

ภาคผนวก ก  
ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน	เวลา 12 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การแก้โจทย์ปัญหาการบวก	เวลา 2 ชั่วโมง

### สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ต้องทำความเข้าใจโจทย์และพิจารณาว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้ โจทย์ต้องการให้หาอะไร หรือโจทย์ถามอะไร และสิ่งที่โจทย์ถามกับสิ่งที่โจทย์กำหนดให้สัมพันธ์กันอย่างไร แล้วจึงทำการแก้โจทย์ปัญหานั้น การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวก การหาคำตอบและแสดงวิธีทำต้องตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวกให้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์และเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวกให้ นักเรียนสามารถแสดงวิธีทำและหาคำตอบพร้อมทั้งตรวจสอบคำตอบและตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

### สาระการเรียนรู้

1. การบวกเป็นการรวมกัน การนำเข้มารวมกับของเดิม การเพิ่มขึ้นจากจำนวนเดิม
2. การบวกของจำนวนสองจำนวน ให้นำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมาบวกกัน ถ้าผลบวกของจำนวนในหลักใดครบสิบให้ทดจำนวนที่ครบสิบไปรวมกับจำนวนที่อยู่ในหลักถัดไปทางซ้ายมือ
3. การบวกจำนวนสามจำนวน ใช้วิธีการเดียวกับการบวกจำนวนสองจำนวน คือการบวกจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันเข้าด้วยกัน
4. ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา ต้องอ่านโจทย์ วิเคราะห์โจทย์ เขียนประโยคสัญลักษณ์ และลงมือแก้โจทย์ปัญหาและตรวจคำตอบ

## กิจกรรมการเรียนรู้

### 1. ขั้นนำ

- 1.1 ครูแบ่งกลุ่มนักเรียน ออกเป็นกลุ่มละ 4 คน คละความสามารถแล้วแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทุกคนทราบ
- 1.2 แจ้งคะแนนฐานของแต่ละคนและบอกเกณฑ์ในการประสบความสำเร็จ
- 1.3 นักเรียนและครูร่วมกันทบทวนการบวก เช่น การบวกเป็นการนับเพิ่ม การเพิ่มเข้า การรวมกัน โดยการซักถามและอภิปรายร่วมกัน

### 2. ขั้นสอน

ขั้นเสนอบทเรียนต่อนักเรียนทั้งชั้นเรียน

ขั้นทำความเข้าใจปัญหา

- นักเรียนพิจารณาโจทย์ปัญหาการบวกและร่วมกันวิเคราะห์โจทย์เพื่อแสดงวิธีการหาคำตอบดังนี้

คุณแม่มีเงิน 1,543 บาท คุณพ่อให้มาอีก 5,864 บาท คุณแม่มีเงินรวมทั้งหมดเท่าไร

หลังจากนักเรียนอ่านโจทย์แล้วให้ช่วยกันตอบคำถามดังนี้

- โจทย์ข้อนี้เป็นเรื่องของอะไร (คุณแม่มีเงิน, คุณพ่อให้มา)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร (คุณแม่มีเงินรวมทั้งหมดเท่าไร)
- โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง (เงินที่คุณแม่มี, เงินที่คุณพ่อให้มา)

ขั้นวางแผนแก้ปัญหา

- ถ้าอยากทราบว่าคุณแม่มีเงินรวมทั้งหมดเท่าไร ต้องทำอย่างไร (นำเงินที่คุณแม่มีอยู่ บวกกับเงินที่คุณพ่อให้มา)

- นักเรียนอาจจะแสดงวิธีคิดด้วยการวาดภาพ หรือทำเป็นตาราง

เขียนเป็นถ้อยคำตามความเข้าใจของนักเรียน

- จากวิธีคิดคำนวณที่หาได้ เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ประโยคสัญลักษณ์  $1,543 + 5,864 = \square$

ขั้นลงมือปฏิบัติ

- นักเรียนร่วมกันแสดงวิธีหาคำตอบดังนี้

วิธีทำ

คุณแม่มีเงิน	1,543	บาท
คุณพ่อให้มาอีก	5,864	บาท
คุณแม่มีเงินรวมทั้งหมด	7,407	บาท

ตอบ คุณแม่มีเงินรวมทั้งหมด ๗,๔๐๗ บาท

ขั้นตรวจสอบการแก้ปัญหา

- นักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

ผลบวก- ตัวบวก = ตัวตั้ง

$$7,407 - 5,864 = 1,543$$

- ครูยกตัวอย่างทำนองเดียวกัน 2-3 ข้อ

## 3. ขั้นกิจกรรมกลุ่มย่อย

3.1 ครูบอกกติกาและข้อตกลงในการทำงานร่วมกัน

3.2 ทุกกลุ่มรับใบความรู้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยการศึกษาใบความรู้โดยให้สมาชิกที่มีความเข้าใจเนื้อหาอธิบายให้เพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจ อาจใช้วิธีตั้งคำถามให้คำตอบ การอธิบายคำถามจากแบบฝึก การอธิบายเนื้อหาจากใบความรู้ เพื่อจุดประสงค์ให้สมาชิกทุกคนเข้าใจบทเรียนได้อย่างดี มีผลให้เพื่อนสมาชิกสามารถทำแบบทดสอบย่อยได้คะแนนสูงทำให้ได้คะแนนความก้าวหน้าสูงและส่งผลให้คะแนนรวมของกลุ่มดีตามไปด้วย ช่วยให้บรรลุถึงเป้าหมายโดยการได้รับรางวัลตามที่ครูได้กำหนดไว้

3.3 ครูทำหน้าที่สนับสนุนการทำงานกลุ่มและการช่วยเหลือกันในกลุ่ม โดยดูอย่างใกล้ชิด แนะนำอธิบายเมื่อนักเรียนมีปัญหาและไม่สามารถหาคำตอบในกลุ่มของตนเอง และส่งเสริมให้แต่ละกลุ่มใช้กระบวนการเรียนแบบร่วมมือกัน โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนเก่งหรือผู้ที่เข้าใจเนื้อหาช่วยอธิบายทบทวนเนื้อหาให้เพื่อนสมาชิกที่ยังไม่เข้าใจให้เข้าใจดีขึ้น

3.4 สมาชิกทำแบบฝึกคนละ 1 ชุด

3.5 เมื่อสมาชิกทำใบงานเสร็จแล้วให้และเปลี่ยนตรวจผลงานของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม แก้ไขข้อบกพร่องให้สมบูรณ์แล้วตรวจคำตอบในใบเฉลยคำตอบ ถ้าพบความผิดพลาดให้รีบแก้ไขโดยให้เพื่อนที่เข้าใจอธิบายซ้ำอีกรอบ

