

ภาคผนวก ก
ตัวอย่างเครื่องมือ

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. แผนการจัดการเรียนรู้
3. แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง การบวก การลบและบวกลบระคน
 จำนวนนับที่มีตัวตั้งและผลลัพธ์ไม่เกิน 1,000
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
 จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน เวลา 50 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ทับหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. $321 + 415 =$

ก. 726

ข. 736

ค. 746

2. $534 + 353 =$

ก. 517

ข. 627

ค. 887

$$\begin{array}{r}
 3. \quad 829 \\
 \quad 115^+ \\
 \hline
 \boxed{} \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

ก. 914

ข. 924

ค. 944

$$\begin{array}{r}
 4. \quad 436 \\
 \quad 324^+ \\
 \hline
 \boxed{} \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

ก. 760

ข. 850

ค. 920



 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

$$\begin{array}{r}
 5. \quad 214 \\
 \quad 110^- \\
 \hline
 \boxed{} \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

ก. 104

ข. 100

ค. 80

$$\begin{array}{r}
 6. \quad 797 \\
 \quad 206 \\
 \hline
 \square \\
 \hline
 \hline
 \end{array}$$

ก. 453

ข. 591

ค. 681

$$7. \quad 195 - 167 =$$

ก. 26

ข. 27

ค. 28

$$8. \quad 841 - 465 =$$

ก. 376

ข. 335

ค. 321

$$9. \quad 894 - 318 =$$

ก. 776

ข. 675

ค. 576

$$10. 666 - 459 = \boxed{}$$

ก. 107

ข. 207

ค. 217

11. ถ้ามีเงิน 424 บาท ขายไข่ได้เงินเพิ่มอีก 140 บาท ถ้ามีเงินรวมทั้งหมดกี่บาท

สิ่งที่โจทย์ถาม คืออะไร

ก. ถ้ามีเงินรวมทั้งหมดกี่บาท

ข. ถ้ามีเงิน 423 บาท

ค. ขายไข่ได้เงินเพิ่มอีก 140 บาท

12. จากข้อ 11คำตอบคือข้อใด

ก. 332 บาท

ข. 362 บาท

ค. 563 บาท

13. มีลูกแก้วสีแดงและสีขาวรวมกัน 638 ลูก เป็นสีแดง 215 ลูก

ที่เหลือเป็นสีขาวกี่ลูก

จะต้องแก้ปัญหาด้วยวิธีใด

ก. การบวก

ข. การลบ

ค. การบวกการลบระคน

14. จากข้อ 13 เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ ได้อย่างไร

ก. $638 + 215 = \boxed{}$

ข. $638 - 215 = \boxed{}$

ค. ถูกทั้ง ก และ ข

15. 374

-

166

+

50



ก. 158, 208

ข. 208, 188

ค. 208, 158

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

16. 532

+

147

-

156

ก. 679, 523

ข. 523, 679

ค. 623, 579

$$17. 404 - (323 + 550) = \boxed{}$$

ก. 469

ข. 449

ค. 459

$$18. (250 + 320) - 250 = \boxed{}$$

ก. 220

ข. 302

ค. 332

19. ฉันมีเงิน 35 บาท ซื้อขนมไป 15 บาทแม่ให้อีก 12 บาทเดี๋ยวนี้ฉันมีเงินเท่าไร เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร

ก. $(35 - 15) + 12$ ข. $(35 + 15) + 12$ ค. $35 + (15 - 12)$

20. ครูมีสมุด 150 เล่ม แจกนักเรียนไป 85 เล่ม ซื้อมาเพิ่มอีก 50 เล่ม ขณะนี้ครูมีสมุดกี่เล่ม

ก. 225

ข. 215

ค. 115

เฉลยข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 เรื่อง การบวก การลบและบวกลบระคน จำนวนนับ
 ที่มีตัวตั้งและผลลัพธ์ไม่เกิน 1,000
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

1. ข	11. ก
2. ค	12. ค
3. ค	13. ข
4. ก	14. ข
5. ก	15. ค
6. ข	16. ก
7. ค	17. ก
8. ก	18. ข
9. ค	19. ก
10. ข	20. ค

แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การบวก การลบและบวกลบระคน จำนวนนับ

ที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000

จำนวน 10 ชั่วโมง

เรื่องที่ 5 การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 และมีการกระจาย เวลา 1 ชั่วโมง

ผู้สอน.....สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

1. สาระสำคัญ

การหาผลลบของจำนวนสองจำนวนให้นำจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันมาลบกัน การลบจะมีการกระจายจากหลักสิบไปหลักหน่วยเมื่อจำนวนในหลักหน่วยของตัวตั้งน้อยกว่าจำนวนในหลักหน่วยของตัวลบและจะมีการกระจายจากหลักร้อยไปหลักสิบเมื่อจำนวนในหลักสิบของตัวตั้งน้อยกว่าจำนวนในหลักสิบของตัวลบ

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

3. ตัวชี้วัด

1. บวก ลบ คูณ หาร และบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ ไม่เกินหนึ่งพันและศูนย์พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุ สมผลของคำตอบ
2. วิเคราะห์และหาคำตอบของโจทย์ปัญหาและโจทย์ปัญหาระคน ของจำนวนนับ ไม่เกินหนึ่งพันและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อกำหนดโจทย์การลบที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 ให้สามารถหาคำตอบ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ และแสดงวิธีทำได้

5. ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์

มีความสามารถในการแก้ปัญหา การใช้เหตุผล การสื่อสารการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ความตั้งใจ, ความร่วมมือ,ความมีระเบียบวินัย, การแสดงความคิดเห็น,การนำเสนอผลงาน

7. สารการเรียนรู้

การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 และมีการกระจาย

8.กระบวนการจัดการเรียนรู้

นำเสนอบทเรียนทั้งชั้น (10 นาที)

1.นักเรียนเล่นเกม “ตามหาหัวใจ”

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKAM UNIVERSITY
เกมตามหาหัวใจ

จำนวนผู้เล่น นักเรียนทั้งชั้น

วิธีการเล่น

1. แจกกระดาษรูปหัวใจครึ่งดวงให้นักเรียนทุกคนภายในหัวใจจะมีโจทย์การลบและคำตอบอยู่ในแต่ละส่วนของรูปหัวใจ

1.1 ให้ผู้เล่นพาหัวใจครึ่งดวงของตนเองไปหาหัวใจอีกครึ่งดวงที่มีคำตอบที่ถูกต้อง

1.2 คูใดหาคำตอบได้ถูกต้องและรวดเร็วเป็นผู้ชนะ

1.3 ครูแจกแผ่นหัวใจครึ่งดวงให้นักเรียนทุกคนและเปิดเพลงให้นักเรียนร้อง โดยกำหนดกติกาว่าเมื่อเพลงหยุดให้นักเรียนนำหัวใจที่มีอยู่ไปหาคู่ซึ่งมีคำตอบที่ถูกต้องของตนเอง

1.4 คูใดหาคำตอบได้ถูกต้องและรวดเร็วเป็นผู้ชนะรับรางวัลจากครู

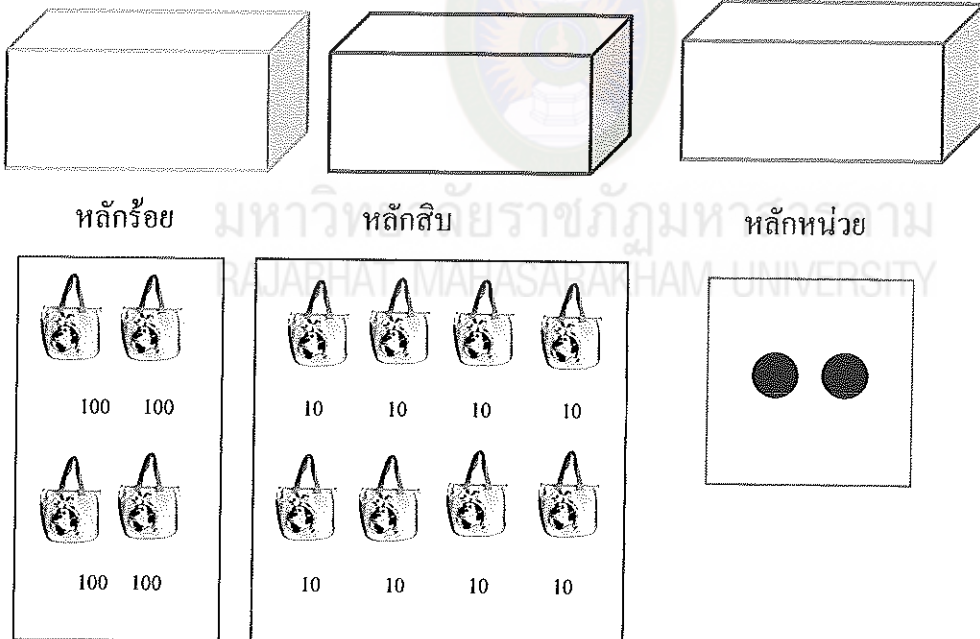
2. ทำซ้ำอีก 1 - 2 ครั้ง
3. ทบทวนบทเรียนที่ผ่านมา และแจ้งจุดประสงค์ของการเรียนในครั้งนี

ขั้นทำกิจกรรมกลุ่ม (30 นาที)

4. นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่ได้แบ่งตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งครูเตรียมไว้ล่วงหน้าแล้วจำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน ให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานกลุ่ม รองประธานและเลขานุการกลุ่ม ตามเทคนิคการแบ่งกลุ่มรูปแบบ STAD (กลุ่มเดิม)

5. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารับอุปกรณ์ซึ่งประกอบด้วยลูกปัดสีที่ใส่เป็นถุงถุงละ 100 เม็ด ถุงละ 10 เม็ด พร้อมกับกล่องหลักเลข

6. ให้นักเรียนนำลูกปัดสีใส่กล่องหลักเลขตามจำนวนที่ครูกำหนดเช่น 482 นักเรียนนำลูกปัดสีถุงละ 100 เม็ดใส่ในกล่องหลักร้อยจำนวน 4 ถุงนำลูกปัดถุงละ 10 เม็ดใส่กล่องหลักสิบจำนวน 8 ถุงและใส่กล่องหลักหน่วยจำนวน 2 เม็ด



7. ครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบดูว่านักเรียนแต่ละกลุ่มใส่ลูกปัดสีลงในกล่องหลักเลขถูกต้องหรือไม่

8. ให้นักเรียนหยิบลูกปัดสีออกจากกล่องหลักเลข 153 เม็ด โดยเริ่มที่หลักหน่วยเป็นจำนวน 3 เม็ดกล่องหลักสิบ 8 ถุงและกล่องหลักร้อย 4 ถุงแต่ลูกปัดในกล่องหลักหน่วยมีไม่พอครูถามนักเรียนว่า

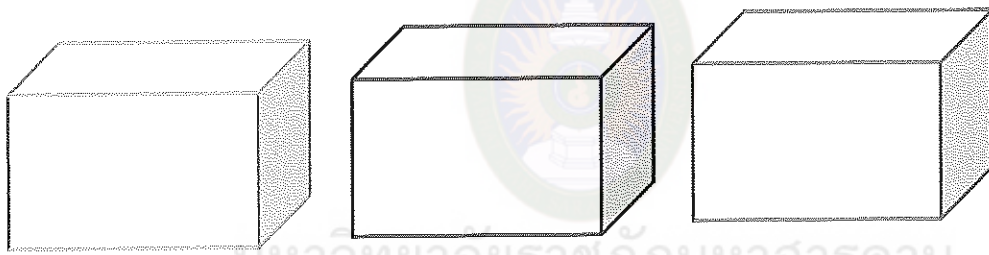
1. ลูกปัดสีในกล่องหลักหน่วยมีพอหยิบออกหรือไม่ถ้าไม่พอจะทำอย่างไร
(ไม่พอดึงเอามาจากกล่องหลักสิบ)

2. แล้วเอามาเท่าไร(1 ถุง)

3. 1 ถุงมีกี่เม็ด(10 เม็ด)

9. ครูแนะนำว่ากล่องหลักสิบเมื่อกระจายไป 1 สิบจะเหลือ 7 สิบและเมื่อนำไปรวมกับลูกปัดในกล่องหลักหน่วยจะมีค่าเป็น 12 ซึ่งมีจำนวนมากพอที่จะหยิบออกและยังเหลือลูกปัดสีอีกให้ทำทำนองเดียวกันอีก 1-2 ครั้งจนนักเรียนมีความเข้าใจ

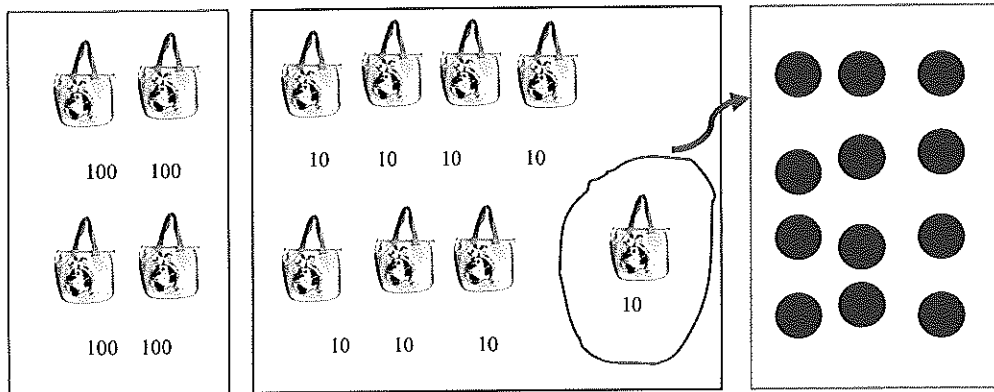
10. ให้นักเรียนหยิบลูกปัดสีออกจากกล่องหลักสิบอีก 5 ถุงและในกล่องหลักร้อยอีก 1 ถุงซึ่งลูกปัดสีในกล่องหลักสิบมีจำนวนเพียงพอที่จะหยิบออกจึงไม่ต้องกระจายจากกล่องหลักร้อยให้นักเรียนช่วยกันนับลูกปัดสีที่หยิบออกมาจากกล่องหลักเลขและที่เหลืออยู่ในกล่องหลักเลข



