

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้โมเดลซิปปา เรื่อง การบวก
การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
 หน่วยที่ 6 เรื่อง การบวก การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20
 จำนวน 16 ชั่วโมง
 เรื่อง การบวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลักที่มีผลบวกเป็นสิบ
 เวลา 1 ชั่วโมง
 สอนวันที่ เดือน พ.ศ.

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์
 ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อ
 ความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์
 และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ค 1.2 ป.1/1 บวก ลบ จำนวนนับไม่เกินหนึ่งร้อยและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนัก
 ถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

ค 6.1 ป.1/1, ป.1/3, ป.1/4, ป.1/5

สาระสำคัญ

การบวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลักที่มีผลบวกเป็นสิบ อาจทำได้โดยการนับ
 จำนวนทั้งหมด หรือนับต่อจากจำนวนใดจำนวนหนึ่ง กลุ่มสิบคือ จำนวนนับสองจำนวน
 ที่มีผลบวกเป็นสิบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการหาผลบวกของจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลักที่มีผลบวกเป็นสิบได้
2. บวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลักที่มีผลบวกเป็นสิบได้
3. มีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำ/ทบทวนความรู้เดิม

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
2. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จากนั้นตรวจให้คะแนนโดยไม่เฉลย

คำตอบ

3. ครูเล่านิทานเรื่อง “ตะวันเด็กฉลาด” ให้นักเรียนฟัง

นิทานเรื่อง ตะวันเด็กฉลาด

ตะวันเป็นเด็กผู้ชายหน้าตาน่ารัก ตะวันชอบตีมนมมาก เพราะเขารู้ว่า นมมีประโยชน์ต่อร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรง วันหนึ่งคุณย่ามาเยี่ยมตะวันและซื้อหุ่นยนต์มาฝากตะวัน 2 ตัว คุณย่าบอกว่า ป้าสุคาเก้ฝากหุ่นยนต์มาให้อีก 4 ตัว ตะวันชอบคุณคุณย่าแล้วคุณย่าถามตะวันว่า ตะวันมีหุ่นยนต์ทั้งหมดกี่ตัว ตะวันนับมือตนเอง แล้วตอบคุณย่าด้วยเสียงดังฟังชัดว่า “หกตัวครับ” คุณย่าชมตะวันว่า ฉลาดมากตะวันหลานย่า แล้วตะวันก็นำหุ่นยนต์ทั้งหมดไปเล่น ปล่อยให้คุณย่าและคุณแม่พูดคุยกัน

4. ครูสนทนากับนักเรียนถึงจำนวนหุ่นยนต์ทั้งหมดของตะวัน เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การบวกบนกระดาน ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบว่า ตรงกับเรื่องหรือไม่

5. ครูทบทวนเรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 9 โดยครูให้ผู้แทนนักเรียนครั้งละ 3 คน ออกมาหน้าชั้นเรียนแล้วสมมุติเป็นผู้ถืออะไรก็ได้ เพื่อเล่นเกม “จำผู้บอกว่า” โดยให้ผู้แทนนักเรียนทั้ง 3 คน ปฏิบัติตามคำสั่งที่จำผู้หรือครูบอก จากนั้นให้เขียนประโยคแสดงการบวกเพื่อหาคำตอบจากกิจกรรม “จำผู้บอกว่า” เช่น จำผู้ให้ชูนิ้วมือซ้าย 3 นิ้ว ชูนิ้วมือขวา 5 นิ้ว ร้องดังๆ ว่ารวมได้เท่าไร แล้วเขียนประโยคแสดงการบวกบนกระดาน ($3 + 5 = 8$) แล้วให้นักเรียนแสดงท่าทางเป็นสัตว์ชนิดนั้น แล้วส่งเสียงร้อง

เขียนแบบสัตัวเป็นสัญญาณว่าเสร็จแล้ว ดำเนินกิจกรรมนี้อีก 2-3 ครั้งครูและนักเรียนร่วมกัน
ตรวจสอบความถูกต้อง

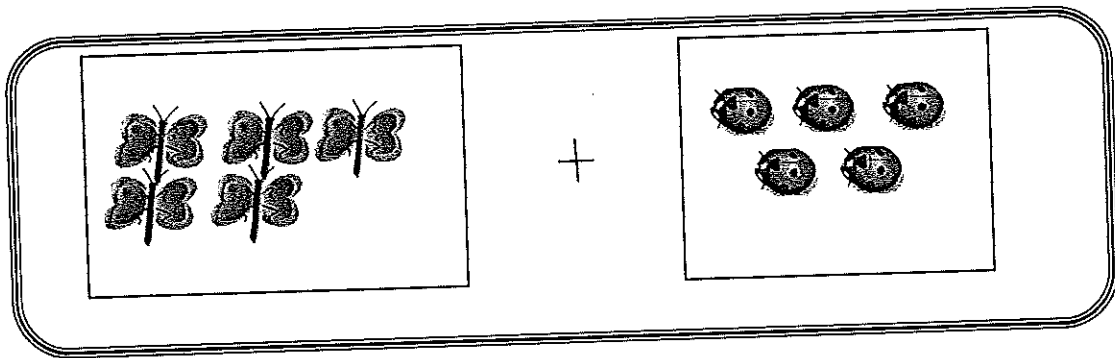
ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่และทำความเข้าใจข้อมูลเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยในกลุ่มมีนักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 2 คน และนักเรียนอ่อน 1 คน
2. ครูนำบัตรภาพที่ 1 มาแสดงให้นักเรียนดูดังต่อไปนี้

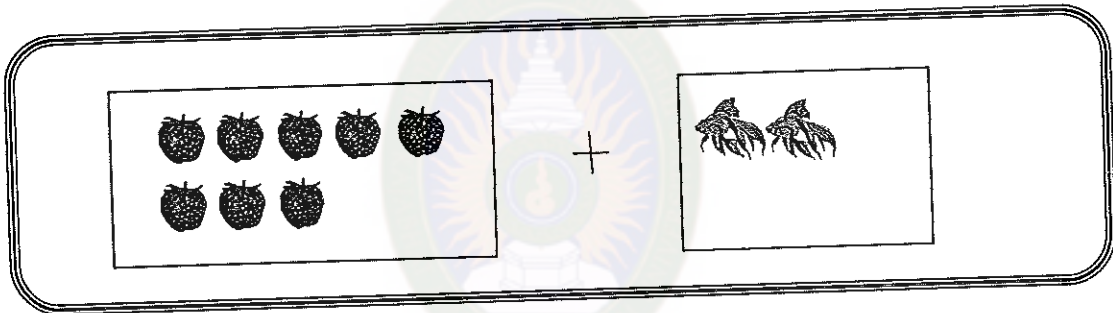


บัตรภาพที่ 1

3. ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่า จะใช้วิธีใดในการหาคำตอบ โดยให้ตัวแทนออกมาหน้าชั้นเรียนกลุ่มละ 1 คน ออกมาเขียนประโยคสัญลักษณ์บนกระดาน ($6 + 4 = \square$) แล้วให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นว่าการหาผลบวกทำได้อย่างไรบ้าง (นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างหลากหลาย แล้วร่วมกันสรุปว่า ทำได้โดยนับจำนวนสัตว์ที่อยู่ในบัตรภาพทั้งหมดได้ 10 ตัว หรือนับต่อจากจำนวนใดจำนวนหนึ่ง เป็น 10 ตัว)
4. ครูดำเนินกิจกรรมแบบเดิมอีก 2 ครั้ง โดยครูปรับสถานการณ์ และแสดงบัตรภาพที่ 2 และ 3 ประกอบดังต่อไปนี้



