

**ชื่อเรื่อง** การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้ง  
ไม่เกิน 100 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

**ผู้วิจัย** รัชนิกา พงนุสนธิ์ ปริญญา ค.ม. (คอมพิวเตอร์ศึกษา)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** ผศ.ดร.วิทยา อารีราษฎร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2553

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การบวกที่มี  
ผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80  
2) ประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น เรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน  
100 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการ  
จัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นกับเกณฑ์ที่กำหนด 4) ศึกษาดัชนีประสิทธิผล  
ของการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น 5) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลัง  
ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น และ 6) ศึกษาความคงทนในการ  
เรียนรู้หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการ  
วิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองบอนหัวหนองเหล่ายาว อำเภอ  
โกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 3 จำนวน  
1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 22 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ หนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น แบบประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้น แบบวัด  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์  
ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และค่าสถิติ  
t-test (dependent sample) ผลการวิจัย พบว่า 1) ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่  
พัฒนาขึ้นเรื่อง การบวกที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$  เท่ากับ 88.98/84.39 2) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์  
ที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.60, S.D. = 0.49$ ) 3) กลุ่มเป้าหมายมีคะแนนเฉลี่ย  
หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) กลุ่มเป้าหมายมีดัชนี  
ประสิทธิผลการเรียนรู้คิดเป็นร้อยละ 69.53 5) กลุ่มเป้าหมายมีความพึงพอใจในระดับชอบมาก

( $\bar{X} = 2.76$ , S.D. = 0.43) และ 6) กลุ่มเป้าหมายมีความคงทนในการเรียนรู้ผู้ในเกณฑ์ คือ ลดลง ร้อยละ 4.85 และร้อยละ 17.24 หลังการเรียนรู้ 7 วัน และ 30 วัน ตามลำดับ สรุปได้ว่า หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**TITLE :** Developing the Electronic Book Entitled “Addition with the Results and Summand does not exceed 100” in the Mathematics Learning Strand for Mattayom Suksa 2

**AUTHOR :** Rachanida Pojjananuson **DEGREE :** M.Ed. (Computer Education)

**ADVISOR :** Asst. Prof. Dr.wittaya Arreerard

**RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY, 2010**

### **ABSTRACT**

The present research aims to study sixfold: 1) develop the electronic book (e-book) entitled “Addition with the Results and Summand does not exceed 100” in the mathematics learning strand for Prathom Suksa 2 with the efficiency value ( $E_1/E_2$ ) of 80/80; 2) evaluate the quality of the developed e-book entitled “Addition with the Results and Summand does not exceed 100”; 3) compare the students’ learning achievement after and before learning through the developed e-book; 4) study the effectiveness index of the learning management using the developed e-book; 5) investigate the students’ satisfaction after learning through the developed e-book; and 6) study students’ learning retention after learning through the developed e-book. The research subjects under the present study consisted of 22 Prathom Suksa 2 students in one classroom at Nongbonhuanonglaoyao School, Kosumpisai District, under the Office of Maha Sarakham Educational Service Area Zone 3. The research instruments used for collecting the data were the developed e-book entitled “Addition with the Results and Summand does not exceed 100”, an evaluation form for the quality of the developed e-book, an achievement test, and a questionnaire on students’ satisfaction with the developed e-book. The statistics used for data analysis and interpretation were mean ( $\bar{X}$ ), standard deviation (S.D), and t-test (dependent sample). The findings show that the efficiency value ( $E_1/E_2$ ) of the developed e-book was 88.98/84.39 which was higher than the

required criterion. The quality of the developed e-book validated by the specialists was at the highest level ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D.= 0.49) After learning through the developed e-book, the research subjects' learning achievement was significantly higher than before learning at the .05 level. The effectiveness index of the learning management through the developed e-book was 69.53 percent. The research subjects' satisfaction toward the developed e-book was at a high level ( $\bar{X} = 2.76$ , S.D.= 0.43) After a week, and after a month of learning through the developed e-book, students' learning retention remained in the assigned criteria. This means that the developed electronic book is an effective and efficient material for learning management.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY