

ชื่อผลงานวิจัย	ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD สำหรับนักเรียนระดับชั้นปวช.1
ชื่อผู้วิจัย	นางสาวสาตี ลิมปรีชตกุล
ตำแหน่ง	อาจารย์ประจำภาควิชาธุรกิจสัมพันธ์
วุฒิการศึกษา	ปริญญาตรี วิทยาลัยครูสวนสุนันทา
สถานศึกษาที่ติดต่อ	วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนชการราชดำเนิน โทร 0851478090 Salee37555@hotmail.com
ปีที่ทำวิจัยเสร็จ	2561
ประเภทงานวิจัย	วิจัยชั้นเรียน

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ ให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ สำหรับนักเรียนระดับชั้นปวช.1 โดยใช้การสอนแบบ STAD ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นปวช.1 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนชการราชดำเนิน จำนวน 2 ห้อง จำนวน 90 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นปวช.1 จำนวน 43 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) เอกสารประกอบการเรียนการสอนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ ให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 80/80 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าสถิติแบบ t-test for Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD ระดับชั้นปวช.1 มีค่าเท่ากับ 84.30/82.30 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นปวช.1 ก่อนเรียนและหลังเรียนการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64$ , S.D. = 0.64 )

## บทนำ

### ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้สถานศึกษาจัดการศึกษาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียน ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความสามารถในการคิด ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างความรู้หรือสารสนเทศ จากการสัมภาษณ์นักเรียนของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนมีทัศนคติไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ เพราะไม่ชอบคิด ไม่ชอบแก้ปัญห ขาดการฝึกฝนและทบทวน ด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ นักเรียนที่เรียนอ่อนไม่ค่อยสนใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพราะเป็นวิชาที่ยาก น่าเบื่อ แต่นักเรียนที่เรียนเก่งกลับชอบเรียนและสนใจวิชาคณิตศาสตร์ อีกทั้งนักเรียนที่เก่งกว่าไม่ยอมอธิบายและช่วยเหลือเพื่อนนักเรียนที่อ่อนกว่า และขาดความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในทางที่ถูกต้อง ทำให้นักเรียนที่อ่อนกว่า คัดลอกการบ้าน หรือแบบฝึกหัดของเพื่อนที่เก่งกว่ามาส่ง เพราะไม่เข้าใจในเนื้อหาจึงทำการบ้านหรือแบบฝึกหัดไม่ได้ ซึ่งจากการสำรวจเนื้อหาในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ พบว่าเนื้อหาเรื่อง ร้อยละ มีปัญหา มาก เพราะเป็นเรื่องที่นักเรียนเข้าใจยาก ไม่สามารถคำนวณได้ โดยเฉพาะ โจทย์ปัญหา นักเรียนไม่สามารถคิดวิเคราะห์และแก้โจทย์ปัญหาได้ อีกทั้ง เรื่อง ร้อยละ เป็นเนื้อหาที่มีลักษณะค่อนข้างเป็นนามธรรม และเป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อไป ซึ่งสาเหตุปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ส่งผลให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์อยู่ในเกณฑ์ต่ำ นอกจากปัญหาด้านผลการเรียนรู้แล้ว ยังมีปัญหาด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทางคณิตศาสตร์ที่ควรได้รับการแก้ไข โดยเฉพาะการทำงานร่วมกันเป็นทีม เพราะ นักเรียนส่วนใหญ่จะขาดการมีส่วนร่วมในการทำงานหรือกิจกรรม เนื่องจากไม่มีการวางแผนการทำงานร่วมกันและไม่มีการแบ่งหน้าที่การทำงานของสมาชิกแต่ละคนให้ชัดเจน จึงทำให้เกิดปัญหาในการทำงาน หรืออีกสาเหตุหนึ่งคือ สมาชิกแต่ละทีมมีความสามารถที่แตกต่างกันมากเกินไป เช่น กลุ่มหนึ่งสมาชิกเป็นนักเรียนที่เรียนอ่อนทั้งหมด อีกกลุ่มหนึ่งเป็นนักเรียนที่เรียนเก่งทั้งหมด รวมถึงความรอบคอบและความรับผิดชอบด้วย สาเหตุเหล่านี้ทำให้นักเรียนขาดความเอาใจใส่ ขาดความกระตือรือร้นในการทำงาน ซึ่งส่งผลทำให้การทำงานร่วมกันไม่ราบรื่น และผลงานไม่ประสบความสำเร็จ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรใช้แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนเป็นสำคัญ โดยใช้กระบวนการทางปัญญา กระบวนการทางสังคม ให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียน และสนุกสนานในการเรียนรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแต่ละรูปแบบ มีวิธีดำเนินการหลัก ๆ ซึ่งได้แก่ การจัดกลุ่มการศึกษา เนื้อหาสาระ การทดสอบ การคิดคะแนน และระบบการให้รางวัลแตกต่างกันออกไป เพื่อสนองวัตถุประสงค์เฉพาะ แต่ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบใด ต่างก็ใช้หลักการเดียวกัน และมีวัตถุประสงค์มุ่งตรงไปในทิศทางเดียวกัน คือ เพื่อช่วยให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่ศึกษาอย่างมากที่สุด ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้กว้างขึ้น และลึกซึ้งขึ้น โดยอาศัยการเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือกัน และแลกเปลี่ยนความรู้กัน ระหว่างกลุ่มนักเรียนด้วยกัน ความแตกต่างของรูปแบบแต่ละรูปแบบจะอยู่ที่เทคนิคในการศึกษา เนื้อหาสาระ และวิธีการเสริมแรงและการให้รางวัลเป็นประการสำคัญ (ทิสนา เขมมณี, 2552, น. 265-266) รวมถึงการนำเอกสาร

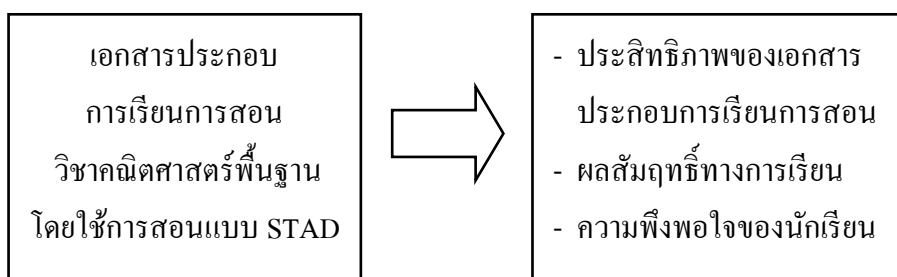
ประกอบการเรียนมาใช้เป็นตัวอย่างในการถ่ายทอดความรู้ เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความความเข้าใจ มีความคิด เจตคติและเกิดทักษะในตัวนักเรียน

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่พัฒนาเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD กับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ขึ้น โดยมีความเชื่อว่า เอกสารประกอบการเรียน จะเป็นสื่อในการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมเต็มตามศักยภาพและความแตกต่างของแต่ละบุคคล และตอบสนองความต้องการของหลักสูตร และนำผลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้มีความก้าวหน้าและมีประสิทธิภาพ และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ ให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐาน 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ สำหรับนักเรียนระดับชั้นปวช.1 โดยใช้การสอนแบบ STAD

#### กรอบแนวคิดในการวิจัย



#### สมมติฐาน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

#### นิยามศัพท์

1.เอกสารประกอบการสอน หมายถึง เอกสารประกอบการสอน เรื่อง ร้อยละ ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้น โดยมีการจัดลำดับเนื้อหาที่เหมาะสม มีการอธิบายถึงตัวอย่างการใช้งาน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และอ่านได้ด้วยตนเอง เน้นความคิดรวบยอด ซึ่งในตอนท้ายของบทเรียนแต่ละบทเรียนจะมีแบบฝึกหัดให้นักเรียนทำด้วย

2.ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน หมายถึง เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนที่ได้จากการทำเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD

3.วิธีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ (STAD) หมายถึง วิธีการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่มีลักษณะเน้นการให้ความช่วยเหลือในกลุ่มมากกว่าการแข่งขันกัน นักเรียนแต่ละกลุ่มฝึกฝนกันในกลุ่ม ไม่มีการแข่งขันแต่ใช้แบบทดสอบที่เกี่ยวกับเนื้อหาสอบรายบุคคล บันทึกคะแนน และนำคะแนนรายบุคคลรวมเป็นคะแนนความสำเร็จของกลุ่ม โดยให้รางวัลกับกลุ่มที่มีคะแนนสูงสุด

4.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลคะแนนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD

5.ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึกรักของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD

6.นักเรียน หมายถึง นักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการราชดำเนิน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

### แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตามลำดับหัวข้อต่อไปนี้

#### 1.ความหมายของเอกสารประกอบการเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549 : 3) ให้ความหมายของเอกสารประกอบการเรียน หมายถึง เอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งตามหลักสูตรที่ใช้ในสถานศึกษา เอกสารประกอบการเรียนการสอนมีหลายประเภท เช่น แผนการสอน ชุดการสอนบทเรียนสำเร็จรูป

สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์ (2550 : 6) ได้ให้ความหมายของเอกสารประกอบการเรียนไว้ หมายถึง เอกสารที่ผู้สอนจัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นลักษณะเอกสารที่จัดทำเป็นรูปเล่ม มีเนื้อหาสาระที่ครอบคลุมครบถ้วนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ มีคำอธิบายถึงรายละเอียดของเนื้อหาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และมีรูปภาพประกอบตามคำบรรยายอย่างเหมาะสม เนื้อหามีการแยกย่อยและเรียงตามลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องกัน สาระถูกต้อง รูปแบบการพิมพ์ที่ดีมีความชัดเจนและเป็นสาระที่เขียนขึ้นด้วยความรู้ของผู้สอนเอง ไม่ได้ลอกของผู้อื่นมา

สุวิทย์ มูลค และสุนันทา สุนทรประเสริฐ (2550 : 41) ได้ให้ความหมายของเอกสารประกอบการเรียน หมายถึง เอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการสอนของครูหรือประกอบการเรียนของนักเรียนในวิชาใดวิชาหนึ่ง ควรมีหัวข้อเรื่อง จุดประสงค์ เนื้อหาสาระและกิจกรรม เพื่อจะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามที่หลักสูตรกำหนด และการผลิตเอกสารประกอบการเรียนการสอนสามารถทำได้ในหลายรูปแบบตามความเหมาะสมของเนื้อหาและกิจกรรมในแต่ละวิชา

สรุปได้ว่า เอกสารประกอบการเรียน หมายถึง เอกสารที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อใช้ประกอบการเรียนของนักเรียนและใช้เป็นเอกสารการสอนของครูในรายวิชาหนึ่ง ซึ่งมีจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระรายวิชา แบบประเมินผลการเรียนรู้ ครอบคลุมครบถ้วนตามคำอธิบายรายวิชาตรงตามหลักสูตรกำหนด

ประกอบกับการนำประสบการณ์การสอนของครูผู้สอนในรายวิชานั้นๆ สอดแทรกเนื้อหาสาระสำคัญที่จำเป็นต่อการเรียนรู้นักเรียนรวบรวมนเป็นเอกสารประกอบการเรียน โดยมีจุดมุ่งหมายสำคัญ คือ การพัฒนาการเรียนรู้นักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

## 2. ขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบการเรียน

ไลซอทท์และวิลเลียม (อ้างถึงใน สมคิด สุประภา, 2546, 46) กล่าวถึง ขั้นตอนการสร้างเอกสารประกอบการเรียน ไว้ดังนี้

1. เลือกเรื่องที่จะนำมาเขียนเป็นเอกสารประกอบการเรียน
2. กำหนดผู้เรียน การสร้างเอกสารประกอบการเรียนจะต้องพิจารณาให้รอบคอบว่าแบบเรียนนั้นเหมาะสมกับความสามารถทางสติปัญญา ภูมิหลัง และวัตถุประสงค์ของผู้เรียนหรือไม่
3. กำหนดวัตถุประสงค์ โดยเน้นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
4. กำหนดรูปแบบของการสร้างเอกสารประกอบการเรียนว่า จะเลือกบทเรียนใด
5. จัดเตรียมวัสดุและเนื้อหา วิเคราะห์เนื้อหาให้เรียงลำดับจากง่ายไปหายากเพื่อให้ผู้เรียนเรียนได้ง่าย
6. สร้างเนื้อหาในแต่ละตอน โดยอาศัยรูปแบบและเทคนิคเพื่อที่จะทำให้เอกสารประกอบการเรียนชวนอ่าน
7. ทำการทดสอบขั้นแรก เพื่อหาข้อบกพร่องที่ผู้เขียนอาจคาดไม่ถึง เช่น การใช้ภาษา เป็นต้น
8. ประเมินผลงานตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อหาว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์บทเรียนหรือไม่ หรือยังมีข้อบกพร่องใด
9. ปรับปรุงแก้ไข สืบเนื่องมาจากประเมินผลเพื่อหาข้อบกพร่องของเอกสารประกอบการเรียนแล้ว ก็ต้องแก้ไขปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพก่อนนำมาใช้จริงและเผยแพร่ต่อไป

สรุปได้ว่า ผู้ที่สร้างจะต้องศึกษาความรู้วิธีการสร้างเอกสารประกอบการเรียนให้เข้าใจ ศึกษาเอกสารในการสร้าง กำหนดเลือกวิชาที่เรียน กำหนดหน่วยการเรียนรู้ วัยของผู้เรียน ตั้งจุดประสงค์ ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนให้เป็นไปตามขั้นตอนดังกล่าว

## 3. คุณค่าและข้อจำกัดของเอกสารประกอบการเรียน

คุณค่าของเอกสารประกอบการเรียนเอกสารประกอบการเรียนมีคุณค่า คือ สามารถส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี ช่วยแก้ปัญหาขาดแคลนครู ช่วยประหยัดเวลาในการสอนของครู และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนด้วยตนเอง (ประหยัด จิระวรพงศ์, 2540, 48)

ประโยชน์ของเอกสารประกอบการเรียนมี 8 ประการ (ชม ภูมิภาค, 2543, 46) ดังนี้

1. แก้ปัญหาขาดแคลนครูได้
2. ทำให้สังคมเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ได้
3. ทำให้การศึกษานอกโรงเรียนเป็นไปได้อย่างกว้างขวาง
4. ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนสูง
5. ผู้เรียนได้ใช้การเรียนรู้แบบ सक्रम गिरिया ทำให้เข้าใจและมีความคงทนในการจำมากขึ้น

6.เป็นการสอนความแตกต่างของบุคคลได้เป็นอย่างดี

7.การเรียนรู้เป็นไปโดยมีประสิทธิภาพ เรียนได้มาก ใช้เวลาน้อย เพราะรู้จักมุ่งหมายข้อเสนอแนะไปที่ละน้อย

8.ผู้เรียนสามารถเลือกจังหวะเวลาการเรียนที่เหมาะสมสำหรับตนเองได้

สรุปได้ว่า เอกสารประกอบการเรียนมีประโยชน์ต่อนักเรียน เพราะมีส่วนช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ในเนื้อหาที่สำคัญและจำเป็นต่อการนำไปพัฒนาต่อยอดความรู้ และประการสำคัญเป็นเนื้อหาที่เกิดจากประสบการณ์การสอนของครูผู้สอนที่นำมาเรียบเรียงให้มีเนื้อหาสาระที่สมบูรณ์ครบถ้วน นักเรียนจึงได้เรียนรู้ได้อย่างละเอียดยิ่งขึ้น ผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

#### 4.เทคนิคกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams–Achievement Division, STAD )

เทคนิคแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์ เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการจัดกลุ่มผู้เรียนที่มีสมาชิกกลุ่มละ 4-5 คน โดยละทิ้งความสามารถทางการเรียนและเพศ โดยที่ครูจะทำการสอนหรือเสนอเนื้อหาสาระของบทเรียนแก่นักเรียนทั้งชั้นก่อน และมอบหมายให้แต่ละกลุ่มทำงานตามที่กำหนดตามวัตถุประสงค์ในแผนการสอน เมื่อสมาชิกกลุ่มช่วยกันปฏิบัติ และทำแบบฝึกหัด หรือทบทวนเนื้อหาที่ได้รับมอบหมายเสร็จแล้ว ครูจะให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบประมาณ 15-20 นาที คะแนนที่ได้จากการทดสอบจะถูกแปลงเป็นคะแนนกลุ่มของแต่ละกลุ่ม ซึ่งเรียกว่า “กลุ่มสัมฤทธิ์” (Achievement Division) (วัชรรา เล่าเรียนดี. 2553: 155-165)

#### 5.ขั้นตอนการจัดการการเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD

ทิสนา แวมมณี ได้ลำดับขั้นตอนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเทคนิค STAD ไว้ดังนี้ (ทิสนา แวมมณี. 2553: 266-267)

1.จัดผู้เรียนเข้ากลุ่มละความสามารถ (เก่ง–ปานกลาง–อ่อน) กลุ่มละ 4 คน และเรียกกลุ่มนี้ว่า กลุ่มบ้านของเรา (Home Group)

2.สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา ได้รับเนื้อหาสาระ และศึกษาเนื้อหาสาระนั้นร่วมกัน

3.ผู้เรียนทุกคนทำแบบทดสอบครั้งสุดท้าย ซึ่งเป็นการทดสอบรวบยอดและนำคะแนนของตนไปหาคะแนนพัฒนาการ (improvement score) ซึ่งหาได้ดังนี้

คะแนนพื้นฐาน ได้จากค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบย่อยหลายๆ ครั้งที่ผู้เรียนแต่ละคนทำได้

คะแนนที่ได้ ได้จากการนำคะแนนทดสอบครั้งสุดท้ายลบคะแนนพื้นฐาน

คะแนนพัฒนาการ ถ้าคะแนนที่ได้คือ

-11 ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ = 0

-1 ถึง-10 คะแนนพัฒนาการ = 10

+1 ถึง 10 คะแนนพัฒนาการ = 20

+11ขึ้นไป คะแนนพัฒนาการ = 30

4.สมาชิกในกลุ่มบ้านของเรา นำคะแนนพัฒนาการของแต่ละคนในกลุ่มมารวมกันเป็นคะแนนของกลุ่ม กลุ่มใดได้คะแนนพัฒนาการของกลุ่มสูงสุด กลุ่มนั้นได้รางวัล

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณรงค์ ฤทธิเดช (2557: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการ ทดลองเครื่องกล (31012003) โดยใช้วิจัยเป็นฐานและบูรณาการแผนการสอนแบบบล็อกคอร์ส (Block Course) ผลการศึกษา พบว่า