บัตรภาพที่ 2



บัตรภาพที่ 3

5. ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

6. จากกิจกรรมข้อ 2 - ข้อ 5 ครูลบตัวบวกออก แล้วเขียน แทน ดังนี้

$$6 + \square = 10$$

ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อหาคำตอบ โดยครูใช้คำถาม ดังนี้

จากโจทย์ กำหนดอะไรให้ (ตัวตั้งคือ 6 และผลบวกคือ 10)

จำนวนที่ต้องการหาจะมากกว่า หรือน้อยกว่าสิบ (น้อยกว่า)

มีวิธีหาคำตอบอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ นับต่อจาก 6 ไปถึง 10 ได้ เจ็ด

แปด เก้า สิบ เป็น 4 จำนวน หรือใช้ความรู้จากการจัดกลุ่มสิบ เป็น 6 กับ 4 เป็น 10 จึงตอบ 4)

ดำเนินกิจกรรมนี้อีก 2 ครั้ง โดยครูกำหนดโจทย์ จากกิจกรรมข้อ 2 - ข้อ 5

ดังนี้

$$5 + \square = 10$$

$$\square + 2 = 10$$

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง และร่วมกันอภิปรายว่าเราจะนำความรู้เรื่องกลุ่มสิบ ไปใช้ในการเรียนคณิตศาสตร์อย่างไร (ใช้ในการหาผลบวกต่อไป)

ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจในกลุ่ม

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาจับฉลากโจทย์คำถาม เรื่อง การบวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลักที่มีผลบวกเป็นสิบ แล้วช่วยกันหาคำตอบ

ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้

1. ครูให้นักเรียนสังเกตประโยคแสดงการบวก แล้วตอบคำถาม โดยครูใช้คำถามกระตุ้นความคิด ดังนี้

1.1 ประโยคแสดงการบวกทั้ง 3 ประโยค มีสิ่งใดเหมือนกัน (มีผลบวกเป็น 10 เหมือนกัน)

1.2 จำนวนนับสองจำนวนที่มีผลบวกเป็นสิบ เรียกว่าอะไร (นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างหลากหลาย แล้วร่วมกันสรุปว่า เรียกว่า กลุ่มสิบ)

2. ให้นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้

2.1 การบวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลักที่มีผลบวกเป็นสิบ อาจทำได้โดยการนับจำนวนทั้งหมด หรือนับต่อจากจำนวนใดจำนวนหนึ่ง

2.2 กลุ่มสิบคือ จำนวนนับสองจำนวนที่มีผลบวกเป็นสิบ

2.3 การนับต่อจากจำนวนที่มากกว่า จะช่วยให้หาคำตอบได้รวดเร็วขึ้น

ขั้นแสดงผลงาน

ให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบของโจทย์คำถามที่กลุ่มตนจับฉลากได้ พร้อมทั้งอภิปรายวิธีคิดหาคำตอบ ให้เพื่อนและสมาชิกกลุ่มอื่นซักถามข้อสงสัย

ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้

นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบย่อย ชุดที่ 1

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 1.2 การนำเสนอผลงาน การตอบคำถาม
- 1.3 การตรวจแบบทดสอบย่อย

2. เครื่องมือ

แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม

3. เกณฑ์การประเมิน

การประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม

ผ่านตั้งแต่ 2 รายการ ถือว่า ผ่าน

ผ่าน 1 รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน

สื่อการเรียนการสอน

1. แบบทดสอบก่อนเรียน
2. บัตรภาพ
3. ฉลากโจทย์คำถาม
4. แบบทดสอบย่อยชุดที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
 หน่วยที่ 6 เรื่อง การบวก การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20
 จำนวน 16 ชั่วโมง
 เรื่อง การบวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก
 เวลา 1 ชั่วโมง
 สอนวันที่ เดือน พ.ศ.

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์
 ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อ
 ความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์
 และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ค 1.2 ป.1/1 บวก ลบ จำนวนนับไม่เกินหนึ่งร้อยและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนัก
 ถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

ค 6.1 ป.1/1, ป.1/3, ป.1/4, ป.1/5

สาระสำคัญ

การบวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก อาจทำได้โดยการนับต่อจากจำนวนใด
 จำนวนหนึ่ง หรือการบวกโดยจัดกลุ่มสิบ การหาผลบวกโดยการบวกให้ครบสิบก่อน แล้วจึง
 บวกกับจำนวนที่เหลือ ช่วยให้หาคำตอบได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการหาผลบวกของจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลักได้
2. บวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลักได้
3. มีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรม

กระบวนการจัดการเรียนรู้

จំนำ/ทบทวนความรู้เดิม

1. ให้นักเรียนทบทวนเรื่อง การบวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก ที่มีผลบวกเป็นสิบ โดยครูคว่ำบัตรตัวเลขไว้ 10 ใบ ให้ตัวแทนนักเรียนครั้งละ 2 คน ออกมาเลือกหยิบบัตรตัวเลขคนละ 1 ใบ แล้วเปิดบัตรตัวเลขพร้อม ๆ กัน ถ้าบัตรตัวเลขทั้ง 2 ใบเป็นกลุ่มสิบจะได้รับคะแนน ถ้าไม่ใช่ ให้วางบัตรตัวเลขคว่ำไว้ที่เดิม

2. ดำเนินกิจกรรมนี้อีกจนได้กลุ่มสิบครบทั้ง 5 กลุ่ม (1 กับ 9, 2 กับ 8, 3 กับ 7, 4 กับ 6, 5 กับ 5) โดยให้ตัวแทนนักเรียนที่ออกมาร่วมกิจกรรมไม่ซ้ำคนเดิม

ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่และทำความเข้าใจข้อมูลเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยในกลุ่มมีนักเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนปานกลาง 2 คน และนักเรียนอ่อน 1 คน (นักเรียนสลับกลุ่มทุกชั่วโมง)

2. ให้นักเรียนสมมุติสถานการณ์ว่าจะไปเล่นว่าว โดยเลือกนักเรียนออกมา 1 กลุ่ม ช่วยกันวาดภาพว่าวให้ตรงกับข้อความที่ครูพูด ดังนี้

“มีว่าว 8 ตัว ว่าวสี่เสื่อ 3 ตัว รวมเป็นว่าวกี่ตัว” (นักเรียนในกลุ่มช่วยกันวาดภาพว่าว 8 ตัว ว่าวสี่เสื่อ 3 ตัว)

3. ให้ตัวแทนนักเรียน 1 คน ออกมาเขียนประโยคสัญลักษณ์บนกระดาน ($8 + 3 =$

)

4. จากนั้นให้ตัวแทนนักเรียนอีก 1 คน ออกมาเขียนประโยคแสดงการบวกบนกระดาน ($8 + 3 = 11$) ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการหาคำตอบการบวก ในกรณีที่ไม่ใช่ภาพว่าวว่าทำได้อย่างไร (ใช้การบวกโดยการนับต่อจากจำนวนที่มากกว่า จะได้ว่า 8 เป็นจำนวนมากกว่า ดังนั้น จะนับต่อจาก 8 ไปอีก 3 จำนวน ได้แก่ 9, 10, 11 คำตอบ คือ 11)

5. นักเรียนทบทวนความเข้าใจเกี่ยวกับการบวกจำนวนที่หาคำตอบโดยการนับต่อจากจำนวนที่มากกว่า โดยครูดำเนินกิจกรรมเช่นเดิมอีก 2 ครั้ง จากโจทย์ ดังนี้

5.1 สมุด 9 เล่ม หนังสือ 5 เล่ม รวมมีสมุดและหนังสือกี่เล่ม

5.2 ดินสอสีแดง 6 แท่ง ดินสอสีเขียว 7 แท่ง มีดินสอทั้งหมดกี่แท่ง

ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง และร่วมกันอภิปรายว่า มีวิธีหาผลบวกวิธีอื่นอีกหรือไม่

6. จากกิจกรรมข้างต้น ครูให้ตัวแทนนักเรียน 2 คน ออกมาหยิบหลอดตามจำนวนที่ครูกำหนดให้ คือ 8 และ 3 ให้นักเรียนนำหลอดมารวมกัน และหาผลบวก

พร้อมกับเขียนประโยคแสดงการบวกบนกระดาน ($8 + 3 = 11$)

7. ให้นักเรียนอีก 1 คน ออกมาใช้ยางรัดมัดหลอดที่มี 11 หลอด เป็นมัดสีบ 1 มัด เหลือหลอดอีก 1 หลอด ครูคิดหรือวาดภาพหลอดและเขียนประโยคแสดงการบวกบนกระดาน ดังนี้



$$10 + 1 = 11$$

8. ให้นักเรียนสังเกตและเปรียบเทียบประโยคแสดงการบวกว่ามีลักษณะอย่างไร

$$8 + 3 = 11$$

$$10 + 1 = 11$$

(8 บวก 2 จะเท่ากับ 10 และ 3 ลบ 2 จะเท่ากับ 1)

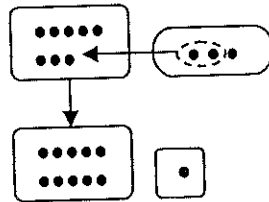
9. จากนั้นให้ตัวแทนนักเรียนออกมาเขียนประโยคแสดงการบวกเพื่อแสดงความสัมพันธ์ พร้อมรูปภาพประกอบ โจทย์ที่ครูวาดเพิ่มเติมบนกระดาน ดังนี้

$$8 + 3 = 8 + (2 + 1)$$

$$= (8 + 2) + 1$$

$$= 10 + 1$$

$$= 11$$



ครูแนะนำเพิ่มเติมว่า การแยกจำนวนมารวมกันให้ได้สิบก่อน แล้วจึงรวมกับจำนวนที่เหลือ เรียกว่า การบวกโดยจัดกลุ่มสิบ เครื่องหมาย () ทำให้เรารู้ว่าต้องบวกจำนวนคู่ใดก่อน

ชั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจในกลุ่ม

ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันทำแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวกจำนวนหนึ่งหลัก กับจำนวนหนึ่งหลัก

ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้

- ให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยครูใช้คำถามท้าทาย ดังนี้
นักเรียนมีวิธีคิดอย่างไร เพื่อให้สามารถหาผลบวกได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว

ที่สุด

- นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้
การบวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก อาจทำได้โดยการนับต่อจากจำนวนใดจำนวนหนึ่ง หรือการบวกโดยจัดกลุ่มสิบ การหาผลบวกโดยการบวกให้ครบสิบก่อน แล้วจึงบวกกับจำนวนที่เหลือ ช่วยให้หาคำตอบได้รวดเร็วขึ้น

ขั้นแสดงผลงาน

นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันหาผลบวกโดยการจัดกลุ่มสิบจากแถบโจทช์ และแผนภาพที่ครูติดบนกระดาน ครั้งละ 1 ข้อ โดยทำลงในกระดาษเปล่า กลุ่มที่หาผลบวกได้แล้วจะยกมือแล้วให้ตัวแทน 2-3 กลุ่มที่ยกมือก่อนออกมาเขียนแสดงการหาผลบวกโดยการจัดกลุ่มสิบบนกระดาน ครูและนักเรียนกลุ่มอื่นร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง ดำเนินกิจกรรมนี้อีก 3 ครั้ง โดยมีตัวอย่างแถบโจทช์ และแผนภาพ ดังนี้

$$\bullet \quad 7 + 4 = \square$$

$$(7 + 4) = 7 + (3 + 1) = (7 + 3) + 1 = 10 + 1 = 11$$

$$\bullet \quad 5 + 8 = \square$$

$$(5 + 8) = 3 + (2 + 8) = (3 + 2) + 8 = 3 + 10 = 13$$



ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้

นักเรียนทุกคนทำใบงานที่ 1.3 ส่งในชั่วโมงเรียน และแจกใบงานที่ 1.4 กลับไปทำเป็นการบ้าน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรม
- 1.2 การนำเสนอผลงาน การตอบคำถาม
- 1.3 การตรวจแบบฝึกทักษะและใบงาน

2. เครื่องมือ

แบบสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม

3. เกณฑ์การประเมิน

การประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม

ผ่านตั้งแต่ 2 รายการ ถือว่า ผ่าน

ผ่าน 1 รายการ ถือว่า ไม่ผ่าน

สื่อการเรียนการสอน

1. บัตรตัวเลข
2. กระดาษเปล่า
3. แลปโจทย์
4. หลอด
5. ภาพแสดงการบวก
6. แบบฝึกทักษะ
7. ใบงาน

ภาคผนวก ข

ตารางวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โมเดล
ซิปปา เรื่องการบวก การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และแบบทดสอบย่อย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์แบบทดสอบย่อย และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
คณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลชิปปา เรื่องการบวก การลบจำนวนสองจำนวน
ที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่/ สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		แบบวัดผลสัมฤทธิ์	แบบทดสอบย่อย
1. การบวกจำนวนหนึ่ง หลักกับจำนวนหนึ่งหลัก ที่มีผลบวกเป็นสิบ	1. อธิบายวิธีการหาผลบวกของจำนวน หนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก ที่มีผลบวกเป็นสิบ ได้ 2. บวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวน หนึ่งหลักที่มีผลบวกเป็นสิบ ได้	2	10
2. การบวกจำนวนหนึ่ง หลักกับจำนวนหนึ่งหลัก	1. อธิบายวิธีการหาผลบวกของจำนวน หนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลักได้ 2. บวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวน หนึ่งหลักได้ 3. อธิบายวิธีการหาผลบวกในแนวตั้ง ของจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่ง หลักได้ 4. บวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่ง หลักในแนวตั้ง	2	10
3. การสลับที่ของการบวก จำนวนนับสองจำนวน	1. อธิบายเกี่ยวกับการสลับที่ของการ บวกจำนวนนับสองจำนวนได้ 2. บวกจำนวนนับและบอกผลสรุป เกี่ยวกับการสลับที่ของการบวกจำนวน นับสองจำนวนได้	1	10
4. การบวกจำนวนสอง หลักกับจำนวนหนึ่งหลัก ที่มีผลบวกไม่เกิน 20	1. อธิบายวิธีการบวกจำนวนสองหลัก กับจำนวนหนึ่งหลักที่มีผลบวกไม่เกิน 20 ได้	2	10

ตารางที่ 1 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่/ สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		แบบวัดผลสัมฤทธิ์	แบบทดสอบย่อย
	2. บวกจำนวนสองหลักกับจำนวน หนึ่งหลักที่มีผลบวกไม่เกิน 20 ได้		
5. การบวกจำนวนนับ สามจำนวน	1. อธิบายวิธีการหาผลบวกของจำนวน นับสามจำนวนได้ 2. หาผลบวกของจำนวนนับสาม จำนวนได้	1	10
6. การบวกจำนวนนับ สามจำนวน โดยจัดกลุ่ม สิบ	1. อธิบายวิธีการหาผลบวกของจำนวน นับสามจำนวน โดยจัดกลุ่มสิบได้ 2. หาผลบวกของจำนวนนับสาม จำนวน โดยจัดกลุ่มสิบได้	1	10
7. โจทย์ปัญหาการบวก	1. อธิบายลำดับขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา การบวกได้ 2. วิเคราะห์ เขียนเป็นประโยค สัญลักษณ์ และหาคำตอบของโจทย์ ปัญหาการบวกได้	3	10
8. การลบจำนวนสองหลัก กับจำนวนหนึ่งหลักที่มี ตัวตั้งไม่เกิน 20	1. อธิบายวิธีการลบจำนวนนับที่มีตัว ตั้งไม่เกิน 20 ได้ 2. ลบจำนวนนับที่มีตัวตั้งไม่เกิน 20 ได้	3	10
9. ความสัมพันธ์ระหว่าง การบวกและการลบ	1. อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ ระหว่างการบวกและการลบได้ 2. เขียนประโยคแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างการบวกและการลบได้	1	10

