

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องรายงานการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E)และชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1,5/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนพระแสงวิทยา ตั้งกวดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 11 จำนวน 56 คน ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์หลักคือเพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและหาค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E)
3. เพื่อหาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยให้มีค่าดัชนีประสิทธิผลไม่น้อยกว่า 0.5
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) กับนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานของการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สูงกว่าเกณฑ์ 0.5
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L
5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1-5/3 โรงเรียนพระแสงวิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ที่ผู้วิจัยสอน จำนวน 96 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนพระแสงวิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 56 คนโดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ดังนี้

1. ทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1-5/3 โดยใช้คะแนนปลายภาคเรียน(100 คะแนน) ในรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 2 (ม.4 ภาคเรียนที่ 2) มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และ ความแปรปรวน(s^2) รายห้อง

2. นำคะแนนที่ได้จากข้อ 1 มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ F-test พบว่า ทั้ง 3 ห้องเรียนมีค่าความแปรปรวนไม่แตกต่างกัน ($\sigma_1^2 = \sigma_2^2$)

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) โดยใช้ t-test แบบ Pooled variance พบว่า กลุ่มม.5/1 กับ ม. 5/2 มีความสามารถไม่แตกต่างกัน กลุ่ม ม.5/1 กับ ม.5/3 มีความสามารถแตกต่างกัน และกลุ่มม.5/2 กับ กลุ่ม ม.5/3 มีความสามารถแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 ผู้วิจัยจึงเลือก ม.5/1 และ ม.5/2 เป็นกลุ่มตัวอย่าง (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

4. จับสลากเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลปรากฏว่า ได้นักเรียนชั้น ม.5/2 จำนวน 35 คน เป็นกลุ่มทดลอง และได้นักเรียนชั้น ม.5/1 จำนวน 21 คน เป็นกลุ่มควบคุม

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 เล่ม

เล่มที่ 1 เรื่อง สามเหลี่ยมคล้าย

เล่มที่ 2 เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ

เล่มที่ 3 เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติของมุม 30° 45° และ 60°

เล่มที่ 4 เรื่อง การหาความยาวด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก

เล่มที่ 5 เรื่อง การหาความยาวด้านของรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก(2)

เล่มที่ 6 เรื่อง การอ่านค่าอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมจากตาราง

เล่มที่ 7 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระยะทางและความสูง

เล่มที่ 8 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับระยะทางและความสูง(2)

3.2 แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้น จำนวน 8 แผน ใช้สอนทั้งหมด 20 ชั่วโมง

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากง่าย $0.57 - 0.77$ และค่าอำนาจจำแนก $0.25 - 0.63$ และค่าความเชื่อมั่น 0.734

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 8 เล่ม

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 ชั่วโมง

1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

1.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน โดยชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. ขั้นตอนการวิจัย

นำชุดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนพระแสงวิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 35 คน ควบคู่กับแผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

2.1 ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

2.2 ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ทุกครั้งก่อนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชุดการเรียนรู้

2.3 ดำเนินการใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับนักเรียนกลุ่มทดลองโดยทำการทดลองในเวลาเรียนปกติระหว่างวันที่ 16 พฤษภาคม – 30 กันยายน พ.ศ. 2560 จำนวน 20 ชั่วโมง

2.4 ทดสอบหลังเรียน (Post test) ทุกครั้งหลังการจัดการเรียนการสอนในแต่ละชุดการเรียนรู้เสร็จสิ้น

2.5 เมื่อดำเนินการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ครบทุกเล่มให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

2.6 ให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ

วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในแต่ละชุดและทำแบบสอบถามความพึงพอใจ รายวิชาเมื่อเรียนจบทุกชุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าโดยการใช้สูตรในการคำนวณ

1. นำคะแนนที่ได้จากการทำกิจกรรมหรืองานในชุดการเรียนรู้ทั้ง 8 เล่ม และคะแนนทดสอบหลังเรียนมาหาค่า E_1 และ E_2 ของชุดการเรียนรู้รายเล่ม
2. นำคะแนนทดสอบหลังเรียนทุกชุด และคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาหาค่า E_1 และ E_2 ของชุดการเรียนรู้
3. นำคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน คำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล
4. นำคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มาหาค่าเฉลี่ย แล้วนำไปทดสอบสมมติฐานโดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ dependent
5. นำคะแนนจากการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มาหาค่าเฉลี่ย แล้วนำไปทดสอบสมมติฐานโดยการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Separated variance
6. นำคะแนนที่ได้จากการสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมาย

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ผลการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้ ประสิทธิภาพรวมของชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับ 82.06/81.14 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1
2. การใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2

3. ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล ของชุดเรียนรู้ด้วยเทคนิคK-W-D-Lร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.79 ซึ่งมากกว่า 0.5 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3

4.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 4

5.ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทุกข้อและทุกด้านอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 5

อภิปรายผล

ในการอภิปรายผล ผู้วิจัยขออภิปรายตามวัตถุประสงค์เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-Lร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ทั้ง 8 เล่ม ประสิทธิภาพรวมเท่ากับ 82.06/81.14 เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1 โดยชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-Lร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้เฉลี่ยร้อยละ82.06 และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เฉลี่ยร้อยละ 81.14 แสดงว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-Lร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น ผู้วิจัยได้มีการศึกษาและดำเนินการอย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากการที่ผู้วิจัยได้สังเกตปัญหา ศึกษสาเหตุ และวิเคราะห์ปัญหา ตลอดจนศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ศึกษาตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง คู่มือการจัดการเรียนรู้และหนังสือ ตำรา ทฤษฎีการเรียนรู้ที่ใช้เป็นแนวคิด ในการสร้างชุดการเรียนรู้ประกอบการเรียนรู้ ศึกษาจิตวิทยาที่นำมาใช้ในชุดการเรียนรู้ ศึกษาวิธีสอน คณิตศาสตร์ อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น (7E) เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบ STAD และการใช้แผนแผนผังความคิด เป็นการฝึกให้นักเรียน คิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน การระดมความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านหรือโจทย์ปัญหาว่ารู้ อะไรบ้างแล้ว ช่วยจัดหมวดหมู่ของข้อมูล ช่วยอธิบายความคลาดเคลื่อน อาศัยการลงมือปฏิบัติตามที่ โจทย์กำหนด วาดรูป แผนภูมิ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจปัญหา และรู้ว่าตนเองรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับปัญหา

ต้องการทราบอะไร โจทย์ให้หาอะไร เพื่อหาคำตอบ มีวิธีการดำเนินการอย่างไรเพื่อตอบคำถามของปัญหา เราเรียนรู้อะไรจากการดำเนินการ นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยเฉพาะการได้ฝึกทำข้อสอบ ONET ซึ่งเป็นเป้าหมายในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มคละความสามารถ นักเรียนมีการช่วยเหลือกัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน จนทำให้ได้ชุดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่มีความเหมาะสมกับความถนัดและความต้องการของนักเรียนเหมาะสมระดับความสามารถของนักเรียน โดยนักเรียนที่เรียนเก่งจะเรียนรู้ได้เร็ว ส่วนนักเรียนกลุ่มอ่อนก็สามารถเรียนได้ดีโดยมีการซ่อมเสริมเสนอแนะที่เหมาะสม มีการประเมินความก้าวหน้าและการบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนของนักเรียน นักเรียนทราบผลการเรียน และสามารถศึกษาชุดการเรียนรู้ใหม่เพื่อปรับผลการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยสามารถย้อนกลับไปได้ตลอดเวลาในระหว่างที่กำลังเรียนบทเรียนนั้นอยู่จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลียานา ประทีปวัฒนพันธ์(2558: บทคัดย่อ)ได้ทำการวิจัยเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องความน่าจะเป็นของนักเรียนห้องเรียน สสวท. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ร่วมกับการเรียนแบบSTADผลการวิจัยพบว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้7E ร่วมกับการเรียนแบบ STAD ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.87/77.58 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อารียา กาศา (2554 : บทคัดย่อ)ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องความน่าจะเป็น โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ5E ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 โรงเรียนเดชะปัตตนยานุกูล อำเภอเมือง จังหวัดปัตตานี ผลการวิจัยพบว่าชุดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เรื่องความน่าจะเป็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเดชะปัตตนยานุกูล ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2554 มีค่าประสิทธิภาพ 77.34/76.40 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 และสอดคล้องกับจิรวัดณ์ มีลักษณะ(2553: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องรายงานการพัฒนาชุดการเรียนเรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นรายวิชาคณิตศาสตร์ 4 ค42102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 ผลการวิจัยพบว่าชุดการเรียน เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นรายวิชาคณิตศาสตร์ 4 ค42102 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่5 มีประสิทธิภาพ 87.83/86.64 เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 และนุชนาฏ มีทอง (2554: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยเทคนิคการสอบแบบKWDL เรื่องประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2 ผลการวิจัยพบว่าแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาด้วยเทคนิคการทดสอบ KWDL เรื่องประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2มี 2 องค์ ประกอบคือ คู่มือครูและแบบฝึกทักษะ มีกระบวนการฝึกตามเทคนิคการสอนแบบKWDL มีความเหมาะสมระดับมากที่สุด และมีประสิทธิภาพ 79.05/77.41 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75

2. การใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-Lร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้7 ชั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ส่งผลต่อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทำให้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2 ที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์ พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีการสร้างตามลำดับขั้นตอนของเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น(7E) กระบวนการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิค STAD และมีการสรุปทบทวนโดยใช้แผนผังความคิด เป็นการนำข้อดีของแต่ละเทคนิคมาใช้ร่วมกันเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ เกิดกระบวนการคิดและร่วมกันคิดทุกขั้นตอนภายในกลุ่ม ทำให้นักเรียนทุกคนได้ฝึกคิดอย่างเป็นระบบ ฝึกเขียน และมีการนำเสนอผลงาน ทำให้นักเรียนกระตือรือร้นในการทำคะแนนของตนเอง ชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน ความรู้ กิจกรรม หรือภาระงานที่ให้นักเรียนศึกษาและสามารถศึกษาและทำความเข้าใจได้ง่าย นอกจากนี้ยังสามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาที่ตนเองไม่เข้าใจเพิ่มเติมได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพัศตร์ผกา ศรีสว่าง .ประสิทธิ์ ทองแจ่ม และสุรพล เนาวรัตน์ (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เซต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เซต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E สูงกว่าการสอนปกติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เซต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับ มัญญา หาชัย (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบ 7E ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสารสาสน์ประชาอุทิศพิทยาคาร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบ 7E สูงกว่า การจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยรูปแบบ 7E และ การจัดการเรียนรู้โดยวิธีปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับทัศนีย์ อนันตภูมิ ,นงลักษณ์ วิริยะพงษ์ และมะลิวัลย์ ฤณาพรรณ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ สืบเสาะหาความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ปกติ เรื่องเศษส่วนและทศนิยม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สอดคล้องกับอารีย์ สุขใจวรเวทย์ (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดหนองกลางด่าน จ.ราชบุรี ปีการศึกษา 2552 ผลการวิจัยพบว่า ผล การเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการ เรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนหลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับ บุญรัตน์ ฐิตยานุวัฒน์ (2553: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวก สำหรับนักเรียนที่ความบกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิคSTAD ร่วมกับเทคนิค KWDL ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิคSTAD ร่วมกับเทคนิค KWDL สูงกว่าก่อนจัดการ เรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาพร โปหลง (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค K-W-D-L เรื่องการแก้โจทย์ ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพรศิริกุล จังหวัดตรัง ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนโดยใช้เทคนิค K-W-D-L หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้เทคนิค K-W-D-L สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเนื่องจากการใช้แผนผัง ความคิดในขั้นสรุป ทำให้นักเรียนมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียนได้ชัดเจนมากขึ้น เพราะ การสร้างแผนผังความคิดออกมาเป็นภาพต่างๆแสดงถึงความเข้าใจโจทย์ปัญหาของนักเรียน สามารถ เชื่อมโยงความรู้ต่างๆและสรุปเป็นความคิดรวบยอดของตนเอง และนักเรียนมีความสุขกับการได้วาด รูป จิตเส้น ระบายสี สอดคล้องกับงานวิจัยของดวงดาว ณ หนองคาย (2554:บทคัดย่อ) ที่ได้ทำการ วิจัยเรื่องผลการใช้แผนผังความคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์อย่างมีความสุขเรื่อง รูป

เรขาคณิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขโดยใช้แผนผังความคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่สร้างขึ้นมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.79 ซึ่งมากกว่า 0.5 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3 แสดงให้เห็นว่าชุดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความก้าวหน้าในการเรียนรู้จากชุดการเรียนชุดนั้นมีประสิทธิภาพด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของทัศนีย์ อนันตภูมิ, นงลักษณ์ วิริยะพงษ์ และมะลิวัลย์ ภูนาพรรณ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 79.16/79.20 มีดัชนีประสิทธิผลของกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เท่ากับ 0.6772 และ นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของฉวีวรรณ ธรรมทินใน (2554 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ K-W-D-L เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนการสอนแบบ K-W-D-L เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 81.94/80.28 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่ตั้งไว้ และมีดัชนีประสิทธิผลของการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบ K-W-D-L เรื่องสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 0.683

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) สูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 4 แสดงให้เห็นว่า การใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับเทคนิค K-W-D-L เทคนิค STAD และ การใช้แผนผังความคิด ช่วยให้นักเรียนเกิดการสร้างองค์ความรู้ใหม่โดยเชื่อมโยงกับความรู้เดิมได้ดียิ่งขึ้น การสอนตามแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการสอนที่เน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้และความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความรู้เดิมของเด็ก ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูละเลยไม่ได้ และการตรวจสอบความรู้พื้นฐานเดิมของเด็กจะทำให้ครูค้นพบว่านักเรียนต้องเรียนรู้อะไร ก่อนที่จะเรียนรู้ใน

เนื้อหาบทเรียนนั้นๆ ซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงและปฏิบัติเป็นกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนมีความทรงจำในระยะยาว การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้เป็นวิธีการหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยเน้นการปฏิบัติจริงมากที่สุด เป็นการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิด เป็นแนวคิดที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง ความรู้ที่ได้จะคงอยู่ถาวรอยู่ในความจำระยะยาว ครูไม่สามารถสร้างได้ แต่ครูเป็นเพียงผู้จัดประสบการณ์การเรียนรู้

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทุกข้อและทุกด้านอยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อ 5 สอดคล้องกับงานวิจัยพัทธ์ผกา ศรีสว่าง .ประสิทธิ์ ทองแจ่ม และสุรพล เนาวรัตน์ (2557 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง เซต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5E สูงกว่าการสอนปกติ และสอดคล้องกับอารีย์ สุขใจรเวทย์ (2553 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง การบวกและการลบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E ผลการวิจัย ความสามารถในการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E โดยภาพรวมมีความสามารถอยู่ในระดับดี และนักเรียนมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ระดับพึงพอใจมาก ซึ่งสอดคล้องกับ ศศิธร แก้วมี(2554 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์โดยใช้เทคนิค K-W-D-L อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวนีย์ บุญแก้ว (2554 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L และสอดคล้องกับงานวิจัยของกมลกาญจน์ นพโสภณ (2554 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค K-W-D-L ว่ามีความเหมาะสม และสอดคล้องกับงานวิจัยของบุญรัตน์ ฐิตยานุวัฒน์ (2553 : บทคัดย่อ) ที่พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน โดยใช้เทคนิคSTADร่วมกับเทคนิค KWDL โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก และเมื่อพิจารณาผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคK-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น(7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นรายด้านพบว่า นักเรียนพึงพอใจเป็น

อันดับหนึ่งคือ ด้านครูผู้สอน ($\bar{x}=4.91$) ด้านรองลงมา คือ ด้านสื่อการเรียนการสอน ($\bar{x}=4.87$) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{x}=4.86$) ส่วนข้อที่นักเรียนพึงพอใจมากที่สุด คือ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้

1.1 ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ควรจัดข้อสอบเทียบเคียงข้อสอบ โอเน็ตให้นักเรียนฝึกทำในขั้นนำไปใช้ไว้ให้มาก เพื่อเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนกลุ่มเก่งและกลุ่มปานกลางเพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนอย่างเต็มความสามารถ

1.2 เมื่อนักเรียนศึกษาชุดการเรียนรู้แล้วควรแจ้งผลทันที เพื่อให้นักเรียนได้ตรวจสอบความรู้ของตนเองและเป็นการเสริมแรง

1.3 ก่อนลงมือทำชุดการเรียนรู้ควรมีการปลูกฝังคุณลักษณะอันพึงประสงค์ให้นักเรียนมีวินัยในตนเอง ทำกิจกรรมด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบและอื่น ๆ

1.4 ชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สามารถนำไปใช้ฝึกทักษะนักเรียนที่เรียนช้าหรือสอบไม่ผ่าน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

2.1 ควรสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ขั้น (7E) เพื่อสอนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่น ๆ เนื้อหาอื่น ๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ

2.2 ควรมีการสร้างเครื่องมือเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ฝึกทักษะกระบวนการคิด สร้างองค์ความรู้ การจัดการ และประยุกต์ความรู้มาใช้ในการเรียนและชีวิตประจำวัน