หลักร้อย

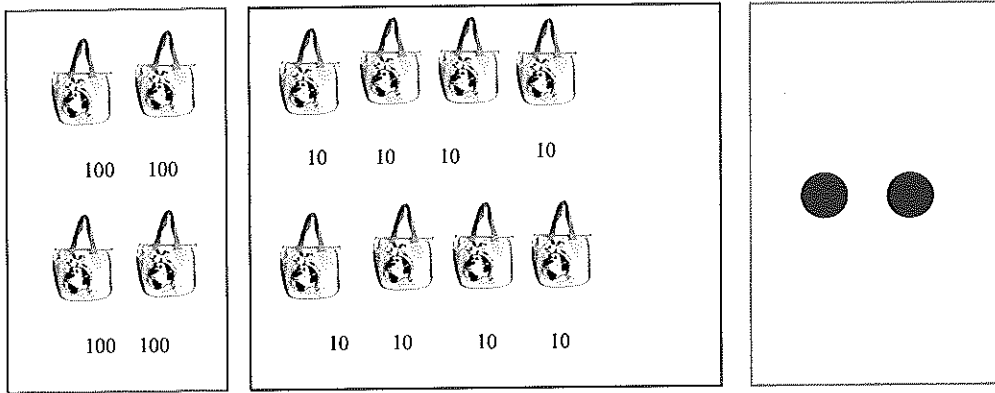
หลักสิบ

หลักหน่วย

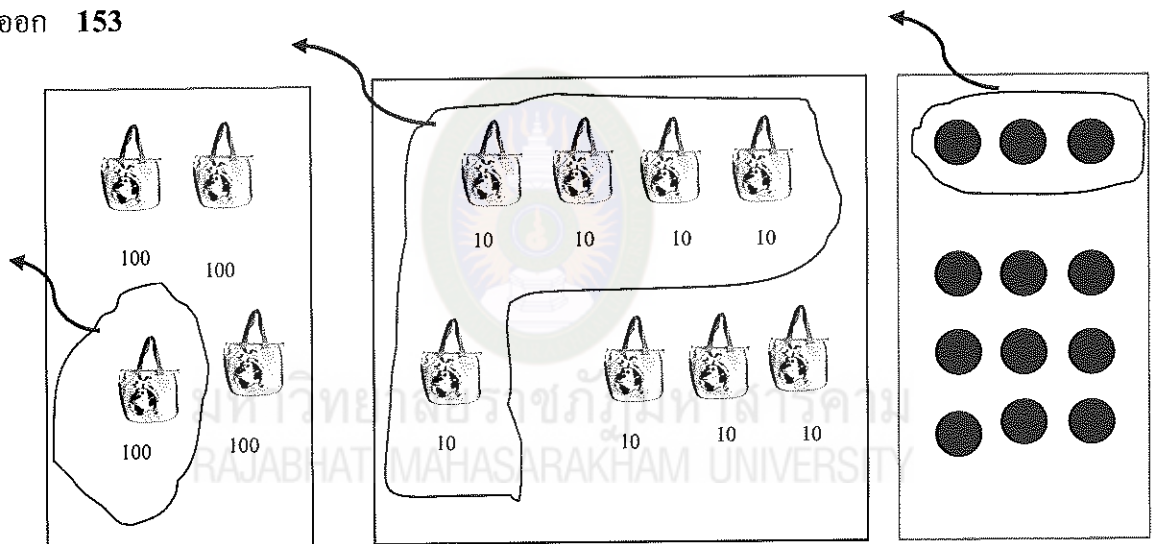


11. ให้นักเรียนเขียนแผนภาพแสดงจำนวนลูกปัด

482



เอาออก 153



12. ให้นักเรียนเขียนแผนภาพแสดงจำนวนลูกปัดสีที่กล่องหลักเลขและจำนวนที่หยิบออกมา

482 เอาออก 153

$$482 - 153 = \boxed{}$$

ให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

$$482 - 153 = \boxed{}$$

ตอบ ๓๔๙

13. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำได้ดังนี้

๗๒

4 82 —

1 5 3

3 2 9

14. ครูแจกแบบฝึกทักษะ ชุดที่ 5 ให้แต่ละคนลงมือทำโดยสมาชิกในกลุ่ม ต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกันคนที่เก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนแล้วส่งตัวแทนไปนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน (ครูสุ่มตัวอย่างเป็นบางกลุ่ม)แต่ละกลุ่มส่งผลงาน เพื่อประเมินผลงานกลุ่ม

15. ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูต้องเดินดูนักเรียนแต่ละกลุ่มว่าปฏิบัติงานกันอย่างไร

16. พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ ตอบข้อซักถามของนักเรียนที่มีปัญหาพร้อมทั้งประเมินการทำกิจกรรมตามแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ขั้นตรวจสอบผลงานและทดสอบย่อย(15 นาที)

17. ให้นักเรียนร่วมกันตรวจสอบผลงานของตนเองว่าทำเสร็จเรียบร้อยครบถ้วนหรือยัง ถ้ามีปัญหาที่ยังไม่เข้าใจในการทำแบบฝึกทักษะ โดยสมาชิกคนที่เก่งจะคอยอธิบายให้เพื่อนสมาชิกให้เข้าใจ จากนั้นนำผลงานกลุ่มส่งครู

18. ครูแจกแบบทดสอบย่อย ชุดที่ 5 ให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล ตรวจสอบข้อสอบให้เปลี่ยนกันตรวจโดยครูและนักเรียนร่วมกันตรวจ นำคะแนนมารวมกันแล้วประกาศผล ให้แต่ละกลุ่มทราบ

ขั้นสรุปทบทวนและประเมินผลการทำงานกลุ่ม (5 นาที)

19. นักเรียนและครูช่วยกันอภิปรายสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันว่าผลงานของกลุ่มจะประสบผลสำเร็จได้เมื่อสมาชิกทุกคนในกลุ่มมีความสามัคคีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายและมีวินัยในตนเอง คนที่เก่งจะต้องช่วยเหลือเพื่อนที่อ่อนให้สามารถเรียนรู้ได้

20. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปงานที่นักเรียนนำเสนอ

21. ตรวจสอบให้คะแนนสรุปเป็นคะแนนกลุ่ม แล้ววิพากษ์ชมเชยกลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดและให้กำลังใจกลุ่มที่ยังได้คะแนนน้อยให้มีโอกาสแก้ตัวในครั้งต่อไป

9. สื่อการเรียนการสอน

- 9.1 เกม “ตามหาหัวใจ”
- 9.2 สื่อของจริงเช่นยางรัดผลไม้ต่างๆตุ๊กตาพวงกุญแจลูกแก้วลูกปัดสี
- 9.3 ก்ล่องหลักเลข
- 9.4 ภาพถุงลูกปัด
- 9.5 แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 5

10. การวัดผลและประเมินผล

10.1 วิธีวัด

- 10.1.1 ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ ชุดที่ 5
- 10.1.2 ตรวจสอบทดสอบย่อย ชุดที่ 5
- 10.1.3 สังเกตพฤติกรรมด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์
- 10.1.4 สังเกตพฤติกรรมลักษณะอันพึงประสงค์

10.2 เครื่องมือวัด

- 10.2.1 แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 5
- 10.2.2 แบบทดสอบย่อยชุดที่ 5
- 10.3.3 แบบบันทึกพฤติกรรมด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์
- 10.3.4 แบบบันทึกพฤติกรรมอันพึงประสงค์

10.3 เกณฑ์การประเมิน

- 10.3.1 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
- 10.3.2 นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
- 10.3.3 นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้ตามเกณฑ์ไม่ต่ำกว่า

ร้อยละ 80

- 10.3.4 นักเรียนผ่านทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

แบบประเมินแบบทดสอบย่อย
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มที่	ชื่อ-สกุล	คะแนน ที่ได้	คะแนน รวม	เฉลี่ย	รายการประเมิน		หมายเหตุ
					ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1							
2							
3							
4							
5							

กลุ่มที่	ชื่อ-สกุล	คะแนน ที่ได้	คะแนน รวม	เฉลี่ย	รายการประเมิน		หมายเหตุ
					ผ่าน	ไม่ผ่าน	
6							

เกณฑ์การประเมิน

แต่ละกลุ่มผ่านร้อยละ 80 ขึ้นไป

ผลการประเมิน

ได้คะแนนรวมเฉลี่ย

8-10

ผ่าน

ได้คะแนนรวมเฉลี่ย

0-7

ไม่ผ่าน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ลงชื่อผู้ประเมิน

(.....)

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

กลุ่มที่	รายการประเมิน						ผลการประเมิน		อันดับที่
	ความตั้งใจ	ความร่วมมือ	ความมีวินัย	การแสดงความคิดเห็น	การนำเสนอผลงาน	รวมคะแนน	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
	4	4	4	4	4	20			
1									
2									
3									
4									
5									
6									

เกณฑ์การประเมิน

แต่ละกลุ่มผ่านร้อยละ 80 ขึ้นไป

ผลการประเมิน

ได้คะแนนรวมเฉลี่ย 16 - 20 ผ่าน

ได้คะแนนรวมเฉลี่ย 0 - 15 ไม่ผ่าน

ลงชื่อผู้ประเมิน

(.....)

