



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

### รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. นายสุกิจ อุณจะนำ  
ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านคอยเต่า  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 5  
จังหวัดเชียงใหม่
2. นางสาวอุบล พวงมาลา  
ศึกษานิเทศก์ 7  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 5  
จังหวัดเชียงใหม่
3. นางสุภาภรณ์ มั่นเกตุวิทย์  
อาจารย์ 3 ระดับ 8  
โรงเรียนบ้านทุ่งเสี้ยว (นวรรัฐ)  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 4  
จังหวัดเชียงใหม่



ภาคผนวก ข

- ตารางวิเคราะห์แผนการสอนคณิตศาสตร์
- ตัวอย่างแผนการสอนคณิตศาสตร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางวิเคราะห์แผนการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

| แผนที่ | เนื้อหา                                | เวลา (ชั่วโมง) |
|--------|----------------------------------------|----------------|
| 1      | ทบทวน โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร        | 2              |
| 2      | การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ                 | 2              |
| 3      | การหาร้อยละ                            | 2              |
| 4      | การซื้อขาย                             | 2              |
| 5      | โจทย์ปัญหาร้อยละกำไร-ขาดทุน            | 1              |
| 6      | โจทย์ปัญหาร้อยละกำไร-ขาดทุน            | 1              |
| 7      | โจทย์ปัญหาร้อยละกับการลดราคา           | 1              |
| 8      | โจทย์ปัญหาการซื้อขายกับการหาร้อยละ     | 1              |
| 9      | โจทย์ปัญหาการซื้อขายที่มากกว่า 1 ครั้ง | 2              |
| 10     | ดอกเบี้ย                               | 1              |
| 11     | ดอกเบี้ย                               | 1              |

แผนการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทที่ 13 เรื่อง บทประยุกต์

เวลา 16 ชั่วโมง

แผนการสอนที่ 1 เรื่อง ทบทวนโจทย์ปัญหาการคูณและการหาร เวลา 2 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

การวิเคราะห์โจทย์เป็นแนวทางในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณและการหาร และการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาการคูณและการหารอาจนำหลักเกณฑ์ของเศษส่วนไปใช้ในการหาคำตอบได้

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาให้สามารถบอกวิธีหาคำตอบโดยการคูณหรือหารได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาให้ สามารถแสดงวิธีคิดและหาคำตอบโดยใช้กระบวนการ

เชิงสร้างสรรค์ได้

### เนื้อหา

การทบทวน โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

#### 1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

สนทนาซักถามเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียนเรื่องโจทย์ปัญหา โดยกำหนดโจทย์ให้นักเรียนพิจารณาว่าโจทย์ที่กำหนดให้สามารถหาคำตอบได้ด้วยวิธีการคูณ หรือการหาร เช่น

- (1) พริกไทยป่น 650 กรัม แบ่งใส่ถุง ถุงละ 50 กรัม จะได้กี่ถุง (การหาร)
- (2) น้ำปลาราคาลังละ 192 บาท ขายไป 9 ลัง จะขายได้เงินเท่าไร (การคูณ)

#### 2. ขั้นตอนการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

นำโจทย์ปัญหาให้นักเรียน ศึกษาวิธีการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยครูใช้ประเด็นคำถามเพื่อให้นักเรียนร่วมกันคิด พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จากโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนดังนี้

โจทย์ ชื่อผ้า 3 เมตร ราคา 63 บาท ถ้าต้องการผ้า 5 เมตร ต้องจ่ายเงินเท่าใด

ขั้นที่ 1 ขั้นการสังเกตและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

นักเรียนร่วมกันศึกษา วิเคราะห์โจทย์เกี่ยวกับสิ่งที่กำหนด และคำตอบที่โจทย์

ต้องการ เช่น

การสังเกตและวิเคราะห์

(1) สิ่งที่โจทย์กำหนด คือ.....

.....

.....

.....

(2) คำตอบที่โจทย์ต้องการ คือ.....

.....

.....

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาโดยแสดงออกในรูปแบบที่แก้ปัญหาได้

ผลการวิเคราะห์

1. โจทย์กำหนด คือ

(1) ชื่อผ้า 3 เมตร

(2) ผ้า 3 เมตร ราคา 63 บาท

(3) ต้องการผ้า 5 เมตร

2. โจทย์ต้องการคำตอบ คือ ถ้าชื่อผ้า 5 เมตร ต้องจ่ายเงินเท่าไร

จากผลการวิเคราะห์โจทย์ดังกล่าว ให้นักเรียนทำความเข้าใจโจทย์และบอก

วิธีการแก้ปัญหา โดยเขียนแสดงวิธีการหาคำตอบว่าจะใช้วิธีการคูณหรือการหารอย่างไร

ขั้นที่ 3 รวบรวมความคิดเกี่ยวกับแผนการแก้ปัญหา

จากการวิเคราะห์โจทย์ ทำความเข้าใจโจทย์กำหนดวิธีการแก้ปัญหาแล้ว ให้นักเรียน

รวบรวมความคิดกำหนดวิธีการหาคำตอบจากวิธีการที่กำหนด ว่าสามารถใช้วิธีคิดได้กี่วิธี หรือลำดับได้กี่ขั้นตอน เช่น

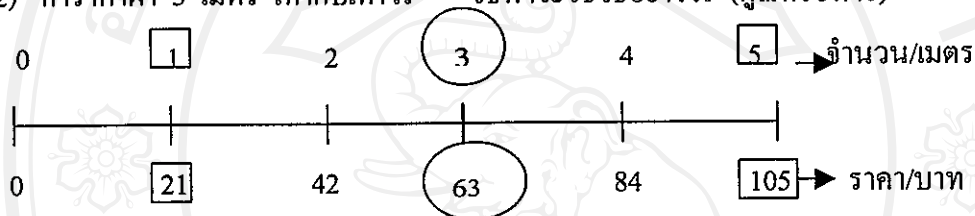
(1) หาราคาผ้า 1 เมตร เท่ากับเท่าไร วิธีหาจะใช้วิธีอย่างไร (คูณหรือหาร)

|                        |   |    |    |    |              |
|------------------------|---|----|----|----|--------------|
| เช่น อาจเทียบเส้นจำนวน | 0 | 1  | 2  | 3  | → จำนวน/เมตร |
|                        | 0 | 21 | 42 | 63 | → ราคา/บาท   |

พิจารณาผ้า 1 เมตร เป็นจำนวนน้อยกว่าที่กำหนดให้ คือ 3 เมตร แสดงการแบ่งส่วน น้อยกว่าส่วนที่กำหนดให้ ต้องหาค่าโดยการหาร ผ้า 3 เมตร ราคา 63 บาท

$$\text{ผ้า 1 เมตร ราคา } \frac{63}{3}$$

(2) หาราคาผ้า 5 เมตร เท่ากับเท่าไร วิธีหาจะใช้วิธีอย่างไร (คูณหรือหาร)



พิจารณาผ้า 5 เมตร เป็นจำนวนมากกว่าที่กำหนดให้ คือ 3 เมตร แสดงการเพิ่มส่วนมากกว่าส่วนที่กำหนดให้ ต้องหาค่าโดยการคูณ โดยเชื่อมโยงจากการหาค่าของราคา ผ้า 1 เมตร (นักเรียนอาจมีวิธีคิดนอกจากที่ครูนำเสนอวิธีดังกล่าว)

ขั้นที่ 4 ค้นหาทางออกที่ดี ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่วางไว้และมีศักยภาพพอที่จะแก้ปัญหาได้จากการหารูปแบบวิธีคิด โดยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของการคิด มาสังเคราะห์สรุปหา วิธีการหาค่าตอบหรือค้นหาทางออกที่ดี เช่น

ผ้า 3 เมตร      ราคา      63      บาท

ผ้า 1 เมตร      ราคา       $\frac{63}{3}$       บาท

ผ้า 5 เมตร      ราคา       $\frac{63}{3} \times 5$       บาท

หรือ

ผ้า 3 เมตร      ราคา      63      บาท

ผ้า 1 เมตร      ราคา       $\frac{63}{3} = 21$       บาท

ผ้า 5 เมตร      ราคา       $21 \times 5 = 105$       บาท



### ขั้นที่ 5 วางแผนวิธีนำเสนอ

เป็นขั้นตอนที่แสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนโดยการนำเอาผลการเรียนรู้จากขั้นที่ 1 - ขั้นที่ 4 มาใช้ ในการแก้โจทย์ปัญหา โดยเลือกวิธีคิดและหาคำตอบ

โจทย์ ซื้อผ้า 3 เมตร ราคา 63 บาท ถ้าต้องการผ้า 5 เมตร จะต้องจ่ายเงินเท่าใด

วิธีทำ      ผ้า 3 เมตร      ราคา      63      บาท

            ผ้า 1 เมตร      ราคา       $\frac{63}{3}$       บาท

            ผ้า 5 เมตร      ราคา       $\frac{63}{3} \times 5$       บาท

            ผ้า 5 เมตร      ราคา      105      บาท

ตอบ      ๑๐๕      บาท

หรือ

วิธีทำ      ผ้า 3 เมตร      ราคา      63      บาท

            ผ้า 1 เมตร      ราคา       $\frac{63}{3} = 21$       บาท

            ผ้า 5 เมตร      ราคา       $21 \times 5 = 105$       บาท

            ผ้า 5 เมตร      ราคา      105      บาท

ตอบ      ๑๐๕      บาท

### 3. ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ ซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ นักเรียนจะต้องแสดงวิธีคิดตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน โดยครูนำแผนภูมิตัวอย่างแสดงการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้นักเรียนดู

แผนภูมิตัวอย่างแสดงขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

สถานการณ์

ซื้อผ้า 3 เมตร ราคา 63 บาท ถ้าต้องการผ้า 5 เมตร ต้องจ่ายเงินเท่าใด

## กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

| สังเกตและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา                                                                                                                                                  | ทำความเข้าใจ แสดงรูปแบบที่แก้ปัญหา | รวบรวมความคิดเกี่ยวกับแผนการแก้ปัญหา                                                                                                                                                                                                                                         | ค้นหาทางออกที่ดีเป็นไปตามเกณฑ์ที่วางไว้และมีศักยภาพ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | วางแผนวิธีนำเสนอเพื่อยอมรับแผนไปใช้                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>โจทย์กำหนด</u> คือ</p> <p>1. ซื้อผ้า 3 เมตร</p> <p>2. ผ้า 3 เมตร ราคา 63 บาท</p> <p>3. ต้องการผ้า 5 เมตร</p> <p><u>โจทย์ต้องการคำตอบ</u></p> <p>ถ้าซื้อผ้า 5 เมตร ต้องจ่ายเงินเท่าไร</p> | <p>- การคูณ</p> <p>- การหาร</p>    | <p>1. ผ้า 3 เมตร</p> <p>จ่ายเงิน 63 บาท</p> <p>2. หาราคาผ้า 1 ม. คือ <math>63 \div 3</math> หรือ <math>\frac{63}{3}</math></p> <p>3. หาราคาผ้า 5 ม. จากผลของการหาร ราคาผ้า 1 เมตร คูณกับ 5 คือ <math>(63 \div 3) \times 5</math> หรือ <math>\frac{63}{3} \times 5</math></p> | <p><u>วิธีที่ 1</u></p> <p>ผ้า 3 เมตร ราคา 63 บาท</p> <p>ผ้า 1 เมตร ราคา <math>\frac{63}{3}</math> บ.</p> <p>ผ้า 5 เมตร ราคา <math>\frac{63}{3} \times 5</math></p> <p>ผ้า 5 เมตร ราคา 105 บ.</p> <p><u>วิธีที่ 2</u></p> <p>ผ้า 3 เมตร ราคา 63 บาท</p> <p>ผ้า 1 ม. ราคา <math>\frac{63}{3} = 21</math> บ.</p> <p>ผ้า 5 ม. ราคา <math>21 \times 5 = 105</math></p> <p>ผ้า 5 เมตร ราคา 105 บาท</p> <p><u>ตอบ 105 บาท</u></p> | <p><u>วิธีทำ</u></p> <p>ผ้า 3 เมตร ราคา 63 บาท</p> <p>ผ้า 1 เมตร ราคา <math>\frac{63}{3}</math> บ.</p> <p>ผ้า 5 เมตร ราคา <math>\frac{63}{3} \times 5</math></p> <p>ผ้า 5 เมตร ราคา 105 บ.</p> <p><u>ตอบ 105 บาท</u></p> <p>(กรณีเลือกวิธีที่ 1 ถ้าเลือกวิธีที่ 2 ก็นำเสนอวิธีที่ 2)</p> |

2. นักเรียนทำแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามหนังสือเรียนคณิตศาสตร์บทประยุกต์ หน้า 259

(มอบเป็นภาระงานการบ้าน)

### สื่อการเรียนการสอน

1. โจทย์ปัญหา
2. แผนภูมิแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
3. แบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
4. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์

### การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
  - ความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรม
  - กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์
2. ตรวจสอบแบบฝึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

[illegible]

[illegible]

มีเงิน 100 บาท ซื้อขนมได้ 200 ชิ้น ถ้ามีเงิน 350 บาท จะซื้อขนมได้กี่ชิ้น

[illegible]

แผนการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทที่ 13 เรื่อง บทประยุกต์

เวลา 16 ชั่วโมง

แผนการสอนที่ 2 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ร้อยละแสดงความหมายในรูปของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นร้อยได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีร้อยละของจำนวนหนึ่งให้ สามารถแสดงวิธีหาคำตอบโดยใช้กระบวนการเชิงสร้างสรรค์ได้

เนื้อหา

ทบทวนร้อยละ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

### 1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับความหมายของร้อยละ โดยใช้ตารางร้อย ดังนี้

|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |
|                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                      |                                                                                       |                                                                                       |

ใช้คำถามเกี่ยวกับภาพในตาราง เขียนในรูปของร้อยละได้อย่างไร

1.2 สนทนาซักถาม และอธิบายเกี่ยวกับการใช้สัญลักษณ์แทนร้อยละ คือ “ % ”

1.3 ทบทวนความรู้เกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์

## 2. ขั้นตอนการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

นำโจทย์ปัญหาร้อยละให้นักเรียน ศึกษาวิธีการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยครูใช้ประเด็นคำถามเพื่อให้นักเรียนร่วมกันคิด พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จากโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนดังนี้

โจทย์ สมศักดิ์ทำข้อสอบได้ร้อยละ 80 ของข้อสอบทั้งหมด ถ้ามีข้อสอบ 150 ข้อ สมศักดิ์ทำข้อสอบได้กี่ข้อ

**ขั้นที่ 1** ขั้นการสังเกตและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

นักเรียนร่วมกันศึกษา วิเคราะห์โจทย์เกี่ยวกับสิ่งที่กำหนด และคำตอบที่โจทย์ต้องการ เช่น

การสังเกตและวิเคราะห์

(1) สิ่งที่โจทย์กำหนด

คือ.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(2) คำตอบที่โจทย์ต้องการ

คือ.....  
.....  
.....



## ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาโดยแสดงออกในรูปแบบที่แก้ปัญหาคือ

### ผลการวิเคราะห์

1. โจทย์กำหนด คือ
  - (1) สมศักดิ์ทำข้อสอบได้ร้อยละ 80 ของข้อสอบทั้งหมด
  - (2) ถ้าข้อสอบมี 150 ข้อ
2. โจทย์ต้องการคำตอบ คือ ถ้ามีข้อสอบ 150 ข้อ สมศักดิ์จะทำข้อสอบ

ได้กี่ข้อ

จากผลการวิเคราะห์โจทย์ดังกล่าว ให้นักเรียนทำความเข้าใจโจทย์และบอก วิธีการแก้ปัญห โดยเขียนแสดงวิธีการหาคำตอบว่าจะใช้วิธีการคูณหรือการหารอย่างไร

### ขั้นที่ 3 รวบรวมความคิดเกี่ยวกับแผนการแก้ปัญห

จากการวิเคราะห์โจทย์ ทำความเข้าใจโจทย์กำหนดวิธีการแก้ปัญหแล้ว ให้นักเรียนรวบรวมความคิดกำหนดวิธีการคิดหาคำตอบจากวิธีการที่กำหนด ว่าสามารถใช้วิธีคิดได้กี่วิธี หรือลำดับได้กี่ขั้นตอน เช่น

- (1) คิดทีละ 50 โดยเทียบจาก 100 คือ ถ้าข้อสอบทั้งหมด 100 ข้อ สมศักดิ์ทำได้ 80 ข้อ ถ้า 50 ข้อ ได้ 40 ข้อ แต่ถ้า 150 ข้อ เป็น 3 เท่า ของ 50 คือ  $40 + 40 + 40$  หรือ  $40 \times 3 = 120$
  - (2) คิดทีละ 10 โดยเทียบจาก 100 คือ ถ้าทั้งหมด 100 ข้อ ได้ 80 ข้อ ถ้า 10 ข้อ ได้ 8 ข้อ แต่ถ้า 150 ข้อ เป็น 15 เท่า ของ 10 คือ  $8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8 + 8$  หรือ  $15 \times 8 = 120$
- (นักเรียนอาจเสนอวิธีคิดได้อีกหลาย ๆ วิธี)

ขั้นที่ 4 ค้นหาทางออกที่ดี ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่วางไว้และมีศักยภาพพอที่จะแก้ปัญหได้จากการหารูปแบบวิธีคิด โดยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของการคิด มาสังเคราะห์สรุปหาวิธีการหาคำตอบหรือค้นหาทางออกที่ดี เช่น