1.เอกสารประกอบการเรียน วิชาทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2556 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.29/81.05 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2.ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสาร ประกอบการเรียน วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3.ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยเอกสารประกอบการเรียน วิชา ทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 อยู่ในระดับมาก

ถวิลจิต ชาตะเวที (2561: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง อธิมอญ โดยใช้ในการสอนแบบสะเต็มศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการศึกษา พบว่า

1.ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง อธิมอญ โดยใช้ในการสอนแบบสะเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 5 เล่ม โดยรวมมีค่าเท่ากับ 83.42/85.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2.ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนเรียนและหลังเรียนการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง อธิมอญ โดยใช้ในการสอนแบบสะเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3.ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง อธิมอญ โดยใช้ในการสอนแบบสะเต็มศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ( $x = 4.76$ ,  $S.D. = 0.46$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ทุกข้ออยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเอกสารประกอบการเรียนในรูปแบบต่าง ๆ และการจัดกิจกรรมในรูปแบบ STAD ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และมีความสนใจใฝ่รู้ใฝ่ เรียนมากขึ้นและมีนิสัยรักการอ่าน ถือได้ว่าเอกสารประกอบการเรียนเป็นสื่อประเภทหนึ่งที่มีประสิทธิภาพและสะดวกในการใช้สอน

### ระเบียบวิธีวิจัย

#### ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นปวช.1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคโนโลยีพนิชยการราชดำเนิน จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งหมด 90 คน

## กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นปวช.1 สาขาวิชาการตลาด วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการราชดำเนิน จำนวน 43 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างเจาะจง

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

- 1.เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD จำนวน 3 ชุด
- 2.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD ผู้รายงานสร้างขึ้น เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
- 3.แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นปวช.1 ที่มีต่อการเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ
- 4.แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD จำนวน 1 แผน

### การสร้างและพัฒนาหาคุณภาพเครื่องมือ

- 1.เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD จำนวน 3 ชุด ผู้รายงานได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้
  - 1.1 ศึกษาหลักสูตร เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและกำหนดการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ระดับชั้นปวช.1 เพื่อให้ทราบแนวทางในการสร้างเอกสารประกอบการเรียน
  - 1.2 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างเอกสารประกอบการเรียน
  - 1.3 วิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 เกี่ยวกับการเรียนรู้ มาตรฐานรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เพื่อนำไปเป็นกรอบในการทำเอกสารประกอบการเรียน
  - 1.4 กำหนดสาระที่จะนำไปออกแบบและจัดทำเอกสารประกอบการเรียน
  - 1.5 สร้างเอกสารประกอบการเรียนและแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของเอกสารประกอบการเรียนแต่ละชุด โดยให้สัมพันธ์กับเนื้อหาจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละชุดและเขียนคำชี้แจงการใช้เอกสารประกอบการเรียน
  - 1.6 จัดทำเอกสารประกอบการเรียน ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของโครงสร้างและเนื้อหาเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งหนึ่งหากมีข้อบกพร่อง ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยนางพวงทิพย์ ปิยวานนท์ นางสาวกระแสด แสงทองอร่าม นางพัชรี เอี่ยมวัฒน์ นางสาวชิรดา ถาวรทัศนกิจ นางอัญชลีพร ธรรมสุข ครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการราชดำเนิน



1.7 ปรับปรุงแก้ไขเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ แล้วนำไปจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2.แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อผู้รายงานสร้างขึ้นเองโดยดำเนินการ ดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 และวิเคราะห์หลักสูตรวิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการราชดำเนิน คู่มือครู แบบเรียน กลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน โดยใช้การสอนแบบ STAD ระดับชั้นปวช.1 เกี่ยวกับการเรียนรู้ มาตรฐานรายวิชาเพื่อสร้างแบบทดสอบตามกรอบเนื้อหา 3 ชุด

2.2 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎี และวิธีการสร้างแบบทดสอบ จากหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบของ ชวาล แพรัตกุล (2520 : 1-161) และการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จากหนังสือการจัดการประเมินผลในสถานศึกษาของไพศาล หวังพานิช (2531 : 57-62) ศึกษาวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา และจุดประสงค์

2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ ในเอกสารประกอบการเรียนการสอน ที่จัดทำขึ้นทั้ง 3 ชุด

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมและตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ และความครอบคลุมของคำถาม

2.5 นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ หากค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน เลือกแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และปรับปรุงแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า 0.50 แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญดูเพื่อตรวจสอบอีกครั้ง

2.6 ปรับปรุงและจัดพิมพ์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD จำนวน 20 ข้อ เป็นฉบับสมบูรณ์ สำหรับนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD ระดับชั้นปวช.1

