

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยการพัฒนابทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนابทเรียนออนไลน์ ประเมินคุณภาพของบทเรียนหาประสิทธิภาพของบทเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนที่สร้างขึ้น สามารถสรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาจริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ ปีการศึกษาที่ 1/2557 จำนวน 60 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยมีแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 จริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

หน่วยที่ 2 จริยธรรมสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีและผู้ใช้ไอที

หน่วยที่ 3 อาชญากรรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

หน่วยที่ 4 ทรัพย์สินทางปัญญา

หน่วยที่ 5 การรักษาความปลอดภัยข้อมูล

หน่วยที่ 6 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

2) แบบประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญ

2.1 แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

2.2 แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและการนำเสนอ

3) แบบทดสอบสำหรับหาประสิทธิภาพของบทเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์

สรุปผลการวิจัย

สามารถสรุปผลการวิจัย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ดังนี้

1) ผลการสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ประกอบด้วยบทเรียนที่มีเนื้อหาวิชา 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่

หน่วยที่ 1 จริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

หน่วยที่ 2 จริยธรรมสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านไอทีและผู้ใช้ไอที

หน่วยที่ 3 อาชญากรรมคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

หน่วยที่ 4 ทรัพย์สินทางปัญญา

หน่วยที่ 5 การรักษาความปลอดภัยข้อมูล

หน่วยที่ 6 พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550

ผู้วิจัยได้ทำการถ่ายโอนไปยังตำแหน่งของเว็บไซต์ที่ <http://manage.dru.ac.th/moodle>

2) ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.33 ซึ่งหมายความว่าบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีคุณภาพในระดับดี

3) ผลการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.06/86.85 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 85/85 การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4) ผลจากการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.15 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.40 ซึ่งหมายความว่าบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เป็นที่พึงพอใจมากต่อผู้เรียน

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1) ด้านการสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ โดยประยุกต์และอ้างอิงทฤษฎีการพัฒนาบทเรียนของ ไพโรจน์ ตีรณานกุล ไพบุลย์ เกียรติโกมล และเสกสรร แยมพิณจ (2546) เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์เนื้อหา (Analysis) การออกแบบการสอนบทเรียน (Design) การพัฒนากรอบเนื้อหาบทเรียน (Development) การสร้างบทเรียน (Implement) และการตรวจสอบคุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น (Evaluation) โดยผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและประเมินคุณภาพด้านสื่อและมัลติมีเดีย และได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จึงได้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ มีส่วนบทนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนกิจกรรม ส่วนสรุปและส่วนแบบทดสอบ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของจรรยา จงกลกลาง (2554) ที่เน้นการสร้างบทเรียนออนไลน์ที่มีส่วนประกอบด้วย ส่วนบทนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนกิจกรรม ส่วนสรุปและส่วนแบบทดสอบ

2) ด้านการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า อยู่ในระดับดี โดยแบ่งการประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ ออกเป็น 2 ด้าน ดังนี้ ด้านเนื้อหาและด้านสื่อและการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.33 และด้านการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.23 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สัจจะ แสงกระจ่าง (2553) ที่พัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างเว็บเพจเบื้องต้น มีผลการประเมินในเกณฑ์ดี โดยด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.24 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.42 และด้านสื่อและเทคนิคการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.45 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.60

3) ด้านการหาประสิทธิภาพของบทเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.06/86.85 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 85/85 การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนกฤต ยาขันทิพย์ (2556)

ได้ทำการสร้างและหาประสิทธิภาพชุดบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การทำความเย็นและปรับอากาศ พบว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.30/81.89 ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ที่ 80/80 และผู้เรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของเสาวนีย์ ปรัชญาเกรียงไกร (2550) ได้ทำวิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน เรื่อง ดนตรี สำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนดังกล่าวมีประสิทธิภาพ 82.40/84.53 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 80/80

4) ด้านการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ที่พัฒนาขึ้นผลปรากฏว่าได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ โดยผู้เรียนสามารถเข้าสู่บทเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา สามารถเรียนซ้ำได้ทุกครั้งตามความต้องการ อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิพล ชมทรัพย์ (2554) ได้ทำวิจัย การสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง “การออกแบบกราฟิก” สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.24 คือ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลวิจัยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดจากงานวิจัย และนำไปใช้ในการเรียนการสอน มีข้อเสนอแนะจากการวิจัยได้ ดังนี้

1) ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การพัฒนาบทเรียนออนไลน์เว็บช่วยสอนต้องศึกษาหลักสูตร เรียงลำดับเนื้อหาจัดทำแผนการเรียนการสอน เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา ซึ่งโครงสร้างของบทเรียนควรแยกเป็นหน่วยย่อย ๆ มีกิจกรรมการเรียนการสอน แบบฝึกหัด แบบทดสอบย่อย แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน มีแหล่งสืบค้นเพิ่มเติม และช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน

1.2 ชุดบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นยังไม่มี การสอดแทรกเสียงบรรยายหรือเสียงพิเศษ เข้าไปจึงควรมีการสอดแทรกเสียงบรรยายหรือเสียงพิเศษเข้าไปเพื่อกระตุ้นและเพิ่มความสนใจของผู้เรียนให้มากขึ้น

2) ข้อเสนอแนะในการใช้บทเรียนออนไลน์

2.1 ผู้สอนควรประมูณิเทศการใช้งานบทเรียนออนไลน์ในครั้งแรก เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการใช้งาน

2.2 ควรจัดสภาพห้องเรียนให้มีความพร้อมต่อการเรียนรู้ เช่น ความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย บทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

1) การศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป บทเรียนที่สร้างขึ้นมีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเนื้อหาเพียงบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นหากมีผู้สนใจเนื้อหาในส่วนอื่น ก็สามารถนำเนื้อหามาพัฒนาเป็นบทเรียนออนไลน์ต่อไป จะทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนมีเนื้อหาที่ครอบคลุม ครบถ้วนและทันสมัยมากยิ่งขึ้น

2) ควรมีการเพิ่มเติมทางด้านกราฟิกในเทคโนโลยีที่ใหม่ ๆ ในเนื้อหาเพื่อความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

3) ควรมีการวิจัยในด้านทัศนคติและความต้องการบทเรียนออนไลน์ของผู้ที่เกี่ยวข้องใน ส่วนของผู้บริหาร ผู้สอนและผู้เรียน เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี ต่อไป

4) ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง จริยธรรมและความปลอดภัยทางคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้เรียนหรือผู้ที่มีความสนใจในระดับอื่น ๆ เช่น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โดยมีการปรับเนื้อหาบทเรียนให้เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับนั้น ๆ