

## บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ วงศ์ถามาตย์. (2542). การใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อซ่อมเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.  
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2539). การสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง.  
กรุงเทพฯ : กุรุสภา ลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545 ก). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545 ข). สาระและมาตรฐานการเรียนรู้สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. (2536). ชุดการเรียนรู้การสอน. เชียงใหม่ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ขวัญจิต ภิญญ์ชีพ. (2534). หลักการและทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา.  
กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา  
วิทยาลัยครูจันทระเกษม.
- จินตนา สุขมาก. (ม.ป.ป.). หลักการสอน. เอกสารประกอบการสอนวิชาการศึกษา  
2143205. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2521). นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา.  
กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2525). “ชุดการสอนระดับประถมศึกษา” เอกสาร  
การสอนชุด วิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา หน่วยที่ 8 -15.  
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ทิสนา แคมมณี. (2548). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด

- ทศพร ณ เชียงใหม่. (2549). การใช้ชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้เรื่องการวัด  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.  
การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). การพัฒนาการสอน. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ประณมพร พัชรวงษ์ ณ อยุธยา. (2547). การพัฒนาการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้  
กระบวนการแก้โจทย์ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
ปีที่ ๕. การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พวงทอง พร้อมไท. (2538). คณิตศาสตร์กับการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา.  
เชียงใหม่ : ภาควิชาคณิตศาสตร์และสถิติ สถาบันราชภัฏเชียงใหม่.
- พรทิพย์ สายแหว. (2544). การพัฒนาชุดการเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้เรื่อง ยาเสพติด  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.  
การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- รัชณี สมบุตร. (2536). การพัฒนาชุดการสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง “การหาร”  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ลัดดา สุขปรีดี. (2523). เทคโนโลยีการเรียนการสอน. ชลบุรี : ภาควิชาเทคโนโลยี  
ทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.
- วีณา วโรตมะวิชญ. (2524). การสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ในชั้นประถมศึกษา.  
เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วีณา วโรตมะวิชญ. (2535). กลวิธีการเรียนและการสอนในโรงเรียนประถมศึกษา.  
เชียงใหม่ : งานส่งเสริมการวิจัยและตำรา กองบริหารการศึกษา  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2545).  
คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.  
กรุงเทพฯ : คุรุสภา ลาดพร้าว.

- สุทนต์ ศรีไสย์. (2547). สถิติประยุกต์สำหรับงานวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ :  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาภรณ์ กัณฑ์ชัชวราภรณ์. (2543). ผลการใช้ชุดศูนย์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีต่อ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อำเภออมก๋อย.  
วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุวิทย์ และอรทัย มูลคำ. (2546). 20 วิธีจัดการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด  
ภาพพิมพ์.
- สุวัฒน์ มุทเมธา. (2523). การเรียนการสอนปัจจุบัน (ศึกษา 333). กรุงเทพฯ :  
พีระพัทธนา.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2551).  
หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.  
กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). มาตรฐานโรงเรียน  
พุทธศักราช 2541. กรุงเทพฯ : ครูสภา ภาคพร้าว.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระ  
การเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน.
- เสาวภา ประพันธ์. (2545). การใช้ชุดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนแบบกลุ่มช่วยเรียน  
รายบุคคลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.  
การค้นคว้าแบบอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

**ภาคผนวก**

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

### รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. นายสุทัต จันทะสินธุ์ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านห้วยไคร้  
วิทยฐานะ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
2. นายอนันต์ จันทร์ก้อน ตำแหน่ง ครูโรงเรียนบ้านห้วยไคร้  
วิทยฐานะ ครูชำนาญการ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
3. นางสาววิจิตา แก้วเขื่อน ตำแหน่ง ครูโรงเรียนบ้านห้วยไคร้  
วิทยฐานะ ครูชำนาญการ  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2

## ภาคผนวก ข

### ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

- ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอนแบบ  
ศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การวัด ชุดที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอนแบบ  
ศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การวัด ชุดที่ 3 ความสามารถในการสื่อความหมาย  
ทางคณิตศาสตร์



**แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอน  
แบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การวัด ชุดที่ 1  
ความสามารถในการแก้ปัญหา**

## แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนรู้การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ชุดที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง การวัด	เวลา 2 ชั่วโมง
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก เรื่อง การวัดความยาว	เวลา 30 นาที

---

### สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว ความสูง และระยะทางสามารถวิเคราะห์ โจทย์ หาคำตอบ และแสดงวิธีทำได้ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นแรก ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ขั้นที่สอง วางแผนแก้ปัญหา ขั้นที่สาม ดำเนินการแก้ปัญหา และขั้นที่สี่ ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์และแก้โจทย์ปัญหาการบวกเกี่ยวกับการวัด ความยาวได้

### สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการบวก เรื่อง การวัดความยาว

### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอ่านบัตรคำสั่ง
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันทำกิจกรรมจากบัตรคำถาม
3. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

### สื่อการเรียนรู้

1. บัตรคำสั่ง
2. บัตรเนื้อหา
3. บัตรคำถาม
4. กระดาษคำตอบ
5. บัตรเฉลย

**การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

1. สังเกตจากการร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
2. ตรวจกระดาษคำตอบ
3. ตรวจผลงาน

## แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ชุดที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง การวัด	เวลา 2 ชั่วโมง
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบ เรื่อง การวัดความยาว	เวลา 30 นาที

---

### สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว ความสูง และระยะทางสามารถวิเคราะห์ โจทย์ หาคำตอบ และแสดงวิธีทำได้ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นแรก ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ขั้นที่สอง วางแผนแก้ปัญหา ขั้นที่สาม ดำเนินการแก้ปัญหา และขั้นที่สี่ ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์และแก้โจทย์ปัญหาการลบเกี่ยวกับการวัดความยาวได้

### สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการลบ เรื่อง การวัดความยาว

### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอ่านบัตรคำสั่ง
2. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันศึกษาโจทย์ปัญหาการลบ เรื่อง การวัดความยาว

จากบัตรเนื้อหา

3. ให้นักเรียนในกลุ่มคนใดคนหนึ่งหยิบซองโจทย์ปัญหาขึ้นมาแล้วอ่านโจทย์ปัญหา ให้เพื่อนฟัง เพื่อถามคำถาม ดังนี้

คนที่ 1 ถามว่า “ โจทย์ปัญหานี้เป็นโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องอะไร ” แล้วให้สมาชิกที่เหลือตอบ

คนที่ 2 ถามว่า “ จะวาดรูปหรือสร้างเป็นแผนภาพได้อย่างไร ” แล้วให้สมาชิกที่เหลือตอบ

4. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันทำกิจกรรมจากบัตรคำถาม
5. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

### **สื่อการเรียนรู้**

1. บัตรคำสั่ง
2. ของโจทย์ปัญหา
3. บัตรเนื้อหา
4. บัตรคำถาม
5. กระดาษคำตอบ
6. บัตรเฉลย

### **การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

1. สังเกตจากการร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
2. ตรวจกระดาษคำตอบ
3. ตรวจผลงาน

### แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชุดที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง การวัด

เวลา 2 ชั่วโมง

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การวัดความยาว

เวลา 30 นาที

#### สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว ความสูง และระยะทางสามารถวิเคราะห์ โจทย์ หาคำตอบ และแสดงวิธีทำได้ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นแรก ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ขั้นที่สอง วางแผนแก้ปัญหา ขั้นที่สาม ดำเนินการแก้ปัญหา และขั้นที่สี่ ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

#### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์และแก้โจทย์ปัญหาการคูณเกี่ยวกับการวัดความยาวได้

#### สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การวัดความยาว

#### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอ่านบัตรคำสั่ง
2. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันศึกษาโจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การวัดความยาว

จากบัตรเนื้อหา

3. ให้นักเรียนในกลุ่มคนใดคนหนึ่งหยิบซองโจทย์ปัญหาขึ้นมาแล้วอ่าน โจทย์ปัญหา ให้เพื่อนฟัง เพื่อถามคำถาม ดังนี้

คนที่ 1 ถามว่า “ โจทย์ปัญหานี้เป็นโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องอะไร ” แล้วให้ สมาชิกที่เหลือตอบ

คนที่ 2 ถามว่า “ จะวาดรูปหรือสร้างเป็นแผนภาพได้อย่างไร ” แล้วให้ สมาชิกที่เหลือตอบ

4. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันทำกิจกรรมจากบัตรคำถาม
5. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

### สื่อการเรียนรู้

1. บัตรคำสั่ง
2. ซองโจทย์ปัญหา
3. บัตรเนื้อหา
4. บัตรคำถาม
5. กระดาษคำตอบ
6. บัตรเฉลย

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตจากการร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
2. ตรวจกระดาษคำตอบ
3. ตรวจผลงาน

## แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ชุดที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง การวัด	เวลา 2 ชั่วโมง
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การวัดความยาว	เวลา 30 นาที

### สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว ความสูง และระยะทางสามารถวิเคราะห์ โจทย์ หาคำตอบ และแสดงวิธีทำได้ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นแรก ทำความเข้าใจปัญหาหรือวิเคราะห์โจทย์ปัญหา ขั้นที่สอง วางแผนแก้ปัญหา ขั้นที่สาม ดำเนินการแก้ปัญหา และขั้นที่สี่ ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์และแก้โจทย์ปัญหาการหารเกี่ยวกับการวัดความยาวได้

### สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การวัดความยาว

### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอ่านบัตรคำสั่ง
2. ให้นักเรียนคนหนึ่งในกลุ่มหยิบเชือกเส้นหนึ่งยาว 5 เมตร พร้อมทั้งหยิบกรรไกร 1 เล่ม
3. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันคิดว่า “ ถ้าจะต้องตัดเชือกเส้นนี้ออกเป็นเส้น เส้นละ 20 เซนติเมตร เส้นละเท่า ๆ กัน จะตัดได้ทั้งหมดกี่เส้น ”
4. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันใช้ไม้บรรทัดวัดความยาวของเส้นเชือก เพื่อช่วยในการใช้ตัดเชือกให้ยาวเส้นละเท่า ๆ กัน
5. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันศึกษาโจทย์ปัญหาการหารเกี่ยวกับการวัดความยาว จากบัตรเนื้อหา

6. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันทำกิจกรรมจากบัตรคำถาม
7. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

### สื่อการเรียนรู้

1. บัตรคำสั่ง
2. บัตรเนื้อหา
3. บัตรคำถาม
4. กระดาษคำตอบ
5. บัตรเฉลย
6. เชือก
7. กรรไกร
8. ไม้บรรทัด

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. สังเกตจากการร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
2. ตรวจกระดาษคำตอบ
3. ตรวจผลงาน

**แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอน  
แบบศูนย์การเรียนรู้ เรื่อง การวัด ชุดที่ 3  
ความสามารถในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์**

## แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชุดที่ 3 ความสามารถในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด เวลา 2 ชั่วโมง  
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การตรวจกับชีวิตประจำวัน เวลา 30 นาที

### สาระสำคัญ

การสื่อความหมายเกี่ยวกับการวัดปริมาตรหรือปริมาณ สามารถวิเคราะห์ปัญหา เขียนปัญหาในรูปแบบของตาราง กราฟ หรือข้อความ เพื่อสื่อสารความสัมพันธ์ของจำนวน เหล่านั้น ขั้นตอนในการดำเนินการเริ่มจากการกำหนดโจทย์ปัญหาให้นักเรียน ดำเนินการ วิเคราะห์ปัญหาคำเนิการวางแผนแก้ปัญหา อาจใช้ตาราง หรือรูปภาพ และดำเนินการ แก้ปัญหา

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุของสิ่งของที่ใส่หรือพบในชีวิตประจำวัน

### สาระการเรียนรู้

ปริมาตรและความจุของสิ่งของที่ใส่หรือพบในชีวิตประจำวันได้

### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอ่านบัตรคำสั่ง
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งของที่ใส่อยู่หรือพบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น น้ำอัดลม น้ำมันพืช ยาสระผม ยาแก้ไอชนิดน้ำ ฯลฯ ว่าสิ่งของเหล่านี้เราจะทราบได้อย่างไรว่ามีปริมาตรหรือความจุเท่าไร
3. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันศึกษาบัตรเนื้อหา
4. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันทำกิจกรรมจากบัตรคำถาม
5. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

**สื่อการเรียนรู้**

1. บัตรคำสั่ง
2. บัตรเนื้อหา
3. บัตรคำถาม
4. กระดาษคำตอบ
5. บัตรเฉลย

**การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

4. สังเกตจากการร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
5. ตรวจกระดาษคำตอบ
6. ตรวจผลงาน

## แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชุดที่ 3 ความสามารถในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด เวลา 2 ชั่วโมง  
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การตวงกับชีวิตประจำวัน เวลา 30 นาที

### สาระสำคัญ

การสื่อความหมายเกี่ยวกับการวัดปริมาตรหรือปริมาณ สามารถวิเคราะห์ปัญหา เขียนปัญหาในรูปแบบของตาราง กราฟ หรือข้อความ เพื่อสื่อสารความสัมพันธ์ของจำนวนเหล่านั้น ขั้นตอนในการดำเนินการเริ่มจากการกำหนดโจทย์ปัญหาให้นักเรียน ดำเนินการวิเคราะห์ปัญหา ดำเนินการวางแผนแก้ปัญหา อาจใช้ตาราง หรือรูปภาพ และดำเนินการแก้ปัญหา

### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและความจุของสิ่งของที่ใช้หรือพบในชีวิตประจำวัน

### สาระการเรียนรู้

ปริมาตรและความจุของสิ่งของที่ใช้หรือพบในชีวิตประจำวันได้

### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอ่านบัตรคำสั่ง
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันดูแผนภูมิหน่วยระบบเมตริก โดยดูความสัมพันธ์ของหน่วยตวงเปรียบเทียบกับหน่วยระบบการตวงของไทย
3. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันสรุปความรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยการตวงลงในสมุด ดังนี้

1 ลิตร	เท่ากับ	1,000 มิลลิลิตร
1 ลิตร	เท่ากับ	1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
1 มิลลิลิตร	เท่ากับ	1 ลูกบาศก์เซนติเมตร

- |          |         |         |
|----------|---------|---------|
| 1 ถัง    | เท่ากับ | 20 ลิตร |
| 1 เกวียน | เท่ากับ | 100 ถัง |
- ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันศึกษาบัตรเนื้อหา
  - ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันทำกิจกรรมจากบัตรคำถาม
  - ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

### สื่อการเรียนรู้

- บัตรคำสั่ง
- บัตรเนื้อหา
- บัตรคำถาม
- กระดาษคำตอบ
- บัตรเฉลย

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

- สังเกตจากการร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
- ตรวจกระดาษคำตอบ
- ตรวจผลงาน

### แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ชุดที่ 3 ความสามารถในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด	เวลา 2 ชั่วโมง
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การตวง	เวลา 30 นาที

---

#### สาระสำคัญ

การสื่อความหมายเกี่ยวกับการวัดปริมาตรหรือปริมาณ สามารถวิเคราะห์ปัญหา เขียนปัญหาในรูปแบบของตาราง กราฟ หรือข้อความ เพื่อสื่อความสัมพันธ์ของจำนวน เหล่านั้น ขั้นตอนในการดำเนินการเริ่มจากการกำหนดโจทย์ปัญหาให้นักเรียน ดำเนินการ วิเคราะห์ปัญหา ดำเนินการวางแผนแก้ปัญหา อาจใช้ตาราง หรือรูปภาพ และดำเนินการ แก้ปัญหา

#### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถวิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหาการคูณเกี่ยวกับการตวงได้

#### สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การตวง

#### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอ่านบัตรคำสั่ง
2. ให้นักเรียนให้กลุ่มช่วยกันอ่านแถบ โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การตวง แล้วร่วมกันวิเคราะห์ในประเด็นต่อไปนี้
  - 2.1 โจทย์ปัญหาเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร
  - 2.2 โจทย์ให้หาอะไร
  - 2.3 ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
3. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันหาความจุของนมโรงเรียนจำนวน 4 กล่อง แต่ละกล่อง มีความจุ 200 มิลลิลิตร หรือร่วมกันอภิปรายเพื่อให้ได้คำตอบ เสร็จให้หัวหน้ากลุ่มรายงาน คำตอบส่งครู

4. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันศึกษาบัตรเนื้อหา
5. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันทำกิจกรรมจากบัตรคำถาม
6. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

### สื่อการเรียนรู้

1. แถบโจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การตวง
2. นมโรงเรียนจำนวน 4 กล่อง
3. บัตรคำสั่ง
3. บัตรเนื้อหา
4. บัตรคำถาม
5. กระดาษคำตอบ
6. บัตรเฉลย

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

10. สังเกตจากการร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
11. ตรวจกระดาษคำตอบ
12. ตรวจผลงาน

### แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดการเรียนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ชุดที่ 3 ความสามารถในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด	เวลา 2 ชั่วโมง
ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การตวง	เวลา 30 นาที

---

#### สาระสำคัญ

การสื่อความหมายเกี่ยวกับการวัดปริมาตรหรือปริมาณ สามารถวิเคราะห์ปัญหา เขียนปัญหาในรูปแบบของตาราง กราฟ หรือข้อความ เพื่อสื่อสารความสัมพันธ์ของจำนวน เหล่านั้น ขั้นตอนในการดำเนินการเริ่มจากการกำหนดโจทย์ปัญหาให้นักเรียน ดำเนินการ วิเคราะห์ปัญหา ดำเนินการวางแผนแก้ปัญหา อาจใช้ตาราง หรือรูปภาพ และดำเนินการ แก้ปัญหา

#### วัตถุประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถวิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหาการหารเกี่ยวกับการตวงได้

#### สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การตวง

#### กิจกรรมการเรียนรู้

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอ่านบัตรคำสั่ง
2. ให้นักเรียนให้กลุ่มช่วยกันอ่านแถบโจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การตวง แล้วร่วมกันวิเคราะห์ในประเด็นต่อไปนี้
  - 2.1 โจทย์ปัญหาเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร
  - 2.2 โจทย์ให้หาอะไร
  - 2.3 ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ

3. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันสังเกตน้ำส้ม 1,200 มิลลิลิตร แก้วน้ำจำนวน 8 ใบ แล้ว และเครื่องตวงของเหลว 1 ใบ ให้นักเรียนช่วยกันคิดว่า “ ถ้านักเรียนจะช่วยกันแบ่งน้ำส้มให้สมาชิกในกลุ่มจำนวน 8 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้คนละกี่มิลลิลิตร นักเรียนจะแบ่งน้ำส้มได้อย่างไร ” เมื่อนักเรียนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบได้แล้ว ให้หัวหน้ากลุ่มรายงานคำตอบส่งครู

4. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตวงน้ำส้มให้ได้คนละเท่า ๆ กัน จากอุปกรณ์ที่เตรียมไว้ให้

5. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันศึกษาบัตรเนื้อหา

6. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันทำกิจกรรมจากบัตรคำถาม

7. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย

### สื่อการเรียนรู้

1. แถบโจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การตวง
2. น้ำส้ม 1,200 มิลลิลิตร
3. แก้วน้ำจำนวน 8 ใบ
4. เครื่องตวงของเหลว 1 ใบ
5. บัตรคำสั่ง
6. บัตรเนื้อหา
7. บัตรคำถาม
8. กระดาษคำตอบ
9. บัตรเฉลย

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

13. สังเกตจากการร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม
14. ตรวจกระดาษคำตอบ
15. ตรวจผลงาน

## ภาคผนวก ค

### ตัวอย่างเครื่องมือ

- ชุดการเรียนรู้การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ชุดที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง การวัด
- ชุดการเรียนรู้การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ ชุดที่ 3 ความสามารถในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด
- แบบวัดกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

**ชุดการเรียนรู้การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้**  
**ชุดที่ 1 ความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง การวัด**

## บัตรคำสั่ง

### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก เรื่อง การวัดความยาว

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้ด้วยความตั้งใจ

1. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันอ่านบัตรเนื้อหา
2. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเปิดของคำถาม แล้วหยิบบัตรคำถามขึ้นมาคนละ 1 แผ่น แล้วช่วยกันตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบพร้อมทั้งเขียนชื่อ นามสกุล ชั้น และเลขที่ของแต่ละคนให้เรียบร้อย
3. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
4. ให้หัวหน้ากลุ่มเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบส่งครู
5. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเก็บอุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ และบัตรทุกอย่างใส่ซองอย่างเดิมให้เรียบร้อย
6. ให้นักเรียนในกลุ่มรอฟังสัญญาณหมดเวลาจากครู
7. ให้นักเรียนในกลุ่มเตรียมตัวเรียนศูนย์การเรียนรู้ถัดไป

### บัตรเนื้อหา

## ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก เรื่อง การวัดความยาว

### โจทย์ปัญหา

วันแรกเทศบาลซ่อมถนนได้ 2 กิโลเมตร 600 เมตร วันที่สองซ่อมได้อีก 3 กิโลเมตร 400 เมตร  
รวมสองวันเทศบาลซ่อมถนนได้ระยะทางเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

##### 1. โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

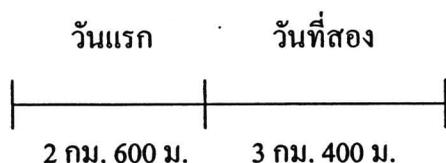
วันแรกซ่อมถนนได้ 2 กิโลเมตร 600 เมตร วันที่สองซ่อมได้อีก  
3 กิโลเมตร 400 เมตร

##### 2. โจทย์ถามอะไร

ระยะทางที่ซ่อมได้ในสองวัน

#### ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

##### 3. วาดรูปหรือสร้างแผนภาพเพื่อช่วยในการคิดได้ ดังนี้



##### 4. ถ้าต้องการให้ได้คำตอบ จะใช้วิธีใดคิด

การบวก

#### ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

##### 5. เขียนแสดงวิธีทำได้ ดังนี้

##### วิธีทำ

วันแรกเทศบาลซ่อมถนนได้

กิโลเมตร เมตร

2 600

วันที่สองซ่อมได้อีก

3 400

รวมสองวันเทศบาลซ่อมถนนได้ระยะทาง

5 1,000

หรือ 6 กิโลเมตร

ตอบ รวมสองวันเทศบาลซ่อมถนนได้ระยะทาง 6 กิโลเมตร

1,000 เมตร  
เท่ากับ  
1 กิโลเมตร

#### ขั้นที่ 4 ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

##### 6. ตรวจสอบคำตอบได้ ดังนี้

<u>วิธีทำ</u>	กิโลเมตร	เมตร
รวมสองวันเทศบาลซ่อมถนนได้ระยะทาง	5	1,000
วันแรกเทศบาลซ่อมถนนได้	<u>2</u>	<u>600</u>
วันที่สองซ่อมได้อีก	<u>3</u>	<u>400</u>

สรุปได้ว่าวันที่สองซ่อมได้อีก 3 กิโลเมตร 400 เมตร

ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของโจทย์ปัญหา

หรืออาจตรวจสอบคำตอบ ดังนี้

<u>วิธีทำ</u>	กิโลเมตร	เมตร
รวมสองวันเทศบาลซ่อมถนนได้ระยะทาง	5	1,000
วันที่สองซ่อมได้อีก	<u>3</u>	<u>400</u>
วันแรกเทศบาลซ่อมถนนได้	<u>2</u>	<u>600</u>

สรุปได้ว่าวันแรกซ่อมถนนได้ 2 กิโลเมตร 600 เมตร

ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของโจทย์ปัญหา

**บัตรคำถาม****ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก เรื่อง การวัดความยาว****โจทย์ปัญหา**

แดงเดินจากบ้านไปตลาดได้ระยะทาง 1 กิโลเมตร 500 เมตร แล้วเดินจากตลาดไปโรงเรียนได้ระยะทาง 2 กิโลเมตร 600 เมตร แแดงเดินจากบ้านไปโรงเรียนคิดเป็นระยะทางทั้งหมดเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ทำความเข้าใจปัญหา

1. โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง
2. โจทย์ถามอะไร

**ขั้นที่ 2** วางแผนแก้ปัญหา

3. วาดรูปหรือสร้างแผนภาพเพื่อช่วยในการคิดได้อย่างไร
4. ถ้าต้องการให้ได้คำตอบ จะใช้วิธีใดคิด

**ขั้นที่ 3** ดำเนินการแก้ปัญหา

5. เขียนแสดงวิธีทำได้อย่างไร

**ขั้นที่ 4** ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

6. ตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร



หรืออาจตรวจสอบคำตอบ ดังนี้

<u>วิธีทำ</u>	กิโลเมตร	เมตร
แดงเดินจากบ้านไปโรงเรียนคิดเป็นระยะทางทั้งหมด	3	1,100
แล้วเดินจากตลาดไปโรงเรียนได้ระยะทาง	<u>2</u>	<u>600</u>
แดงเดินจากบ้านไปตลาดได้ระยะทาง	<u>1</u>	<u>500</u>

สรุปได้ว่าแดงเดินจากบ้านไปตลาดได้ระยะทาง 1 กิโลเมตร 500 เมตร  
ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของโจทย์ปัญหา

กระดาษคำตอบ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก เรื่อง การวัดความยาว

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

โจทย์ปัญหา

แดงเดินจากบ้านไปตลาดได้ระยะทาง 1 กิโลเมตร 500 เมตร แล้วเดินจากตลาดไปโรงเรียนได้ระยะทาง 2 กิโลเมตร 600 เมตร แดงเดินจากบ้านไปโรงเรียนคิดเป็นระยะทางทั้งหมดเท่าไร

1.....

.....

2.....

3.

4.....

5.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6.....

.....

.....

.....

.....

.....

### บัตรคำสั่ง

#### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบ เรื่อง การวัดความยาว

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้ด้วยความตั้งใจ

1. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันศึกษาโจทย์ปัญหาการลบ เรื่อง การวัดความยาว จากบัตรเนื้อหา
2. ให้นักเรียนในกลุ่มคนใดคนหนึ่งหยิบซองโจทย์ปัญหาขึ้นมาแล้วอ่านโจทย์ปัญหาให้เพื่อนฟัง เพื่อถามคำถาม ดังนี้
  - คนที่ 1 ถามว่า “ โจทย์ปัญหานี้เป็นโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องอะไร ” แล้วให้สมาชิกที่เหลือตอบ
  - คนที่ 2 ถามว่า “ จะวาดรูปหรือสร้างเป็นแผนภาพได้อย่างไร ” แล้วให้สมาชิกที่เหลือตอบ
3. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเปิดซองคำถาม แล้วหยิบบัตรคำถามขึ้นมาคนละ 1 แผ่น แล้วช่วยกันตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบพร้อมทั้งเขียนชื่อ นามสกุล ชั้น และเลขที่ของแต่ละคนให้เรียบร้อย
4. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
5. ให้หัวหน้ากลุ่มเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบส่งครู
6. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเก็บอุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ และบัตรทุกอย่างใส่ซองอย่างเดิมให้เรียบร้อย
7. ให้นักเรียนในกลุ่มรอฟังสัญญาณหมดเวลาจากครู
8. ให้นักเรียนในกลุ่มเตรียมตัวเรียนศูนย์การเรียนรู้ถัดไป

### บัตรเนื้อหา

#### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบ เรื่อง การวัดความยาว

##### โจทย์ปัญหา

วันแรกสุทธิเดินทางได้ 2 กิโลเมตร 700 เมตร วันที่สองเดินทางได้ 3 กิโลเมตร 600 เมตร

วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรกเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

1. โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

วันแรกสุทธิเดินทางได้ 2 กิโลเมตร 700 เมตร วันที่สองเดินทางได้

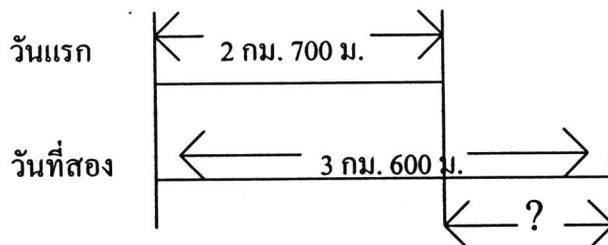
3 กิโลเมตร 600 เมตร

2. โจทย์ถามอะไร

ระยะทางของวันที่สองที่มากกว่าวันแรก

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญา

3. วาดรูปหรือสร้างแผนภาพเพื่อช่วยในการคิดได้ ดังนี้



4. ถ้าต้องการให้ได้คำตอบ จะใช้วิธีใดคิด

การลบ

### ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

#### 5. เขียนแสดงวิธีทำได้ ดังนี้

<u>วิธีทำ</u>	กิโลเมตร	เมตร
วันที่สองเดินทางได้	<del>2</del> 3	<del>1,600</del> 600
วันแรกสุริยเดินทางได้	<u>2</u>	<u>700</u>
วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรก	<u>0</u>	<u>900</u>
<u>ตอบ</u> วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรก ๕๐๐ เมตร		

### ขั้นที่ 4 ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

#### 6. ตรวจสอบคำตอบได้ ดังนี้

<u>วิธีทำ</u>	กิโลเมตร	เมตร
วันแรกสุริยเดินทางได้	2	700
วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรก		<u>900</u>
วันที่สองเดินทางได้	<u>2</u>	<u>1,600</u>

หรือ 3 กิโลเมตร 600 เมตร

สรุปได้ว่าวันที่สองเดินทางได้ 3 กิโลเมตร 600 เมตร ซึ่ง

สอดคล้องกับข้อกำหนดของโจทย์ปัญหา

หรืออาจตรวจสอบคำตอบ ดังนี้

<u>วิธีทำ</u>	กิโลเมตร	เมตร
วันที่สองเดินทางได้	<del>2</del> 3	<del>1,600</del> 600
วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรก		<u>900</u>
วันแรกสุริยเดินทางได้	<u>2</u>	<u>700</u>

สรุปได้ว่าวันแรกสุริยเดินทางได้ 2 กิโลเมตร 700 เมตร ซึ่ง

สอดคล้องกับข้อกำหนดของโจทย์ปัญหา

**บัตรคำถาม****ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบ เรื่อง การวัดความยาว****โจทย์ปัญหา**

วันแรกสมศักดิ์เดินทางได้ 4 กิโลเมตร 500 เมตร วันที่สองเดินทางได้ 7 กิโลเมตร 200 เมตร

วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรกเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์โจทย์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา**

1. โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง
2. โจทย์ถามอะไร

**ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา**

3. วาดรูปหรือสร้างแผนภาพเพื่อช่วยในการคิดได้อย่างไร
4. ถ้าต้องการให้ได้คำตอบ จะใช้วิธีใดคิด

**ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา**

5. เขียนแสดงวิธีทำได้อย่างไร

**ขั้นที่ 4 ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

6. ตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

บัตรเฉลย

ศูนย์การเรียนรู้ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบ เรื่อง การวัดความยาว

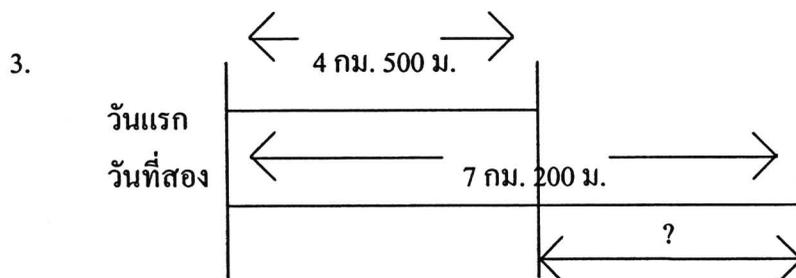
โจทย์ปัญหา

วันแรกสมศักดิ์เดินทางได้ 4 กิโลเมตร 500 เมตร วันที่สองเดินทางได้ 7 กิโลเมตร 200 เมตร

วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรกเท่าไร

1. “ วันแรกสมศักดิ์เดินทางได้ 4 กิโลเมตร 500 เมตร วันที่สองเดินทางได้ 7 กิโลเมตร 200 เมตร ”

2. “ ระยะทางของวันที่สองที่มากกว่าวันแรก ”



4. “ การลบ ”

5. วิธีทำ

	กิโลเมตร	เมตร
วันที่สองเดินทางได้	<del>6</del> 7	<del>1,200</del> 200
วันแรกสมศักดิ์เดินทางได้	<u>4</u>	<u>500</u>
วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรก	<u>2</u>	<u>700</u>

ตอบ วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรก ๒ กิโลเมตร ๗๐๐ เมตร

6. วิธีทำ

วันแรกสมศักดิ์เดินทางได้

กิโลเมตร เมตร

4 500

วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรก

2 700

วันที่สองเดินทางได้

6 1,200

+

1,200 เมตร

เท่ากับ

1 กิโลเมตร

200 เมตร

หรือ 7 กิโลเมตร 200 เมตร

สรุปได้ว่าวันที่สองเดินทางได้ 7 กิโลเมตร 200 เมตร

ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของโจทย์ปัญหา

หรืออาจตรวจสอบคำตอบ ดังนี้

วิธีทำ

กิโลเมตร เมตร

วันที่สองเดินทางได้

~~6 7 1,200 200~~ -

วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรก

2 700

วันแรกสมศักดิ์เดินทางได้

4 500

สรุปได้ว่าวันแรกสมศักดิ์เดินทางได้ 4 กิโลเมตร 500 เมตร

ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของโจทย์ปัญหา

กระดาษคำตอบ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบ เรื่อง การวัดความยาว

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

โจทย์ปัญหา

วันแรกสมศักดิ์เดินทางได้ 4 กิโลเมตร 500 เมตร วันที่สองเดินทางได้ 7 กิโลเมตร 200 เมตร  
วันที่สองเดินทางได้มากกว่าวันแรกเท่าไร

1.....

.....

2.....

3. 

--

4.....

5.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6.....

.....

.....

.....

.....

### บัตรคำสั่ง

#### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การวัดความยาว

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนต่อไปด้วยความตั้งใจ

1. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันศึกษาโจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การวัดความยาว จากบัตรเนื้อหา
2. ให้นักเรียนในกลุ่มคนใดคนหนึ่งหยิบซองโจทย์ปัญหาขึ้นมาแล้วอ่านโจทย์ปัญหาให้เพื่อนฟัง เพื่อถามคำถาม ดังนี้
  - คนที่ 1 ถามว่า “ โจทย์ปัญหานี้เป็นโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเรื่องอะไร ” แล้วให้สมาชิกที่เหลือตอบ
  - คนที่ 2 ถามว่า “ จะวาดรูปหรือสร้างเป็นแผนภาพได้อย่างไร ” แล้วให้สมาชิกที่เหลือตอบ
3. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเปิดซองคำถาม แล้วหยิบบัตรคำถามขึ้นมาคนละ 1 แผ่น แล้วช่วยกันตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบพร้อมทั้งเขียนชื่อ นามสกุล ชั้น และเลขที่ของแต่ละคนให้เรียบร้อย
4. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
5. ให้หัวหน้ากลุ่มเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบส่งครู
6. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเก็บอุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ และบัตรทุกอย่างใส่ซองอย่างเดิมให้เรียบร้อย
7. ให้นักเรียนในกลุ่มรอฟังสัญญาณหมดเวลาจากครู
8. ให้นักเรียนในกลุ่มเตรียมตัวเรียนศูนย์การเรียนรู้ถัดไป

### บัตรเนื้อหา

#### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การวัดความยาว

##### โจทย์ปัญหา

ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ 2 เมตร 80 เซนติเมตร ในเวลา 3 วัน ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาวเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

##### ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

###### 1. โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ 2 เมตร 80 เซนติเมตร ในเวลา 3 วัน

###### 2. โจทย์ถามอะไร

ความยาวของรั้วที่ช่างก่อสร้างทำในเวลา 3 วัน

##### ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญา

###### 3. วาดรูปหรือสร้างแผนภาพเพื่อช่วยในการคิดได้อย่างไร

วันที่ 1	วันที่ 2	วันที่ 3
2 ม. 80 ซม.	2 ม. 80 ซม.	2 ม. 80 ซม.



###### 4. ถ้าต้องการให้ได้คำตอบ จะใช้วิธีใดคิด

หาจำนวนทั้งหมดที่เกิดจากการนำจำนวนที่เท่ากันมารวมกัน 3 ครั้ง  
(ทำวิธีคูณ)

### ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

#### 5. เขียนแสดงวิธีทำได้ ดังนี้

<u>วิธีทำ</u>	เมตร	เซนติเมตร
ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ	2	80
ในเวลา		<u>3</u> วัน
ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาว	<u>6</u>	<u>240</u>

หรือ 8 เมตร 40 เซนติเมตร

ตอบ ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาว ๘ เมตร ๔๐ เซนติเมตร

### ขั้นที่ 4 ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ

#### 6. ตรวจสอบคำตอบได้ ดังนี้

##### วิธีทำ

ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาว 6 เมตร 240 เซนติเมตร หรือ 840 เซนติเมตร

ในเวลา 3 วัน

ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ  $840 \div 3 = 280$  เซนติเมตร

หรือ 2 เมตร 80 เซนติเมตร

ดังนั้น สรุปได้ว่าช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ 2 เมตร

80 เซนติเมตร ซึ่งตรงกับข้อกำหนดของโจทย์ปัญหา

**บัตรคำถาม****ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การวัดความยาว****โจทย์ปัญหา**

ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ 4 เมตร 30 เซนติเมตร ในเวลา 5 วัน ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาวเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา**

1. โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง
2. โจทย์ถามอะไร

**ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา**

3. วาดรูปหรือสร้างแผนภาพเพื่อช่วยในการคิดได้อย่างไร
4. ถ้าต้องการให้ได้คำตอบ จะใช้วิธีใดคิด

**ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา**

5. เขียนแสดงวิธีทำได้อย่างไร

**ขั้นที่ 4 ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

6. ตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

## บัตรเฉลย

## ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การวัดความยาว

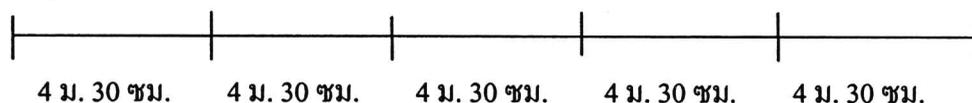
## โจทย์ปัญหา

ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ 4 เมตร 30 เซนติเมตร ในเวลา 5 วัน ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาวเท่าไร

1. “ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ 4 เมตร 30 เซนติเมตร ในเวลา 5 วัน”

2. “ความยาวของรั้วที่ช่างก่อสร้างทำในเวลา 5 วัน”

3. วันที่ 1                      วันที่ 2                      วันที่ 3                      วันที่ 4                      วันที่ 5



4. “การคูณ”

5. วิธีทำ

ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ

ในเวลา

ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาว

เมตร	เซนติเมตร
4	30
×	
	5
20	
	150

150 เซนติเมตร  
เท่ากับ  
1 เมตร  
50 เซนติเมตร

หรือ 21 เมตร 50 เซนติเมตร

ตอบ ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาว 21 เมตร 50 เซนติเมตร

6. วิธีทำ

ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาว 20 เมตร 150 เซนติเมตร หรือ 2,150 เซนติเมตร

ในเวลา                      5                      วัน

ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ  $2,150 \div 5 = 430$  เซนติเมตร

หรือ 4 เมตร 30 เซนติเมตร

ดังนั้น สรุปได้ว่าช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ 4 เมตร

30 เซนติเมตร ซึ่งตรงกับข้อกำหนดของโจทย์ปัญหา

กระดาษคำตอบ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การวัดความยาว

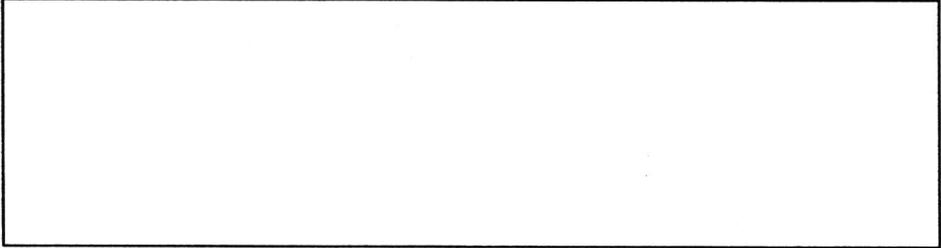
ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

โจทย์ปัญหา

ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาววันละ 4 เมตร 30 เซนติเมตร ในเวลา 5 วัน ช่างก่อสร้างทำรั้วได้ยาวเท่าไร

1.....

2.....

3. 

4.....

5.....

6.....

### บัตรคำสั่ง

#### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การวัดความยาว

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้ด้วยความตั้งใจ

1. ให้นักเรียนคนหนึ่งในกลุ่มหยิบเชือกเส้นหนึ่งยาว 5 เมตร พร้อมทั้งหยิบกรรไกร 1 เล่ม
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันคิดว่า “ ถ้าจะต้องตัดเชือกเส้นนี้ออกเป็นเส้น เส้นละ 20 เซนติเมตร เส้นละเท่า ๆ กัน จะตัดได้ทั้งหมดกี่เส้น ”
3. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันใช้ไม้บรรทัดวัดความยาวของเส้นเชือก เพื่อช่วยในการใช้ตัดเชือกให้ ยาวเส้นละเท่า ๆ กัน
4. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันศึกษาโจทย์ปัญหาการหารเกี่ยวกับการวัดความยาวจากบัตรเนื้อหา
3. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเปิดชองคำถาม แล้วหยิบบัตรคำถามขึ้นมาคนละ 1 แผ่น แล้วช่วยกันตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบพร้อมทั้งเขียนชื่อ นามสกุล ชั้น และเลขที่ของแต่ละคนให้เรียบร้อย
4. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
5. ให้หัวหน้ากลุ่มเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบส่งครู
6. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเก็บอุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ และบัตรทุกอย่างใส่ซองอย่างเดิมให้เรียบร้อย
7. ให้นักเรียนในกลุ่มรอฟังสัญญาณหมดเวลาจากครู
8. ให้นักเรียนในกลุ่มเตรียมตัวเรียนศูนย์การเรียนรู้ถัดไป

### บัตรเนื้อหา

#### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การวัดความยาว

##### โจทย์ปัญหา

เชือกเส้นหนึ่งยาว 7 เมตร 50 เซนติเมตร ตัดแบ่งเป็น 5 เส้น เท่า ๆ กัน จะได้เชือกยาวเส้นละเท่าใด

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา

1. โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

เชือกเส้นหนึ่งยาว 7 เมตร 50 เซนติเมตร ตัดแบ่งเป็น 5 เส้น เท่า ๆ กัน

2. โจทย์ถามอะไร

จะได้เชือกยาวเส้นละเท่าใด

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

3. วาดรูปหรือสร้างแผนภาพเพื่อช่วยในการคิดได้ ดังนี้



4. ถ้าต้องการให้ได้คำตอบ จะใช้วิธีใดคิด

การหาร

ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

5. เขียนแสดงวิธีทำได้ ดังนี้

วิธีทำ	เมตร	เซนติเมตร
เชือกเส้นหนึ่งยาว	7	50
หรือ	750	เซนติเมตร
ตัดแบ่งเป็น	5	เส้น เท่า ๆ กัน
จะได้เชือกยาวเส้นละ	$750 \div 5 = 150$ เซนติเมตร	
	หรือ 1 เมตร 50 เซนติเมตร	

ตอบ จะได้เชือกยาวเส้นละ ๑ เมตร ๕๐ เซนติเมตร

**ขั้นที่ 4 ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ****6. ตรวจสอบคำตอบได้ ดังนี้****วิธีทำ**

จะได้เชือกยาวเส้นละ 1 เมตร 50 เซนติเมตร หรือ 150 เซนติเมตร

ตัดแบ่งเป็น 5 เส้น เท่า ๆ กัน

เดิมเชือกเส้นนี้ยาว  $150 \times 5 = 750$  เซนติเมตร

หรือ 7 เมตร 50 เซนติเมตร

ดังนั้น สรุปได้ว่าเดิมเชือกเส้นนี้ยาว 7 เมตร 50 เซนติเมตร

ซึ่งตรงกับข้อกำหนดของโจทย์ปัญหา

**บัตรคำถาม****ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การวัดความยาว****โจทย์ปัญหา**

เชือกเส้นหนึ่งยาว 8 เมตร 40 เซนติเมตร ตัดแบ่งเป็น 7 เส้น เท่า ๆ กัน จะได้เชือกยาวเส้นละเท่าใด

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา**

1. โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง
2. โจทย์ถามอะไร

**ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา**

3. วาดรูปเพื่อช่วยในการคิดได้อย่างไร
4. ถ้าต้องการให้ได้คำตอบ จะใช้วิธีใดคิด

**ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา**

5. เขียนแสดงวิธีทำได้อย่างไร

**ขั้นที่ 4 ตรวจสอบหรือมองย้อนกลับ**

6. ตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร



กระดาษคำตอบ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การวัดความยาว

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

โจทย์ปัญหา

เชือกเส้นหนึ่งยาว 8 เมตร 40 เซนติเมตร ตัดแบ่งเป็น 7 เส้น เท่า ๆ กัน จะได้เชือกยาวเส้น  
ละเท่าใด

1.....

.....

2.....

3.

4.....

5.....

.....

.....

.....

.....

6.....

.....

.....

.....

.....

**ชุดการเรียนรู้การสอนแบบศูนย์การเรียนรู้**  
**ชุดที่ 3 ความสามารถในการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์**  
**เรื่อง การวัด**

## บัตรคำสั่ง

### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การตรวจกับชีวิตประจำวัน

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนต่อไปด้วยความตั้งใจ

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งของที่ใช้อยู่หรือพบเห็นในชีวิตประจำวัน เช่น น้ำอัดลม น้ำมันพืช ยาสระผม ยาแก้ไอชนิดน้ำ ฯลฯ ว่าสิ่งของเหล่านี้เราจะทราบได้อย่างไร ว่ามีปริมาณหรือความจุเท่าไร
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันศึกษาบัตรเนื้อหา
3. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเปิดซองคำถาม แล้วหยิบบัตรคำถามขึ้นมาคนละ 1 แผ่น แล้วช่วยกันตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบพร้อมทั้งเขียนชื่อ นามสกุล ชั้น และเลขที่ของแต่ละคนให้เรียบร้อย
4. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
5. ให้หัวหน้ากลุ่มเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบส่งครู
6. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเก็บอุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ และบัตรทุกอย่างใส่ซองอย่างเดิมให้เรียบร้อย
7. ให้นักเรียนในกลุ่มรอฟังสัญญาณหมดเวลาจากครู
8. ให้นักเรียนในกลุ่มเตรียมตัวเรียนศูนย์การเรียนรู้ถัดไป

## บัตรเนื้อหา

### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การตวงกับชีวิตประจำวัน

ตัวอย่าง มีขวดน้ำดื่มสองใบ ใบที่ 1 มีความจุ 2 ลิตร ใบที่ 2 มีความจุ 3 ลิตร  
ถ้าต้องการใช้ภาชนะทั้งสองใบตวงน้ำให้ได้ปริมาตร 1 ลิตร จะมีวิธี  
การตวงอย่างไร

จากปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.1 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตอบ มีขวดน้ำดื่มสองใบ ใบที่ 1 มีความจุ 2 ลิตร ใบที่ 2 มีความจุ 3 ลิตร  
ถ้าต้องการใช้ภาชนะทั้งสองใบตวงน้ำให้ได้ปริมาตร 1 ลิตร

1.2 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ จะมีวิธีการตวงอย่างไร

#### ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา (อาจเขียนตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

ให้นักเรียนวาดรูปขวดน้ำใบที่ 1 และขวดน้ำใบที่ 2 พร้อมทั้งระบุความจุของขวดน้ำ  
ทั้งสองใบ

หรือ อาจเขียนเป็นแผนภูมิแท่งแสดงความจุของขวดน้ำแต่ละใบ

#### ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

ตอบ วิธีการตวง

1. นำภาชนะใบที่ 1 ตวงน้ำให้เต็มพอดี แล้วนำไปเทใส่ในภาชนะที่ 2
2. นำภาชนะใบที่ 1 ตวงน้ำให้เต็มอีกครั้งแล้วนำไปเทใส่ภาชนะใบที่ 2  
จนเต็ม จะเหลือน้ำในภาชนะใบที่ 1 อยู่ 1 ลิตร

พร้อมวาดรูปภาชนะใบที่ 1 และใบที่ 2 หลังจากที่ได้ตวงเสร็จเรียบร้อยแล้ว  
แล้ว พร้อมทั้งระบุความจุของน้ำในขวดแต่ละใบด้วย

**บัตรคำถาม**

**ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การตวงกับชีวิตประจำวัน**

**โจทย์ปัญหา**

มีถังน้ำอยู่สองใบ ใบที่ 1 มีความจุ 4 ลิตร ใบที่ 2 มีความจุ 5 ลิตร ถ้าต้องการใช้ภาชนะ  
ทั้งสองใบตวงน้ำให้ได้ปริมาตร 1 ลิตร จะมีวิธีการตวงอย่างไร

กระดาษคำตอบ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การตวงกับชีวิตประจำวัน

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น ป.4

สมาชิก 1..... 2.....  
 3..... 4.....  
 5..... 6.....  
 7..... 8.....

โจทย์ปัญหา ‘

มีถังน้ำอยู่สองใบ ใบที่ 1 มีความจุ 4 ลิตร ใบที่ 2 มีความจุ 5 ลิตร ถ้าต้องการใช้ภาชนะ  
 ทั้งสองใบตวงน้ำให้ได้ปริมาตร 1 ลิตร จะมีวิธีการตวงอย่างไร

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.3 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตอบ

.....  
 .....

ถ้าต้องการใช้ภาชนะทั้งสองใบตวงน้ำให้ได้ปริมาตร 1 ลิตร

1.4 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ

.....

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา (อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

ตอบ

.....  
 .....

(อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ) ได้ดังนี้

### บัตรเฉลย

## ศูนย์การเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การตวงกับชีวิตประจำวัน

### โจทย์ปัญหา

มีถังน้ำสองใบ ใบที่ 1 มีความจุ 4 ลิตร ใบที่ 2 มีความจุ 5 ลิตร ถ้าต้องการใช้ถังน้ำทั้งสองใบตวงน้ำให้ได้ปริมาตร 1 ลิตร จะมีวิธีการตวงอย่างไร

จากปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.5 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตอบ มีถังน้ำสองใบ ใบที่ 1 มีความจุ 4 ลิตร ใบที่ 2 มีความจุ 5 ลิตร  
ถ้าต้องการใช้ภาชนะทั้งสองใบตวงน้ำให้ได้ปริมาตร 1 ลิตร

1.6 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ จะมีวิธีการตวงอย่างไร

#### ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา (อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

การเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครูผู้สอน

#### ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

ตอบ วิธีการตวง

1. นำภาชนะใบที่ 2 ตวงน้ำให้เต็มพอดี แล้วนำไปเทใส่ในภาชนะใบที่ 1
2. จะเหลือน้ำในภาชนะใบที่ 2 อยู่ 1 ลิตร

การเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครูผู้สอน

## บัตรคำสั่ง

### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การตวงกับชีวิตประจำวัน

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้ด้วยความตั้งใจ

1. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันดูแผนภูมิหน่วยระบบเมตริก โดยดูความสัมพันธ์ของหน่วยตวงเปรียบเทียบกับหน่วยระบบการตวงของไทย
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันสรุปความรู้เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยการตวงลงในสมุดดังนี้
 

1 ลิตร	เท่ากับ	1,000 มิลลิลิตร
1 ลิตร	เท่ากับ	1,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร
1 มิลลิลิตร	เท่ากับ	1 ลูกบาศก์เซนติเมตร
1 ถัง	เท่ากับ	20 ลิตร
1 เกวียน	เท่ากับ	100 ถัง
3. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันศึกษาบัตรเนื้อหา
4. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเปิดของคำถาม แล้วหยิบบัตรคำถามขึ้นมาคนละ 1 แผ่น แล้วช่วยกันตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบพร้อมทั้งเขียนชื่อ นามสกุล ชั้น และเลขที่ของแต่ละคนให้เรียบร้อย
5. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
6. ให้หัวหน้ากลุ่มเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบส่งครู
7. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเก็บอุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ และบัตรทุกอย่างใส่ซองอย่างเดิมให้เรียบร้อย
8. ให้นักเรียนในกลุ่มรอฟังสัญญาณหมดเวลาจากครู
9. ให้นักเรียนในกลุ่มเตรียมตัวเรียนศูนย์การเรียนรู้ถัดไป

## บัตรเนื้อหา

### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การตวงกับชีวิตประจำวัน

- ตัวอย่าง** ขวดน้ำใบที่ 1 มีความจุ 500 มิลลิลิตร ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ขวดน้ำใบที่ 2 มีความจุ 800 มิลลิลิตร และขวดน้ำใบที่ 3 มีความจุ 1 ลิตร ซึ่งยังไม่มีน้ำบรรจุอยู่ในขวดทั้งใบที่ 2 และ 3 จงหาว่า
1. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 2 จนหมด ขวดใบที่ 2 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร
  2. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 3 จนหมด ขวดใบที่ 3 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร

จากปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.7 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

**ตอบ** ขวดน้ำใบที่ 1 มีความจุ 500 มิลลิลิตร ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ขวดน้ำใบที่ 2 มีความจุ 800 มิลลิลิตร และขวดน้ำใบที่ 3 มีความจุ 1 ลิตร ซึ่งยังไม่มีน้ำบรรจุอยู่ในขวดทั้งใบที่ 2 และ 3

1.8 โจทย์ต้องการทราบอะไร

**ตอบ** 1. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 2 จนหมด ขวดใบที่ 2 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร

2. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 3 จนหมด ขวดใบที่ 3 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร

#### ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา (อาจเขียนตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

ให้นักเรียนวาดรูปขวดน้ำใบที่ 1 ขวดน้ำใบที่ 2 และขวดน้ำใบที่ 3 พร้อมทั้งระบุความจุของขวดน้ำทั้งสามใบ หรือ อาจเขียนเป็นแผนภูมิแท่งแสดงความจุของขวดน้ำแต่ละใบ

**ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา**

วิธีทำ ขวดน้ำใบที่ 3 มีความจุ 1 ลิตร คิดเป็น 1,000 มิลลิลิตร ซึ่งไม่มีน้ำอยู่  
ถ้าเทน้ำจากขวดน้ำใบที่ 1 มีความจุ 500 มิลลิลิตร ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม  
ลงในขวดน้ำใบที่ 3

ดังนั้น ขวดน้ำใบที่ 3 ยังใส่น้ำได้อีก  $1,000 - 500 = 500$  มิลลิลิตร

พร้อมวาดรูปขวดน้ำใบที่ 1 และใบที่ 3 หลังจากที่ตั้งวงเสร็จเรียบร้อยแล้ว  
แล้ว พร้อมทั้งระบุความจุของน้ำในขวดแต่ละใบด้วย

## บัตรคำถาม

## ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การตวงกับชีวิตประจำวัน

## โจทย์ปัญหา

ขวดน้ำใบที่ 1 มีความจุ 500 มิลลิลิตร ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ขวดน้ำใบที่ 2 มีความจุ 1,200 มิลลิลิตร และขวดน้ำใบที่ 3 มีความจุ 3 ลิตร ซึ่งยังไม่มีน้ำบรรจุอยู่ในขวดทั้งใบที่ 2 และ 3 จงหาว่า

1. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 2 จนหมด ขวดใบที่ 2 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร
2. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 3 จนหมด ขวดใบที่ 3 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร

กระดาษคำตอบ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การตวงกับชีวิตประจำวัน

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น ป.4

สมาชิก 1..... 2.....  
 3..... 4.....  
 5..... 6.....  
 7..... 8.....

โจทย์ปัญหา

ขวดน้ำใบที่ 1 มีความจุ 500 มิลลิลิตร ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ขวดน้ำใบที่ 2 มีความจุ 1,200 มิลลิลิตร และขวดน้ำใบที่ 3 มีความจุ 3 ลิตร ซึ่งยังไม่มีน้ำบรรจุอยู่ในขวดทั้งใบที่ 2 และ 3 จงหาว่า

1. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 2 จนหมด ขวดใบที่ 2 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร
2. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 3 จนหมด ขวดใบที่ 3 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.1 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตอบ

.....  
 .....

1.2 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ

.....  
 .....

**ขั้นที่ 2** วางแผนแก้ปัญหา (อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

**ขั้นที่ 3** ดำเนินการแก้ปัญหา

**วิธีทำ**

.....

.....

.....

.....

(อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ) ได้ดังนี้

### บัตรเฉลย

## ศูนย์การเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การตวงกับชีวิตประจำวัน

### โจทย์ปัญหา

ขวดน้ำใบที่ 1 มีความจุ 500 มิลลิลิตร ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ขวดน้ำใบที่ 2 มีความจุ 1,200 มิลลิลิตร และขวดน้ำใบที่ 3 มีความจุ 3 ลิตร ซึ่งยังไม่มีน้ำบรรจุอยู่ในขวดทั้งใบที่ 2 และ 3 จงหาว่า

1. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 2 จนหมด ขวดใบที่ 2 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร
2. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 3 จนหมด ขวดใบที่ 3 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร

### ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.1 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตอบ ขวดน้ำใบที่ 1 มีความจุ 500 มิลลิลิตร ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ขวดน้ำใบที่ 2 มีความจุ 1,200 มิลลิลิตร และขวดน้ำใบที่ 3 มีความจุ 3 ลิตร ซึ่งยังไม่มีน้ำบรรจุอยู่ในขวดทั้งใบที่ 2 และ 3

1.2 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ 1. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 2 จนหมด ขวดใบที่ 2 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร

2. ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 3 จนหมด ขวดใบที่ 3 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร

### ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญห (อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

การเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครูผู้สอน

**ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา**

วิธีทำ ขวดน้ำใบที่ 3 มีความจุ 3 ลิตร คิดเป็น 3,000 มิลลิลิตร ซึ่งไม่มีน้ำอยู่  
 ถ้าน้ำจากขวดน้ำใบที่ 1 มีความจุ 500 มิลลิลิตร ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม  
 ลงในขวดน้ำใบที่ 3

ดังนั้น ขวดน้ำใบที่ 3 ยังใส่น้ำได้อีก  $3,000 - 500 = 2,500$  มิลลิลิตร

พร้อมวาดรูปขวดน้ำใบที่ 1 และใบที่ 3 หลังจากที่ตั้งวงเสร็จเรียบร้อยแล้ว  
 แล้ว พร้อมทั้งระบุความจุของน้ำในขวดแต่ละใบด้วย

## บัตรคำสั่ง

### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การตวง

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนต่อไปด้วยความตั้งใจ

1. ให้นักเรียนให้กลุ่มช่วยกันอ่านแถบโจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การตวง แล้วร่วมกันวิเคราะห์ในประเด็นต่อไปนี้
  - 1.1 โจทย์ปัญหาเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร
  - 1.2 โจทย์ให้หาอะไร
  - 1.3 ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันหาความจุของนมโรงเรียนจำนวน 4 กล่อง แต่ละกล่องมีความจุ 200 มิลลิลิตร หรือร่วมกันอภิปรายเพื่อให้ได้คำตอบ เสร็จให้หัวหน้ากลุ่มนำคำตอบส่งครู
3. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันศึกษาบัตรเนื้อหา
4. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเปิดช่องคำถาม แล้วหยิบบัตรคำถามขึ้นมาคนละ 1 แผ่น แล้วช่วยกันตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบพร้อมทั้งเขียนชื่อ นามสกุล ชั้น และเลขที่ของแต่ละคนให้เรียบร้อย
5. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
6. ให้หัวหน้ากลุ่มเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบส่งครู
7. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเก็บอุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ และบัตรทุกอย่างใส่ซองอย่างเดิมให้เรียบร้อย
8. ให้นักเรียนในกลุ่มรอฟังสัญญาณหมดเวลาจากครู
9. ให้นักเรียนในกลุ่มเตรียมตัวเรียนศูนย์การเรียนรู้ถัดไป

### บัตรเนื้อหา

#### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การตวง

ตัวอย่าง      เติมน้ำมันรถโดยสาร 5 คัน คันละ 65 ลิตร 500 มิลลิลิตร เติมน้ำมัน  
ทั้งหมดเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.9 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตอบ      เติมน้ำมันรถโดยสาร 5 คัน คันละ 65 ลิตร 500 มิลลิลิตร

1.10 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ      เติมน้ำมันทั้งหมดเท่าไร

#### ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา (อาจเขียนตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

ให้นักเรียนวาดรูปรถโดยสารคันที่ 1 คันที่ 2 คันที่ 3 คันที่ 4 และคันที่ 5 พร้อมทั้งระบุความจุของน้ำมันของรถโดยสารแต่ละคันไว้ หรือ อาจเขียนเป็นแผนภูมิแท่งแสดงความจุของน้ำมันของรถโดยสารแต่ละคันด้วย

#### ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

<u>วิธีทำ</u>	ลิตร	มิลลิลิตร
เติมน้ำมันรถคันละ	65	500
จำนวนรถ		<u>5</u>
เติมน้ำมันทั้งหมด	<u>325</u>	<u>2500</u>
	หรือ	<u>327</u> <u>500</u>

ตอบ      เติมน้ำมันทั้งหมด ๓๒๗ ลิตร ๕๐๐ มิลลิลิตร

**บัตรคำถาม**

**ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การตวง**

**โจทย์ปัญหา**

**น้ำอัดลมขวดหนึ่งมี 1 ลิตร 250 มิลลิตร น้ำอัดลม 6 ขวด มีปริมาตร  
กี่ลิตร กี่มิลลิตร**

กระดาษคำตอบ

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การตวง

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น ป.4

- สมาชิก 1..... 2.....
- 3..... 4.....
- 5..... 6.....
- 7..... 8.....

โจทย์ปัญหา

น้ำอัดลมขวดหนึ่งมี 1 ลิตร 250 มิลลิลิตร น้ำอัดลม 6 ขวด มีปริมาตรกี่ลิตร  
กี่มิลลิลิตร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.3 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตอบ

.....  
.....

1.4 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ

.....

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา (อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

**ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา**

**วิธีทำ**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## บัตรเฉลย

## ศูนย์การเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ เรื่อง การตวง

## โจทย์ปัญหา

น้ำอัดลมขวดหนึ่งมี 1 ลิตร 250 มิลลิลิตร น้ำอัดลม 6 ขวด มีปริมาตรกี่ลิตร  
กี่มิลลิลิตร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

## ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.3 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตอบ น้ำอัดลมขวดหนึ่งมี 1 ลิตร 250 มิลลิลิตร น้ำอัดลม 6 ขวด

1.4 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ มีปริมาตรกี่ลิตร กี่มิลลิลิตร

## ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา (อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

การเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครูผู้สอน

## ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

<u>วิธีทำ</u>	ลิตร	มิลลิลิตร
น้ำอัดลมขวดหนึ่งมี	1	250
น้ำอัดลม		6
มีปริมาตร	<u>6</u>	<u>1500</u>
	หรือ	<u>7</u>
		<u>500</u>

ตอบ มีปริมาตร ๗ ลิตร ๕๐๐ มิลลิลิตร

## บัตรคำสั่ง

### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การตวง

โปรดอ่านบัตรคำสั่งแผ่นนี้แล้วปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้ด้วยความตั้งใจ

1. ให้นักเรียนให้กลุ่มช่วยกันอ่านแถบโจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การตวง แล้วร่วมกันวิเคราะห์ในประเด็นต่อไปนี้
  - 2.1 โจทย์ปัญหาเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร
  - 2.2 โจทย์ให้หาอะไร
  - 2.3 ใช้วิธีการใดในการหาคำตอบ
2. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันสังเกตน้ำส้ม 1,200 มิลลิลิตร แก้วน้ำจำนวน 8 ใบ แล้ว และเครื่องตวงของเหลว 1 ใบ ให้นักเรียนช่วยกันคิดว่า “ ถ้านักเรียนจะช่วยกันแบ่งน้ำส้มให้สมาชิกในกลุ่มจำนวน 8 คน คนละเท่า ๆ กัน จะได้คนละกี่มิลลิลิตร นักเรียนจะแบ่งน้ำส้มได้อย่างไร ” เมื่อนักเรียนในกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบได้แล้ว ให้หัวหน้ากลุ่มรายงานคำตอบส่งครู
3. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตวงน้ำส้มให้ได้คนละเท่า ๆ กัน จากอุปกรณ์ที่เตรียมไว้ให้
4. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันศึกษาบัตรเนื้อหา
5. ให้นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเปิดของคำถาม แล้วหยิบบัตรคำถามขึ้นมาคนละ 1 แผ่น แล้วช่วยกันตอบคำถามลงในกระดาษคำตอบพร้อมทั้งเขียนชื่อ นามสกุล ชั้น และเลขที่ของแต่ละคนให้เรียบร้อย
6. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันตรวจคำตอบจากบัตรเฉลย
7. ให้หัวหน้ากลุ่มเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบส่งครู
8. ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันเก็บอุปกรณ์ สื่อต่าง ๆ และบัตรทุกอย่างใส่ซองอย่างเดิมให้เรียบร้อย
9. ให้นักเรียนในกลุ่มรอฟังสัญญาณหมดเวลาจากครู
10. ให้นักเรียนในกลุ่มเตรียมตัวเรียนศูนย์การเรียนรู้ถัดไป



### บัตรเนื้อหา

#### ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การตวง

ตัวอย่าง มีนมสด 6 ลิตร แบ่งให้เด็ก 8 คน คนละเท่า ๆ กัน เด็กจะได้รับนมสด  
คนละเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.11 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตอบ มีนมสด 6 ลิตร แบ่งให้เด็ก 8 คน คนละเท่า ๆ กัน

1.12 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ เด็กจะได้รับนมสดคนละเท่าไร

#### ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา (อาจเขียนตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

ให้นักเรียนวาดรูปถังนมสดขนาด 6 ลิตร และกระตักนมสดจำนวน 8 ใบ

#### ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

<u>วิธีทำ</u>	มีนมสด 6 ลิตร คิดเป็น	6,000	มิลลิลิตร
	แบ่งให้เด็ก	8	คน คนละเท่า ๆ กัน
	เด็กจะได้รับนมสดคนละ	$6,000 \div 8 = 750$	มิลลิลิตร
	<u>ตอบ</u>	เด็กจะได้รับนมสดคนละ	๗๕๐ มิลลิลิตร

อาจเขียนตาราง กราฟ หรือรูปภาพ ได้ดังนี้

ให้นักเรียนวาดรูปกระตักนมสดจำนวน 8 ใบ แต่ละใบระบุน้ำของนมสดไว้ 750 มิลลิลิตร หรือเขียนในรูปของแผนภูมิแท่ง หรือตารางก็ได้

บัตรคำถาม

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การตวง

โจทย์ปัญหา

นมสดเหยือกหนึ่งมี 2 ลิตร 400 มิลลิตร เทใส่แก้วใบละเท่า ๆ กัน  
ได้ 6 แก้วพอดี แก้วแต่ละมีนมสดเท่าไร

## กระดาษคำตอบ

## ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การตวง

ชื่อกลุ่ม.....ชั้น ป.4

สมาชิก 1..... 2.....  
 3..... 4.....  
 5..... 6.....  
 7..... 8.....

## โจทย์ปัญหา

นมสดเหยือกหนึ่งมี 2 ลิตร 400 มิลลิลิตร เทใส่แก้วใบละเท่า ๆ กัน ได้ 6 แก้วพอดี  
 แก้วแต่ละใบมีนมสดเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

## ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.5 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตอบ

.....  
 .....

1.6 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ

.....

## ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญา (อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

**ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา**

**วิธีทำ**

.....

.....

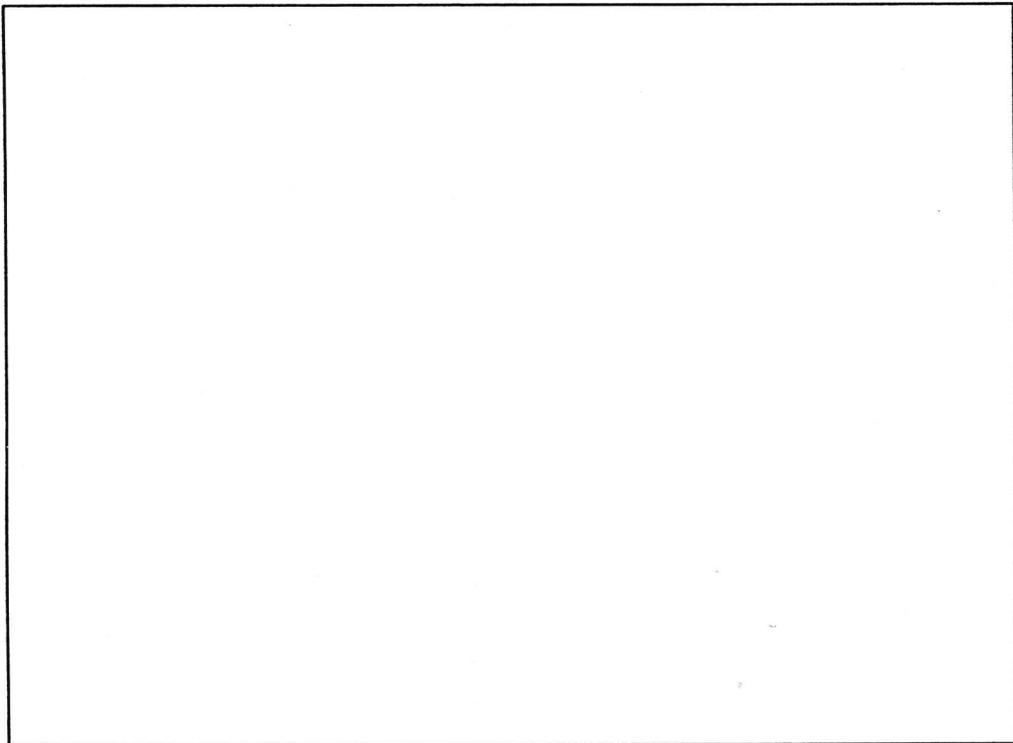
.....

.....

.....

.....

อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ ได้ดังนี้



บัตรเฉลย

ศูนย์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง โจทย์ปัญหาการหาร เรื่อง การตวง

โจทย์ปัญหา

นมสดเหยือกหนึ่งมี 2 ลิตร 400 มิลลิลิตร เทใส่แก้วใบละเท่า ๆ กัน ได้ 6 แก้วพอดี  
แก้วแต่ละใบมีนมสดเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว สามารถวิเคราะห์ได้เป็นขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา

1.5 โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง

ตอบ นมสดเหยือกหนึ่งมี 2 ลิตร 400 มิลลิลิตร เทใส่แก้วใบละเท่า ๆ กัน  
ได้ 6 แก้วพอดี

1.6 โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ แก้วแต่ละใบมีนมสดเท่าไร

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา (อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ)

การเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครูผู้สอน

ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญหา

วิธีทำ มีนมสดเหยือกหนึ่งมี 2 ลิตร 400 มิลลิลิตร

คิดเป็น	2,400	มิลลิลิตร
---------	-------	-----------

เทใส่แก้วใบละเท่า ๆ กัน ได้	6	แก้วพอดี
-----------------------------	---	----------

แต่ละใบมีนมสด $2,400 \div 6 = 400$	มิลลิลิตร
------------------------------------	-----------

ตอบ แต่ละใบมีนมสด 400 มิลลิลิตร

อาจเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ ได้ดังนี้

การเขียนเป็นตาราง กราฟ หรือรูปภาพ ให้ขึ้นอยู่กับดุลพินิจของครูผู้สอน

**แบบวัดกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

แบบทดสอบวัดกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

จำนวน 30 ข้อ

ใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบสำหรับวัดกระบวนการทางคณิตศาสตร์  
จำนวน 30 ข้อ  
(ให้นักเรียนเลือกทำเครื่องหมาย × ทับอักษร ก , ข , ค หรือ ง ที่ถูกต้องที่สุด หรือ  
เหมาะสมที่สุดได้เพียง 1 ตัวเลือกเท่านั้น)
  2. ห้ามขีด เขียน หรือกรอกข้อความอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในแบบทดสอบฉบับนี้
  3. จงพยายามใช้ความคิดและพิจารณาคำตอบจากตัวเลือกให้ดี ไม่ควรเดา การเดาไม่ทำให้  
คะแนนดีขึ้น
- .....

ถ้าต้องการตัดชุดนักเรียนชายใช้ผ้า 3 เมตร 50 เซนติเมตร และตัดชุดนักเรียนหญิงใช้ผ้า 2 เมตร 75 เซนติเมตร ตัดชุดนักเรียนชายใช้ผ้ามากกว่าชุดนักเรียนหญิงเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาข้างต้นให้ตอบคำถามข้อ 1 – 3

1. โจทย์ถามอะไร

- ก. ตัดชุดนักเรียนชายใช้ผ้าเท่าไร
- ข. ตัดชุดนักเรียนหญิงใช้ผ้าเท่าไร
- ค. ตัดชุดนักเรียนชายใช้ผ้ามากกว่าชุดนักเรียนหญิงเท่าไร
- ง. ตัดชุดนักเรียนหญิงใช้ผ้ามากกว่าชุดนักเรียนชายเท่าไร

2. ถ้าต้องการให้ได้คำตอบ จะใช้วิธีใดคิด

- ก. บวก
- ข. ลบ
- ค. คูณ
- ง. ทหาร

3. ได้คำตอบเท่าไร

- ก. 6 เมตร 25 เซนติเมตร
- ข. 1 เมตร 75 เซนติเมตร
- ค. 1 เมตร 25 เซนติเมตร
- ง. 75 เซนติเมตร

เชือกเส้นหนึ่งยาว 7 เมตร 50 เซนติเมตร ตัดแบ่งออกเป็น 5 เส้น เส้นละเท่า ๆ กัน จะได้เชือกยาวเส้นละเท่าใด

จากโจทย์ปัญหาข้างต้นให้ตอบคำถามข้อ 4 – 6

4. โจทย์ถามอะไร

- ก. เชือกเส้นหนึ่งยาวเท่าไร
- ข. เชือกหนึ่งเส้นยาวเท่าไร
- ค. เมื่อตัดเชือกเส้นละเท่า ๆ กันแล้ว จะได้เชือกหนึ่งเส้นยาวเท่าไร
- ง. เมื่อตัดเชือกเส้นละเท่า ๆ กันแล้ว ความยาวของเชือกก่อนตัดยาวเท่าไร





17. ถ้านักเรียนนำนมสดปริมาณ 1,000 มิลลิลิตร ไปเทใส่ในภาชนะที่จุได้ 1 ลิตร  
 อยากทราบว่า ภาชนะใบนี้จุนนมสดได้เต็มหรือไม่ จะต้องเทนมสดลงไปอีกเท่าไร  
 จึงจะเต็มภาชนะ
- เต็ม ไม่ต้องเทนมสดลงไป
  - เกือบเต็ม จะต้องเทนมสดลงไปอีกนิดหน่อย
  - ไม่เต็ม จะต้องเทนมสดลงไปอีก 100 มิลลิลิตร
  - ไม่เต็ม จะต้องเทนมสดลงไปอีก 200 มิลลิลิตร

ขวดน้ำใบที่ 1 มีความจุ 500 มิลลิลิตร ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ขวดน้ำใบที่ 2  
 มีความจุ 1,200 มิลลิลิตร และขวดน้ำใบที่ 3 มีความจุ 3 ลิตร ซึ่งยังไม่มีน้ำบรรจุอยู่  
 ในขวดทั้งใบที่ 2 และ 3 จงหาว่า

- ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 2 จนหมด ขวดใบที่ 2  
 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร
- ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 3 จนหมด ขวดใบที่ 3  
 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร

จากโจทย์ปัญหาข้างต้นให้ตอบคำถามข้อ 18 – 19

18. โจทย์ต้องการทราบอะไร
- ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 2 จนหมด ขวดใบที่ 2  
 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร
  - ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 3 จนหมด ขวดใบที่ 3  
 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร
  - ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 2 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 3 จนหมด ขวดใบที่ 3  
 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร
  - ถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 2 จนหมด ขวดใบที่ 2  
 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร และถ้าเทน้ำจากขวดใบที่ 1 ซึ่งมีน้ำอยู่เต็ม ลงในขวดใบที่ 3  
 จนหมด ขวดใบที่ 3 ยังใส่น้ำได้อีกเท่าไร

19. คำถามข้อ 1 และ 2 ได้คำตอบเท่าไร ตามลำดับ
- ก. 600 มิลลิลิตร และ 1,500 มิลลิลิตร  
 ข. 700 มิลลิลิตร และ 2,000 มิลลิลิตร  
 ค. 700 มิลลิลิตร และ 2,500 มิลลิลิตร  
 ง. 800 มิลลิลิตร และ 3,000 มิลลิลิตร
20. นมสด 6 ลิตร แบ่งให้เด็ก 8 คน คนละ เท่า ๆ กัน เด็กจะได้รับนมสดคนละกี่มิลลิลิตร
- ก. 450  
 ข. 550  
 ค. 750  
 ง. 850
21. จากข้อ 20 นักเรียนจะใช้วิธีใดในการหาคำตอบ จึงจะได้คำตอบเร็วที่สุด
- ก. บวก  
 ข. ลบ  
 ค. คูณ  
 ง.หาร
22. น้ำปลาขวดหนึ่งมี 780 มิลลิลิตร ซื้อมา 6 ขวด จะได้น้ำปลาที่ลิตร กี่มิลลิลิตร
- ก. 4 ลิตร 680 มิลลิลิตร  
 ข. 4 ลิตร 780 มิลลิลิตร  
 ค. 5 ลิตร 680 มิลลิลิตร  
 ง. 5 ลิตร 780 มิลลิลิตร
23. จากข้อ 22 นักเรียนจะใช้วิธีใดในการหาคำตอบ จึงจะได้คำตอบเร็วที่สุด
- ก. บวก  
 ข. ลบ  
 ค. คูณ  
 ง.หาร
24. Cartridge type tape measure เป็นเครื่องมือสำหรับใช้วัดอะไร และแปลว่าอะไร
- ก. ความยาว : สายวัดชนิดดัด  
 ข. น้ำหนัก : สายวัดชนิดดัด  
 ค. ความยาว : สายวัดตัว  
 ง. น้ำหนัก : สายวัดตัว
25. Measure of dry เป็นเครื่องมือสำหรับใช้วัดอะไร และแปลว่าอะไร
- ก. ปริมาตร : เครื่องตวงของแห้ง  
 ข. น้ำหนัก : เครื่องตวงของแห้ง  
 ค. ปริมาตร : เครื่องตวงของเหลว  
 ง. น้ำหนัก : เครื่องตวงของเหลว



**เฉลยแบบวัดกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

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

**ภาคผนวก ง**

**ตารางแสดงผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC)**

ตารางแสดงผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์  
ของแบบวัดกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การวัด จำนวน 30 ข้อ

วัตถุประสงค์ (ข้อที่)	ข้อสอบ (ข้อที่)	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	แปลผล
		1	2	3		
1-4	1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	6	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
	7	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
	8	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
5-8	9	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	11	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	12	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
	13	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	14	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	15	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
9-11	16	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	17	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
	18	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	19	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
	20	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	21	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
	22	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	23	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้

ตาราง (ต่อ)

วัตถุประสงค์ (ข้อที่)	ข้อสอบ (ข้อที่)	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	แปลผล
		1	2	3		
12 – 14	24	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	25	0	+1	+1	0.67	ใช้ได้
	26	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	27	+1	+1	0	0.67	ใช้ได้
	28	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	29	+1	0	+1	0.67	ใช้ได้
	30	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้



## ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ - สกุล นายธนาพงษ์ สาวฤทธิ์
- วัน เดือน ปีเกิด 9 มีนาคม 2527
- ประวัติการศึกษา
- 2540 มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพะเยาพิทยาคม
  - 2543 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนพะเยาพิทยาคม
  - 2546 ศึกษาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ประสบการณ์ทำงาน
- 2549 – 2551 ตำแหน่ง ครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
โรงเรียนวาริชเชียงใหม่ สำนักงานการศึกษาเอกชน
  - 2551 – 2554 ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย อันดับ ครูผู้ช่วย โรงเรียนบ้านห้วยไคร้  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
  - 2554 – 2554 ตำแหน่ง ครู อันดับ คศ.1 โรงเรียนศรีถ้อยสุนทรราชภัฏวิทยา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 2
  - 2554 – ปัจจุบัน ตำแหน่ง ครู อันดับ คศ.1 โรงเรียนบ้านดงบุญนาคน  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1