3.1 ศึกษาเอกสาร ศึกษาทฤษฎีจากตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและศึกษาการวัดเจตคติต่าง ๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้ในการสอนแบบ STAD

3.2 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้ในการสอนแบบ STAD

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้ในการสอนแบบ STAD ที่ผู้รายงานสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ด้านเนื้อหาและด้านการวัดผลและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมถูกต้องตามเนื้อหา ตรวจสอบคุณภาพและความถูกต้องของภาษาเพื่อนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้ในการสอนแบบ STAD ที่ได้จากการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นปวช.1 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 วิทยาลัยเทคโนโลยีพนิชยการราชดำเนิน จำนวน 45 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างมาทดสอบหาคุณภาพของเครื่องมือ เพื่อใช้ในการประเมิน

3.5 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้ในการสอนแบบ STAD และเลือกข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

3.6 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้ในการสอนแบบ STAD มาหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.75

3.7 นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้ในการสอนแบบ STAD ไปพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4.แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้ในการสอนแบบ STAD ชั้นปวช.1 จำนวน 1 แผน 3 ชุด

4.1 สร้างแผนการสอนจำนวน 1 แผน 8 คาบๆ ละ 60 นาที ซึ่งหัวข้อหลักในแต่ละแผนการสอนจะประกอบไปด้วย เนื้อหาสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล โดยในหัวข้อหลักของแต่ละแผนการสนนั้น จะมีรายละเอียดที่เหมือนกัน แตกต่างกันในหัวข้อกิจกรรมการเรียนการสอนโดยผู้วิจัยใช้เทคนิควิธีการเรียนรู้ร่วมมือกัน

#### การรวบรวมข้อมูล

ผู้รายงานได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง มีขั้นตอน ดังนี้

1. ทำการทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD ที่ผู้รายงานสร้างขึ้น ซึ่งผ่านกระบวนการหาคุณภาพแล้วไปทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตรวจให้คะแนนและเก็บข้อมูลไว้

2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ในคู่มือประกอบการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD ใช้เวลาในการสอน 8 คาบ

3. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน ตรวจให้คะแนนและเก็บข้อมูลไว้

4. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD

5. นำคะแนนจากการทำกิจกรรมและแบบทดสอบท้ายกิจกรรมคณิตศาสตร์ทุกชุด มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของกิจกรรมและเพื่อทดสอบสมมติฐาน นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน มาวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานและนำคะแนนระดับความพึงพอใจมาวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐาน

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้รายงานได้นำเอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ โดยใช้การสอนแบบ STAD ที่สร้างขึ้น ไปทดลองกับนักเรียนระดับชั้นปวช.1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 วิทยาลัยเทคโนโลยีพณิชยการราชดำเนิน ขอความร่วมมือจากนักเรียนให้ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนด้วยตนเองแล้วรวบรวมข้อมูลไว้วิเคราะห์

#### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติต่าง ๆ ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียน คือ สถิติที่แสดงค่า  $E_1/E_2$  (ไพโรจน์ ตีรณธนากุล, ไพบูรณ์ เกียรติโกมล และเสกสรร เข้มพินิจ, 2546, 206 – 207)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบทดสอบคือ ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก(x) และค่าความเชื่อมั่น(บุญชม ศรีสะอาด, 2545,84)

3. สถิติที่ใช้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ ค่า t-test (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2550: 179)

4. สถิติที่ใช้ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน โดยใช้การสอนแบบ STAD คือ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, 133)

#### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปรผลที่ได้จากการวิเคราะห์แบ่งเป็น 3 ตาราง

ตาราง 1 ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน

คะแนน	คะแนนระหว่างเรียน (E <sub>1</sub> )	คะแนนหลังเรียน (E <sub>2</sub> )	ประสิทธิภาพของ เอกสารประกอบการเรียน
คะแนนเต็ม	20	10	84.30/82.30
ค่าเฉลี่ย	16.86	8.23	
ร้อยละของ	84.30	82.30	

จากตาราง 1 (N = 43) พบว่า ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน (E<sub>1</sub>) โดยใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง ร้อยละ จำนวน 3 ชุด มีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน (E<sub>1</sub>) เท่ากับ 84.30 และคะแนนแบบทดสอบท้าย มีค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E<sub>2</sub>) เท่ากับ 82.30 ดังนั้นเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ร้อยละ ที่ผู้รายงานสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่ตั้งไว้

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

กลุ่มทดลอง	N	$\bar{X}$	ร้อยละ	$\sum D$	$\sum D^2$	t
แบบทดสอบก่อนเรียน	43	5.05	50.50	217	354	25.36**
แบบทดสอบหลังเรียน	43	8.23	83.26			

N = 43\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01,  $t_{(0.01; df: 42)} = 2.326$

