

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 ที่พัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับคุณภาพที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน เป็นครูผู้สอนรายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กลุ่มวิทยาลัยเทคนิค สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 โดยนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี จำนวน 35 คน โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design ซึ่งมีรายละเอียดสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยตามจุดประสงค์การวิจัย ผู้วิจัยได้นำเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น ผ่านกระบวนการจนสิ้นสุด ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 ที่สร้างขึ้น โดยใช้กับกลุ่มตัวอย่างปรากฏว่ามีประสิทธิภาพมีค่าเท่ากับ 85.21/81.90 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกคน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 แสดงว่าผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนทุกคน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.1.3 ความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับคุณภาพที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 ได้มีความคิดเห็นเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.45)

5.1.4 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.47)

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 ที่สร้างขึ้น เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 ที่พัฒนาขึ้น เพื่อศึกษาความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับคุณภาพที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 โดยผู้วิจัยขอเสนอข้อมูลอภิปรายผลการวิจัยได้ดังนี้

5.2.1 ประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 เมื่อได้นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างผลปรากฏว่าประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน (E_1) และผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน (E_2) ซึ่งผู้เรียนเป็นนักเรียนสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง ระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี ผลการทดลองมีค่าเท่ากับ 85.21/81.90 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ตามสมมติฐานของงานวิจัยที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นิธิศ (2550) ที่ได้จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานจักรยานยนต์ รหัสวิชา 2101-2104 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคชัยนาท โดยมีประสิทธิภาพ 84.42/82.34 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนด สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมเกียรติ (2553) ที่ได้ศึกษาการจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานฝึกฝีมือ รหัสวิชา 2100-1004 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคยโสธร มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.15/81.24 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิทัศน์ (2558) ที่ได้ศึกษาผลการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน รายวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 2105-2118 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคกำแพงเพชร มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.09/80.88 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

จากประสิทธิภาพของเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น เบื้องต้นที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด มีค่าเท่ากับ 85.21/81.90 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากขั้นตอนการจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน ได้ศึกษารายละเอียดของหลักสูตรรายวิชา มีการวิเคราะห์เนื้อหาสาระ เลือกเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน มีขั้นตอนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดและใบงานระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ และเอกสารประกอบการเรียนการสอนได้จัดเรียงลำดับองค์ประกอบในแต่ละหน่วยการเรียนรู้อย่างครบถ้วน จึงทำให้เอกสารประกอบการเรียนการสอน รายวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

5.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลปรากฏว่าผู้เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อนำผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 10 หน่วยการเรียนรู้ หาค่าคะแนนเฉลี่ยรวมได้เท่ากับ 98.29 โดยคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนเฉลี่ยรวมได้เท่ากับ 28.51 ซึ่งเมื่อนำคะแนนเฉลี่ยรวมหลังเรียนมาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยรวมก่อนเรียน ปรากฏว่าคะแนนเฉลี่ยรวมหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยรวมก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น ที่สร้างขึ้นสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทุกหน่วยการเรียนรู้ และสามารถนำเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น ไปใช้การเรียนได้ ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัชชัย (2559) ที่ได้จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเครื่องยนต์ระบบดีเซล รหัสวิชา 2101-2002 ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคเพชรบูรณ์ ผลคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าผลคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชาญ (2559) ที่ได้จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอนของรายวิชางานเชื่อมซ่อมบำรุง (2103-2114) ตามหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยเทคนิคนครราชสีมา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิรัตน์ (2557) ที่ได้จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผลปรากฏว่าผู้เรียนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา งานเชื่อมและ โลหะแผ่นเบื้องต้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 เนื่องจากการจัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน ได้ดำเนินการตามคำแนะนำ ผู้เชี่ยวชาญ สามารถนำมาใช้พัฒนาคุณภาพทางการศึกษา โดยเอกสารประกอบการเรียนการสอนใน การจัดการเรียนรู้ยังคงเป็นสิ่งการเรียนรู้ที่สำคัญ มีประโยชน์การจัดการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนมีความ สนใจและเข้าใจในเนื้อหา ซึ่งผู้จัดทำได้สื่อสารด้วยรูปภาพประกอบเป็นขั้นตอนทั้งใบเนื้อหา และ ใบงาน ให้ผู้เรียนได้ศึกษานอกเวลาเรียนด้วยตนเอง สามารถทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และ ทักษะในรายวิชาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

5.2.3 ความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับคุณภาพที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา งานเชื่อมและ โลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 จากการตอบแบบสอบถามปรากฏว่า ครูผู้สอนมีความคิดเห็นในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.45) ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัย ของ วิรัตน์ (2557) ที่ได้จัดทำเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา งานเชื่อมและ โลหะแผ่น เบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ประเภทวิชา อุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคนิคนครปฐม ด้านความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อเอกสารประกอบการ สอนวิชา งานเชื่อมและ โลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.43) สอดคล้องกับงานวิจัยของ คมกริช (2557) ที่ได้จัดทำเอกสารประกอบการ เรียนการสอน วิชา ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย มีความคิดเห็นของครูที่มีต่อคุณภาพของเอกสารประกอบการสอนประจำ รายวิชา ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.62$) และ มี ความสอดคล้องกับงานวิจัยของ สันทนา (2552) ที่ได้วิจัยการสร้างและหาประสิทธิภาพการจัดการ เรียนการสอน วิชา เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 2104-2222 ที่สอนโดยใช้ เอกสารประกอบการสอน มีความคิดเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.12)

จากความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับคุณภาพที่มีต่อเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชา งานเชื่อมและ โลหะแผ่นเบื้องต้น มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เนื่องจากครูผู้สอนที่ตอบ แบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นกลุ่มครูวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ มีประสบการณ์ในการทำงาน มากกว่า 25 ปี ได้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ยสูงสุด หัวข้อเนื้อหา มี ความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ด้านภาษาและรูปภาพ ค่าเฉลี่ยสูงสุด หัวข้อภาพที่ นำมาใช้สัมพันธ์กับเนื้อหา ด้านการพิมพ์และรูปเล่ม ค่าเฉลี่ยสูงสุด หัวข้อรูปเล่มสวยงามมีขนาด พอเหมาะแก่การนำไปใช้ และด้านประโยชน์ ค่าเฉลี่ยสูงสุด หัวข้อสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้ อย่างสะดวก สามารถวิเคราะห์ได้ว่า ครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ยังคงต้องใช้สื่อการเรียนรู้ใน

รูปแบบเอกสารประกอบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ภาพมีความสัมพันธ์กับเนื้อหา มีรูปเล่มสวยงาม และนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้อย่างสะดวก

5.2.4 ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 จากการศึกษาที่ผู้เรียนได้ตอบแบบสอบถามปรากฏว่า ผู้เรียนมีระดับความพึงพอใจระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.47) ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ คมกริช (2557) ที่ได้จัดทำด้านเอกสารประกอบการสอน รายวิชา ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคเชิงราช มีระดับความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพของเอกสารประกอบการสอนประจำรายวิชา ระบบควบคุมในงานอุตสาหกรรม อยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ วัชร (2559) ที่ได้จัดทำเอกสารประกอบการสอน วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง รหัสวิชา 2105-2002 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 ของวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการสอน โดยในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.06$, S.D. = 0.58) และมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ เฉยญา (2552) ที่ได้จัดทำเอกสารประกอบการสอน วิชาการออกแบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย รหัส 3000-0206 สำหรับผู้เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต ความพึงพอใจในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย $\bar{X} = 4.36$)

จากความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น โดยภาพรวมความพึงพอใจในระดับมากที่สุด เนื่องจากครูผู้สอนได้วางแผนการจัดการเรียนรู้ และเตรียมการสอนอย่างเป็นระบบแบบแผน โดยใช้ภาพมีสีสันที่สดใสเหมาะสมกับผู้เรียน ประสานกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และส่งเสริมบทบาทผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ ทำความเข้าใจได้ง่ายขึ้น จุดสำคัญของครูผู้สอนต้องสร้างบรรยากาศที่ดีต่อการเรียนรู้ ปฏิบัติตนเป็นกัลยาณมิตรกับผู้เรียน ให้การช่วยเหลือ ให้คำปรึกษาและเข้าใจผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา จะทำให้ผู้เรียนเกิดความไว้วางใจ เชื่อถือ มีความสนุกสนานกับการเรียนรู้ ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียน เก่ง ดี มีสุข

สรุปผลการวิจัยครั้งนี้ได้ว่า เอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 ที่ได้สร้างขึ้นตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สามารถพัฒนาความรู้ให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะในหน่วยการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี และมีความเหมาะสมนำมาใช้กับการเรียนการสอนได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งนี้

5.3.1.1 ควรเตรียมความพร้อมก่อนนำเอกสารประกอบการเรียนการสอน วิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 โดยครูผู้สอนให้คำแนะนำผู้เรียนศึกษาตามลำดับขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนการสอน ด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

5.3.1.2 ควรเตรียมความพร้อมด้านสื่อคอมพิวเตอร์หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ได้อธิบายเสริมให้กับผู้เรียน โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน แสดงด้วยเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ และการบันทึกความก้าวหน้าทางการเรียน เช่น บันทึกผลแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบหลังเรียน จะทำให้ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียนรู้น่ามากขึ้น

5.3.1.3 ควรพิจารณาช่วงกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความยากง่ายของเนื้อหาสาระ ในกรณีที่เป็นเนื้อหาสาระมีความยากและมีความซับซ้อน ควรเพิ่มระยะเวลาในการเรียนรู้ให้มากขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างแท้จริง

5.3.1.4 ควรควบคุมดูแลผู้เรียนอย่างใกล้ชิด ให้คำชี้แนะคำปรึกษาช่วงทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบฝึกหัด และแบบทดสอบหลังเรียน เพราะผู้เรียนบางคนไม่ตั้งใจในกระบวนการเรียนรู้จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์

5.3.2 ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรทำการศึกษาวิจัยโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน ในรูปแบบสื่อที่สามารถติดตั้งอุปกรณ์เคลื่อนที่ สามารถเปิดเอกสารประกอบการเรียนการสอนได้ง่ายและสะดวก เช่น โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต เพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้ที่สนใจได้เข้าถึงองค์ความรู้ได้ตลอดเวลา

5.3.2.2 ควรนำนวัตกรรมเอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชางานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น รหัสวิชา 2100-1005 ไปใช้ในสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อศึกษาผลการนำไปใช้และพัฒนาให้มีคุณภาพมากขึ้น

5.3.2.3 ควรมีการนำกระบวนการวิจัยและพัฒนาเอกสารประกอบการเรียนการสอน ไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาที่เป็นภาคปฏิบัติ โดยนำเสนอในรูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เช่น การฝึกทักษะด้วยสถานการณ์จำลอง เพื่อเป็นทางเลือกและแบ่งเบาภาระของครูผู้สอน

5.3.2.4 ควรทำกระบวนการวิจัยการใช้เอกสารประกอบการเรียนการสอน ในรายวิชาอุตสาหกรรม ตามโครงสร้างหลักสูตรที่มีการเปลี่ยนแปลงทุกครั้ง โดยนำจุดประสงค์รายวิชา สมรรถนะรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา มาปรับให้สอดคล้อง เพื่อลดระยะเวลาในการจัดทำได้อย่างเหมาะสมและทันสมัย