

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง ประเมินคุณภาพ หาประสิทธิภาพ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน โดยใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เอกสารประกอบการสอนจำนวน 8 หน่วยเรียน แบบประเมินคุณภาพเอกสารประกอบการสอนสำหรับผู้เชี่ยวชาญและครูผู้สอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน

สำหรับการจัดเก็บและรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับประชากรเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ชั้นปีที่ 1 กลุ่ม 1 ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 ของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 11 คน ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอน ก่อนสอนให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างสอนแต่ละหน่วยเรียนผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน และเมื่อสอนจบ ทุกหน่วยเรียนแล้วก็ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกครั้ง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละหน่วยเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนี้ผู้วิจัยได้นำมาคำนวณหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน และเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อทดสอบความก้าวหน้าทางการเรียน และในสัปดาห์สุดท้ายของการเรียนได้ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจที่เรียน โดยใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 ผู้วิจัยนำเสนอสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และเสนอแนะตามลำดับดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยเพื่อสร้าง ประเมินคุณภาพ หาประสิทธิภาพ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน โดยใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตร

วิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 สรุปผลการหาคุณภาพของเอกสารประกอบการสอนของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 ของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ครอบคลุมตัวแปร 8 ด้านประกอบด้วย ด้านความสอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชา ด้านเนื้อหาและการจัดเรียงลำดับ ด้านแบบฝึกหัด ใบงานและแบบทดสอบ ด้านรูปภาพและตารางประกอบ ด้านภาษา ด้านการจัดทำ การพิมพ์และรูปเล่ม ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และด้านประโยชน์ของผลงานทางวิชาการ และการเผยแพร่ โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.75, S.D. = 0.41$)

5.1.2 สรุปผลการหาคุณภาพของเอกสารประกอบการสอนของครู

ผลการประเมินคุณภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 ของครูผู้สอนสาขาวิชาช่างก่อสร้าง 10 คนจากสถานศึกษาที่ส่งเอกสารประกอบการสอนเผยแพร่ แล้วตอบรับกลับคืนมาครอบคลุมตัวแปร 8 ด้านได้แก่ ด้านความสอดคล้องกับหลักสูตรรายวิชา ด้านเนื้อหาและการจัดเรียงลำดับ ด้านแบบฝึกหัด ใบงานและแบบทดสอบ ด้านรูปภาพและตารางประกอบ ด้านภาษา ด้านการจัดทำ การพิมพ์และรูปเล่ม ด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และด้านประโยชน์ของผลงานทางวิชาการและการเผยแพร่ โดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.66, S.D. = 0.51$)

5.1.3 สรุปผลการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนสอนวิชาพื้นฐาน การเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.52/82.90 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์และสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.1.4 สรุปผลการหาค่าความก้าวหน้าทางการเรียน

ผลการวิเคราะห์ค่าความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 โดยการทดสอบค่าที (t-test Dependent) พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการจัดการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนนี้ทำให้นักเรียนมีความรู้เพิ่มสูงขึ้น

5.1.5 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอน

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐาน การเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 พบว่าโดย ภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.37, \sigma = 0.58$)

5.2 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเพื่อสร้าง ประเมินคุณภาพ หาประสิทธิภาพ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน โดยใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบ เพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 ตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

5.2.1 อภิปรายผลการหาคุณภาพของเอกสารประกอบการสอน

จากผลการวิจัยพบว่า คุณภาพเอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบ เพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผล ประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญโดยรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75, S.D. = 0.41$) และการประเมิน คุณภาพของครูผู้สอน โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66, S.D. = 0.51$) เนื่องจากเอกสาร ประกอบการสอนมีขั้นตอนการจัดทำอย่างเป็นระบบและมีแบบแผนที่ชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สอดคล้องกับผลการวิจัยของกฤษฎา กาญจนรัตน์ (2559) ได้รายงานผลการพัฒนาเอกสารประกอบการ สอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัย พบว่าเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.40, S.D. = 0.44$) สอดคล้องกับผลการวิจัยของหรรษา เสริฐผล (2556) ได้รายงานผลการ พัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 ตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า เอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ โดย รวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$) สอดคล้องกับผลการวิจัยของปริญญา ปัญญาศรี (2561) ได้รายงานผลการ พัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 ตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการ อาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า เอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นมีผลการประเมิน จากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42, S.D. = 0.19$) สอดคล้องกับผลการวิจัยของสุด เขต พุกพูน (2560) ได้รายงานผลพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีเครื่อง มือกล รหัสวิชา 2102-2003 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า เอกสารประกอบการสอนที่สร้าง

ขึ้นมีผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.47, S.D. = 0.48$) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของปราโมทย์ อุตย์วัฒน์ (2559) ที่ได้รายงานผลพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า เอกสารประกอบการสอนมีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.15, S.D. = 0.42$) และมีผลการประเมินคุณภาพจากครูผู้สอน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.16, S.D. = 0.49$)

5.2.2 อภิปรายผลการหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอน

จากผลการวิจัยพบว่า เอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 210106-1001 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.52/82.90 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ทั้งนี้เนื่องจากเอกสารประกอบการสอนมีขั้นตอนการจัดทำที่เป็นระบบและมีแบบแผนที่ชัดเจน เช่น มีการทดลองใช้เบื้องต้นกับนักเรียนกลุ่มเล็ก และมีการตรวจสอบเบื้องต้นจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำข้อบกพร่องมาแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง จึงทำให้เอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นนี้จัดได้ว่าเป็นสื่อหรือนวัตกรรม การเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ ผลการวิจัยของหรรษา เสริฐผล (2556) ที่ได้รายงานผลการพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชา เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า เอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.53/81.47 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 สอดคล้องกับผลการวิจัยของจิตรรา ลีรัตนกุลชัย (2554) ที่ได้รายงานผลการพัฒนาเอกสารประกอบการสอน วิชาการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 2102-2102 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ผลการวิจัยพบว่า เอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.34/78.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 สอดคล้องกับผลการวิจัยของผาสุข ไชยสุรินทร์ (2554) ที่ได้รายงานผลพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคสตูล ผลการวิจัยพบว่า เอกสารประกอบการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.48/81.83 ซึ่ง อยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 สอดคล้องกับผลการวิจัยของอคุลย์ พันธมา (2560) ที่ได้รายงานผลการสร้าง และหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1008 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่าเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.02/82.76 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุรัตน์ โคตรปัญญา (2559) ที่ได้รายงาน การพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชางานเครื่องมือกลเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1008 ตามหลักสูตร

ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า เอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.01/80.82 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 สอดคล้องกับผลการวิจัยของปราโมทย์ อุทัยวัฒน์ (2559) ที่ได้รายงานผลการพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า เอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.28/84.00 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

5.2.3 อภิปรายผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียน

ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 210106-1001 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนแตกต่างจากคะแนนทดสอบหลังเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 210106-1001 นี้ ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากเอกสารประกอบการสอนมีขั้นตอนการจัดทำที่เป็นระบบและมีแบบแผนที่ชัดเจน เช่น มีการทดลองใช้เบื้องต้นกับนักเรียนกลุ่มเล็กและมีการตรวจสอบเบื้องต้นจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำข้อบกพร่องมาแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง จึงทำให้เอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นนี้จัดได้ว่าเป็นสื่อหรือนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียน เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการสอนอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะในข้อที่ว่าขนาดของภาพประกอบเหมาะสมและดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และข้อนักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาจากเอกสารประกอบการสอนได้ตลอดเวลา และเป็นอย่างอิสระอยู่ในระดับ มากที่สุด สิ่งเหล่านี้จึงเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนแสวงหาความรู้และสนใจในการอ่านด้วยตนเอง ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการวิจัยของอัครวุฒย์ พรหมวงศ์ (2555) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 เรื่องภาพตัดของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างยนต์ โดยวิธีการเรียนแบบแบ่งกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนและการเรียนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เรื่องภาพตัด โดยวิธีเพื่อนช่วยเพื่อนกับการเรียนแบบปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่ได้รับการเรียนแบบแบ่งกลุ่มเพื่อนช่วยเพื่อนสูงกว่านักเรียน ที่ได้รับการเรียนแบบปกติ สอดคล้องกับการวิจัยของอาคม จันทร์ศิริ (2560) ที่ได้รายงานผลการวิจัยเรื่องการสร้างเอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนจากการทดสอบค่าความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการทดสอบค่าที่ (t-test Dependent) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับการวิจัยของธนา อ่อนศรี (2559) ที่ได้รายงานผลวิจัยเรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนวิชางานไฟฟ้ารถยนต์ รหัสวิชา 2101-2005 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการ การอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบค่าความแตกต่างของคะแนน ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการทดสอบค่าที่ (t-test Dependent) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของจงรัตน์ วิสุทธิคุณ (2555) ที่ได้รายงานผลการสร้างเอกสารประกอบการสอนวิชาเครื่องมือกล 1 รหัสวิชา 2102-2106 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของเอกศักดิ์ สงวนคา (2559) ที่ได้รายงานการวิจัยเรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชางานระบบฉีดเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์ รหัสวิชา 2101-2109 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนโดยการทดสอบค่าที่ (t-test Dependent) พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของวิชาญ โชติกลาง (2558) ที่ได้รายงานผลการวิจัยเรื่องการสร้างและหาประสิทธิภาพเอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุง รหัสวิชา 2103-2114 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอน โดยการทดสอบค่าที่ (t-test Dependent) พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของปราโมทย์ พันธุ์สว่าง (2555) ที่ได้รายงานผลการพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.2.4 อภิปรายผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อใช้เอกสารประกอบการสอน วิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 210106-1001 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.37$, $\sigma = 0.58$) โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้อที่ว่าขนาดของภาพประกอบเหมาะสม และดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และข้อ

นักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาวิชาจากเอกสารประกอบการสอนได้ทุกเวลา และเป็นอย่างอิสระ มีผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับการวิจัยของอาคม จันทร์ศิริ (2560) ที่ได้รายงานผลการวิจัยเรื่องการสร้างเอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.28$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของกฤษฎา กาญจนรัชต์ (2559) ที่ได้รายงานผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1001 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.43$, S.D. = 0.57) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของวีระวัฒน์ เสาวภาคย์ไพบูลย์ (2558) ที่ได้รายงานผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.36$, S.D. = 0.54) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของมานพ เปลี่ยนแก้ว (2556) ที่ได้ศึกษาผลการใช้เอกสารประกอบการสอนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.37$, S.D. = 0.85) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของประสิทธิ์ สุพรรณ (2554) ที่ได้รายงานผลการพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชางานฝึกฝีมือ รหัสวิชา 2100-1004 สำหรับนักเรียนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นโดยรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.43$, S.D. = 0.48) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของปริญญา ปัญญาศรี (2561) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.18$, S.D. = 0.66) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับผลการวิจัยของสุดเขต พุกพูน (2560) ได้วิจัยเรื่องการพัฒนาเอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการ

อาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยเอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.35, S.D.=0.58$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ เพื่อให้การใช้เอกสารประกอบการสอนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ดังนี้

5.3.1.1 ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการสอนจะสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไม่ได้ขึ้นอยู่กับเอกสารประกอบการสอนเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ขึ้นอยู่กับตัวผู้สอนด้วย ดังนั้นในกรณีที่ผู้สอนต้องการนำเอกสารประกอบการสอนนี้ไปใช้จำเป็นต้องศึกษาเนื้อหาวิชาและการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ล่วงหน้าเพื่อให้การจัดการเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

5.3.1.2 ผู้สอนควรจัดทำสื่อการสอนเพิ่มเติมนอกจากเอกสารประกอบการสอนนี้ เช่น สื่อการเรียนการสอน Power Point ของจริงและหุ่นจำลอง (Model) เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้นโดยอาศัยจังหวะ โดยเวลาในการใช้สื่อการสอนในแต่ละครั้งให้สัมพันธ์กับเนื้อหาที่สอน เป็นต้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการสอนกับการสอนแบบปกติ

5.3.2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดทำชุดการสอนวิชาทฤษฎีเครื่องมือกล รหัสวิชา 2102-2003 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ โดยพัฒนาสื่อการสอนอื่นๆ เพิ่มเติมจากเอกสารประกอบการสอนเช่น สื่อการเรียนการสอน Power Point ของจริง และหุ่นจำลอง เป็นต้น

5.3.2.3 ควรมีการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานการเขียนแบบเพื่องานก่อสร้าง (Basic Drawing For Construction Work) รหัสวิชา 20106-1001 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ให้เป็นแบบทดสอบมาตรฐาน และนำไปใช้ทดสอบในรายวิชาดังกล่าวอย่างกว้างขวางในสถานศึกษาอาชีวศึกษา ซึ่งจะประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน โดยภาพรวม