

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง บทเรียนออนไลน์กับประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง พลังงาน และสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหา ชุดความรู้ที่เหมาะสมสำหรับสร้างและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับ นักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อทดลองใช้ชุดความรู้จากบทเรียนออนไลน์ สำหรับนักศึกษา ในการพัฒนาความรู้ เรื่องพลังงานและสิ่งแวดล้อมของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และเพื่อวัดและประเมินผลของการใช้บทเรียนออนไลน์ต่อการพัฒนา ความรู้ เรื่อง พลังงานสิ่งแวดล้อมในนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดย ทดลองใช้กับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา จำนวน 60 คน ซึ่งมีวิธีการ ดำเนินการวิจัยมีดังนี้ ทำการทดสอบก่อนเรียน (pre-test) โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อ ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับ สิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ซึ่งในระหว่าง การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้มีการประเมินกิจกรรมการเรียนการสอนทั้ง 7 บทเรียน ที่ จากนั้นดำเนินการทดสอบหลังเรียน (post-test) โดยให้นักศึกษาตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ซึ่งเป็นฉบับเดิมที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนแต่ได้มีการสลับข้อ หลังจากนั้น ก็ดำเนินการให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับ สิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง บทเรียนออนไลน์กับประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง พลังงาน และสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ซึ่งมีผลการวิจัยดังนี้

1. บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวนสุนันทา ประกอบด้วย 7 บท ดังนี้

บทที่ 1 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2 พลังงาน

บทที่ 3 พลังงานทดแทน

บทที่ 4 สถานการณ์และวิกฤตการณ์พลังงาน

บทที่ 5 ผลกระทบของการใช้พลังงานต่อสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6 การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงาน

บทที่ 7 การจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมศึกษา

ผลการประเมินคุณภาพ บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก ด้านสื่อและการนำเสนออยู่ในระดับดีมาก ค่าดัชนีความสอดคล้องของบทเรียนออนไลน์ มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพ 87.10/89.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ พลังงานและสิ่งแวดล้อม สำหรับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณารวมทั้ง 7 บทเรียน พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยรวม เท่ากับ 8.71 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 87.10 พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.83คะแนน ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐานเฉลี่ยรวม เท่ากับ 0.38 พบว่าอยู่ในเกณฑ์มากที่สุด

อภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง บทเรียนออนไลน์กับประสิทธิภาพในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ เรื่อง พลังงาน และสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา ผลการวิจัยอยู่ 3 ประการ คือ ทาคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของ นักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน หา ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน ออนไลน์ และการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีผลการวิจัยซึ่งสามารถอภิปราย ผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ได้ผลิตตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียน ออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาและด้านสื่อการนำเสนอ มีค่าเฉลี่ยอยู่ใน เกณฑ์ดีมาก เนื่องจากการออกแบบได้จัดทำตามขั้นตอนการออกแบบสื่อและนวัตกรรม 5 ขั้นตอน ดังนี้ คือ ขั้นตอนการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา นำไปใช้และปรับปรุง รวมทั้งทำการประเมินผลหาค่าดัชนี ความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและ สิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ให้ได้บทเรียนที่ตรงตามความ ต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งาน สอดคล้องกับไพฑูรย์ ศรีฟ้า กล่าวว่า การพัฒนาเป็นลำดับขั้นตอนอย่าง ต่อเนื่อง ผ่านกระบวนการและขั้นตอนการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญมากมาย ทำให้ระบบมีประสิทธิภาพ และเหมาะสมที่จะนำไปใช้เพื่อการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ในการดำเนินการ สร้างบทเรียนการสอนออนไลน์ให้ประสิทธิภาพนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ออนไลน์ด้วย

2. การประเมินผลการใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาผลการใช้ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ และ ส่วนที่ 2 ผลจากการประเมินความรู้ความเข้าใจ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่าง ที่ได้จากการเรียนผ่านบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เมื่อพิจารณารวมทั้ง 7 บทเรียน ผลการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ดีมาก รวมทั้งผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา พบว่าอยู่ในเกณฑ์พึงพอใจมากที่สุด สอดคล้องกับศิริเพ็ญ ลาภวงศ์เมธี (2555) ได้ศึกษาการสร้างสื่ออบรมออนไลน์ผ่านระบบการจัดการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสื่อฝึกอบรมออนไลน์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.89 อยู่ในระดับดี ผลการประเมินคุณภาพด้านสื่อมัลติมีเดียของสื่อฝึกอบรมออนไลน์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 อยู่ในระดับดี สื่อฝึกอบรมออนไลน์ที่สร้างมีประสิทธิภาพ 82.47/82.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อฝึกอบรมออนไลน์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 อยู่ในระดับดีมาก และเอกชัย เพชรอาวุธ ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมความรับผิดชอบของผู้เรียน เรื่อง ศูนย์การเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.36/52.06 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ความพึงพอใจของประชากรที่มีต่อบทเรียนมีค่าเท่ากับ 4.22 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ เรื่อง พลังงานและสิ่งแวดล้อม ของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่สร้างขึ้นได้รับการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีความพึงพอใจจากผู้เรียนอยู่ในระดับมากที่สุดจึงควรนำไปพัฒนากับบทเรียนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องอื่นๆ ต่อไป

2. ควรเพิ่มเติมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน บทเรียน และผู้สอนให้รวดเร็วและทันสมัยมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องอื่นๆ ให้หลากหลายมากขึ้น ทั้งการศึกษาในระบบและนอกระบบ

2. ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่นๆ ในการสร้างและการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ ที่ส่งผลการจัดการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ควรมีการศึกษาพฤติกรรมระหว่างการเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ของผู้เรียน