ตารางที่ 1 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่/ สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		แบบวัดผลสัมฤทธิ์	แบบทดสอบย่อย
	3. หาคำตอบจากโจทย์โดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างการบวก และการลบได้		
10. โจทย์ปัญหาการลบ	1. อธิบายลำดับขั้นการแก้โจทย์ปัญหา การลบได้ 2. วิเคราะห์ เขียนเป็นประโยค สัญลักษณ์ และหาคำตอบของโจทย์ ปัญหาการลบได้	2	10
11. โจทย์ปัญหาการบวก การลบ	1. อธิบายวิธีการจำแนกและหาคำตอบ ของโจทย์ปัญหาการบวก การลบได้ 2. จำแนก โจทย์ปัญหาการบวกการลบ ได้ 3. วิเคราะห์ โจทย์ เขียนเป็นประโยค สัญลักษณ์ และหาคำตอบของโจทย์ ปัญหาการบวก และการลบได้	2	10
	รวม	20	110

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่องการบวก การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1.  +  มีจำนวนหมวก
รวมกันเท่ากับข้อใด

- ก. 8
- ข. 9
- ค. 10

2. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 10

- ก. $2 + 7$
- ข. $7 + 3$
- ค. $5 + 4$

3. $5 + 8 = \square$

- ก. 13
- ข. 12
- ค. 11

4.
$$\begin{array}{r} 8 \\ + \\ 9 \\ \hline \square \end{array}$$

ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

- ก. 16
- ข. 17
- ค. 18

5. ข้อใดผิด

ก. $8+3 = 3+8$

ข. $9+6 = 6-9$

ค. $7+8 = 8+7$

6. ผลลัพธ์ในข้อใดมีค่าเท่ากับ 18

ก. $11 + 7$

ข. $12 + 5$

ค. $13 + 4$

7. $11 + \square = 17$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 8

ข. 7

ค. 6

8. $8 + 5 + 4$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 16

ข. 17

ค. 18

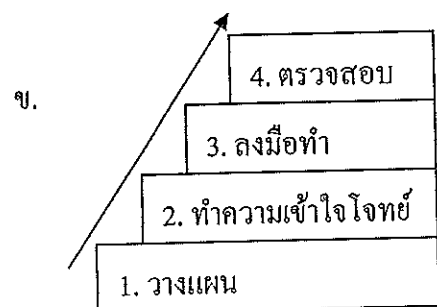
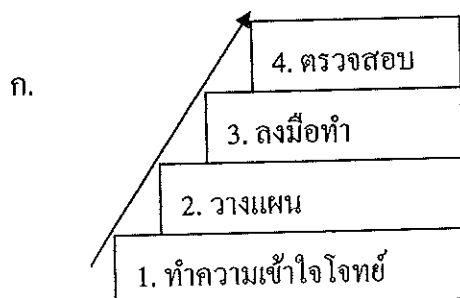
9. ข้อใดเป็นการหาผลบวกโดยจัดกลุ่มสิบได้ถูกต้อง

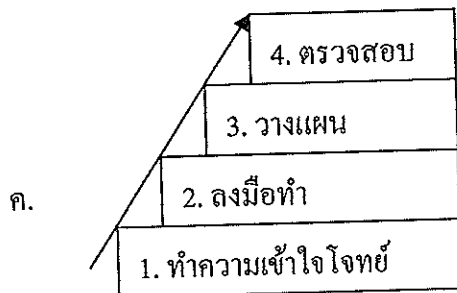
ก. $8+3 = 8+2+1$

ข. $9+6 = 9+2+5$

ค. $7+8 = 7+5+3$

10. ข้อใดเป็นลำดับขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหา





11. ไบบัวเลี้ยงไก่ 11 ตัว เลี้ยงเป็ด 5 ตัว ไบบัวเลี้ยงไก่และเป็ดรวมกี่ตัว จากโจทย์

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $11 - 5 = \square$

ข. $11 + 15 = \square$

ค. $11 + 5 = \square$

12. จากโจทย์ข้อ 10 ข้อใดเป็นคำตอบ

ก. 6

ข. 15

ค. 16

13.



จำนวนเพนกวินกลุ่ม

ด้านหน้าลบด้วยจำนวนเพนกวินกลุ่มด้านหลัง มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 8

ข. 10

ค. 12

14. $15 - 4 = \square$

ก. 10

ข. 11

ค. 12

15. ผลลัพธ์ในข้อใดมีค่าเท่ากับ 9

ก. $19 - 9$

ข. $18 - 8$

ค. $19 - 10$

16. $15 + 3 = 18$ สัมพันธ์กับข้อใด

ก. $18 + 3 = 15$

ข. $15 - 3 = 18$

ค. $18 - 15 = 3$

17. น้องส้มโอมีเงิน 17 บาท ซื้อขนม 5 บาท น้องส้มโอเหลือเงินกี่บาท จากโจทย์
เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $17 + 5 = \square$

ข. $17 - 5 = \square$

ค. $5 - 17 = \square$

18. จากโจทย์ข้อ 14 ข้อใดเป็นคำตอบ

ก. 13

ข. 12

ค. 22

19. คำมีขนม 14 ซีน ชาวมีขนม 5 ซีน คำมีขนมมากกว่าชาวกี่ซีน

ก. 9

ข. 14

ค. 16

20. ฉันทมีลูกโป่ง 9 ลูก น้องมีลูกโป่ง 8 ลูก รวมฉันและน้องมีลูกโป่งกี่ลูก

ก. 17

ข. 16

ค. 14



ภาคผนวก ง
แบบทดสอบย่อย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 1

เรื่องการบวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลักที่มีผลบวกเป็นสิบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 10

ก. $2 + 9$

ข. $7 + 2$

ค. $6 + 4$

2. $3 + 7 = \square$

ก. 10

ข. 11

ค. 12

3. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 10

ก. $5 + 5$

ข. $4 + 9$



ค. $1 + 8$

4. $\square + 8 = 10$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 1

ข. 2

ค. 3


5.  + 

จำนวนทั้งหมดรวมกันมีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 12

ข. 10

ค. 8

6. มีปลา  ตัว จะต้องซื้อปลาเพิ่มอีกกี่ตัวจึงจะมีปลา 10 ตัว

ก. 3

ข. 5

ค. 7

7. $10 + \square = 10$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 1

ข. 0



ค. 2

8. $\square + 9 = 10$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 1

ข. 3

ค. 5

9.  + 

จำนวนเล็กรวมทั้งหมดมีค่าเท่ากับข้อใด

ก. ๕

ข. ๑๐

ค. ๑๑

10. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 10

ก. $๔ + ๔$

ข. $๓ + ๖$

ค. $๑ + ๕$

แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 2

เรื่องการบวกจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนหนึ่งหลัก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 15

