

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา เรื่องทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES USING CIPPA MODEL
ABOUT DECIMAL FOR PRATHOMSUKSA 6 STUDENTS

ระเบียบ สมหวัง (Rabeab Somwang)*

ดร.วัลลภา อาริรัตน์ (Dr.Wallapha Ariratana)**

เจียมศักดิ์ ตริศิริรัตน์ (Jaemsak Trisiriratana)***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา เรื่องทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนชุมชนหนองเรือ ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2550 จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้โมเดลชิปปา เรื่องทศนิยม จำนวน 13 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติได้แก่ แบบทดสอบท้ายวงจร แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน และแบบสัมภาษณ์นักเรียน 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) มีผลช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง และเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง นักเรียนทุกคนได้มีส่วนร่วมในการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน สามารถสรุปข้อความรู้ด้วยตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าจะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย 82.22 มีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 91.67

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop learning activities using CIPPA Model about decimal for Prathomsuksa 6 Students, and 2) to develop the students with learning achievement not less than 75% and the number of students passing criterion for 80% and up.

The samples were 24 Prathomsuksa 6/4 Students at Chumchonongrua School during the second semester of 2007 school year. There were 3 kinds of research instrument: 1) the instrument for experiment including 13 lesson plans. 2) the instrument for performance feedback including the end cycle test, teachers' teaching behavioral observation, the students' behavioral observation, and 3) the instrument for

คำสำคัญ : การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โมเดลชิปปา

Keywords : The development of learning activities, CIPPA Model

* นักศึกษาลัทธิศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

efficiency assessment of instructional model including the learning achievement test. The research findings of this study, CIPPA Model learning behavior and application of action research principle could help the students participating in learning activities thoroughly and practicing by themselves. Every student participating in discussion and sharing their opinion together. Accompany with the opinion. Can know messages with oneself. The official achievement studies. Official study to share meet that the achievement points. 82 22. A student at change standard. Think percents. 91 67.

1. บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2542 ได้กำหนดให้การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้ขึ้นเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคมแห่งการเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายจิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เปิดโอกาสให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา พัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้บรรจุสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ไว้เพื่อให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้ ได้กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตลอดชีวิต เน้นให้เยาวชนเป็นผู้มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ พร้อมทั้งสามารถนำความรู้นั้นไป

ประยุกต์ใช้ได้ มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [สสวท.], 2544)การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันครูคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ยังคงสอนเนื้อหาที่เป็นกฎ สูตร และหลักการทางคณิตศาสตร์ รวมถึงการให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจำนวนมากเพื่อให้จำเนื้อหาเหล่านั้นให้ได้เท่านั้น ซึ่งเป็นเพียงการสอน โมตรีนทร์ประสิทธิ์ (2546) กล่าวว่าการสอนคณิตศาสตร์ที่เทียบได้กับการบอกคณิตศาสตร์เป็นการปิดกั้น ไม่เปิดโอกาสให้เขาได้เรียนรู้อย่างแท้จริง และเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยพบในชั้นเรียน นั่นคือถ้าผู้เรียนเรียนโดยใช้การท่องจำ ลفظจนกฎ สูตร นิยาม และครูอธิบายถึงที่มา ยกตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาผู้เรียนจะสามารถทำได้ถ้าหากโจทย์ปัญหาที่พบ คล้ายหรือเหมือนกับตัวอย่างที่ครูสอน แต่ถ้าปัญหาที่พบแตกต่างจากที่ครูสอน พบว่านักเรียนจะไม่สามารถแก้ปัญหาได้

จากการประเมินผลและติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาจากภายนอก [สมศ.], (2549 อ้างถึงใน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [สสวท.], 2550) พบว่าสถานศึกษาของรัฐบาล ประมาณร้อยละ 65 ยังไม่ได้มาตรฐานทั้งด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน และคุณภาพการสอนของครู และผลการทดสอบระดับชาติในวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ต่ำกว่ามาตรฐาน โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์คณิตศาสตร์ต่ำกว่านานาชาติสาเหตุความอ่อนคณิตศาสตร์

ของเด็กไทยมาจากการขาดแคลนทรัพยากรการเรียนรู้ และคุณภาพการเรียนการสอนในห้องเรียน ปัจจัยที่มีผลสำคัญที่จะสนับสนุนและยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ก็คือ การพัฒนาศักยภาพครูผู้สอน (สถาบันส่งเสริม การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [สสวท.], 2550)

ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ดังกล่าวนี้อาจสอดคล้องกับปัญหาในการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในโรงเรียนชุมชนหนองเรือ ดังจะเห็นได้จากผลการสอบระดับชาติกลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน ชุมชนหนองเรือ ปี 2549 มีจำนวนนักเรียนเข้าสอบ 34 คน โรงเรียนชุมชนหนองเรือมีผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ ประเภทโครงสร้างความรู้ เฉลี่ยร้อยละ 63.62 ประเภท ทักษะเฉพาะวิชา เฉลี่ยร้อยละ 49.30 รวมวิชา คณิตศาสตร์เฉลี่ยร้อยละ 56.10 เป็นผลสัมฤทธิ์วิชา คณิตศาสตร์ที่ต่ำ

จากหลักการข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะ ทำการศึกษาพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้เรื่องทศนิยม ซึ่ง ในฐานะครูผู้สอนเห็นว่ารูปแบบการสอนโมเดลชิปปา (CIPPA Model) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ผ่านกระบวนการ คิด กลั่นกรองโดยผู้เรียนเอง ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจ และจดจำในสิ่งที่ตนเองเรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ดี ช่วยให้ ผู้เรียนบรรลุตามจุดมุ่งหมายของการเรียนที่คาดหวังไว้ การที่ผู้เรียนจะสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of Learning) ไปใช้ในสถานการณ์อื่นๆ จำเป็นต้องอาศัย การฝึกฝน นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ (Application) ในสถานการณ์ต่างๆ ที่หลากหลาย โมเดลชิปปา (CIPPA Model) เป็นวิธีหนึ่งในการจัดการเรียนการสอน โดยยึด ผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนค้นคว้า รวบรวมข้อมูลด้วย ตนเอง การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์ กับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การได้เคลื่อนไหว ทางกาย แนวทางในการจัดการเรียนการสอนเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ (ทิตนา แคมมณี, 2545) การจัด กิจกรรม การเรียนการสอน โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA

Model) เป็นรูปแบบหนึ่งที่น่าสนใจกับการเรียนที่เน้นผู้ เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากโมเดลชิปปามีรูปแบบที่ สามารถนำไปปฏิบัติได้ง่ายสอดคล้องกับการดำรงชีวิต เหมาะสมกับความสามารถ และความต้องการของผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และได้ลงมือ ปฏิบัติจริงทุกขั้นตอนจนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง (จิราภาญจน์ หงษ์ชูตา, 2545) การจัดการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ ส่งเสริมการเรียนรู้ตามศักยภาพสัมพันธ์กับความแตกต่าง ระหว่างบุคคล ความถนัดความสนใจ และความต้องการ โดยตัวครูมีบทบาทคอยกระตุ้น วิธีการดังกล่าวเกิด การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (ลัดดา ศิลาน้อย และคณะ, 2544)

2. ปัญหาการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนเรื่องทศนิยมได้อย่างไร

3. วัตถุประสงค์การวิจัย

3.1 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ โมเดลชิปปา (CIPPA Model) เรื่องทศนิยม ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.2 เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์เฉลี่ย ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 นักเรียน หมายถึงนักเรียนชาย หญิงที่ กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2550 โรงเรียนชุมชนหนองเรือ สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาขอนแก่น เขต 5 จังหวัดขอนแก่น จำนวน 24 คน

4.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้โมเดล ชิปปา หมายถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมี ส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม แลกเปลี่ยน

ความรู้ความเข้าใจกับกลุ่มเพื่อนจนเกิดทักษะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต และสามารถนำความรู้ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

4.1.1 ขั้นนำ/ทบทวนความรู้เดิม

4.1.2 ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่

4.1.3 ทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

4.1.4 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

4.1.5 ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้

4.1.6 ขั้นปฏิบัติ และ/หรือการแสดงผลงาน

4.1.7 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้

4.3 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การนำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลซิปปา ลงสู่วงจรการปฏิบัติการ

4.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์เรื่องทศนิยม ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง ทศนิยม เป็นชุดของข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเรื่องทศนิยม โดยเป็นแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 30 ข้อ

4.5 ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ครูผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถและเป็นผู้เชี่ยวชาญในการสอนคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 25 ปี มีตำแหน่งไม่ต่ำกว่าตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ สาขาคณิตศาสตร์

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) โดยใช้วิธีดำเนินการตามวงจรการวิจัย (ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537) ตามขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นวางแผน (Plan) มีการดำเนินการ ดังนี้

ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันวิเคราะห์สภาพปัญหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เรื่องการบวก ลบ และคูณทศนิยม โดยรวบรวมข้อมูลจากผลการเรียน

ของนักเรียน การสัมภาษณ์ครูผู้สอน จากการศึกษาเอกสาร เพื่อหาแนวทางในการวางแผนการจัดกิจกรรมเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน แล้วลงมือสร้างเครื่องมือซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบสัมภาษณ์ แบบฝึกทักษะ แบบทดสอบย่อย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์

2) ขั้นปฏิบัติ (Act) เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยลงมือสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามรูปแบบ การสอน โดยใช้โมเดลซิปปา (CIPPA Model) จำนวน 13 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ละ 1 ชั่วโมง

3) ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) เป็นการสังเกตการณ์เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติการสอน ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยต้องสังเกตการณ์ควบคู่ไปด้วย (The Action Process) และผลของการปฏิบัติ (The Effect of Action) การสังเกตนี้ยังรวมถึงผลการปฏิบัติที่เห็นด้วยตา การได้ฟัง และการใช้เครื่องมือ

4) ขั้นสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect) เป็นการประเมินหรือตรวจสอบกระบวนการ ปัญหา อุปสรรคที่ได้จากข้อมูลในขั้นการสังเกตการณ์โดยผ่านการวิเคราะห์อภิปราย ประเมินโดยผู้วิจัยร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ช่วยวิจัย เพื่อเป็นพื้นฐานข้อมูลที่จะนำไปสู่การปรับปรุงและวางแผนการปฏิบัติต่อไป การประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน ดำเนินการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาร่วมกันและร่วมอภิปรายเพื่อนำข้อเสนอแนะไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนในวงจรต่อไปให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นนำข้อมูลที่ได้มาวางแผนการสอนต่อไป

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนชุมชนหนองเรือ อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ขอนแก่น เขต 5 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550
จำนวน 24 คน

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

6.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองปฏิบัติการ คือ แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 13 แผน

6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อนผลการปฏิบัติการ ได้แก่ แบบทดสอบท้ายวงจร แบบบันทึกพฤติกรรมการสอนของครู แบบบันทึกพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบสัมภาษณ์

6.3 เครื่องมือที่ใช้ประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทศนิยม เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการปฏิบัติตามแผนการสอนโดยแบ่งออกเป็น 3 วงจรปฏิบัติ เมื่อจบแต่ละวงจรทำการทดสอบย่อยเพื่อหาคะแนนความก้าวหน้า และใช้ในการวางแผนพัฒนาการสอนในวงจรต่อไป ในระหว่างดำเนินกิจกรรมผู้ช่วยวิจัยทำการสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนของครู และนักเรียน และใช้แบบสัมภาษณ์หลังจากเรียนจบแต่ละวงจร พร้อมทั้งทำแบบทดสอบย่อยท้ายวงจร โดยนำข้อมูลทั้งหมดมาสะท้อนผลการปฏิบัติเพื่อปรับปรุงวงจรการปฏิบัติต่อไป เมื่อทำการสอนครบ 13 แผนการจัดการเรียนรู้แล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

8.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอน แบบสัมภาษณ์มาวิเคราะห์วิจารณ์ตามสภาพการที่เกิดขึ้น แล้วสรุปเป็นความเรียง เพื่อสะท้อนให้เห็นสภาพปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการวิจัย และแนวทางแก้ไข

8.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้ค่าสถิติหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ จากแบบทดสอบย่อยท้ายวงจร และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

9. สรุปและอภิปรายผล

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปาเรื่องทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการมาปรับปรุงและพัฒนากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้านการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามรูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามวงจรการวิจัย 4 ขั้นตอน คือขั้นวางแผน (Plan) ขั้นปฏิบัติการ (Action) ขั้นสังเกต (Observe) และขั้นสะท้อนผล (Reflect) ซึ่งผู้วิจัยได้ปฐมนิเทศนักเรียนให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ หลักการ ขั้นตอนวิธีการจัดกิจกรรมและบทบาทหน้าที่ ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 13 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น วงจรย่อย 3 วงจร คือ

วงจรปฏิบัติที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-4

วงจรปฏิบัติที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5-8

วงจรปฏิบัติที่ 3 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9-13

เก็บรวบรวมข้อมูลทุกแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือในการวิจัย แล้วนำข้อมูลมาสรุป ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องพัฒนาใช้ในวงจรต่อไป

ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยให้ผู้เรียนได้เผชิญสถานการณ์ปัญหา ได้เรียนรู้การแก้ปัญหาที่หลากหลาย ลงมือปฏิบัติในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง จากสื่อต่างๆ นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม โดยร่วมมือซึ่งกันและกันให้กลุ่มเพื่อนช่วยตัดสินปัญหา ทำให้แก้ไขสถานการณ์ได้สามารถนำกระบวนการต่างๆ ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ต่อไป

9.1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ทศนิยมโดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) มีดังนี้

9.1.1 ขั้นนำ/ทบทวนความรู้เดิม โดยการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ แนะนำหัวข้อที่จะเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ทราบเป้าหมายของการเรียน ให้ผู้เรียนได้คิดทบทวนความรู้เดิมที่ตนเองมีอยู่แล้ว เพื่อที่จะเชื่อมโยงไปยังความรู้ใหม่ที่จะได้เรียนรู้ ผู้เรียนทำการตรวจสอบความรู้เดิมและปรับแก้ไขความรู้เดิมของตนเองให้ถูกต้อง

9.1.2 ขั้นแสวงหาความรู้ใหม่และทำความเข้าใจข้อมูลเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม ให้ผู้เรียนร่วมปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นรูปธรรมด้วยการลงมือปฏิบัติหรือเรียนรู้จากสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน โดยใช้ประสบการณ์ ความรู้เดิมที่มีในขั้นนำเชื่อมโยงมายังความรู้ใหม่ ผู้วิจัยได้ใช้สถานการณ์ปัญหาเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดด้วยตนเอง จากนั้นให้ผู้เรียนบันทึกข้อค้นพบเป็นของตนเอง ลงในแบบบันทึกกิจกรรมรายบุคคล

9.1.3 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจในกลุ่ม นักเรียนนำความรู้และวิธีการแก้ปัญหาของตนเอง ในกิจกรรมบันทึกผลรายบุคคลมาเสนอต่อกลุ่มเพื่อให้กลุ่มช่วยกันตรวจสอบความรู้ที่ได้รับมาเพื่อสรุปเป็นความรู้ใหม่ของกลุ่ม

9.1.4 ขั้นสรุปและจัดระเบียบความรู้ ผู้วิจัยร่วมกับนักเรียนสรุปผลการเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงประสบการณ์ความรู้ที่มีกับความรู้ใหม่การจัดระบบระเบียบความรู้ต่าง ๆ ที่ได้รับจากผลงานกลุ่มต่างๆ ประสานเข้าด้วยกันเพื่อง่ายแก่การจดจำ ครูเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่สมบูรณ์ เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้ตามสาระการเรียนรู้ที่กำหนด

9.1.5 ขั้นนำเสนอผลงานนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของกลุ่มตนเอง เพื่อให้เพื่อนในกลุ่มอื่นซักถามขั้นตอนในการทำงาน ผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ที่กลุ่มอื่นนำเสนอและปรับปรุงการบันทึกความรู้ของตนเองให้ดีขึ้น

9.1.6 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถในการนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่

ฝึกทักษะโดยใช้เกณฑ์นักเรียนร้อยละ 80 ทำแบบฝึกทักษะผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75

เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 13 แผน ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องทศนิยม เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

9.2 ผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) เรื่อง ทศนิยมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้เรียนได้รับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา (CIPPA Model) เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนชุมชนหนองเรือ พบว่าคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 82.22 และนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 มีจำนวนร้อยละ 91.67

จากที่กล่าวมา จึงสรุปได้ว่ากิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา เรื่องทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ตามความคาดหวังของหลักสูตร และมาตรฐานการเรียนรู้ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้

10. ข้อเสนอแนะ

10.1 ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

10.1.1 ก่อนที่ครูผู้สอนจะนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลชิปปา(CIPPA Model) ไปใช้ควรศึกษาขั้นตอนการจัดกิจกรรมองค์ประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทของครูผู้สอนและนักเรียนให้เข้าใจก่อน

10.1.2 ครูผู้สอนต้องทำการปฐมนิเทศผู้ช่วยวิจัยและนักเรียนให้เกิดความเข้าใจในแต่ละขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อจะได้ปฏิบัติตามได้อย่างถูกต้องในแต่ละขั้นตอนของกิจกรรม

10.1.3 ครูควรจัดเตรียมเนื้อหาและวิธีการ เตรียมสื่อต่างๆ ให้พร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้ง

10.1.4 ครูต้องให้โอกาสนักเรียนแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ ไม่รีบเร่ง ไม่ควรปิดกั้นความคิดของนักเรียน ให้โอกาสนักเรียนแสดงความคิดเห็นที่แปลกใหม่ ส่งเสริมและให้กำลังใจการปฏิบัติกิจกรรม

10.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

10.2.1 ควรนำรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลซิปปา (CIPPA Model) ไปใช้ในการเรียนรู้อื่นๆ และในระดับชั้นอื่นๆ หรือปรับใช้ในเนื้อหาวิชาอื่นๆ ได้ตามความเหมาะสม

10.2.2 ควรมีการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โมเดลซิปปา (CIPPA Model) ในด้านความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา

11. เอกสารอ้างอิง

- จิราภาญจน์ หงส์ขุตา. (2545). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่องเศษส่วนโดยใช้โมเดลซิปปา. ขอนแก่น : วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ขาริณี ตริวรรณ. (2545). ผลของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้โมเดลซิปปาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา แคมมณี. (2543). ศาสตร์การสอนเพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2545). ศาสตร์การสอนเพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (เอกสารอัดสำเนา).
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). การวิจัยสำหรับครู. กรุงเทพฯ: สุวีริสาสน.
- บุญเขต ภิญโญนันตพงษ์. (2545). การประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แนวคิดและวิธีการ. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- ปกาศิต ปลั่งกลาง. (2545). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้การสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. ขอนแก่น: วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พูนศักดิ์ จันทน์พัฒน์. (2547). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเรื่องทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. (2546). การวิจัยเพื่อการปฏิรูปการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เอกสารประกอบรายงานการวิจัยเรื่อง การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ในโรงเรียน โดยเน้นกระบวนการคณิตศาสตร์. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2537). การวิจัยเชิงปฏิบัติการการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเอกสาร ประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องการวิจัยเชิงปฏิบัติการรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- ลัดดา คีลน้อย และคณะ. (2544). รายงานการวิจัยการพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็น สำคัญโดยใช้ การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ในวิชาสังคมศึกษาในระดับประถมศึกษา. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วัลลภา อารีรัตน์. (2532). การสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2541). การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ: บริษัท ดันอ้อ 1999 จำกัด.
- _____. (2542). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: บริษัทดันอ้อ 1999 จำกัด.
- สมศรี คงวงศ์. (2542). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ และการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2544). ความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ครูสภาลาดพร้าว.
- _____. (2549). คู่มือครูคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ครูสภา ลาดพร้าว.
- _____. (2550). ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ครูสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). แนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติ การศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: บริษัทพิมพ์ดี จำกัด.
- สุวิมล ชินชูศักดิ์. (2547). การพัฒนากระบวนการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.