

การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

The Development of e-Learning based on Constructivist theory on Copyright Laws related to Internet use for Mathayom Suksa 4

พงศิซ จันทรขอนแก่น^{1*} และ สวียา สุรมณี²

นักศึกษาลัทธิศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์¹ และ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์²

sidhuaykoeng31@gmail.com^{*}, s_saweya@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) ทาคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิจัยพบว่า 1) ได้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) คุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.73 และ 4) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง, ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์, กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต

ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to development of e-Learning based on constructivist theory on copyright laws related to internet use for Mathayom Suksa 4 2) to evaluate the quality of e-Learning based on constructivist theory on copyright laws related to internet use for Mathayom Suksa 4 3) to study the effectiveness index learning on e-Learning based on constructivist theory on copyright laws related to internet use for Mathayom Suksa 4 and 4) to study the learning retention of the students who learned with e-Learning based on constructivist theory on copyright laws related to internet use for Mathayom Suksa 4.

The research findings showed that the 1) The e-Learning based on constructivist theory on copyright laws related to internet use for Mathayom Suksa 4 2) The result showed that the quality of e-Learning based on constructivist theory on copyright laws related to internet use for Mathayom Suksa 4 created was in the highest level. 3) The effectiveness index of e-Learning based on constructivist theory on copyright laws related to internet use for Mathayom Suksa 4 was 0.73 4) The satisfaction of students for using e-Learning based on constructivist theory on copyright laws related to internet use for Mathayom Suksa 4 created was in the highest level.

Keywords: e-Learning, constructivist theory, copyright laws related to internet use

บทนำ

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีพัฒนาไปอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การพัฒนาเทคโนโลยีเครือข่ายเพื่อการศึกษา หรือการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อกลางในการส่งผ่านเนื้อหาของบทเรียนไปยังผู้เรียนที่เชื่อมโยงระบบสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกคน สามารถประเมิน ติดตามพฤติกรรมผู้เรียนได้ เสมือนการเรียนในห้องเรียนจริง

โรงเรียนบัวขาว จัดการเรียนการสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ช่วงชั้นที่ 3-4 จากการศึกษาวิจัยได้สอบถามอาจารย์ผู้สอน เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต (ธีรวิชัย ฤตอกไม้, 2558 : สัมภาษณ์) พบว่า ใช้การสอนแบบบรรยายประกอบด้วยสื่อการนำเสนอ และสอบถามนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 จำนวน 44 คน เกี่ยวกับการใช้สื่อเพื่อการเรียนรู้ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต พบว่า นักเรียนร้อยละ 61.36 ต้องการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนร้อยละ 29.54 ต้องการเรียนด้วยแอปพลิเคชัน และนักเรียนร้อยละ 9.09 ต้องการเรียนด้วยเกม

ผู้วิจัยจึงพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อนำมาใช้เป็นสื่อการสอน ทำให้นักศึกษาสามารถมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศได้ดียิ่งขึ้นอันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นต่อไป

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.2 เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.3 เพื่อศึกษาทัศนคติประสิทธิผลของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นภลัย บัวระภา, รศรงค์ พัฒนาอนุสรณ์ และ ลาวัลย์ ดุลยชาติ (2558 : 160) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า 1) ได้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 2) คุณภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เรื่องพัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.29$, $SD. = 0.24$) 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องพัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.42$, $SD. = 0.63$)

สวียา สุรมณี (2559: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หลักการออกแบบการเรียนการสอน บริบทและความต้องการแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กิจกรรมการเรียนการสอน และสถานการณ์จำลอง ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, $SD. = 0.58$) 2) กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลอง วิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การนำเข้าสู่บทเรียน สถานการณ์ปัญหา การเรียนรู้ การช่วยเหลือ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$, $SD. = 0.55$)

ลาวัลย์ กรุดฉ่ำ และ บัญญัติ ชำนาญกิจ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสืบค้นข้อมูลและการติดต่อสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลและการติดต่อสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.61 ซึ่งมีค่าดัชนีประสิทธิผลมากกว่า 0.5

ชนิษฐา พรหมเล็ก (2557 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องภาษาถิ่น สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องภาษาถิ่น สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ มีคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ผู้วิจัยได้พัฒนาอีเลิร์นนิ่งตามรูปแบบ ADDIE MODEL ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นวิเคราะห์ (Anaysis) ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษวิเคราะห์เกี่ยวกับเนื้อหาในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตลอดจนบริบทของโรงเรียน ศึกษากระบวนการในการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง และวิธีการประเมินบทเรียน

1.2 ขั้นการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากในขั้นตอนที่ 1 มาประกอบในการออกแบบ ซึ่งจะประกอบด้วย การออกแบบมาตรฐานจอภาพ มาตรฐานการติดต่อระหว่างบทเรียนและผู้เรียน โครงสร้างบทเรียน และองค์ประกอบบทเรียนนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และปรับปรุงตามคำแนะนำ

1.3 ขั้นการพัฒนา (Develop) ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม จากนั้นนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงตามจนระบบมีความสมบูรณ์ และเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

1.4 ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) ผู้วิจัยได้นำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 โรงเรียนบัวขาว ตำบลบัวขาว อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และประเมินความพึงพอใจ

1.5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้จากการทดลองใช้ มาคำนวณทางสถิติ โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสรุปผลการศึกษาร่วมกับจัดทำรายงานการศึกษา

2. เครื่องมือการวิจัย

2.1 บทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2.2 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้น

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้น

3. กลุ่มเป้าหมาย

3.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบัวขาว ตำบลบัวขาว อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 12 ห้อง รวมทั้งหมดจำนวน 477 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 โรงเรียนบัวขาว ตำบลบัวขาว อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 31 คน คัดเลือกโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลาก

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 176) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

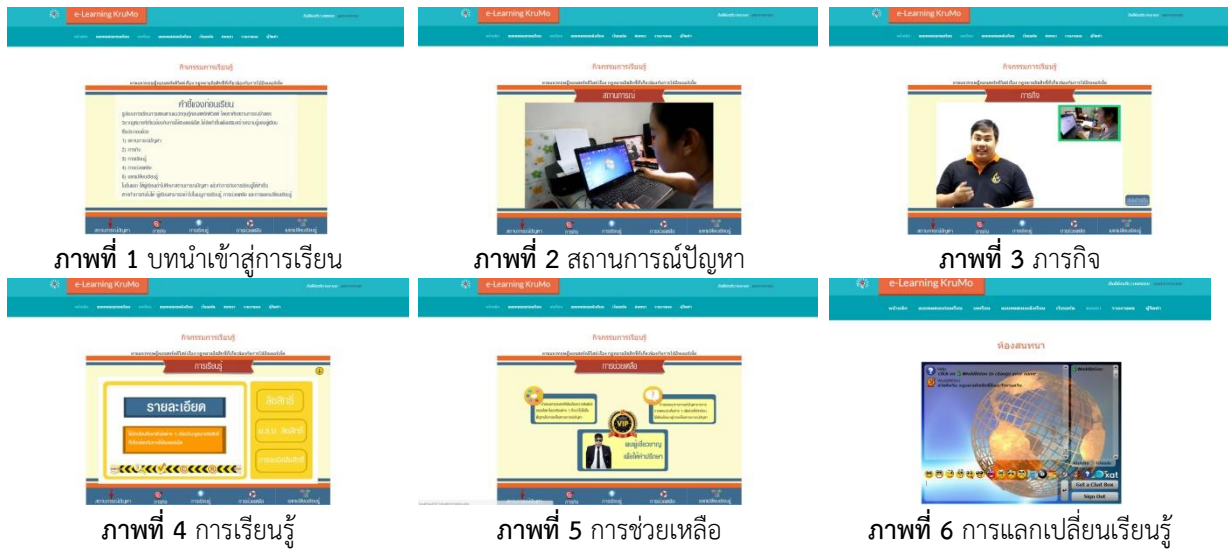
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4



บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้น มีส่วนประกอบ คือ 1) บทนำ 2) เข้าสู่ระบบ 3) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 4) แบบทดสอบ 5) บทเรียน ได้แก่ (1) สถานการณ์ปัญหา (2) ภารกิจ (3) การเรียนรู้ (4) การช่วยเหลือ (5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้เว็บบอร์ดและห้องสนทนา 6) รายงานผลการเรียน 7) ผู้จัดทำ

2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แสดงผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.79	0.41	มากที่สุด
2. ภาพ ภาษาและเสียง	4.72	0.46	มากที่สุด
3. ตัวอักษร และสี	4.92	0.29	มากที่สุด
4. แบบทดสอบ	4.74	0.45	มากที่สุด
5. การจัดการบทเรียน	4.80	0.41	มากที่สุด
โดยรวม	4.78	0.41	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, SD. = 0.41)

3. ผลการวิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ดัชนีประสิทธิผล	ร้อยละ
30	10	111	249	0.73	73

จากตารางที่ 2 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 0.73 หรือร้อยละ 73 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับสูง

4. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. บทเรียนมีความน่าสนใจ และดึงดูดใจ	4.81	0.48	มากที่สุด
2. การแบ่งหัวข้อของเนื้อหาชัดเจนไม่สับสน	4.61	0.56	มากที่สุด
3. การนำเสนอเนื้อหาถ่ายทอดการทำความเข้าใจ	4.61	0.67	มากที่สุด
4. ปริมาณของเนื้อหาใกล้เคียงดี ไม่น้อยเกินไป	4.52	0.72	มากที่สุด
5. ส่วนนำเข้าบทเรียน มีความเข้าใจและน่าสนใจ	4.48	0.89	มาก
6. สีสีนของบทเรียน และความสวยงามบนหน้าจอ	4.65	0.55	มากที่สุด
7. ตัวอักษรชัดเจนอ่านได้ง่าย	4.65	0.71	มากที่สุด
8. ภาพประกอบมีความสวยงามคมชัด	4.48	0.68	มาก
9. ปุ่มต่างๆ มีการจัดวางเหมาะสม ใช้งานได้ง่าย	4.61	0.62	มากที่สุด
10. การใช้งานบทเรียน ง่าย และสะดวก ไม่มีข้อติดขัด	4.65	0.71	มากที่สุด
11. ได้ทบทวนความรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.74	0.51	มากที่สุด
12. เสียงเพลงประกอบเหมาะสม	4.65	0.66	มากที่สุด
13. แบบทดสอบใช้ง่าย	4.61	0.56	มากที่สุด
14. ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียน	4.65	0.61	มากที่สุด
15. ท่านได้ความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากศึกษาผ่านบทเรียนเรื่องนี้	4.73	0.52	มากที่สุด
โดยรวม	4.62	0.64	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.62$, SD. = 0.64)

อภิปรายผลการวิจัย

1. บทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีส่วนประกอบ คือ 1) บทนำ 2) เข้าสู่ระบบ 3) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 4) แบบทดสอบ 5) หน้าบทเรียน ได้แก่ (1) สถานการณ์ปัญหา (2) ภารกิจ (3) การเรียนรู้ (4) การช่วยเหลือ (5) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยใช้เว็บบอร์ดและห้องสนทนา 6) รายงานผลการเรียน 7) ผู้จัดทำ เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่งได้ออกแบบตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยนำเสนอปัญหา แล้วให้วิเคราะห์วิธีการแก้ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน เช่น การสนทนา การใช้เว็บบอร์ด สอดคล้องกับสวียา สุรมณี (2559 : 105-109) ที่พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วยกิจกรรม 5 ขั้นตอน 1) การนำเข้าสู่บทเรียน

2) สถานการณ์ปัญหา 3) การเรียนรู้ 4) การช่วยเหลือ และ 5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

2. คุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้ศึกษาพัฒนาขึ้น โดยการหาคุณภาพจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีความคิดเห็นโดยรวมในระดับมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะว่า บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง มีการกำหนดเนื้อหาและวัตถุประสงค์ ทำการออกแบบตามแนวทฤษฎีและผ่านการประเมินจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงแก้ไขจนสามารถนำไปใช้ทดลองได้ สอดคล้องกับ ขนิษฐา พรหมเล็ก (2557 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องภาษาถิ่น สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ผลวิจัยพบว่า บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก

3. ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.73 หมายความว่า นักเรียนมีอัตราความก้าวหน้าทางการเรียนอยู่ในระดับสูง เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้น มีการสร้างเป้าหมายที่ทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน

เช่น เมื่อพบกับสถานการณ์ปัญหาและภารกิจที่ได้รับมอบหมาย นักเรียนต้องค้นหาคำตอบเพื่อแก้ปัญหา ดังนั้นจึงเป็นการสนับสนุนให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหาต่าง ๆ ตามแนวทางของตนเอง สอดคล้องกับลาวัลย์ กรุดฉ่ำและบัญญัติ ชำนาญกิจ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสืบค้นข้อมูลและการติดต่อสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นมีดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.61 ซึ่งหมายถึงผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนอยู่ในระดับสูง

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเพราะว่าสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภลัย บัวระภา, รศรงค์ พัฒนานุสรณ์ และลาวัลย์ ดุลยชาติ (2558 : 160) ได้ศึกษาวิจัยการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องพัฒนาการของระบบของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

ภารกิจจากสถานการณ์ปัญหาที่มอบหมายให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ควรมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับชีวิตจริง หรือให้ผู้เรียนอยู่ในบริบทเดียวกับโลกแห่งความเป็นจริง เพื่อให้สามารถศึกษา สำรวจ วิเคราะห์ ทดลอง ลองผิดลองถูกกับสิ่งนั้นๆ จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- ชนัญญา พรมเล็ก. (2557). การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ภาษาถิ่น สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์. สารนิพนธ์ กศ. ม. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ.
- ธีรวิชัย ภูดอกไม้. (2558, 20 กุมภาพันธ์). อาจารย์ผู้สอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต. สัมภาษณ์.
- นภลัย บัวระภา, รศรงค์ พัฒนานุสรณ์ และลาวัลย์ ดุลยชาติ (2558). การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง พัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. เอกสารการประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมครั้งที่ 1
- ลาวัลย์ กรุดฉ่ำ และ บัญญัติ ชำนาญกิจ. (2555). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสืบค้นข้อมูล และการติดต่อสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วารสารวิชาการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, 55(18), 83.
- สวียา สุรมณี. 2559. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์โดยอาศัยสถานการณ์จำลองวิชาเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา. วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. จังหวัดมหาสารคาม.