

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติต่อคณิตศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการทำงาน ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้(5Es)

A study of learning achievement, Attitudes towards mathematics and Commitment to work
of Mathayom Suksa 2 Students Taught by inquiry cycle (5Es)

ธนพล โปธังาม¹ ทัพพสาร มั่นสิริกุล² และยุภาติปณะราช³
Thanaphol phongam¹ Tappasarn Mansirikun² and Yupadee Panarach³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) กับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 เพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และเพื่อศึกษาความมุ่งมั่นในการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ประชากรคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเกศกาสร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้(5Es) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ แบบวัดความมุ่งมั่นในการทำงาน สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานคือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t-test One Group)

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยรวมอยู่ในระดับมากฉันคิดว่าคณิตศาสตร์มีประโยชน์มากในชีวิตประจำวัน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญที่สุด และฉันชอบแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์และฉันซักถามครูเมื่อไม่เข้าใจโจทย์ทางคณิตศาสตร์มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ตามลำดับ
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความมุ่งมั่นในการทำงานหลังการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้าพเจ้าตั้งใจทำงานเป็นอย่างดี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือ ข้าพเจ้าจะพยายามทำงานให้เสร็จตามกำหนดและข้าพเจ้าทุ่มเทในการทำงานด้วยความอดทน ตามลำดับ

คำสำคัญ: การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) / ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน / เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ / ความมุ่งมั่นในการทำงาน

¹ นักศึกษาโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

² ครูกลุ่มสาระคณิตศาสตร์โรงเรียนบ้านเกศกาสร จังหวัดกำแพงเพชร

³ อาจารย์โปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

Abstract

This research study aimed. To compare learning achievement of the MathayomSuksa 2 Taught by inquiry cycle (5Es) with 70% criteria. To study attitudes towards mathematics of the MathayomSuksa 2 Taught by inquiry cycle (5Es). And to study Commitment to work of the MathayomSuksa 2 Taught by inquiry cycle (5Es). Population is 9 students MathayomSuksa 2 studying in second semester of 2017 academic year at Bankeskasorn school KamphaengPhet Primary Education Area Office 1. The instrument used in the research Teaching Plan Inquiry (5Es) of MathayomSuksa 2 on Pythagorean Theorem, A survey that measures the students' attitude towards studying mathematics and a survey that measures the students' Commitment to work. The data were analyzed by mean, standard deviation and t-test One Group

The result of research founded that.

1. The mathematics achievement of the MathayomSuksa 2 Taught by inquiry cycle (5Es) with 70% criteria at .05 statistical significant levels.
2. The attitudes towards mathematics of the MathayomSuksa 2 Taught by inquiry cycle (5Es) was found at the high level.
3. The Commitment to work of the MathayomSuksa 2 Taught by inquiry cycle (5Es) was found at the high level.

Keywords: inquiry cycle (5Es) / achievement / attitudes towards mathematics / Commitment to work

ความเป็นมาและความสำคัญ

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องก้าวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งต้องอาศัยทักษะต่างๆ เพื่อช่วยในการเรียนรู้ ได้แก่ ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะการคิดและการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2556, หน้า 5) โดยวิชาคณิตศาสตร์นั้นมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมนอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข(กระทรวงศึกษาธิการ 2551, หน้า 52)

จากรายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโรงเรียนบ้านเกตุการศึกษาศึกษา 2559 ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาส โดยผู้วิจัยศึกษาข้อมูลในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ร้อยละ 71.53 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ที่เป็นนโยบายของโรงเรียน และจากประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานปีการศึกษา 2559 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กำแพงเพชร เขต 1 ผลการสอบ LAS (Local Asscesment System) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ซึ่งให้เห็นว่าคะแนนของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจคือมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 34 (รายงานการพัฒนาคุณภาพการศึกษาโรงเรียนบ้านเกตุการศึกษาศึกษา, 2559) ซึ่งส่งผลให้นักเรียนคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากและมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์อยู่ในระดับน้อย และจึงทำให้ขาดความมุ่งมั่นในการทำงาน มีความเชื่อว่า วิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นนามธรรม ยากแก่การทำความเข้าใจกับสัญลักษณ์ต่างๆ และเป็นวิชาที่มีวิธีการคิดและคำตอบ ที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียวจึงไม่กล้าคิดแปลกไปจากสิ่งที่ครูสอนในชั้นเรียน

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงพยายามค้นคว้าหาแนวทางที่จะช่วยพัฒนาและปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในด้านผลสัมฤทธิ์ เจตคติต่อคณิตศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการทำงาน การจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นรูปแบบการจัดการกิจกรรมที่สร้างให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์และเจตคติต่อคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น มีความอิสระค้นคว้าและการเรียนรู้ ฝึกการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และส่งเสริมความมุ่งมั่นในการทำงาน ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีค้นหาความรู้และแก้ปัญหาด้วยตนเองความรู้ที่ได้มีคุณค่า มีความหมายสำหรับผู้เรียน เป็นประโยชน์และจดจำ ได้นานสามารถเชื่อมโยงความรู้และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีความอิสระ มีชีวิตชีวาและทำให้สนุกสนานกับการเรียนรู้ (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ 2553, หน้า 142)

และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอบแบบสืบเสาะหาความรู้(5Es) ของพิมสิริ แก้วศรีหา (2554), ธนิตพงศ์ ธีระชนิตโรจน์ (2553), ทิพยา นิลดี (2553), ศิริภรณ์ ตันนยะลา (2554) และนิตยา แก้วกันยา (2555) พบว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้และมุ่งมั่นในการทำงานสูงขึ้น

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มาจัดการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น มีเจตคติต่อคณิตศาสตร์ และความมุ่งมั่นในการทำงานเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) กับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70
2. เพื่อศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)
3. เพื่อศึกษาความมุ่งมั่นในการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70

ขอบเขตการวิจัย

ประชากร

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเกศกาสร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 9 คน

เนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัยโดยการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้แก่ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสโดยมีเนื้อหาดังนี้

- การใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัส
- บทกลับในการให้เหตุผลและแก้ปัญหา

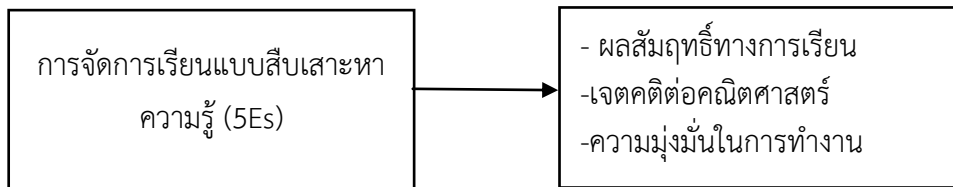
ระยะเวลา

- ระหว่างภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

ตัวแปร

- | | | |
|-----------|--------|--|
| ตัวแปรต้น | ได้แก่ | การจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) |
| ตัวแปรตาม | ได้แก่ | - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- เจตคติต่อคณิตศาสตร์
- ความมุ่งมั่นในการทำงาน |

กรอบแนวคิดการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเกศกาสร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 9 คน

เครื่องมือวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้(5Es) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพดังนี้1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้(5Es) 2. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแผนการจัดการเรียนการสอน3. ศึกษาหลักสูตรและกำหนดเนื้อหา4. ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้5. นำแผนฯ ไปให้ครูที่เลี้ยง หัวหน้าฝ่ายวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมและปรับปรุงแก้ไขจุดประสงค์การเรียนรู้และรูปแบบแผนฯ ตามคำแนะนำ 6. ปรับปรุงแผนฯ ให้สมบูรณ์และพร้อมที่จะนำไปใช้ต่อไป

2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพดังนี้1. ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีบทพีทาโกรัส2. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการสร้างแบบทดสอบ

3. สร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์4. นำไปให้ครูที่เลี้ยง หัวหน้าฝ่ายวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบ เพื่อหาความเที่ยง ใช้วิธีการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.005. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของครูที่เลี้ยง หัวหน้าฝ่ายวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษา6. นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 56 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการของ KR-20 พบว่า มีค่าเท่ากับ 0.66 ค่าความยากง่าย พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.45– 0.80 ค่าอำนาจจำแนก พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.21 – 0.39

3. แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพดังนี้ 1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ 2. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการสร้างแบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์3. สร้างแบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ 4. นำไปให้ครูที่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าฝ่ายวิชาการตรวจสอบ เพื่อหาความเที่ยง ใช้วิธีการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 5. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของครูที่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าฝ่ายวิชาการ 6. นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 56 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.63

