



การประชุมวิชาการระดับชาติศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ครั้งที่ 10
(The 10th National Conference on Educational Research, Naresuan University)
วันที่ 2 – 3 พฤษภาคม 2566

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์
จากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนเทศบาลปลุกปัญญา ในพระอุปถัมภ์ฯ จังหวัดภูเก็ต
A STUDY OF LEARNING ACHIEVEMENT AND SATISFACTION TO
MATHEMATICS LEARNING THROUGH THE CIPPA MODEL FOR GRADE 1
STUDENTS IN PLUKPANYA SCHOOL UNDER THE PATRONAGE OF PHUKET

คมคาย ดวงแป้น¹ อнуวัตร จิรวัตตนพานิต² และเจษฎา สุจริตธรรการ³
Komkai Duangpaen¹ Anuwat Jirawattanapanit² and Jedsada Sutjaritturan³

^{1,2,3}คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000

^{1,2,3}Faculty of Education, Phuket Rajabhat University, Phuket 83000

Corresponding author, E-mail: S6110357203@pkru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง การบวกและการลบที่ผลบวกและผลลบไม่เกิน 100 กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/5 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบวัดความพึงพอใจทางการเรียน ผลการวิจัย พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ และนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ซิปปาโมเดล ความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Abstract

The purpose of this research was to study the learning achievement and mathematics learning satisfaction of Prathom Suksa 1 students from the CIPPA model learning management on addition and subtraction with positive and negative results not exceeding 100. The target groups were 41 grade 1/5 students in the academic year 2022. The tools used were 1) the CIPPA model learning management plan, 2) the learning achievement scale, and 3) the learning satisfaction scale. The results showed that Mathematics learning achievement after the learning management was higher than before the learning management. and the students were satisfied at the highest level.



Keywords: The Cippa Model, Mathematics Learning Satisfaction, Achievement

บทนำ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้การคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นสาระหนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื่องจากนักการศึกษาคณิตศาสตร์ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็น ไม่เพียงแต่ประเทศไทยเท่านั้นที่หันมาใส่ใจส่งเสริมทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในทุกระดับชั้นของหลักสูตรคณิตศาสตร์ ยังมีประเทศอื่นทั่วโลกที่สนใจส่งเสริมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เช่นกัน มาตรฐานทางด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนระดับโรงเรียนได้เรียนรู้ฝึกฝนทักษะและพัฒนาให้ดีขึ้นประกอบด้วย การแก้ปัญหา การให้เหตุผลและการพิสูจน์ การสื่อสาร การเชื่อมโยงและการนำเสนอซึ่งส่งผลให้นักการศึกษาทั่วโลกรวมถึงนักการศึกษาของไทยหันมาสนใจศึกษาเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้มากยิ่งขึ้น

การแก้โจทย์ปัญหาเป็นกิจกรรมพื้นฐานในการดำรงชีวิตของมนุษย์ปัญหาบางปัญหาเราสามารถหาทางแก้ปัญหานั้นได้ทันทีแต่บางปัญหาอาจต้องใช้เวลาในการหาคำตอบซึ่งคำตอบที่ได้ต้องพิสูจน์ว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องน่าเชื่อถือและสามารถไปอ้างอิงต่อได้ การแก้โจทย์ปัญหาของแต่ละบุคคลมีขั้นตอนและใช้เวลาที่แตกต่างกันเนื่องจากความรู้และประสบการณ์จะส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนจะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นกับกระบวนการแก้ปัญหานั้นมีความสำคัญ (ชญาภา ใจโปร่ง, 2554 อ้างถึงใน ชินวิวัฒน์ จำปาบุญ, ชนิษฐา แน่นอุดร และศิวพร ภูทอง, 2563)

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา (CIPPA) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบหนึ่ง ที่ส่งเสริมการคิดของนักเรียน ซึ่งทิสนา แคมมณี อาจารย์ประจำครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนนี้ขึ้นมา โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนได้คิด ได้สร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการที่สำคัญ คือ ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้เดิม ผู้เรียนได้รับ/แสวงหา/รวบรวม/ข้อมูลประสบการณ์ต่างๆด้วยตนเอง ผู้เรียนได้ศึกษาคิดวิเคราะห์ และสร้างความหมายข้อมูล/ประสบการณ์ด้วยตนเองโดยใช้ทักษะกระบวนการต่างๆ อย่างหลากหลายการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปาเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยมีกระบวนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้มีการฝึกคิดแก้โจทย์ปัญหา และสามารถพัฒนาผู้เรียนให้สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (ทิสนา แคมมณี, 2555 อ้างถึงใน ขวัญฤทัย ล้อซัง, 2560)



