



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Development of Mathematics Learning Activities on Fraction Using CIPPA Model For Grade 6 Students

วาสนา ดอนศิลา (Wassana Donsila)*

ดร.ปริญญา ทนชัยบุตร (Dr. Prin Tanunchabuttra)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) พัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปากลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านใหม่ชัยมงคล อำเภอคำม่วง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปาเรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 แผน 15 ชั่วโมง 2) เครื่องมือที่ใช้สะท้อนผลการปฏิบัติ ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน แบบบันทึกหลังสอน แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน แบบทดสอบท้ายวงจร 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน รูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ มีวงจรปฏิบัติการ 4 วงจร การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และสรุปความเรียง

ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) 7 ขั้นตอนกับการใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึงและเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง นักเรียนทุกคนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นและร่วมอภิปราย

เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับกลุ่ม นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้งและจดจำได้ดี ได้เคลื่อนไหวทางกายทำให้นักเรียนตื่นตัว มีสมาธิและความพร้อมในการเรียนส่งผลให้เรียนด้วยความสนใจและตั้งใจเรียน ได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัว สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง นอกจากนี้นักเรียนยังได้รับการพัฒนาทักษะและกระบวนการต่างๆ ที่สำคัญและจำเป็น เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการจัดการ ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทักษะกระบวนการกลุ่ม และเกิดคุณลักษณะ

คำสำคัญ: โมเดลชิปปา, เศษส่วน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Keywords: CIPPA Model, Fraction, Learning Achievement

* นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่พึงประสงค์ ได้แก่ มีความกระตือรือร้นในการเรียน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน กล้าแสดงออก ยอมรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น มีการวางแผนการทำงาน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อกลุ่ม และมีความมุ่งมั่นในการทำงาน 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 79.17 และมีนักเรียนจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้ โมเดลซิปปา (CIPPA Model) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

Abstract

The purposes of this study were (1) to develop mathematics learning activities on fraction based on CIPPA model for grade 6 students; (2) to improve students' learning achievements of 6th grade students (the average of 70% and at least 80% has the achievement of 70% and above); (3) to evaluate students' contentments on mathematics learning on fraction based on CIPPA model. In the 1st semester of the academic year 2012, 12 students in grade 6 at Banmaichaimongkol school, Kam Muang district, the Office of Kalasin Primary Education Services Area 3 were selected for this study. Three types of studying tools were used: (1) the experimental tool with 15 lesson plans on fraction based on CIPPA model; (2) the reflection tool consisting of a teacher's teaching behavior observation form, a student's studying behavior observation form, a learning-outcome recording form, an interview form, and end-of-spiral quizzes; (3) a student's learning achievement test and an assessment on students' contentments on fraction learning based on CIPPA model. The action research was performed through 4 research cycles. Data analysis was shown in terms of percentage, average, and summary.

The findings of the study were as follows: 1) Seven learning steps in CIPPA model and action research improve student learning ability on fraction. Students were parts of learning activities, and had a chance to exchange ideas. Students were able to understand the materials well. Action activities helped students to stay awake, and to concentrate on the lesson. In addition, students were improved in their critical thinking skill, communication skill, management skill, self-directed learning skill and group process skill. 2) The average of students' learning achievements was 79.1% and 83.3 % of the students (10 students) achieved higher than 70%. 3) The students' contentments on fraction learning activities based on CIPPA Model were rated at very high level.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยเห็นคุณค่าของตน ปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนา มีคุณธรรมจริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักความการค้นคว้า มีความรู้ อันเป็นสากลรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะ และกระบวนการ ทาง

คณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญา และทักษะในการดำเนินชีวิต ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามพัฒนาการของนักเรียนในแต่ละวัย หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จึงได้กำหนดระดับการเรียนรู้เป็น 4 ระดับ สำหรับจัดการเรียนรู้ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 นั้น มุ่งเน้นทักษะพื้นฐานด้านการอ่าน การเขียน การคิดคำนวณ ทักษะการคิดพื้นฐาน การติดต่อสื่อสาร กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม และพื้นฐานความเป็นมนุษย์ การพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่าง



สมบูรณ์และสมดุล ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และวัฒนธรรม โดยเน้นจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อชี้ให้เห็นภาพธรรมชาติของคณิตศาสตร์ในโรงเรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นการเพิ่มศักยภาพทางคณิตศาสตร์ ของเยาวชนให้สูงขึ้น โดยกำหนดเนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์ไว้ 6 สาระ ซึ่ง 5 สาระแรกเป็นสาระที่เกี่ยวกับเนื้อหา ส่วนสาระที่ 6 เป็นสาระที่เกี่ยวกับทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จำเป็นต้องอาศัยการฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ทักษะและกระบวนการแก้ปัญหาเป็นทักษะและกระบวนการหนึ่งที่นักเรียนควรจะเรียนรู้และฝึกฝน และพัฒนาให้เกิดขึ้น เพราะจะทำให้นักเรียนรู้จักแก้ปัญหา รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล มีขั้นตอน และรู้จักตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง (สิริพร ทิพย์คง, 2545)

จากรายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับขั้นพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2554 พบว่า ผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านใหม่ชัยมงคล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ได้คะแนนรายวิชาคณิตศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่สถานศึกษาและเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 กำหนด จากการศึกษาสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนบ้านใหม่ชัยมงคล พบว่า สาเหตุที่นักเรียนได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มาจากตัวครู นักเรียน และเนื้อหาวิชา ในด้านตัวครูคือ

ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยยึดครูเป็นศูนย์กลาง ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ แสดงวิธีการให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด มุ่งสอนไปที่คำตอบมากกว่ากระบวนการ หาคำตอบ ใช้สื่อการสอนน้อย สอนเร็ว เพื่อให้จบหลักสูตร จึงไม่ค่อยสนใจนักเรียนอ่อน ปัญหาที่เกิดจาก ตัวนักเรียนคือ นักเรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคล มีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ต่างกัน นักเรียนเก่งไม่ช่วยเหลือเพื่อนนักเรียน ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น นักเรียนไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียน และในด้านเนื้อหาวิชานั้น อิศเรศ พิพัฒน์มงคลพร กล่าวว่า เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ค่อนข้างเป็นนามธรรมบางเนื้อหาที่ยากต่อการอธิบายให้เข้าใจ (อิสเรศ พิพัฒน์มงคลพร, 2535) และจากการวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของฝ่ายวิชาการ โรงเรียน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนมากทำข้อสอบได้คะแนนน้อยในวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ เรื่องเศษส่วน โดยในการเรียนเนื้อหาที่นักเรียนรู้สึกว่าเป็นนามธรรมสูงยากต่อการทำความเข้าใจ เนื้อหามีมากทั้งการเปรียบเทียบ เศษส่วน การทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ การทำเศษส่วนให้เป็นทศนิยม การทำเศษส่วนเป็นจำนวนคละ การทำจำนวนคละเป็นเศษเกิน การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วนกับเศษส่วน การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วนกับจำนวนนับ โจทย์ปัญหา การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วน ซึ่งบางเนื้อหาไม่สัมพันธ์กับชีวิตจริง ทำให้นักเรียนไม่สนใจเรียนและใช้วิธีการจดจำเพื่อทำแบบฝึกหัด ทำให้ไม่เข้าใจอย่างแท้จริง ซึ่งอาจจะส่งผลในการเรียนเนื้อหาอื่นที่ต้องใช้ความรู้เรื่องเศษส่วน (โรงเรียนบ้านใหม่ชัยมงคล, 2554)

จากปัญหาที่พบ ผู้วิจัยได้หาแนวทางปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ คือ ผู้สอนปรับวิธีสอน จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ เน้นกระบวนการคิดอย่างมีระบบ มีเหตุผล มุ่งให้นักเรียนรักการเรียนรู้ รู้จักการคิดวิเคราะห์ แสวงหาความรู้ และจัดการแก้ปัญหาด้วยตนเอง รวมทั้งรู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานการมีส่วนร่วม เป็นสมาชิกที่ดีในสังคม และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับ ความต้องการของนักเรียนตาม

แนวปฏิรูปการศึกษาการจัดการเรียนการสอนที่ยึดปฏิบัติ นักเรียนเป็นสำคัญรวมทั้งการแก้ปัญหการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักเรียนในห้องเรียนด้วย ซึ่งในฐานะครูผู้สอนเห็นว่าโมเดลชิปปา (CIPPA Model) เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีส่วนร่วมในการสร้างองค์ความรู้ มีการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีการเคลื่อนไหวร่างกาย แนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา (ทศนา แคมมณี, 2552) ซึ่งจะช่วยทำให้นักเรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบชิปปา (CIPPA Model) อาทิ จิราภาญจน์ หงส์ชูตา (2545), ระเบียบ สมหวัง (2551) ได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบชิปปา (CIPPA Model) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำโมเดลชิปปามาเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ตามแนวทางของรองศาสตราจารย์ ดร.ทศนา แคมมณี คือช่วยให้นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง (Construct) ทำความเข้าใจสร้างความหมายของสาระ ข้อความรู้ให้แก่ตนเอง ช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น หรือสิ่งแวดล้อมรอบตัว (Interaction) ช่วยให้นักเรียนมีบทบาทและมี ส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ (Process Learning) และช่วยให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มี 7 ขั้นตอน คือ ขั้นนำ/ทบทวนความรู้เดิม ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นสรุปและ จัดระเบียบความรู้ ขั้นปฏิบัติ และ/หรือขั้นแสดงผลงาน และขั้นประยุกต์ใช้ความรู้

2. การวิจัยเชิงปฏิบัติการ หมายถึง การวิจัยประเภทหนึ่งที่ใช้กระบวนการปฏิบัติที่มีระบบวิจัยและ ผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติและวิเคราะห์ วิจัย ผลการปฏิบัติจากการใช้วงจรปฏิบัติ 4 ขั้น คือ การวางแผน การลงมือกระทำจริง การสังเกต และการสะท้อนผลของการปฏิบัติการดำเนินการต่อเนื่องไปจนกว่าจะได้ข้อสรุปที่แก้ไขปัญหาได้จริงหรือพัฒนาสภาพการณ์ของสิ่งที่ศึกษาได้มาอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ได้จากคะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ซึ่งประกอบด้วยด้านต่าง ๆ คือ ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดผลและประเมินผลวัดได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model)



ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model)
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model)

วิธีดำเนินการวิจัย

1. **กลุ่มเป้าหมาย** ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านใหม่ชัยมงคล อำเภอคำม่วง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ประจำปีการศึกษา 2555 จำนวน 12 คน

2. **รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)** โดยการนำหลักการและขั้นตอน ของการวิจัยปฏิบัติตามแนวคิดของ Kemmis & Mc Taggart (1992 อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537) มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน (Planning) ขั้นปฏิบัติการ (Action) ขั้นสังเกตการณ์ (Observation) และ ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติการ (Reflection)

3. **ตัวแปรในการศึกษาวิจัย** ประกอบด้วย ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model)

4. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย** เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์หน่วยที่ 6 เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 แผน เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติการ ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน แบบบันทึกหลังสอน แบบสัมภาษณ์นักเรียน แบบทดสอบท้ายวงจร และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง

การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ดำเนินการปฐมนิเทศนักเรียนและผู้ช่วยผู้วิจัย
- 2) ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 15 แผน แบ่งเป็น 4 วงจรปฏิบัติการ
- 3) การสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 4) การประเมินผลการเรียน เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 4 วงจรให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ 2 ด้าน คือ ข้อมูลเชิงคุณภาพ และ ข้อมูลเชิงปริมาณ ดังนี้

1) **ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Data)** นำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจร และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำมาหาค่าเฉลี่ยและร้อยละของคะแนนเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรม นำมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้สถิติ คือ ค่าเฉลี่ย และร้อยละ

2) **ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data)** ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบบันทึกผลหลังสอน แบบสัมภาษณ์นักเรียน ซึ่งได้นำ ผลสะท้อนจากการปฏิบัติมาวิเคราะห์และอภิปรายข้อมูลที่ได้มาสรุปเป็นความเรียง เพื่อวิเคราะห์สภาพการณ์ที่เกิดขึ้นว่ามีข้อบกพร่อง มีปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นหรือไม่อย่างไร เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาหาวิธี ที่จะปรับปรุงแก้ไขและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา

(CIPPA Model) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 และมีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ผลการวิจัยที่ได้คือ 1) ผลการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 79.17 และนักเรียนร้อยละ 83.33 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 3) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้โมเดล ชิปปา (CIPPA Model) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$) และอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model)
การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้โมเดล ชิปปา มีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ขั้นการทบทวนความรู้เดิม 2) ขั้นการแสวงหาความรู้ใหม่ 3) ขั้นการศึกษาทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม 4) ขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม 5) ขั้นการสรุปและจัดระเบียบความรู้ 6) ขั้นการปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน 7) ขั้นการประยุกต์ใช้ความรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) จะเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำความเข้าใจ สร้างความหมายของสาระ ข้อความรู้ให้แก่ตนเอง โดยอาศัยกระบวนการกลุ่มในการตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมความรู้ของตนให้สมบูรณ์ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อม ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย และมีโอกาสนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง นักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้จากการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ได้รับการพัฒนาทักษะและกระบวนการต่าง ๆ ที่สำคัญและจำเป็น เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการจัดการ ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทักษะกระบวนการกลุ่ม และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น มีความกระตือรือร้นในการเรียน ใฝ่รู้ใฝ่เรียน รักการเรียนรู้ที่ตนเองสร้างองค์ความรู้เอง มุ่งมั่นในการทำงาน มีความรับผิดชอบต่องานตนเองและส่วนรวม มีน้ำใจ และมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 79.17 และมีนักเรียนจำนวนร้อยละ 83.33 ของนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดล ชิปปา (CIPPA Model) จะเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ทำความเข้าใจ สร้างความหมายของสาระ ข้อความรู้ให้แก่ตนเอง โดยอาศัยกระบวนการกลุ่มในการตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข และเพิ่มเติมความรู้ของตนให้สมบูรณ์ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อม นักเรียนได้เรียนรู้การทำงานร่วมกัน เรียนรู้ที่จะอยู่หรือทำงานร่วมกันอย่างมีความสงบสุข นักเรียนได้เคลื่อนไหวร่างกาย ได้เรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการต่าง ๆ และมีโอกาสนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง ดัง ทิศนา ขัมมณี (2552) กล่าวว่ารูปแบบการสอนโมเดลชิปปา (CIPPA Model) ให้นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง (Construction of Knowledge) ซึ่งนอกจากนักเรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเองและฟังตนเองแล้ว ยังต้องฟัง การปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับเพื่อน บุคคลอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้วย รวมทั้งต้องอาศัยทักษะกระบวนการ (Process Skills) ต่าง ๆ จำนวนมากเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ ส่งผลให้นักเรียนเกิดสมรรถนะที่สำคัญและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดไว้ อันได้แก่ สมรรถนะใน



การสื่อสาร สมรรถนะในการคิด สมรรถนะ ในการแก้ปัญหา สมรรถนะในการใช้ทักษะชีวิต และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ ความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน นอกจากนี้ยังส่งผลให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลเป็น อย่างนี้เพราะกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) นั้นมีกิจกรรมการเรียนรู้หลากหลาย โดยเฉพาะขั้นการแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจจากกลุ่ม จากกิจกรรมในขั้นนี้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการกลุ่ม เรียนรู้ถึงบทบาทหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติเพื่อนำความสำเร็จ มาสู่กลุ่ม นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเองทำให้เกิด ความภาคภูมิใจ ซึ่งในระหว่างที่นักเรียนเข้ากลุ่มก็จะมี การพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือแลกเปลี่ยน ความรู้ซึ่งกันและกัน นอกจากได้ความรู้แล้วยังได้มีโอกาส เรียนรู้การอยู่ร่วมกัน ได้รับความรู้สึกของคนอื่น รู้จักปรับตัว เข้าหากัน เอาใจเขามาใส่ใจเรา มีน้ำใจช่วยเหลือซึ่งกัน และกัน ผลที่ได้คือความเป็นมิตรทำให้นักเรียนอยู่ร่วมกัน เรียนร่วมกันอย่างมีความสุข นักเรียนจึงมีความพึงพอใจ กับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- จิราภาญจน์ หงส์ชูตา. (2545). **การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่องเศษส่วนโดยใช้โมเดลชิปปา**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทศนา แคมมณี. (2552). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฝ่ายวิชาการโรงเรียนบ้านใหม่ชัยมงคล. (2554). **หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านใหม่ชัยมงคล ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กาฬสินธุ์: ฝ่ายวิชาการโรงเรียนบ้านใหม่ชัยมงคล.
- _____. (2553). **หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กาฬสินธุ์: ฝ่ายวิชาการโรงเรียนบ้านใหม่ชัยมงคล.

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุษบา พรหมภักดี (2552) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ในระดับมาก และระเบียบ สมหวัง (2551) ที่ได้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรม การเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ครูผู้สอนสามารถปรับเวลาให้ยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม
2. ครูควรกระตุ้นช่วยให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นออกมา แม้ความคิดเห็นจะไม่ถูกต้อง หรือคิดต่างมุมมอง เพื่อที่จะนำไปสู่การอภิปรายและข้อสรุป

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ไปใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องอื่น โดยเลือกเนื้อหาที่เหมาะสม
2. ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ไปใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น



- บุษบา พรหมภักดี. (2552). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลซิปปา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
ด้านการสะกดคำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2537). การวิจัยเชิงปฏิบัติการเรื่องการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเอกสารประกอบ
การสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องการวิจัยเชิงปฏิบัติการรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน.
ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ระเบียบ สมหวัง. (2551). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลซิปปา เรื่องทศนิยม นักเรียนชั้นประถม
ศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). **หลักสูตรการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)
- อิสเรศ พิพัฒน์มงคลพร. (2535). วิธีสอนโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. **วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น**, 15(1-2), 4-8.