ก. $8 + 8$

ข. $7 + 5$

ค. $9 + 6$

2. $9 + 7 = \square$

ก. 16

ข. 17

ค. 18

3. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 14

ก. $7 + 7$

ข. $8 + 8$



ค. $9 + 9$

4. $\square + 6 = 13$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 6

ข. 7

ค. 8


5.  + 

จำนวนปลารวมกันมีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 12

ข. 13

ค. 14

6. มีนก  ตัว จะต้องซื้อนกมาเพิ่มอีกกี่ตัวจึงจะมีครบ 12 ตัว

ก. 6

ข. 7

ค. 8

7. $9 + \square = 18$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 8

ข. 9

ค. 10

8. $\square + 9 = 13$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 4

ข. 5

ค. 6

9.  + 

จำนวนกบรวมกันมีค่าเท่ากับข้อใด

ก. ๑๑

ข. ๑๒

ค. ๑๓

10. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 12

ก. $๔ + ๔$

ข. $๕ + ๕$

ค. $๖ + ๖$

แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 3

เรื่อง การสลับที่ของการบวกจำนวนนับสองจำนวน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. $2 + 7 = \square + 2$ ควรเติม

ตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 2

ข. 7

ค. 9

2. $13 + 5 = 5 + \square$ ควรเติม

ตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 5

ข. 13

ค. 0

3. $\square + 5 = 5 + 10$ ควรเติมตัวเลข

ใดลงในช่องว่าง

ก. 10

ข. 15

ค. 20

4. $9 + \square = 8 + 9$ ควรเติมตัวเลขใด

ลงในช่องว่าง

ก. 17

ข. 12

ค. 8

5. ข้อใดถูกต้อง

ก. $3 + 4 = 7 + 3$

ข. $15 + 7 = 7 + 5$

ค. $19 + 6 = 6 + 19$

6. ข้อใดถูกต้อง

ก. $13 + 8 = 8 + 13$

ข. $8 + 17 = 7 + 10$

ค. $12 + 4 = 16 + 2$

7. ข้อใดถูกต้อง

ก. $15 + 3 = 18 + 5$

ข. $13 + 7 = 7 + 13$

ค. $6 + 17 = 10 + 7$

8. ข้อใดผิด

ก. $6 + 14 = 14 + 6$

ข. $3 + 8 = 8 + 3$

ค. $12 + 8 = 8 + 2$

9. ข้อใดผิด

ก. $3 + 5 = 8 + 3$

ข. $6 + 4 = 4 + 6$

ค. $2 + 8 = 8 + 2$

10. ข้อใดผิด

ก. $9 + 10 = 10 + 9$

ข. $15 + 3 = 18 + 5$

ค. $12 + 4 = 4 + 12$

แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 4

เรื่องการบวกจำนวนสองหลักกับจำนวนหนึ่งหลักที่มีผลบวกไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. ผลลัพธ์ในข้อใดมีค่าเท่ากับ 20

ก. $13 + 6$

ข. $12 + 8$

ค. $14 + 5$

2. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 15

ก. $18 + 8$

ข. $14 + 1$

ค. $12 + 4$

3. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 18

ก. $13 + 4$

ข. $14 + 5$

ค. $12 + 6$

4. $11 + 7 = \square$

ก. 18

ข. 19

ค. 20

5. $13 + 3 = \square$

ก. 16

ข. 18

ค. 20

6. $14 + 6 = \square$

ก. 16

ข. 18

ค. 20

7. $\square + 5 = 20$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 15

ข. 14

ค. 13

8. $9 + \square = 20$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 10

ข. 11

ค. 12

9. $\square + 6 = 19$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 11

ข. 12

ค. 13

10. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 20

ก. $๑๔ + ๖$

ข. $๑๕ + ๕$

ค. $๑๖ + ๓$

แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 5

เรื่องการบวกจำนวนนับสามจำนวนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. ข้อใดถูกต้อง

ก. $4 + 6 + 2 = (4 + 2) + 6$

ข. $4 + 6 + 2 = (4 + 3) + 6$

ค. $4 + 6 + 2 = (6 + 2) + 2$

2. ข้อใดถูกต้อง

ก. $5 + 4 + 7 = (4 + 7) + 6$

ข. $8 + 5 + 3 = (5 + 3) + 8$

ค. $1 + 9 + 2 = (9 + 2) + 2$

3. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 20

ก. $1 + 9 + 9$

ข. $5 + 8 + 6$

ค. $4 + 7 + 9$

4. จำนวนในข้อใดบวกกันแล้วมีค่าเท่ากับ 18

ก. $4 + 5 + 6$

ข. $6 + 7 + 8$

ค. $5 + 6 + 7$

5. $9 + 3 + 7 = \square$

ก. 18

ข. 19

ค. 20

6. $4 + 5 + 9 = \square$

ก. 17

ข. 18

ค. 19

7. $5 + 7 + 2 = \square$

ก. 14

ข. 15

ค. 16

8. $\square + 8 + 6 = 20$ ควรเติมตัวเลขใดลง

ในช่องว่าง

ก. 4

ข. 5

ค. 6

9. $3 + \square = 18$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 4

ข. 5

ค. 6

10. $5 + 7 + \square = 16$ ควรเติมตัวเลขใด

ลงในช่องว่าง

ก. 4

ข. 6

ค. 8

แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 6

เรื่องการบวกจำนวนนับสามจำนวนโดยจัดกลุ่มสิบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. ข้อใดแสดงวิธีการจัดกลุ่มสิบได้ถูกต้อง

ก. $3 + 7 + 9 = (7 + 9) + 3$

ข. $3 + 7 + 9 = (9 + 3) + 7$

ค. $3 + 7 + 9 = (7 + 3) + 9$

2. ข้อใดแสดงวิธีการจัดกลุ่มสิบได้ถูกต้อง

ก. $4 + 8 + 6 = (8 + 6) + 4$

ข. $4 + 8 + 6 = (8 + 4) + 6$

ค. $4 + 8 + 6 = (6 + 4) + 8$

3. ข้อใดแสดงวิธีการจัดกลุ่มสิบไม่ถูกต้อง

ก. $5 + 7 + 5 = (7 + 5) + 5$

ข. $7 + 8 + 3 = (3 + 7) + 8$

ค. $2 + 9 + 8 = (8 + 2) + 9$

4. ข้อใดแสดงการหาคำคำตอบโดยวิธีจัดกลุ่มสิบได้ถูกต้อง

ก. $2 + 9 + 8 = (8 + 2) + 9 = 10 + 9 = 19$

ข. $2 + 9 + 8 = (2 + 8) + 8 = 10 + 8 = 18$

ค. $2 + 9 + 8 = (8 + 2) + 2 = 10 + 2 = 12$

5. ข้อใดแสดงการหาคำคำตอบโดยวิธีจัดกลุ่มสิบได้ถูกต้อง

ก. $4 + 9 + 6 = (9 + 6) + 4 = 10 + 9 = 19$

ข. $9 + 9 + 1 = (9 + 1) + 9 = 10 + 9 = 19$

ค. $3 + 3 + 7 = (3 + 7) + 7 = 10 + 7 = 17$

6. จากโจทย์ $4 + 5 + 6$ ข้อใดแสดงวิธีการจัดกลุ่มสิบได้ถูกต้อง

ก. $(4 + 6) + 4 = 10 + 4 = 14$

ข. $(6 + 4) + 5 = 10 + 5 = 15$

ค. $(4 + 5) + 6 = 10 + 6 = 16$

7. จากโจทย์ $7 + 7 + 3$ ข้อใดแสดงวิธีการจัดกลุ่มสิบได้ถูกต้อง

ก. $(7 + 3) + 7 = 10 + 7 = 17$

ข. $(7 + 3) + 3 = 10 + 3 = 13$

ค. $(7 + 7) + 3 = 10 + 7 = 17$

8. $(\square + 8) + 6 = 16$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 1

ข. 2

ค. 4

9. $(5 + \square) + 8 = 18$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 3

ข. 4

ค. 5

10. $(\square + 1) + 9 = 19$ ควรเติมตัวเลขใดลงในช่องว่าง

ก. 8

ข. 9

ค. 10

แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 7

เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. นุ่นมีไข่ดาว 8 ฟอง ไข่ต้ม 7 ฟอง รวมนุ่นมีไข่ทั้งหมดกี่ฟอง ข้อใดคือสิ่งที่โจทย์กำหนดให้

- ก. จำนวนไข่ต้มที่นุ่นมี
ข. จำนวนไข่เจียวที่นุ่นมี
ค. จำนวนไข่ทั้งหมดของนุ่น

2. จากโจทย์ข้อที่ 1 เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก. $8 - 7 = \square$
ข. $8 + 7 = \square$
ค. $8 + 8 = \square$

3. จากโจทย์ข้อที่ 1 คำตอบคือข้อใด

- ก. 13
ข. 14
ค. 15

4. น้องฟ้ามีเงิน 14 บาท แม่ให้อีก 5 บาท น้องฟ้ามีเงินรวมทั้งหมดกี่บาท ข้อใดคือสิ่งที่โจทย์กำหนดให้

- ก. จำนวนเงินที่แม่ให้น้องฟ้า
ข. จำนวนเงินที่แม่มี
ค. จำนวนเงินแม่กับน้องฟ้า
รวมกัน

5. จากโจทย์ข้อที่ 4 เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก. $14 + 5 = \square$
ข. $15 + 4 = \square$
ค. $4 + 15 = \square$

6. จากโจทย์ข้อที่ 4 คำตอบคือข้อใด

- ก. 18
ข. 19
ค. 20

7. คำมีขนม 12 ห่อ แดงมีมากกว่าคำ 5 ห่อ แดงมีขนมกี่ห่อ ข้อใดไม่ใช่สิ่งที่โจทย์กำหนดให้

- ก. จำนวนขนมที่คำมี
ข. จำนวนขนมที่แดงมีมากกว่าคำ
ค. จำนวนขนมของคำและแดง

รวมกัน

8. จากโจทย์ข้อที่ 7 เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

- ก. $12 - 5 = \square$
ข. $12 + 4 = \square$
ค. $12 + 5 = \square$

<p>9. จากโจทย์ข้อที่ 7 คำตอบคือข้อใด</p> <p>ก. 15</p> <p>ข. 16</p> <p>ค. 17</p>	<p>10. ข้อใดแสดงขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง</p> <p>ก. วางแผน ทำความเข้าใจโจทย์ ลงมือทำ ตรวจสอบ</p> <p>ข. ทำความเข้าใจโจทย์ วางแผน ลงมือทำ ตรวจสอบ</p> <p>ค. ทำความเข้าใจโจทย์ ลงมือทำ วางแผน ตรวจสอบ</p>
---	--



แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 9

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการบวกและการลบชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. $14 + 5 = 19$ สัมพันธ์กับข้อใด

ก. $14 - 5 = 19$

ข. $19 - 5 = 14$

ค. $5 + 19 = 14$

2. $11 + 4 = 15$ สัมพันธ์กับข้อใด

ก. $15 - 4 = 11$

ข. $15 + 11 = 4$

ค. $11 - 4 = 15$

3. $17 - 6 = 11$ สัมพันธ์กับข้อใด

ก. $11 - 6 = 17$

ข. $17 + 11 = 6$

ค. $11 + 6 = 17$

4. $12 + 8 = 20$ สัมพันธ์กับข้อใด

ก. $20 + 8 = 12$

ข. $20 - 8 = 12$

ค. $20 + 12 = 8$

5. $13 - 3 = 10$ สัมพันธ์กับข้อใด

ก. $13 - 10 = 3$

ข. $10 - 3 = 13$

ค. $3 + 13 = 10$

6. $15 + 5 = 20$ สัมพันธ์กับข้อใด

ก. $5 + 20 = 15$

ข. $15 + 20 = 5$

ค. $20 - 5 = 15$

7. $16 - 6 = 10$ สัมพันธ์กับข้อใด

ก. $10 + 6 = 16$

ข. $16 + 10 = 6$

ค. $10 - 6 = 16$

8. $18 - 4 = 14$ สัมพันธ์กับข้อใด

ก. $14 + 4 = 18$

ข. $18 + 4 = 14$

ค. $18 + 14 = 4$

9. $19 - 7 = 12$ สัมพันธ์กับข้อใด

ก. $19 + 7 = 12$

ข. $12 + 7 = 19$

ค. $12 - 7 = 19$

10. $10 + 8 = 18$ สัมพันธ์กับข้อใด

ก. $18 - 10 = 18$

ข. $18 + 10 = 8$

ค. $18 - 8 = 10$

แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 10

เรื่อง โจทย์ปัญหาการลบ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. แม่มีปลานิล 15 ตัว ตายไป 4 ตัว แม่เหลือ
ปลานิลกี่ตัวจากโจทย์เขียนเป็นประโยค

สัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $15 + 4 = \square$

ข. $15 - 4 = \square$

ค. $4 - 15 = \square$

2. จากโจทย์ข้อ 1 ข้อใดเป็นคำตอบ

ก. 11

ข. 12

ค. 13

3. พ่อมีนกเขา 16 ตัว บินหนีไป 6 ตัว พ่อ
เหลือนกเขากี่ตัวจากโจทย์เขียนเป็นประโยค

สัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $16 + 10 = \square$

ข. $16 + 6 = \square$

ค. $16 - 16 = \square$

4. จากโจทย์ข้อ 3 ข้อใดเป็นคำตอบ

ก. 8

ข. 10

ค. 12

5. พี่มีเงิน 18 บาท ซื้อขนม 7 บาท พี่เหลือเงิน
กี่บาท

ก. 11

ข. 13

ค. 15

6. แม่มีไข่เป็ดและไข่ไก่รวมกัน 20 ฟอง เป็น
ไข่ไก่ 15 ฟอง เป็นไข่เป็ดกี่ฟอง

ก. 15

ข. 10

ค. 5

7. แก้วมีตุ๊กตา 17 ตัว แบ่งให้น้อง 10 ตัว
แก้วเหลือตุ๊กตากี่ตัว

ก. 7

ข. 9

ค. 11

8. เอมี่ลูกโป่ง 14 ลูก แดกไป 3 ลูก เอมี่เหลือ
ลูกโป่งกี่ลูก

ก. 15

ข. 13

ค. 11

9. ลุงมีเลี้ยงไก่ 18 ตัว เป็นไก่ตัวผู้ 6 ตัว เป็น
ไก่ตัวเมียกี่ตัว

ก. 15

ข. 13

ค. 11

10. ป้าแดงเลี้ยงวัว 19 ตัว ตายไป 5 ตัว ป้า
แดงเหลือวัวกี่ตัว

ก. 16

ข. 14

ค. 12

ภาคผนวก จ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้โมเดล

ซิปปา เรื่อง การบวก การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์

และตัวตั้ง ไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้โมเดลชิปปา
เรื่อง การบวก การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้ง ไม่เกิน 20
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความรู้สึกของนักเรียนมากที่สุด

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องใกล้ตัว
2. เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องที่นักเรียนชอบ
3. เนื้อหาที่เรียนมีประโยชน์สำหรับนักเรียน
4. เนื้อหาที่เรียนเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน
5. กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยในการพัฒนาความคิด
6. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียน กล้าแสดงออก
7. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียน มีความรักความสามัคคี
8. กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเห็น ความสำคัญของการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
9. นักเรียนได้ฝึกการใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา
10. บรรยากาศในการเรียนสนุกสนาน
11. สื่อการเรียนมีความน่าสนใจ
12. สื่อช่วยให้เกิดความรู้ได้ง่ายและรวดเร็ว
13. สื่อมีความสอดคล้องกับเนื้อหา
14. สื่อมีความเหมาะสมกับความสามารถ ของนักเรียน
15. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้มีความเพียงพอ

(ต่อ)

รายการ	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
16. ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
17. ใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลาย
18. การวัดตรงกับสิ่งที่เรียน
19. มีความยุติธรรมในการให้คะแนน
20. นักเรียนอยากเรียนด้วยวิธีการแบบนี้อีก

ภาคผนวก ฉ
คุณภาพของเครื่องมือวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมด้านเนื้อหา และการใช้ภาษา
ของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้โมเดลชิปปา เรื่องการบวก การลบ
จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์ และตัวตั้งไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเห็น
1. หน่วยการเรียนรู้มีความสมบูรณ์ เหมาะสม และมีรายละเอียดที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน	4.33	0.58	มาก
2. แผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องสัมพันธ์กับหน่วยการเรียนรู้ที่กำหนดไว้	4.33	0.58	มาก
3. แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบสำคัญครบถ้วนร้อยรัดสัมพันธ์กัน	4.33	0.58	มาก
4. การเขียนสาระสำคัญในแผนถูกต้อง	4.33	0.58	มาก
5. มีตัวชี้วัดชั้นปี/ช่วงชั้น/ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมสาระการเรียนรู้ พัฒนาผู้เรียนเกิด K P A	4.00	0.00	มาก
6. จุดประสงค์การเรียนรู้พัฒนานักเรียนด้านความรู้ ทักษะกระบวนการและเจตคติ	4.67	0.58	มากที่สุด
7. สาระการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลาและตัวชี้วัดชั้นปี/ช่วงชั้น/ผลการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
8. กิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามโมเดลชิปปา	5.00	0.00	มากที่สุด
9. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ และระดับชั้นของนักเรียน	3.67	0.58	มาก
10. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย และสามารถปฏิบัติได้จริง สามารถพัฒนาองค์ความรู้ กระบวนการและเจตคติ	3.33	0.58	ปานกลาง
11. กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมกระบวนการคิดของนักเรียน	4.00	0.00	มาก
12. กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องคุณธรรม จริยธรรมค่านิยมที่พึงปรารถนาและคุณลักษณะที่พึงประสงค์	4.00	0.00	มาก

ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
13. กิจกรรมเน้นให้นักเรียนเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง	4.67	0.58	มากที่สุด
14. แผนการจัดการเรียนรู้กำหนดวัตถุประสงค์ สื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่ความหลากหลาย เหมาะสม มีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้	3.00	0.00	ปานกลาง
15. นักเรียนได้ใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.00	0.00	มาก
16. แผนการจัดการเรียนรู้มีการกำหนดชิ้นงาน/ภาระงานอย่างเหมาะสม	3.67	0.58	มาก
17. นักเรียนทำชิ้นงานที่ได้ใช้ความรู้ ความคิด มากกว่าการทำตามที่ครูกำหนดหรือการทำแบบฝึกหัดทั่วไป	3.67	0.58	มาก
18. มีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับมาตรฐาน/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้เหมาะสม	3.67	0.58	มาก
19. นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผล	3.00	0.00	ปานกลาง
20. มีการวางแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน	5.00	0.00	มากที่สุด
โดยรวม	4.08	0.06	มาก

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญจากการประเมินดัชนีความสอดคล้องระหว่าง
ข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง
การบวก การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชุดนี้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์
การเรียนรู้หรือไม่ ให้พิจารณาโดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง
ตามความเห็นของท่านดังนี้

- +1 คือ แน่ใจว่าแบบทดสอบ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
0 คือ ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
-1 คือ แน่ใจว่าแบบทดสอบ ไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

ข้อ	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ข้อ	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่	คนที่	คนที่			คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3			1	2	3	
1.	0	+1	+1	0.67	11.	+1	+1	+1	1.00
2.	+1	+1	+1	1.00	12.	+1	+1	+1	1.00
3.	+1	+1	+1	1.00	13.	+1	0	+1	0.67
4.	+1	+1	+1	1.00	14.	+1	+1	+1	1.00
5.	+1	0	+1	0.67	15.	+1	+1	+1	1.00
6.	+1	+1	+1	1.00	16.	0	+1	+1	0.67
7.	+1	+1	+1	1.00	17.	+1	+1	+1	1.00
8.	+1	+1	+1	1.00	18.	+1	+1	+1	1.00
9.	0	+1	+1	0.67	19.	+1	+1	+1	1.00
10.	+1	+1	+1	1.00	20.	+1	+1	+1	1.00
โดยรวมเฉลี่ย									0.92

ตารางที่ 4 ค่าความยาก (P) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้
โมเดลซิปปา เรื่องการบวก การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้ง
ไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่คัดเลือกไว้จำนวน 20 ข้อ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)
1.	0.62	11.	0.75
2.	0.31	12.	0.55
3.	0.52	13.	0.52
4.	0.51	14.	0.41
5.	0.51	15.	0.49
6.	0.75	16.	0.49
7.	0.64	17.	0.76
8.	0.45	18.	0.22
9.	0.66	19.	0.52
10.	0.31	20.	0.55

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งฉบับเท่ากับ 0.66

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญจากการประเมินดัชนีความสอดคล้องระหว่าง
ข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของแบบทดสอบย่อย

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาว่าแบบทดสอบย่อย ชุดที่ 1 - 11 ว่ามีความเหมาะสมและสอดคล้อง
กับจุดประสงค์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้หรือไม่แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน
โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 คือ แน่ใจว่าแบบทดสอบ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 0 คือ ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์
- 1 คือ แน่ใจว่าแบบทดสอบ ไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์