#### วิธีที่ 1

ข้อสอบทั้งหมด 100 ข้อ สมศักดิ์ทำได้ 80 ข้อ

ถ้าข้อสอบ 150 ข้อ สมศักดิ์ทำได้  $\frac{80}{100} \times 150$  ข้อ

วิธีที่ 2

สมศักดิ์ทำข้อสอบทำได้  $\frac{80}{100}$  ของข้อสอบทั้งหมด มีข้อสอบ 150 ข้อ

ดังนั้นสมศักดิ์ทำข้อสอบได้  $\frac{80}{100} \times 150$  ข้อ

ขั้นที่ 5 วางแผนวิธีนำเสนอ

เป็นขั้นตอนที่แสดงวิธีการการแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนโดยการนำเอาผลการเรียนรู้จากขั้นที่ 1 - ขั้นที่ 4 มาใช้ ในการแก้โจทย์ปัญหา โดยเลือกวิธีคิดและหาคำตอบ

โจทย์ สมศักดิ์ทำข้อสอบได้ร้อยละ 80 ของข้อสอบทั้งหมด ถ้ามีข้อสอบ 150 ข้อ สมศักดิ์ทำข้อสอบได้กี่ข้อ

วิธีที่ 1

ข้อสอบทั้งหมด 100 ข้อ สมศักดิ์ทำได้ 80 ข้อ

ถ้าข้อสอบ 150 ข้อ สมศักดิ์ทำได้  $\frac{80}{100} \times 150 = 120$  ข้อ

ตอบ ๑๒๐ ข้อ

หรือ

วิธีที่ 2

สมศักดิ์ทำข้อสอบทำได้  $\frac{80}{100}$  ของข้อสอบทั้งหมด มีข้อสอบ 150 ข้อ

ดังนั้นสมศักดิ์ทำข้อสอบได้  $\frac{80}{100} \times 150 = 120$  ข้อ

ตอบ ๑๒๐ ข้อ

## 3. ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ ซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ นักเรียนจะต้องแสดงวิธีคิดตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน

2. ให้นักเรียนนำกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์เขียนในตาราง ดังนี้

[illegible]

- หน้า 265 (มอบเป็นภาระงานการบ้าน)

## สื่อการเรียนการสอน

1. โจทย์ปัญหา
2. แบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
3. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์

## การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
  - ความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรม
  - กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์
2. ตรวจสอบแบบฝึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา

[illegible]

สูงเฉลี่ยเปิด 700 ตัว เป็นโรคตายไป ร้อยละ 5 ของเป็นทั้งหมด เปิดเป็นโรคตายไปถึงตัว และสูงเฉลี่ยเปิดที่ตัว

## กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

[illegible]

แผนการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทที่ 13 เรื่อง บทประยุกต์

เวลา 16 ชั่วโมง

แผนการสอนที่ 3 เรื่อง การหาร้อยละ

เวลา 2 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

ร้อยละแสดงความหมายในรูปของเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นร้อยได้

### จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีร้อยละของจำนวนหนึ่งให้ สามารถแสดงวิธีหาคำตอบในรูปของร้อยละ โดยใช้กระบวนการเชิงสร้างสรรค์ได้

### เนื้อหา

การหาร้อยละ

### กิจกรรมการเรียนการสอน

#### 1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ทบทวนความรู้เกี่ยวกับโจทย์ปัญหาการหาร้อยละอย่างง่าย โดยใช้ประเด็นคำถามให้นักเรียนตอบปากเปล่า ครูอธิบาย แนะนำเพิ่มเติม ดังนี้

- โจทย์ปัญหาการหาร้อยละเป็นโจทย์ปัญหาที่ต้องการหาจำนวนหนึ่งเมื่อเทียบกับจำนวนทั้งหมดที่เป็น 100 เช่น

คะแนนเต็ม 50 คะแนน  
สอบได้ 40 คะแนน ถ้า  
คะแนนเต็ม 100 คะแนน  
จะสอบได้กี่คะแนน

โจทย์ปัญหาดังกล่าวในบางครั้งใช้คำว่า “ร้อยละ” หรือ “เปอร์เซ็นต์” แทนดังนี้

คะแนนเต็ม 50 คะแนน  
สอบได้ 40 คะแนน ดังนั้น  
จะสอบได้ร้อยละเท่าไร

หรือ

คะแนนเต็ม 50 คะแนน  
สอบได้ 40 คะแนน ดังนั้น  
จะสอบได้กี่เปอร์เซ็นต์

1.2 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป การแก้โจทย์ปัญหา การหาร้อยละที่มีคำว่า “ร้อยละ” หรือ “เปอร์เซ็นต์” ในโจทย์ จะต้องแปลความหมายโดยใช้ 100 แทน

## 2. ขั้นตอนการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

นำโจทย์ปัญหาร้อยละให้นักเรียน ศึกษาวิธีการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยครูใช้ประเด็นคำถามเพื่อให้นักเรียนร่วมกันคิด พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จากโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนดังนี้

โจทย์ รถยนต์ 500 คัน ผ่านการตรวจสภาพแล้ว 350 คัน รถยนต์ผ่านการตรวจสภาพแล้วกี่เปอร์เซ็นต์

ขั้นที่ 1 ขั้นการสังเกตและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

นักเรียนร่วมกันศึกษา วิเคราะห์โจทย์เกี่ยวกับสิ่งที่กำหนด และคำตอบที่โจทย์ต้องการ เช่น

### การสังเกตและวิเคราะห์

#### (1) สิ่งที่โจทย์กำหนด

คือ.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

#### (2) คำตอบที่โจทย์ต้องการ

คือ.....  
 .....  
 .....

### ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาโดยแสดงออกในรูปแบบที่แก้ปัญหาได้ ผลการวิเคราะห์

#### 1. โจทย์กำหนด คือ

- (1) จำนวนรถยนต์ทั้งหมด 500 คัน
- (2) จำนวนรถยนต์ที่ได้รับการตรวจสภาพ 350 คัน

#### 2. โจทย์ต้องการคำตอบ คือ รถยนต์ที่ได้รับการตรวจสภาพแล้วก็เปอร์เซ็นต์

จากผลการวิเคราะห์โจทย์ดังกล่าว ให้นักเรียนทำความเข้าใจโจทย์ โดยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเปอร์เซ็นต์กับร้อยละ และบอก วิธีการแก้ปัญหา โดยเขียนแสดงวิธีการหาคำตอบว่าจะใช้วิธีการอย่างไร

