

การใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายเพื่อพัฒนา
ทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

LEARNING OBJECTS USAGE VIA WEB-BASED INSTRUCTION TO DEVELOP
MULTIMEDIA CONSTRUCTION SKILL FOR THE UNDERGRADUATES
OF LOEI RAJABHAT UNIVERSITY

Corresponding author¹,
chomphunat@yahoo.com¹

ชมภูนาฏ ชมภูพันธ์¹
Chomphunat Chomphuphan¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลของการใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินทักษะ แบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า เลิร์นนิ่งออบเจกต์ แบ่งเป็น 3 เรื่อง คือ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมัลติมีเดีย หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย และการนำสื่อมัลติมีเดียมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.66/82.00 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.72 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย อยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}=4.50$) ผลการประเมินทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียของผู้เรียน อยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.30$) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และผลการศึกษาคความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.33$)

คำสำคัญ : เลิร์นนิ่งออบเจกต์ การเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ทักษะในการสร้างสื่อมัลติมีเดีย

ABSTRACT

The purpose of this research was to study the effect of learning objects usage via web-based instruction to develop multimedia construction skill. The sample groups of this research were 30 educational undergraduates from a simple random. The instruments used in the study included the quality assessment form, the learning achievement test, and the satisfaction test. The data were analyzed by using arithmetic mean, standard deviation, and dependent t-Test. The research findings showed that the learning objects which had been divided into 3 topics were introduction of multimedia, the principle of creating multimedia, and instructional multimedia which had an efficiency ratio of 82.66/82.00 and an effectiveness index of 0.72. The quality of learning objects via web-based

¹ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

instruction achieved the highest rate ($\bar{X} = 4.50$). The result of multimedia construction skill overall quality was at a high level ($\bar{X} = 4.30$). Subsequent to the treatment, the post-learning achievement test scores were significantly higher than the pre- test scores ($p < 0.01$). The students who had learned with learning objects via web-based instruction were satisfied at the highest level ($\bar{X} = 4.33$).

Keywords : learning objects, web-based instruction, and multimedia construction skill

บทนำ

การจัดการศึกษาในยุคปัจจุบัน มุ่งเน้นเตรียมคนออกไปเป็นคนที่ใช้ความรู้ (Knowledge worker) และเป็นบุคคลพร้อมเรียนรู้ (Learning person) ทักษะสำคัญที่สุดของศตวรรษที่ 21 จึงเป็นทักษะของการเรียนรู้ (Learning skills) (วิจารณ์ พานิช, 2555, น. 15-17) จึงมีการปฏิรูปการศึกษา โดยมุ่งใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการพัฒนา และสนับสนุนการเรียนการสอน มีการกำหนดให้การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในภาคการศึกษา (E-education) เป็นหนึ่งในองค์ประกอบหลักที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสังคมไทยไปสู่สังคมแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้ที่สนองคุณภาพชีวิตโดยตรง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการศึกษา เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองนโยบายการขยายโอกาสทางการศึกษา เปิดโอกาสให้เรียนรู้ได้โดยไม่มีอุปสรรคด้านสถานที่ และเวลา มุ่งเน้นไปยังตัวผู้เรียนให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกระบวนการเรียนรู้ แสวงหาความรู้ และนำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่

เลิร์นนิ่งออบเจกต์ (Learning object) เป็นสื่อที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี เนื่องจากเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์รูปแบบหนึ่งที่ประกอบด้วยภาพนิ่ง เสียง รวมถึงภาพเคลื่อนไหว ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความเข้าใจเนื้อหา เกิดมโนทัศน์ในเรื่องดังกล่าว ถือได้ว่าเป็นแหล่งทรัพยากรของกระบวนการเรียนการสอนที่สามารถตอบสนองต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการ ทั้งนี้ เลิร์นนิ่งออบเจกต์อาจอยู่ในรูปของไฟล์เอกสาร ไฟล์เสียง ไฟล์ภาพ รวมทั้งบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ อันประกอบด้วยคุณสมบัติคือ ความสามารถในการนำกลับมาใช้ใหม่ การใช้ร่วมกัน และการทำงานร่วมกัน มีขนาดกะทัดรัด และมีความสมบูรณ์ในตนเอง นอกจากนี้ เลิร์นนิ่งออบเจกต์ยังสามารถเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Conducive to learning) ได้เป็นอย่างดี (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2550, น. 4)