จากตาราง 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน ในการทดสอบภาคสนามแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตาราง 3 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนด้วยการสอบ

#### แบบ STAD

ข้อ ที่	ความคิดเห็น	ระดับความพึงพอใจ					ความคิดเห็นของนักศึกษา			
		5	4	3	2	1	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล	ลำดับที่
1	เนื้อหา มีการจัดเรียงลำดับตามความยากง่ายเหมาะสม	29	10	4	-	-	4.58	0.66	มากที่สุด	8
2	เนื้อหา มีการใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย	29	11	3	-	-	4.60	0.68	มากที่สุด	7
3	การจัดทำภาพประกอบตามลำดับขั้นตอน สามารถปฏิบัติตามได้ง่าย	33	6	4	-	-	4.67	0.67	มากที่สุด	4
4	เนื้อหา เป็นไปตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้และพัฒนาการของผู้เรียน	28	10	5	-	-	4.53	0.72	มากที่สุด	9
5	เนื้อหา การเรียนมีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอน	34	7	2	-	-	4.74	0.57	มากที่สุด	2
6	ประเมินผลตรงตามจุดประสงค์ที่วางไว้	31	8	4	-	-	4.63	0.63	มากที่สุด	6
7	แบบฝึกหัด ใบงานที่ฝึกปฏิบัติเหมาะสมกับเวลาเรียน	27	10	6	-	-	4.48	0.78	มาก	10
8	การจัดทำแบบทดสอบมีความเหมาะสม	31	9	3	-	-	4.65	0.61	มากที่สุด	5
9	เอกสารช่วยให้มีทักษะทางวิชาชีพและฝึกกระบวนการคิด	35	6	2	-	-	4.77	0.50	มากที่สุด	1
10	เอกสารการเรียนช่วยให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของตน	32	9	2	-	-	4.70	0.53	มากที่สุด	3
	รวม						4.64	0.64	มากที่สุด	

จากตาราง 3 พบว่า ในภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้ออกสารประกอบการเรียนการสอนด้วยการสอบ แบบ STAD อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64, S = 0.64$ ) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่นักศึกษามีความพึงพอใจมากที่สุด คือ เอกสารช่วยให้มีทักษะทางวิชาชีพและฝึกกระบวนการคิด ( $\bar{X} = 4.77, S = 0.50$ ) เนื้อหาการเรียนมีความเหมาะสมกับเวลาที่ให้สอนรองลงมา คือ ( $\bar{X} = 4.74, S = 0.57$ ) เอกสารการเรียนช่วยให้ให้นักศึกษาได้เรียนตามความสามารถของตน ( $\bar{X} = 4.70, S = 0.53$ ) และข้อที่นักเรียนมีระดับความพึงพอใจโดยเฉลี่ยน้อยที่สุด แบบฝึกหัด ใบงานที่ฝึกปฏิบัติเหมาะสมกับเวลาเรียน ( $\bar{X} = 4.48, S = 0.78$ )

### สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

ในการทดลองครั้งนี้ ได้ผลการทดลองเป็นไปตามที่ตั้งสมมติฐานไว้ ดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ร้อยละ โดยการใช้การสอนแบบ STAD ระดับชั้นปวช.1  $E1/E2 = 84.30/82.30$  สูงกว่า เกณฑ์ ที่กำหนดไว้ 80 / 80

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน พบว่าเอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ร้อยละ ด้วยการสอนแบบ STAD พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้เอกสารประกอบการเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.23 คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 82.30 สูงกว่าก่อนการใช้เอกสารประกอบการเรียน ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.05 คิดเป็น ค่าเฉลี่ยร้อยละ 50.50

3. ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นปวช.1 ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ร้อยละ ด้วยการสอนแบบ STAD พบว่า โดยรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.64, S = 0.64$ )

#### อภิปรายผล

การใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน เรื่อง ร้อยละ ด้วยการสอนแบบ STAD ระดับชั้นปวช.1 มีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.30/82.30 แสดงว่าเอกสารประกอบการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน สามารถใช้จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานของนักเรียน ได้ในบริบทจริง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเอกสารประกอบการเรียนการสอน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน มีความสำคัญต่อผู้เรียน ช่วยเสริมสร้างประสบการณ์กิจกรรมการเรียนรู้ ให้กับผู้เรียน ได้เกิดความเข้าใจได้รวดเร็วมีความชัดเจน ส่งผลให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามเนื้อหาที่กำหนด ประสพผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ ถือเป็นจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของ หลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของนายชิตชาติ เจือจันทร์(2557: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ เรื่อง สมการ นักเรียน

ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ชั้นปีที่1 ผลการวิจัยพบว่า เอกสารประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานอาชีพ เรื่องสมการ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.63 / 81.19

2.นักเรียนระดับชั้นปวช.1 วิทยาลัยเทคโนโลยีพัฒนวิชาการราชดำเนิน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการสอน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน รายวิชาคณิตศาสตร์ มีเนื้อหาเป็นสิ่งที่ผู้เรียนมีความสนใจ เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งในเชิงทฤษฎีที่นำมาสู่การปฏิบัติ เพิ่มพูนประสบการณ์ที่แปลกใหม่ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย นอกจากนี้ผู้วิจัยยังใช้การนำเสนอ ที่เพิ่มความน่าสนใจด้วยใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีรูปภาพ แผนภูมิ การนำเสนอใน รูปแบบต่างๆ ให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น พร้อมทั้งให้ผู้เรียนได้ฝึกทำแบบฝึกหัด ใบงาน ใบประเมินผล แบบทดสอบท้ายบทเรียน ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความสามารถของตัวเองได้อย่างทันท่วงที และยังสามารถคล้องกับผลการวิจัยของผลการวิจัยของนางเพชรภักศรณ์ เป้นนรินทร์(2559: บทคัดย่อ)รายงานการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุด เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่6 โรงเรียนชนงพระใต้ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยเอกสารประกอบการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3.ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ ระดับชั้นปวช.1 อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ เนื่องจากเอกสารประกอบการสอน รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น เนื้อหาเริ่มจากง่ายไปยาก ภาษาเหมาะสมกับนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกความคงทนในการเรียนรู้ มีการวัดผลที่แน่นอน ทั้งการทดสอบในระหว่างที่เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อวัดความก้าวหน้าในการเรียนให้เห็นอย่างชัดเจนจึงมีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ตามแนวคิดของมาสโลว์ (Maslow, 1962 ; อ้างถึงในทิสนา แจมมณี, 2550 : 69) ที่ว่าความต้องการของมนุษย์มีลักษณะเป็นลำดับขั้นจากระดับต่ำสุดไปยังระดับสูงสุด เมื่อความต้องการในระดับหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้วมนุษย์ก็จะมีความต้องการอื่นในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคุษฎี ภูมมา (2558: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ 8 สำหรับนักเรียนระดับชั้น ปวส.2 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทศบาลนครปฐม ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ 8 ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเอกสารประกอบการเรียนการสอน และการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนที่สมบูรณ์ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสามารถของนักเรียน

**ข้อเสนอแนะ**

**ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้**

ขณะดำเนินการกิจกรรมการเรียนการสอนครูต้องมีบทบาทในการให้ความช่วยเหลือนักเรียนที่ไม่เข้าใจ ต้องแนะนำหรือยกตัวอย่างเพิ่มเติมและควรยืดหยุ่นเวลาได้ตามความเหมาะสม

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรศึกษาการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง ร้อยละ กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ และในหลายระดับชั้น โดยปรับเปลี่ยนเนื้อหาและวิธีการนำเสนอให้สอดคล้องกับผู้เรียน

### ผลกระทบที่เกิดขึ้น

จากการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะด้านการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ และทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

\*\*\*\*\*

### บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. (2556). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 กรุงเทพมหานคร:

กรมอาชีวศึกษา.

จินตนา ไบกาชุย. การเขียนสื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2542.

ชวาล แพรัตกุล. เทคนิคการเขียนข้อสอบ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา, 2520.

ชาติชาย พิทักษ์ชนาคม. จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

ชุตินา สัจจามันท์. (2556). การเขียนเอกสารประกอบการสอน. [ออนไลน์]:

[department.utcc.ac.th/acadaffairs/images/.../teaching-note-chutima.pdf](http://department.utcc.ac.th/acadaffairs/images/.../teaching-note-chutima.pdf)

ณรงค์ ฤทธิเดช. (2557). ผลการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาการทดลองเครื่องกล (31012003) โดยใช้วิจัยเป็นฐานและบูรณาการแผนการสอนแบบบล็อกคอร์ส (Block Course) ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) สาขางานเทคนิคยานยนต์ วิทยาลัยเทคนิคตรัง.

คุณหญิง ภูมิมา. (2558). การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ 8 สำหรับนักศึกษา ระดับชั้นปวส.2 ประเภทวิชา อุตสาหกรรม วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทศบาลนครปฐม. นครปฐม: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเทศบาลนครปฐม.

ถวิลจิต ชาติเวที (2561). ผลการใช้เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง อธิมอญ โดยใช้การสอนแบบสะเต็มศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านป่าเหมือดอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่.

ทิสนา แคมมณี. (2550). ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.

พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. โอเคียส ไตร, 2548.

บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยทางการวัดผลและประเมินผล. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น, 2545.

ยุพิน พิพิธกุล. การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยุคปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์; 2545.