3.6 จากนั้นหัวหน้ากลุ่มรวบรวมผลงานของสมาชิกทุกคนส่งให้ครู ครูนำผลงานติดแสดงที่ป้ายนิเทศในห้องเรียน

#### 4. ขั้นตอนสอบย่อย

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายแผนเป็นรายบุคคล จำนวน 10 ข้อ เป็นเวลา 20 นาที นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับคะแนนฐานของแต่ละคน และเปรียบเทียบกับเกณฑ์ คำนวณคะแนนพัฒนาการของแต่ละคน รวมคะแนนพัฒนาการของกลุ่ม

#### 5. ชั้นประกาศยกย่องชมเชย ให้รางวัล

5.1 เมื่อทดสอบย่อยแต่ละครั้งจะให้รางวัลและประกาศยกย่องชมเชยนักเรียนที่ทำคะแนนความก้าวหน้าได้ดังต่อไปนี้

5.1.1 ได้คะแนนความก้าวหน้า 20 คะแนนขึ้นไป ให้รางวัลเป็น ยางลบ 1 ก้อน และประกาศยกย่องชมเชย

5.1.2 ได้คะแนนความก้าวหน้าเต็ม 30 คะแนน ให้รางวัลเป็นสมุดบันทึก 1 เล่ม และประกาศยกย่องชมเชย

5.2 เมื่อทดสอบย่อยแต่ละครั้งจะประกาศยกย่องชมเชยกลุ่มที่ได้คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 25 คะแนนขึ้นไป เพราะถือเป็นกลุ่มยอดเยี่ยม (Super Team) ให้รางวัลเป็นสมุดบันทึกคนละ 1 เล่ม ปากกาคนละ 1 ค้าม

5.3 เมื่อเรียนจบ 6 แผน จะประกาศยกย่องชมเชยกลุ่มที่ได้คะแนนความก้าวหน้ารวมสูงสุดพร้อมกับมอบรางวัลใหญ่ โดยสมาชิกแต่ละคนจะได้รับรางวัลเป็นสมุดบันทึก ปากกา ดินสอ ไม้บรรทัด ยางลบ

#### 6. ชั้นสรุป

6.1 ครูและนักเรียนช่วยกันอภิปราย สรุปวิธีการซึ่งได้มาของคำตอบด้วยวิธีบวก

6.2 ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและลักษณะของโจทย์ปัญหาการบวก

#### การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากพฤติกรรมการเรียน
2. สังเกตจากการอธิบาย การตอบคำถาม
3. การตรวจผลงานกลุ่ม โดยมีเกณฑ์การตอบถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 60
4. การตรวจแบบทดสอบท้ายแผน โดยมีเกณฑ์การตอบถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 60

**สื่อและแหล่งการเรียนรู้**

- 1. ใบความรู้
- 2. แบบฝึก
- 3. แบบทดสอบท้ายแผน
- 4. ใบเฉลย
- 5. รางวัล

**บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

- 1. ผลการจัดกิจกรรม

.....  
.....  
.....

- 2. ปัญหา

.....  
.....  
.....

- 3. แนวทางแก้ไข

.....  
.....  
.....

- 4. ข้อเสนอแนะ

.....  
.....  
.....

ลงชื่อ.....ครูผู้สอน

(นางสาววันวิษา อังคะนา)

## ใบความรู้ที่ 1

### โจทย์ปัญหาการบวก

การแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนของโพลยา มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทำความเข้าใจปัญหา (Understanding the problem) เป็นการมองไปที่ตัวปัญหา พิจารณาว่าปัญหาต้องการอะไร ปัญหากำหนดอะไรให้บ้าง คำตอบของปัญหาจะอยู่ในรูปแบบใด อ่านและทำความเข้าใจโจทย์อย่างถี่ถ้วน

2. วางแผนการแก้ปัญหา (Divising a plan) เป็นขั้นตอนสำคัญที่จะต้องพิจารณาว่าจะแก้ปัญหาคด้วยวิธีใด จะแก้ได้อย่างไร คำตอบของปัญหาจะอยู่ในรูปแบบใด การวางแผนอาจจะใช้วิธีการต่าง ๆ มาช่วย เช่น การเขียนรูป การเขียนแผนภูมิ การเขียนตาราง เป็นต้น พิจารณาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในปัญหา

3. ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ (Carry out the plan) เป็นขั้นตอนที่ลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ลงมือปฏิบัติจนกระทั่งหาคำตอบได้

4. ตรวจสอบผล / คำตอบ (Looking back) เป็นขั้นตอนที่นักเรียนมองย้อนกลับไป ที่ขั้นตอนต่าง ๆ ที่ผ่านมาเพื่อพิจารณาความถูกต้องของคำตอบ และวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่ามีคำตอบ หรือวิธีแก้ปัญหายังอื่นอีกหรือไม่ รวมถึงการใช้ประโยชน์จากวิธีการแก้ปัญหามา ผ่านมา ขยายแนวคิดในการแก้ปัญหาให้กว้างขึ้นกว่าเดิม

## ตัวอย่างที่ 1

วันแรกกอยเก็บส้มได้ 1,654 ลูก วันที่สองเก็บส้มได้ 1,497 ลูก กอยเก็บ  
ส้มรวมกันสองวันได้กี่ลูก

การแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนของโพลยา

## 1. ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์ต้องการทราบอะไร กอยเก็บส้มรวมกันสองวันได้กี่ลูก

โจทย์กำหนดอะไรมาให้ วันแรกกอยเก็บส้มได้ 1,654 ลูก วันที่สองเก็บส้ม  
ได้ 1,497 ลูก