### ขั้นที่ 3 รวบรวมความคิดเกี่ยวกับแผนการแก้ปัญหา

จากการวิเคราะห์โจทย์ ทำความเข้าใจโจทย์กำหนดวิธีการแก้ปัญหาแล้ว ให้นักเรียนรวบรวมความคิดกำหนดวิธีการคิดหาคำตอบจากวิธีการที่กำหนด ว่าสามารถใช้วิธีคิดใดได้วิธี หรือลำดับได้กี่ขั้นตอน เช่น

- (1) หาความหมายของเปอร์เซ็นต์ ซึ่งหมายถึงเท่าไรในร้อย
- (2) หาวิธีคิดหาคำตอบ โดยให้นักเรียนร่วมกันเสนอหลาย ๆ วิธี



ขั้นที่ 4 ค้นหาทางออกที่ดี ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่วางไว้และมีศักยภาพพอที่จะแก้ปัญหาได้จากการหารูปแบบวิธีคิด โดยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของการคิด มาสังเคราะห์สรุปหาวิธีการหาคำตอบหรือค้นหาทางออกที่ดี โดยเลือกวิธีที่เหมาะสม

ขั้นที่ 5 วางแผนวิธีนำเสนอ

เป็นขั้นตอนที่แสดงวิธีการการแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนโดยการนำเอาผลการเรียนรู้จากขั้นที่ 1 - ขั้นที่ 4 มาใช้ ในการแก้โจทย์ปัญหา โดยเลือกวิธีคิดและหาคำตอบ

### 3. ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ ซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ นักเรียนจะต้องแสดงวิธีคิดตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน

2. ให้นักเรียนนำกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ เขียนในตาราง ดังนี้

กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

| สังเกตและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา | ทำความเข้าใจ แสดงรูปแบบที่แก้ปัญห | รวบรวมความคิดเกี่ยวกับแผนการแก้ปัญห | ค้นหาทางออกที่ดีเป็นไปตามเกณฑ์ที่วางไว้และมีศักยภาพ | วางแผนวิธีนำเสนอเพื่อยอมรับแผนไปใช้ |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <u>โจทย์กำหนด</u> คือ                         | .....                             | .....                               | .....                                               | <u>วิธีทำ</u>                       |
| .....                                         | .....                             | .....                               | .....                                               | .....                               |
| .....                                         | .....                             | .....                               | .....                                               | .....                               |
| .....                                         | .....                             | .....                               | .....                                               | .....                               |
| .....                                         | .....                             | .....                               | .....                                               | .....                               |
| .....                                         | .....                             | .....                               | .....                                               | .....                               |
| <u>โจทย์ต้องการคำตอบ</u>                      | .....                             | .....                               | .....                                               | .....                               |
| .....                                         | .....                             | .....                               | .....                                               | .....                               |
| .....                                         | .....                             | .....                               | .....                                               | .....                               |
| .....                                         | .....                             | .....                               | .....                                               | .....                               |
| .....                                         | .....                             | .....                               | .....                                               | .....                               |
| .....                                         | .....                             | .....                               | .....                                               | .....                               |

3. นักเรียนทำแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3. นักเรียนทำแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามหนังสือเรียนคณิตศาสตร์บทประยุกต์

หน้า 268

#### สื่อการเรียนการสอน

1. โจทย์ปัญหา
2. แบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
3. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์

#### การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
  - ความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรม
  - กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์
2. ตรวจแบบฝึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

[illegible]

พื้นที่ 160 ไร่ ปลูกรับ 80 ไร่ ใช้พื้นที่ปลูกข้าวที่เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด

[illegible]

แผนการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทที่ 13 เรื่อง บทประยุกต์

เวลา 16 ชั่วโมง

แผนการสอนที่ 4 เรื่อง การซื้อขาย

เวลา 2 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

การบอกกำไรหรือขาดทุนเป็นเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ เป็นการบอกกำไรหรือขาดทุนเมื่อเทียบกับต้นทุน 100 บาท

### จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีราคาซื้อและกำไร หรือขาดทุนที่เป็นร้อยละให้ สามารถแสดงวิธีหาราคาขายโดยใช้กระบวนการเชิงสร้างสรรค์ได้

### เนื้อหา

การซื้อขาย

### กิจกรรมการเรียนรู้

#### 1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ทบทวนความหมายของการซื้อขาย เช่น ราคาทุน ราคาขาย กำไร ขาดทุน

ติศราคา ตดราคา

2.2 ครูแนะนำและร่วมกันสรุปหลักเกณฑ์ ในการหาจำนวนเงินที่ได้กำไร

ขาดทุน การหาราคาขาย คือ

$$\text{กำไร} = \text{ราคาขาย} - \text{ราคาทุน}$$

$$\text{ขาดทุน} = \text{ราคาทุน} - \text{ราคาขาย}$$

$$\text{ราคาขาย} = \text{ราคาที่ติดไว้} - \text{ราคาที่ลดให้}$$

## 2. ขั้นตอนการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ครูนำโจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับการซื้อขายโดยโจทย์กำหนดค่าใดเป็นร้อยละ

เช่น

ผักดา ซื้อเนื้อราคาตัวละ 50 บาท ขายได้กำไร 5 %  
เขาขายเนื้อราคาตัวละกี่บาท

จากโจทย์ ให้นักเรียนร่วมกันหาวิธีการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กระบวนการ  
แก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ขั้นที่ 1 ขั้นการสังเกตและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

นักเรียนร่วมกันศึกษา วิเคราะห์โจทย์เกี่ยวกับสิ่งที่กำหนด และคำตอบที่โจทย์  
ต้องการ เช่น

การสังเกตและวิเคราะห์

(3) สิ่งที่โจทย์กำหนด

คือ.....  
.....  
.....  
.....  
.....

(4) คำตอบที่โจทย์ต้องการ

คือ.....  
.....  
.....

ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาโดยแสดงออกในรูปแบบที่แก้ปัญหได้

ผลการวิเคราะห์

1. โจทย์กำหนด คือ

(1) ผักดาซื้อเนื้อตัวละ 50 บาท

(2) ขายได้กำไร 5 %

## 2. โจทย์ต้องการคำตอบ คือ เขาขายเสื้อราคาตัวละกี่บาท

จากผลการวิเคราะห์โจทย์ดังกล่าว ให้นักเรียนทำความเข้าใจโจทย์ แปลความหมายของคำว่า “กำไร 5 % “ แนะนำและร่วมกันเขียนโจทย์ใหม่ เช่น

ศักดิ์ซื้อเสื้อราคาตัวละ 100 บาท  
ขายไป 105 บาท  
ถ้าซื้อมาราคา 50 บาท จะขายเสื้อไปกี่บาท

(นักเรียนอาจเสนอวิธีการเขียนโจทย์ใหม่ โดยวิธีอื่นได้อีก)

## ขั้นที่ 3 รวบรวมความคิดเกี่ยวกับแผนการแก้ปัญหา

จากการวิเคราะห์โจทย์ ทำความเข้าใจโจทย์กำหนดวิธีการแก้ปัญหาแล้ว ให้นักเรียนรวบรวมความคิดกำหนดวิธีการคิดหาคำตอบจากวิธีการที่กำหนด ว่าสามารถใช้วิธีคิดได้กี่วิธี หรือลำดับได้กี่ขั้นตอน เช่น

- (1) หาความหมายของเปอร์เซ็นต์ ซึ่งหมายถึงเท่าไรในร้อย
- (2) หาวิธีคิดหาคำตอบ โดยให้นักเรียนร่วมกันเสนอหลาย ๆ วิธี

ขั้นที่ 4 ค้นหาทางออกที่ดี ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่วางไว้และมีศักยภาพพอที่จะแก้ปัญหาได้ด้วยการหารูปแบบวิธีคิดโดยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของการคิด มาสังเคราะห์สรุปหาวิธีการหาคำตอบหรือค้นหาทางออกที่ดี โดยเลือกวิธีที่เหมาะสม

## ขั้นที่ 5 วางแผนวิธีนำเสนอ

เป็นขั้นตอนที่แสดงวิธีการการแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนโดยการนำเอาผลการเรียนรู้จากขั้นที่ 1 - ขั้นที่ 4 มาใช้ ในการแก้โจทย์ปัญหา โดยเลือกวิธีคิดและหาคำตอบ

## 3. ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ ซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ นักเรียนจะต้องแสดงวิธีคิดตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน

2. ให้นักเรียนนำกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์

เขียนในตาราง ดังนี้

**กระบวนการแก้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์**

[illegible]

3. นักเรียนทำแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามหนังสือเรียนคณิตศาสตร์บทประยุกต์

หน้า 271

## ต่อการเรียนการสอน

1. แผนภูมิตัวอย่างโจทย์ปัญหาการซื้อขาย
2. แบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาการซื้อขาย
3. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์



### การวัดและประเมินผล

#### 1. สังเกต

- ความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรม
- กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์

#### 2. ตรวจแบบฝึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## แบบสังเกตกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์

[illegible]

ลงทุนไว้ตัวละ 6,000 บาท ขายได้กำไร 5 % ลงขายวิ่งไปตัวละเท่าไร

[illegible]

แผนการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทที่ 13 เรื่อง บทประยุกต์

เวลา 16 ชั่วโมง

แผนการสอนที่ 5 เรื่อง โจทย์ปัญหาปัญหาร้อยละกับกำไร-ขาดทุน

เวลา 1 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

การบอกกำไรหรือขาดทุนเป็นเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ เป็นการบอกกำไรหรือขาดทุนเมื่อเทียบกับต้นทุน 100 บาท

### จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีราคาซื้อและกำไร หรือขาดทุนที่เป็นร้อยละให้ สามารถแสดงวิธีหาราคาทุนโดยใช้กระบวนการเชิงสร้างสรรค์ได้

### เนื้อหา

โจทย์ปัญหาปัญหาร้อยละกับกำไร-ขาดทุน

### กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

#### 1. ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน

ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาร้อยละที่เกี่ยวกับการซื้อขายโดยโจทย์กำหนดกำไรเป็นร้อยละ

#### 2. ช้่นสอนการใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

นำโจทย์ปัญหาร้อยละกับกำไร-ขาดทุน ให้นักเรียนศึกษา เช่น

ซื้อพัสดุมราคา 600 บาท ขายไปขาดทุน 5 %  
ขายพัสดุมราคาเท่าใด

จากโจทย์ ให้นักเรียนร่วมกันหาวิธีการแก้โจทย์ปัญหาโดยใช้กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

### ขั้นที่ 1 ขั้นการสังเกตและวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

นักเรียนร่วมกันศึกษา วิเคราะห์โจทย์เกี่ยวกับสิ่งที่กำหนด และคำตอบที่โจทย์

ต้องการ เช่น

การสังเกตและวิเคราะห์

(1) สิ่งที่โจทย์กำหนด

คือ.....

.....

.....

.....

(2) คำตอบที่โจทย์ต้องการ

คือ.....

.....

.....

### ขั้นที่ 2 ทำความเข้าใจโจทย์ปัญหาโดยแสดงออกในรูปแบบที่แก้ปัญหาได้

ผลการวิเคราะห์

1. โจทย์กำหนด คือ

(1) ซื้อพัดลมราคา 600 บาท

(2) ขาดทุนไป 5 %

2. โจทย์ต้องการคำตอบ คือ ขายพัดลมราคาเท่าใด

จากผลการวิเคราะห์โจทย์ดังกล่าว ให้นักเรียนทำความเข้าใจโจทย์ แปลความหมาย

ของคำว่า “ขาดทุน 5 % “ แนะนำและร่วมกันเขียนโจทย์ใหม่ เช่น

ซื้อพัดลมราคา 100 บาท

ขายไปขาดทุน 5 บาท

ถ้าซื้อมาราคา 600 บาท จะขายพัดลมไปกี่บาท

(นักเรียนอาจเสนอวิธีการเขียนโจทย์ใหม่ โดยวิธีอื่นได้อีก)

