 2 ใบหนัก 14 กิโลกรัม กะทะชนิด เดียวกัน 5 ใบ จะหนักกี่กิโลกรัม			
30	มีนักเรียนทั้งหมด 93 คน จัดเข้าห้อง 3 ห้อง เท่า ๑ กัน ถ้านักเรียนมีเงินคนละ 5 บาท นักเรียนแต่ละห้องมีเงินรวมกันทั้งหมดกี่บาท			
31	ซื้อมังคุดมา 90 ผล แบ่งใส่ชะลอม ๑ ละ 45 ผล แล้วนำไปขายชะลอมละ 20 บาท จะ ได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท			
32	เทียนไข 100 เล่ม จัดใส่กล่อง ๑ ละ 25 เล่ม แล้วขายไปกล่องละ 10 บาท จะได้รับ เงินทั้งหมดกี่บาท			
33	จับนก 30 ตัว ใส่กรง ๑ ละ 6 ตัว แล้วขาย ไปกรงละ 85 บาท จะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท			
34	เข็มขัด 2 เส้น ราคา 28 บาท ซื้อมา 5 เส้น จะต้องจ่ายเงินกี่บาท			

ข้อที่	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
35	แบ่งปู 80 ตัวใส่ถุง ๆ ละ 8 ตัว แล้วนำไปขายถุงละ 55 บาท จะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท			
36	ซื้อแตงโมมาทั้งหมด 70 บาท ราคาถุงละ 14 บาท แล้วนำแตงโมทั้งหมดไปขายถุงละ 20 บาท จะได้รับเงินกี่บาท			
37	ผ้าขาว 42 หลา นำมาตัดเป็นชิ้น ยาวชิ้นละ 2 หลา แล้วขายไปชิ้นละ 70 บาท จะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท			
38	ซื้อมะนาว 100 ผล ราคา 20 บาท ถ้าซื้อ 25 ผล ราคาที่บาท เมื่อราคามะนาวเท่ากันทุกผล			
39	ตัดกางเกง 9 ตัว ใช้ผ้า 27 หลา ถ้าตัดกางเกง 20 ตัว จะต้องใช้ผ้ากี่หลา			
40	จัดคินสอ 80 เล่ม ใส่กล่อง ๆ ละ 20 เล่ม แล้วขายไปกล่องละ 10 บาท จะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท			
41	มีคินสอสี 40 แท่ง แบ่งให้นักเรียน 5 คน นักเรียนแต่ละคนนำคินสอไปขายแท่งละ 2 บาท นักเรียนจะได้รับเงินคนละกี่บาท			

ข้อที่	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
42	ลูกแพะ 2 ตัว หนัก 90 กิโลกรัม ลูกแพะ 4 ตัว จะหนักกี่กิโลกรัม เมื่อแพะแต่ละตัว น้ำหนักเท่ากัน			
43	จัดนักเรียน 40 คน ให้เข้าแถว ๗ ละ 5 คน แล้วแจกแตงโมให้แถวละ 3 ลูก จะต้องแจกแตงโมไปทั้งหมดกี่ลูก			
44	มีผ้าอยู่ 15 หลา ตัดกางเกงได้ 5 ตัว ถ้าผ้าราคาหลาละ 70 บาท จะต้องเสียค่าผ้าตัดกางเกงตัวละกี่บาท			
45	แบ่งลูกชิ้นบั้ง 21 ไม้ ให้น้อง 7 คน น้องแต่ละคนนำไปขายเพื่อนไม้ละ 2 บาท น้องจะได้รับเงินคนละกี่บาท			
46	ไม้ไผ่ลำหนึ่งยาว 30 เมตร นำมาตัดเป็นท่อน ๗ ยาวท่อนละ 5 เมตร แล้วขายไปท่อนละ 10 บาท จะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท			
47	มีลูกอม 35 เม็ด นำมาใส่ถุง ๗ ละ 5 เม็ด แล้วขายไปถุงละ 3 บาท จะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท			

ข้อที่	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา		
		สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง
48	ขายเนื้อวัว 60 กิโลกรัม หกคนในเวลา 5 ชั่วโมง ๆ ละ เท่า ๆ กัน ถ้าเนื้อวัว กิโลกรัมละ 55 บาท จะได้รับเงินชั่วโมงละกี่บาท			
49	ซื้อยางลบมา 96 แท่ง จัดเป็นกล่อง ๆ ละ 12 แท่ง แล้วขายไปกล่องละ 24 บาท จะได้รับเงินทั้งหมดกี่บาท			
50	ซื้อเสื้อราคา 100 บาท ได้ 2 ตัว ถ้าซื้อเสื้อ 7 ตัว จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดกี่บาท เมื่อราคาเสื้อเท่ากันทุกตัว			

ภาคผนวก 5

ผลการพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ของ
การสอนบทเรียนโจทย์ปัญหาการคูณหารระคน

ตาราง 19 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับจุดประสงค์ของการสอนบทเรียนโจทย์-
ปัญหาการคูณหารระคน

ข้อสอบข้อที่	ความถี่ของการพิจารณา			ข้อสอบข้อที่ คัดเลือกไว้
	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	
1	6	0	0	*
2	6	0	0	*
3	5	1	0	-
4	6	0	0	*
5	6	0	0	*
6	6	0	0	*
7	6	0	0	*
8	6	0	0	*
9	4	1	1	-
10	6	0	0	*
11	6	0	0	*
12	6	0	0	*
13	6	0	0	*
14	6	0	0	*
15	6	0	0	*
16	6	0	0	*
17	5	0	1	-
18	6	0	0	*
19	5	0	1	-
20	6	0	0	*

ตาราง 19 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	ความถี่ของการพิจารณา			ข้อสอบข้อที่ คัดเลือกไว้
	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	
21	6	0	0	*
22	6	0	0	*
23	6	0	0	*
24	6	0	0	*
25	6	0	0	*
26	5	1	0	-
27	6	0	0	**
28	5	1	0	-
29	4	1	1	-
30	6	0	0	**
31	6	0	0	**
32	6	0	0	**
33	6	0	0	**
34	5	1	0	-
35	6	0	0	**
36	6	0	0	**
37	6	0	0	**
38	3	2	1	-
39	5	1	0	-
40	6	0	0	**
41	6	0	0	**
42	4	1	1	-

ตาราง 19 (ต่อ)

ข้อสอบข้อที่	ความถี่ของการพิจารณา			ข้อสอบข้อที่ คัดเลือกไว้
	สอดคล้อง	ไม่แน่ใจ	ไม่สอดคล้อง	
43	6	0	0	**
44	6	0	0	**
45	6	0	0	**
46	6	0	0	**
47	6	0	0	**
48	6	0	0	**
49	6	0	0	**
50	5	1	0	-

จากตาราง 19 ข้อสอบข้อที่มีเครื่องหมาย * หมายถึง ข้อสอบข้อที่ต้องเขียนเป็นประ-
โยกสัญลักษณ์คุณและหาร ซึ่งคัดเลือกไว้ใช้ จำนวน 21 ข้อ และข้อสอบข้อที่มีเครื่องหมาย **
หมายถึง ข้อสอบข้อที่ต้องเขียนเป็นประโยกสัญลักษณ์หารและคูณ ซึ่งคัดไว้ใช้ จำนวน 17 ข้อ
สำหรับข้อที่มีเครื่องหมาย - หมายถึง ข้อสอบข้อที่คัดออกไป จำนวน 12 ข้อ