การจัดการเรียนการสอนรายวิชา การสร้างและนำเสนอสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มีวัตถุประสงค์หลักคือ ผู้เรียนต้องสามารถสร้างและนำเสนอสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษาให้ถูกต้องตามหลักการและทฤษฎีการสร้างสื่อมัลติมีเดีย และจากนโยบาย Thailand 4.0 ที่เน้นการพัฒนาประเทศให้ก้าวสู่ยุคเศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-based Economy) การจัดการศึกษาจึงต้องช่วยพัฒนานวัตกรรมและทักษะอาชีพให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน มุ่งสู่การเป็น Education 4.0 ที่เน้นจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ที่มีอยู่ทุกหนแห่งบนโลกมา บูรณาการเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมให้ตอบสนองความต้องการของสังคม (วิรัช ปันท์ศิริโรจน์, 2559) การพัฒนาทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียจึงสอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมของผู้เรียน (Creativity and Innovation) ซึ่งเป็นหนึ่งในทักษะของการเรียนรู้ที่จำเป็นทักษะหนึ่งของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ ผู้วิจัยพิจารณาเห็นว่า เนื้อหาวิชาดังกล่าวควรมีการใช้สื่อการสอนที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี และในขณะเดียวกันต้องสามารถใช้เป็นสื่อเสริมความรู้นอกเหนือจากการเรียนรู้

ในชั้นเรียนเพื่อส่งเสริมการศึกษาตามอัธยาศัย โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวน หรือเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ประการสำคัญ ผู้วิจัยต้องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อเสริมทักษะเนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันที่นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิงในชีวิตประจำวันให้สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการเรียนรู้อีกทางหนึ่งด้วย จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น และด้วยคุณสมบัติของเลิร์นนิ่งอบเจกต์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้รวมถึงคุณลักษณะของการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายที่ช่วยสนับสนุนการเรียนตามอัธยาศัยน่าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียของผู้เรียนได้

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาเลิร์นนิ่งอบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เรื่อง หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ซึ่งมีความสมบูรณ์ในตนเอง ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา และแบบฝึกหัดเชิงโต้ตอบเพื่อวัดผลการเรียนรู้ (Self-contained) มีขนาดกะทัดรัด (Bite-sized/granularity) และคงคุณลักษณะที่สำคัญได้แก่ ความสามารถในการนำกลับมาใช้ใหม่ (Reusability) การใช้ร่วมกัน (Sharability) และการทำงานร่วมกัน (Interoperability) เพื่อเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ผู้เรียน (Conducive to learning) (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2550, น. 4) อันจะเป็นการสร้างการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถพัฒนานวัตกรรมด้วยตนเองได้อย่างสร้างสรรค์ เพื่อสำเร็จการศึกษาเป็นบุคลากรทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต นอกจากนี้เป็นการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏเลยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเลิร์นนิ่งอบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เรื่อง หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ที่มีประสิทธิภาพ
2. เพื่อศึกษาผลการใช้เลิร์นนิ่งอบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เรื่อง หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา การสร้างและนำเสนอสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา จำนวน 4 กลุ่ม รวม 120 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา การสร้างและนำเสนอสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ได้มา จากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างห้องเรียนจากทั้งหมด 4 ห้องเรียน ได้นักศึกษา Sec. LG 03 จำนวน 30 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การใช้เลิร์นนิ่งอบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการใช้เลิร์นนิ่งอบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย 3 ด้าน ได้แก่

2.2.1 ทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียของผู้เรียนที่เรียนจากเลิร์นนิ่งอบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

2.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

2.2.3 ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนจากเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เรื่อง หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

3.1 พัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เรื่อง หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย โดยคำนึงถึงหลักการ ทฤษฎีของเลิร์นนิ่งออบเจกต์ที่ได้จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามหลักเกณฑ์ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพตามกรอบวิธีการเชิงระบบ (System approach) ตามรูปแบบ ADDIE Model ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล

3.1.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) การวิเคราะห์ผู้เรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพื้นฐานความรู้วิชาชีวเคมีที่เกี่ยวข้อง และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น จากนั้น วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์รายวิชา และ มคอ.3 ตามหลักสูตร เพื่อกำหนดภาระงาน ออกแบบโครงสร้างเนื้อหา กิจกรรม และทดลองใช้โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเลิร์นนิ่งออบเจกต์ เพื่อเลือกโปรแกรมที่มีความเหมาะสมในการใช้งาน

