

**การพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์เรื่องสถิติ ตามแนวทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมารีย์วิทยูปัการศึกษา 2560**

นายชฎาณิส บุรีรัตน์*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์75/75เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมารีย์วิทยูปัการศึกษาลงในภาคเรียนที่2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 184 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 29 คน โดยใช้วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงสำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนแบบทดสอบย่อยและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ทำการทดสอบก่อนเรียน ดำเนินการจัดการเรียนรู้รวม6ชั่วโมงทำการทดสอบหลังเรียนและทำแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t – test จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.8/76.9 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05และนักเรียนมีความพึงพอใจที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดเรื่องครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มรองลงมาคือ การเรียนแบบเป็นกลุ่มและการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนฝึกคิดด้วยตนเองโดยที่ครูช่วยแนะแนวทางและนักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด เรื่องอุปกรณ์ประกอบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

* นักศึกษาปริญญาโท โครงการหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

คำสำคัญ

กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

บทนำ

การศึกษาเป็นกลไกในการพัฒนาส่งเสริมและปลูกฝังแนวความคิดให้กับพลเมืองและเยาวชนของชาติ ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญของสมรรถนะความสามารถในการแข่งขันระยะยาวที่เป็นข้อต่อหลักและบริบทที่สำคัญของการออกแบบภายใต้การขับเคลื่อนของการปฏิรูปการศึกษาเพื่อการพัฒนาอันเชื่อมโยงกับมนุษย์และสังคมในพลวัตของการก้าวผ่านจากศตวรรษที่ 20 สู่ศตวรรษที่ 21 การปฏิรูปการศึกษาและการจัดการเรียนรู้จึงเป็นโจทย์สำคัญสำหรับทุกภาคส่วน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการดำเนินการและจะสำเร็จได้ก็ต้องผ่านกระบวนการที่มีประสิทธิภาพพร้อมรับกับความท้าทายความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทักษะสำคัญของคนยุคศตวรรษที่ 21 และการเป็นไทยแลนด์ 4.0 (ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์, 2559)

การจัดการเรียนการสอนในลักษณะที่ผ่านมาเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ไม่ส่งเสริมความสามารถในการคิด การให้เหตุผลทักษะ กระบวนการ และความคิดสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นจุดเน้นของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนจากการเน้นให้จดจำข้อมูลทักษะพื้นฐาน เป็นการพัฒนาให้ผู้เรียนได้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และมีทักษะพื้นฐานที่เพียงพอในการนำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ๆ ผู้เรียนจะต้องได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลาย ที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง (วรรณ ขุนศรี, 2546, หน้า 174)

การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนมารีย์วิทยที่ผ่านมา ครูผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบบรรยายหน้าชั้นเรียน สรุปสูตร ตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ แล้วทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อ และไม่เห็นคุณค่าของการเรียนคณิตศาสตร์ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ แนวทางในการแก้ไขการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพนั้น ครูผู้สอนควรปรับวิธีการเรียนการสอน โดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ รู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เป็นการศึกษาหาวิธีแก้ปัญหาโดยคิดไตร่ตรองและแก้ปัญหาด้วยตัวนักเรียนเอง

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องสถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพเป็นประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียน เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครู นักวิชาการผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้นำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่อง สถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 /75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง สถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่อง สถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนมารีย์วิทย์จำนวน 6 ห้องเรียนแบบคละความสามารถจำนวนนักเรียน 184 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 29 คน โดยใช้วิธีเลือกกลุ่ม ตัวอย่างแบบเจาะจง(Purposive Selection)

สมมติฐานของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องสถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โรงเรียนมารีย์วิทย์ปีการศึกษา 2560จึงกำหนดสมมติฐานการวิจัยไว้ดังนี้

- 1.กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่อง สถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 /75
- 2.นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่อง สถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- 3.ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่อง สถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์อยู่ในระดับมาก

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

- 1.เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องสถิติ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
- 2.นักเรียนมีความพึงพอใจที่ดีต่อการเรียนเรื่องสถิติ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
3. เป็นข้อมูล และแนวทางสำหรับผู้ที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตาม แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
- 2.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
- 3.แบบทดสอบย่อย
- 4.แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยเตรียมนักเรียนกลุ่มตัวอย่างโดยการปฐมนิเทศ ชี้แจง และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน(Pretest)ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน จากนั้นดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนจำนวน 5 แผน 6 ชั่วโมง ในแต่ละชั่วโมง มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นนำ ขั้นสอน(ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหาและไตร่ตรองปัญหา ระดับบุคคลขั้นไตร่ตรองปัญหาระดับกลุ่มขั้นไตร่ตรองปัญหาระดับชั้นเรียน)ในระหว่างนั้นจะมีการทดสอบย่อยจำนวน 2 ครั้ง หลังจากนั้นเมื่อนักเรียนเรียนจบ นักเรียนทำการทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน และให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่อง สถิติโดยมีเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ 5 ระดับตามเกณฑ์มาตราส่วนประมาณค่าตามวิธีของลิเคอร์ท์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1.ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนมารีย์วิทย จำนวน 29คนซึ่งผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2.ทำการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 3.จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์จำนวน 5 แผนรวม 6 ชั่วโมง โดยในระหว่างนี้มีการทดสอบย่อยระหว่างเรียน 2 ครั้ง
- 4.ทำการทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 5.นำแบบสอบถามความพึงพอใจการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ไปสอบถามนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

- ค่าเฉลี่ย
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- ค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบ
- ค่าดัชนีความสอดคล้อง
- ค่าอำนาจจำแนก ความยากง่าย และความเชื่อมั่นของข้อสอบ
- สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทดสอบค่าเฉลี่ยก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้สถิติ

t-test แบบ Dependent Sample โดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์

ผลการวิจัย

- 1.กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.8/76.9 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75
- 2.นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องสถิติตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

3. นักเรียนมีความพึงพอใจที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่องสถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดเรื่องครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มรองลงมาคือ การเรียนแบบเป็นกลุ่มและการจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนฝึกคิดด้วยตนเอง โดยที่ครูช่วยแนะแนวทางและนักเรียนมีความพึงพอใจน้อยที่สุด เรื่องอุปกรณ์ประกอบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

การอภิปราย

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องสถิติตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้ นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้นสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้เรื่อง สถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.8/76.9 หมายความว่า นักเรียนทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำใบงานใบกิจกรรม แบบทดสอบย่อย และการประเมินพฤติกรรมระหว่างเรียน คิดเป็นร้อยละ 79.8 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 76.9 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 75/75 อาจเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตอบสนองความอยากรู้อยากเห็นของนักเรียน นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์และได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมตลอดเวลา มีการร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเอง ทำให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง โดยมีเพียงครูเป็นผู้สร้างสถานการณ์ปัญหา ซึ่งปัญหาที่ครูสร้างขึ้นนั้นสัมพันธ์กับบทเรียนและมีความสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน ดังนั้นนักเรียนจึงมีความมั่นใจ กล้าคิด กล้าแสดงความคิดเห็นโดยไม่ต้องกังวลกับแนวคตินั้นจะถูกหรือผิด เพราะมีเพื่อนในกลุ่มช่วยกันไตร่ตรองถึงความเป็นไปได้ และมีเพื่อนในห้องร่วมกันอภิปรายอีกครั้ง จนกระทั่งสามารถสรุปเป็นหลักการ และกระบวนการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ นพพร แหยมแสง(2555, หน้า24)ที่ได้กล่าวถึง การใช้วิธีการให้นักเรียนค้นพบได้ด้วยตนเองว่า เทคนิคการสอนเพื่อให้เกิดการค้นพบด้วยตนเองของนักเรียน ช่วยส่งเสริมศักยภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน เมื่อนักเรียนสามารถค้นพบได้ด้วยตนเอง นักเรียนจะมีความเชื่อมั่นว่านักเรียนสามารถเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ ส่งผลให้มีเจตคติที่ดีต่อวิชา และอาจส่งผลต่อความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของนักเรียนได้อีกทางหนึ่ง ครูจึงควรกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนค้นพบได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์อาจเกิดจากการตอบสนองจากการเสริมแรง เช่น ได้รับคำชมเชยหรือได้รับรางวัลซึ่งเมื่อผู้เรียนได้รับการเสริมแรงในสถานการณ์นั้นๆ แล้วมีผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ รู้สึกว่าตนเองสามารถทำกิจกรรมได้สูงกว่าเพื่อนคนอื่นๆ ทำให้อัตราการตอบสนองเปลี่ยนแปลงไปในลักษณะที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เสรี คำอ้น(2558) พบว่าแผนการจัดการเรียนการสอนเรื่องลำดับ

และอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.49/80.14 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยยันต์ ภูมิสม(2555) พบว่ากิจกรรมการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีประสิทธิภาพเท่ากับ 74.30/73.01 และ 70.80/66.32 ตามลำดับ หรือในทำนองเดียวกันกับ อัญชลี มาลา(2553) พบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และแผนกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 80.02/79.54 และ 76.66/75.06 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้

2.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เรื่องสถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากก่อนเรียนนักเรียนไม่เคยมีความรู้ในเรื่องที่เรียนมาก่อน ดังนั้นเมื่อมีกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ทำให้นักเรียนได้มีพัฒนาการต่อยอด สามารถสร้างองค์ความรู้ที่ใช้ในการแก้ปัญหา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจึงสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของชาญณรงค์ วิเศษสัตย์(2551)พบว่านักเรียนที่เรียน โดยการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3.ความพึงพอใจที่เรียนด้วยกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.54 และนักเรียนมีพฤติกรรมที่สนุกสนาน ให้ความสนใจ มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น มีความกระตือรือร้นที่จะร่วมกิจกรรม เพราะจะจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นๆ และนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ เป็นการตอบสนองความต้องการของผู้เรียนทำให้เกิดเป็นแรงจูงใจกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียน อยากค้นคว้า และให้ความสนใจมากกว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบเดิม ทั้งนี้ครูผู้สอนยังมีการชมเชย ให้รางวัลเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละคนคอยมีส่วนร่วมอยู่ตลอดเวลา ซึ่งสอดคล้องกับ นพพร แหยมแสง(2555, หน้า33-34)ที่ได้กล่าวไว้ว่าการเสริมแรงมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจ สนใจกระตือรือร้นที่จะเรียน และมีกำลังใจที่จะพัฒนาตนเอง การเสริมแรงสามารถทำได้หลายวิธี เช่นกล่าวชมเชย ให้รางวัล หรือให้คะแนนเพิ่มเป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธรรมภรณ์ ปีกาเร(2553)พบว่ามีความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบTAIอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1.จากผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เรื่องสถิติ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น ควรนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ไปใช้กับเนื้อหาอื่นๆ ในระดับชั้นต่างๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

2.กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ควรเพิ่มเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละครั้งให้มากขึ้น เนื่องจากระยะเวลาที่จำกัดอาจมีผลกระทบต่อองค์ความรู้ของนักเรียน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1.กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ในเนื้อหาสาระอื่นๆหรือในระดับชั้นอื่นๆ

2.ควรศึกษาเปรียบเทียบวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์กับ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่นๆ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

คำขอบคุณ

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ศศิธร แม้นสงวนและรองศาสตราจารย์พินิจ ศรีจันทร์ดี ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์นิพนธ์ ฝ่ายบุญ,อาจารย์รัชพล พลรัตน์และอาจารย์เยาวรัช ทองเสริม ที่ให้คำแนะนำ คำปรึกษาและแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆของงานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการ. (2546). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2545 และพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ. 2545. กรุงเทพมหานคร :

โรงพิมพ์อักษรไทย

กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์กรมการศาสนา.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ชลิต โปธินคร. (2559). การศึกษาไทยในยุคไทยแลนด์ 4.0. สืบค้น 10 มกราคม 2561, จาก

<http://km.li.mahidol.ac.th/thai-studies-in-thailand-4.0/>

เสรี คำอ้น. (2558). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎี

คอนสตรัคติวิสต์ เรื่องลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัย

รามคำแหง. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ชัยยันต์ ภูมิสม. (2555). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎี

คอนสตรัคติวิสต์ เรื่องเศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร-

มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ฉลอม ไชยธิบุรณ. (2533). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตาม

แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เรื่อง ความน่าจะเป็น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.

วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อัญชลี มาลา. (2553). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิด

วิเคราะห์และ ความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร

เศษส่วน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการ

จัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ. วิทยานิพนธ์

ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ธรรมภรณ์ ปักการ. (2553). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง ลำดับและอนุกรม กลุ่มสาระ

การเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี

คอนสตรัคติวิสต์กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ TAI. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษา

มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ชาญณรงค์ วิเศษสัตย์. (2551). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาขาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมและรูปสี่เหลี่ยม โดยการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การศึกษาค้นคว้าอิสระปริญญาศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- กาญจนา ชุนบุญมา. (2551). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องลำดับและอนุกรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รสริน อะปะหัง. (2551). ผลการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต.มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.
- นพพร แหยมแสง. (2555). พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- อัมพร ม้าคะนอง.(2546). คณิตศาสตร์. การสอนและการเรียนรู้.กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุเทพ. (2541). สิ่งจูงใจที่ใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Bednar, A. K., Cunningham, D., Duffy, T. M., & Perry, J. D.(1991). *Theory into practice : How do we link?*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brooks, J. G., & Martin, G. B.(1993). The case for constructivist classroom. New York: Association for Supervision and Curriculum Development.