



รายงานวิจัยในชั้นเรียนเรื่อง
การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ เขต
เรื่อง เขต
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ผู้วิจัย
นางกัญญา มายูร
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนหนองหิ้งพิทยา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษาเขต 21
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เซต
 รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101
 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย นางกัญญา มายูร
รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน
รหัสวิชา ค31101
ภาคเรียนที่ 1
ปีการศึกษา 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยในชั้นเรียนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เซต รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัส ค31101 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เซต รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัส ค31101 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2562 ที่ผู้วิจัยรับผิดชอบสอน แบบแผนในการวิจัย คือ One Group Post-test design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เน้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนปฏิบัติ เรื่อง เซต และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบการแจกแจงที (t-test for dependent)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังรับการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เซต สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80
2. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เซต รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมาก

**การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เซต
รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้มีคุณภาพเป็นเรื่องที่จำเป็นอย่างยิ่ง โดยจะต้องเป็นการศึกษาที่มีคุณภาพ เพื่อให้ศักยภาพที่มีอยู่ในตัวคนได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่ ทำให้เป็นคนที่มีรู้จักวิเคราะห์ รู้จักแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รู้จักเรียนรู้ด้วยตนเอง และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543, หน้า 1) โดยมีศาสตร์หนึ่งที่จะช่วยพัฒนาคนให้มีคุณภาพได้คือ คณิตศาสตร์ ซึ่งมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้เราสามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ ดังนั้น คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข วิชาคณิตศาสตร์ จึงถือว่าเป็นวิชาที่สำคัญที่เยาวชนทุกคนต้องเรียน ต้องมีความรู้ การที่เยาวชนจะเป็นผู้รู้ทางคณิตศาสตร์ และเป็นผู้มีศักยภาพทางคณิตศาสตร์หรือไม่นั้น การจัดโปรแกรมการเรียนการสอนเพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียน ตลอดจนการจัดเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน การจัดเนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์ กระบวนการเรียนการสอน ล้วนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะทำให้ นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น (ปานทองกุลนาคศิริ, 2543, หน้า11-12) ในการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องอาศัยหลักการหรือวิธีการที่เหมาะสม ในการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในแต่ละจุดประสงค์ พบว่า มีนักเรียนที่สอบไม่เกณฑ์ขั้นต่ำของโรงเรียนที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งมีสาเหตุมาจากความไม่เข้าใจในเนื้อหาพื้นฐานที่ดีพอ จึงไม่สามารถนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์แก้โจทย์ปัญหาได้ ทำให้ต้องมีการพัฒนานักเรียนให้สามารถสอบผ่านเกณฑ์ดังกล่าวได้ ซึ่งที่ผ่านมามีทฤษฎีการเรียนรู้เกิดขึ้นหลากหลายและทฤษฎีที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน คือ ทฤษฎีกลุ่มสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) นั้นเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเองขึ้นมาจากความรู้เดิมหรือจากความรู้ที่ได้รับมาใหม่ แนวคิดนี้เป็นหลักการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีรูปแบบการเรียนรู้หลายรูปแบบ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบช่วยเหลือกัน การเรียนรู้โดยการค้นคว้าอิสระและการนำสื่อเทคโนโลยีที่ช่วยทำให้นักเรียนได้ทบทวนภายหลังจากเรียนในห้องเรียนไปแล้ว รวมทั้งเอกสารประกอบการเรียนที่ถูกพัฒนามาแก้ปัญหาเรื่องความไม่เข้าใจ ด้วยเหตุนี้ ครูผู้สอนจึงเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ ด้วยเอกสารประกอบการเรียน เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ในห้องเรียนจากเอกสารประกอบการเรียน ใบกิจกรรม ประกอบด้วยคำอธิบายจากสไลด์การสอนแล้ว ยังสามารถศึกษาจากคลิปวิดีโอการสอนที่ครูจัดทำขึ้นเพื่อให้นักเรียนสามารถทบทวนนอกห้องเรียนได้ทุกที่ทุกเวลานอกจากนี้ ยังช่วยให้นักเรียนมีความพึงพอใจที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน อีกด้วย

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยมุ่งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ เซต โดยพิจารณาจากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการใช้เอกสารประกอบการ

เรียน เช่น เอกสารประกอบการเรียน ใบกิจกรรม สไลด์การสอน รวมทั้งคลิปวิดีโอการสอน ผู้วิจัยจึงได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เซต รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101 ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับเกณฑ์ที่กำหนด
2. เพื่อศึกษาคะแนนระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ โดยเอกสารประกอบการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ขอบเขตการวิจัย

กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1, 4/2 และ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ของโรงเรียนหนองหิ้งพิทยฯ จำนวนนักเรียนทั้งหมด 50 คน โดยแต่ละห้องมีนักเรียนที่ความสามารถกันทั้งกลุ่มเก่ง กลุ่มกลางและกลุ่มอ่อน

ด้านเนื้อหา

ศึกษาเนื้อหาในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัส ค31101 เรื่อง เซต

ด้านตัวแปรที่วิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียน

ตัวแปรตาม คือ

1. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียน

ด้านระยะเวลา/สถานที่

ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอน เรื่อง เซต ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 ใช้เวลาจำนวน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง สถานที่ในการทดลองใช้ห้องเรียนศูนย์คณิตศาสตร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

ผู้วิจัยคาดว่า ประโยชน์ที่ได้รับจากผลการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่

1. ได้พัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เซต ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
2. ได้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียน กับสื่อ เทคโนโลยี
3. นักเรียนมีความตั้งใจ มีสมาธิ และมีความเอาใจใส่ในการเรียนวิชา คณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงทดลอง (experimental research) แบบมีกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียวคือ กลุ่มนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย มีการวัดผลหลังการทดลองเท่านั้น (One Group Pre-test Post-test design) ตามขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

- 1.1 ศึกษาแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง เซต
- 1.2 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ในระดับมัธยมศึกษา
- 1.3 ศึกษาวิธีการวิจัยเชิงทดลอง การสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย และการประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ตอนที่ 2 สร้างกรอบแนวคิดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101 เรื่อง เซต

- 2.1 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยในตอนที่ 1 มาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101เรื่อง เซต
- 2.2 ให้ครูที่สอนร่วมตรวจสอบยืนยันความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัสวิชา ค31101เรื่อง เซตตามกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้

ตอนที่ 3 สร้างเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

เครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เซตเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ และเครื่องมือประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

ตอนที่ 4 ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

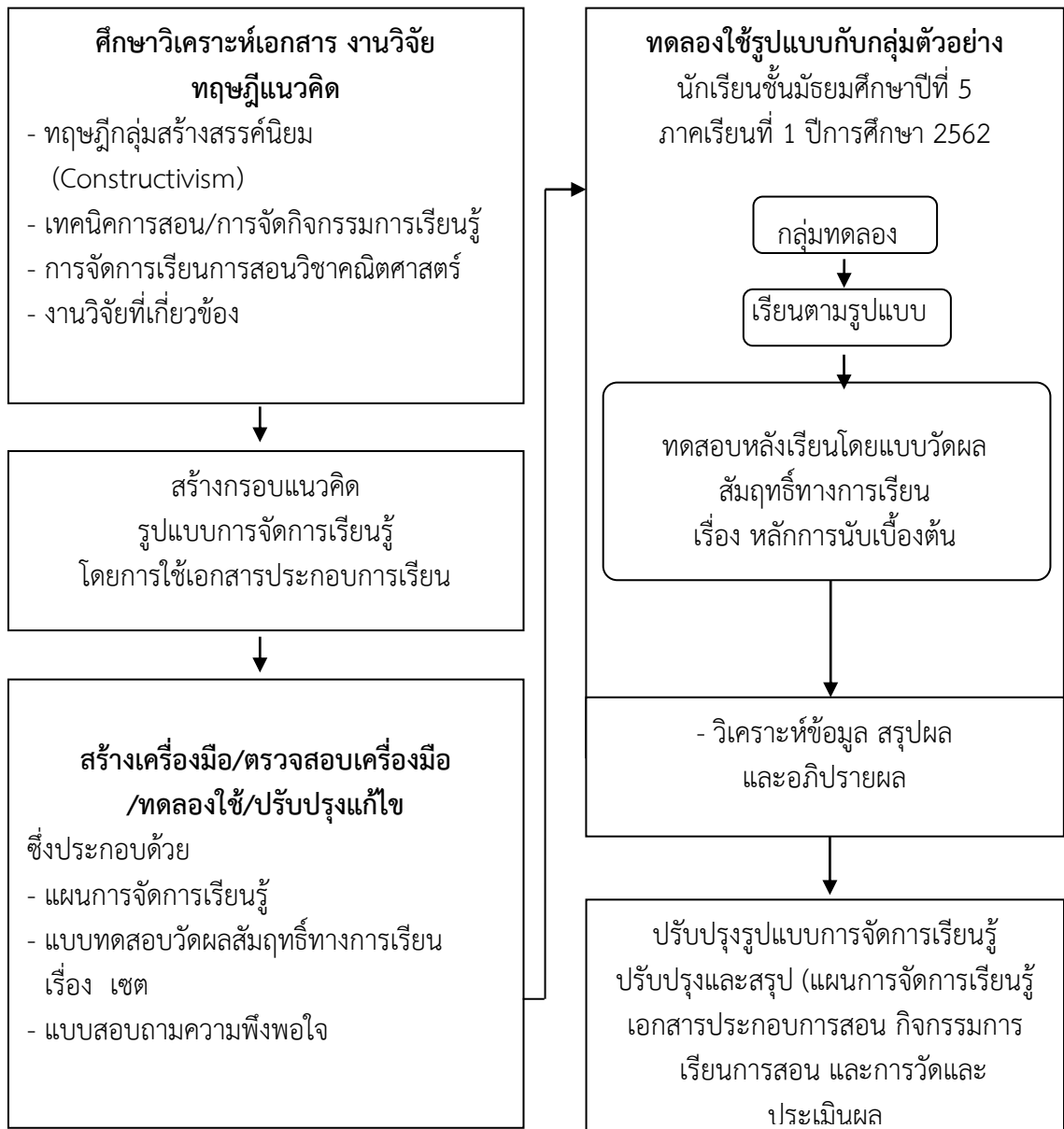
ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัส ค31101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ตอนที่ 5 ประเมินประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียน

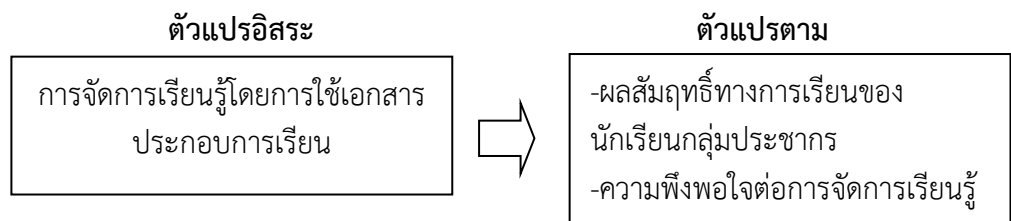
การประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย เปรียบเทียบผลต่างของคะแนนหลังเรียน กับเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายจุดประสงค์ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบทดสอบคู่ขนานกัน เรื่อง เซต

ตอนที่ 6 ปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้

นำผลของการประเมินในตอนที่ 5 ความคิดเห็นของนักเรียนและข้อสังเกตจากการดำเนินงานในขั้นการทดลอง ตลอดจนแนวทางการค้นคว้าเพิ่มเติมมาปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สามารถสรุปขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย



ภาพประกอบที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เซต ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน รหัส ศ31101 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนปกติในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เซตโดยสื่อเอกสารประกอบการเรียน สไลด์การสอน และคลิปวิดีโอการสอน เรื่อง เซต
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนทักษะที่ได้รับจากการทดสอบหลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เซต
3. นักเรียน หมายถึง นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562
4. เกณฑ์ หมายถึง ร้อยละ 80 ขึ้นไปของคะแนนรวมแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง เซตกล่าวคือ ถ้านักเรียนได้คะแนนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไปของคะแนนรวมแต่ละจุดประสงค์การเรียนรู้ถือว่า นักเรียนผู้นั้นสอบผ่านเกณฑ์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวนนักเรียนทั้งหมด 50 คน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ชนิดของเครื่องมือ และการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ
 1. แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เน้นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เซต
 2. เครื่องมือประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบด้วย แบบทดสอบเซต
 3. แบบประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เซต
3. แบบแผนการทดลอง (Design)
การวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบ One Group Post-test design

กลุ่มทดลอง	-	X	T ₂
------------	---	---	----------------

โดย X แทน การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน

T₂ แทน การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 จัดเตรียมเอกสาร

1. จัดทำเอกสารประกอบการเรียน เซต เพื่อใช้สำหรับให้นักเรียนฝึกฝนทักษะในการคำนวณก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้
2. จัดทำเอกสารความรู้เกี่ยวกับการหาเซต ประกอบด้วย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเซต การดำเนินการบนเซต แผนภาพเวนนี และการแก้โจทย์ปัญหา
3. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เซต

ขั้นที่ 2 จัดเตรียมสไลด์

1. จัดทำสไลด์ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เซต
2. จัดทำคลิปวิดีโอการสอน

ขั้นที่ 3 ดำเนินการจัดการเรียนรู้

1. นักเรียนศึกษาเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เซต ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูผู้สอนสร้างขึ้น โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. นักเรียนทดสอบความรู้จาก Exit Slip เมื่อเรียนจบ และซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์

ขั้นที่ 4 สรุปความคิดรวบยอด

นักเรียนสรุปเนื้อหา เซตในแต่ละหัวข้อ

ขั้นที่ 5 ฝึกฝนทักษะจากแบบฝึกหัดและโจทย์เสริมประสบการณ์

นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายหัวข้อและศึกษาคลิปวิดีโอการสอน

4. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยด้วยตนเองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนในห้องเรียนตามแผนที่กำหนดไว้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อจัดการเรียนการสอนจบแต่ละเนื้อหา/จุดประสงค์ ดำเนินการทดสอบความรู้จำนวน 5 ข้อ และให้นักเรียนเปลี่ยนกันตรวจสอบความถูกต้อง
2. ผู้วิจัยทำการทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ใช้เวลาในช่วงเวลาเรียนจำนวน 6 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยการให้นักเรียนได้ใช้เอกสารประกอบการเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน สไลด์การสอน และคลิปวิดีโอการสอน เรื่อง เซตตามแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วให้นักเรียนร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการทำกิจกรรม
3. ให้ศึกษาเอกสารประกอบการเรียน และสรุปเนื้อหาความรู้ เรื่อง เซตด้วยตนเอง จากนั้นจึงศึกษาคลิปวิดีโอการสอนนอกเวลาเรียนโดยเน้นฝึกทำโจทย์เสริมประสบการณ์
4. เมื่อดำเนินการทดลองครบตามที่กำหนดแล้ว ผู้วิจัยรวบรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย นำมาคำนวณหาค่าสถิติพื้นฐานและทดสอบสมมติฐานของการวิจัยว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียนแล้ว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่ กรณีที่ยังมีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ให้ดำเนินการจัดการเรียนซ่อมเสริมซ้ำ จนนักเรียนทั้งหมดมีผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ด้วยการเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เซต
2. ทดสอบสมมติฐานว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มที่ผ่านการจัดการเรียนรู้ด้วยการเอกสารประกอบการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด
3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 3.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 - 3.2 สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ ค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
 - 3.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ การทดสอบการแจกแจงที (t-test) แบบไม่อิสระจากกัน

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ คือ คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เซตของนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เซต

หัวข้อ	n	$\bar{x}$	sd.	t
เซต	50	16.38	2.67	15.24**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง เซตสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 80) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผล อภิปรายผล

1. นักเรียนมีระดับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเซตได้ ร้อยละ 80 ส่วนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ให้ใช้กิจกรรมเพื่อนช่วยเพื่อน และมาทดสอบใหม่ จนผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดครบ ร้อยละ 100
3. นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนเรื่อง เซตอยู่ในระดับดี ขึ้นไป

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยต่อไป ดังนี้

การนำผลการวิจัยไปใช้

ได้นำผลจากการจัดกิจกรรมของห้อง ม.4 ในห้องที่รับผิดชอบสอนไปใช้กับห้องอื่นๆ ที่เป็นในความรับผิดชอบของครูผู้ร่วมเรียนรู้ ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เซตและนำแนวทางการจัดทำเอกสารประกอบการเรียน ไปพัฒนาต่อในเนื้อหาหลักกลางภาคเรียน ได้แก่ เรื่อง การเรียงสับเปลี่ยนเชิงเส้นตรงกรณีของไม่ซ้ำกัน และการจัดหมู่กรณีของไม่ซ้ำกันทั้งหมด

การทำวิจัยต่อไป

1. นำแนวทางดังกล่าวไปจัดทำเอกสารประกอบการเรียนในรายวิชาของภาคเรียนต่อไป หรือในรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม
2. จัดทำเป็นเอกสารเพิ่มเติม ใบกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับเสริมการเรียนรู้ควบคู่กับหนังสือเรียน

บรรณานุกรม

- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2549). เทคนิคการการเขียนเค้าโครงการวิจัย. กรุงเทพฯ: บริษัทไทเนรมิตกิจอินเตอร์
- โปรแกรมสชิฟ จำกัด.
- ดวงเดือน อ่อนน่วม. (2531). การซ่อมเสริมคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปานทอง กุลนาถศิริ. (2543, สิงหาคม-ตุลาคม). ความเคลื่อนไหวเกี่ยวกับ NCTM : Principles And Standards for School Mathematics ในปี 2000. วารสารคณิตศาสตร์. 44(503-505) : 11-12.
- ผดุง อารยะวิญญู. (2544). เด็กที่มีปัญหาในการเรียนรู้. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : แวนแก้ว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). แนวทางการประกันคุณภาพภายในสถานศึกษา : เพื่อ
- พร้อมรับการประเมินภายนอก. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- สมลักษณ์ สหะรังสิน. (2553). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและเจตคติต่อ
- คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้จากการ
- สอน
- ซ่อมเสริม โดยใช้เทคนิคของพอลโลเวย์และแพตตันร่วมกับการใช้เส้นจำนวน. ปริญญาโท
- กศ.ม.
- (การศึกษาพิเศษ). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.