ชุดที่ 1/ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ชุดที่ 2/ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1.	+1	+1	+1	1.00	1.	+1	+1	0	0.67
2.	+1	+1	+1	1.00	2.	+1	+1	+1	1.00
3.	+1	+1	+1	1.00	3.	+1	+1	+1	1.00
4.	+1	0	+1	0.67	4.	+1	0	+1	0.67
5.	+1	+1	+1	1.00	5.	+1	0	+1	0.67
6.	+1	+1	+1	1.00	6.	+1	+1	+1	1.00
7.	0	+1	+1	0.67	7.	+1	+1	+1	1.00
8.	+1	+1	0	0.67	8.	0	+1	+1	0.67
9.	+1	+1	+1	1.00	9.	+1	+1	+1	1.00
10.	+1	+1	+1	1.00	10.	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชุดที่ 3/ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ชุดที่ 4/ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1.	+1	+1	+1	1.00	1.	+1	+1	+1	1.00
2.	+1	+1	+1	1.00	2.	+1	+1	+1	1.00
3.	+1	0	+1	0.67	3.	+1	+1	+1	1.00
4.	+1	0	+1	0.67	4.	+1	+1	+1	1.00
5.	+1	+1	+1	1.00	5.	+1	+1	+1	1.00
6.	+1	+1	+1	1.00	6.	+1	+1	+1	1.00
7.	0	+1	+1	0.67	7.	+1	+1	+1	1.00
8.	+1	+1	0	0.67	8.	+1	+1	+1	1.00
9.	+1	+1	+1	1.00	9.	+1	+1	+1	1.00
10.	+1	+1	+1	1.00	10.	+1	+1	+1	1.00
ชุดที่ 5/ ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	ชุดที่ 6/ ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC
1.	+1	+1	+1	1.00	1.	+1	+1	+1	1.00
2.	+1	+1	+1	1.00	2.	+1	+1	+1	1.00
3.	+1	+1	+1	1.00	3.	+1	+1	+1	1.00
4.	+1	+1	+1	1.00	4.	+1	+1	+1	1.00
5.	+1	+1	+1	1.00	5.	0	+1	+1	0.67
6.	+1	+1	+1	1.00	6.	+1	+1	+1	1.00
7.	0	+1	+1	0.67	7.	+1	+1	+1	1.00
8.	+1	+1	0	0.67	8.	+1	+1	+1	1.00
9.	+1	+1	+1	1.00	9.	+1	+1	+1	1.00
10.	+1	+1	+1	1.00	10.	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชุดที่ 7/ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ชุดที่ 8/ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1.	+1	+1	+1	1.00	1.	+1	+1	+1	1.00
2.	0	+1	+1	0.67	2.	0	+1	+1	0.67
3.	+1	+1	0	0.67	3.	+1	+1	0	0.67
4.	+1	0	+1	0.67	4.	+1	+1	+1	1.00
5.	+1	+1	+1	1.00	5.	+1	+1	+1	1.00
6.	+1	+1	+1	1.00	6.	+1	+1	+1	1.00
7.	0	+1	+1	0.67	7.	+1	+1	+1	1.00
8.	+1	+1	0	0.67	8.	+1	+1	+1	1.00
9.	+1	+1	+1	1.00	9.	+1	+1	+1	1.00
10.	+1	+1	+1	1.00	10.	+1	+1	+1	1.00
ชุดที่ 9/ ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC	ชุดที่ 10/ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	IOC
1.	+1	+1	+1	1.00	1.	+1	+1	0	0.67
2.	+1	+1	+1	1.00	2.	+1	+1	+1	1.00
3.	+1	+1	+1	1.00	3.	+1	+1	+1	1.00
4.	+1	0	+1	0.67	4.	+1	+1	+1	1.00
5.	+1	+1	+1	1.00	5.	+1	+1	+1	1.00
6.	+1	+1	+1	1.00	6.	+1	+1	+1	1.00
7.	0	+1	+1	0.67	7.	+1	+1	+1	1.00
8.	+1	0	+1	0.67	8.	+1	+1	+1	1.00
9.	+1	+1	+1	1.00	9.	+1	+1	+1	1.00
10.	+1	+1	+1	1.00	10.	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ชุดที่ 11/ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ชุดที่ 11/ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1.	+1	+1	+1	1.00	6.	+1	+1	+1	1.00
2.	0	+1	+1	0.67	7.	0	+1	+1	0.67
3.	+1	+1	+1	1.00	8.	+1	+1	0	0.67
4.	+1	+1	+1	1.00	9.	+1	+1	+1	1.00
5.	+1	+1	+1	1.00	10.	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ 6 ค่าความยาก (p) แบบทดสอบย่อยของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้
โมเดลซิปปา เรื่องการบวก การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้ง
ไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชุดที่ 1 และชุดที่ 2

ชุดที่ 1/ ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ชุดที่ 2/ ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)
1	0.41	1	0.64
2	0.45	2	0.55
3	0.52	3	0.49
4	0.32	4	0.39
5	0.39	5	0.45
6	0.66	6	0.64
7	0.37	7	0.72
8	0.64	8	0.31
9	0.31	9	0.45
10	0.76	10	0.88

ตารางที่ 7 ค่าความยาก (p) แบบทดสอบย่อยของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้
โมเดลชิปปา เรื่องการบวก การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้ง
ไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชุดที่ 3 และชุดที่ 4

ชุดที่ 3/ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ชุดที่ 4/ ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)
1	0.66	1	0.64
2	0.37	2	0.66
3	0.64	3	0.37
4	0.66	4	0.64
5	0.37	5	0.66
6	0.66	6	0.37
7	0.37	7	0.64
8	0.64	8	0.31
9	0.31	9	0.45
10	0.76	10	0.88

ตารางที่ 8 ค่าความยาก (p) แบบทดสอบย่อยของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้
โมเดลซิปปา เรื่องการบวก การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้ง
ไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชุดที่ 5 และชุดที่ 6

ชุดที่ 5/ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ชุดที่ 6/ ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)
1	0.41	1	0.37
2	0.45	2	0.64
3	0.52	3	0.66
4	0.32	4	0.37
5	0.37	5	0.45
6	0.64	6	0.37
7	0.66	7	0.72
8	0.37	8	0.31
9	0.37	9	0.37
10	0.64	10	0.64

ตารางที่ 9 ค่าความยาก (p) แบบทดสอบย่อยของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้
โมเดลซิปปา เรื่องการบวก การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้ง
ไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชุดที่ 7 และชุดที่ 8

ชุดที่ 7/ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ชุดที่ 8/ ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)
1	0.41	1	0.64
2	0.45	2	0.55
3	0.52	3	0.49
4	0.32	4	0.39
5	0.39	5	0.45
6	0.64	6	0.64
7	0.37	7	0.72
8	0.64	8	0.64
9	0.31	9	0.66
10	0.76	10	0.37

ตารางที่ 10 ค่าความยาก (p) แบบทดสอบย่อยของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้
โมเดลซิปปา เรื่องการบวก การลบจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้ง
ไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชุดที่ 9 และชุดที่ 10

ชุดที่ 9/ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ชุดที่ 10/ ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)
1	0.37	1	0.37
2	0.45	2	0.55
3	0.52	3	0.49
4	0.32	4	0.39
5	0.39	5	0.45
6	0.66	6	0.37
7	0.37	7	0.72
8	0.64	8	0.31
9	0.31	9	0.45
10	0.76	10	0.88

ตารางที่ 11 ค่าความยาก (p) แบบทดสอบย่อยของกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้
โมเดลซิปปา เรื่องการบวก การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้ง
ไม่เกิน 20 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ชุดที่ 11

ชุดที่ 11/ ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)
1	0.37
2	0.66
3	0.37
4	0.64
5	0.39
6	0.66
7	0.37
8	0.64
9	0.31
10	0.76

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบย่อย ทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

ภาคผนวก ช
หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศท ๐๕๔๐.๐๑/๐๗๑๐

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๔ เมษายน ๒๕๕๕

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนองค์การบริหารส่วนตำบลโลกสะอาด

ด้วยนางกุศมาลย์ แก้ววังวร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๑๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลซิปปา เรื่องการบวก
การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๒๐ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ
เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ เพื่อนำข้อมูลไปทำการ
วิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพพรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๐๗๐๕

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๔ เมษายน ๒๕๕๕

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนองค์การบริหารส่วนตำบลโคกสะอาด

คายนางกุสุมาลย์ แก้ววังวร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๑๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลซิปปา เรื่องการบวก
การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๒๐ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ
เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ เพื่อนำข้อมูลไปทำการ
วิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๐๓๐๕

๔ เมษายน ๒๕๕๕

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน บ้านสะอาดสง เสริม

ด้วยนางกุสุมาลย์ แก้ววังวร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๑๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลชิปปา เรื่องการบวก
การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๒๐ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ
เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๗๐๘

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
จ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๔ เมษายน ๒๕๕๕

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณธนวรรต วัชโรถก

ด้วยนางกุสุมาลย์ แก้ววังวร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๑๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลชิปปา เรื่องการบวก
การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๒๐ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑” เพื่อให้การวิจัยดำเนิน
ไปได้ด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สลิตติ การวัดและประเมินผล
ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรพรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๗๐๘

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๔ เมษายน ๒๕๕๕

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณเพ็ญพัทธ์ ดีแก่นทราย

ด้วยนางกุศมาลย์ แก้ววังวร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๑๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลชิปปา เรื่องการบวก
การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๒๐ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑” เพื่อให้การวิจัยดำเนิน
ไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๗๐๘

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๔ เมษายน ๒๕๕๕

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณสมจิต เขตอนันต์

คํานางกุสุมาลย์ แก้ววังวร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๒๐๑๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา
หลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลชิปปา เรื่องการบวก
การลบ จำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๒๐ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑” เพื่อให้การวิจัยดำเนิน
ไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ประวัติย่อผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY