



ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายนามผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. คร.ไพศาล วรคำ | อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล |
| 2. คร.สายชล จินใจ | อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม เชี่ยวชาญด้านการออกแบบสื่อและเทคโนโลยี |
| 3. อาจารย์จีระนัน เสนาจักร | อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา |
| 4. อาจารย์รัชชัย สหพงษ์ | อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม เชี่ยวชาญด้านสื่อและคอมพิวเตอร์ |
| 5. อาจารย์ชวลิต จันทร์ศรี | ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
มหาสารคาม เขต 3 เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน |



ภาคผนวก ข

องค์ประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2



พัฒนาโดย นางรัชนิดา พจนนุสนธิ
 นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

.....

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

วัตถุประสงค์ของการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาค้นคว้าประสิทธิภาพของการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น
6. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น

ประโยชน์ของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ และดึงดูดความสนใจของผู้เรียน โดยการใช้เทคนิคการนำเสนอด้วยกราฟิก , ภาพเคลื่อนไหว , สี , เสียง , ความสวยงามและความเหมือนจริง
2. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดี ด้วยวิธีการออกแบบที่เหมาะสม และสามารถทบทวนบทเรียนได้ตามที่ต้องการ
3. ผู้เรียนมีการโต้ตอบ ปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมบทเรียน มีโอกาสเลือกตัดสินใจ และ ได้รับข้อมูลย้อนกลับทันที

4. ช่วยให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจดจำ เพราะมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งจะเรียนรู้ได้จากขั้นตอนเนื้อหาที่ง่ายไปหาเนื้อหาที่ยากตามลำดับ
5. ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจ และความสามารถของตนเอง
6. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง
7. ส่งเสริมการแก้ปัญหา และฝึกคิดอย่างมีเหตุผล
8. สร้างความพึงพอใจแก่ผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน
9. สามารถทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทันที เป็นการเสริมแรงจูงใจผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนที่มีคุณภาพ
10. ครุมีเวลามากขึ้นที่จะให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเสริมความรู้ หรือช่วยผู้เรียนคนอื่นที่เรียนอ่อนกว่า

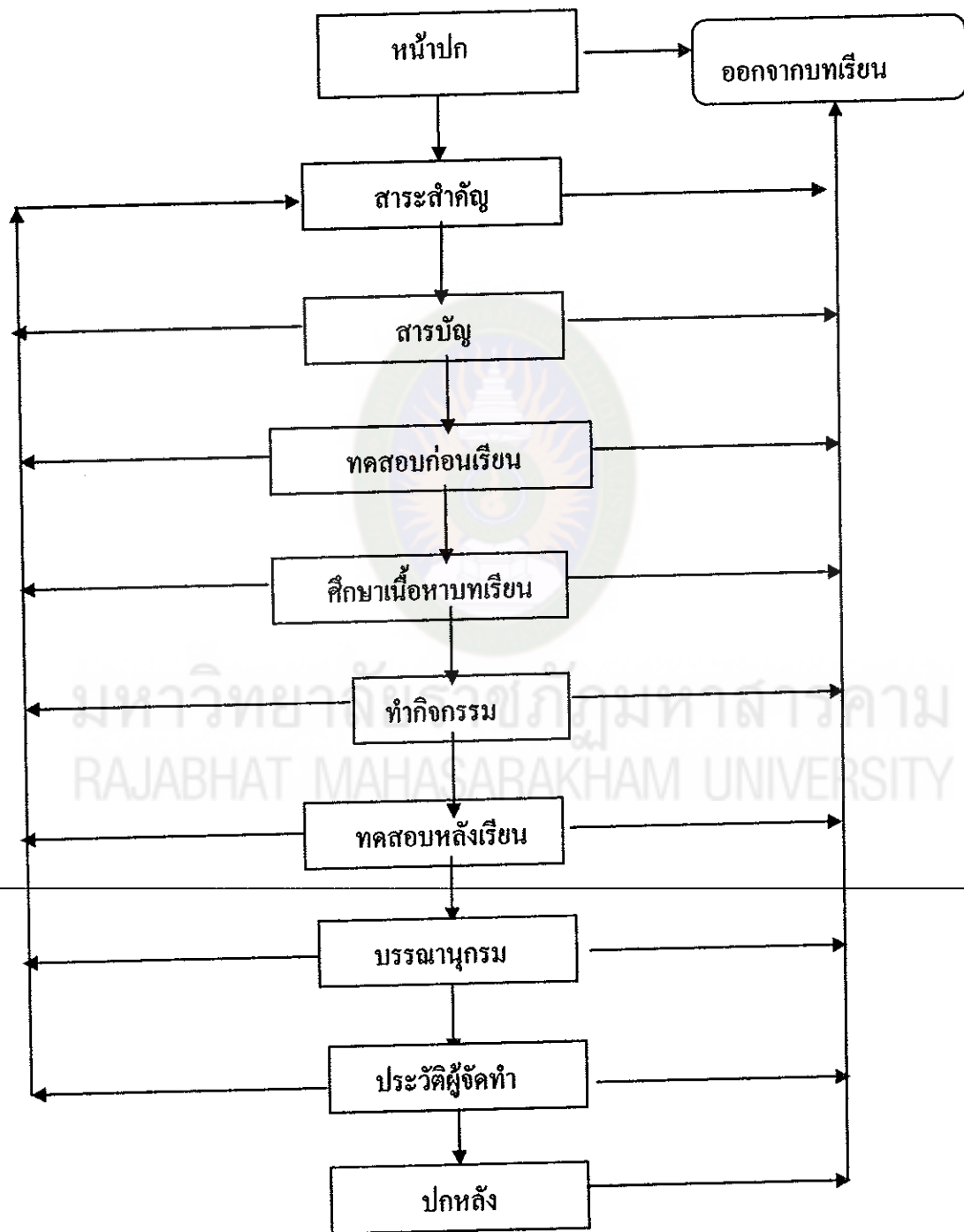
โครงสร้างเนื้อหา

เนื้อหาบรรจุไว้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งไว้เป็น 6 เรื่อง มีทั้งหมด 8 เล่ม ดังนี้

1. การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทด
2. การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด
3. การสลับที่ของการบวก
4. การบวกจำนวนสามจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทด
5. การบวกจำนวนสามจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด
6. โจทย์ปัญหาการบวก

โครงสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100
 ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2 มีโครงสร้าง ดังนี้



ข้อควรปฏิบัติในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. ข้อควรปฏิบัติของครูผู้สอนมีดังนี้
 - 1.1 ศึกษาคู่มือการใช้งานอย่างละเอียด
 - 1.2 ศึกษาและทดลองใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ก่อนการให้สอน
 - 1.3 แนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้นักเรียนเข้าใจอย่างถูกต้องก่อนปฏิบัติจริง

ขั้นเตรียมคอมพิวเตอร์

ในการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครูผู้สอน และผู้เรียนควรเตรียมตัวในการเรียน ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่รุ่น Pentium III ขึ้นไป มีความเร็วของซีพียู (CPU) ตั้งแต่ 800 MHz ขึ้นไป
 - 1.2 มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) ตั้งแต่ 64 MB ขึ้นไป
 - 1.3 มี CD-Rom ที่มีความเร็วในการอ่านตั้งแต่ 24x ขึ้นไป
 - 1.4 มีการ์ดจอ (VGA Card) แสดงผลเป็นแบบสี
 - 1.5 มีการ์ดเสียง (Sound Card)
 - 1.6 หูฟัง
2. จอภาพแสดงผล (Monitor) ต้องแสดงสีได้อย่างน้อย 256 สีขึ้นไป
3. โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Window 95/98/2000/ME หรือ XP
4. ผู้ใช้ต้องมีทักษะคอมพิวเตอร์ อย่างน้อยสามารถใช้เมาส์เป็น

ขั้นตอนการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. เมื่อพร้อมแล้วให้แผ่นซีดีรอม (CD-ROM) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เตรียมไว้ รอสักครู่
2. เข้า My computer แล้วดับเบิลคลิก Drive (F) เพื่อเข้าสู่หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 ซึ่งมีทั้งหมด 8 เล่ม
3. ดับเบิลคลิก เล่มที่ 1 เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 จะได้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากเล่มที่ 1 จนถึง เล่มที่ 8 ประกอบด้วย

1. หน้าปกหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
2. สารระสำคัญ
3. จุดประสงค์การเรียนรู้
4. สารบัญ
5. เนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
6. แบบทดสอบหลังเรียน
7. หนังสืออ้างอิง
8. หน้าปกหลังหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ในหน้าเมนู จะทำการลิงค์ รายละเอียดแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน นักเรียนสามารถคลิกเข้าไปดูรายละเอียดได้และการนำเสนอของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะนำเสนอเป็นลำดับขั้นตอน ซึ่งในหน่วยนี้เป็นการยกตัวอย่างการเข้าไปใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แต่ละเล่มวิธีการหรือส่วนประกอบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิธีการใช้จะเหมือนกันทุกเล่ม และ ทั้ง 8 เล่ม ดังตัวอย่างต่อไปนี้



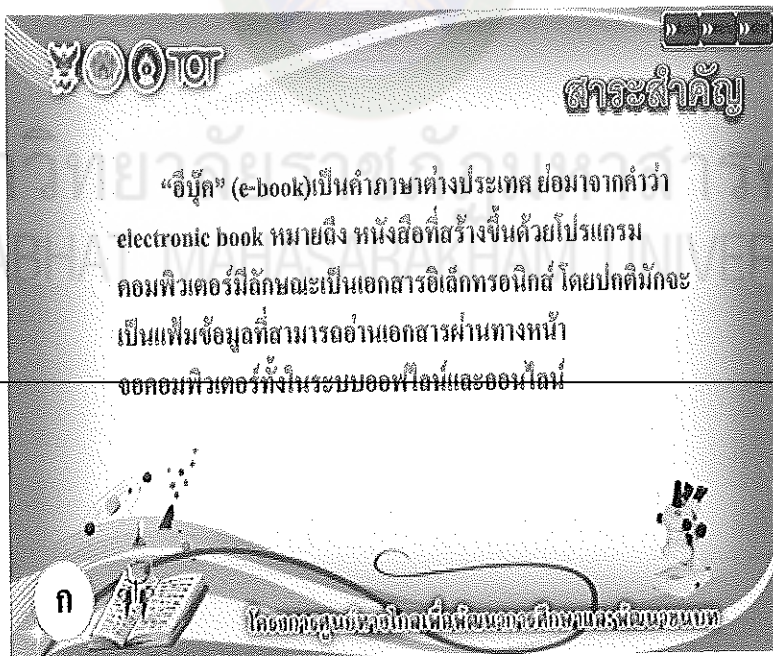
ตัวอย่าง หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เล่มที่ 1 เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100



ภาพที่ 1 หน้าปกหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องการบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100



ภาพที่ 2 การใช้งานปุ่มควบคุม home, menu, close กดปุ่มตามที่ต้องการตามลูกศรชี้



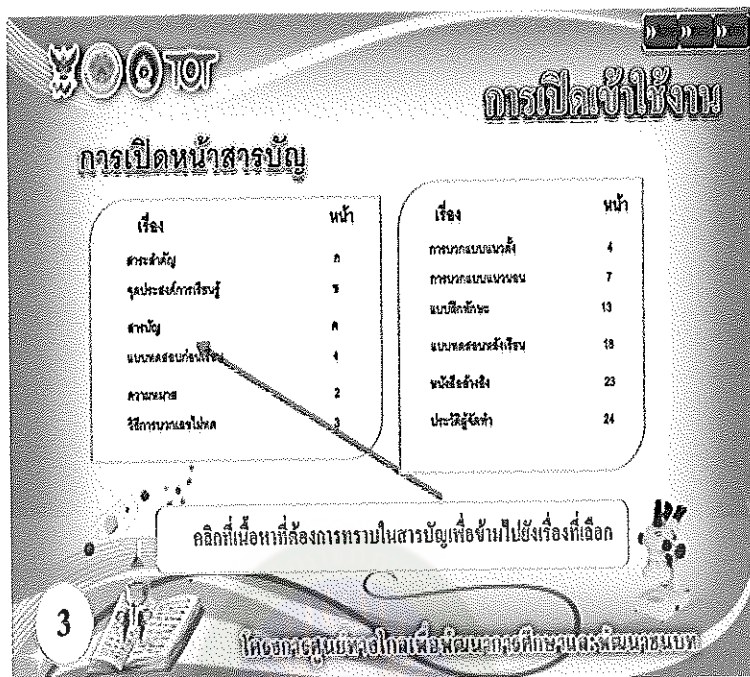
ภาพที่ 3 สาระสำคัญ ด้านบนจะมีปุ่ม home เมื่อคลิกจะลิงค์กลับไปหน้าแรก
ปุ่มสารบัญเมื่อคลิกจะลิงค์ไปที่หน้าสารบัญ



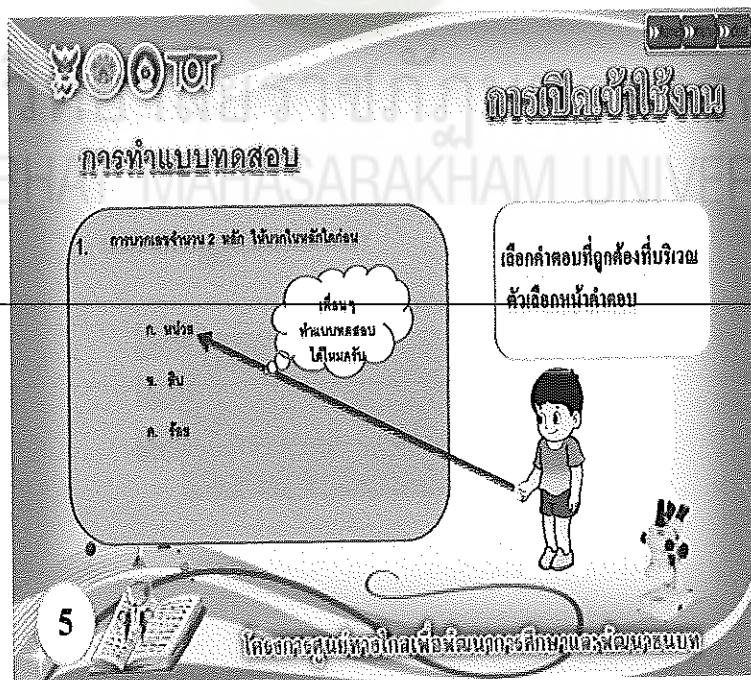
ภาพที่ 4 การเปิดเข้าใช้งาน คลิกที่บริเวณหน้าของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เล่มที่ต้องการศึกษา



ภาพที่ 5 จุดประสงค์การเรียนรู้ ให้ผู้เรียนศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนที่จะไปศึกษาเนื้อหาในบทเรียน



ภาพที่ 6 หน้าสารบัญ เมื่อผู้เรียนต้องการศึกษาหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งทำได้โดยคลิกที่หัวข้อนั้น



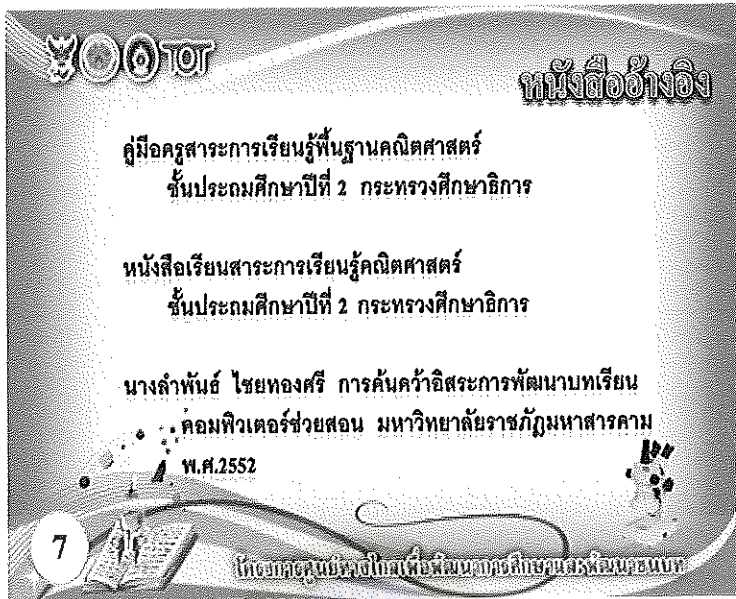
ภาพที่ 7 แบบทดสอบก่อนเรียน เมื่อคลิกเลือกข้อที่เห็นว่าถูกต้องจะเกิดภาพภาพลูกศรชี้ คลิกมุมขวามือเพื่อทำแบบทดสอบข้อต่อไป



ภาพที่ 8 เมื่อผู้เรียนทำข้อสอบครบ 5 ข้อ ให้คลิกผลการทดสอบ หน้าจอจะขึ้นดังภาพ ให้คลิกที่ปุ่ม Yes ก็จะปรากฏหน้ารายงานผลดังภาพที่



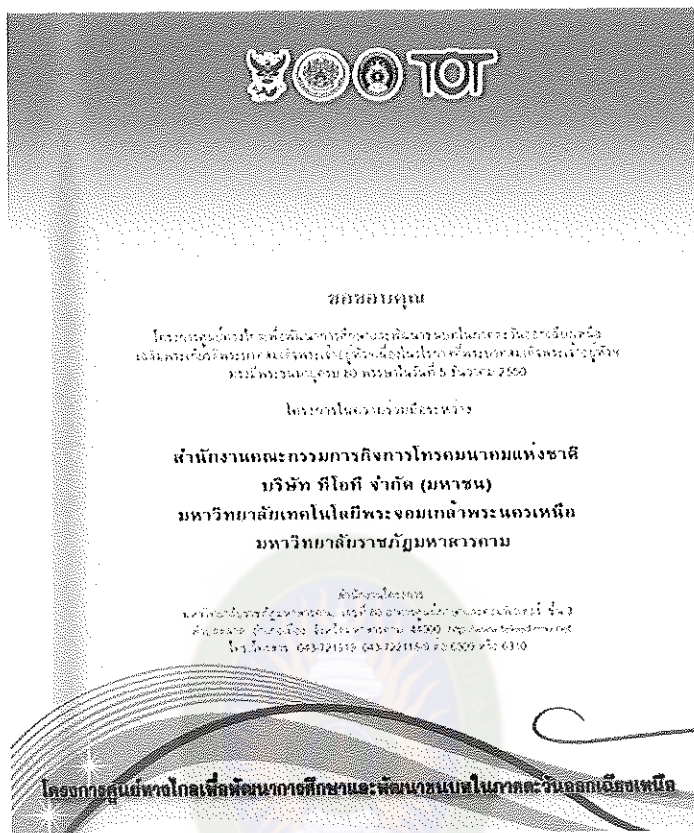
ภาพที่ 9 ศึกษาเนื้อหาจากวิดีโอ ให้ผู้เรียนใส่หูฟังเพื่อไม่ให้ไปรบกวนผู้อื่น จากนั้นคลิกที่ปุ่มเปิดวิดีโอ ถ้าต้องการปิดให้คลิกที่ปุ่มปิดวิดีโอ เมื่อต้องการศึกษาเนื้อหาซ้ำให้คลิกที่ปุ่มเปิดวิดีโออีกครั้งหนึ่ง



ภาพที่ 10 หนังสืออ้างอิง



ภาพที่ 11 ประวัติผู้จัดทำ



ภาพที่ 11 ปกหลังของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100	ใช้เวลาเรียน 10 ชั่วโมง
เรื่อง การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100	เวลา 2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100 จะเริ่มบวกในหลักหน่วยก่อน แล้วจึงบวกในหลักสิบเป็นลำดับต่อไป

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ ระหว่าง การดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหาตัวชี้วัด

มฐ ค 1.2 ป.2/1 บวก ลบ คูณ หาร ระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งพันและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. หาผลบวกของจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100 แบบ ไม่มีทดได้
2. ทำงานตามลำดับขั้นตอน สะอาด เรียบร้อย ตามคำแนะนำของผู้สอน
3. ใช้วิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา และคำนวณคำตอบ (ทักษะกระบวนการ)
4. สามารถเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้

สาระการเรียนรู้

การบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ชั่วโมงที่ 1

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
2. ทำกิจกรรมจำแนกตัวเลขประจำหลัก ทำแบบฝึกหัดในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แล้วหาตอบได้ว่าตัวเลขที่อยู่ในหลักหน่วยคือตัวเลขอะไร หลักสิบคือตัวเลขอะไร ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

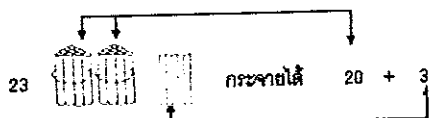
$$\begin{array}{r} 25 + \\ 13 \\ \hline 38 \end{array}$$

- ครูถามนักเรียนว่าการบวกคืออะไร(การบวกคือการนับรวมกัน) ใช้สัญลักษณ์ (+)
- เราจะบวกหลักใดก่อน (หลักหน่วย)
- หลักหน่วยคือเลขอะไรบวกเลขอะไร
- (เลข 5 + 3) ได้ 8 แล้วบวกหลักอะไร (หลักสิบ) คือเลขอะไรบวกเลขอะไร (2 + 1) ได้ 3 คำตอบคืออะไร (38)

3. นักเรียนช่วยกันสรุปความหมายของการบวกว่าเป็นการนับรวมกันให้ผลบวกเพิ่มขึ้น ใช้สัญลักษณ์ คือ (+)

ชั่วโมงที่ 2

1. ทำกิจกรรมการหาค่าของตัวเลขในแต่ละหลักและการเขียนในรูปกระจายโดยให้นักเรียนจัดไม้สองมัด มัดหนึ่ง 15 อัน อีกมัด 23 อัน แล้วให้นักเรียนเขียนตัวเลขแทนจำนวนในแต่ละมัดและกระจายจำนวนเหล่านั้นในรูปของหลักสิบและหลักหน่วย คือ จัด ไม้เสียใหม่ให้ได้มัดละสิบ ที่เหลือเป็นเศษของสิบ เช่น



บวก 2 จำนวนเข้าด้วยกันจะได้

$$30 + 8 = 38$$

2. นักเรียนช่วยกันสรุปการบวกที่มีสองหลักใช้วิธีการบวกจำนวนที่อยู่ในหลักเดียวกันเข้าด้วยกัน โดยบวกในหลักหน่วยก่อน แล้วจึงบวกในหลักสิบ
3. ทดสอบหลังเรียนหลังจากเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
4. นักเรียนทำแบบฝึกในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. สื่ออิเล็กทรอนิกส์
2. ใบความรู้ เรื่อง การบวก
3. แบบฝึกเสริมทักษะ

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผล

1. วิธีการวัดผล
 - 1.1 สังเกตพฤติกรรมการระหว่างเรียน
 - 1.2 ตรวจสอบแบบฝึกเสริมทักษะ
 - 1.3 ประเมินจากแบบทดสอบหลังเรียน
2. เครื่องมือวัดผล
 - 2.1 แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการระหว่างเรียน
 - 2.2 แบบฝึกเสริมทักษะ
 - 2.3 แบบประเมินจากแบบทดสอบหลังเรียน

การประเมินผล

1. โดยถือเกณฑ์ผ่านจากการสังเกตพฤติกรรมการระหว่างเรียน สำหรับผู้ที่ได้คะแนนคิดเป็นร้อยละ 70 ขึ้นไป
2. โดยถือเกณฑ์ผ่านจากการตรวจแบบฝึกคณิตศาสตร์ ผู้ที่ได้คะแนนร้อยละ 70 ขึ้นไป
3. โดยถือเกณฑ์ผ่านการตรวจแบบทดสอบหลังเรียนของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ความคิดเห็นของผู้บริหาร

.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

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

บันทึกผลหลังกระบวนการเรียนรู้

1. ผลการเรียนรู้

จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนมีความสนใจ และกระตือรือร้นในการเรียน ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. ปัญหา / อุปสรรค

เครื่องคอมพิวเตอร์ มีหูฟังไม่ครบทุกเครื่อง ในเวลาเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ทำให้เกิดเสียงรบกวน

4. ข้อเสนอแนะ

เครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ละเครื่องควรมีหูฟัง

(ลงชื่อ) ผู้สอน

(นางรัชนิดา พงนनुสนธิ์)

ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ



ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 1 ตารางการวิเคราะห์เนื้อหาของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

หัวข้อ	ระดับพฤติกรรม						
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ	รวม
1. การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทศ	4	4	12				20
2. . การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทศ	4	4	12				20
3 .การสลับที่ของการบวก	4		6				10
4. . การบวกสามจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทศ	2	2	6				10
5. การบวกสามจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทศ	2	2	6				10
6. โจทย์ปัญหาการบวก	2	2	6				10
รวม							80

ตารางภาคผนวกที่ 2 ตารางการวิเคราะห์ข้อสอบ

หน่วยเรื่อง	จุดประสงค์	จำนวนข้อ
1.การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100	1. บอกวิธีลำดับการบวกเลขไม่มีตัวทศ ได้ถูกต้อง	4
	2. อธิบายวิธีการบวก ไม่มีตัวทศประเภท ต่างๆ ได้ถูกต้อง	4
	3. คำนวณหาผลบวกที่ไม่มีตัวทศจาก โจทย์ที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง	12
2.การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทศ	1. บอกวิธีลำดับการบวกเลขที่มีตัวทศ ได้ถูกต้อง	4
	2. อธิบายวิธีการบวกที่มีตัวทศประเภท ต่างๆ ได้ถูกต้อง	4
	3. คำนวณหาผลบวกที่มีตัวทศจากโจทย์ ที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง	12
3.การสลับที่ของการบวก	1. อธิบายวิธีการบวกสลับที่ได้ถูกต้อง	4
	2. สามารถหาผลบวกการสลับที่จาก โจทย์ที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง	6
4.การบวกจำนวนสามจำนวนที่มี ผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทศ	1. บอกวิธีลำดับการบวกเลขสามจำนวน ไม่มีตัวทศได้ถูกต้อง	4
	2. อธิบายวิธีการบวกสามจำนวนไม่มีตัว ทศประเภทต่างๆ ได้ถูกต้อง	4
	3. คำนวณหาผลบวกสามจำนวนที่ไม่มี ตัวทศจาก โจทย์ที่กำหนดให้ ได้ถูกต้อง	12

หน่วยเรื่อง	จุดประสงค์	จำนวนข้อ
5.การบวกจำนวนสามจำนวนที่มี ผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทศ	1. บอกวิธีลำดับการบวกเลขสาม จำนวนมีตัวทศได้ถูกต้อง	4
	2. อธิบายวิธีการบวกสามจำนวนมีตัว ทศประเภทต่างๆได้ถูกต้อง	4
	3. กำหนดหาผลบวกสามจำนวนที่มี ตัวทศจากโจทย์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง	12
6. โจทย์ปัญหาการบวก	1. วิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกได้	2
	2. แสดงการทำงานตามขั้นตอนได้ ถูกต้อง	2
	3. สามารถหาคำตอบจากโจทย์ปัญหา การบวกได้ถูกต้อง	6



ตารางภาคผนวกที่ 3 แบบทดสอบ เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100

เรื่อง	การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	บอกวิธีลำดับการบวกเลขไม่มีตัวทดได้ถูกต้อง	1	0	-1
คำถามข้อที่ 1	การบวกเลขจำนวน 2 หลัก ให้บวกในหลักใดก่อน			
ตัวเลือก	ก. หน่วย ข. สิบบ ค. ร้อย			
คำตอบ :	ก			
คำถามข้อที่ 2	$\begin{array}{r} 15 \\ + \\ 21 \\ \hline \end{array}$ ตัวเลขใน <input type="checkbox"/> คือจำนวนใด	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 2 ข. 4 ค. 6			
คำตอบ :	ก			
คำถามข้อที่ 3	$\begin{array}{r} 72 \\ + \\ 15 \\ \hline \end{array}$ <input type="checkbox"/> 7 ตัวเลขใน <input type="checkbox"/> คือจำนวนใด	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 7 ข. 8 ค. 9			
คำตอบ :	ข			
คำถามข้อที่ 4	$72 + 5 = \square$ ในการหาผลบวกจำนวนใดรวมกันก่อน	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. $7+5$ ข. $2+5$ ค. $5+7$			
คำตอบ	ข			

เรื่อง	การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์	อธิบายวิธีการบวกไม่มีตัวทดประเภทต่างๆได้ถูกต้อง			
คำถามข้อที่ 5	ข้อใดเป็นการบวกโดยวิธีโดยวิธีกระจายได้ถูกต้อง			
ตัวเลือก	ก. $\begin{array}{r} 40 + 3 \\ + 20 + 6 \\ \hline 60 + 9 = 69 \end{array}$ ข. $\begin{array}{r} 20 + 1 \\ + 50 + 6 \\ \hline 70 + 5 = 75 \end{array}$ ค. $\begin{array}{r} 10 + 1 \\ + 30 + 5 \\ \hline 40 + 7 = 47 \end{array}$			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 6	ข้อใดเป็นการบวกโดยวิธีโดยวิธีตัดได้ถูกต้อง	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. $\begin{array}{r} 21 \\ + 15 \\ \hline 37 \end{array}$ ข. $\begin{array}{r} 54 \\ + 32 \\ \hline 86 \end{array}$ ค. $\begin{array}{r} 71 \\ + 14 \\ \hline 83 \end{array}$			
คำตอบ	ข			

เรื่อง	การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทศ	ความสอดคล้อง																										
คำถามข้อที่ 7	ข้อใดเป็นการบวกไม่มีตัวทศตามแนวนอนได้ถูกต้อง	1	0	-1																								
	ก. $36 + 5 = 31$ ข. $46 + 2 = 48$ ค. $42 + 15 = 47$																											
คำตอบ :	ข																											
คำถามข้อที่ 8	ข้อใดเป็นการบวกในรูปตารางได้ถูกต้อง	1	0	-1																								
	ก. <table border="1" data-bbox="563 757 777 981"> <thead> <tr> <th>สิบ</th> <th>หน่วย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>1 +</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> ข. <table border="1" data-bbox="571 1016 784 1285"> <thead> <tr> <th>สิบ</th> <th>หน่วย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>4 +</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> ค. <table border="1" data-bbox="579 1308 792 1592"> <thead> <tr> <th>สิบ</th> <th>หน่วย</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>7 +</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	สิบ	หน่วย	2	1 +	1	5	4	6	สิบ	หน่วย	2	4 +	3	2	5	6	สิบ	หน่วย	4	7 +	5	1	8	8			
สิบ	หน่วย																											
2	1 +																											
1	5																											
4	6																											
สิบ	หน่วย																											
2	4 +																											
3	2																											
5	6																											
สิบ	หน่วย																											
4	7 +																											
5	1																											
8	8																											
คำตอบ	ข																											

เรื่อง	การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
จุดประสงค์	คำนวณหาผลบวกที่ไม่มีตัวทดจากโจทย์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง	1	0	-1
คำถามข้อที่ 9	$70 + 20 = \square$			
ตัวเลือก	ก. 720 ข. 90 ค. 100			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 10	$45 + 23 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 86 ข. 452 ค. 68			
คำตอบ	ค			
คำถามข้อที่ 11	$71 + 15 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 76 ข. 86 ค. 97			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 12	$35 + 4 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 75 ข. 31 ค. 39			
คำตอบ	ค			
คำถามข้อที่ 13	$8 + 60 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 14 ข. 68 ค. 86			
คำตอบ	ข			

เรื่อง	การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 14	$21 + 45 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 56 ข. 65 ค. 66			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 15	 กับ  มีค่าเท่าไร	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 20 ข. 15 ค. 8			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 16	$76 + 13 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 79 ข. 89 ค. 99			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 17	$46 + 12 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 48 ข. 59 ค. 58			
คำตอบ	ค			

เรื่อง	การบวกที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 18	$72 + 2 = \square$	1	0	-1
	ก. 82 ข. 74 ค. 92			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 19	$5 + 21 = \square$	1	0	-1
	ก. 26 ข. 71 ค. 62			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 20	$50 + 35 = \square$	1	0	-1
	ก. 80 ข. 85 ค. 58			
คำตอบ	ข			
เรื่อง	การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	บอกวิธีลำดับการบวกเลขที่มีตัวทดได้ถูกต้อง	1	0	-1
คำถามข้อที่ 21	$39 + 15 = \square$ ในการหาผลบวกให้เอาจำนวนตัวเลข ใดมารวมกันก่อน			
	ก. $3 + 1$ ข. $9 + 5$ ค. $5 + 3$			
คำตอบ	ข			

เรื่อง	การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 22	$\begin{array}{r} 73 \\ + \\ \hline 189 \end{array}$ ตัวเลขใน <input type="checkbox"/> คือจำนวนใด	1	0	-1
	ก. 1 ข. 5 ค. 11			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 23	$\begin{array}{r} 49 \\ + \\ \hline 154 \end{array}$ ตัวเลขใน <input type="checkbox"/> คือจำนวนใด	1	0	-1
	ก. 5 ข. 6 ค. 7			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 24	การบวกจำนวน 2 หลัก เมื่อหลักหน่วยรวมกันแล้ว ได้ผลลัพธ์เกิน 10 ใส่ตัวเลขหลักหน่วยแล้ว ส่วนตัว ทดไปรวมกับหลักใด	1	0	-1
	ก. หลักหน่วย ข. หลักสิบ ค. หลักร้อย			
คำตอบ	ข			

เรื่อง	การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทศ	ความสอดคล้อง								
จุดประสงค์	อธิบายวิธีการบวกที่มีตัวทศประเภทต่างๆ ได้ถูกต้อง	1	0	-1						
คำถามข้อที่ 25	ข้อใดเป็นการหาผลบวกที่มีตัวทศในรูปตารางได้ถูกต้อง									
คำตอบ	ก. <table border="1" data-bbox="613 622 827 846" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>3</td> <td>8 +</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>3</td> </tr> </table>	3	8 +	4	5	7	3			
3	8 +									
4	5									
7	3									
คำตอบ	ข. <table border="1" data-bbox="630 891 844 1115" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>5</td> <td>9 +</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>6</td> </tr> </table>	5	9 +	1	7	7	6			
5	9 +									
1	7									
7	6									
คำตอบ	ค. <table border="1" data-bbox="636 1193 851 1417" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>5</td> <td>7 +</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>2</td> </tr> </table>	5	7 +	2	5	7	2			
5	7 +									
2	5									
7	2									
คำตอบ	ข									

เรื่อง	การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 26	ข้อใดเป็นการหาผลบวกมีตัวทดโดยวิธีลัดได้ถูกต้อง			
ตัวเลือก	ก. $\begin{array}{r} 29 \\ + 16 \\ \hline 35 \end{array}$			
	ข. $\begin{array}{r} 58 \\ + 32 \\ \hline 90 \end{array}$			
	ค. $\begin{array}{r} 76 \\ + 14 \\ \hline 80 \end{array}$			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 27	ข้อใดเป็นการหาผลบวกมีตัวทดในรูปกระจายได้ถูกต้อง	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. $\begin{array}{r} 30 + 8 \\ 20 + 6 \\ \hline 50 + 14 = 54 \end{array}$			
	ข. $\begin{array}{r} 20 + 5 \\ 50 + 5 \\ \hline 70 + 10 = 70 \end{array}$			
	ค. $\begin{array}{r} 50 + 7 \\ 30 + 5 \\ \hline 80 + 12 = 92 \end{array}$			
คำตอบ	ก			

เรื่อง	การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
คำถามข้อที่ 28	ข้อใดเป็นการหาผลบวกที่มีตัวทดตามแนวนอนได้ ถูกต้อง	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. $36 + 5 = 41$ ข. $57 + 14 = 60$ ค. $40 + 15 = 57$			
คำตอบ	ก			
จุดประสงค์	คำนวณหาผลบวกที่มีตัวทดจากโจทย์ที่กำหนดให้ได้ ถูกต้อง	1	0	-1
คำถามข้อที่ 29	$58 + 16 = \square$			
ตัวเลือก	ก. 74 ข. 47 ค. 581			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 30	$48 + 12 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 52 ข. 50 ค. 60			
คำตอบ	ค			
คำถามข้อที่ 31	$26 + 35 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 71 ข. 61 ค. 51			
คำตอบ	ข			

เรื่อง	การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 32	$69 + 31 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 90 ข. 111 ค. 100			
คำตอบ	ก			

คำถามข้อที่ 33	$26 + 65 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 80 ข. 91 ค. 81			
คำตอบ	ข			

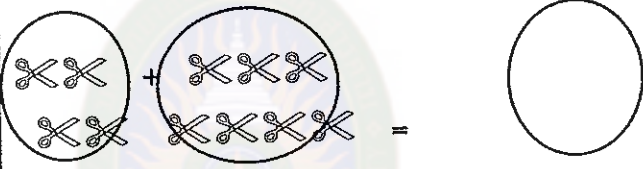


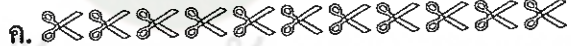
คำถามข้อที่ 34	$56 + 36 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 82 ข. 92 ค. 96			
คำตอบ	ข			

คำถามข้อที่ 35	$67 + 24 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 91 ข. 71 ค. 81			
คำตอบ	ก			

เรื่อง	การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 36	$66 + 18 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 86 ข. 74 ค. 84			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 37	$45 + 26 = \square$	1	0	-1
	ก. 64 ข. 71 ค. 426			
	ข			
คำถามข้อที่ 38	$28 + 56 = \square$	1	0	-1
	ก. 84 ข. 91 ค. 74			
	ก			
คำถามข้อที่ 39	$\square + \square = 72$	1	0	-1
	ก. $71 + 3$ ข. $60 + 4$ ค. $70 + 2$			
	ค			
คำถามข้อที่ 40	$98 = \square + \square$	1	0	-1
	ก. $90 + 9$ ข. $90 + 8$ ค. $80 + 9$			
	ข			

เรื่อง	การสลับที่ของการบวก	ความสอดคล้อง		
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	อธิบายวิธีการบวกสลับที่ได้			
คำถามข้อที่ 41	$29 + 18 = 47$ และ $18 + 29 = 47$ ดังนั้น $29 + 18 = 18 + 29$ เพราะเหตุใด	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. เพราะมีตัวตั้งเหมือน ข. เพราะมีผลลัพธ์เท่ากัน ค. เพราะมีผลบวกไม่เกิน 50			
คำตอบ	ข.			
คำถามข้อที่ 42	$38 + 29 = \square$ $29 + 38 = \square$ ดังนั้น $38 + 29 = \square + 38$ ใส่จำนวนใดลงใน \square ตามลำดับ	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 67, 29, 67 ข. 29, 67, 67 ค. 67, 67, 29			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 43	ข้อใดมีผลลัพธ์เท่ากันทุกจำนวน	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. $64 + 18$, $28 + 64$ ข. $27 + 18$, $18 + 26$ ค. $25 + 38$, $38 + 25$			
	ก			

เรื่อง	การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด	ความ		
		สอดคล้อง		
คำถามข้อที่ 44		1	0	-1
ตัวเลือก	ก. ข. ค.			
คำตอบ :	ข			
จุดประสงค์	สามารถหาผลบวกการสลับที่จากโจทย์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง	1	0	-1
คำถามข้อที่ 45	$31 + 29 = \square$ $29 + 31 = 60$ ดังนั้น $\square + 29 = 29 + 31$ ใส่จำนวนใดลงใน \square ตามลำดับ			
ตัวเลือก	ก. 60, 29 ข. 60, 31 ค. 60, 60			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 46	$36 + \square = 15 + 36$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 51 ข. 15 ค. 36			
คำตอบ	ข			

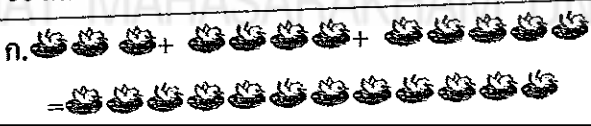


เรื่อง	การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทศ	ความ		
		สอดคล้อง		
คำถามข้อที่ 47	จงเติมคำตอบลงใน <input type="checkbox"/> $13 + 28 = \square$ $28 + 13 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 41, 41 ข. 31, 31 ค. 42, 42			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 48		1	0	-1
ตัวเลือก	ก.  ข.  ค. 			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 49	จงเติมคำตอบลงใน <input type="checkbox"/> $57 + 36 = \square$ $36 + 57 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 84, 93 ข. 93, 83 ค. 93, 93			
คำตอบ	ก			

เรื่อง	การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด	ความ		
		สอดคล้อง		
คำถามข้อที่ 50	จงเติมคำตอบลงใน <input type="checkbox"/> $63 + 19 = \square$ $19 + 63 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 82, 72 ข. 82, 82 ค. 92, 82			
คำตอบ	ข			

เรื่อง	การบวกจำนวนสามจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทด	ความ		
		สอดคล้อง		
จุดประสงค์	บอกวิธีลำดับการบวกเลขสามจำนวนไม่มีตัวทด	1	0	-1
คำถามข้อที่ 51	$32 + 14 + 30 = \square$ ในการหาผลบวกให้บวกเลขจำนวนใดก่อน			
ตัวเลือก	ก. $3 + 2 + 0$ ข. $2 + 4 + 3$ ค. $2 + 4 + 0$			
คำตอบ :	ก			
คำถามข้อที่ 52	$\begin{array}{r} 7 \quad 3 \\ + \quad \quad \\ \hline \quad \quad 2 \\ + \quad \quad 1 \quad 1 \\ \hline 8 \quad \square \end{array}$ ตัวเลขใน <input type="checkbox"/> คือจำนวนใด			
	ก. 5 ข. 6 ค. 7			
คำตอบ :	ข			

เรื่อง	การบวกจำนวนสามจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทศ	ความสอดคล้อง		
จุดประสงค์	อธิบายวิธีลำดับการบวกเลขสามจำนวนไม่มีตัวทศ			
คำถามข้อที่ 53	ข้อใดเป็นการหาผลบวกเลขสามจำนวนในรูปการกระจายได้ถูกต้อง	1	0	-1
ตัวเลือก	<p>ก. $\begin{array}{r} 40 + 1 \\ + \\ 20 + 3 \\ \hline 10 + 2 \\ 70 + 4 = 76 \end{array}$</p> <p>ข. $\begin{array}{r} 44 + 1 \\ + \\ 20 + 3 \\ \hline 10 + 2 \\ 70 + 4 = 76 \end{array}$</p> <p>ค. $\begin{array}{r} 40 + 1 \\ + \\ 20 + 4 \\ \hline 10 + 3 \\ 70 + 4 = 74 \end{array}$</p>			
คำตอบ :	ก			

คำถามข้อที่ 54	ข้อใดเป็นการหาผลบวกเลขสามจำนวนไม่มีตัวทศโดยวิธีลัดได้ถูกต้อง			
	<p>ก. $\begin{array}{r} 23 \\ + \\ 14 \\ \hline 4 \\ 77 \end{array}$</p> <p>ข. $\begin{array}{r} 17 \\ + \\ 6 \\ \hline 30 \\ 97 \end{array}$</p> <p>ค. $\begin{array}{r} 14 \\ + \\ 2 \\ \hline 43 \\ 59 \end{array}$</p>			
คำตอบ	ก			

เรื่อง	การบวกจำนวนสามจำนวนที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
จุดประสงค์	คำนวณหาผลบวกสามจำนวนที่ไม่มีตัวทดจากโจทย์ที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง			
คำถามข้อที่ 55	ข้อใดเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้ถูกต้อง	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. $6 + 8 + 2 = 16$ ข. $6 + 8 + 2 = \square$ ค. $6 + 8 + 2 = 20$			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 56	$4 + 2 + 1 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 7 ข. 8 ค. 9			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 57	ข้อใดมีความหมายตรงกับจำนวน $5 + 8 + 3 = 16$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก.  ข.  ค. 			
คำตอบ	ค			

เรื่อง	การบวกจำนวนสามจำนวนที่มีผลลัพธ์ ไม่เกิน 100 ไม่มีตัวทศ	ความ สอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 58	$10 + 12 + 54 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 66 ข. 76 ค. 67			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 59	$2 + 8 + 4 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 14 ข. 12 ค. 10			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 60	$5 + 12 + 30 = \square$	1	0	-1
	ก. 77 ข. 90 ค. 47			
	ค			

เรื่อง	การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	บอกวิธีลำดับการบวกเลขตามจำนวนที่มีตัวทดได้ถูกต้อง	1	0	-1
คำถามข้อที่ 61	1 9 2 3 + 3 4 <input type="checkbox"/> จากโจทย์ ข้อใดสรุปถูกต้อง			
ตัวเลือก	ก. ผลบวกที่ไม่มีตัวทด ข. ผลบวกที่มีตัวทดจากหลักจากหลักหน่วยไปหลักสิบ ค. ผลบวกที่มีตัวทดจากสิบจากหลักหน่วยไปหลักหน่วย			
คำตอบ :	ข			
คำถามข้อที่ 62	โจทย์ในข้อใดเป็นการบวกที่มีตัวทดจากหลักหน่วยไปหลักสิบได้ถูกต้อง	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. $23 + 21 + 52 = 96$ ข. $53 + 18 + 24 = 95$ ค. $43 + 21 + 23 = 87$			
คำตอบ :	ข			
จุดประสงค์	อธิบายวิธีการบวกสามจำนวนที่มีตัวทดประเภทต่างๆได้ถูกต้อง	1	0	-1
คำถามข้อที่ 63	ข้อใดเป็นการหาผลบวกมีตัวทดโดยวิธีลัดได้ถูกต้อง			
ตัวเลือก	ก. $\begin{array}{r} 23 \\ 14 \\ 4 \\ 77 \end{array} + \begin{array}{r} 17 \\ 6 \\ 30 \\ 53 \end{array} = \begin{array}{r} 14 \\ 8 \\ 43 \\ 64 \end{array}$			
คำตอบ	ข			

เรื่อง	การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 64	ข้อใดเป็นการบวกที่มีตัวทดโดยวิธีกระจายได้ถูกต้อง			
ตัวเลือก	ก. $\begin{array}{r} 30 + 7 \\ \quad + \\ \hline 20 + 3 \\ \quad + \\ \hline 10 + 8 \\ \quad + \\ \hline 60 + 18 = 68 \end{array}$ ข. $\begin{array}{r} 40 + 5 \\ \quad + \\ \hline 10 + 6 \\ \quad + \\ \hline 20 + 8 \\ \quad + \\ \hline 70 + 19 = 89 \end{array}$ ค. $\begin{array}{r} 30 + 4 \\ \quad + \\ \hline 20 + 5 \\ \quad + \\ \hline 10 + 3 \\ \quad + \\ \hline 60 + 12 = 62 \end{array}$			
คำตอบ	ข			
จุดประสงค์	กำหนดหาผลบวกสามจำนวนที่มีตัวทดจากโจทย์ที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง	1	0	-1
คำถามข้อที่ 65	$45 + 19 + 17 = \square$			
ตัวเลือก	ก. 71 ข. 67 ค. 81			
คำตอบ	ก			

เรื่อง	การบวกจำนวนนับที่มีผลลัพธ์ไม่เกิน 100 มีตัวทด	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 66	$43 + 38 + 12 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 83 ข. 93 ค. 94			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 67	$42 + 25 + 16 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 83 ข. 73 ค. 79			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 68	$48 + 34 + 15 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 87 ข. 97 ค. 100			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 69	$18 + 56 + \square = 95$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 21 ข. 31 ค. 38			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 70	$26 + 15 + 38 = \square$	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 79 ข. 73 ค. 89			
คำตอบ	ก			

เรื่อง	โจทย์ปัญหาการบวก	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	วิเคราะห์โจทย์ปัญหาการบวกได้	1	0	-1
	อ่านโจทย์แล้วตอบคำถาม ข้อ 71 - 74 บริษัทแห่งหนึ่งมีพนักงานชาย 28 คน มีพนักงานหญิง 15 คน รวมมีพนักงานทั้งหมดกี่คน			
คำถามข้อที่ 71	โจทย์ต้องการทราบอะไร			
ตัวเลือก	ก. บริษัทแห่งนี้มีพนักงานชายเท่าไร ข. บริษัทแห่งนี้มีพนักงานทั้งหมดกี่คน ค. อยากทราบว่า มีจำนวนกี่บริษัท			
คำตอบ :	ข			
คำถามข้อที่ 72	โจทย์พูดถึงอะไรบ้าง	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. พนักงานชายกับพนักงานหญิง ข. พนักงานชาย ค. พนักงานหญิง			
คำตอบ :	ก			
จุดประสงค์	ทำงานตามขั้นตอนจากโจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง	1	0	-1
คำถามข้อที่ 73	เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร			
ตัวเลือก	ก. $28 - 25 = \square$ ข. $28 + 15 = \square$ ค. $28 + 25 = \square$			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 74	บริษัทแห่งนี้มีพนักงานทั้งหมดกี่คน	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 53 คน ข. 43 คน ค. 33 คน			
คำตอบ	ข			

เรื่อง	โจทย์ปัญหาการบวก	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์	สามารถหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาได้ถูกต้อง	1	0	-1
คำถามข้อที่ 75	จัดเก้าอี้ในห้องประชุม 56 ตัว แล้วยังเหลือเก้าอี้อีก 25 ตัว เดิมมีเก้าอี้กี่ตัว			
ตัวเลือก	ก. 71 ตัว ข. 31 ตัว ค. 81 ตัว			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 76	วันแรกเก็บส้มโอได้ 35 ผล วันที่สองเก็บส้มโอ 48 ผล รวมสองวันเก็บส้มโอได้ทั้งหมดกี่ผล	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 83 ผล ข. 93 ผล ค. 94 ผล			
คำตอบ	ก			
คำถามข้อที่ 77	ซูเจียงไ้ไ้ 21 ตัว สุคาเลี้ยงไ้มากกว่าซูเจ 39 ตัว สุคาเลี้ยงไ้กี่ตัว	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 70 ตัว ข. 60 ตัว ค. 59 ตัว			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 78	ชาวสวนมีมะม่วง 46 คั้น ปลูกเพิ่มอีก 25 คั้น ชาวสวนมีมะม่วงทั้งหมดกี่คั้น	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 71 คั้น ข. 81 คั้น ค. 72 คั้น			
คำตอบ	ก			

เรื่อง	โจทย์ปัญหาการบวก	ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถามข้อที่ 79	วันแรกนี้ปู่อ่านหนังสือได้ 69 หน้า วันที่สองอ่านได้มากกว่าวันแรก 18 หน้า วันที่สองปู่อ่านหนังสือได้กี่หน้า	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 51 หน้า ข. 87 หน้า ค. 78 หน้า			
คำตอบ	ข			
คำถามข้อที่ 80	ถนนสายหนึ่งสร้างไปแล้ว 64 เมตร ยังไม่ได้สร้างอีก 19 เมตร ถ้าสร้างเสร็จถนนสายนี้จะยาวกี่เมตร	1	0	-1
ตัวเลือก	ก. 93 เมตร ข. 45 เมตร ค. 83 เมตร			
คำตอบ	ก			

ข้อทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

1. $72 + 2 = \square$

ก. 82

ข. 74

ค. 92

2. การบวกเลขจำนวน 2 หลัก ให้บวกในหลักใดก่อน

ก. หน่วย

ข. สิบ

ค. ร้อย

3. จงหาคำตอบจากจำนวนบวกต่อไปนี้

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$$

ก. 33

ข. 49

ค. 44

4. $25 + 32 = \square$

ก. 48

ข. 35

ค. 57

5. $71 + 2$ ตัวเลขใน \square คือจำนวนใด

$$\begin{array}{r} 71 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$$

8 \square

ก. 6

ข. 7

ค. 8

6. $72 + 2$ ตัวเลขใน \square คือจำนวนใด

$$\begin{array}{r} 72 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$$

\square 7

ก. 7

ข. 8

ค. 9

7. ข้อเป็นการบวกมีตัวทด

ก. $36 + 25 = 61$

ข. $45 + 2 = 47$

ค. $42 + 15 = 57$

8. ข้อใดเป็นการบวกไม่มีตัวทดตามแนวนอน
ได้ถูกต้อง

ก. $36 + 5 = 31$

ข. $46 + 2 = 48$

ค. $42 + 15 = 47$

9. $45 + 26 = \square$

ก. 64

ข. 71

ค. 91

10. สมปองมีเงิน 45 บาท แม่ให้อีก 39 บาท
สมปองมีเงินกี่บาท ใช้วิธีใดหาคำตอบ

ก. ลบ

ข. บวก

ค. คูณ

11. ข้อใดเป็นการบวกในรูปกระจายได้
ถูกต้อง

ก. $30 + 8 +$

$20 + 6$

$50 + 14 = 54$

ข. $20 + 5 +$

$50 + 5$

$70 + 10 = 70$

ค. $50 + 7 +$

$30 + 5$

$80 + 12 = 92$

12. $26 + 35 = \square$

ก. 71

ข. 61

ค. 51

13. $8 + 16 = \square$

ก. 24

ข. 47

ค. 581

14. $39 + 15 = \square$ ในการหาผลบวกให้เอา

จำนวนตัวเลขใดมารวมกันก่อน

ก. $3 + 1$

ข. $9 + 5$

ค. $5 + 3$

15. $29 + 18 = 47$ และ $18 + 29 = 47$

ดังนั้น $29 + 18 = 18 + 29$ เพราะเหตุใด

ก. เพราะมีตัวตั้งเหมือนกัน

ข. เพราะมีผลลัพธ์เท่ากัน

ค. เพราะมีผลบวกไม่เกิน 50

16. $2 \quad 6 +$ คำตอบคือข้อใด

$1 \quad 5$

ก. 40

ข. 31

ค. 41

17. $37 + \square = 52$

ก. 15

ข. 10

ค. 37

18. $31 + 29 = 60$, $29 + 31 = 60$

ดังนั้น $31 + 29 = \square + 31$

ก. 60

ข. 31

ค. 29

19. ข้อใดเป็นวิธีทำในการหาผลบวก
ในแนวตั้งได้ถูกต้อง

ก. $2 \ 3 +$

1 4

4

ข. $1 \ 7 +$

6

3 0

ค. $1 \ 4 +$

2

1 6

20. $93 + 5 = 90 + \square$

ก. 98

ข. 8

ค. 5

21. $2 + 8 + 4 = \square$

ก. 14


ข. 12

ค. 10

22. ข้อใดมีความหมายตรงกับจำนวน

$5 + 8 + 3 = 16$

ก.  +

 +

 =








ข.  + 

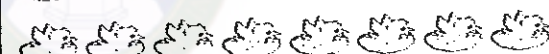
 = 



ค.  + 

 + 

 = 





23. $45 + 19 + 17 = \square$

ก. 71

ข. 67

ค. 81

24. จากโจทย์ข้อใดสรุปถูกต้อง

1 $9 +$

2 3

3 4

ก. ผลบวกที่ไม่มีตัวทด

ข. ผลบวกที่มีตัวทดจากหลักหน่วยไป

หลักสิบ

ค. ผลบวกที่มีตัวทดจากหลักสิบไป

หลักหน่วย

25. $26 + 15 + 38 = \square$

ก. 79

ข. 73

ค. 89

26. $42 + 25 + 16 = \square$

ก. 83

ข. 84

ค. 79

27. ชูใจเลี้ยงไก่ไว้ 21 ตัว สุคาเลี้ยงไก่อมากกว่า

ชูใจ 39 ตัว สุคาเลี้ยงไก่อกี่ตัว

ก. 70 ตัว

ข. 60 ตัว

ค. 59 ตัว

28. จัดเก้าอี้ในห้องประชุม 56 ตัว แล้วยังเหลือเก้าอี้อีก 25 ตัว เดิมมีเก้าอี้กี่ตัว

ก. 71 ตัว

ข. 31 ตัว

ค. 81 ตัว

จากโจทย์ให้ตอบคำถามข้อ 29 และ ข้อ 30

29. มีบริษัทแห่งหนึ่งมีพนักงานชาย จำนวน 29 คน มีพนักงานหญิง 15 คน อยากทราบว่าบริษัทแห่งนี้มีพนักงานทั้งหมดใช้วิธีใด

ก. ลบ

ข. บวก

ค. คูณ

30. จากโจทย์ต้องการทราบอะไร

ก. บริษัทแห่งนี้มีพนักงานชายเท่าไร

ข. บริษัทแห่งนี้มีพนักงานทั้งหมดกี่คน

ค. อยากทราบว่าจำนวนกี่บริษัท

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

1. ข

2. ก

3. ข

4. ก

5. ก

6. ข

7. ก

8. ก

9. ข

10. ข

11. ก

12. ข

13. ก

14. ข

15. ข

16. ก

17. ก

18. ค

19. ค

20. ข

21. ก

22. ก

23. ค

24. ข

25. ก

26. ก

27. ข

28. ค

29. ข

30. ข

แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง

แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 แบ่งประเด็นประเมินเป็น 6 ด้าน

1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง
2. ด้านภาพ ภาษา เสียง
3. ด้านตัวอักษร สี
4. ด้านแบบทดสอบ
5. ด้านการจัดการหนังสือ
6. คู่มือการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

โปรดพิจารณาแบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ตามระดับค่าการวัด 5 ระดับ โดยความหมายของระดับคะแนนมีดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ระดับคะแนน	5
เหมาะสมมาก	ระดับคะแนน	4
เหมาะสมปานกลาง	ระดับคะแนน	3
เหมาะสมน้อย	ระดับคะแนน	2
เหมาะสมน้อยที่สุด	ระดับคะแนน	1

นางรัชนิกา พจนนุสนธิ์
 นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์					
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับวัตถุประสงค์					
1.3 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละเล่มของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา					
1.5 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอ					
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา					
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน					
1.8 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง					
2. ด้านภาพ ภาษา และเสียง					
2.1 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
2.2 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา					
2.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
2.4 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
3. ตัวอักษร สี					
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
3.2 ขนาดตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
3.3 สีตัวอักษร โดยภาพรวม					
3.4 สีของพื้นหลังหนังสือ โดยภาพรวม					
3.5 สีของภาพและกราฟิก โดยภาพรวม					

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. แบบทดสอบ					
4.1 จำนวนสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา					
4.2 จำนวนข้อของแบบทดสอบ					
4.3 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้					
4.4 ความเหมาะสมของคำถาม					
4.5 ความเหมาะสมของตัวเลือก					
4.6 วิธีการใช้ตอบแบบทดสอบหลังเรียน เช่นการใช้เมาส์					
4.7 การรายงานคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ					
4.8 การสรุปคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ					
4.9 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบก่อนเรียน/ แบบหลังแบบทดสอบ					
5. การจัดการหนังสือ					
5.5 ความสนใจชวนให้ติดตามหนังสือ					
5.6 การจัดการหนังสือ โดยภาพรวม					
5.1 การควบคุมหนังสือ เช่น การใช้แป้น เมาส์					
5.2 สิ่งอำนวยความสะดวกของหนังสือ เช่น การแจ้งเวลา การปรับแต่ง การเสนอชื่อหนังสือ					
5.3 การออกแบบหน้าจอ โดยภาพรวม					
5.4 วิธีการโต้ตอบหนังสือ โดยภาพรวม					

6. คู่มือการใช้หนังสือ					
6.1 ความสมบูรณ์ของเนื้อหา					
6.2 ความชัดเจนในการอธิบาย					
6.3 ความสวยงามและความเรียบร้อยของรูปเล่ม					
6.4 ความสะดวกต่อการใช้งาน					
6.5 ความทันสมัยของเอกสาร					
6.6 ความมีคุณค่าโดยภาพรวม					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
(.....)
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วันที่...../...../.....

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์
เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในด้านความพึงพอใจ โดยแบ่งคำถามเป็น 4 ด้าน ดังนี้

- 1.1 ด้านเนื้อหา และการดำเนินเรื่อง
- 1.2 ด้านกระบวนการเรียนรู้
- 1.3 ด้านภาพ ภาษา และเสียง
- 1.4 ด้านการวัดและประเมินผล

2. ให้นักเรียนตอบแบบประเมินความพึงพอใจหลังการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 10 ชั่วโมง

3. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาให้รอบคอบ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความพึงพอใจจริงๆของนักเรียน การตอบแบบประเมินความพึงพอใจ ไม่มีคำตอบใดถูกหรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความแตกต่างกัน การเลือกคำตอบในแต่ละข้อไม่มีผลต่อนักเรียนอย่างไร

4. วิธีตอบแบบประเมินความพึงพอใจให้นักเรียนอ่านข้อความ และพิจารณาว่าความพึงพอใจตรงกับข้อใดที่ทำเครื่องหมาย ✓ ในนั้น โดยความหมายของระดับคะแนนมีดังนี้

- | | |
|---|--------------------|
| ○ | หมายถึง ชอบมาก |
| ○ | หมายถึง ชอบปานกลาง |
| ○ | หมายถึง ชอบน้อย |

นางรัชนิดา พงนุสนธิ์

นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง โปรดกา ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด ซึ่งมี 3 ระดับ คือ

- หมายถึง ชอบมาก
 หมายถึง ชอบปานกลาง
 หมายถึง ชอบน้อย

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

หัวข้อประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1. คำแนะนำในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความชัดเจน			
2. นักเรียนสามารถทำความเข้าใจในการใช้หนังสือได้ดี			
3. การนำเสนอเนื้อหามีลำดับชัดเจน			
4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ให้ความรู้ ความเพลิดเพลิน ทำให้ น่าสนใจมากขึ้น			
5. แบบของตัวอักษรที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เหมาะสม			
6. สีของตัวอักษรที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เหมาะสม			
7. รูปภาพกับคำบรรยายในเนื้อหา มีความสอดคล้องกัน			
8. ความชัดเจนในคำสั่งแบบทดสอบ			
9. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์น่าสนใจทำให้ชวนติดตาม			
10. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นประโยชน์ต่อการเรียนของนักเรียน			
รวม			

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่...../...../.....



ภาคผนวก จ

การหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 4 การหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน จำนวน 80 ข้อ

เนื้อหา	ข้อ ที่	คะแนนความคิดเห็น (คนที่)					รวม 5	ค่า IOC	สรุปผล
		1	2	3	4	5			
1. การบวกที่มีผลลัพธ์ 100 ไม่มี ตัวทศ	1*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	2	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	3	0	1	1	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
	4	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
	5*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	6*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	7*	1	1	0	0	1	3	0.60	สอดคล้อง
	8	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
	9*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	10	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
2. การบวกที่มีผลลัพธ์ 100 มีตัวทศ	11	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	12	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
	13*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	14	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	15*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	16	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
	17*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	18	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	19	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
	20*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	21	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
	22*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง

3. การสลับที่ของการบวก	23	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง	
	24	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	
	25	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	
	26	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง	
	27	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	
	28*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	
	29*	1	1	0	0	1	3	0.60	สอดคล้อง	
	30	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง	
	31*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	
	32	0	0	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง	
	33	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	
	34	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง	
	35	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	
	36*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	
	4. การบวกสามจำนวนผลลัพธ์ไม่เกิน100ไม่มีตัวทศ	37*	0	1	0	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
		38	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
39*		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	
40		0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	
41		1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	
42*		0	1	0	1	1	3	0.60	สอดคล้อง	
43		1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง	
44		1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง	
45*		0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง	
46	1	1	0	1	1	4	0.80	สอดคล้อง		
47	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง		
48*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง		
49	1	0	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง		

5. การบวกสามจำนวนผลลัพธ์ไม่เกิน
100 มีตัวทศ

50	0	1	0	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
51	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
52	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
53*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
54	0	1	0	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
55	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
56	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
57	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
58*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
59*	0	1	0	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
60	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
61*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
62	0	0	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
63*	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
64	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
65*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
66	0	1	1	1	1	4	0.80	สอดคล้อง
67	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
68	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
69*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

6. โจทย์ปัญหาการบวก	70	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	71	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
	72*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	73	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	74*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	75	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
	76	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	77*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง
	78	1	1	1	0	1	4	0.80	สอดคล้อง
	79	1	-1	1	1	1	3	0.60	สอดคล้อง
	80*	1	1	1	1	1	5	1.00	สอดคล้อง

หมายเหตุ เครื่องหมาย * คือข้อที่นำไปใช้

ตารางภาคผนวกที่ 5 วิเคราะห์หาความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ

ข้อ ที่	จำนวน นักเรียนที่ ตอบถูก	P ความยากง่าย (0.2 - 0.8)	จำนวน กลุ่มสูง ตอบถูก	จำนวน กลุ่มต่ำ ตอบถูก	r อำนาจ จำแนก ($\Rightarrow 0.40$)	IOC ความ เที่ยงตรง $\Rightarrow .50$	สรุปผล ใช้ได้/ไม่ได้
1	16	0.73	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
2	17	0.77	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
3	16	0.73	6	3	0.41	0.60	ใช้ได้
4	17	0.77	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
5	17	0.77	6	3	0.41	1.00	ใช้ได้
6	18	0.82	6	4	0.27	0.80	ใช้ไม่ได้
7	18	0.82	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
8	18	0.82	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
9	18	0.82	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
10	18	0.82	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้
11	17	0.77	7	4	0.41	0.80	ใช้ได้
12	17	0.77	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
13	16	0.73	7	2	0.68	1.00	ใช้ได้
14	17	0.77	7	2	0.68	0.80	ใช้ได้
15	18	0.82	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้
16	14	0.64	6	2	0.55	0.60	ใช้ได้
17	18	0.82	7	4	0.41	1.00	ใช้ได้
18	17	0.77	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้
19	18	0.82	7	4	0.41	0.60	ใช้ได้
20	18	0.82	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
21	20	0.91	7	5	0.27	1.00	ใช้ไม่ได้
22	18	0.82	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้

ข้อ ที่	จำนวน นักเรียนที่ ตอบถูก	P ความยากง่าย (0.2 - 0.8)	จำนวน กลุ่มสูง ตอบถูก	จำนวน กลุ่มต่ำ ตอบถูก	r อำนาจ จำแนก ($\Rightarrow 0.40$)	IOC ความ เที่ยงตรง $\Rightarrow .50$	สรุปผล ใช้ได้/ไม่ได้
23	18	0.82	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
24	18	0.82	5	5	0.00	0.60	ใช้ไม่ได้
25	17	0.77	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
26	17	0.77	6	4	0.27	0.60	ใช้ได้
27	17	0.77	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้
28	18	0.82	6	4	0.27	0.60	ใช้ไม่ได้
29	17	0.77	7	2	0.68	1.00	ใช้ได้
30	19	0.86	7	4	0.41	0.80	ใช้ไม่ได้
31	0	0.00	0	0	0.00	0.60	ใช้ได้
32	18	0.82	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
33	20	0.91	7	5	0.27	1.00	ใช้ไม่ได้
34	17	0.77	6	4	0.27	0.80	ใช้ได้
35	13	0.59	6	3	0.41	0.80	ใช้ได้
36	20	0.91	7	5	0.27	0.60	ใช้ไม่ได้
37	15	0.68	4	5	-0.14	1.00	ใช้ไม่ได้
38	18	0.82	6	5	0.14	0.80	ใช้ไม่ได้
39	18	0.82	7	4	0.41	0.60	ใช้ได้
40	17	0.77	5	6	-0.14	0.60	ใช้ไม่ได้
41	18	0.82	6	4	0.27	1.00	ใช้ได้
42	18	0.82	6	6	0.00	0.80	ใช้ได้
43	15	0.68	6	2	0.55	0.60	ใช้ได้
44	12	0.55	5	2	0.41	0.60	ใช้ได้

ข้อ ที่	จำนวน นักเรียนที่ ตอบถูก	P ความยากง่าย (0.2 - 0.8)	จำนวน กลุ่มสูง ตอบถูก	จำนวน กลุ่มต่ำ ตอบถูก	r อำนาจ จำแนก (\Rightarrow 0.40)	IOC ความ เที่ยงตรง \Rightarrow .50	สรุปผล ใช้ได้/ไม่ได้
45	15	0.68	7	0	0.95	1.00	ใช้ได้
46	10	0.45	5	1	0.55	0.60	ใช้ได้
47	10	0.45	5	0	0.68	0.80	ใช้ได้
48	14	0.64	7	2	0.68	0.60	ใช้ได้
49	12	0.55	6	1	0.68	1.00	ใช้ได้
50	13	0.59	5	2	0.41	0.80	ใช้ได้
51	11	0.50	5	1	0.55	1.00	ใช้ได้
52	12	0.55	6	2	0.55	0.60	ใช้ได้
53	18	0.82	6	5	0.14	1.00	ใช้ได้
54	13	0.59	5	4	0.14	1.00	ใช้ได้
55	16	0.73	6	3	0.41	1.00	ใช้ได้
56	11	0.50	4	3	0.14	0.60	ใช้ได้
57	16	0.73	6	3	0.41	1.00	ใช้ได้
58	16	0.73	6	5	0.14	1.00	ใช้ได้
59	16	0.73	5	4	0.14	0.80	ใช้ได้
60	16	0.73	7	4	0.41	0.60	ใช้ได้
61	19	0.86	7	4	0.41	1.00	ใช้ได้
62	21	0.95	7	6	0.14	0.60	ใช้ไม่ได้
63	22	1.00	7	7	0.00	1.00	ใช้ไม่ได้
64	18	0.82	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
65	21	0.95	7	6	0.14	1.00	ใช้ไม่ได้
66	22	1.00	7	7	0.00	0.60	ใช้ไม่ได้

ข้อ ที่	จำนวน นักเรียนที่ ตอบถูก	P ความยากง่าย (0.2 - 0.8)	จำนวน กลุ่มสูง ตอบถูก	จำนวน กลุ่มต่ำ ตอบถูก	r อำนาจ จำแนก (\Rightarrow 0.40)	IOC ความ เที่ยงตรง \Rightarrow .50	สรุปผล ใช้ได้/ไม่ได้
67	20	0.91	7	5	0.27	1.00	ใช้ไม่ได้
68	19	0.86	7	4	0.41	1.00	ใช้ได้
69	21	0.95	7	6	0.14	0.80	ใช้ไม่ได้
70	19	0.86	7	4	0.41	0.60	ใช้ได้
71	19	0.86	7	4	0.41	1.00	ใช้ได้
72	20	0.91	7	5	0.27	0.60	ใช้ไม่ได้
73	19	0.86	7	4	0.41	1.00	ใช้ได้
74	18	0.82	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
75	20	0.91	7	5	0.27	1.00	ใช้ไม่ได้
76	18	0.82	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
77	19	0.86	7	4	0.41	1.00	ใช้ได้
78	18	0.82	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
79	20	0.91	7	5	0.27	0.80	ใช้ไม่ได้
80	19	0.86	7	4	0.41	0.60	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 6 สรุปการคำนวณหาค่าความยาก(p)และค่าอำนาจจำแนก(r)และค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ

ข้อที่	จำนวน	P	จำนวน	จำนวน	r	IOC	สรุปผล ใช้ได้/ไม่ได้
	นักเรียนที่	ความ ยากง่าย	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	อำนาจ จำแนก	ความ เที่ยงตรง	
	ตอบถูก	(0.2 - 0.8)	ตอบ ถูก	ตอบ ถูก	(\Rightarrow 0.40)	\Rightarrow .05	
1	16	0.73	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
2	17	0.77	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
3	16	0.73	6	3	0.41	0.60	ใช้ได้
4	17	0.77	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
7	18	0.82	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
8	18	0.82	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
9	18	0.82	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้
10	18	0.82	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้
11	17	0.77	7	4	0.41	0.80	ใช้ได้
12	17	0.77	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
13	16	0.73	7	2	0.68	1.00	ใช้ได้
14	17	0.77	7	2	0.68	0.80	ใช้ได้
16	14	0.64	6	2	0.55	0.60	ใช้ได้
17	18	0.82	7	4	0.41	1.00	ใช้ได้
18	17	0.77	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้
19	18	0.82	7	4	0.41	0.60	ใช้ได้
20	18	0.82	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้
21	20	0.91	7	5	0.27	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	จำนวน	P	จำนวน	จำนวน	r	IOC	สรุปผล ใช้ได้/ไม่ได้	
	นักเรียนที่	ความ ยากง่าย	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	อำนาจ จำแนก	ความ เที่ยงตรง		
	ตอบถูก	(0.2 - 0.8)	ตอบ ถูก	ตอบ ถูก	(\Rightarrow 0.40)	\Rightarrow .05		
22	18	0.82	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้	
23	18	0.82	7	3	0.55	0.60	ใช้ได้	
24	18	0.82	5	5	0.00	0.60	ใช้ได้	
25	17	0.77	7	3	0.55	1.00	ใช้ได้	
26	17	0.77	6	4	0.27	0.60	ใช้ได้	
27	17	0.77	7	3	0.55	0.80	ใช้ได้	
28	18	0.82	6	4	0.27	0.60	ใช้ได้	
29	17	0.77	7	2	0.68	1.00	ใช้ได้	
30	19	0.86	7	4	0.41	0.80	ใช้ได้	
ค่ายากง่าย = 0.71			ค่าอำนาจจำแนก = 0.44			IOC = 0.69		

ตารางภาคผนวกที่ 7 วิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	p	q	pq
1	0.86	0.14	0.12
2	0.82	0.18	0.15
3	0.55	0.45	0.25
4	0.86	0.14	0.12
5	0.36	0.64	0.23
6	0.82	0.18	0.15
7	0.86	0.14	0.12
8	0.82	0.18	0.15
9	0.77	0.23	0.18
10	0.82	0.18	0.15
11	0.77	0.23	0.18
12	0.68	0.32	0.22
13	0.68	0.32	0.22
14	0.68	0.32	0.22
15	0.86	0.14	0.12
16	0.59	0.41	0.24
17	0.64	0.36	0.23
18	0.59	0.41	0.24
19	0.68	0.32	0.22
20	0.50	0.50	0.25
21	0.68	0.32	0.22
22	0.59	0.41	0.24
23	0.77	0.23	0.18

ข้อที่	p	q	pq
24	0.64	0.36	0.23
25	0.50	0.50	0.25
26	0.68	0.32	0.22
27	0.82	0.18	0.15
28	0.64	0.36	0.23
29	0.91	0.09	0.08
30	0.95	0.05	0.04

$p q = 5.57$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การแทนค่าเพื่อหาความเชื่อมั่น (แบบ Kr-20) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$r_i = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_i^2} \right\} \quad \text{และ} \quad S_i^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

เมื่อ r_i คือ สัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

n คือ จำนวนข้อของแบบทดสอบ

p คือ สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูกต้องกับผู้เรียนทั้งหมด

q คือ สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำข้อสอบข้อนั้นผิดกับผู้เรียนทั้งหมด

S_i^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ

N คือ จำนวนผู้เรียน

N	$\sum X^2$	$(\sum pq)$	N^2	n	$n-1$	$(\sum X)$	$(\sum X)^2$
22	10615	5.57	484	30	29	471	221841

1. หาค่าความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ

$$\text{สูตร} \quad S_i^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

$$\text{แทนค่า} = \frac{(22 \times 10615) - 221841}{484}$$

$$S_i^2 = \frac{233530 - 221841}{484}$$

$$S_i^2 = \frac{11689}{484} = 24.15$$

การแทนค่าเพื่อหาความเชื่อมั่น (แบบ Kr-20) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. หาค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

$$\text{แทนค่า} = \frac{30}{29} \left[1 - \frac{5.57}{24.15} \right]$$

$$= 1.03 \left[1 - 0.23056 \right]$$

$$= 1.03 \left[0.7694414 \right]$$

$$= 0.80 \quad (\text{ค่าที่ยอมรับได้ คือ } 0.6 - 1.0)$$

ตารางภาคผนวกที่ 10 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนหลังเรียน

คนที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	12	27	15	225	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$ $t = \frac{235}{\sqrt{\frac{22(2663) - 55225}{21}}}$ $t = 18.58$
2	14	23	9	81	
3	10	25	15	225	
4	15	25	10	100	
5	17	26	9	81	
6	18	24	6	36	
7	15	25	10	100	
8	15	25	10	100	
9	10	26	16	256	
10	11	26	15	225	
11	17	28	11	121	
12	19	29	10	100	
13	15	25	10	100	
14	15	25	10	100	
15	16	25	9	81	
16	12	25	13	169	
17	14	25	11	121	
18	18	25	7	49	
19	14	25	11	121	
20	15	23	8	64	
21	16	24	8	64	
22	14	26	12	144	
รวม	322	557	235	2663	
เฉลี่ย	14.64	25.32			

ซิกม่า D	235
N	22
N - 1	21
ซิกม่า D ²	2663
N คูณ ซิกม่า D ²	58586
(ซิกม่า D) ²	55225
ลบกัน	3361
ส่วนหารกัน	160.05
เอาผลลัพธ์ มาถอดรูด	12.65
ซิกม่า D หารด้วย รูด	18.58

ตารางภาคผนวกที่ 11 วิธีการคำนวณเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

N	N - 1	$\sum D$	$\sum D^2$	$(\sum D)^2$	$N\sum D^2$	t - test
22	21	235	2663	55225	58586	18.58

t ตาราง 1.7206

t คำนวณ 18.58

df = 42

สรุปว่า Sig

ตารางภาคผนวกที่ 12 การวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้

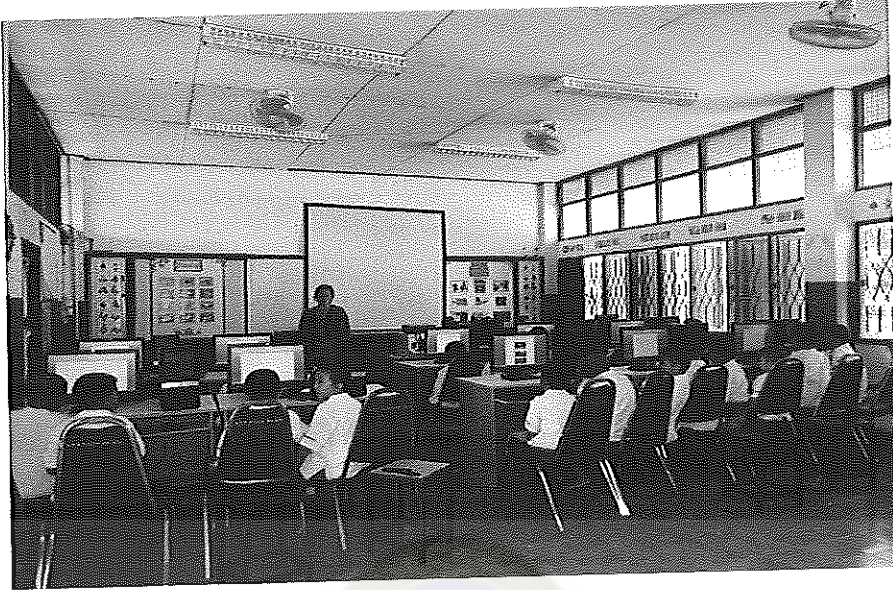
เลขที่	รวมคะแนน		การคำนวณและแทนค่าในสูตร
	ก่อนเรียน	หลังเรียน	
	30	30	
1	12	27	
2	14	23	
3	10	25	
4	15	25	
5	17	26	$\frac{557 - 322}{(22 \times 30) - (322)}$
6	18	24	
7	15	25	$\frac{235}{660 - 322}$
8	15	25	
9	10	26	
10	11	26	$\frac{235}{338}$
11	17	28	
12	19	29	
13	15	25	EI = 0.6953
14	15	25	
15	16	25	ร้อยละ 69.53
16	12	25	
17	14	25	
18	18	25	
19	14	25	
20	15	23	
21	16	24	
22	14	26	
รวม	322	557	
เฉลี่ย	14.64	25.32	
ร้อยละ	48.79	84.39	

ตารางภาคผนวกที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

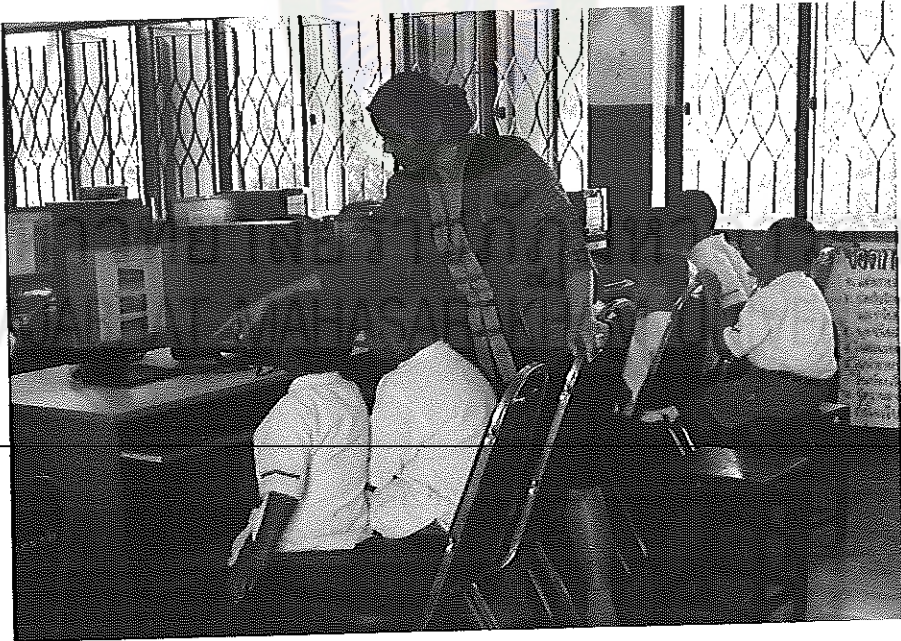
เลขที่	สอบครั้งที่ 1				คะแนนสอบหลัง 7 วันผ่านไป			คะแนนสอบหลัง 30 วันผ่านไป		
	ได้รวม	รวม 30	ลดลง จากครั้งแรก	ลดลง ร้อยละ	รวม 30	ลดลง จากครั้งแรก	ร้อยละที่ลดลง (จากครั้งแรก)	รวม 30	ลดลง จากครั้งแรก	ร้อยละที่ลดลง (จากครั้งแรก)
1	27	26	1	3.70	21	6	22.22			
2	23	22	1	4.35	20	3	13.04			
3	25	23	2	8.00	21	4	16.00			
4	25	24	1	4.00	23	2	8.00			
5	26	25	1	3.85	24	2	7.69			
6	24	23	1	4.17	21	3	12.50			
7	25	24	1	4.00	22	3	12.00			
8	25	24	1	4.00	22	3	12.00			
9	26	25	1	3.85	20	6	23.08			
10	26	24	2	7.69	22	4	15.38			
11	28	26	2	7.14	19	9	32.14			
12	29	28	1	3.45	20	9	31.03			
13	25	24	1	4.00	21	4	16.00			
14	25	23	2	8.00	21	4	16.00			
15	25	24	1	4.00	20	5	20.00			
16	25	24	1	4.00	21	4	16.00			
17	25	23	2	8.00	21	4	16.00			
18	25	24	1	4.00	22	3	12.00			
19	25	24	1	4.00	19	6	24.00			
20	23	22	1	4.35	20	3	13.04			
21	24	23	1	4.17	21	3	12.50			
22	26	25	1	3.85	20	6	23.08			
รวม	557	530	27	4.85	461	96	17.24			

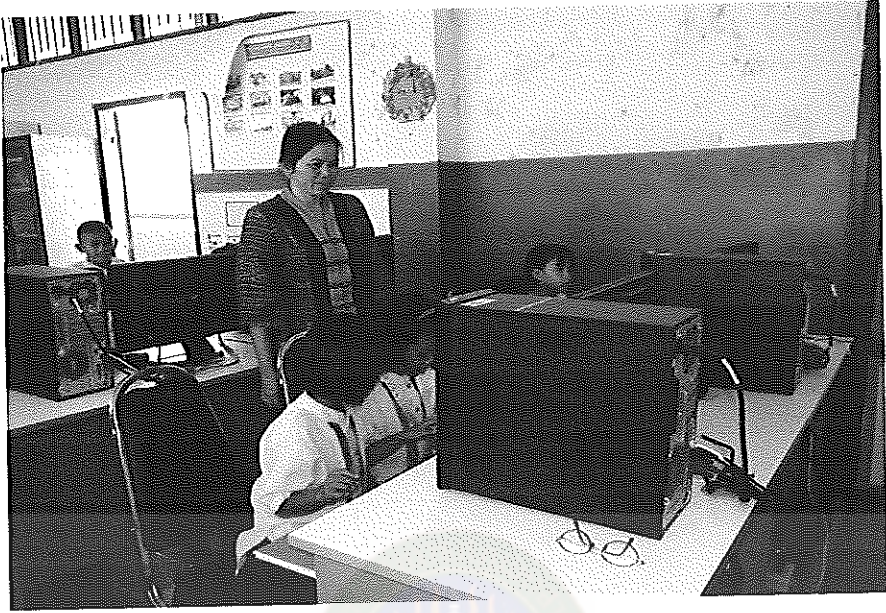


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

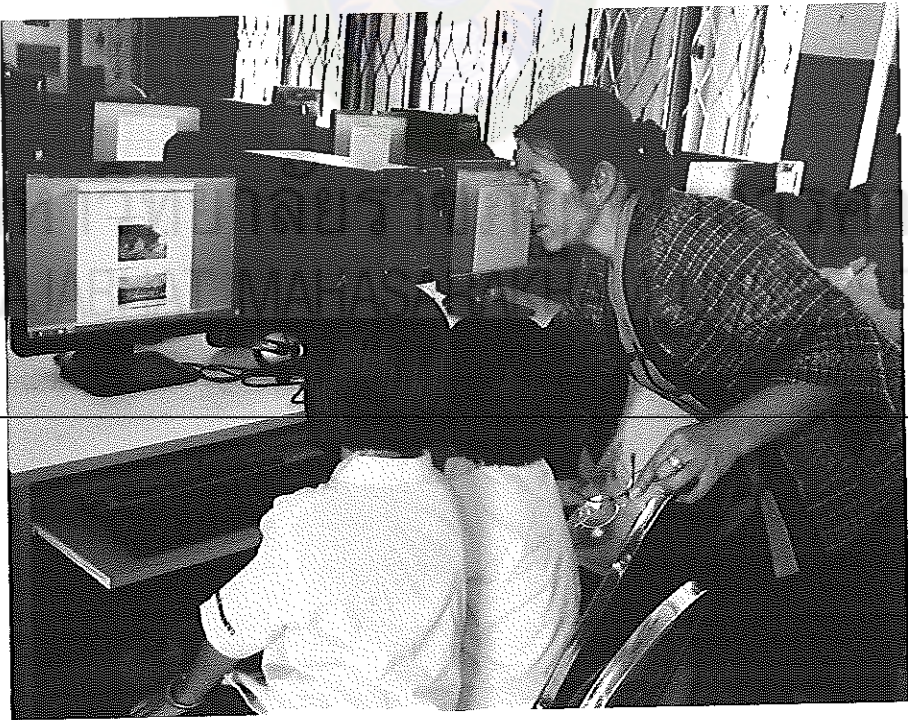


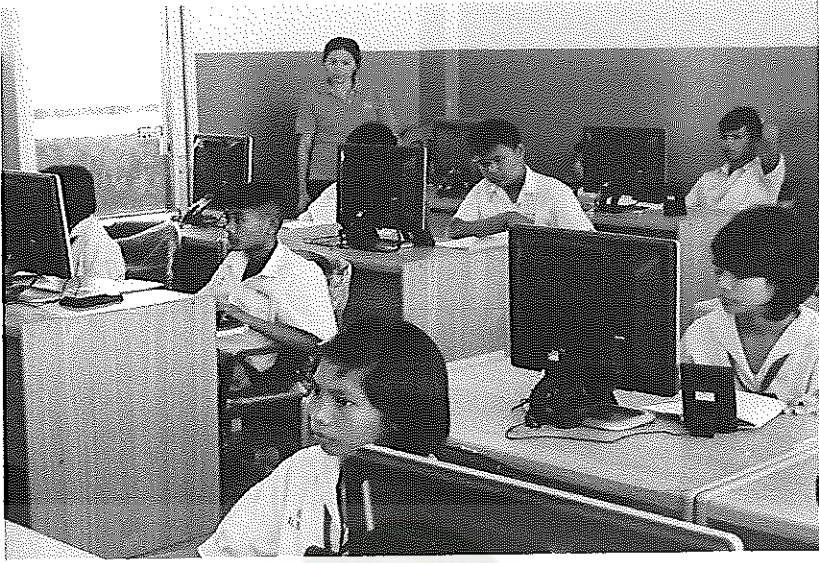
นักเรียนกำลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



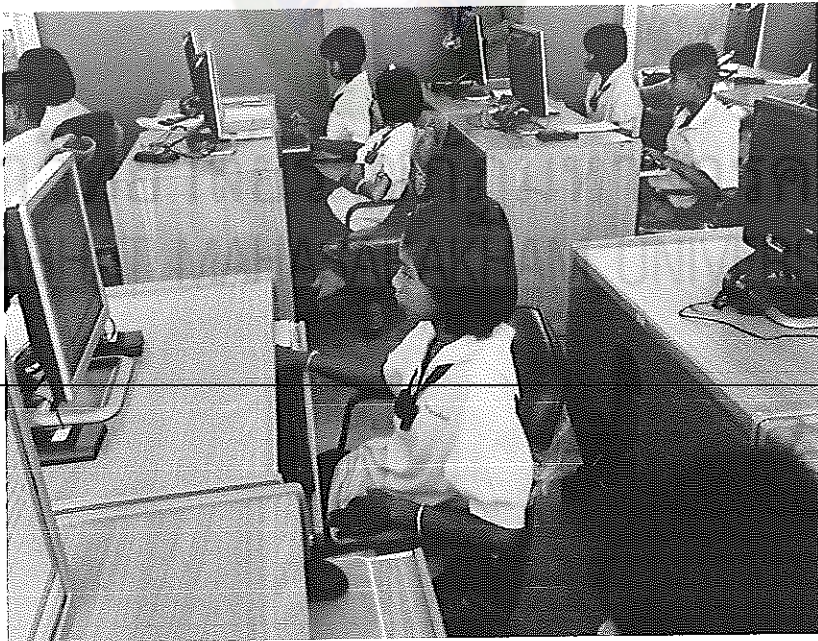


นักเรียนกำลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์





นักเรียนกำลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



นักเรียนกำลังเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



194

บันทึกข้อความ

วณราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ทสท./ว ๒๘๖

วันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.ไพศาล วรคำ

ด้วย นางรัชนิดา พงนุสนธิ รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง " การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐ "

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

พ.อ.
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



195
บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๒๘๖

วันที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขออนุญาตเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คร.สายชล จินใจ

ด้วย นางรัชนิกา พงนุสนธิ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง " การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐ "

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขออนุญาตท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

Dr. G.
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

บันทึกข้อความ

พระราชกรณียกิจ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒

ทศท./ว ๑๓๕

วันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๕๓

ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

โดย อาจารย์ธีระนันท์ เสนาจักร

ด้วย นางวันนิภา พงนุสนธิ รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๐๘ นักศึกษานิเทศศาสตร์
 สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาลัย กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง " การพัฒนา
 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีหลักพันและตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐ "

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเชิญวิทย
 ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย
 เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(นายวิระพน ภาณุรักษ์)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
ที่ ทศท./ว ๑๓๕
เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

โทร. ๖๓๐๒

วันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๕๖

เรียน อาจารย์รัชชัย สหพงษ์

ด้วย นางรัชนิกา ทอนนุถนธี รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง " การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีหลักหลักและตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐ " ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(นายวิระพน กานูรักษ์)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

โทร. ๖๓๐๒,๖๓๐๘

ที่ ทสท./ว ๑๓๕

วันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายชวลิต จันทร์ศรี

ด้วย นางวีรณิศา พจนนุถนมี รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ ดำรงทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง “ การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์และค่าตั้งไม่เกิน ๑๐๐ ”

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเชิญเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(นายวีระพน ภาณุรักษ์)

รองคณบดี รักษาการแทนคณบดี



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๓ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบอนหัวหนองเหล่ายาว

ด้วย นางรัชนิกา พจนนุสนธิ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกสุมพิทยาสรรค์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง "การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐" ดังนั้น จึงขอความอนุเคราะห์สถานที่ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ในระหว่างภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๓

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่าน ด้วยดีเช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

พ. อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
๔๔๐๐๐

๓ กรกฎาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์สถานที่เก็บรวบรวมข้อมูล

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านคอนกตอยหนองยาง

ด้วย นางรัชนิกา พงนุสนธิ์ รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๔๕๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนโกศุมวิทสาธิตร์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระเรื่อง "การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน ๑๐๐" ดังนั้น จึงขอความอนุเคราะห์สถานที่ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย ในระหว่างภาคเรียนที่ ๑/๒๕๕๓

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดีเช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

พ.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีรามณูร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



ภาคผนวก ข

การเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



รับเกียรติบัตรการนำเสนอผลงานทางวิชาการ ที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
วันที่ 28 พฤศจิกายน 2553

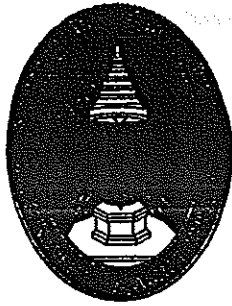




นำเสนอผลงานทางวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา



เข้าร่วมรับฟังการประชุมสัมมนาที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา



มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

มอบไว้เพื่อเป็นเกียรติแก่

นางรัชนิดา พจนนุสนธิ์

นำเสนอผลงานวิจัย

การประชุมวิชาการและผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ ๒

“รากหญ้ากับการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน”

ระหว่างวันที่ ๒๘-๒๙ ตุลาคม ๒๕๕๓

ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชวงโชติ พันธุเวช)

อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา