

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีจุดประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ตามเกณฑ์ 70/70 ที่ตั้งไว้ นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนสาขาวิชาช่างยนต์ หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม จำนวน 25 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งมีรายละเอียดสรุปผลการศึกษาวิจัยได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

หลังจากได้ดำเนินการวิจัยเพื่อการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เสร็จเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1.1 ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นที่พัฒนาขึ้น โดยคิดจากคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างผู้เข้าเรียนได้คะแนนเฉลี่ยของการฝึกทักษะระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 70.14/72.49 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 70/70 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.1.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

5.1.3 กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (เฉลี่ย 4.83)

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยนำข้อมูลมาอภิปรายผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

5.2.1 ด้านการหาประสิทธิภาพ ผลปรากฏว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยคิดจากคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการฝึกทักษะระหว่างเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ (E_1) และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ (E_2) ที่ผู้เรียน คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างยนต์ วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม จำนวน 25 คน ทำคะแนนได้มีค่า

เท่ากับ 70.14/72.49 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 70/70 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ นายปรามโทย์ จามรเนียม (2558) ที่ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาโลหะวิทยาการเชื่อม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ของวิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง จำนวน 7 คน และวิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา จำนวน 13 คน รวมทั้งสิ้น 20 คน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาโลหะวิทยาการเชื่อมมีประสิทธิภาพ 81.94/81.00 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาโลหะวิทยาการเชื่อม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก 4.81

5.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ผลปรากฏว่า ผู้เรียนที่เข้ารับการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และเมื่อพิจารณา ผลคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน พบว่า คะแนนเฉลี่ยรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เท่ากับ 132.20 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยรวมที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนซึ่งมีค่าเท่ากับ 71.52 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น ที่พัฒนา ขึ้นสามารถทำให้ผู้เรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญภัคญา อินนุรักษ์ (2558 : บทคัดย่อ) ได้พัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา โปรแกรมมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอแบบฐานสมรรถนะด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคสมุทรสงคราม ภาคเรียนที่ 2/2558 จำนวน 24 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E1/E2 ที่ 81.67/80.83 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในระดับมากที่สุด และ 4) คุณภาพของโครงงานที่ผู้เรียนได้จัดทำขึ้นหลังจากเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพเท่ากับ 3.63

เมื่อพิจารณาจากค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนพบว่า จะมีค่าสูงกว่าค่าคะแนนเฉลี่ย ของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน สาเหตุที่ค่าคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าค่าคะแนน เฉลี่ยของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เนื่องมาจากผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ได้ทำแบบทดสอบหลังเรียนหลังจากที่เรียนเนื้อหาด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยการจัดทำเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้ครอบคลุมจุดประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนทำการฝึกทักษะระหว่างเรียนให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบตนเอง จากการเรียน

เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้เพื่อเสริม ความเข้าใจให้มากขึ้น และผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนมากขึ้นตามความต้องการ ภายในบทเรียนได้มีภาพแสดงเนื้อประกอบเพื่อเสริมความเข้าใจ และกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจในบทเรียนมากขึ้น จึงทำให้ผลการเปรียบเทียบคะแนนหลังการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5.2.3 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (เฉลี่ย 4.83) เนื่องจากว่าสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นที่มีคุณภาพดี ที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่มีสื่อสำหรับให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษาผ่านอุปกรณ์สื่อดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ ในรายวิชานี้ ดังนั้น ผู้เรียนจึงไม่มีโอกาสที่จะทบทวนเนื้อหาที่มีมากด้วยตนเองได้เลย เมื่อมีสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนได้พบกับสื่อที่สร้างด้วยขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและผ่านการทดลองหลายครั้ง จึงทำให้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้นหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพพุทธศักราช 2556 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้และมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

5.3 ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้

5.3.1 ระบบเสียงที่ใช้ในการพากย์เพื่อประกอบบทเรียนควรจะต้องนำฟัง ชัดเจนและสอดคล้องกับภาพหรือข้อความจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายกับการเรียนซึ่งสามารถแก้ไขได้ ด้วยการใช้อุปกรณ์ที่สามารถปรับเสียงที่มีคุณภาพดี

5.3.2 ความพร้อมของห้องเรียนหรือบรรยากาศภายในห้องจะส่งผลกับความเข้าใจและการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ดังนั้นควรที่จะเตรียมความพร้อมของห้องเรียนก่อนที่จะเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้

5.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.4.1 วิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น เป็นวิชาที่ต้องจินตนาการด้วยการมองภาพสองมิติ สามมิติ และมีความสลับซับซ้อนไปด้วยเส้นต่าง ๆ ทั้งยังเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาจำนวนมากที่ผู้เรียนต้องศึกษาทำให้การศึกษาในห้องเรียนมีเวลาไม่เพียงพอ ควรจะพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ ไปสู่รูปแบบการสอนที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น โดยการจัดการเรียนรู้แบบ Flipped Classroom และพัฒนาชุดสื่อการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้เทคโนโลยีเสมือนจริงให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สูงที่สุด

5.4.2 ควรขยายกลุ่มตัวอย่างกับวิทยาลัยอื่น ๆ ให้มากขึ้นในการพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ เพื่อให้บทเรียน มีค่าประสิทธิภาพที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้น