4. แบบวัดความมุ่งมั่นในการทำงาน ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพดังนี้1. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดความมุ่งมั่นในการทำงาน 2. ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการสร้างแบบวัดความมุ่งมั่นในการทำงาน3. สร้างแบบวัดความมุ่งมั่นในการทำงาน 4. นำไปให้ครูที่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าฝ่ายวิชาการตรวจสอบ เพื่อหาความเที่ยง ใช้วิธีการวิเคราะห์ความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00

5. ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของครูที่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าฝ่ายวิชาการ 6. นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 56 คน แล้วนำมาวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.71

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้(5Es) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส จำนวน 8 ชั่วโมง

2. นักเรียนที่เป็นประชากรทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสจำนวน 30 ข้อ

3. นักเรียนที่เป็นประชากรทำแบบวัดเจตคติ

4. นักเรียนที่เป็นประชากรทำแบบวัดความมุ่งมั่นในการทำงาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1.การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสกับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70 วิเคราะห์โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test One Group)

2. การศึกษาเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัสวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลค่าเฉลี่ยดังนี้

4.50 – 5.00	เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ระดับมาก
2.50 – 3.49	เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ระดับน้อย
1.00 – 1.49	เจตคติต่อคณิตศาสตร์ ระดับน้อยที่สุด

3. การศึกษาความมุ่งมั่นในการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง ทฤษฎีบทพีทาโกรัส วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และแปลผลค่าเฉลี่ยดังนี้

4.50 – 5.00	ความมุ่งมั่นในการทำงาน ระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	ความมุ่งมั่นในการทำงาน ระดับมาก
2.50 – 3.49	ความมุ่งมั่นในการทำงาน ระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	ความมุ่งมั่นในการทำงาน ระดับน้อย
1.00 – 1.49	ความมุ่งมั่นในการทำงาน ระดับน้อยที่สุด

สรุปผลการวิจัย

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) กับเกณฑ์พบผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) กับเกณฑ์ที่ร้อยละ 70

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	k	t
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	30	22.56	2.74	21	1.701*

* ระดับนัยสำคัญที่ 0.05

จากตารางที่ 1 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.74 และค่า t = 1.701

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของเจตคติต่อคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1.ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์มีประโยชน์มากในชีวิตประจำวัน	4.33	0.87	มาก
2.ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์ช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตจริงได้	3.67	0.87	มาก
3. ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญที่สุด	4.11	0.60	มาก
4. ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่พัฒนาความคิดของมนุษย์	3.89	0.60	มาก
5. ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์ทำให้ฉันเป็นคนมีเหตุผล	3.78	0.67	มาก
6.ฉันชอบแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์	4.00	0.71	มาก
7.ฉันสนุกกับการทำกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์	3.78	0.67	มาก
8.ฉันชอบเรียนคณิตศาสตร์	3.78	0.44	มาก
9.ฉันชอบทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์	3.78	0.67	มาก
10.ฉันมีความสุขกับการเรียนคณิตศาสตร์	3.67	0.71	มาก
11.ฉันตั้งใจเรียนคณิตศาสตร์อยู่เสมอ	4.00	0.50	มาก
12.ฉันชอบเข้าร่วมการแข่งขันที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์	3.89	0.33	มาก
13.ฉันชอบเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์	3.78	0.67	มาก
14.ฉันซักถามครูเมื่อไม่เข้าใจโจทย์ทางคณิตศาสตร์	4.00	0.71	มาก
15.ฉันมักที่จะตอบคำถามเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	3.89	0.60	มาก
รวม	3.89	0.17	มาก

จากตาราง พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการ
จัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.89$, S.D. = 0.17)
เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์มีประโยชน์มากในชีวิตประจำวัน ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.87)
รองลงมา คือ ฉันคิดว่าคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญที่สุด ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = 0.60) และฉันชอบแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับ
คณิตศาสตร์และฉันซักถามครูเมื่อไม่เข้าใจโจทย์ทางคณิตศาสตร์ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.71) ตามลำดับ

3. การศึกษาความมุ่งมั่นในการทำงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนแบบสืบ
เสาะหาความรู้ (5Es)

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความมุ่งมั่นในการทำงานของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es)

เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์	(\bar{X})	S.D.	แปลผล
1. ข้าพเจ้าตั้งใจทำงานเป็นอย่างดี	4.89	0.33	มากที่สุด
2. ข้าพเจ้ามีความรับผิดชอบในการทำงาน	3.56	0.88	มาก
3. ข้าพเจ้าจะพยายามทำงานให้เสร็จตามกำหนด	4.11	0.60	มาก
4. ข้าพเจ้าจะทำให้สำเร็จแม้จะมีอุปสรรคในการทำงาน	3.78	0.44	มาก
5. ข้าพเจ้าไม่ย่อท้อต่อปัญหาในการทำงาน	3.78	0.67	มาก
6. ข้าพเจ้าทุ่มเทในการทำงานด้วยความอดทน	4.00	0.71	มาก
7. ข้าพเจ้าปรับปรุงและพัฒนางานด้วยตนเองให้ดีขึ้น	3.78	0.67	มาก
8. ข้าพเจ้าพยายามแก้ไขปัญหาในการทำงานให้สำเร็จ	3.67	0.50	มาก
9. ข้าพเจ้ามีความภาคภูมิใจในผลงานที่ทำสำเร็จ	3.78	0.67	มาก
10. ข้าพเจ้ามีความเชื่อมั่นในตนเอง	3.78	0.67	มาก
รวม	3.91	0.38	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความมุ่งมั่นในการทำงานหลังการ
จัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.91$, S.D. = 0.38) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ
พบว่า ข้าพเจ้าตั้งใจทำงานเป็นอย่างดี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.89$, S.D. = 0.33) รองลงมาคือ ข้าพเจ้าจะพยายาม
ทำงานให้เสร็จตามกำหนด ($\bar{X} = 4.11$, S.D. = 0.60) และข้าพเจ้าทุ่มเทในการทำงานด้วยความอดทน ($\bar{X} = 4.00$, S.D.
= 0.71) ตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนแบบสืบ
เสาะหาความรู้ (5Es) สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ผล
ดังกล่าวจากการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมที่สร้างให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์
เพิ่มขึ้น มีความอิสระค้นคว้าและการเรียนรู้ ฝึกการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ซึ่งสอดคล้องกับนิยาม แก้วกันยา
(2555) พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย 35.27 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 88.17 ของคะแนน
เต็ม และมีจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 83.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และงานวิจัย
ของศิริภรณ์ ต้นนะลา (2554) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 18 คน คิดเป็น ร้อยละ 78.26 ผ่าน
เกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 70

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลดังกล่าวเกิดจากการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมที่สร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติต่อคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น มีความอิสระค้นคว้าและการเรียนรู้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีค้นหาความรู้และแก้ปัญหาด้วยตนเองเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนมีความอิสระ มีชีวิตชีวาและทำให้สนุกสนานกับการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยชนิดพงศ์ ธีระธนโรจน์ (2553)พบว่าผลการจัดการเรียนรู้แบบ 5Eเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถส่งผลให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความมุ่งมั่นในการทำงานหลังการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) โดยรวมอยู่ในระดับมากผลดังกล่าวเกิดจากการจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความมุ่งมั่นในการทำงาน ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีค้นหาความรู้และแก้ปัญหาด้วยตนเองความรู้ที่ได้มีคุณค่า ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของนิตยา แก้วกันยา (2555) พบว่านักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านใฝ่เรียนรู้และมุ่งมั่นในการทำงานผ่านเกณฑ์คุณภาพระดับดีขึ้นไปจำนวน48 คนคิดเป็นร้อยละ85.71 ของนักเรียนทั้งหมดซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดกิจกรรมให้นักเรียนที่ทำงานเป็นกลุ่ม ครูควรคำนึงถึงศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละกลุ่มด้วยรวมถึงพื้นฐานของนักเรียนแต่ละคน เช่น เลขยกกำลัง รากที่สอง การแก้สมการ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) กับตัวแปรอื่นเช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 .กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ทิพยา นิลดี. (2553). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้และความพึงพอใจในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างกลุ่มที่ 6 ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5E กับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนรายบุคคล TAI. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ธนิตพงศ์ อธิระธนิตโรจน์. (2553). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5E. วิทยานิพนธ์(กศ.ม. หลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิตยา แก้วกันยา. (2555). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รายวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es).วารสารศึกษาศาสตร์, 35(3), 31.
- พิมสิริ แก้วศรีหา. (2554). การศึกษากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่เน้นทักษะการคิดวิเคราะห์เรื่องความน่าจะเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ศิริภรณ์ ตันนะลา. (2554). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบการสืบเสาะหาความรู้(5Es) ที่เน้นทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่องการประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวชั้นมัธยมศึกษาปีที่2. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาหลักสูตรและการสอนบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2553). 19 วิธีจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความรู้ และทักษะ. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.