ขั้นที่ 3 รวบรวมความคิดเกี่ยวกับแผนการแก้ปัญหา

จากการวิเคราะห์โจทย์ ทำความเข้าใจ โจทย์กำหนดวิธีการแก้ปัญหาแล้ว ให้

(1) ราคาพัสดุม 100 บาท ขายไป 95 บาท

$$\text{ราคาพัสดุม 600 บาท ขายไป } \frac{95}{100} \times 600 = 570$$

(2) ราคาพัสดุม 100 บาท ขายขาดทุน 5 บาท

$$\text{ราคาพัสดุม 600 บาท ขายขาดทุน } \frac{5}{100} \times 600 = 30$$

$$\text{ดังนั้นขายพัสดุมไป } 600 - 30 = 570$$

ขั้นที่ 4 ค้นหาทางออกที่ดี ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่วางไว้และมีศักยภาพพอที่จะแก้ปัญหาได้จากการหารูปแบบวิธีคิดโดยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของการคิด มาสังเคราะห์สรุปหาวิธีการหาคำตอบหรือค้นหาทางออกที่ดี โดยเลือกวิธีที่เหมาะสม

ขั้นที่ 5 วางแผนวิธีนำเสนอ

เป็นขั้นตอนที่แสดงวิธีการการแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนโดยการนำเอาผลการเรียนรู้จากขั้นที่ 1 - ขั้นที่ 4 มาใช้ ในการแก้โจทย์ปัญหา โดยเลือกวิธีคิดและหาคำตอบ

### 3. ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์ ซึ่งในการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ นักเรียนจะต้องแสดงวิธีคิดตามขั้นตอน 5 ขั้นตอน

2. ให้นักเรียนนำกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์เขียนในตาราง ดังนี้

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

การเรียนการสอน

1. แผนภูมิตัวอย่าง โจทย์ปัญหาร้อยละกับกำไร-ขาดทุน

4. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามหนังสือเรียนคณิตศาสตร์บทประยุกต์

- Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved
- การเรียนการสอน
1. แผนภูมิตัวอย่าง โจทย์ปัญหาร้อยละกับกำไร-ขาดทุน

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

การเรียนการสอน

1. แผนภูมิตัวอย่าง โจทย์ปัญหาร้อยละกับกำไร-ขาดทุน

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

การเรียนการสอน

1. แผนภูมิตัวอย่าง โจทย์ปัญหาร้อยละกับกำไร-ขาดทุน

- Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved
- การเรียนการสอน
1. แผนภูมิตัวอย่าง โจทย์ปัญหาร้อยละกับกำไร-ขาดทุน

### การวัดและประเมินผล

1. สังเกต
  - ความสนใจในการปฏิบัติกิจกรรม
  - กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์
2. ตรวจสอบแบบฝึกกระบวนการแก้โจทย์ปัญหา



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



[illegible]

ขายตู้ไป 800 บาท ได้กำไร 20 % จงหาราคาทุนของโต๊ะ

[illegible]



ภาคผนวก ค

แบบทดสอบหลังเรียน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

แบบทดสอบหลังเรียน

บทประยุกต์

คะแนนเต็ม 20 คะแนน เวลา 1 ชั่วโมง

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามและแสดงวิธีทำ จากโจทย์ปัญหาที่กำหนดให้

ข้อ 1 - ข้อ 5 ให้เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ (ข้อละ 1 คะแนน)

1. เสื้อยืด 30 ตัว ราคา 900 บาท เสื้อยืด 24 ตัว ราคาที่บาท

ประโยคสัญลักษณ์

คือ.....

2. สุนัขจิ้งจอก 1,200 บาท เสียค่านายหน้า  $7\frac{1}{2}\%$  ของราคาขาย เขาเสียค่านายหน้าเท่าใด

และหักค่านายหน้าแล้ว สุนัขได้รับเงินกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์

คือ.....

3. มานะสอบวิชาภาษาไทยได้คะแนน 40 คะแนน จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน ถ้าคิดคะแนนเต็ม 100 คะแนน มานะจะสอบได้กี่คะแนน

ประโยคสัญลักษณ์

คือ.....

4. ดิตรราคาขายโต๊ะไม้ 1,300 บาท ลดราคา 100 บาท ขายจริงกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์

คือ.....

5. ราตรีนำเงินไปฝากธนาคาร 2,000 บาท ธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยให้ 12 % ต่อปี

สิ้นปีราตรี จะได้ดอกเบี้ยเท่าใด

ประโยคสัญลักษณ์

คือ.....

ข้อ 6 - 10 ให้แสดงวิธีทำและหาคำตอบ (ข้อละ 3 คะแนน)

6. รุ่งขายโทรทัศน์ไปราคา 2,750 บาท บาท เสียค่านายหน้า  $5\frac{1}{2}\%$  ของราคาขาย

รุ่งได้รับเงินจากการขายโทรทัศน์กี่บาท

ประโยชน์สุทธิ.....

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. รถยนต์ 500 คัน ผ่านการตรวจสภาพแล้ว 350 คัน รถยนต์ผ่านการตรวจสภาพแล้ว  
กี่เปอร์เซ็นต์

ประโยชน์สุทธิ.....

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. สินค้าขายดี 3,500 บาท เสียค่านายหน้า 6 % ของราคาขาย เขาเสียค่านายหน้าเท่าใด  
และเขาจะได้รับเงินเท่าใด

ประโยชน์สัญลักษณ์.....

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. ขายกระเป๋า 300 บาท ขาดทุน 40 % จงหาราคาทุนของกระเป๋า

ประโยชน์สัญลักษณ์.....

วิธีทำ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





### ภาคผนวก ง

- เกณฑ์การประเมินหลังเรียน
- เกณฑ์การประเมินการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์  
เชิงสร้างสรรค์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved



### เกณฑ์การประเมินหลังเรียน

|                   |               |            |
|-------------------|---------------|------------|
| ข้อที่ 1-5        | ข้อละ 1 คะแนน | (5 คะแนน)  |
| เกณฑ์ตอบถูก       | ได้           | 1 คะแนน    |
| ข้อที่ 6-10       | ข้อละ 3 คะแนน | (15 คะแนน) |
| ประโยชน์สัญลักษณ์ | 1             | คะแนน      |
| วิธีทำ            | 1             | คะแนน      |
| คำตอบ             | 1             | คะแนน      |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

### เกณฑ์การประเมินการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์เชิงสร้างสรรค์

| รายการประเมิน                                                     | ระดับคุณภาพ                                                                                      |                                                                                        |                                                                                        |                                                                                        |                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   | 5                                                                                                | 4                                                                                      | 3                                                                                      | 2                                                                                      | 1                                                                                          |
| 1. การสังเกต<br>วิเคราะห์<br>ข้อมูล                               | บอกสิ่งที่โจทย์<br>กำหนดและคำ<br>ถามของโจทย์<br>ได้ครบถ้วน                                       | บอกสิ่งที่โจทย์<br>กำหนดและ<br>คำถามได้<br>ไม่ครบถ้วน<br>ขาด 1 ส่วนหรือ<br>1 ข้อความ   | บอกสิ่งที่โจทย์<br>กำหนดและ<br>คำถามได้<br>ไม่ครบถ้วน<br>ขาด 2 ส่วนหรือ<br>2 ข้อความ   | บอกสิ่งที่โจทย์<br>กำหนดและ<br>คำถามได้<br>ไม่ครบถ้วนขาด<br>3 ส่วนหรือ<br>3 ข้อความ    | บอกสิ่งที่โจทย์<br>กำหนดและ<br>คำถามได้<br>ไม่ครบถ้วนได้<br>เพียง 1 ส่วน<br>หรือ 1 ข้อความ |
| 2. เข้าใจแสดง<br>ออกรูปแบบที่<br>แก้โจทย์ปัญหา                    | เขียนประโยค<br>สัญลักษณ์แสดง<br>การแก้โจทย์<br>ปัญหาได้<br>ถูกต้องครบ<br>ทุกส่วน                 | เขียนประโยค<br>สัญลักษณ์แสดง<br>การแก้โจทย์<br>ปัญหาได้ถูกต้อง<br>ไม่ครบ<br>ขาด 1 ส่วน | เขียนประโยค<br>สัญลักษณ์แสดง<br>การแก้โจทย์<br>ปัญหาได้ถูกต้อง<br>ไม่ครบ<br>ขาด 2 ส่วน | เขียนประโยค<br>สัญลักษณ์แสดง<br>การแก้โจทย์<br>ปัญหาได้ถูกต้อง<br>ไม่ครบ<br>ขาด 3 ส่วน | เขียนประโยค<br>สัญลักษณ์แสดง<br>การแก้โจทย์<br>ปัญหาได้เพียง<br>บางส่วน                    |
| 3. รวบรวม<br>ความคิด<br>เกี่ยวกับแผน<br>การแก้โจทย์ปัญหา          | แสดงลำดับ<br>ขั้นตอนการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้ถูกต้องทุก<br>ขั้นตอน                             | แสดงลำดับ<br>ขั้นตอนการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้ไม่ครบขาด<br>1 ขั้นตอน                  | แสดงลำดับ<br>ขั้นตอนการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้ไม่ครบขาด<br>2 ขั้นตอน                  | แสดงลำดับ<br>ขั้นตอนการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้ไม่ครบขาด<br>3 ขั้นตอน                  | แสดงลำดับ<br>ขั้นตอนการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ถูกเป็นส่วนน้อย                                |
| 4. การค้นหา<br>ทางออกที่ดี<br>มีศักยภาพ<br>ในการ<br>แก้โจทย์ปัญหา | เสนอวิธีการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้ 5 วิธี รวมทั้ง<br>วิธีจากตัวอย่าง                            | เสนอวิธีการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้ 4 วิธีรวมทั้ง<br>วิธีจากตัวอย่าง                   | เสนอวิธีการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้ 3 วิธีรวมทั้ง<br>วิธีจากตัวอย่าง                   | เสนอวิธีการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้ 2 วิธีรวมทั้ง<br>วิธีจากตัวอย่าง                   | เสนอวิธีการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้ 1 วิธีตาม<br>ตัวอย่าง                                  |
| 5. วางแผนวิธีการ<br>นำเสนอเพื่อ<br>การยอมรับ<br>แผนไปใช้          | เสนอวิธีการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้เหมาะสม<br>และแสดงวิธีหา<br>คำตอบได้<br>ถูกต้อง<br>ทุกขั้นตอน | เสนอวิธีการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้เหมาะสมและ<br>แสดงวิธีหา<br>คำตอบผิด<br>1 ส่วน      | เสนอวิธีการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้เหมาะสมและ<br>แสดงวิธีหา<br>คำตอบผิด<br>2 ส่วน      | เสนอวิธีการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้เหมาะสมและ<br>แสดงวิธีหา<br>คำตอบผิด 3 ส่วน         | เสนอวิธีการ<br>แก้โจทย์ปัญหา<br>ได้เหมาะสมและ<br>แสดงวิธีหาค่า<br>ตอบผิดมากกว่า<br>3 ส่วน  |

## ประวัติผู้เขียน

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ – สกุล       | นางสาวประณมพร วัชรวิงษ์ ณ อยุธยา รหัส 4482385                                                                                                                                                                                                                 |
| วัน เดือน ปี เกิด | 16 มกราคม 2500                                                                                                                                                                                                                                                |
| ที่อยู่ปัจจุบัน   | 153 หมู่ 2 ป่าตาน ตำบลทุ่งด้อม อำเภอสันป่าตอง<br>จังหวัดเชียงใหม่                                                                                                                                                                                             |
| ประวัติการศึกษา   | <div>ระดับประถมศึกษา</div> <div>ระดับมัธยมศึกษา</div> <div>ระดับ ปก.ศ.สูง</div> <div>ระดับปริญญาตรี</div> <div>โรงเรียนสันป่าตอง</div> <div>โรงเรียนบ้านเปียงวิทยาคม</div> <div>วิทยาลัยครูเชียงใหม่</div> <div>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช (เอกภาษาไทย)</div> |
| ประวัติการทำงาน   | <div>ปัจจุบัน</div> <div>โรงเรียนชุมชนบ้านคอยเต่า</div> <div>อำเภอคอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่</div>                                                                                                                                                              |