ความหมายและเกณฑ์การประเมิน

ความหมาย

1. ความตั้งใจ หมายถึง ความมานะ อดทนต่อการทำงานจนเสร็จเรียบร้อย
2. ความร่วมมือ หมายถึง สมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือในการทำงานจนเสร็จ
3. ความมีวินัย หมายถึง ผลงานหรือการทำงานที่เป็นระบบระเบียบเรียบร้อย สะอาดสวยงาม และได้เนื้อหาครบถ้วน และตรงต่อเวลา
4. การแสดงความคิดเห็น หมายถึง สมาชิกในกลุ่มร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนางานของกลุ่ม
5. การนำเสนอผลงาน หมายถึง การพูดอธิบายนำเสนอผลงานได้ตามลำดับ และเนื้อหาถูกต้อง

เกณฑ์การประเมิน

- | | | |
|---|---------|-------------|
| 4 | หมายถึง | ดีมาก |
| 3 | หมายถึง | ดี |
| 2 | หมายถึง | พอใช้ |
| 1 | หมายถึง | ควรปรับปรุง |

เกมตามหาหัวใจ

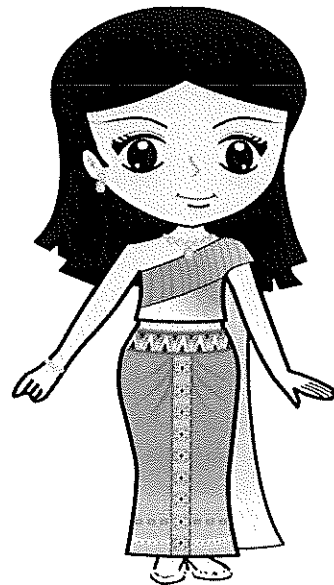
จำนวนผู้เล่น นักเรียนทั้งชั้น

วิธีการเล่น

1. แจกกระดาษรูปหัวใจครึ่งดวงให้นักเรียนทุกคนภายในหัวใจ
จะมีโจทย์การลบและคำตอบอยู่ในแต่ละส่วนของรูปหัวใจ
2. ให้ผู้เล่นพาหัวใจครึ่งดวงของตนเองไปหาหัวใจอีกครึ่งดวง
ที่มีคำตอบที่ถูกต้อง
3. ญาติหาคำตอบได้ถูกต้องและรวดเร็วเป็นผู้ชนะ

หาคำตอบให้ได้นะคะ...








โชคดีค่ะ



แบบฝึกทักษะ ชุดที่ 5

เรื่อง การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000และมีการกระจาย

คำชี้แจงให้นักเรียนเติมค่าลงในช่องว่างต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

<p>1. $894 - 318 =$</p> <p>คำตอบที่ได้ควรมากกว่า..... แต่ไม่ถึง.....</p> 	<p>1. $586 - 119 =$</p> <p>คำตอบที่ได้ควรมากกว่า..... แต่ไม่ถึง.....</p> 
<p>1. $766 - 118 =$</p> <p>คำตอบที่ได้ควรมากกว่า..... แต่ไม่ถึง.....</p> 	<p>1. $405 - 149 =$</p> <p>คำตอบที่ได้ควรมากกว่า..... แต่ไม่ถึง.....</p> 
<p>5. $757 - 439 =$</p> <p>คำตอบที่ได้ควรมากกว่า..... แต่ไม่ถึง.....</p> 	<p>หนูทำได้.....คะแนน</p> <p><input type="checkbox"/> ผ่าน </p> <p><input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน </p>

กลุ่มที่.....ชื่อ.....เลขที่.....

เฉลยแบบฝึกทักษะ ชุดที่ 5

เรื่อง การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 และมีการกระจาย

คำชี้แจง ให้นักเรียนเติมคำตอบในช่องว่างต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

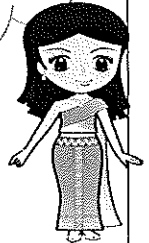
$$\begin{array}{r} 1. \ 894 \\ - \ 318 \\ \hline 576 \end{array}$$

คำตอบที่ได้ควร
มากกว่า 500
แต่ไม่ถึง 600



$$\begin{array}{r} 2. \ 586 \\ - \ 119 \\ \hline 467 \end{array}$$

คำตอบที่ได้ควร
มากกว่า 400
แต่ไม่ถึง 500



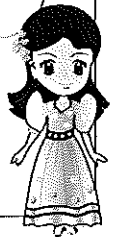
$$\begin{array}{r} 3. \ 766 \\ - \ 118 \\ \hline 648 \end{array}$$

คำตอบที่ได้ควร
มากกว่า 600
แต่ไม่ถึง 700



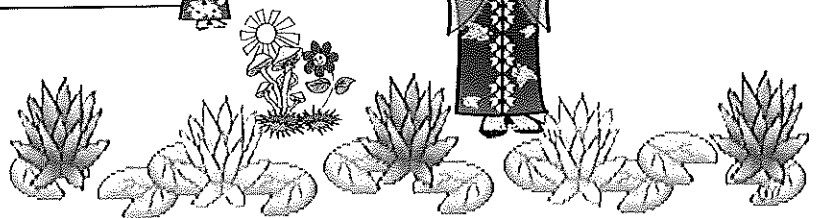
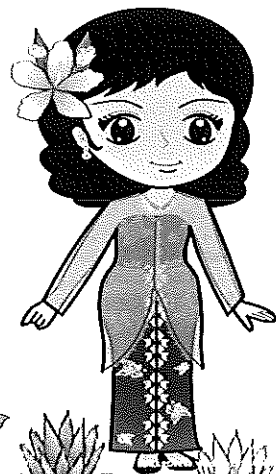
$$\begin{array}{r} 4. \ 405 \\ - \ 149 \\ \hline 256 \end{array}$$

คำตอบที่ได้ควร
มากกว่า 200
แต่ไม่ถึง 300



$$\begin{array}{r} 5. \ 757 \\ - \ 439 \\ \hline 318 \end{array}$$

คำตอบที่ได้ควร
มากกว่า 300
แต่ไม่ถึง 400



แบบทดสอบย่อย ชุดที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อถูก

เขียนเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อผิด พร้อมแก้ไขคำตอบให้ถูกต้อง

.....1. $927 - 429 = 508$

.....2. $666 - 459 = 217$

.....3. $397 - 218 = 118$

.....4. $742 - 626 = 116$

.....5. $954 - 327 = 627$

หนูทำได้.....คะแนน

ผ่าน



ไม่ผ่าน



กลุ่มที่.....ชื่อ.....เลขที่.....

เฉลยแบบทดสอบย่อยชุดที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อถูก

เขียนเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อผิด พร้อมแก้ไขคำตอบให้ถูกต้อง

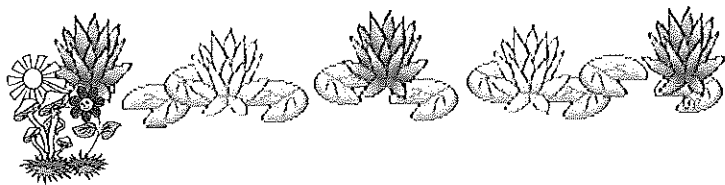
✗ 1. $927 - 429 = 508$ แก้ไขเป็น 498


✗ 2. $666 - 459 = 217$ แก้ไขเป็น 207

✗ 3. $397 - 218 = 118$ แก้ไขเป็น 179

✓ 4. $742 - 626 = 116$

✓ 5. $954 - 327 = 627$





ภาคผนวก ข

1. การหาคุณภาพเครื่องมือ
2. คะแนนรวม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง การบวก การลบ และบวกลบระคน จำนวนนับที่มีตัวตั้งและผลลัพธ์ไม่เกิน 1,000
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม
	1	2	3	4	5	
1. ด้านสาระสำคัญ						
1.1 สาระสำคัญ	5	5	5	5	5	5.00
1.2 เหมาะสมกับวัยของนักเรียน	5	5	4	5	4	4.60
1.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	5	5	5	5	5	5.00
รวม	5.00	5.00	4.80	5.00	4.80	4.87
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้						
2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	5	5	4	5	5	4.80
2.2 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	5	5	5	5	5	5.00
2.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัด ไว้อย่างชัดเจน	5	4	5	4	5	4.60
รวม	5.00	4.80	4.80	4.80	5.00	4.80
3. ด้านสาระการเรียนรู้						
3.1 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน	5	5	4	5	5	4.80
3.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	5	5	4.80
3.3 เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน	5	5	4	5	5	4.80
3.4 น่าสนใจเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน	5	5	5	5	5	5.00
รวม	5.00	4.80	4.60	5.00	5.00	4.85

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม
	1	2	3	4	5	
4. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้						
4.1 เรียงลำดับขั้นตอนกิจกรรมได้เหมาะสม	5	5	4	4	5	4.60
4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00
4.3 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	4	5	5	4.80
4.4 เหมาะสมกับเวลาที่จัดการเรียนรู้	5	5	4	5	5	4.80
4.5 เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ	5	4	4	5	5	4.60
4.6 นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00
รวม	5.00	4.80	4.20	4.80	5.00	4.85
5. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้						
5.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5	5	4	5	5	4.80
5.2 สนองตอบจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00
5.3 นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	5	5	5	5	5	5.00
รวม	5.00	5.00	4.80	5.00	5.00	4.93
6. ด้านการวัดผลประเมินผล						
6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00
6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	4	5	4	4.60
6.3 ใช้เครื่องมือวัดผลประเมินผลได้เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00
รวม	5.00	5.00	4.80	5.00	4.80	4.87
รวมทั้งสิ้น	5.00	4.86	4.56	4.90	4.94	4.84

