

การพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน  
ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

The Development of Mathematical Associative Ability on Addition, Subtraction,  
Multiplication, And Division by Context-Based Learning Management  
of grade 2 students

อัยลดา เอี่ยมพิว<sup>1</sup>

เกษสุดา บวรณพันศักดิ์<sup>2</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

อีเมล: 620113140030@bru.ac.th

<sup>2</sup>อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

อีเมล: katsuda.bp@bru.ac.th

## บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ให้คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จำนวน 30 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร ระคน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน แบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์แบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติ t-test for One Sample ในการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยขอแบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มทั้งหมด ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**คำสำคัญ :** การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

### **Abstract**

The purpose of this research was to compare mathematical association ability. On addition, subtraction, multiplication, and division of Prathom Suksa 2 students with context-based learning management Passing score was 70% of the full score. The samples used in this research were 30 students in Prathomsuksa 2/2 Demonstration School of Buriram Rajabhat University by purposive sampling. The research tools were Mathematics learning management plan on adding, subtracting, multiplying, and dividing people with context-based learning management. Subjective mathematical association ability test, 4 items Statistics used in data analysis were percentage, mean and standard deviation. The t-test for One Sample was used to compare the mean scores of the mathematically linked ability test. The combination of addition, subtraction, multiplication, and division of Prathom Suksa 2 students after being managed by context-based learning management with the criteria of 70 percent of the total scores.

The results showed that The students had the ability to relate mathematics on the subject of mixed addition, subtraction, multiplication, and division of Prathom Suksa 2 students after receiving the context-based learning management. Higher than the 70% criteria of the full score, statistically significant at the .05 level.

**Keywords :** Context-Based Learning , Management Mathematical Associative Abilities

### **1. บทนำ**

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์วางแผนตัดสินใจ ช่วยแก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่ผ่านมานักเรียนจำนวนไม่น้อยยังต้องความสามารถเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารหรือการนำเสนอแนวคิด

ทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ต่าง ๆ การศึกษาพัฒนาด้วยตนเอง ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ปัญหาเหล่านี้ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ดีเท่าที่ควร เช่น การทดสอบความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระดับชาติ (National Test : NT) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2563 ทางด้านคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีคะแนนรายวิชาคณิตศาสตร์เฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 40.63 และปีการศึกษา 2564 อยู่ที่ร้อยละ 49.44 ซึ่งถือว่าต่ำกว่าร้อยละ 50 ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน โดยในสาระจำนวนและพีชคณิตมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 51.36 (สถาบันทดสอบทางการศึกษา. 2564 : 2) แม้ว่าในสาระจำนวนและพีชคณิตมีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์มาตรฐานแต่นักเรียนยังไม่สามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์หรือชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในเรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน นักเรียนไม่สามารถคิดวิเคราะห์ได้ว่าโจทย์นั้นมีลักษณะอย่างไรจะต้องนำความรู้และทักษะกระบวนการใดในการแก้ปัญหาและไม่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเรื่องนี้ไม่ดีเท่าที่ควร สะท้อนให้เห็นถึงสภาพปัญหาของผู้เรียนที่ไม่ประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพควรเริ่มจากการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัวที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน มีการใช้สถานการณ์ที่เป็นบริบทสอดคล้องกับวิถีชีวิตของนักเรียนเพื่อดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้นักเรียน นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ด้วยตนเอง (Ingram. 2019) นักเรียนเป็นจุดศูนย์กลางของการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสูงสุด สามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้

การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน (Context-Based Learning : CBL) เป็นอีกแนวคิดหนึ่งที่จะนำไปสู่การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ เพราะแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานคือแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ สถานการณ์ที่อยู่แวดล้อม (Bennett. 2005 : 2) หรือเหตุการณ์ที่สร้างขึ้นเพื่อให้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น (Gilbert. 2006 : 960) เป็นกลุ่มประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยกระตุ้นความสามารถในการถ่ายโอนความเข้าใจไปสู่สถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่นๆ (Queensland Studies Authority. 2004 : 11) (จินดา พรหมณัฐ. 2553 : 14) Bennett (2003 : 106 , 2005 : 2 อ้างถึงใน จินดา พรหมณัฐ. 2553 : 14) ได้กล่าวถึงแนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน (Context-Based Learning : CBL) ไว้ว่าเป็นการเรียนรู้โดยใช้ประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนมาเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาผู้เรียน ในขณะที่ Overton (Overton. 2005 : 7 อ้างถึงในจินดา พรหมณัฐ. 2553 : 15) กล่าวไว้ว่าเป็นการเรียนรู้ภายใต้สิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมที่อยู่รอบตัวผู้เรียนครูผู้สอนและโรงเรียนการจัด

การเรียนรู้โดยแนวคิดนี้เชื่อว่าสามารถช่วยผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์  
ในชีวิตประจำวันสามารถอภิปรายสื่อสารและแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มผู้เรียนตลอดถึงร่วมมือ  
ในการทำกิจกรรมจนบรรลุผลนำไปสู่ข้อสรุปของความรู้หรือแนวคิดตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้  
ในสถานการณ์อื่นหรือชีวิตประจำวันได้

จากปัญหาและสาเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจในการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยง  
ทางคณิตศาสตร์ ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน เรื่องการบวก ลบ คูณ หารระคน  
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเกิดทักษะการเชื่อมโยงสามารถนำไปใช้  
ในชีวิตประจำวันได้

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ  
หารระคน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้คะแนน  
ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มทั้งหมด

## 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีขอบเขตและวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน  
3 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 72 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนสาธิต  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ อำเภอเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน  
1 ห้องเรียน รวมทั้งสิ้น 30 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.3 เครื่องมือในการวิจัย มี 3 ชนิด ประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก  
ลบ คูณ หารระคน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2  
จำนวน 8 แผน ตามแนวคิดของปรภักดิ์ กุดหอม และคณะ (2562 : 91) ซึ่งมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1  
กำหนดสถานการณ์ ขั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติงาน ขั้นที่ 3 เรียนรู้แนวคิดสำคัญ และขั้นที่ 4 ประยุกต์ใช้  
ความรู้กับสถานการณ์อื่น และ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง  
การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ ซึ่งมีค่าความ  
ยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.60–0.67 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.44–0.58 และมีค่าความเชื่อมั่นที่ 0.85

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ดำเนินการ ดังนี้

1) จัดการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 8 แผน 2) ทดสอบหลังเรียนเมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 แบบอัตนัย จำนวน 4 ข้อ ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมง แล้วทำการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อสรุปผลการทดลอง

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติ ดังนี้ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบ t-test for one sample สำหรับตรวจสอบสมมติฐาน

## 4. ผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม นำเสนอดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

สภาพการณ์	นักเรียน		คะแนน		$\bar{X}$	S.D.	t	P
	จำนวนนักเรียนทั้งหมด	จำนวนนักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์	คะแนนเต็ม	คะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70				
หลังเรียน	30	23	18	13	14.20	3.605	1.823	0.0395

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 จำนวน 23 คน จากนักเรียนทั้งหมด 30 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67

## 5. อภิปรายผล

จากการเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน พบว่าความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยที่ 14.2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.67 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ที่ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานเป็นการเรียนรู้ภายใต้สิ่งแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรมที่อยู่รอบตัวผู้เรียนครูผู้สอนและโรงเรียน การจัดการเรียนรู้โดยแนวคิดนี้สามารถช่วยผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน สามารถอภิปราย สื่อสาร และแลกเปลี่ยนความรู้ในกลุ่มผู้เรียนตลอดถึงร่วมมือในการทำกิจกรรมจนบรรลุผลนำไปสู่ข้อสรุปของความรู้หรือแนวคิดตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นหรือชีวิตประจำวันได้ ศุภกิติ์ บุญเค็ย (2560 : 85) ได้ศึกษาผลของการพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร โดยใช้การจัดการเรียนรู้บริบทเป็นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 76.76 ของคะแนนเต็ม และ กัลยรัตน์ แก้วแสนสาย (2563 : 147) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานที่พัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน ส่งผลต่อการเรียนรู้และความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 6. สรุปผล

จากการเปรียบเทียบความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

## 7. ข้อเสนอแนะ

7.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานที่พัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารระคน ผู้สอนต้องเริ่มต้นการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหาที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียน เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดองค์ประกอบของทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ในด้านอื่น ๆ มากขึ้น

7.2 การสอนในแต่ละขั้นตอนควรเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ โดยผู้สอนมีบทบาทในการสนับสนุนผู้เรียนระหว่างการจัดการเรียนรู้ในแต่ละขั้นและเป็นผู้คอยให้คำแนะนำเท่านั้น เช่น การกระตุ้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรม ตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันอภิปราย เป็นต้น

7.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานที่พัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ครั้งถัดไป ผู้วิจัยเห็นว่า ควรบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ได้ร่วมกัน กำหนดสถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวันที่สามารถเชื่อมโยงความรู้ทั้งคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ ในสถานการณ์เดียวกัน

## เอกสารอ้างอิง

กัลยรัตน์ แก้วแสนสาย. (2563). การจัดการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐานที่พัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ความน่าจะเป็น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ทิสนา แคมมณี. (2543). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชูช เมฆแก้ว. (2562). การพัฒนาชุดช่วยวิเคราะห์ข้อมูลแบบเรียลไทม์หาความเชื่อมั่นแบบทดสอบ (KR-20). สืบค้นเมื่อ 9 กันยายน 2565. จาก <http://backoffice.thaiedresearch.org/uploads/paper/77fbd68db64c8bd4d5.pdf>

- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาพาณิชยกรรม ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัย  
อาชีวศึกษาจะเขิงเทรา จังหวัดจะเขิงเทรา. สารนิพนธ์ กศ.ม. (ธุรกิจศึกษา). กรุงเทพฯ :  
บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประมุข จันทวิ. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้บริบทเป็นฐานเพื่อส่งเสริม  
ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญาการศึกษา  
มหาบัณฑิต. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- พร้อมพรรณ อุคมสิน. (2544). การวัดการประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ :  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพศาล วรคำ. (2562). การวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 10. มหาสารคาม : ตักศิลาการพิมพ์
- ถนอมพร เลาหจรัสแสง. (2551). E-learning ทางเลือกใหม่ของการศึกษาในยุคเทคโนโลยี  
สารสนเทศ. สืบค้นเมื่อ 21 มิถุนายน 2565. จาก [http://thaompo.edu cmu.ac.th/  
Load/journal/44-49/e-learning.pdf](http://thaompo.edu cmu.ac.th/Load/journal/44-49/e-learning.pdf).
- ศุภกิตต์ บุญเตี้ย. (2560). การพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร โดยใช้การจัดการเรียนรู้บริบทเป็น  
ฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา).  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- สุชาติ หอมจันทร์. (2560). เอกสารประกอบการสอน รายวิชา การวิจัยทางการศึกษา. บุรีรัมย์ :  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน  
คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. กรุงเทพฯ : ลาดพร้าว.
- Brian Bowen. (2010). **Second-Career Mathematics Teacher's Knowledge of  
Mathematical Connections**. Journal of STEM Teacher Education,  
49(1), 28-44.
- Rohendi D. and J. Dulpaja. (2013). **Connected Mathematics Project (CMP) Model  
Based on Presentation Media to the Mathematical Connection Ability of  
Junior High School Student**. Journal of Education and Practice, 4(4), 17-22.