

การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

The Development of e-Learning on the Basic of Creating animation with Macromedia Flash 8 for Mathayomsuksa 3.

มงคล สุพรม^{1*} รศรงค์ พัฒนานุสรณ์²

นักศึกษาลัทธิปริญาตรี มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์¹ และ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์²

nakorndan@hotmail.com*, rotsarong@hotmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) หาคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 3) ศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 4) หาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 จำนวน 30 คน โรงเรียนกุฉินารายณ์ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีประสิทธิผล

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีคุณสมบัติครอบคลุมด้านอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ มีข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และมีการโต้ตอบกับนักเรียน 2) คุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.40) 3) ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.61 หรือร้อยละ 61 4) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.60)

คำสำคัญ : บทเรียน e-Learning, ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8, ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย, ดัชนีประสิทธิผล

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) to develop e-Learning on the basic of creating animation with macromedia flash 8 for mathayomsuksa 3. 2) to evaluate the quality e-Learning. 3) to study the

effectiveness index learning and 4) to survey the satisfaction of students with the developed e-Learning. The sample subjects were 30 students of Mathayomsuksa 3 room 1 at Kuchinarai school, Kuchinarai district, Kalasin province. They were selected by ballot simple random sampling. The research instruments were e-Learning on the basic of creating animation with macromedia flash 8 for mathayomsuksa 3, an evaluation form probing efficiency of the developed e-Learning, an efficiency assessment of the development of e-Learning and a satisfaction questionnaire. The statistics for analyzing the data were arithmetic percentage, mean, standard deviation and effectiveness index.

The results showed : 1) The e-Learning on the basic of creating animation with macromedia flash 8 for mathayomsuksa 3. 2)The quality of the e-Learning on the basic of creating animation with macromedia flash 8 for mathayomsuksa 3 was at high level ($\bar{X} = 4.22$, S.D. = 0.40). 3) The effectiveness index of the e-Learning was at 0.61 or 61% 4) The students' satisfaction of e-Learning was at high level ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.60).

Keyword : e-Learning, The Development of e-Learning on the Basic of Creating Animation with Macromedia Flash 8, A Theory of Meaningful Verbal Learning, effectiveness index

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งที่กำลังเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในด้านการเรียนการสอนและการศึกษาโดยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตทำให้การติดต่อสื่อสารทำได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงช่วยในการแก้ปัญหาในด้านต่างๆให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลและความรู้จากแหล่งต่างๆ ที่มีอยู่ทั่วโลกได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์ เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตจึงถูกนำมาใช้สำหรับการเรียนการสอน เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยและเพื่อไม่ให้ผู้เรียนที่ไม่มีเวลาและติดงานต่างๆได้เข้ามาศึกษาได้ในภายหลังและยังสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลาที่ไม่เข้าใจ

จากการสังเกตการณ์สอนที่ผู้ศึกษาได้ดำเนินการในรายวิชา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู 2 เมื่อภาคการเรียนที่ 2/2558 ณ โรงเรียนกุฉินารายณ์ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า การจัดการเรียนการสอนที่ใช้อยู่เดิมนั้นยังคงรูปแบบการเรียนการสอนเดิม คือยังคงใช้รูปแบบการบรรยายหน้าชั้นเรียนโดยใช้สื่อการเรียนการสอนผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ power point การใช้หนังสือเรียนประกอบคำบรรยาย และการให้ข้อมูลผู้เรียนผ่านทางใบความรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนขาดความสนใจต่อเนื้อหาการเรียน ผู้ศึกษาจึงได้สนใจพัฒนาสื่อ การเรียนการสอนบทเรียนอีเลิร์นนิ่งขึ้นจากการสัมภาษณ์ ท่านอาจารย์อดิสร จรนามล (2559 : สัมภาษณ์) เป็นการเพิ่มเติมว่าด้วยเรื่อง ความต้องการสื่ออีเลิร์นนิ่งประกอบการเรียนการสอน เพื่อประโยชน์แก่ผู้เรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งปัจจุบันยังคงเป็นปัญหาในการเรียนการสอนของผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ณ โรงเรียนกุฉินารายณ์ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มากที่สุด

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาในการเรียนการสอน และให้ผู้เรียนเกิดมีความรู้ความเข้าใจ เห็นความสำคัญ และเกิดทักษะในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.2 เพื่อหาคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.3 เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการ สร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ e-learning ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545 : ออนไลน์) ได้ให้ความหมายของ E-Learning ไว้ว่า E-Learning สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะด้วยกัน ได้แก่ ความหมายโดยทั่วไปและความหมายเฉพาะเจาะจงความหมายโดยทั่วไปของ E-Learning จะครอบคลุมความหมายที่กว้าง กล่าวคือ จะหมายถึง การเรียนในลักษณะใดก็ได้ ซึ่งใช้การถ่ายทอดเนื้อหาผ่านทางอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต เอ็กซ์ทราเน็ต หรือ ทางสัญญาณโทรศัพท์ หรือสัญญาณดาวเทียม (satellite) ก็ได้ เช่น การจัดให้มีเครื่องมือ การสื่อสารต่างๆเช่น e-mail, web board สำหรับตั้งคำถาม หรือแลกเปลี่ยนแนวความคิดระหว่างผู้เรียนด้วยกัน หรือวิทยากร การจัดให้มีแบบทดสอบหลังจากเรียนจบเพื่อวัดผลการเรียน รวมทั้งการจัดให้มีระบบบันทึกติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการเรียน โดยผู้เรียนที่เรียนจาก E-Learning นี้ ส่วนใหญ่แล้วจะศึกษาเนื้อหาในลักษณะออนไลน์ ซึ่ง หมายถึงจากเครื่องมือที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย ออซูเบล (Ausubel.1986 : 38 : อ้างอิงในสันติพงศ์ : ออนไลน์) ให้ความหมายการเรียนรู้ที่มีความหมายว่า เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียน ได้รับมาจากผู้สอนอธิบายสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ให้ทราบและ ผู้เรียนรับฟังด้วยความเข้าใจโดยผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียนรู้กับโครงสร้างพุทธิปัญญาที่ได้เก็บไว้ในความทรงจำ และสามารถนำมาใช้ในอนาคต ออซูเบลได้ชี้ให้เห็นว่าทฤษฎีนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจะอธิบายเกี่ยวกับพุทธิปัญญา ออซูเบล แบ่งการเรียนรู้ออกเป็น 4 ประเภท ดังต่อไปนี้

- 1) การเรียนรู้โดยการเรียนรู้ที่มีความหมาย
- 2) การเรียนรู้โดยการท่องจำ
- 3) การเรียนรู้โดยการค้นพบที่มีความหมาย
- 4) การเรียนรู้โดยการค้นพบและท่องจำ

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นภลัย บัวระภา (2557 : บทความย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องพัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า 1) ได้บทเรียน E-learning เรื่อง พัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) คุณภาพบทเรียน E-learning เรื่อง พัฒนาการของระบบคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.29$, S.D. = 0.24) และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียน E-learning เรื่อง พัฒนาการของระบบของคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.42$, S.D. = 0.63)

สามมิติ สุขบรรจง (2556 : บทความย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน โดยใช้กิจกรรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์และบทเรียนสำเร็จรูปอิเล็กทรอนิกส์ ในสภาพแวดล้อมแบบ e-Learning ผ่านโปรแกรม Moodle ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.54, S.D. = 0.97$)

ลาวัลย์ กรุดฉ่ำ และบัญญัติ ชำนาญกิจ (2555 : บทความย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การสืบค้นข้อมูลและการติดต่อสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลวิจัยพบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลและการติดต่อสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.60/81.04 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลและการติดต่อสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.61 ซึ่งมีค่าดัชนีประสิทธิผลมากกว่า 0.5 3) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลและการติดต่อสื่อสารในระบบอินเทอร์เน็ต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 4) นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีความคงทนในการเรียนรู้

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวิธีการเชิงระบบ ADDIE Model โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ (พิสุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64)

ขั้นที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

1.1 วิเคราะห์งาน กำหนดเนื้อหาความเหมาะสมของผู้เรียนโดยวิเคราะห์งานจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แล้วนำมาออกแบบ

1.2 วิเคราะห์แหล่งข้อมูล เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กำหนดแหล่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ

ขั้นที่ 2 ขั้นการออกแบบ (Design)

2.1 เลือกแหล่งข้อมูลซึ่งได้ดำเนินการจากขั้นวิเคราะห์แล้วนำมาออกแบบ

2.2 ออกแบบการนำเสนอ ปรัชญาอาจารย์ที่ปรึกษาเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานการนำเสนอบทเรียน e-learning ได้แก่ มาตรฐานรูปแบบตัวหนังสือและขนาดของตัวหนังสือ ภาพพื้นหลัง การกำหนดตำแหน่ง หัวเรื่อง เนื้อหารูปภาพ และเครื่องมือเพื่อการใช้งานและการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนกับบทเรียน e-learning

2.3 ออกแบบโครงสร้างการนำเสนอเนื้อหาของบทเรียน e-learning ให้มีความสัมพันธ์ และให้มีองค์ประกอบที่เป็นรูปแบบเดียวกัน

ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา (Development)

ดำเนินการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS6 และ โปรแกรมAppServ 2.5.10 ปรับแต่งข้อบกพร่องที่ผ่านมาโดยการเสริมตกแต่งบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากขึ้น

ขั้นที่ 4 ขั้นการทดลองใช้ (Implementation)

ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยนำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 ที่ได้สร้างขึ้นไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนกุฉินารายณ์ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์จำนวน 30 คน

ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluate)

การประเมินผล โดยการนำผลการทดลองที่ได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมาหาคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง และนำผลการทดลองจากกลุ่มตัวอย่างมาหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง โดยใช้ค่าสถิติกับค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด และค่าดัชนีประสิทธิผล

2. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1 บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง บทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนกุฉินารายณ์ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 3 ห้อง รวม 86 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนกุฉินารายณ์ อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับสลาก

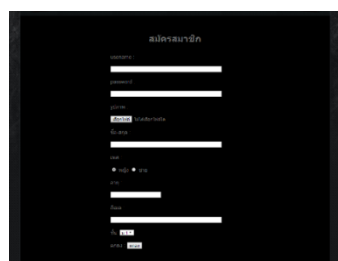
4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าดัชนีประสิทธิผลและค่าร้อยละ

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชัน ด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีคุณสมบัติครอบคลุมด้านอีเลิร์นนิ่ง ได้แก่ มีข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และมีการโต้ตอบกับนักเรียนตลอด บทเรียน สามารถเลือกเรียนได้ตามความสามารถและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง



ภาพที่ 1 บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง



ภาพที่ 2 หน้าเข้าสู่ระบบบทเรียน



ภาพที่ 3 เนื้อหาบทเรียน

2. ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีผลดังนี้ แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินผลคุณภาพ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง	4.28	0.49	มาก
2. ภาพ ภาษา และเสียง	4.14	0.25	มาก
3. ตัวอักษร และสี	4.00	0.00	มาก
4. แบบทดสอบ	4.00	0.00	มาก
5. การจัดการบทเรียน	4.30	0.45	มาก
โดยรวม	4.20	0.40	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่งโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$, $SD.=0.40$)

3. ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง แสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีประสิทธิผล

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ดัชนีประสิทธิผล	ร้อยละ
30	10	81	216	0.61	61

จากตารางที่ 2 พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งมีค่าเท่ากับ 0.61 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังจากเรียนบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง สูงขึ้นร้อยละ 61

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง แสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น
1. บทเรียนมีความน่าสนใจ และดึงดูดใจ	4.40	0.67	มาก
2. การแบ่งหัวข้อของเนื้อหาชัดเจนไม่สับสน	4.23	0.82	มาก
3. การนำเสนอเนื้อหาช่วยต่อการทำความเข้าใจ	4.73	0.45	มากที่สุด
4. ปริมาณของเนื้อหาทำได้ดี ไม่มาก ไม่น้อยเกินไป	4.43	0.50	มาก
5. ส่วนนำเข้าบทเรียน มีความน่าสนใจ	4.50	0.63	มากที่สุด
6. สีสีนของบทเรียน และความสวยงามบนหน้าจอ	4.60	0.59	มากที่สุด
7. ตัวอักษรชัดเจนอ่านได้ง่าย	4.57	0.63	มากที่สุด
8. ภาพประกอบมีความสวยงามคมชัด	4.67	0.66	มากที่สุด
9. ปุ่มต่างๆ มีการจัดวางเหมาะสม ใช้งานได้ง่าย	4.70	0.53	มากที่สุด
10. การใช้งานบทเรียน ง่าย และสะดวก ไม่มีข้อติดขัด	4.47	0.62	มาก
11. ได้ทบทวนความรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.50	0.51	มากที่สุด
12. เสียงประกอบเหมาะสม	4.33	0.76	มาก
13. แบบทดสอบใช้ง่าย	4.63	0.56	มากที่สุด
14. ระยะเวลาในการศึกษาบทเรียน	4.63	0.61	มากที่สุด
15. ท่านได้ความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์	4.73	0.52	มากที่สุด
โดยรวม	4.54	0.60	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, $SD. = 0.60$) เมื่อพิจารณาเป็นรายประเด็นพบว่า ท่านได้ความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.73$ $SD. = 0.52$) ปุ่มต่างๆ มีการจัดวางเหมาะสม ใช้งานได้ง่าย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$ $SD. = 0.53$)

อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาเนื้อหาในบทเรียน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้บทเรียนที่มีส่วนประกอบสำคัญ คือ 1) หน้าแรกของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง 2) หน้าลงทะเบียนและสมัครสมาชิกเข้าสู่บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง 3) หน้ายินดีต้อนรับ 4) หน้าเมนูหลักบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง 5) หน้าแนะนำการใช้งาน 6) หน้าคำอธิบายรายวิชา 7) หน้าผังมโนทัศน์ 8) หน้าจุดประสงค์การเรียนรู้ 9) หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน 10) หน้าบทเรียน 11) หน้าแบบทดสอบหลังเรียน 12) หน้าอ้างอิง 13) หน้าผู้จัดทำ

2. การวิเคราะห์คุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้ศึกษานำแบบประเมินคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มาวิเคราะห์ระดับคุณภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.30$, $S.D. = 0.40$) ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.67 – 4.67 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.45 – 0.82

3. การวิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้ศึกษานำคะแนนของผู้เรียนจำนวน 30 คน นำมาหาค่าดัชนีประสิทธิผล พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.61 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง สูงขึ้นร้อยละ 61

4. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้ศึกษานำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสร้างแอนิเมชันด้วยโปรแกรม Macromedia Flash 8 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ผลการวิเคราะห์อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, $S.D. = 0.60$) ค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.23 – 4.73 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าอยู่ระหว่าง 0.45 – 0.82

ข้อเสนอแนะ

1. บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้ ตลอดเวลา เช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ
2. เนื่องจากบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เป็นบทเรียนแบบออนไลน์ เวลาเข้าบทเรียนอาจทำให้ล่าช้าและขัดข้อง ควรใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง

เอกสารอ้างอิง

- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545 : ออนไลน์). **Designing e-Learning** หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นภลัย บัวระภา (2557 : บทความย่อ). **การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษาตามรูปแบบ ADDIE บทที่ 5 การพัฒนา (Development)** มหาวิทยาลัยราชภัฏกาฬสินธุ์ อำเภอนามน จังหวัดกาฬสินธุ์.
- พิสุทธา อารีราษฎร์. (2551). **การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ลาวัลย์ กรุดฉ่ำ และบัญญัติ ชำนาญกิจ (2555 : บทความย่อ). **การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลและการติดต่อสื่อสาร ในระบบอินเทอร์เน็ต**.
- สามมิติ สุขบรรจง (2556 : บทความย่อ). **การพัฒนาบทเรียน e-Learning รายวิชา “การแสดงและสื่อ”**. นครนายก : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สันติพงศ์. (2546 : ออนไลน์). **ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย ของ ออซูเบล(Ausubel)**.
- อดิสร จรนามล. (29 มิถุนายน 2559). สัมภาษณ์. **คุณครูประจำรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**. โรงเรียนกุณินารายณ์ อำเภอกุณินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์.