3.1.2 ขั้นการออกแบบ (Design) ได้แก่ ออกแบบโครงสร้างของเนื้อหาโดยการจัดลำดับเนื้อหาและกำหนดวัตถุประสงค์ โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมัลติมีเดีย หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย และการนำสื่อมัลติมีเดียมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

3.1.3 ขั้นการพัฒนา (Development) ได้แก่ พัฒนาสื่อของบทเรียน โดยเริ่มจากการเขียน Storyboard จัดหาและเตรียมส่วนประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการผลิตพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ ดำเนินการอัปโหลดบนพื้นที่เก็บข้อมูลระบบคลาวด์ และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

3.1.4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) ทดลองใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์กับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา การสร้างและนำเสนอสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษ ภาควิชาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 แบ่งนักศึกษาเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มอ่อน ซึ่งแบ่งตามคะแนนเก็บในรายวิชาดังกล่าว โดยมีผลการหาประสิทธิภาพ ดังนี้

ก) การทดลองหนึ่งต่อหนึ่ง ผู้วิจัยสังเกต สอบถามความคิดเห็นของผู้เรียน พบว่ามีข้อบกพร่อง และได้ปรับปรุงแก้ไขเพื่อหาประสิทธิภาพในขั้นตอนต่อไป

ข) การทดลองกลุ่มเล็ก ได้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการต่อค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของเลิร์นนิ่งออบเจกต์ (E1/E2) เท่ากับ 78.14/76.66 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.65

ค) การทดลองภาคสนาม ได้ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการต่อค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ของโปรแกรมบทเรียน เท่ากับ 82.66/82.00 ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.72

3.1.5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation) นำข้อมูลที่ได้จากขั้นการนำไปใช้ ซึ่งทดลองใช้ เลิร์นนิ่งออบเจกต์กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์และตรวจสอบปัญหา จากนั้นดำเนินการปรับปรุงแก้ไขส่วนที่มีปัญหาหรือต้องการปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

3.2 เขียนแนวทางการใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย โดยเลือกใช้ทรัพยากรเครือข่ายให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอน

3.3 เสนอเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ให้ผู้เชี่ยวชาญ รวม 5 คน ตรวจสอบความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความถูกต้องครอบคลุม และความเป็นประโยชน์ รวมทั้งรับรองประสิทธิภาพของเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย พบว่า ความคิดเห็นต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}=4.50$)

3.4 ทดลองใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เรื่อง หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนการวิจัย ใช้เวลาในการทดลองใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์ จำนวน 12 ชั่วโมง ไม่รวมการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ pretest - posttest Control group design

3.4.1 นำแบบทดสอบก่อนเรียนไปทำการทดสอบล่วงหน้า 2 สัปดาห์

3.4.2 ดำเนินการเรียนการสอนโดยใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ผู้วิจัยแนะนำวัตถุประสงค์ อธิบายวิธีการใช้บทเรียน วิธีการเรียน ให้กับกลุ่มตัวอย่างก่อนการเรียน จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างเรียนตามขั้นตอนต่างๆ ด้วยตนเองอย่างอิสระนอกชั้นเรียนแต่กำหนดแผนการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ให้กลุ่มตัวอย่างดำเนินการเสร็จสิ้นพร้อมกัน ส่วนในชั้นเรียนเริ่มการสอนเนื้อหาโปรแกรมปฏิบัติการสร้างสื่อมัลติมีเดียตั้งแต่สัปดาห์ที่สามของการเรียน

3.4.3 ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจหลังจากเรียนเนื้อหาทฤษฎีเสร็จทันทีจากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.4.4 กลุ่มตัวอย่างดำเนินการสร้างสื่อมัลติมีเดียตามทฤษฎีและหลักการสร้างสื่อมัลติมีเดียที่ได้ศึกษามา

3.4.5 เสนอสื่อมัลติมีเดียที่กลุ่มตัวอย่างพัฒนาขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบให้ความเห็น และข้อเสนอแนะ เพื่อประเมินทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียของผู้เรียน

3.5 สรุปผลการวิจัยเพื่อนำเสนอผู้เกี่ยวข้องต่อไป

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 เลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เรื่อง หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา การสร้างและนำเสนอสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา ที่นำเสนอในรูปแบบของสื่อประสมขนาดพอเหมาะ มีเนื้อหาเป็นอิสระภายในตัวเอง โดยพัฒนาให้ใช้งานง่าย รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย และสนับสนุนการให้ผู้เรียนเรียนด้วยตนเองบนระบบเครือข่ายตามอัธยาศัย มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.66/82.00 และค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.72

4.2 แบบประเมินทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียของผู้เรียน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ (2) ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา (3) ด้านการออกแบบจอภาพ และ (4) การจัดการในบทเรียน และข้อคำถามแบบปลายเปิดให้ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.60$)

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย เป็นแบบทดสอบที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน และทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.36 ถึง 0.76 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.25 ถึง 0.75 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.89

4.4 แบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียน เป็นแบบสอบถามเพื่อวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายลักษณะข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ มีค่าที่อยู่ระหว่าง 2.00 ถึง 4.21 และค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.82

4.5 แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ แบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ เกณฑ์การประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ (1) ความเหมาะสม (2) ความเป็นไปได้ (3) ความถูกต้องครบคลุม และ (4) ความเป็นประโยชน์ และมีข้อคำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.40$)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้โปรแกรมทดสอบทางสถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาจากแบบประเมิน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ และแบบสอบถามแล้วนำผลที่ได้มาจัดทำตารางวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่ออธิบายความหมายและแสดงผลข้อมูลที่ได้ทั้งหมด

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

ผู้วิจัยพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ เรื่อง หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ตามรูปแบบ ADDIE Model โดยโครงสร้างเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ประกอบด้วย หลักการสำคัญ รูปแบบการเรียนการสอน และเกณฑ์การผ่านกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการใช้งานผู้วิจัยเลือกพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ ในรูปแบบสื่อหรือไฟล์ข้อมูลในรูปแบบของไฟล์ข้อมูลมัลติมีเดียที่เน้นอธิบายด้วยตัวอักษร เนื่องจากมีเนื้อหาในส่วนทฤษฎีค่อนข้างมาก แต่กำหนดเนื้อหาให้เหมาะสม โดยจัดสร้างให้เป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ 1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมัลติมีเดีย 2) หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย และ 3) การนำสื่อมัลติมีเดียมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยแบ่งสร้างเป็นสื่อขนาดเล็กที่ผู้เรียนใช้ในการเรียนรู้แต่ละเรื่องไม่เกิน 10-12 นาทีเพื่อความสะดวกต่อการจัดเก็บ แจกจ่าย และค้นหาผ่านระบบเครือข่ายได้สะดวก จากนั้นดำเนินการอัปโหลดไฟล์บนพื้นที่เก็บข้อมูลระบบคลาวด์ และสำรองไว้ที่เว็บไซต์ของศูนย์เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย เพื่อให้เข้าถึงได้ง่าย ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนต้องสามารถเข้าถึงบทเรียนจากระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัยได้ไม่จำกัดเวลา และสถานที่

บทเรียนเลิร์นนิ่งออบเจกต์สร้างด้วยโปรแกรม Macromedia Captivate มีลักษณะเป็น สื่อประสม (Multimedia) ที่ประกอบไปด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก และแอนิเมชัน ที่มีการสร้างการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน แต่ไม่ใช้วีดิทัศน์ และเสียงประกอบ เพื่อให้สื่อมีขนาดพอเหมาะ ตามแนวคิดบทเรียนจากหน่วยขนาดใหญ่เป็นหน่วยขนาดเล็กหลายหน่วย ส่วนกิจกรรมการเรียนผ่านระบบเครือข่ายมีการชี้แจง นัดหมาย กำหนดกิจกรรม ตอบปัญหา แลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยการโพสต์ (post) และการสนทนา (Chat) ทั้งยังจัดให้มีแหล่งสืบค้น เครื่องมือสืบค้น และมีการเชื่อมโยงไปยังแหล่งทรัพยากรบนเครือข่าย โดยแนะนำเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

ฐานข้อมูลต่างๆ ให้นักศึกษาได้ค้นคว้าเพิ่มเติมจากเลิร์นนิ่งออบเจกต์ โดยกำหนดการติดต่อสื่อสาร ส่งงานไฟล์ขนาดใหญ่ผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ส่วนการวัดผลการเรียนรู้ผู้วิจัยใช้การวัดผลในชั้นเรียน ทั้งนี้ ผลการหาประสิทธิภาพของเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ได้ค่าประสิทธิภาพของของกระบวนการต่อค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E1/E2) เท่ากับ 82.66/82.00 ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.72

ตารางที่ 1 ค่าประสิทธิภาพเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

รายการ	จำนวนคน	คะแนนเต็ม	คะแนนรวม	E ₁ /E ₂
คะแนนระหว่างเรียน	30	900	744	82.66
คะแนนสอบหลังเรียน	30	900	736	82.00

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผลเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

จำนวนคน	คะแนนเต็ม	ผลรวมของคะแนน		E.I
		คะแนนสอบก่อนเรียน	คะแนนสอบหลังเรียน	
30	30	309	736	0.72

จากการเสนอเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น แก่ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และด้านการสร้างสื่อมัลติมีเดีย รวม 5 คน ตรวจสอบให้ความคิดเห็น ผลการแสดงความคิดเห็นต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}=4.50$) เมื่อพิจารณาตามกรอบประเด็น 4 ด้าน มีผลดังนี้ ด้านความเหมาะสม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}=4.60$) ด้านความเป็นไปได้ มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.40$) ด้านความถูกต้องครอบคลุม มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X}=4.66$) และด้านความเป็นประโยชน์มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.33$)

ทั้งนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิให้การรับรองเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายโดยเห็นว่ามีองค์ประกอบครบถ้วน สมบูรณ์ ครอบคลุมประเด็นต่างๆ สามารถใช้เป็นแนวทางการดำเนินงานจัดการเรียนการสอนได้

2. ผลการใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

2.1 ผลการประเมินทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียของผู้เรียน

ภายหลังจากการเรียนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายเสร็จสิ้น ผู้เรียนทั้งหมดดำเนินการสร้างสื่อมัลติมีเดียตามทฤษฎีและหลักการที่ได้ศึกษาจากเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย ได้สื่อมัลติมีเดีย จำนวน 30 เรื่อง จากนั้นประเมินทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียของผู้เรียนจากผลงานที่สร้างขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อการสอน และอาจารย์ผู้สอนประจำวิชา ใช้แบบประเมินทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อตรวจสอบ ให้ความเห็น และข้อเสนอแนะ ผลการแสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผลการประเมินทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียของผู้เรียน ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.30$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน มีผลดังนี้ ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ มีผลการประเมินอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.32$) ด้านภาพ เสียง และการใช้ภาษา มีผลการประเมินอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.35$) ด้านการออกแบบจอภาพ มีผลการประเมินอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.35$) และด้านการจัดการในบทเรียน มีผลการประเมินอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X}=4.17$)

2.2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการเรียนและหลังการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เรื่อง หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังการเรียน ($\bar{X} = 24.30$) สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการเรียน ($\bar{X} = 11.20$) และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนด้วยใช้การทดสอบค่าที (t-test) พบว่า มีความแตกต่างกัน โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของผู้เรียนที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	S.D.	%	t-test	p-value
ก่อนการเรียน	30	11.17	2.76	37.23	60.16**	.00
หลังการเรียน	30	24.30	2.36	81.00		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.3 ผลการศึกษาคความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

จากการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย พบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.33$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความพึงพอใจที่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ การใช้สี ตัวอักษร และภาพประกอบ ($\bar{X} = 4.73$) รองลงมา ได้แก่ ยืดหยุ่น ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล ($\bar{X} = 4.67$) และการออกแบบหน้าจอเหมาะสม สวยงาม ($\bar{X} = 4.53$) ตามลำดับ

อภิปรายผล

การพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย เรื่อง หลักการสร้างสื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ผู้วิจัยขอเสนอประเด็นอภิปรายดังนี้

1. ผลการพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

เลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายที่สร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพของกระบวนการต่อค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.66/82.00 ค่าดัชนีประสิทธิผล(E.I.) มีเท่ากับ 0.72 ที่เป็นเช่นนี้ เนื่องมาจากการสร้างและหาประสิทธิภาพมีการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนตามหลักการ ทฤษฎี โดยมีผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบให้คำแนะนำในทุกขั้นตอน นอกจากนี้ จากการหาประสิทธิภาพในขั้นตอนหนึ่งต่อหนึ่ง และกลุ่มเล็ก มีการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่พบจากการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้เรียน ซึ่งผลการหาประสิทธิภาพดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูริชัย คงศาลา (2556, บทคัดย่อ) ได้พัฒนาบทเรียนเลิร์นนิ่งออบเจกต์ เรื่อง ตัวสะกดไม่ตรงมาตราสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2โรงเรียนเทศบาล 4 (เขavnปรีชาอุทิศ) ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ มีประสิทธิภาพ 83.84/82.60 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ สำราญ มีแจ้ง และคณะ (2558, น.161-173) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาท สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 1 ผลการวิจัย พบว่า บทเรียนเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาท มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 83.81/82.38

ผลการรับรองคุณภาพเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย มีความคิดเห็นโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ย 4.50 ผู้ทรงคุณวุฒิให้การรับรองโดยเห็นว่าองค์ประกอบครบถ้วน สมบูรณ์ และครอบคลุมประเด็นต่างๆ สามารถใช้ในการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายได้ ทั้งนี้เป็นเพราะกระบวนการพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์เป็นขั้นตอนที่มีความเป็นระบบตามกรอบวิธีการเชิงระบบ (System approach) โดยผู้วิจัยนำ ADDIE Model มาประยุกต์ใช้ ผลการวิจัยสอดคล้องกับ ญัฐกานต์ ภาคพร และปณิตา วรณพิรุณ (2555, น. 136-147) ได้พัฒนารูปแบบเลิร์นนิ่งออบเจกต์สำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามหลักการการศึกษานันทิงเพื่อสนับสนุนการใช้งานบนแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินรับรองว่ารูปแบบเลิร์นนิ่งออบเจกต์ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรีดา ปรีชาคม (2552, น.69-76) ทำการพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า เลิร์นนิ่งออบเจกต์ ที่สร้างขึ้นมีผลประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก (ร้อยละ 83.33) และด้านเทคนิค มีคุณภาพอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 58.67)

2. ผลการใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย

จากการประเมินทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียของผู้เรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผลการประเมินทักษะการสร้างสื่อมัลติมีเดียของผู้เรียน ในภาพรวม อยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ย 4.30 ทั้งนี้เพราะผู้เรียนให้ความสนใจ และมีความกระตือรือร้นในการพัฒนา เนื่องจากเป็นเรื่องมีความสำคัญ สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์เมื่อต้องไปทำงาน และใช้ในการสร้างสื่อการสอนได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ ในกระบวนการเรียนการสอน จัดให้มีกิจกรรมผ่านระบบเครือข่ายต่างๆ เช่น การให้ผู้เรียนโพสต์ภาพที่ถูกต้องตามทฤษฎี การให้วิจารณ์ผลงาน การเปิดโอกาสให้ซักถาม แสดงความคิดเห็น ยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ สร้างประสบการณ์แห่งความสำเร็จ ทำให้สามารถสร้างสื่อมัลติมีเดียที่ถูกต้องตามหลักการทฤษฎี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ (2558, น. 82-88) เรื่องการศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการใช้ Facebook ในการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อกราฟิกเพื่อการศึกษาสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ผลการศึกษาพบว่า นิสิตมีความคิดเห็นต่อการใช้ Facebook ในการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อกราฟิกเพื่อการศึกษา โดยภาพรวม อยู่ในระดับมาก คือ การใช้ Facebook ติดต่อบริการระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนทำให้เกิดความใกล้ชิดคุ้นเคยกับผู้สอนมากขึ้น รองลงมา คือ การเรียนโดย Facebook ทำให้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันกับเพื่อนนิสิต นำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับงานผ่าน Facebook ไปใช้ในการปรับปรุงผลงานของตนเองให้ดีขึ้น และการเรียนโดยใช้ Facebook ช่วยในการเสนอแนะงานทำให้ลดเวลาในนำเสนองานในชั้นเรียนตามลำดับ และผลการวิจัยยังสอดคล้องกับ กฤษณก วรณวีระ และสุรพล บุญลือ (2558, น. 24-27) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างชุมชนนักปฏิบัติการบนเครือข่ายสังคมเพื่อการเรียนรู้การผลิตสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี พบว่า การประเมินผลงานจากแบบประเมินตามสภาพจริงของชุมชนนักปฏิบัติการบนเครือข่ายสังคมเพื่อการเรียนรู้การผลิตสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนสุรศักดิ์มนตรีผลงานอยู่ในระดับปฏิบัติได้ดีถูกต้องสมบูรณ์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 และสอดคล้องกับ เทพยพงษ์ เศษคิมบง (2555, น. 569-584) ได้ศึกษาเรื่องผลการเรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งแบบเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่มีความสามารถทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ผลงานการผลิตสื่อการเรียนการสอนของนักศึกษาที่เรียนด้วยอีเลิร์นนิ่งแบบเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์อยู่ในระดับดี

จากการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการเรียนและหลังการเรียน พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงว่าผู้เรียนที่เรียนจากเลิร์นนิ่งออบเจกต์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ก้าวหน้าขึ้น ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก ในการสร้างเลิร์นนิ่งออบเจกต์ผู้วิจัยนำแนวคิดทฤษฎีต่างๆ มาผสมผสานกันให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ทั้งนี้เพื่อให้ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยย่อยจากง่ายไปสู่ยาก มีการบอกเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของแต่ละหัวข้ออย่างชัดเจนตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) นำทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema theory) มาประยุกต์ใช้ ส่งผลให้การนำเสนอเนื้อหา มีการเชื่อมโยงกันไปมา คล้ายใยแมงมุม (Web) หรือบทเรียนในลักษณะที่เรียกว่า สื่อหลายมิติ (Hypermedia) และแนวคิดเรื่องสื่อหลายมิตียังอนุญาตให้ผู้เรียนทุกคนมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนตามความสามารถ ความถนัด และพื้นฐานความรู้ของตนอย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีความยืดหยุ่นทางปัญญา (Cognitive flexibility theory) อีกด้วย (ถนอมพร เลาวหจรัสแสง, 2545, น. 51-56) นอกจากนี้ การพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ ผู้วิจัยคำนึงถึงหลักการ ทฤษฎีของเลิร์นนิ่งออบเจกต์ที่ได้จากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามหลักเกณฑ์ในการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สำราญ มีแจ้ง และคณะ (2558, น. 161-173) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนเลิร์นนิ่งออบเจกต์ เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัดชัยนาท สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งบทเรียนเลิร์นนิ่งออบเจกต์ผ่านการสร้างและพัฒนาอย่างมีระบบและหลักการ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปทดลองใช้ และการประเมินและปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้บทเรียนมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการออกแบบสร้างเนื้อหาสมบูรณ์ในตัว เป็นอิสระจากกัน สามารถนำไปใช้ซ้ำได้หลายโอกาส และสอดคล้องกับแนวทางการสร้างเลิร์นนิ่งออบเจกต์ ของ พัชริดา ปรีชาคม (2552, น. 69-76) ทำการพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ เรื่องระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ ตามหลักการออกแบบ เลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ โดยกำหนดรูปแบบการนำเสนอ ออกแบบองค์ประกอบบนหน้าจอให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ทำการพัฒนาและทดลองใช้ ซึ่งขั้นตอนต่างๆ ได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้เลิร์นนิ่งออบเจกต์ มีคุณภาพ และทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่าย อยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ย 4.33 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยมุ่งพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทบทวน หรือเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง การจัดบทเรียนในลักษณะผู้เรียนเป็นศูนย์กลางสามารถเรียนรู้ได้โดยอิสระ บทเรียนมีลักษณะเป็นสื่อประสมที่ประกอบไปด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก และแอนิเมชัน ที่มีการสร้างการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน สอดคล้องกับแนวคิดของ สิริวัจน์ วัฒนสมศรี และคณะ (2560, น. 142-158) ที่กล่าวถึง องค์ประกอบของหนังสือเรียนดิจิทัลตามแนวคิดผู้เรียนเป็นสำคัญเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยในการนำเสนอและการเรียนรู้จะต้องมีสารสนเทศที่มีการออกแบบโดยใช้ทรัพยากรมัลติมีเดียที่มีความหลากหลาย ซึ่งนอกจากต้องคำนึงถึงหลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาตามความจำเป็นแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความสวยงาม ความดึงดูดใจ ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ เรียนด้วยความอยากรู้ของตัวเอง นอกจากนี้ ผู้เรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในวัยที่ให้ความสนใจต่อการใช้อินเทอร์เน็ตจึงส่งผลต่อความพึงพอใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ พิมพ์สุรีย์ พงษ์เสื่อ (2555, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกเครือข่ายสังคมออนไลน์ Facebook มากที่สุด เข้าใช้งานบ่อยที่สุด และใช้บริการทุกวันวันละ 3 ชั่วโมงขึ้นไป และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุณรัตน์ ศรีชูศิลป์ และอนิรุทธ์ สติมัน (2555, น. 204-211) ได้ศึกษาเรื่องพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตคณะครุศาสตร์

ศึกษาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยของรัฐ พบว่า พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. สถานศึกษาควรมีการกำหนดแผนปฏิบัติการให้เป็นรูปธรรม เช่น หนึ่งสาขา หนึ่งหลักสูตรออนไลน์ หรือหนึ่งสาขา หนึ่งรายวิชา หนึ่งโปรแกรมบทเรียน เป็นต้น มีกระบวนการส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรโดยอบรมแกนนำเพื่อการขยายผล และมีหน่วยงานจัดมาตรฐานรูปแบบของสื่อ ทำหน้าที่รวบรวมหรือช่วยเหลือในการสร้างสื่อ ทั้งนี้ เพื่อช่วยเหลืออาจารย์ผู้สอนในการผลิตสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ควรพิจารณาความพร้อมของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของสถานศึกษา ทั้งด้านความเสถียรของระบบ และจุดให้บริการเครือข่ายไร้สาย รวมถึงความพร้อมของอุปกรณ์สื่อสารที่ผู้เรียนใช้
3. การออกแบบบทเรียนต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของเนื้อหากับผู้เรียน และเน้นการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียน สร้างประสบการณ์แห่งความสำเร็จ เพื่อให้ผู้เรียนต้องการมีส่วนร่วมในการเรียน เนื่องจากเป็นการเรียนที่ผู้เรียนต้องนำตนเอง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนาวิธีการเรียนการสอนโดยใช้ระบบเครือข่ายร่วมกับสื่ออื่นๆ เช่น การใช้เทคโนโลยีสื่อเสมือนจริง เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนต่อไป
2. ควรมีการวิจัยโดยใช้แนวคิดและทฤษฎีอื่นๆ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน Active Learning มาประยุกต์ในการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายเพื่อพัฒนาผู้เรียนต่อไป
3. ควรมีการวิจัยและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศในแต่ละรายวิชา

บรรณานุกรม

- กฤษณก วรรณวีระ และสุรพล บุญลือ. (2558). "การสร้างชุมชนนักปฏิบัติกรบนเครือข่ายสังคมเพื่อการเรียนรู้การผลิตสื่อการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี" *การประชุมวิชาการระดับชาติไฮเทค - เทคโนโลยีสัมพันธ์แห่งประเทศไทยครั้งที่ 29*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ผลิตตำราเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 20-27.
- ณัฐกานต์ ภาคพร และปณิตา วรรณพิรุณ. (2555). รูปแบบเลิร์นนิ่งอ็อบเจกต์สำหรับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ตามหลักการศึกษابันเทิงเพื่อสนับสนุนการใช้งานบนแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์. *วารสารวิทยบริการ*, 23(3), 136-147.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). *หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- _____. (2550). *เอกสารประกอบการสอนวิชา 059-759*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์. (2558). การศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อการใช้ Facebook ในการเรียนการสอนรายวิชาการออกแบบและผลิตสื่อกราฟิกเพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 17(3), 82-88.
- เทพยพงษ์ เศษคิมบง. (2555). ผลการเรียนรู้ด้วยอีเลิร์นนิ่งแบบเรียนรู้ร่วมกันผ่านสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อความสามารถทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขา ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์.

- วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Slipakorn University ฉบับภาษาไทยสาขามนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 5(2), 569-584.
- พัชรดา ปรีชาคม. (2552). การพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์เรื่องระบบย่อยอาหารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร*, 1(2), 69-76.
- พิมพ์สุรีย์ พงษ์เสื่อ. (2555). พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. (วิทยานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการจัดการ แขนงวิชาการตลาด, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช).
- ภูริชัย คงศาลา. (2556). การพัฒนาบทเรียนเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ เรื่อง ตัวสะกดไม่ตรงมาตราสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 4 (เขาวนปรีชาอุทิศ). (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์
- วิรัช ปิณฑศิริโรจน์. (2559). *Education 4.0*. สืบค้นเมื่อ วันที่ 4 ธันวาคม 2559, จาก <http://www.applicadthai.com/articles/education-4-0/>
- สิริรัตน์ วัฒนสมศรี และคณะ. (2560). การศึกษาองค์ประกอบและประสิทธิภาพของหนังสือเรียนดิจิทัลตามแนวคิดผู้เรียน เป็นสำคัญ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในระดับประถมศึกษา. *วารสารวิชาการศึกษาศาสตร์*, 18(2), 142-158.
- สำราญ มีแจ้ง และคณะ. (2558). การพัฒนาบทเรียนเลิร์นนิ่งออบเจกต์เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นจังหวัด ชัยนาท สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. *วารสารศึกษาศาสตร์มสธ*, 8(2), 161-173.
- อรุณรัตน์ ศรีชูศิลป์ และอนิรุทธ์ สติมัน. (2555). พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ในมหาวิทยาลัยของรัฐ. *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านอีเลิร์นนิ่งประจำปี 2555*. 204-211.