หมายเหตุ ผลการประเมินค่าเฉลี่ยแผนการจัดการเรียนเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีค่าเท่ากับ 4.84

ตารางภาคผนวกที่ 2 คะแนนเฉลี่ยแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านสาระสำคัญ			
1.1 สาระสำคัญ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 เหมาะสมกับวัยของนักเรียน	4.60	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.87	0.28	เหมาะสมมากที่สุด
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้			
2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	4.80	0.40	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.80	0.40	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัด ไว้อย่างชัดเจน	4.60	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.80	0.05	เหมาะสมมากที่สุด
3. ด้านสาระการเรียนรู้			
3.1 เหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน	4.80	0.40	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.80	0.40	เหมาะสมมากที่สุด
3.3 เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน	4.80	0.40	เหมาะสมมากที่สุด
3.4 น่าสนใจเป็นประโยชน์ต่อนักเรียน	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.85	0.20	เหมาะสมมากที่สุด
4. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้			
4.1 เรียงลำดับขั้นตอนกิจกรรมได้เหมาะสม	4.80	0.40	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.80	0.40	เหมาะสมมากที่สุด
4.4 เหมาะสมกับเวลาที่จัดการเรียนรู้	4.80	0.40	เหมาะสมมากที่สุด
4.5 เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ	4.60	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
4.6 นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	5.85	0.22	เหมาะสมมากที่สุด

รายการประเมิน	X̄	S.D	ระดับความเหมาะสม
5. ด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้			
5.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4.80	0.40	เหมาะสมมากที่สุด
5.2 สนองตอบจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
5.3 นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.93	0.23	เหมาะสมมากที่สุด
6. ด้านการวัดผลประเมินผล			
6.1 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
6.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
6.3 ใช้เครื่องมือวัดผลประเมินผลได้เหมาะสม	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.87	0.28	เหมาะสมมากที่สุด
รวมทั้งสิ้น	4.84	0.19	เหมาะสมมากที่สุด

หมายเหตุ เกณฑ์การประเมิน

ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
4.51 – 5.00	เหมาะสมในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	เหมาะสมในระดับมาก
2.51 – 3.50	เหมาะสมในระดับปานกลาง
1.51 – 2.50	เหมาะสมในระดับน้อย
1.00 – 1.50	เหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก การลบและบวก
 ลบระคน จำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน
 ให้ท่านพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถาม แล้วกาเครื่องหมาย / ลงในช่อง
 ระดับความเหมาะสม ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณา 5 ระดับ คือ

มากที่สุด	ให้	ระดับ 5
มาก	ให้	ระดับ 4
ปานกลาง	ให้	ระดับ 3
น้อย	ให้	ระดับ 2
น้อยที่สุด	ให้	ระดับ 1

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
1. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.1 สอดคล้องกับเนื้อหา					
1.2 ภาษาที่ใช้ชัดเจนและเข้าใจง่าย					
1.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการได้อย่างชัดเจน					
2. ด้านเนื้อหา					
2.1 ความเหมาะสมกับระดับชั้น					
2.2 มีความยากง่ายพอเหมาะ					
2.3 ตัวอย่างเหมาะสมเข้าใจง่าย					
2.4 หัวเรื่องสอดคล้องกับจุดประสงค์					
2.5 คำชี้แจงสั้นๆ สื่อความได้ชัดเจน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
3. รูปแบบของชุดฝึกทักษะ 3.1 น่าสนใจ สวยงาม มีคุณภาพ 3.2 ภาพประกอบชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา					
4. การนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน 4.1 เข้าใจความสนใจของนักเรียน 4.2 สอดคล้องและเหมาะสมกับ					
5. ประเมินและวัดผล 5.1 แบบฝึกสอดคล้องกับจุดประสงค์ 5.2 แบบฝึกเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ข้อเสนอแนะ.....

(ลงชื่อ)...../ผู้เชี่ยวชาญ

...../...../.....

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์ของแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก การลบและบวกลบระคน
จำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 2 โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	แปลผล
	1	2	3	4	5		
1. จุดประสงค์การเรียนรู้							
1.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	4	4	5	5	5	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจ ง่าย	5	4	4	5	4	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ระบุพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้ อย่างชัดเจน	4	5	5	5	5	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.33	4.33	4.67	5.00	5.00	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
2. เนื้อหา							
2.1 เหมาะสมกับเวลา	4	5	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 มีความยากง่ายพอเหมาะ	4	5	4	5	5	4	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 น่าสนใจและเป็นประโยชน์ ต่อนักเรียน	4	5	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.00	5.00	4.67	5.00	5.00	4.73	เหมาะสมมากที่สุด
3. รูปแบบของชุดฝึกทักษะ							
3.1 น่าสนใจ สวยงาม มีคุณภาพ	5	5	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 ภาพประกอบชัดเจน สอดคล้องกับ เนื้อหา	5	5	5	5	5	5	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	เหมาะสมมากที่สุด

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	แปลผล
	1	2	3	4	5		
แนะนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอน							
1. ได้รับความสนใจของนักเรียน	4	5	5	5	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
2. สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	5	5	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. กิจกรรมเรียงลำดับจากง่ายไปยาก	5	5	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.67	5.00	5.00	5.00	5.00	4.93	เหมาะสมมากที่สุด
ประเมินและวัดผล							
1. แบบฝึกสอดคล้องกับจุดประสงค์	5	5	5	4	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
2. แบบฝึกเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก	5	5	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. แบบฝึกได้รับความสนใจ	5	5	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	5.00	5.00	5.00	4.67	5.00	4.93	เหมาะสมมากที่สุด
รวมทั้งสิ้น	4.62	4.96	4.90	4.92	5.00	4.88	เหมาะสมมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เหตุ

จากตารางที่ 3 แบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก การลบและบวกลบระคน จำนวนนับที่มีผลลัพธ์ และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยการเรียนรู้แบบ ร่วมมือเทคนิคSTAD มีค่าความสอดคล้องในแต่ละด้าน คือ จุดประสงค์การเรียนรู้ อยู่ในระดับ 4.60 มีเหมาะสมมากที่สุด ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับ 4.73 มีเหมาะสมมากที่สุด ด้านรูปแบบของแบบ ฝึกทักษะ อยู่ในระดับ 5.00 มีเหมาะสมมากที่สุด ด้านการนำเสนอกิจกรรมการเรียนการสอนอยู่ใน ระดับ 4.93 มีเหมาะสมมากที่สุด ประเมินและวัดผลอยู่ในระดับ 4.93 มีความเหมาะสมมากที่สุด และโดยรวมอยู่ในระดับ 4.88 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง การบวก การลบ และบวกลบระคน จำนวนนับที่มีตัวตั้งและผลลัพธ์ไม่เกิน 1,000
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

- ข้อสอบฉบับนี้มี 20 ข้อ
- โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่องผลการพิจารณาที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้
 กา / ลงในช่อง+1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้
 กา / ลงในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้
 กา / ลงในช่อง-1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
แผนที่ 1 เรื่องที่ 1 การบวกจำนวน นับที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 และไม่มีการทด 1. เมื่อกำหนดโจทย์การ บวกที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 และไม่มีการทด ให้สามารถหาคำตอบ และแสดงวิธีทำได้พร้อม ทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบ ที่ได้	1. $321 + 415 = \square$ ก. 726 (ข) 736 ค. 746 2. $534 + 353 = \square$ ก. 517 ข. 627 (ค) 887			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
<p>แผนที่ 2</p> <p>เรื่องที่ 1 การบวกจำนวน นับที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 และ มีการทด</p> <p>1. เมื่อกำหนดโจทย์การ บวกที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 และมีการทด ให้ สามารถหาคำตอบ และแสดงวิธีทำได้พร้อม ทั้งระหนังกถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบ ที่ได้</p>	<p>3. 29</p> <p>115</p> <hr/> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <hr/> <p>ก. 914 ข. 924 (ค) 944</p> <p>4. 436</p> <p>324 +</p> <hr/> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div> <hr/> <p>(ก) 760 ข. 850 ค. 920</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
<p>แผนที่ 3</p> <p>เรื่องที่ 3 การลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 และไม่มีการกระจาย</p> <p>1. เมื่อกำหนดโจทย์การลบที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 และไม่มีการกระจายให้นักเรียนสามารถหาคำตอบและแสดงวิธีทำได้</p>	<p>5. 2 1 4</p> <p> -+ 1 1 0 8</p> <p> _____</p> <p> □</p> <p> =====</p> <p>(ก)104</p> <p>ข. 100</p> <p>ค. 80</p> <p>6. 7 9 7</p> <p> - 2 0 6</p> <p> _____</p> <p> □</p> <p> =====</p> <p>ก. 453</p> <p>(ข) 591</p> <p>ค. 681</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
<p>แผนที่ 4</p> <p>เรื่องที่ 4 การลบที่มี</p> <p>การกระจายจากหลักสิบ</p> <p>ไปหลักหน่วย</p> <p>1. เมื่อกำหนดโจทย์การ</p> <p>ลบที่มีการกระจายสอง</p> <p>หลักให้นักเรียนสามารถ</p> <p>หาคำตอบพร้อมทั้ง</p> <p>ตระหนักถึงความ</p> <p>สมเหตุสมผลของคำตอบ</p> <p>ที่ได้</p>	<p>7. $195 - 167 = \square$</p> <p>ก. 26</p> <p>ข. 27</p> <p>(ค) 28</p> <p>8. $841 - 465 = \square$</p> <p>(ก) 376</p> <p>ข. 335</p> <p>ค. 321</p>			
<p>แผนที่ 5</p> <p>เรื่องที่ 5 การลบจำนวนที่</p> <p>มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000</p> <p>และมีการกระจาย</p> <p>1. เมื่อกำหนดโจทย์การ</p> <p>ลบที่มีตัวตั้งไม่เกิน</p> <p>1,000 ให้สามารถหา</p> <p>คำตอบ พร้อมทั้ง</p> <p>ตระหนักถึง ความ</p> <p>สมเหตุสมผลของคำตอบ</p> <p>ที่ได้ และแสดงวิธีทำได้</p>	<p>9. $894 - 318 = \square$</p> <p>ก. 776</p> <p>ข. 675</p> <p>(ค) 576</p> <p>10. $666 - 459 = \square$</p> <p>ก. 107</p> <p>(ข) 207</p> <p>ค. 217</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
<p>แผนที่ 6</p> <p>เรื่องที่ 6 โจทย์ปัญหาการบวกที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000</p> <p>1. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000 ให้ นักเรียน สามารถวิเคราะห์โจทย์หาคำตอบและแสดงวิธีทำพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบได้</p>	<p>11. ถ้ามีเงิน424บาท ขายไข่ได้เงินเพิ่มอีก140 บาท ถ้ามีเงินรวมทั้งหมดกี่บาท</p> <p>สิ่งที่โจทย์ถาม คืออะไร</p> <p>(ก) ถ้ามีเงินรวมทั้งหมดกี่บาท</p> <p>ข. ถ้ามีเงิน423บาท</p> <p>ค. ขายไข่ได้เงินเพิ่มอีก140 บาท</p> <p>12. จากข้อ 11คำตอบคือข้อใด</p> <p>ก. 332 บาท</p> <p>ข. 362 บาท</p> <p>(ค) 563 บาท</p>			
<p>แผนที่7</p> <p>เรื่องที่ 7 โจทย์ปัญหาการลบ</p> <p>1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการลบที่มีตัวตั้งไม่เกิน 1,000 ให้นักเรียน สามารถวิเคราะห์โจทย์หาคำตอบและแสดงวิธีทำพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบได้</p>	<p>13. มีลูกแก้วสีแดงและสีขาวรวมกัน638ลูกเป็นสีแดง215ลูก ที่เหลือเป็นสีขาวกี่ลูก</p> <p>จะต้องแก้ปัญหาคำด้วยวิธีใด</p> <p>ก. การบวก</p> <p>(ข) การลบ</p> <p>ค. การบวกการลบระคน</p> <p>14. จากข้อ 13เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร</p> <p>ก. $638 + 215 = \square$</p> <p>(ข) $638 - 215 = \square$</p> <p>ค. ถูกทั้ง ก และ ข</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
<p>แผนที่ 8</p> <p>เรื่องที่ 8 การบวก ลบ</p> <p>ระคนในแนวดิ่ง</p> <p>1. เมื่อกำหนดโจทย์</p> <p>ปัญหาการบวก ลบระคน</p> <p>ที่มีผลบวกไม่เกิน 1,000</p> <p>ให้ สามารถวิเคราะห์</p> <p>โจทย์หาคำตอบและ</p> <p>แสดงวิธีทำ พร้อมทั้ง</p> <p>ตระหนักถึงความ</p> <p>สมเหตุสมผลของคำตอบ</p> <p>ที่ได้</p>	<p>15. 3 7 4</p> <p><u>1 6 6</u></p> <p><input type="text"/></p> <p><u>5 0</u></p> <p><input type="text"/></p> <p>ก. 158, 208</p> <p>ข. 208, 188</p> <p>(ค) 208, 158</p> <p>16. 5 3 2</p> <p><u>1 4 7</u></p> <p><input type="text"/></p> <p><u>1 5 6</u></p> <p><input type="text"/></p> <p>(ก) 679, 523</p> <p>ข. 523, 679</p> <p>ค. 623, 579</p>			

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา		
		+1	0	-1
<p>แผนที่ 9</p> <p>เรื่องที่ 9 การบวก ลบระคน ในแนวนอน</p> <p>1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา การบวก ลบระคน ที่มี ผลบวกไม่เกิน 1,000 ให้ สามารถวิเคราะห์โจทย์หา คำตอบและแสดงวิธีทำ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบที่ ได้</p>	<p>17. $404 - (323 + 550) = \square$</p> <p>(ก) 469</p> <p>ข. 449</p> <p>ค. 459</p> <p>18. $(250 + 320) - 250$</p> <p>ก. 220</p> <p>(ข) 302</p> <p>ค. 332</p>			
<p>แผนที่ 10</p> <p>เรื่องที่ 10 วิเคราะห์โจทย์ และหาคำตอบ โจทย์ปัญหา การบวก ลบระคน</p> <p>1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา การบวก ลบระคน ที่มีตัว ตั้งไม่เกิน 1,000 ให้ สามารถวิเคราะห์โจทย์หา คำตอบและแสดงวิธีทำ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบที่ ได้</p>	<p>19. ฉันมีเงิน 35 บาท ซื้อขนมไป 15 บาท แม่ให้อีก 12 บาท เดี่ยวนี้ฉันมีเงินเท่าไรเขียน เป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร</p> <p>(ก) $(35 - 15) + 12$</p> <p>ข. $(35 + 15) + 12$</p> <p>ค. $35 + (15 - 12)$</p> <p>20. ครูมีสมุด 150 เล่ม แจกนักเรียนไป 85 เล่ม ซื้อมาเพิ่มอีก 50 เล่มขณะนี้ครูมีสมุดกี่ เล่ม</p> <p>ก. 225</p> <p>ข. 215</p> <p>(ค) 115</p>			

ตารางภาคผนวกที่ 4 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
เรื่อง การบวก การลบและบวกลบระคน จำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

จุดประสงค์ที่	ข้อสอบที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
1	1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2	5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
3	11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4	19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 5 ค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) และค่าความเชื่อมั่น (r_{cc}) ของข้อสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบและบวกลบระคน จำนวนนับ
ที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 1,000 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

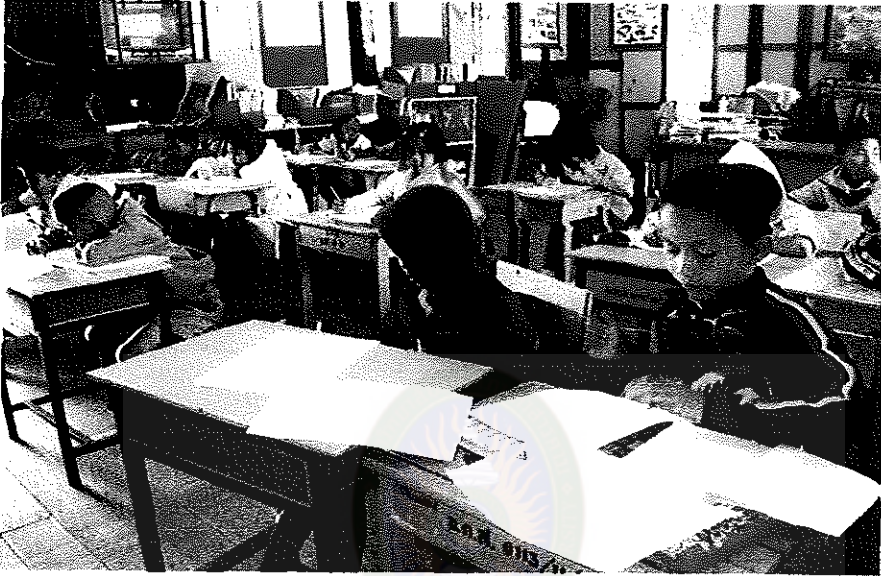
ข้อ	B	ข้อ	B
1	0.77	11	0.41
2	0.76	12	0.29
3	0.79	13	0.23
4	0.81	14	0.32
5	0.75	15	0.62
6	0.76	16	0.33
7	0.58	17	0.60
8	0.27	18	0.59
9	0.36	19	0.77
10	0.21	20	0.68

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 MAHASARAKHAM UNIVERSITY
 หมายเหตุ ค่าความเชื่อมั่น (r_{cc}) = 0.91

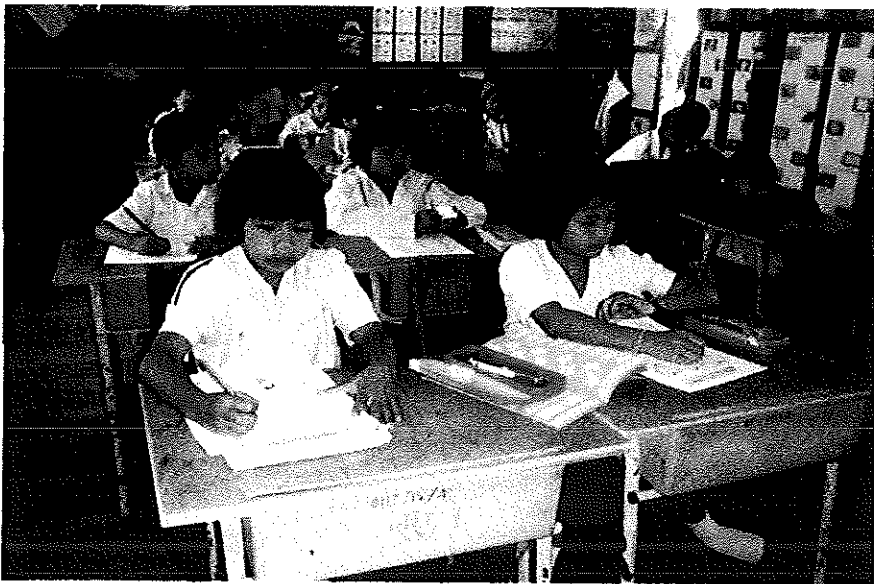
ภาคผนวก ค

ภาพกิจกรรมนักเรียน

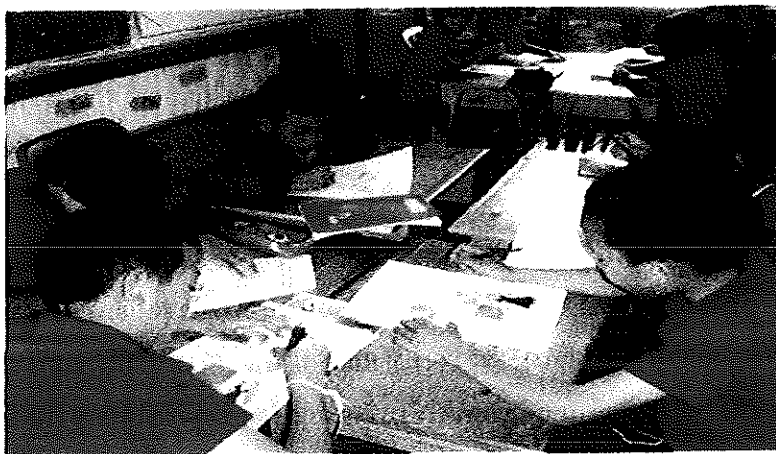
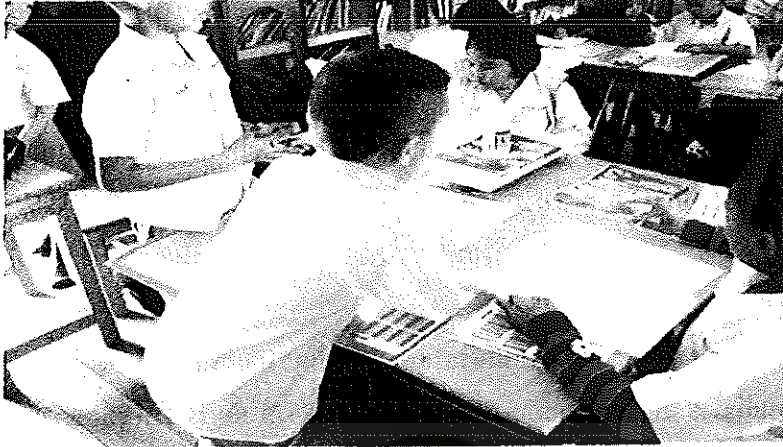
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



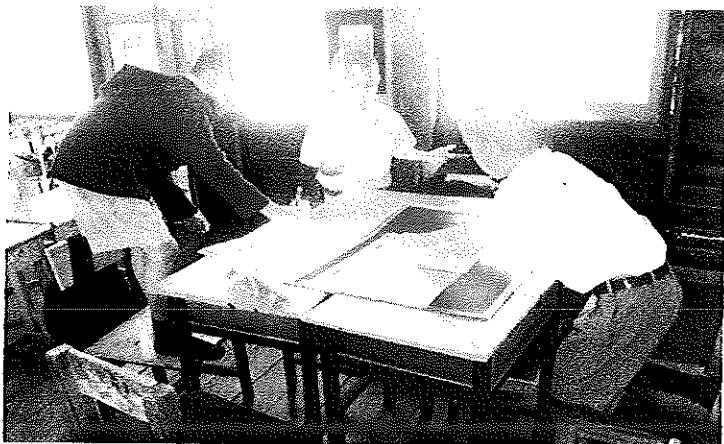
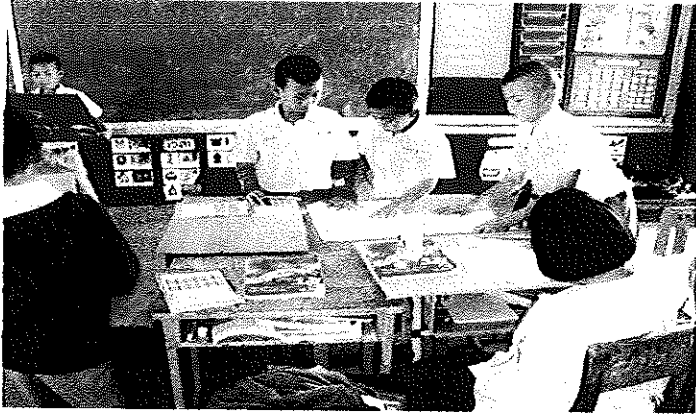
ภาพภาคผนวกที่ 1 นักเรียนทำข้อสอบก่อนเรียน
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



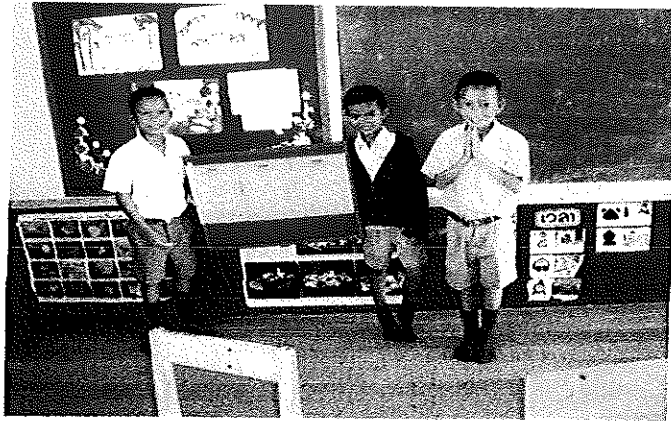
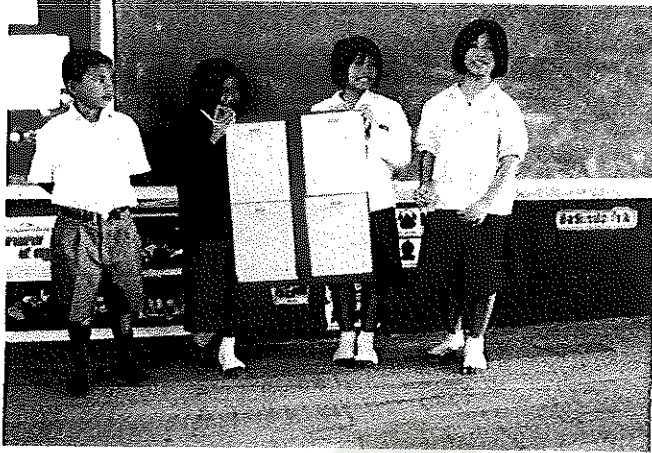
ภาพภาคผนวกที่ 2 นักเรียนทำข้อสอบย่อยรายบุคคล



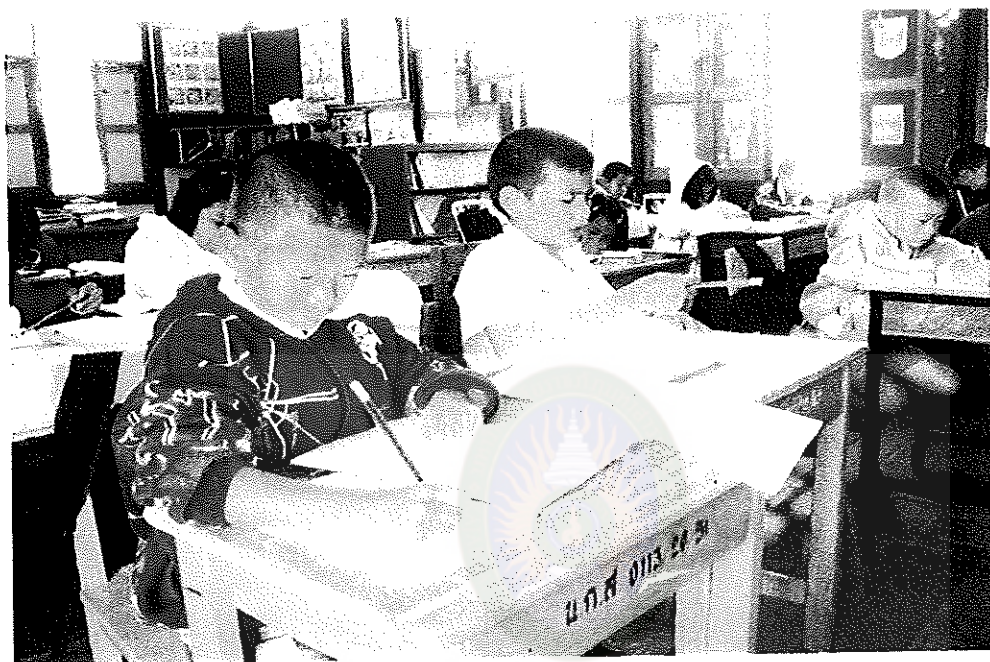
ภาพภาคผนวกที่ 3 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ



ภาพภาคผนวกที่ 4 นักเรียนเตรียมผลงานออกนำเสนอหน้าชั้นเรียน



ภาพภาคผนวกที่ 5 นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน




ภาพภาคผนวกที่ 6 นักเรียนทำข้อสอบหลังเรียน

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาพภาคผนวกที่ 7 นักเรียนปรบมือแสดงความดีใจเมื่อทราบผลคะแนน



ภาคผนวก ง

1. รายนามผู้เชี่ยวชาญ
2. หนังสือเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ
3. หนังสือขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือ
4. หนังสือขออนุญาตเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. นายมีชัย เถาว์ชาติ วุฒิการศึกษา ค.ม. (บริหารการศึกษา)
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เชี่ยวชาญด้านสถิติ การวิจัย
2. นางสาวสมศรี ถิ่นคำเชิด วุฒิการศึกษา ค.ม. (หลักสูตรและการสอน) ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
คณิตศาสตร์
3. นายสิงห์ชาญ นนท้ออ่อน วุฒิการศึกษา ค.ม. (บริหารการศึกษา)
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาภาษาไทย
4. นายถนอม ศรีสร้อย วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา)
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เชี่ยวชาญด้านสื่อและนวัตกรรม
5. นางอภิญา ไชยสุข วุฒิการศึกษา กษ.ม. (หลักสูตรและการสอน) ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เชี่ยวชาญด้านวิจัยและ
วัดผล



ศธ ๐๕๔๐.๐๑/๖๐๐๑๓

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๐ มกราคม ๒๕๕๖

อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

ย่นนายมีชัย เถาว์ชาติ.....

ด้วย นางสาวสุกัญญา จันตุเมือง รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๑๘๐๑๒๐ นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก การลบ และบวก บวกระคน จำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๑,๐๐๐ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒”

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๓๒ - ๕๔๓๘



ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว๐๐๑๓

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๐ มกราคม ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียนนางสมศรี ถิ่นคำเชิด.....

ด้วย นางสาวสุกัญญา จันตุเมือง รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๑๘๐๑๒๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษามผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก การลบ และบวกเบระคน จำนวนหน้าที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๑,๐๐๐ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒”

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวรม)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



รท ๐๕๔๐.๐๑/ว๐๐๑๗

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๐ มกราคม ๒๕๕๖

อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

ย น นายสิงห์ชาญ นนท้ออน

ด้วย นางสาวสุกัญญา จันคูเมือง รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๑๘๐๑๒๐ นักศึกษาปริญญาโท
สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก การลบ และบวก
กระคน จำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๑,๐๐๐ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒”

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๑๘



ร ๐๕๔๐.๐๑/ว๐๐๑๗

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๐ มกราคม ๒๕๕๖

เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

ณ นางอภิญญา ไชยสุข

ด้วย นางสาวสุกัญญา จันตุมเมือง รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๑๘๐๑๒๐ นักศึกษาปริญญาโท
สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษามผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก การลบ และบวก
กระคน จำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๑,๐๐๐ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒”

- เพื่อ
- ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
 - ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 - ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 - อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



๕๐๕๔๐.๐๑/๐๐๑๘

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๐ มกราคม ๒๕๕๖

ง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

น ผู้อำนวยการโรงเรียนจตุรคามพัฒนา

ด้วย นางสาวสุกัญญา จันทร์เมือง รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๑๘๐๑๒๐ นักศึกษาปริญญาโท
 ภาววิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏ
 มหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก การลบ และบวก
 ระคน จำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๑,๐๐๐ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อ
 วิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒ จำนวน ๒๘ คน โรงเรียนจตุรคามพัฒนา เพื่อ
 ข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
 ขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

เรสท์พาร์ท, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ศษ ๐๕๔๐.๐๑/๐๐๑๕

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๐ มกราคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจตุรคามพัฒนา

ด้วย นางสาวสุกัญญา จันคูเมือง รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๑๐๑๘๐๑๒๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาผลการเรียนรู้และความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ประกอบแบบฝึกทักษะ เรื่อง การบวก การลบ และบวก ลบระคน จำนวนนับที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๑,๐๐๐ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ โรงเรียนจตุรคามพัฒนา เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