## 2. วางแผนการแก้ปัญหา

หาคำตอบโดยวิธีใด การบวก

ประโยคสัญลักษณ์  $1,654 + 1,497 = \square$

## 3. ลงมือปฏิบัติตามแผน

ประโยคสัญลักษณ์  $1,654 + 1,497 = \square$

วิธีทำ วันแรกกอยเก็บส้มได้ 1,654 ลูก

วันที่สองเก็บส้มได้ 1,497 + ลูก

กอยเก็บส้มรวมกันสองวันได้ 3,151 ลูก

ตอบ กอยเก็บส้มรวมกันสองวันได้ 3,151 ลูก

4. ตรวจสอบผล / คำตอบ  $3,151 - 1,497 = 1,654$



## ตัวอย่างที่ 2

แม่มีเงิน 2,375 บาท พ่อมีเงินมากกว่าแม่ 915 บาท พ่อมีเงินกี่บาท

การแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนของโพลยา

## 1. ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์ต้องการทราบอะไร พ่อมีเงินกี่บาท

โจทย์กำหนดอะไรมาให้ แม่มีเงิน 2,375 บาท พ่อมีเงินมากกว่าแม่ 915 บาท

## 2. วางแผนการแก้ปัญหา

หาคำตอบโดยวิธีใด การบวก

ประโยคสัญลักษณ์  $2,375 + 915 = \square$

## 3. ลงมือปฏิบัติตามแผน

ประโยคสัญลักษณ์  $2,375 + 915 = \square$

วิธีทำ แม่มีเงิน 2,375 บาท

พ่อมีเงินมากกว่าแม่ 915 บาท

พ่อมีเงิน 3,290 บาท

ตอบ พ่อมีเงิน 3,290 บาท

4. ตรวจสอบผล / คำตอบ  $3,290 - 915 = 2,375$ 

เมื่อนักเรียนศึกษาจนเข้าใจแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1

## แบบฝึกหัดที่ 1

## โจทย์ปัญหาการบวก

ชื่อ.....ชื่อกลุ่ม.....

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด ทำลงในกระดาษคำตอบ โดยฝึกกับเพื่อนในกลุ่มให้เข้าใจเนื้อหาอย่างชัดเจน

2. ตรวจสอบเฉลยคำตอบและผลัดเปลี่ยนกันถามตอบ

จงหาคำตอบ โดยแสดงวิธีทำอย่างละเอียด

1. ยายจ้างเหมาชุดบ่อเลี้ยงปลาราคา 2,843 บาท ซื้อพันธุ์ปลามาปล่อย 5,724 บาท ยายจ่ายเงินไปเท่าไร

การแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนของโพลยา

1. ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์ต้องการทราบอะไร.....

โจทย์กำหนดอะไรมาให้.....

2. วางแผนการแก้ปัญหา

หาคำตอบโดยวิธีใด.....

ประโยชน์สัญลักษณ์.....

3. ลงมือปฏิบัติตามแผน

ประโยชน์สัญลักษณ์.....

วิธีทำ.....

ตอบ.....

4. ตรวจสอบผล / คำตอบ

2. ภาระเดินทางจากบ้านถึงโรงเรียน 528 เมตร เดินทางจากโรงเรียนถึงสถานีรถไฟ 90 เมตร ภาระเดินทางจากบ้านถึงสถานีรถไฟเป็นระยะทางกี่เมตร

การแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนของโพลยา

1. ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์ต้องการทราบอะไร.....

โจทย์กำหนดอะไรมาให้.....

2. วางแผนการแก้ปัญหา

หาคำตอบโดยวิธีใด.....

ประโยชน์สัญลักษณ์.....

3. ลงมือปฏิบัติตามแผน

ประโยชน์สัญลักษณ์.....

วิธีทำ.....

ตอบ.....

4. ตรวจสอบผล / คำตอบ.....

### เคล็ดลับฝึกหัดที่ 1

#### โจทย์ปัญหาการบวก

1. ยายจ้างเหมาชุดบ่อเลี้ยงปลาราคา 2,843 บาท ซื้อพันธุ์ปลามาปล่อย 5,724 บาท  
ยายจ่ายเงินไปเท่าไร

การแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนของโพลยา

#### 1. ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์ต้องการทราบอะไร ยายจ่ายเงินไปเท่าไร

โจทย์กำหนดอะไรมาให้ ยายจ้างเหมาชุดบ่อเลี้ยงปลาราคา 2,843 บาท ซื้อ  
พันธุ์ปลามาปล่อย 5,724 บาท

#### 2. วางแผนการแก้ปัญหา

หาคำตอบโดยวิธีใด การบวก

ประโยคสัญลักษณ์  $2,843 + 5,724 = \square$

#### 3. ลงมือปฏิบัติตามแผน

ประโยคสัญลักษณ์  $2,843 + 5,724 = \square$

วิธีทำ ยายจ้างเหมาชุดบ่อเลี้ยงปลาราคา 2,843 บาท

ซื้อพันธุ์ปลามาปล่อย 5,724 บาท

ยายจ่ายเงินไป 8,567 บาท

ตอบ ยายจ่ายเงินไป 8,567 บาท

#### 4. ตรวจสอบผล / คำตอบ $8,567 - 5,724 = 2,843$

2. มาณะเดินทางจากบ้านถึงโรงเรียน 528 เมตร เดินทางจากโรงเรียนถึงสถานีรถไฟ 90 เมตร  
 มาณะเดินทางจากบ้านถึงสถานีรถไฟเป็นระยะทางกี่เมตร

การแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนของโพลยา

1. ทำความเข้าใจปัญหา

โจทย์ต้องการทราบอะไร มาณะเดินทางจากบ้านถึงสถานีรถไฟเป็นระยะทาง  
 กี่เมตร

โจทย์กำหนดอะไรมาให้ มาณะเดินทางจากบ้านถึงโรงเรียน 528 เมตร เดินทาง  
 จากโรงเรียนถึงสถานีรถไฟ 90 เมตร

2. วางแผนการแก้ปัญหา

หาคำตอบโดยวิธีใด การบวก

ประโยคสัญลักษณ์  $528+90 = \square$

3. ลงมือปฏิบัติตามแผน

ประโยคสัญลักษณ์  $528+90 = \square$

วิธีทำ มาณะเดินทางจากบ้านถึงโรงเรียน 528 เมตร

เดินทางจาก โรงเรียนถึงสถานีรถไฟ 90 เมตร

มาณะเดินทางจากบ้านถึงสถานีรถไฟเป็นระยะทาง 618 เมตร

ตอบ มาณะเดินทางจากบ้านถึงสถานีรถไฟเป็นระยะทาง 618 เมตร

4. ตรวจสอบผล / คำตอบ  $618 - 90 = 528$

## แบบทดสอบย่อยที่ 1

## โจทย์ปัญหาการบวก

## คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนกากบาท (x) ในช่อง ก, ข, ค หรือ ง ลงในกระดาษคำตอบ

.....

1. นู๋มีน้ำหนัก 98 กิโลกรัม น้อยมีน้ำหนัก 57 กิโลกรัม นู๋และน้อยมีน้ำหนักรวมกันกี่ กิโลกรัม

ก. สิ่ง โจทย์กำหนดให้คือ น้ำหนักนู๋และน้ำหนักน้อย สิ่ง โจทย์ต้องการคือ นู๋ และน้อยมีน้ำหนักรวมกันกี่กิโลกรัม

ข. สิ่ง โจทย์กำหนดให้คือ น้ำหนักอ้อยและน้ำหนักน้อย สิ่ง โจทย์ต้องการคือ อ้อย และน้อยมีน้ำหนักรวมกันกี่กิโลกรัม

ค. สิ่ง โจทย์กำหนดให้คือ นู๋และน้อยมีน้ำหนักรวมกันกี่กิโลกรัม สิ่ง โจทย์ ต้องการคือ น้ำหนักนู๋และน้ำหนักน้อย

ง. สิ่ง โจทย์กำหนดให้คือ อ้อยและน้อยมีน้ำหนักรวมกันกี่กิโลกรัม สิ่ง โจทย์ ต้องการคือ น้ำหนักอ้อยและน้ำหนักน้อย

2. จากข้อ 1 ใช้กระบวนการใดในการแก้ปัญหา

- ก. การบวก      ข. การลบ      ค. การคูณ      ง. การหาร

3. โรงเรียนบ้านบัวมีนักเรียนชาย 391 คน เป็นนักเรียนหญิง 254 คน โรงเรียนนี้มีนักเรียน ทั้งหมดกี่คน เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก.  $391+254 = \square$     ข.  $391-254 = \square$     ค.  $391 \times 254 = \square$     ง.  $391 \div 254 = \square$

4. จากข้อ 3 โรงเรียนนี้มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน

- ก. 137 คน      ข. 545 คน      ค. 645 คน      ง. 731 คน

5. หนึ่งจ่ายค่าน้ำประปาเดือนละ 2,408 บาท จ่ายค่าไฟเดือนละ 329 บาท หนึ่งจ่ายค่าน้ำประปาและค่าไฟทั้งหมดเท่าไร

ก. 2,079 บาท    ข. 2,377 บาท    ค. 2,723 บาท    ง. 2,737 บาท

6. สูดามีเงิน 721 บาท วิภาามีเงินมากกว่าสูดา 318 บาท วิภาามีเงินกี่บาท เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก.  $721+318 = \square$     ข.  $721-318 = \square$     ค.  $721 \times 318 = \square$     ง.  $721 \div 318 = \square$

7. จากข้อ 6 วิภาามีเงินกี่บาท

ก. 1,029 บาท    ข. 1,039 บาท    ค. 1,040 บาท    ง. 1,050 บาท

8. จากข้อ 7 ตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

ก.  $1,039+318 = 721$     ข.  $1,039-318 = 721$     ค.  $1,039 \div 318 = 721$     ง.  $318 \times 240 = 721$

9. สวนของแดงปลูกยางพารา 230 ต้น ลองกอง 147 ต้น มังคุด 164 ต้น รวมแดงปลูกต้นไม้ในสวนทั้งหมดกี่ต้น

ก. 341 ต้น    ข. 415 ต้น    ค. 541 ต้น    ง. 641 ต้น

10. นกมีเงินฝากมากกว่าแนน 3,487 บาท ถ้าแนนมีเงินฝาก 8,670 บาท นกจะมีเงินฝากเท่าไร

ก. 12156 บาท    ข. 12157 บาท    ค. 12158 บาท    ง. 12167 บาท

.....

เฉลยแบบทดสอบย่อย  
โจทย์ปัญหาการบวก

- .....
- |      |       |
|------|-------|
| 1. ก | 2. ก  |
| 3. ก | 4. ค  |
| 5. ง | 6. ก  |
| 7. ข | 8. ข  |
| 9. ค | 10. ข |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ข

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**  
**เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ระคน**  
**สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**  
**จำนวน 30 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง**

ให้นักเรียนกากบาท (x) ในช่อง ก, ข, ค หรือ ง ในช่องอักษรที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวลงในกระดาษคำตอบ

1. นารีขายไข่ได้เงิน 68 บาท ขายผักได้เงิน 32 บาท นารีมีเงินกี่บาท ข้อใดเป็นวิธีแก้ปัญหที่ถูกต้อง

- ก. นำ 68 ลบ ด้วย 32 ผลที่ได้คือคำตอบ  
 ข. นำ 68 คูณ ด้วย 32 ผลที่ได้คือคำตอบ  
 ค. นำ 68 บวก ด้วย 32 ผลที่ได้คือคำตอบ  
 ง. นำ 68 บวก ด้วย 5 ผลที่ได้คือคำตอบ

2. สัปดาห์แรกขายผลไม้จากสวนได้เงิน 6,784 บาท สัปดาห์ที่ 2 ขายได้ 2,461 บาท รวมสองสัปดาห์ ขายผลไม้ได้เงินกี่บาท

- ก. 9,144 บาท                      ข. 9,145 บาท  
 ค. 9,245 บาท                      ง. 9,324 บาท

3. จากข้อ 2 ตรวจสอบคำตอบได้อย่างไร

- ก.  $9,245 + 6,784 = 2,461$                       ข.  $9,245 \times 6,784 = 2,461$   
 ค.  $9,245 - 2,461 = 6,784$                       ง.  $9,245 \div 2,461 = 6,784$

4. แก้วเก็บเงินเดือนมกราคมได้ 2,546 บาท เดือนกุมภาพันธ์เก็บเงินได้ 1,204 บาทและเดือนมีนาคมเก็บเงินได้ 3,607 บาท รวม 3 เดือนเก็บเงินได้กี่บาท

- ก. 4,811 บาท                      ข. 7,357 บาท  
 ค. 7,457 บาท                      ง. 7,532 บาท

5. สูดามีสมุด 521 เล่ม วิภาามีสมุดมากกว่าสุดา 318 บาท วิภาามีสมุดกี่เล่ม  
เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก.  $521+318 = \square$

ข.  $521-318 = \square$

ค.  $521 \times 318 = \square$

ง.  $521 \div 318 = \square$

6. มะพร้าว 127 ผล ขายไป 105 ผล จะเหลือมะพร้าวกี่ผล เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์  
ได้อย่างไร

ก.  $127 + 105 = \square$

ข.  $127 - 105 = \square$

ค.  $127 \times 105 = \square$

ง.  $127 \div 105 = \square$

7. พ่อเลี้ยงไก่ 255 ตัว ลูกมาเลี้ยงไก่น้อยกว่าพ่อ 140 ตัว ลูกมาเลี้ยงไก่กี่ตัว

ก. 100 ตัว

ข. 115 ตัว

ค. 295 ตัว

ง. 340 ตัว

8. แม่ปลูกต้นไม้ได้ 235 ต้น ปลูกต้นมะม่วงได้ 110 ต้น ปลูกต้นไม้ได้มากกว่าต้นมะม่วงกี่ต้น  
เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก.  $235 \div 225 = \square$

ข.  $235 + 110 = \square$

ค.  $235 - 110 = \square$

ง.  $235 + 105 = \square$

9.  $45 - 25 = \square$  จากประโยคสัญลักษณ์ สร้างโจทย์ปัญหาได้อย่างไร

ก. ป้ามีเงิน 45 บาท ขายไข่ได้ 25 บาท จะมีเงินกี่บาท

ข. แม่มีเงิน 45 บาท ซื้อของไป 25 บาท จะเหลือเงินกี่บาท

ค. ก้อยมีมะพร้าว 45 ผล ขายไปผลละ 25 บาท จะได้เงินเท่าไร

ง. พ่อเลี้ยงไก่ 45 ตัว ลูกเลี้ยงไก่มากกว่าพ่อ 25 ตัว ลูกเลี้ยงไก่กี่ตัว

10. น้อยมีเงิน 1,290 บาท ให้น้องไปซื้อหนังสือ 850 บาท น้อยจะเหลือเงินเท่าไร

ก. 440 บาท

ข. 540 บาท

ค. 2,140 บาท

ง. 2,150 บาท

11. แม่ต้องการตัดเสื้อ 10 ตัว เสื้อตัวหนึ่งใช้ผ้า 2 เมตร แม่ต้องใช้ผ้าทั้งสิ้นเท่าไร จากโจทย์ต้องการทราบอะไร

ก. จำนวนผ้าที่ซื้อ

ข. จำนวนผ้าที่ตัดได้

ค. จำนวนผ้าที่ใช้ตัดเสื้อหนึ่งตัว

ง. จำนวนผ้าที่ใช้ตัดเสื้อสิบตัว

12. รถคันหนึ่งจุคนได้ 25 คน เก็บค่าโดยสารคนละ 35 บาท จะเก็บเงินได้ทั้งหมดกี่บาท

ก. 857 บาท

ข. 875 บาท

ค. 890 บาท

ง. 895 บาท

13.  $15 \times 90 = \square$  จากประโยคสัญลักษณ์สร้างเป็นโจทย์ปัญหาได้อย่างไร

ก. มีเงิน 90 บาท พ่อให้อีก 15 บาท มีเงินทั้งหมดเท่าไร

ข. ซื้อเสื้อ 15 ตัว ราคาตัวละ 90 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

ค. มีขนม 90 ชิ้น แบ่งให้เด็กคนละ 15 ชิ้น จะได้ทั้งหมดกี่คน

ง. ฟ้าสูง 90 เซนติเมตร น้อยสูงน้อยกว่าที่ 15 เซนติเมตร น้อยสูงเท่าไร

14. ขายเสื้อ 15 ตัว ราคาตัวละ 80 บาท จะได้เงินเท่าไร

ก. 1,000 บาท

ข. 1,100 บาท

ค. 1,200 บาท

ง. 2,100 บาท

15. หนังสือเล่มหนึ่งราคา 146 บาท ถ้าซื้อ 5 เล่ม ต้องจ่ายเงินเท่าไร

ก. 731 บาท

ข. 730 บาท

ค. 151 บาท

ง. 29 บาท

16. รูปกล่องหนึ่งมี 64 ดอก ถ้ามีรูปอยู่ 7 กล่อง จะมีรูปทั้งหมดกี่ดอก

ก. 418 ดอก

ข. 428 ดอก

ค. 438 ดอก

ง. 448 ดอก

17.  $24 \div 8 = \square$  มีความหมายตรงกับโจทย์ปัญหาข้อใด

ก. เอกเลี้ยงไก่ 24 ตัว ตายไป 8 ตัว ความเหลือไก่กี่ตัว

ข. เสื้อราคาตัวละ 24 บาท ซื้อ 8 ตัว รวมเป็นเงินเท่าไร

ค. มีต้นกล้วย 24 ต้น ตัดออกไป 8 ต้น เหลือต้นกล้วยกี่ต้น

ง. มีขนมปัง 24 กล่อง แบ่งให้นักเรียน 8 ห้อง จะได้ขนมปังห้องละกี่กล่อง

18. นักกีฬา 405 คน แบ่งเป็นทีมซ้อมฟุตบอล 5 ทีม เท่าๆ กัน จะได้ทีมซ้อมฟุตบอลกี่ทีม

- ก. 801 ทีม                      ข. 181 ทีม  
ค. 410 ทีม                      ง. 81 ทีม

19. ข้อใดกล่าวผิด

- ก. ผลบวก - ตัวบวก = ตัวตั้ง      ข. ผลลบ + ตัวลบ = ตัวตั้ง  
ค. ผลคูณ  $\div$  ตัวหาร = ตัวตั้ง      ง. ผลหาร  $\times$  ตัวหาร = ตัวตั้ง

21. ลูกเสือ 72 คน แบ่งเป็นหมู่ละ 8 คน จะได้กี่หมู่ โจทย์ต้องการทราบสิ่งใด

- ก. จำนวนลูกเสือ                      ข. แบ่งลูกเสือได้กี่หมู่  
ค. หมู่ละ 8 คน                      ง. ชื่อของค่ายลูกเสือ

22. มีตุ๊กตา 251 ตัว แบ่งใส่กล่อง 7 กล่อง จะได้กล่องละกี่ตัวและเหลือตุ๊กตาก็ตัว

- ก. กล่องละ 35 ตัว เหลือ 4 ตัว      ข. กล่องละ 32 ตัว เหลือ 5 ตัว  
ค. กล่องละ 34 ตัว เหลือ 6 ตัว      ง. กล่องละ 35 ตัว เหลือ 6 ตัว

23. มีที่ดิน 1,250 ตารางวา แบ่งให้บุตร 5 คน คนละเท่า ๆ กันจะได้คนละกี่ตารางวา

- ก. 6,250 ตารางวา                      ข. 2,650 ตารางวา  
ค. 250 ตารางวา                      ง. 520 ตารางวา

24. ซื้อเสื้อยืดราคาตัวละ 135 บาท และซื้อกางเกง 2 ตัว ราคาตัวละ 270 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก.  $135 + (2 \times 270) = \square$       ข.  $270 - 135 = \square$   
ค.  $(135 \times 270) + 2 = \square$       ง.  $270 \div 135 = \square$

25. แดงมีเงิน 200 บาท ขายผักได้เงินอีก 52 บาท นำเงินไปซื้อชุดกีฬา 175 บาท แดงเหลือเงินเท่าไร โจทย์ต้องการทราบสิ่งใด

- ก. แดงมีเงิน 200 บาท ขายผักได้เงินอีก 52 บาท      ข. นำเงินไปซื้อชุดกีฬา 175 บาท  
ค. ขายผักได้เงินกี่บาท                      ง. แดงมีเงินเหลือเท่าไร

26. ฟางมีลูกอม 50 เม็ด เก็บใส่ขวดไว้ 15 เม็ด ที่เหลือแบ่งให้เพื่อนคนละ 5 เม็ดจะแบ่งลูกอมให้เพื่อนได้กี่คน

ก. 5 คน                      ข. 6 คน

ค. 7 คน                      ง. 8 คน

27. มะม่วง 65 ผล เน่าเสียบ 29 ผล ที่เหลือ จัดใส่ถุง ถุงละ 6 ผล จะได้กี่ถุง

ก. 4 ถุง                      ข. 6 ถุง

ค. 7 ถุง                      ง. 8 ถุง

28. เดิมมีเงิน 235 บาท พ่อให้อีก 197 บาท นำไปซื้อรองเท้าราคา 150 บาท จะเหลือเงินเท่าไร

ก. 182 บาท                      ข. 186 บาท

ค. 282 บาท                      ง. 582 บาท

29. ทูเรียนราคาลูกละ 90 บาท ส้มโอราคาลูกละ 45 บาท แม่ค้าขายทูเรียนและส้มโอได้อย่างละ 20 ลูก จะได้เงินกี่บาท เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก.  $(90 + 45) + 20 = \square$

ข.  $(90 \times 20) + (45 \times 20) = \square$

ค.  $(90 \times 45) + 20 = \square$

ง.  $(90 \div 20) + (20 \times 15) = \square$

30. มีแตงโม 105 ลูก แบ่งใส่ถุงถุงละ 5 ลูก แล้วนำไปขายในราคาถุงละ 20 บาท จะได้เงินกี่บาท

ก. 142 บาท

ข. 240 บาท

ค. 340 บาท

ง. 420 บาท

**เฉลยข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์**  
**เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน**  
**สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่**

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ค  
แบบประเมินสำหรับการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อประเมินแผนการจัดกิจกรรมการแก้  
 โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนของโพลยา โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง  
 การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมทุก ๆ ด้านของการจัดกิจกรรม  
 การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนของโพลยา โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง  
 การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 6 แผน หลังจากท่านตรวจสอบ  
 ครบทุกแผนแล้ว ขอให้ท่านพิจารณาความเหมาะสม แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ข้อละ 1 ระดับ  
 โดยแต่ละข้อมีเกณฑ์การพิจารณาให้เลือก 5 ระดับ ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(นางสาววันวิษา อังคะนา)

ตำแหน่ง ครูผู้สอน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 2

ตารางภาคผนวกที่ 1 แบบประเมินแผนการจัดการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์  
ตามขั้นตอนของโพลยา โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การบวก  
ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
<b>1. สาระสำคัญ</b>					
1.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้					
1.2 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย					
<b>2. จุดประสงค์การเรียนรู้</b>					
2.1 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น					
2.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้					
2.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้ชัดเจน					
<b>3. เนื้อหา</b>					
3.1 เนื้อหามีความถูกต้อง					
3.2 เรียงลำดับความง่ายของเนื้อหา					
3.2 เวลาเรียนเหมาะสม					
<b>4. กิจกรรมการเรียนรู้</b>					
4.1 ตอบสนองจุดประสงค์การเรียนรู้					
4.2 ครอบคลุมสาระการเรียนรู้					
4.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม					
4.4 เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน					
4.5 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสม					
<b>5. สื่อการเรียนการสอน</b>					
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหา					
5.2 ให้สาระการเรียนรู้ที่ถูกต้อง					
5.3 มีความเหมาะสม					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
6. การวัดผลประเมินผล					
6.1 ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้					
6.2 การประเมินใช้ข้อมูลที่หลากหลาย					
6.3 เครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับระดับความสามารถของ ผู้เรียน					

(ลงชื่อ) ..... ผู้ประเมิน

(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการแก้  
 โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนของโพลยา โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ  
 เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

แบบวัดความพึงพอใจครั้งนี้ เพื่อตรวจสอบความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนของโพลยา โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

วิธีตอบแบบวัดความพึงพอใจให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วพิจารณาว่าข้อใดตรงกับความรู้สึกของนักเรียน โดยกาเครื่องหมาย ✓ เพียงข้อละ 1 ระดับ โดยแต่ละข้อมีระดับความเหมาะสมให้เลือกตอบ 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

การตอบแบบวัดความพึงพอใจครั้งนี้ถือว่าเป็นความลับ และไม่ส่งผลกระทบต่อผล  
 การเรียนของนักเรียนแต่ประการใด ทั้งนี้เพื่อนำผลจากการประเมินไปปรับปรุงและพัฒนาการ  
 เรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นต่อไป

ขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่ตอบแบบวัดความพึงพอใจทุกข้อ

(นางสาววันวิษา อังคะนา)

ตำแหน่ง ครูผู้สอน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 2

ตารางภาคผนวกที่ 2 แบบวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยการจัด  
กิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนของโพลยา โดยใช้  
การเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<p>ด้านสาระการเรียนรู้</p> <p>1. เป็นเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานต่อการเรียนเนื้อหาอื่น</p> <p>2. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p> <p>3. เป็นเนื้อหาที่กระตุ้น ทำทหายต่อการเรียนรู้</p>					
<p>ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>4. ฉันชอบที่จะทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น</p> <p>5. ฉันและเพื่อน ๆ มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>6. ฉันและเพื่อน ๆ ยอมรับความสามารถซึ่งกันและกัน</p> <p>7. ฉัน ได้มีโอกาสรับชมและซักถามเพื่อนในกลุ่มทำให้เข้าใจมากขึ้น</p> <p>8. เพื่อนในกลุ่มได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้เกิดความสามัคคี</p> <p>9. ฉัน ได้มีโอกาสดูความคิดเห็นและได้ปฏิบัติด้วยตนเอง</p> <p>10. กิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอนและปฏิบัติได้ไม่ยาก</p> <p>11. ฉันทำงานเสร็จทันเวลาเสมอ</p>					
<p>ด้านสื่อการเรียนการสอน</p> <p>12. ฉันชอบสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</p> <p>13. สื่อและอุปกรณ์ช่วยให้ฉันเข้าใจความคิดรวบยอดง่ายขึ้น</p> <p>14. สื่อและอุปกรณ์ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน</p> <p>15. ครูใช้วิธีการนำเสนอสื่อต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและปฏิบัติจริง</p>					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการวัดและประเมินผล					
16. ฉันได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมและรับฟังข้อเสนอแนะจากครูและเพื่อน					
17. ฉันได้นำเสนอผลงาน					
18. ฉันพอใจในผลงานที่ทำทุกครั้ง					
19. ฉันมีความพอใจในการประเมินผลระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
20. ฉันมีโอกาสได้ทราบผลการประเมินผลงานของตนเองและของเพื่อน					
รวม					
เฉลี่ย					

ข้อคิดเห็นอื่น ๆ ที่ต้องการเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ง  
การหาคุณภาพเครื่องมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรม  
การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนของโพลยา โดยการเรียนรู้  
แบบร่วมมือ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
<b>ด้านสาระการเรียนรู้</b>			
1. เป็นเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานต่อการเรียนเนื้อหาอื่น	4.36	0.85	มาก
2. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	4.33	0.76	มาก
3. เป็นเนื้อหาที่กระตุ้น ท้าทายต่อการเรียนรู้	4.33	0.66	มาก
<b>ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</b>			
4. ฉันชอบที่จะทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น	4.86	0.34	มากที่สุด
5. ฉันและเพื่อน ๆ มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ร่วมกัน	4.76	0.43	มากที่สุด
6. ฉันและเพื่อน ๆ ยอมรับความสามารถซึ่งกัน และกัน	4.66	0.54	มากที่สุด
7. ฉันได้มีโอกาสอธิบายและซักถามเพื่อนในกลุ่ม ทำให้เข้าใจมากขึ้น	4.66	0.66	มากที่สุด
8. เพื่อนในกลุ่มได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้ เกิดความสามัคคี	4.70	0.59	มากที่สุด
9. ฉันได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและได้ปฏิบัติ ด้วยตนเอง	4.60	0.67	มากที่สุด
10. กิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอนและ ปฏิบัติได้ไม่ยาก	4.46	0.81	มากที่สุด
11. ฉันทำงานเสร็จทันเวลาเสมอ	4.50	0.73	มากที่สุด



รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
<b>ด้านสื่อการเรียนการสอน</b>			
12. ฉันชอบสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	4.40	0.72	มาก
13. สื่อและอุปกรณ์ช่วยให้ฉันเข้าใจความคิดรวบยอดง่ายขึ้น	4.23	0.86	มาก
14. สื่อและอุปกรณ์ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน	4.36	0.80	มาก
15. ครูใช้วิธีการนำเสนอสื่อต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและปฏิบัติจริง	4.43	0.77	มาก
<b>ด้านการวัดและประเมินผล</b>			
16. ฉันได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมและรับฟังข้อเสนอแนะจากครูและเพื่อน	4.53	0.73	มากที่สุด
17. ฉันได้นำเสนอผลงาน	4.63	0.43	มากที่สุด
18. ฉันพอใจในผลงานที่ทำทุกครั้ง	4.40	0.81	มาก
19. ฉันมีความพอใจในการประเมินผลระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.76	0.68	มากที่สุด
20. ฉันมีโอกาสได้ทราบผลการประเมินผลงานของตนเองและของเพื่อน	4.83	0.38	มากที่สุด
<b>โดยรวม</b>	<b>4.54</b>	<b>0.66</b>	<b>มากที่สุด</b>

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ แก่โจทย์  
 ปัญหาคณิตศาสตร์ ตามขั้นตอนของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ  
 เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แผนที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			รวม	เฉลี่ย รวม	ระดับความ เหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
1	4.68	4.50	4.33	13.51	4.50	มากที่สุด
2	4.72	4.68	4.68	13.85	4.61	มากที่สุด
3	4.55	4.45	4.45	12.95	4.31	มาก
4	4.82	3.95	3.95	12.77	4.25	มาก
5	4.64	4.33	4.33	12.97	4.32	มาก
6	4.55	4.50	4.50	12.95	4.31	มาก
รวม				78.99	4.38	มาก

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับ  
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เข้าเกณฑ์

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบข้อ ที่	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ข้อที่ 1	1	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	2	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	3	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	4	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	5	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	6	1.00	1.00	0	2.00	0.66	ใช้ได้
	7	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	8	1.00	1.00	0	2.00	0.66	ใช้ได้
	9	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	10	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 2	11	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	12	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	13	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	14	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	15	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	16	0	1.00	1.00	2.00	0.66	ใช้ได้
	17	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 3	18	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	19	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	20	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	21	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	22	0	1.00	0	1.00	0.33	ปรับปรุง
	23	1.00	1.00	0	2.00	0.66	ใช้ได้
	24	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
ข้อที่ 4	25	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	26	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	27	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	28	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	29	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	30	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	31	0	1.00	0	1.00	0.33	ปรับปรุง
	32	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	33	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	34	0	1.00	1.00	2.00	1.00	ใช้ได้
ข้อที่ 5	35	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	36	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	37	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	38	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	39	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	40	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	41	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	42	1.00	0	1.00	2.00	0.66	ใช้ได้
	43	0	0	1.00	1.00	0.33	ปรับปรุง
	44	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้
	45	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00	ใช้ได้

ค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.92

ตารางภาคผนวกที่ 6 การหาค่าความเชื่อมั่น ( $r_{cc}$ ) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ทั้งฉบับ

นักเรียน	$X_i$	$X_i^2$	$X_i - C$	$(X_i - C)^2$
1	7	49	-16	256
2	9	81	-14	196
3	10	100	-13	169
4	11	121	-12	144
5	12	144	-11	121
6	12	144	-11	121
7	13	169	-10	100
8	14	196	-9	81
9	15	225	-8	64
10	16	256	-7	49
11	16	256	-7	49
12	17	289	-6	36
13	18	324	-5	25
14	19	361	-4	16
15	20	400	-3	9
16	20	400	-3	9
17	21	441	-2	4
18	21	441	-2	4
19	23	529	0	0
20	23	529	0	0
21	24	576	1	1
22	24	576	1	1

นักเรียน	$X_i$	$X_i^2$	$X_i - C$	$(X_i - C)^2$
23	24	576	1	1
24	24	576	1	1
25	25	625	2	4
26	25	625	2	4
27	26	676	3	9
28	26	676	3	9
29	26	676	3	9
30	26	676	3	9
31	27	729	4	16
32	27	729	4	16
33	28	784	5	25
34	28	784	5	25
35	28	784	5	25
รวม	705	15,523	-	1,608

ค่าความเชื่อมั่น ( $r_{cc}$ ) ของแบบทดสอบทั้งหมดเท่ากับ 0.89

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 ค่าอำนาจจำแนกแบบทดสอบ (B) ที่เข้าเกณฑ์

ข้อที่	ค่า B	ข้อที่	ค่า B
1	0.34	16	0.30
2	0.48	17	0.70
3	0.66	18	0.74
4	0.30	19	0.70
5	0.57	20	0.65
6	0.65	21	0.48
7	0.41	22	0.34
8	0.44	23	0.85
9	0.83	24	0.69
10	0.41	25	0.86
11	0.50	26	0.80
12	0.48	27	0.77
13	0.51	28	0.59
14	0.86	29	0.83
15	0.63	30	0.86

ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.89

ตารางภาคผนวกที่ 8 ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ ) และความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจ  
ที่เข้าเกณฑ์

รายการประเมิน	ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ )
<b>ด้านสาระการเรียนรู้</b>	
1. เป็นเนื้อหาที่เป็นพื้นฐานต่อการเรียนเนื้อหาอื่น	0.72
2. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	0.70
3. เป็นเนื้อหาที่กระตุ้น ท้าทายต่อการเรียนรู้	0.70
<b>ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</b>	
4. ฉันชอบที่จะทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น	0.61
5. ฉันและเพื่อน ๆ มีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	0.53
6. ฉันและเพื่อน ๆ ยอมรับความสามารถซึ่งกันและกัน	0.57
7. ฉันได้มีโอกาสอธิบายและซักถามเพื่อนในกลุ่มทำให้เข้าใจมากขึ้น	0.52
8. เพื่อนในกลุ่ม ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันทำให้เกิดความสามัคคี	0.48
9. ฉันได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและได้ปฏิบัติด้วยตนเอง	0.54
10. กิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นตอนและปฏิบัติได้ไม่ยาก	0.66
11. ฉันทำงานเสร็จทันเวลาเสมอ	0.52
<b>ด้านสื่อการเรียนการสอน</b>	
12. ฉันชอบสื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	0.63
13. สื่อและอุปกรณ์ช่วยให้ฉันเข้าใจความคิรวบยอดง่ายขึ้น	0.76
14. สื่อและอุปกรณ์ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน	0.66
15. ครูใช้วิธีการนำเสนอสื่อต่าง ๆ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ซักถาม แสดงความคิดเห็นและปฏิบัติจริง	0.70
<b>ด้านการวัดและประเมินผล</b>	
16. ฉันได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมและรับฟังข้อเสนอแนะจากครูและเพื่อน	0.60



รายการประเมิน	ค่าอำนาจจำแนก ( $r_{xy}$ )
17. ฉันได้นำเสนอผลงาน	0.63
18. ฉันพอใจในผลงานที่ทำทุกครั้ง	0.60
19. ฉันมีความพอใจการประเมินผลระหว่างการจัดกิจกรรม การเรียนการสอน	0.54
20. ฉันมีโอกาสได้ทราบผลการประเมินผลงานของตนเอง และของเพื่อน	0.52

\*ความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจ สัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) = 0.90



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก จ

คะแนนของแบบทดสอบย่อยแต่ละแผน  
เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



รายวิชา	หน่วย	โจทย์ปัญหาการบวก			โจทย์ปัญหาการลบ			โจทย์ปัญหาการคูณ			โจทย์ปัญหาการหาร			โจทย์ปัญหาหารเศษ			รวม	ระดับ	
		เลข	ตัว	ตัว	เลข	ตัว	ตัว	เลข	ตัว	ตัว	เลข	ตัว	ตัว	เลข	ตัว	ตัว			
คณิต	C	1	8.3	10	30	8.3	9	20	8.3	7	10	8.3	8	20	8.3	7	10	17.50	ดี
		2	7.3	10	30	7.3	9	20	7.3	8	20	7.3	8	20	7.3	9	20	22.50	ดี
		3	6.3	10	30	6.3	9	20	6.3	8	20	6.3	8	20	6.3	10	30	20	ดี
		4	6.2	7	20	6.2	9	20	6.2	8	20	6.2	8	20	6.2	7	20	17.50	ดี
คณิต																	27.50	ดีมาก	
การ																	17.50	ดี	



คณะ	ชั้น	โจทย์ปัญหาการบวก			โจทย์ปัญหาการลบ			โจทย์ปัญหาการคูณ			โจทย์ปัญหาการหาร			โจทย์ปัญหาการคน			โจทย์ปัญหาการคน		
		เพิ่มเติมพิเศษ	บ่อยพิเศษ	เฉลี่ยพิเศษ	เพิ่มเติมพิเศษ	บ่อยพิเศษ	เฉลี่ยพิเศษ	เพิ่มเติมพิเศษ	บ่อยพิเศษ	เฉลี่ยพิเศษ	เพิ่มเติมพิเศษ	บ่อยพิเศษ	เฉลี่ยพิเศษ	เพิ่มเติมพิเศษ	บ่อยพิเศษ	เฉลี่ยพิเศษ	เพิ่มเติมพิเศษ	บ่อยพิเศษ	เฉลี่ยพิเศษ
D	1	30	10	8.3	20	9	8.3	20	9	8.3	30	10	8.3	30	10	8.3	30	9	8.3
	2	30	10	7.4	20	8	7.4	10	6	7.4	20	8	7.4	20	9	7.4	20	8	7.4
	3	20	7	6.3	20	7	6.3	10	6	6.3	20	7	6.3	20	5	6.3	10	5	6.3
	4	20	9	5.5	30	10	5.5	20	6	5.5	20	7	5.5	20	7	5.5	20	8	5.5
คณะ	ชั้น	25			22.5			15			22.5			20			17.5		
เพิ่มเติมพิเศษ	รวม	ดี			พอใช้			ดี			ดี			ดี					









ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ว ๐๑๕๘/๒๕๕๓

วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร. ภูษิต บุญทองเถิง

ด้วยนางสาววันวิษา อังคะนา รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๐๑๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ว ๐๑๕๘/๒๕๕๓

วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ต. ดร.อรุณ ชูยกระเคื่อง

ด้วยนางสาววันวิษา อังคะนา รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๐๑๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ว ๐๑๕๘/๒๕๕๓

วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี จันทร์ศิลา

ด้วยนางสาววันวิษา อังคะนา รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๐๑๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษาการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ ศษ ๐๕๔๐.๐๑/๐๒๕๕



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมแบบสอบถามการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอรุณโรจน์

ด้วยนางสาววันวิษา อังคะนา รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๐๑๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัยกับประชากร/กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๑๒-๕๔๓๘

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๐๒๕๘



บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๓

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนมัธยมคริสเตียน

ด้วยนางสาววันวิษา อังคะนา รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๔๐๑๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนากิจกรรมการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ ตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัยกับประชากร/กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๓๒-๕๔๓๘