

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นหัวใจของการพัฒนาคน เป็นสิ่งสำคัญในทุกขั้นตอนของชีวิตคน ซึ่งคนเป็นทรัพยากรที่ทรงคุณค่าของสังคมและประเทศชาติ การพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้มีคุณภาพและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ทันทต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพ เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศนั้น นับว่ามีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ในการพัฒนาคนและสังคมให้มีคุณภาพเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของคนไทยอย่างมีบูรณาการและสอดคล้องกันตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงระดับอุดมศึกษา ทั้งในและนอกระบบการศึกษา เสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาหลักสูตร ปรับระบบการผลิตและพัฒนาครู ให้มีคุณภาพและคุณธรรมอย่างทั่วถึง ต่อเนื่องและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ตามที่กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดนโยบายการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 (พ.ศ. 2552-2561) โดยมีวิสัยทัศน์ให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ และกำหนดกรอบแนวทางในการปฏิรูปการศึกษา และการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ 4 ประการคือ การพัฒนาคุณภาพคนไทยยุคใหม่ การพัฒนาครูยุคใหม่ การพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาและแหล่งเรียนรู้ยุคใหม่ และการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการใหม่ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551 : 1)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีต่าง ๆ ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2552 ก : 1) โลกปัจจุบันเจริญก้าวหน้าขึ้นเพราะการคิดค้นทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องอาศัยความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐาน จึงนับได้ว่าคณิตศาสตร์เป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศและพัฒนาคุณภาพชีวิตของพลเมืองใน

ชาติ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จึงต้องมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจใน เนื้อหาคณิตศาสตร์พื้นฐาน มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีทักษะการคิดคำนวณ มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ตระหนักในคุณค่าของคณิตศาสตร์ และนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไป พัฒนาคูณภาพชีวิต ตลอดจนนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เป็นพื้นฐานในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2551 : 3)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ มีความรู้ และทักษะพื้นฐาน มีความสามารถในการสื่อสาร มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างเป็นระบบ สามารถแก้ปัญหา และอุปสรรคที่เผชิญได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผล มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต มีความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วย ตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน การอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างความสัมพันธ์ อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆอย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทัน กับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม รวมถึงมีความสามารถในการเลือกและใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง เหมาะสมและมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 3-4) ซึ่งในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดกรอบและทิศทางในการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนทั้งด้าน ความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนทักษะและกระบวนการที่จำเป็น กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้ระบุสาระและมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นเกณฑ์กำหนดคุณภาพของผู้เรียน นอกเหนือ จากความรู้ที่ผู้เรียนจะได้รับเกี่ยวกับเรื่องของจำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นแล้ว ผู้เรียนยังต้องได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการนำความรู้ทาง คณิตศาสตร์ไปใช้งานหรือใช้ในชีวิตจริง โดยมีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ที่จำเป็นได้แก่ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และ การนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งมีความจำเป็นต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างยิ่ง ผู้เรียนได้พัฒนา ทั้งด้านความรู้ความเข้าใจพร้อมกับการพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ควบคู่กัน

ไป ภายใต้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้รู้จักการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆด้วยวิธีการที่หลากหลาย มีเหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ได้เรียนรู้การใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง รวมทั้งการส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551 : 2-6)

การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมา ยังพบว่านักเรียนจำนวนไม่น้อยได้ประสบปัญหาในการเรียนรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหา การแสดงหรืออ้างอิงเหตุผล การสื่อสาร หรือการนำเสนอแนวคิดทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงระหว่างเนื้อหาคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ต่าง ๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ปัญหาเหล่านี้ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้คณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และในการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2550 : 1) ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ผลการทดสอบ ได้คะแนนค่าเฉลี่ยระดับ โรงเรียน เท่ากับ 21.15 คะแนน ค่าเฉลี่ยระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เท่ากับ 25.98 และคะแนนค่าเฉลี่ยระดับประเทศ เท่ากับ 26.05 (โรงเรียนบ้านวังไทร โนนสมบูรณ์. 2556 ก : 52) สรุปความหมายของคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียน และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาตั้งไว้ คือ ร้อยละ 50 ผลการทดสอบดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ยังไม่ประสบความสำเร็จ และปัญหาของ โรงเรียนบ้านวังไทร โนนสมบูรณ์ จากการวิเคราะห์การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ คือ นักเรียนสอบวิชาคณิตศาสตร์ไม่ผ่าน และส่วนใหญ่ยังไม่สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งขาดทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื้อหาที่นักเรียนมักสอบไม่ผ่านเกณฑ์ได้แก่ เรื่องเศษส่วนสาเหตุของปัญหามีหลายอย่าง เช่น นักเรียนคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก มีเจตคติที่ไม่ดี สื่อไม่เพียงพอ เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ก่อนข้างน้อย ทำให้นักเรียนเบื่อหน่ายไม่สนใจ และไม่อยากเรียนคณิตศาสตร์

การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้ให้ความรู้ มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกหรือสนับสนุนให้กำลังใจแก่ผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ขึ้นด้วยตนเองจากการให้ลงมือปฏิบัติจริง ได้แสดงออกโดยอาศัยกระบวนการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้มีความสุขในการเรียนรู้ เป็นการเรียนรู้ที่จะเรียนเพื่อให้เกิด

การเรียนรู้สามารถ นำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตจริง ผู้เรียนได้เรียนรู้และมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญรูปแบบหนึ่งซึ่งได้รับความสนใจและนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ คือ การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA หรือแบบประสาน 5 แนวคิดหลักที่พัฒนาโดยทิสนา แจมมณี ซึ่งเป็นรูปแบบหรือเทคนิควิธีของกระบวนการจัดการเรียนรู้ในลักษณะที่ให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง (Construction of knowledge) นอกจากนี้ผู้เรียนจะต้องเรียนด้วยตนเองและพึ่งตนเองแล้วยังต้องพึ่งการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) กับเพื่อนบุคคลอื่นและสิ่งแวดล้อมรอบตัว รวมทั้งต้องอาศัยทักษะกระบวนการ (Process skills) ต่างๆจำนวนมากเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ นอกจากนั้นหากผู้เรียนอยู่ในสภาพที่มีความพร้อมในการรับรู้และเรียนรู้มีประสบการณ์รับรู้ที่ต้นตัว ไม่เฉื่อยชา ซึ่งสิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนอยู่ในสภาพดังกล่าวได้คือ ให้มีการเคลื่อนไหวทางกาย (Physical participation) อย่างเหมาะสม กิจกรรมที่มีลักษณะดังกล่าวจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อตนเอง และความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้นจะมีความลึกซึ้งและอยู่คงทนมากขึ้น หากผู้เรียนได้นำความรู้นั้น ไปประยุกต์ใช้ (Application) ในสถานการณ์ที่หลากหลาย การจัดการเรียนการสอนแบบ CIPPA ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้เดิม ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นที่ 6 การปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน ขั้นที่ 7 การประยุกต์ความรู้ไปใช้ผลที่ผู้เรียนจะได้รับคือผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน สามารถอธิบาย ชี้แจง ตอบคำถามได้ดี นอกจากนี้ยังได้พัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสาร รวมทั้งเกิดความใฝ่รู้ด้วย (ทิสนา แจมมณี. 2552 : 282-284) และสอดคล้องกับงานวิจัยของจันท์ สิริศาสตร์ (2549 : 99-102) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ชิปปา (CIPPA MODEL) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า 1) แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ชิปปา (CIPPA MODEL) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 78.42/76.09 2) แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ชิปปา (CIPPA MODEL) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6421 3) นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ชิปปา (CIPPA MODEL) เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังจากเรียนไปแล้ว 2 สัปดาห์สามารถจดทบทวนในการเรียนรู้หลังเรียน ได้ทั้งหมด

แบบฝึก เป็นสื่อการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนที่มีความแตกต่างกันในเรื่องความสามารถ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เกิดความเข้าใจในบทเรียน เกิดความจำที่แม่นยำ มีความเชื่อมั่นในตนเอง และการใช้แบบฝึกเป็นวิธีแก้ปัญหาจะทำให้การเรียนการสอนคณิตศาสตร์บรรลุจุดประสงค์ โดยแบบฝึกได้แบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อย โดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก และมีตัวอย่างช่วยให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาที่ยิ่งขึ้น การฝึกยังช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วถึง ทำให้ทราบข้อบกพร่องของผู้เรียนแต่ละคน และเป็นการประหยัดเวลา ผู้เรียนไม่เสียเวลาในการลอกแบบฝึก ทำให้มีเวลาและโอกาสฝึกฝนมากขึ้น ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดกำลังใจในการเรียนรู้ และผู้เรียนตรวจสอบความรู้ความสามารถของตนเอง แบบฝึกเป็นเครื่องมือที่จำเป็นต่อการฝึกทักษะ ฝึกให้นักเรียนได้มองเห็นปัญหาและเป็นเครื่องมือสำหรับวัดความก้าวหน้าด้านทักษะของนักเรียน นักเรียนรู้จักการทำงานเป็นกลุ่มและตามลำพัง มีละรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภวัฒน์ นามเจริญ (2552 : 84) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า แบบฝึกเสริมทักษะ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.39/85.59 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยแบบฝึกเสริมทักษะ หลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากความสำคัญและประโยชน์ของแบบฝึก จึงได้นำมาประกอบในการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA

จากเหตุผลดังกล่าวมา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำถามการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 หรือไม่
2. การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน มีค่าดัชนีประสิทธิผลเป็นอย่างไร
3. การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างไร

4. นักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่อง เศษส่วน มีความพึงพอใจเพียงใด

5. ความคงทนในการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน เป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

2. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน

5. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียน หลังการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องเศษส่วน โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก สูงกว่าก่อนเรียน

2. นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องเศษส่วน และคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนแล้ว 14 วัน ไม่แตกต่างกัน

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 22 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนบ้านวังไทร โนนสมบูรณ์ ตำบลหนองหญ้าปล้อง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลย เขต 2

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ใช้เนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง เศษส่วน สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ มาตรฐาน ค 1.1 ตัวชี้วัด ค 1.1 ม.1/1 มฐ. ค 1.2 ตัวชี้วัด ค 1.2 ม.1/2 และสาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มาตรฐาน ค 6.1 ตัวชี้วัด ค 6.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/4

3. ระยะเวลาในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลาในการทดลองสอน 13 ชั่วโมง ในชั่วโมงปกติ โดยไม่รวมเวลาในการทดสอบก่อนและหลังเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักของ CIPPA ที่พัฒนาโดยทีศนา แจมมณี ประกอบด้วยขั้นตอน 7 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม หมายถึง การสำรวจความรู้เดิมและความรู้พื้นฐานของนักเรียน ให้ตระหนักว่าตนรู้อะไร ไม่รู้อะไร เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเรียนรู้สิ่งใหม่ โดยการถาม ตอบ สังเกตทำ แบบทดสอบก่อนเรียน

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ หมายถึง การแสวงหาข้อมูล ความรู้ใหม่ ซึ่งครูอาจเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหา โดยการตั้งคำถาม การวางแผน แบ่งงาน และหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ

ขั้นที่ 3 การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม หมายถึง นักเรียนเผชิญปัญหาและทำความเข้าใจโดยใช้กระบวนการคิด การเปรียบเทียบ การจำแนก การตั้งคำถาม การตีความ การแปลความ ขยายความ สรุป

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม หมายถึง นักเรียนต้องอาศัยกลุ่มตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเอง รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนให้กว้างขึ้น เป็นการแบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนเองแก่ผู้อื่นและได้รับจากความรู้ความเข้าใจของผู้อื่นด้วย

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ หมายถึง การสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรี้นรู้ให้เป็นระบบระเบียบ โดยการตรวจสอบผลงาน การบันทึกความรู้

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและ/หรือการแสดงผลงาน หมายถึง การลงมือทำงาน และให้นักเรียนแสดงผลงานของตนเองที่ภาคภูมิใจ ส่งเสริมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันและกัน โดยการ
ทำแบบฝึกหัด ใบงาน การตรวจงาน การให้เพื่อนช่วยตรวจสอบ

ขั้นที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้ หมายถึง นักเรียนได้ฝึกฝนนำความรู้ ความเข้าใจ
ของตนเอง ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความชำนาญ ความสามารถในการแก้ปัญหา
โดยส่งเสริมให้ทำแบบฝึกหัดนอกตำรา และทำบ่อย ๆ

2. แบบฝึก หมายถึง เอกสารการเรียนรู้ที่ครูสร้างขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาทำความเข้าใจ
และทำกิจกรรมเพื่อฝึกฝนทักษะให้เกิดความชำนาญ โดยมีจุดหมายเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
ของนักเรียนในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องเศษส่วน เอกสารแบบฝึก ประกอบด้วย คำแนะนำ
การใช้ สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน
แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบและใบงาน

3. การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก หมายถึง การดำเนินการจัด
กระบวนการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ตามหลักการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA โดยได้นำแบบฝึกมา
ประกอบการจัดการเรียนรู้ ในขั้นตอนที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่ ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาทำความเข้าใจ
ขั้นตอนที่ 4 การแลกเปลี่ยนความรู้ ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้ ขั้นที่ 6 การ
ปฏิบัติ/แสดงผลงาน และขั้นตอนที่ 7 การประยุกต์ใช้ความรู้

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก หมายถึง
คุณภาพของการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ดังนี้

75 ตัวแรก (หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคน ที่ได้จากการ
ตรวจผลงานแบบฝึกหัด/ใบงาน และประเมินกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้
แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคน ที่ได้จากการทำ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 75

5. ค่าดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ หมายถึง ค่าของตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้า
ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก ระหว่างคะแนนหลังและคะแนนก่อน
เรียน

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถและประสบการณ์การ เรียนรู้ของผู้เรียนที่ได้รับจากการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน เป็นผลให้ผู้เรียนเกิดสมรรถภาพทางสติปัญญา วัดได้จากการ ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

7. ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกพอใจ ยินดี เต็มใจ และมีความสุข ในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่องและสำเร็จเป้าหมาย ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการ เรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน วัดได้โดยแบบสอบถามความพึงพอใจ เป็น แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

8. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการระลึกได้ หรือการจำได้ ในสิ่งที่ได้รับหรือเรียนมาแล้ว เมื่อเวลาผ่านไป ในระยะเวลาหนึ่งให้คงอยู่ต่อไป การประเมิน ความคงทนในการเรียนรู้โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแล้ว 14 วัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่องเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เป็นข้อเสนอแนะในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้การ จัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก หรือนำไปประยุกต์ในเรื่องอื่นและกลุ่มสาระอื่น ๆ
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบ CIPPA ประกอบแบบฝึก เรื่อง เศษส่วน ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข