



การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

Development of Mathematics Learning Activities according  
to Constructivist theory on Decimal for students in Mathayomsuksa 1

มยุรฉัตร อรัญมาลา<sup>1</sup> ประวีณัฐ วสุอนันต์กุล<sup>2</sup> ธนศพลร์ วสุอนันต์กุล<sup>2</sup> ณัฏฐณิชา จำปาอ่อน<sup>3</sup>

E-mail: sb6180140119@ru.ac.th

โทรศัพท์: 09-8609-5659

บทคัดย่อ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) เป็นเทคนิคหรือรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยประสบการณ์เดิมหรือความรู้เดิมที่มีอยู่ ซึ่งจะเกิดการเรียนรู้และมีความรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆและสิ่งแวดล้อมผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์จากสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำเสนอแนวคิดของตนเองนำไปสู่การเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม ตามเกณฑ์ 70/70 2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องทศนิยมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม 3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 จำนวน 40 คน จาก 1 ห้องเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเลยพิทยาคม จังหวัดเลย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เลย หนองบัวลำภู ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 แผน มีคุณภาพอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรายแผนอยู่ระหว่าง 4.00 – 5.00 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อสอบแต่ละข้อกับจุดประสงค์การเรียนรู้อยู่ระหว่าง 0.50 – 1.00 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ประสิทธิภาพของแผน ค่าดัชนีประสิทธิผล และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ t-test (Dependent Samples)

**คำสำคัญ :** พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

<sup>1</sup> นักศึกษา หลักสูตรปริญญาตรี สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

<sup>2</sup> อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

<sup>3</sup> ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนเลยพิทยาคม จังหวัดเลย



---

### Abstract

Organization of learning activities according to constructivist theory (Constructivism) is a technique or model of learning management that encourages learners to be the creators of their own body of knowledge. based on previous experience or existing knowledge This will lead to learning and knowledge from interactions with other people and the environment. Learners have practiced Think critically from the given problem situation. Participate in learning exchanges, presenting their own ideas leading to that learning. This research study has the following objectives: 1.To study the effectiveness of the Mathematics Learning Management Plan according to the constructivist concept on Decimal for Mathayom Suksa 1 students at Loeipittayakom School according to the criteria 70/70 2. To study the index of effectiveness of students studying with the management plan Learn mathematics according to the concept of constructivism on Decimal for Mathayomsuksa 1 students at Loeipittayakom School 3. To compare the learning achievement between before and after school. by using the constructivist concept Decimal for Mathayomsuksa 1 students at Loeipittayakom School and The sample group includes 44 Mathayomsuksa 1/8 students from 1 classroom in the first semester of the academic year 2022, Loei Pittayakom School, Loei Province, under the Office of Secondary Education Service Area, Loei Nongbualamphu, obtained from purposive sampling. Research Three plans for math learning activities according to constructivist theory on Decimal for Mathayom Suksa 1 students were of the most appropriate level. The mean of each plan is between 4.00 – 5.00. The

20-item four-choice achievement test, which has a consistent value between each test item and the learning objectives, is between 0.50 – 1. 00 Statistics used in data analysis are percentage, mean, standard deviation. Content fidelity plan efficiency Effectiveness Index The hypothesis was tested using t-test (Dependent Samples).

**Keywords:** Constructivist Theory



## ความเป็นมาของปัญหา

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ในปัจจุบันมุ่งเน้นการพัฒนาคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุล ทั้งทางร่างกาย และจิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ดังนั้น การจัดการศึกษาในปัจจุบันจะมุ่งพัฒนา ทักษะกระบวนการเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการ จึงเป็นสิ่งที่ครูผู้สอนควรคำนึงถึงอยู่เสมอ ซึ่งครูผู้ สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทที่สำคัญที่จะช่วยส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหาสาระ และพัฒนาทักษะ กระบวนการที่จำเป็นในการดำรงชีวิต ทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะกระบวนการหนึ่งสำคัญถือว่าทักษะการแก้ปัญหา เป็นหัวใจของคณิตศาสตร์ ผู้เรียนต้องอาศัยความคิดรวบยอด ทักษะการคิดคำนวณ หลักการ กฎ และสูตรต่าง ๆ นำไปใช้ในการแก้ปัญหา การสอนให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหาจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล มีขั้นตอน มี ระเบียบแบบแผน และรู้จักตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ การเน้นการมีส่วนร่วม ในกระบวนการเรียนรู้ควบคู่ไปกับความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการค้นพบ จุดเด่นของการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอน สตรัคติวิสต์ คือ การเน้นกระบวนการที่ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในระดับห้องเรียน โดยนักเรียนมีส่วนร่วมในกระ บวนการเรียนรู้ด้วยตัวเองอย่างกระตือรือร้นและเต็มใจ ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสร้างวิจัย เรื่อง การ พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม ตามเกณฑ์ 70/70
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 546 คน จาก 13 ห้องเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเลยพิทยาคม จังหวัดเลย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เลย หนองบัวลำภู
  - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 จำนวน 42 คนจาก 1 ห้องเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเลยพิทยาคม จังหวัดเลย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เลย หนองบัวลำภู ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล
  - 2.1. แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 จำนวน 3 แผน
  - 2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/8 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนเลยพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเลย หนองบัวลำภู จำนวนนักเรียน 42 คน โดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ผู้วิจัยทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ หลังจากนั้นนำกระดาษคำตอบของนักเรียนทุกคนมาตรวจให้คะแนน โดยมีหลักเกณฑ์

การให้คะแนน คือ ข้อที่ตอบถูกให้ ข้อละ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกในข้อสอบข้อเดียวกันให้ 0 คะแนน แล้วบันทึกคะแนนเก็บไว้เปรียบเทียบกับคะแนนทดสอบหลังเรียน

3.2 เริ่มดำเนินการทดลอง โดยชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวิธีการเรียนการสอน แล้วดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวนทั้งหมด 3 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง

3.3 เมื่อสิ้นสุดการทดลองการใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์แล้ว จึงทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน หลังจากนั้นนำกระดาษคำตอบของนักเรียนทุกคนมาตรวจให้คะแนน โดยมีหลักเกณฑ์การให้คะแนน คือ ข้อที่ตอบถูกให้ข้อละ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกในข้อสอบข้อเดียวกันให้ 0 คะแนนแล้วบันทึกคะแนนนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนทดสอบก่อนเรียนและนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลการศึกษาตามความมุ่งหมายต่อไป

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนที่ได้จากกิจกรรมระหว่างเรียนและการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยมและเศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 70/70

3. วิเคราะห์หาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

4. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สูตร T-test (Dependent Sample)

### ผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการ



วิจัย ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม ตามเกณฑ์ 70/70 ผลปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม

คะแนน	ค่าเฉลี่ย	S.D	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยจากใบงาน ใบกิจกรรม ซึ่งวัดจากกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างเรียน 3 แผน	43.27	4.66	72.12
คะแนนจากการประเมินจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	15.43	1.59	77.16

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนใบงาน พฤติกรรมและแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 72.12 และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 77.16 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์และประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คะแนนผล สัมฤทธิ์ทาง การเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์					
	จำนวน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	ค่าเฉลี่ย	ร้อยละ	E.I
ก่อนเรียน	42	20	313	13.91	37.26	0.2498
หลังเรียน	42	20	679	15.43	80.83	

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.2498 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 20.98



ตอนที่ 3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม วิเคราะห์ด้วยสถิติ t-test (Dependent Samples) ปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	ก่อนเรียน		หลังเรียน		ค่าที	p-value
		ค่าเฉลี่ย	S.D	ค่าเฉลี่ย	S.D		
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	20	13.50	2.80	15.43	1.59	4.424*	.000

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียน (ค่าเฉลี่ย =15.43,S.D.=1.59) สูงกว่าก่อนเรียน (ค่าเฉลี่ย=13.50,S.D.=2.80)

#### อภิปรายผล

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม มีประสิทธิภาพ 72.12/77.16 หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนจากการประเมินผลระหว่างเรียนรู้จากการทำใบงานท้ายแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 3 แผน คิดเป็นร้อยละ 72.12 และคะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 77.16 แสดงว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 70/70 และ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การที่แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจาก

1.1 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์มีกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือแก้ปัญหาด้วยตัวเอง มีการอภิปรายหรือแสดงความคิดเห็นทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มที่ขัดแย้งกับความเชื่อหรือประสบการณ์เดิมที่มีอยู่และร่วมกันหาข้อสรุปข้อเท็จจริงที่สมเหตุสมผลจากประเด็นปัญหา ที่นำไปสู่ความรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเองทำให้ไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียนการสอน ซึ่งกิจกรรมต่าง ๆ นี้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นนอกจากนี้ผู้วิจัยยังใช้คำถามกระตุ้นนักเรียนในการทำกิจกรรม ให้การเสริมแรงจากคำชมเชยหรือรางวัล พร้อมเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนนำเสนอผลงานของตนเอง เพื่อฝึกให้นักเรียนกล้าแสดงออก ทั้งด้านการพูด การสื่อสาร การสื่อความหมาย เป็นการส่งเสริมด้านบุคลิกภาพและความเชื่อมั่นในตนเอง ฝึกกระบวนการคิดการวิเคราะห์ การทำงานอย่าง





เป็นระบบระเบียบ ความรับผิดชอบและการตรงต่อเวลา ซึ่งเป็นการพัฒนานักเรียนให้เต็มศักยภาพตามความสามารถ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สติปัญญา และคุณธรรมจริยธรรม จึงทำให้แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ จุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน (2553 : 20-27) ได้ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทำให้นักเรียนได้มี โอกาสฝึกการทำงานร่วมกัน มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน กล้าแสดงความคิดเห็น มีความสนใจและ ตั้งใจในการร่วมกิจกรรมได้พัฒนาทักษะสังคม ได้ฝึกความรับผิดชอบและมีระเบียบวินัยในการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น ซึ่ง ส่งผลให้นักเรียนจำนวนร้อยละ 76.67 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 77.89 ของ คะแนนเต็ม ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.2498 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 20.98

3. การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนน เฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ที่ผลปรากฏเช่นนี้เนื่องมาจากการที่นักเรียนได้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนั้น จะทำให้นักเรียนรู้ว่าตนเองยังขาดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาส่วนใดบ้าง ส่งผลให้นักเรียนได้มีการทบทวนบทเรียน ด้วยตัวเอง และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งกับเพื่อนนักเรียน รวมไปถึงครูผู้สอน จากเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้คะแนน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### สรุปผลการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเลยพิทยาคม มีประสิทธิภาพ 72.12/77.16 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 70/70 ที่ตั้งไว้

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.2498 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 20.98

3. การเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปรากฏว่า คะแนน เฉลี่ยก่อนเรียนและคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ครูผู้สอนที่จะนำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ทศนิยม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้สอนควรวางแผนและเตรียมตัวให้พร้อมก่อนสอน เช่น การทำการศึกษา ความเข้าใจผู้เรียน การจัดเตรียมสภาพแวดล้อม วัสดุ อุปกรณ์ และสื่อการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกับผู้เรียน การฝึกใช้



คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิด และควรมีการเสริมแรง เพื่อกิจกรรมการสอนตามแนวคิด คอนสตรัคติวิสต์ มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ

1.2 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ได้

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ โดยการสอนตามแนวคิด คอนสตรัคติวิสต์ ในเรื่องอื่น ๆ และชั้นอื่น ๆ โดยใช้กระบวนการวิจัยและทดลอง

2.2 ควรทำการเปรียบเทียบวิธีการสอนระหว่างการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์กับวิธีสอนอื่น ๆ

### เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์. 2544.

กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).

กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ. 2560.

จุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2553.

ชนะศักดิ์ แสงสีเรือง. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการให้เหตุผลตามทฤษฎี

คอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง ความเป็นไปได้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิจัย มข. (บศ) 11(1) : ม.ค. - มี.ค. 2553.

ชวาล แพร์รัตกุล. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ครุสภาลาดพร้าว, 2520.

จิตยา สุวรรณะชญ และคณะ. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. เชียงใหม่ : คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2520. บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2545.

วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2538.

พิชิต ทองคำและเหล่า ภาณุตานนท์. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนที่เน้น

ความรู้เชิงจำนวนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2553.

นางอรพิน จันทร์สมุด. การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง รับจำนวนจริงตามแนว

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสาร วิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์. 2554.