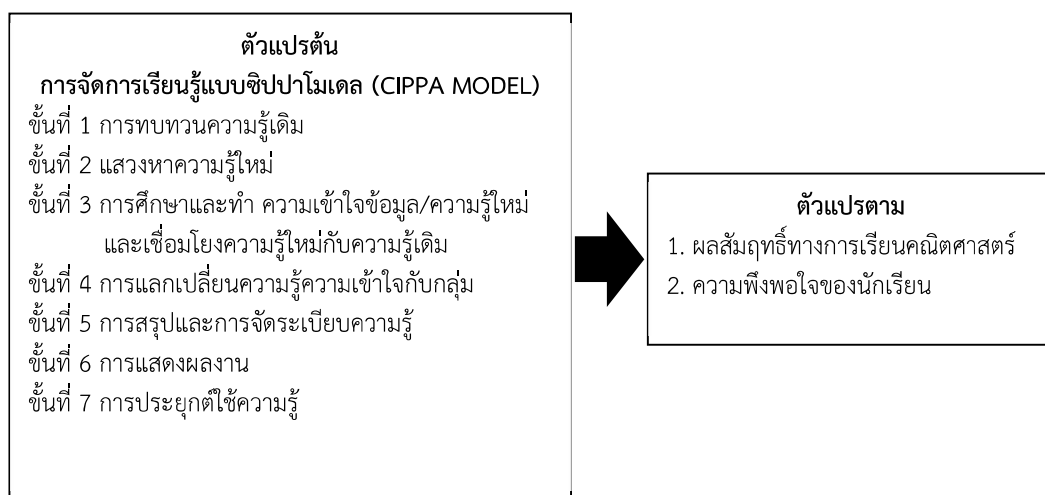
จากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา โมเดล โดยใช้ 7 ขั้นตอน คือขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การศึกษาความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นที่ 6 การปฏิบัติหรือการแสดงผลงาน ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ซึ่งทั้ง 7 ขั้นตอนช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบวกและการลบที่มีผลบวกและผลลบไม่เกิน 100 มากยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด และการตัดสินใจเป็นระบบ สามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมีการพัฒนามากยิ่งขึ้น และสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล

กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เป็นเนื้อหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบที่มีผลบวกและผลลบไม่เกิน 100 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล ปลูกปัญญา ในพระอุปถัมภ์ฯ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 เป็นกรอบแนวคิด ดังภาพประกอบ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล หมายถึง กระบวนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างความรู้ ค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียน



มีบทบาทมากในกิจกรรม และผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้รูปแบบการจัดการเรียน การสอนที่ส่งเสริมความคิดของนักเรียน ให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ได้ด้วยตัวเอง โดยมี 7 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นการทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความพร้อมในการเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน ซึ่งผู้สอน ทบทวนความรู้เรื่องการบวกและการลบจากทอมที่ 1

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่ของนักเรียน จากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่างๆ ซึ่งครูจะแบ่งกลุ่มให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ที่ครูเตรียมให้ แล้วช่วยกันหาคำตอบ

ขั้นที่ 3 การศึกษาความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นนี้เป็นขั้นที่นักเรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ นักเรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ๆ โดยใช้กระบวนการต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งครูจะให้นักเรียน ช่วยกันแก้โจทย์ที่ครูตั้งให้

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นนี้เป็นขั้นที่นักเรียนอาศัยกลุ่มเป็น เครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเองและแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อนในกลุ่ม

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นของการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระเบียบ เพื่อช่วยให้นักเรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติหรือการแสดงผลงาน ขั้นนี้เป็นขั้นที่ช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงผลงาน การสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรู้ เป็นการช่วยให้นักเรียนได้ต่อย้ำหรือตรวจสอบความเข้าใจ ของตนและช่วยส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นนี้เป็นขั้นตอนของการส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกฝน การนำความรู้ความเข้าใจของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหาและความจำในเรื่องนั้นๆ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลคะแนนจากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์เรื่องการบวกและการลบที่ผลบวกและผลลบไม่เกิน 100 ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

3. ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพ คุณภาพ หรือระดับความพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลมาจาก ความสนใจต่างๆ และทัศนคติที่บุคคลนั้นมีต่อการเรียนการสอนในวิชาคณิตศาสตร์

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเทศบาลปลุกปัญญา ในพระอุปถัมภ์ฯ จังหวัดภูเก็ต จำนวน 41 คน โดยผู้วิจัยดำเนินการ คัดเลือกกลุ่มเป้าหมายโดยใช้วิธีการแบบเจาะจง ซึ่งเป็นนักเรียนที่ผู้วิจัยได้ทำการสอนตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล 2) แบบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) แบบวัดความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์



ขั้นเก็บรวบรวมข้อมูล 1) ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย 2) ดำเนินการสอนโดยผู้วิจัยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล เรื่อง การบวกและการลบที่ผลบวกและผลลบไม่เกิน 100 รวม 10 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง 3) เมื่อดำเนินการสอนครบตามแผนจึงวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความพึงพอใจ 4) ตรวจสอบให้คะแนนแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 5) ศึกษาความพึงพอใจจากแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน

ขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล 1) ข้อมูลเชิงคุณภาพ คือ แบบวัดความพึงพอใจ เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ผู้วิจัยได้ทำการวัดความพึงพอใจการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล โดยวิเคราะห์จากแบบสอบถาม 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด และวิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่า μ และค่า S.D. 2) ข้อมูลเชิงปริมาณ เป็นข้อมูลจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การบวกและการลบที่ผลบวกและผลลบไม่เกิน 100 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 15 ข้อ ซึ่งเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนและหลังเรียน เพื่อนำมาเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล

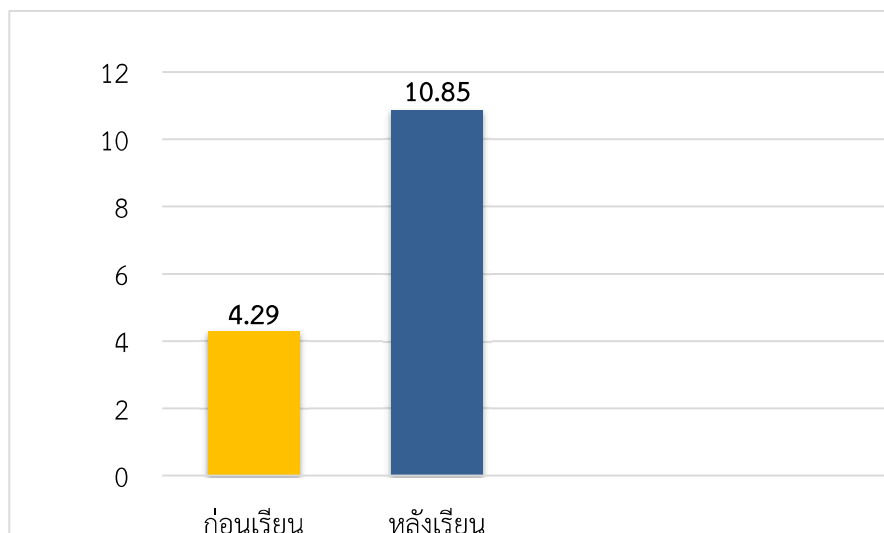
ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์	N (คน)	μ (คะแนนเต็ม 15)	σ
ก่อนเรียน	41	4.29	7.57
หลังเรียน	41	10.85	2.93

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 41 คน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.57 คิดเป็นร้อยละ 28.60 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 10.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.93 คิดเป็นร้อยละ 72.33

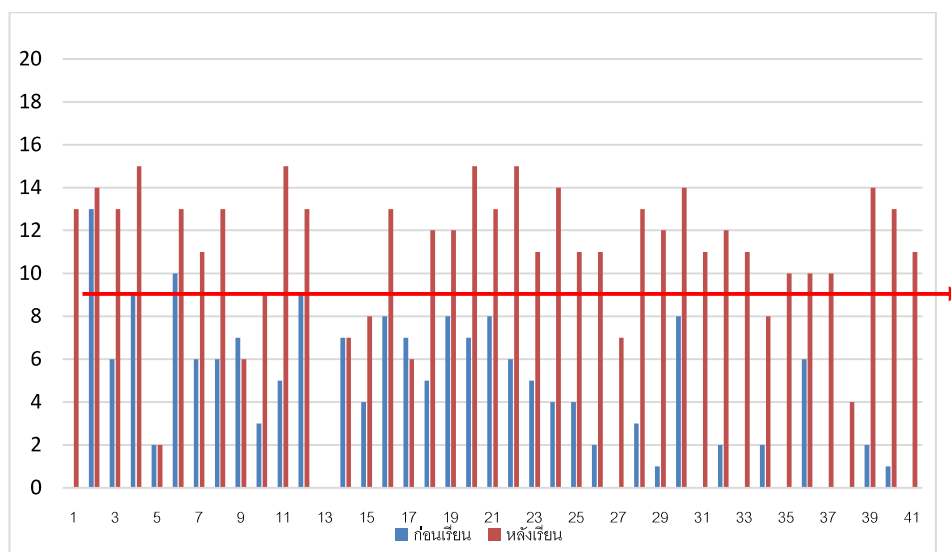


การประชุมวิชาการระดับชาติศึกษาศาสตร์วิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ครั้งที่ 10
 (The 10th National Conference on Educational Research, Naresuan University)
 วันที่ 2 - 3 พฤษภาคม 2566



ภาพที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล

จากภาพที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล



ภาพที่ 3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนรายบุคคล



จากภาพที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ซึ่งมีนักเรียน จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 80.49 ที่มีผลสัมฤทธิ์หลังการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลสูงขึ้นร้อยละ 60 ขึ้นไป หรือผ่าน 9 ข้อขึ้นไป ได้แก่ เลขที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40 และ 41 และมี นักเรียน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 19.51 ที่มีผลสัมฤทธิ์หลังการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลน้อยกว่า ร้อยละ 60 ได้แก่ เลขที่ 5, 9, 13, 14, 15, 17, 27 และ 38

จากการที่ได้จัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ซึ่งประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การทบทวน ความรู้เดิม นักเรียนจะดึงความรู้เดิมที่เรียนจากเทอมแรก เรื่องการบวกและการลบที่มีผลบวกและผลลบ ไม่เกิน 20 มาเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน ซึ่งผู้สอนอาจใช้วิธีการต่างๆ ได้อย่างหลากหลาย ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่ของนักเรียน โดยที่ครูมีการจัด เตรียมอุปกรณ์หรือสื่อที่เป็นประโยชน์ให้แก่ นักเรียน เพื่อให้ นักเรียนไปแสวงหาได้ ขั้นที่ 3 การศึกษา ความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นนี้นักเรียนจะนำความรู้ใหม่ที่ได้มา ทำความเข้าใจในแบบของตนเองและต้องอาศัยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยน ความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นนี้นักเรียนทำความเข้าใจกับกลุ่มของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจกันในกลุ่ม ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นนี้นักเรียนจะสรุปความรู้ที่ได้มา ทั้งหมดให้เข้าใจในแบบของตนเอง ขั้นที่ 6 การปฏิบัติหรือการแสดงผลงาน ขั้นนี้นักเรียนจะได้แสดง ผลงานหรือวิธีคิดของตนเองให้นักเรียนคนอื่นได้รับรู้ ซึ่งยังเป็นการช่วยให้นักเรียนได้ต่อย้ำหรือ ตรวจสอบความเข้าใจของตน ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ ขั้นนี้นักเรียนจะสามารถนำความรู้ความเข้าใจ ของตนไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้หลากหลาย เพื่อเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ การแก้ปัญหาและ ความจำในเรื่องนั้นๆ จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ของนักเรียนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล

ตอนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้แบบ ซิปปาโมเดล

หลังจากใช้แผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ดำเนินการจัดการเรียนรู้นักเรียนจำนวน 10 ชั่วโมง แล้วมีผลการประเมิน ดังนี้



ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคชิปปาโมเดล

ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล	μ	σ	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านรายวิชาในหลักสูตร	4.79	0.159	มากที่สุด
2. ด้านผู้สอน	4.7	0.278	มากที่สุด
3. ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน	4.80	0.205	มากที่สุด
4. ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน	4.82	0.193	มากที่สุด
5. ด้านปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน	4.86	0.173	มากที่สุด
รวม	4.79	0.2016	มากที่สุด

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดลสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยรวมมีความพอใจในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ คือ มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดอันดับแรกคือ ด้านปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ด้านรายวิชาในหลักสูตร มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.79 และด้านผู้สอน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.7

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์โดยการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1/5 จำนวน 41 คน พบว่า

1. จากผลการวิจัยสรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนเนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล เป็นกระบวนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด และการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างความรู้ ค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนมีบทบาทมากในกิจกรรมการเรียนการสอน และผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งสอดคล้องกับ ทิศนา แคมมณี ได้พัฒนารูปแบบนี้ขึ้นจากประสบการณ์ที่ได้ใช้แนวคิดทางการศึกษาในการสอนมาเป็นเวลานาน การนำความรู้ไปใช้ในหลายลักษณะ จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมเรื่อยๆ เป็นการเชื่อมโยงระหว่างทฤษฎีกับการปฏิบัติ ในการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล ประกอบด้วยขั้นตอน 7 ขั้นตอน (ทิศนา แคมมณี, 2548ข, น. 283-284) ซึ่งทั้ง 7 ขั้นตอนช่วยให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบวกและการลบที่มีผลบวกและผลลบไม่เกิน 100 มากยิ่งขึ้น เพราะในกิจกรรมการเรียนจะมีขั้นตอนที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการกระตุ้นให้เรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิพิมล อินธิแสง และแสงเดือน คงนาง (2563) ที่ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา โดยการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล (CIPPA Model) ร่วมกับแบบฝึกทักษะสำหรับนักเรียนชั้น



ประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เวลา โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดลร่วมกับแบบฝึกทักษะให้มีคะแนนเฉลี่ย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มและจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดลร่วมกับแบบฝึกทักษะกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเมืองวาปีปทุม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 จำนวน 35 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดหลังผลหลังเรียน (One Shot case Study) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปปาโมเดลร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 8 แผน แบบประเมินความพึงพอใจ จำนวน 1 ชุด และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ชุด วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐานได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละ ผลการศึกษาค้นคว้า พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเวลา หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดลร่วมกับแบบฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24 คิดเป็นร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 82.86 ของนักเรียนทั้งหมด ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบชิปปาโมเดล ผลความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย = 4.81, S.D. = 0.39 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน มีดังนี้ ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ ผลความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย = 4.85, S.D.= 0.36 ด้านจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ผลความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย = 4.8, S.D. = 0.42 และด้านประโยชน์ และการนำไปประยุกต์ใช้ผลความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย = 4.79, S.D. = 0.41 ตามลำดับ

2. ความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดลทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านรายวิชาในหลักสูตร ในด้านนี้นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ เนื้อหาในรายวิชามีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง จากการเรียน นักเรียนมีความสุขและไม่เบื่อหน่ายจากการเรียนการสอนในแบบเดิมๆ ด้านผู้สอน นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในเรื่อง ผู้สอนมีการเตรียมการสอนล่วงหน้า ในด้านนี้นักเรียนจะรู้สึกชอบที่ครูมีการเตรียมการสอนมาล่วงหน้า มีความเป็นกันเองกับนักเรียน ทำให้นักเรียนกล้าที่จะถาม กล้าที่จะแสดงออกและเสนอแนวคิดของตนเอง ด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ในด้านนี้นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในเรื่อง มีการใช้สื่อการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเหมาะสม มีสื่อที่น่าสนใจและส่งเสริมในด้านการคิดของนักเรียน ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน ในด้านนี้นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในเรื่อง การวัดและประเมินผลการเรียนมีความชัดเจนและยุติธรรม คือ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการให้คะแนนที่มีความชัดเจนและยุติธรรมต่อทุกๆ คน และด้านปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอนนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดในเรื่อง มีหนังสือสำหรับค้นคว้าอย่างเหมาะสมและเพียงพอ มีสื่อที่เหมาะสมต่อการใช้งานของนักเรียน ซึ่งทั้ง 5 ด้านนี้จะสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรพิทักษ์ หมู่หวนา (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง



การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเงินสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปากลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องเงิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเงินระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปา วิชาคณิตศาสตร์เรื่องเงิน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน โรงเรียนเทศบาลบ้านสองนางโย อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2560 ภาคเรียนที่ 2 ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ 3) แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน t-test (Dependent Samples) ผลการวิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 81.43/82.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ (75/75) ค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.6419 คิดเป็นร้อยละ 64.19 นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบซิปปา เรื่องเงินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 การจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล ควรคำนึงถึงความเหมาะสมระหว่างเวลา กับเนื้อหาสาระที่จะสอนในคาบนั้น

1.2 ก่อนการจัดการเรียนแบบซิปปาโมเดล ครูผู้สอนควรที่จะชี้แจงจุดประสงค์ วิธีดำเนินการ การช่วยเหลือกันและกันให้นักเรียนเข้าใจก่อนการเรียน ก่อนการดำเนินกิจกรรม และในส่วนของการแบ่งกลุ่ม ครูผู้สอนควรแบ่งนักเรียนแบบกระจายความสามารถ อ่อน ปานกลาง และเก่ง

1.3 ครูที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบซิปปาโมเดลไปใช้ ควรศึกษาวิธีการสอนให้เข้าใจมากยิ่งขึ้นจนเกิดความเชี่ยวชาญ เพื่อจะได้นำไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

1.4 จากการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลในบางคาบเรียน หากนักเรียนไม่เข้าใจหรือตามไม่ทัน อาจจะมีการสอนซ้ำในคาบถัดไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดล กับเนื้อหาอื่นๆ และศึกษาความพึงพอใจหรือเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับนักเรียนระดับชั้นอื่นๆ

2.2 ควรทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบซิปปาโมเดลเปรียบเทียบกับวิธีการอื่นๆ



กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยเล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาจากอาจารย์อนุวัตร จิรวัดนพานิข อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิจัย ที่สละเวลาให้คำแนะนำข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์และให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัย ตลอดจนตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของงานวิจัย ทำให้งานวิจัยสำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณด้วยความเคารพอย่างสูง

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณะครู และนักเรียน โรงเรียนเทศบาลปลุกปัญญา ในพระอุปถัมภ์ฯ ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความพึงพอใจทางการเรียนคณิตศาสตร์จากการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล จนสำเร็จลุล่วง ตลอดจนความห่วงใยที่ให้เสมอมา

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ครอบครัวและกัลยาณมิตรทุกท่านที่คอยสนับสนุน และเป็นกำลังใจในการทำงานวิจัยครั้งนี้จนประสบผลสำเร็จ ตลอดจนผู้เขียนหนังสือ และบทความต่างๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยจนสามารถให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กัลยา พันปี. (2551). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่จัดการเรียนรู้รูปแบบชิปปา [CIPPA MODEL] และรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ [4 MAT]*. พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ชญานา ใจโปร่ง. (2554). *กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เลือกใช้กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่หลากหลายเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องฟังก์ชัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)*.
- ทิตนา แชมมณี. (2554ข). *รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แชมมณี, เฉลิมชัย พันธุ์เลิศ และภาษิต ประมวลศิลป์ชัย. (2549). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปาCIPPA MODEL*. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2556). *การวิจัยเบื้องต้น (ฉบับปรับปรุงใหม่) (พิมพ์ครั้งที่ 9)*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน์.



- ปราณี กองจินดา. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลข
ในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้ แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลข
ในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต,
มหาวิทยาลัยพระนครศรีอยุธยา).
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ:
สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พิสุทธา อารีราษฎร์. (2550). การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2548). การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ:
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ.
- ระพีพันธ์ โปธิศรี. (2549). การสร้างและวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย.
อุตรดิตถ์: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2556). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ:
นานมีบุ๊คส์พับลิเคชัน.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้
(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- วราภรณ์ วรรณพ้อง. (2552). พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ตามหลักชิปปา เรื่อง อนุพันธ์
ของฟังก์ชันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เตรียมอุดมศึกษา
พัฒนาการ (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- ศศิธร แก้วรักษา. (2547). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์แบบชิปปา (CIPPA
MODEL) ที่เน้นทักษะการเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน เรื่อง สถิติเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
(วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น).
- ศศิพิมล อินธิแสง และแสงเดือน คงนาวัง. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
เรื่อง เวลา โดยการจัดการเรียนรู้แบบชิปปาโมเดล (CIPPA Model) ร่วมกับแบบฝึกทักษะ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์, 7(1).