

การพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ณัฐศิริ ดอกนารี^{1*} จงกล แก่นเพิ่ม² และ กอบกุล สรรพกิจจำนง³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคุณภาพโดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญในระดับดีขึ้นไป 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และจากแบบทดสอบหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง อินโดจีน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขามสะแกแสง อำเภอขามสะแกแสง จังหวัด นครราชสีมา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน ได้มาจากวิธีการสุ่มแบบกลุ่มเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง อินโดจีนแบบทดสอบหลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละและการวิเคราะห์ค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคอยู่ใน ระดับดี 2) คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: การพัฒนา, เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์, อินโดจีน, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

^{1*} นางสาวณัฐศิริ ดอกนารี นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² รองศาสตราจารย์ จงกล แก่นเพิ่ม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กอบกุล สรรพกิจจำนง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

Development of Learning Object on Indochina for Mathayomsuksa 1 Students

Natthasiri Doknaree^{1*} Jongkol Kanperm² and Kobkul Sunphakitjumnong³

Abstract

The purposes of the research were 1) to develop Learning Object on Indochina for Mathayomsuksa 1 students with quality level as "good" according to experts evaluation, 2) to compare the students pre-test scores and post-test scores, and 3) to study the students satisfaction on the developed Learning Object.

The subject was 30 Mathayomsuksa 1 students at Khamsakaesaeng School Nakhon Ratchasima Province. The research tools utilized in this study were Learning Object, pre-test, post-test, and questionnaires. The data were analyzed using frequency, percentage, and t-test.

The research results were 1) the developed Learning Object was evaluated by content expert as "very good" level, and technical expert as "good" level of quality, 2) the students post-test scores after studying through Learning Object were statistically significant higher than the students pre-test scores at .05 level, and 3) the students satisfaction on developed Learning Object was at very good level.

Key Words: Development, Learning Object, Indochina, Mathayomsuksa 1 Students

^{1*} Natthasiri Doknaree, Educational Technology Kasetsart University

² Associate Professor Jongkol Kanperm, Thesis Advisor

³ Assistant Professor Kobkul Sunphakitjumnong, Ph.D., Thesis Advisor

1. บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

สาระสำคัญของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กล่าวว่าไว้ว่า การจัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรสถานศึกษามุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและใช้เวลาอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งมีความยืดหยุ่น สนองความต้องการของผู้เรียน ชุมชน สังคมและประเทศชาติ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ ทุกเวลา ทุกสถานที่และเรียนรู้ได้จากสื่อการเรียนรู้อะไรก็ได้ และแหล่งการเรียนรู้ทุกประเภท รวมทั้งจากเครือข่ายการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในท้องถิ่น ชุมชนและแหล่งอื่น ๆ เน้นสื่อที่ผู้เรียนและผู้สอนใช้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียน ผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ขึ้นเองหรือนำสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัว และในระบบสารสนเทศมาใช้ในการเรียนรู้ โดยใช้วิจารณญาณในการเลือกใช้สื่อและแหล่งความรู้ โดยเฉพาะหนังสือเรียน ควรมีเนื้อหาสาระครอบคลุมตลอดช่วงชั้น สื่อสิ่งพิมพ์ควรจัดให้มีอย่างเพียงพอ ทั้งนี้ ควรให้ผู้เรียนสามารถยืมได้จากศูนย์สื่อหรือห้องสมุดของสถานศึกษา [1]

ลักษณะของสื่อการเรียนรู้อะไรก็ตามที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ควรมีความหลากหลาย ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และสื่ออื่น ๆ ซึ่งช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิด ชวนติดตาม เข้าใจได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง ลึกซึ้งและต่อเนื่องตลอดเวลา เพื่อให้ การใช้สื่อการเรียนรู้อันเป็นไปตามแนวการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ อย่างแท้จริง [1]

สื่อนับว่าเป็นสิ่งที่มีบทบาทสำคัญอย่างมาก ในการเรียนการสอนตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน เนื่องจากเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจความหมายของเนื้อหาบทเรียนได้ตรงกับที่ผู้สอนต้องการ ไม่ว่าสื่ออันจะเป็นสื่อใด รูปแบบใดก็ตามล้วนแต่เป็นทรัพยากรที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น ก่อนการนำเสนอสื่อการเรียนการสอน

มาใช้ ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษาถึง ลักษณะ เฉพาะและคุณสมบัติของสื่อแต่ละประเภทเพื่อเลือกสื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์การสอนและสามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ โดยต้องมี การวางแผนอย่างเป็นระบบในการใช้สื่อด้วย ทั้งนี้เพื่อให้กระบวนการเรียน การสอนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ [2]

ปัจจุบันครูผู้สอนมีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในห้องเรียนบ้างแล้ว ไม่ว่าจะเป็นการให้นักเรียนค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต หรือเรียนรู้จากวีดิทัศน์และซีดีรอม สื่ออิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้เป็นอีกมิติหนึ่งในการสร้างองค์ความรู้ และมักออกแบบมาเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน [7]

สตียา ลังการ์พินธุ์ [7] ได้กล่าวไว้ว่า เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เป็นสื่อที่ออกแบบเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้แนวคิดหลักอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะสามารถจัดเก็บและค้นหา ในระบบดิจิทัลได้โดยสะดวก ครูสามารถนำไปใช้ซ้ำได้ในรูปแบบการเรียนการสอน ที่หลากหลาย

สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี [8] ได้กล่าวไว้ว่า เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ คือ การเรียนรู้ดิจิทัล ที่ออกแบบเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผล การเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ โดยแต่ละเรื่อง จะนำเสนอแนวคิดหลักย่อย ๆ ซึ่งผู้สอนสามารถเลือกใช้เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ผสมผสานกับการจัดการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ ได้อย่างหลากหลาย

การใช้เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เป็นประโยชน์อย่างมากในการเรียน การสอน เนื่องจากเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ได้รับการออกแบบมาให้ใช้ได้ในทุกบริบทของการศึกษาดังนั้นจึงมีความยืดหยุ่นใช้ได้หลายวัตถุประสงค์และใช้ได้ซ้ำแล้วซ้ำอีก แต่สิ่งหนึ่งที่ทำลายผู้สอน คือ การหาแหล่งทรัพยากรที่เข้ากันได้ได้อย่างเหมาะสมกับผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ ในการใช้ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ นี้ผู้สอนจะต้องเพิ่มเติมบริบทการเรียนรู้เพื่อให้ทรัพยากรนั้นเกิดประโยชน์อย่างแท้จริงกับผู้เรียนพร้อมกับช่วยจัดการ การเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรและกิจกรรมอื่น ๆ นอกจากนี้ ผู้สอนจะต้องสร้างเสริมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรและการประเมินไว้ด้วยทั้งนี้เนื่องจาก เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ จะไม่มีส่วนประกอบเหล่านี้ [2]

การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างประเทศสามารถทำได้ครอบคลุมเกือบทุกพื้นที่ในโลก ซึ่งในปัจจุบันมี

การเปลี่ยนแปลง ทั้งทางด้านสังคม เศรษฐกิจการเมือง และสิ่งแวดล้อม ประเทศไทย เป็นประเทศซึ่งได้มีการพัฒนาความสัมพันธ์กับประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้านในแถบคาบสมุทรอินโดจีน ซึ่งการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเทศเพื่อนบ้าน เพื่อทำความเข้าใจประเทศต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น โดยข้อมูลเหล่านั้นได้แก่ ข้อมูลทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม ศาสนา การท่องเที่ยว การแต่งกาย เป็นต้น

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้าง เลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ ในวิชาสังคมศึกษาเพื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและคะแนนทดสอบหลังเรียนจากการเรียนด้วย เลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ วิชาสังคมศึกษา เรื่อง อินโดจีน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา เรื่อง อินโดจีน ได้ดีขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ วิชาสังคมศึกษา เรื่อง อินโดจีน สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคุณภาพระดับดีขึ้นไปโดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนจากการเรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ วิชาสังคมศึกษา เรื่อง อินโดจีน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อ เลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ เรื่อง อินโดจีน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

1.3 การทบทวนวรรณกรรม

1.3.1 เลิร์นนิ่ง ออบเจกต์

ทรัพยากรและบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์แล้วจะมีอยู่กระจัดกระจายบนอินเทอร์เน็ตทำให้ไม่สามารถเรียกใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้จึงได้มีความเคลื่อนไหวในการพัฒนาอิเล็กทรอนิกส์โดย การสร้างเนื้อหาในรูปแบบที่เรียกว่า “เลิร์นนิ่ง ออบเจกต์” (Learning Object) แบบอิสระที่สามารถเก็บรวมอยู่ในที่เดียวกัน เพื่อแบ่งปันใช้ในระหว่าง สถาบันการศึกษา และสามารถใช้งานได้หลายแนวทาง ด้วยการพัฒนาของระบบบริหารจัดการเนื้อหา การเรียนรู้ออนไลน์ (Learning Content Management System: LCMS) ที่สามารถเก็บเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์โดยใช้มาตรฐานของเม

ตาเดตา (Metadata) เพื่อช่วยให้นักศึกษา องค์กร และผู้เกี่ยวข้องในอิเล็กทรอนิกส์สามารถค้นหา รวบรวม พัฒนา และส่งผ่านเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ เพื่อการใช้เนื้อหาบทเรียนออนไลน์ได้อย่างง่ายดาย รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์และทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้ด้วย [2]

ความหมายของ เลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ (Learning Object: LO) นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของ เลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ไว้ดังนี้

Wiley [10] ให้คำจำกัดความของเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ ว่า “เป็นแหล่งทรัพยากรดิจิทัล ที่สามารถนำมาใช้ใหม่เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ คำจำกัดความนี้ได้รวมถึงสิ่งต่าง ๆ ที่สามารถส่งผ่านเน็ตเวิร์ก (Network on Demand) ไม่ว่าจะมีความถี่หรือเล็ก ไม่ว่าจะผ่านแหล่งทรัพยากรดิจิทัลจากแหล่งใดที่สามารถนำกลับมาใช้และสนับสนุนการเรียนรู้ได้”

คณะกรรมการมาตรฐานเทคโนโลยีการศึกษาของ IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) : The IEEE's Learning Technology Standards Committee [2] ได้ให้ความหมายอย่างเป็นทางการของ “เลิร์นนิ่งออบเจกต์” ไว้ว่า “เลิร์นนิ่งออบเจกต์ เป็นสิ่งใด ๆ ทั้งในระบบดิจิทัลและไม่ใช้ดิจิทัลที่สามารถนำมาใช้ ใช้ซ้ำ หรืออ้างอิงถึงได้ในระหว่างเทคโนโลยีที่สนับสนุนการเรียนรู้”

กิดานันท์ มลิทอง [2] ได้กล่าวไว้ว่า “เลิร์นนิ่งออบเจกต์ เป็นหน่วยการสอนขนาดเล็ก ที่ใช้ในอิเล็กทรอนิกส์ ที่มีเนื้อหาเป็นอิสระภายในตัวเอง เลิร์นนิ่งออบเจกต์ แต่ละหน่วยจะมีส่วนประกอบของไฟล์ดิจิทัลรูปแบบต่าง ๆ รวมกันอยู่ในหน่วยนั้น ผู้ใช้สามารถนำแต่ละหน่วยมาใช้ร่วมกัน เพื่อเป็นบทเรียน ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือใช้ซ้ำในเรื่องอื่น ๆ ได้อีกอย่างไม่มีการซ้ำกัน”

สติยา ลังการพิณรุฑ์ [7] ได้กล่าวไว้ว่า “เลิร์นนิ่งออบเจกต์ เป็นสื่อที่ออกแบบเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้แนวคิดหลักอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะสามารถจัดเก็บและค้นหาในระบบดิจิทัลได้โดยสะดวกครูสามารถนำไปใช้ซ้ำได้ในรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย”

สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี[8] ได้กล่าวไว้ว่า “เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ คือ การเรียนรู้ดิจิทัล ที่ออกแบบเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ โดยแต่ละเรื่อง จะนำเสนอแนวคิดหลักย่อย ๆ ซึ่งผู้สอนสามารถเลือกใช้ เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ ผสมผสานกับการจัดการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ ได้อย่างหลากหลาย”

อนุชัย วีระเรืองไชยศรี [9] ได้ให้ความหมายของเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ ว่า หมายถึง “สื่อดิจิทัลที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อใช้สนับสนุนการเรียนรู้ และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้หน่วยของเนื้อหา (ดิจิทัล) ที่ได้รับการออกแบบตามแนวคิดใหม่ จากหน่วยขนาดใหญ่เป็นหน่วยขนาดเล็กหลายหน่วย (Smaller Units of Learning) หน่วยเนื้อหาแต่ละหน่วยมีเนื้อหาสมบูรณ์ในตัวเอง (Self-contained) เป็นอิสระจากกันสามารถนำไปใช้ซ้ำ (Reusable) ได้ในหลายโอกาส หลายบทเรียน หลายวิชา และสามารถนำมาเชื่อมโยงกันเป็นหน่วยเนื้อหาขนาดใหญ่ขึ้นตามลำดับ (Can be aggregated) จนเป็นรายวิชาหรือหลักสูตร สามารถกำหนดข้อมูลอธิบายหน่วยเนื้อหาแต่ละหน่วย (Tagged with Metadata) เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหา”

ใจทิพย์ ณ สงขลา [3] ได้กล่าวไว้ว่า “เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ หมายถึง สิ่งที่มีอยู่ทั้งในรูปแบบที่เป็นดิจิทัลและไม่ใช้ ซึ่งสามารถนำมาใช้อ้างถึง และใช้ซ้ำได้”

ศยามน อินสะอาด [6] ได้กล่าวไว้ว่า “เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ เป็นสื่อการสอนดิจิทัลหรือหน่วยการสอนขนาดเล็กที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่โดยการจัดเรียงลำดับเนื้อหาใหม่เกิดเป็นบทเรียนเรื่องใหม่ขึ้นโดยมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ และแบบทดสอบ”

จากความหมายดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ เป็นสิ่งที่มีอยู่ในรูปแบบที่เป็นดิจิทัลและไม่ใช้ ออกแบบเพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้แนวคิดหลักอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะมีเนื้อหาเป็นอิสระภายในตัวเอง เพื่อเป็นบทเรียนในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือใช้ซ้ำในเรื่องอื่น ๆ ได้อีก อย่างไม่มีขอบเขตจำกัด ซึ่งผู้สอนสามารถเลือกใช้ เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ ผสมผสานกับการจัดการเรียนการสอนแบบอื่น ๆ ได้อย่างหลากหลาย

ลักษณะของ เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์

นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายลักษณะ ของเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ไว้ดังนี้

กิดานันท์ มลิทอง [2] ได้กล่าวถึงลักษณะของ เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ ว่า “เป็นสื่อทางการศึกษาที่ออกแบบและสร้างเป็น “ก้อน” (Chunks) เล็ก ๆ วัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มจำนวนสถานการณ์ของการเรียนรู้ให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ และสามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อวัตถุประสงค์นั้น โดยสามารถใช้ซ้ำ (Reusability) ทำงานร่วมกัน (Interoperability) มีความคงทน (Durability) และเข้าถึงได้ง่าย (Accessibility)”

นอกจากนี้ รุ่งทิพย์ เรืองเทพ [4] ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของ เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ ไว้ดังนี้

- หน่วยของเนื้อหา (ดิจิทัล) ที่ได้รับการออกแบบตามแนวคิดใหม่ จากหน่วยขนาดใหญ่ เป็นหน่วยขนาดเล็กหลายหน่วย (Smaller Units of Learning)
- หน่วยเนื้อหาแต่ละหน่วย (LO) มีเนื้อหาสมบูรณ์ในตัวเอง (Self-Contained) เป็นอิสระจากกัน
- หน่วยเนื้อหาแต่ละหน่วย (LO) สามารถนำไปใช้ซ้ำ (Reusable) ได้ในหลายโอกาส (หลายบทเรียน หลายวิชา)
- หน่วยเนื้อหาแต่ละหน่วย (LO) สามารถนำมาเชื่อมโยงกันเป็นหน่วยเนื้อหาขนาดใหญ่ขึ้นตามลำดับ (Can be aggregated) จนเป็นรายวิชาหรือหลักสูตร
- สามารถกำหนดข้อมูลอธิบายหน่วยเนื้อหาแต่ละหน่วย (Tagged with metadata) เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหา

1.3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

Wiley [10] ได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ และพบว่า เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ เป็นเทคโนโลยีพื้นฐานที่มีความน่าจะเป็นว่าจะกระจายออกไปอย่างกว้างขวางและถูกใช้ในการสอนที่ไม่เป็นทางการ หรือไม่มีหลักการมากนัก มีความต้องการในการหาทฤษฎีที่มีความชัดเจนมาสนับสนุนการออกแบบการสอนและการใช้ เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ เพื่อให้เกิดความเข้าใจถูกต้องซึ่งทำให้เกิดเป็นผลงานใหม่ และผลจากทฤษฎีการออกแบบการสอนใหม่ นั่นคือ ทฤษฎี การออกแบบ เลิร์นนิ่ง

ออปเจกต์ และผลที่ตามมา (LODAS) ซึ่ง LODAS จะเป็นตัวนำทางสำหรับการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความไม่แตกต่างของเนื้อหาใจความ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นก็คือทำให้เกิดขอบข่ายของ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ที่ถูกต้องตามทฤษฎีของการแบ่งแยกทำให้เกิด เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ 5 รูปแบบ และการออกแบบจะชี้แนะถึงความแตกต่างของ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์แต่ละแบบด้วย

Tejada [14] ได้ศึกษา หลักเกณฑ์ในการแสดง เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ สำหรับข้อมูลที่มีลักษณะเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่า มีความถูกต้องแม่นยำสูงขึ้นและผู้ใช้เกิดความสับสนน้อยลงกว่าก่อนการทดลองที่มีการประยุกต์ใช้ขอบเขตของข้อมูลที่มีวิธีการที่ต่างต่างกัน

Liu [13] ได้ศึกษาถึงทฤษฎีการสร้างที่สนับสนุนรูปแบบของ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนสามารถจำแนกความรู้ในอินเทอร์เน็ต และสามารถนำความรู้มาใช้ในรูปแบบที่หลากหลาย นอกจากนี้การดูรูปภาพยังช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจรายละเอียดที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับการจัดระบบการเรียนของแต่ละคนโดยการตอบสนองกลับมาจากตัวผู้เรียนเองและเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ยังช่วยให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ที่มีประสิทธิภาพ

Francis [12] ได้ทำการศึกษาถึงความคิดรวบยอดและพฤติกรรมของผู้ที่ออกแบบเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ โดยมีผู้เข้าร่วมทดสอบ 10 คนจากวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในแคนาดาผลจากการศึกษาพบว่า ผู้ที่ออกแบบเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ให้ความสำคัญกับทฤษฎีการเรียนรู้ การฝึกหัด และพฤติกรรมมากกว่าที่จะสนใจทางด้านเทคนิค

Henderson [11] ได้ศึกษาผลจากการกระตุ้นให้ผู้เรียนเก็บรักษาความรู้เดิมโดยใช้ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ซึ่งเป็นแนวคิดใหม่ ในการวิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองแสดงถึงการกระตุ้นความรู้เดิมตั้งแต่เริ่มเรียนในภาคเรียนที่ 1 ในขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบยอมรับได้โดยไม่ต้องใช้เครื่องมือในการวิจัย สรุปได้ว่าผลที่ได้ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในแต่ละระดับของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จะเห็นได้ว่าเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ มีคุณสมบัติที่เหมาะสมที่นำมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดยผู้เรียนสามารถควบคุมวิธีการเรียนของตนเองได้ ทำให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้เข้าใจเนื้อหา และเป็นสิ่งเร้าที่สามารถจูงใจใน การเรียนแก่ผู้เรียน ซึ่งทำให้การเรียนนั้นประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำว่าเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ มาใช้เป็นสื่อเพื่อเป็นแนวทาง ในการจัดการเรียนการสอน

2. วัตถุประสงค์และวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ Pre - Experimental Research โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสิ่งที่จะกระทำ (Treatment) คือ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง อินโดจีน ที่พัฒนาขึ้น ต่อการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนขามสะแกแสง อำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ทั้งหมด 7 ห้องเรียนจำนวน 315 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม จากประชากร คือจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จากทั้งหมด 7 ห้องเรียน จำนวน 315 คน ทำการสุ่ม ได้กลุ่มตัวอย่าง 1 ห้องเรียน คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 30 คน

2.3 เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

2.3.1. เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ประเภท Combined-open วิชาสังคมศึกษา เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.3.2. แบบประเมินคุณภาพของเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

2.3.3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกันแต่ทำการสลับข้อคำถาม

2.3.4. แบบสอบถามวัดความพึงพอใจจากการเรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ วิชาสังคศึกษา เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.4 การดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีลำดับขั้นตอนในการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

2.4.1 ขั้นตอนเตรียมการทดลอง

(1) ผู้วิจัยนำหนังสือจากทางภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนขามสะแกแสง เพื่อขอความอนุเคราะห์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บรวมถึงขอใช้ทรัพยากรบางส่วนในการทดลองจริง เพื่อขอความร่วมมือในการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลกับโรงเรียนขามสะแกแสง อำเภอขามสะแกแสง จังหวัดนครราชสีมา

(2) ติดต่อประสานงานและนัดหมาย กับอาจารย์ที่ประสานงานของโรงเรียนขามสะแกแสง

(3) ติดต่อประสานงานกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ ที่เกิดจากผลการวิจัย

(4) เตรียมสถานที่และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์พร้อมหูฟัง จำนวน 30 เครื่อง นักเรียนใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อผู้เรียน 1 คน เป็นเวลา 2 คาบเรียน

2.4.2 ขั้นตอนการทดลอง

(1) ให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ส่วนหน้า 1 สัปดาห์ ก่อนทำการทดลองใช้สื่อเพื่อป้องกันการจำแบบทดสอบ

(2) หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยอธิบายวัตถุประสงค์และวิธีการใช้เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่องอินโดจีนพร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนต่าง ๆ ในการเรียนให้กลุ่มตัวอย่างทราบ

(3) ให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจาก เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง อินโดจีน ใช้เวลา 50 นาที

(4) หลังจากเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ทันทีใช้เวลา 40 นาที

(5) ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจหลังจากทำแบบทดสอบหลังเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ใช้เวลา 10 นาที

(6) นำข้อมูลที่ได้ออกทำการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติและแปลผลเพื่อสรุปผลการวิจัย

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าสถิติ ดังนี้

2.5.1 การหาค่าความถี่และร้อยละเพื่อใช้ในการสรุปแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค ด้านเนื้อหา และสรุปแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน

2.5.2 วิเคราะห์ความแตกต่างคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย Match – Paired t-test หาค่าสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ .05

3. ผลการทดลอง

3.1 คุณภาพของเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 1 แสดงค่าความถี่และร้อยละของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่องอินโดจีน

เรื่องที่ประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. วัตถุประสงค์มีความชัดเจน	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
2. ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับวัตถุประสงค์	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
3. ปริมาณของเนื้อหาเหมาะสม	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
4. ความถูกต้องของเนื้อหา	0 (0.00)	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
5. ลำดับขั้นในการดำเนินเรื่อง	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
6. ความชัดเจนในการดำเนินเรื่อง	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
7. ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับของผู้เรียน	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)

เรื่องที่ประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
8. ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	1 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)

ตารางที่ 2 แสดงค่าความถี่และร้อยละของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง อินโดจีน

(n=5)

เรื่องที่ประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
1. ภาพและภาษา					
1.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	0 (0.00)	3 (60.00)	2 (40.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
1.2 ความสอดคล้องระหว่างปริมาณของภาพกับปริมาณของเนื้อหา	0 (0.00)	3 (60.00)	2 (40.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
1.3 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	0 (0.00)	3 (60.00)	2 (40.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
1.4 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน	1 (20.00)	3 (60.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
1.5 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	0 (0.00)	3 (60.00)	2 (40.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
2. ตัวอักษร สี					
2.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	0 (0.00)	4 (80.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
2.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้	0 (0.00)	3 (60.00)	2 (40.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
2.3 สีของตัวอักษรโดยภาพรวม	0 (0.00)	5 (100.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
2.4 สีของพื้นหลังบทเรียนโดยภาพรวม	0 (0.00)	4 (80.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
2.5 สีของภาพกราฟิกโดยภาพรวม	0 (0.00)	4 (80.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
3. การจัดการบทเรียน					
3.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน	0 (0.00)	4 (80.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
3.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน	0 (0.00)	4 (80.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)

เรื่องที่ประเมิน	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
3.3 การควบคุมบทเรียน	0 (0.00)	4 (80.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
3.4 การออกแบบหน้าจอภาพโดยภาพรวม	0 (0.00)	4 (80.00)	1 (20.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
3.5 วิธีการโต้ตอบบทเรียนโดยภาพรวม	0 (0.00)	3 (60.00)	2 (40.00)	0 (0.00)	0 (0.00)

3.2 คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ วิชาสังคมศึกษา เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	t	df	sig
ก่อนเรียน	30	11.33	2.00			
คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	30	26.23	4.76	10.05	29	.00

หมายเหตุ: 1. ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

2. คะแนนเต็ม 35 คะแนน

3.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน ขามสะแกแสง มีความพึงพอใจที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ วิชาสังคมศึกษา เรื่องอินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 4 แสดงค่าความถี่และร้อยละของความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง อินโดจีน

(n=30)

เรื่องที่ประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.เนื้อหาในบทเรียน	12 (40.00)	17 (56.67)	1 (3.33)	0 (0.00)	0 (0.00)
2.รูปแบบของบทเรียน	12 (40.00)	18 (60.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)
3.ขนาดตัวอักษร	25 (83.33)	3 (10.00)	2 (6.67)	0 (0.00)	0 (0.00)

เรื่องที่ประเมิน	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4.รูปแบบตัวอักษรที่ใช้	12 (40.00)	17 (56.67)	1 (3.33)	0 (0.00)	0 (0.00)
5.ภาพประกอบที่ใช้ในบทเรียน	25 (83.33)	0 (0.00)	5 (16.67)	0 (0.00)	0 (0.00)
6.สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	11 (36.67)	14 (46.67)	5 (16.67)	0 (0.00)	0 (0.00)
7.ปุ่มชี้หน้าสู่ออกหา	25 (83.33)	4 (13.33)	1 (3.33)	0 (0.00)	0 (0.00)
8.การเชื่อมโยงไปยังหน้าต่าง ๆ	14 (46.67)	12 (40.00)	4 (13.33)	0 (0.00)	0 (0.00)

4. อภิปรายผลและสรุป

จากการวิจัย เรื่องการพัฒนาเลิร์นนิ่งออนไลน์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีอภิปรายผลได้ดังนี้

4.1 ผลจากการหาคุณภาพเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค จำนวน 5 ท่าน พบว่า คุณภาพเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับดี เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ ตามหลักการออกแบบเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ ของสตียา ลังการ์พินธุ์ [7] โดยทำการกำหนดรูปแบบการนำเสนอในเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ ออกแบบองค์ประกอบบนหน้าจอให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนทำการพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ และทดลองใช้ซึ่งขั้นตอนต่าง ๆ ในการสร้างเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ นั้นได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้ เลิร์นนิ่ง ออนไลน์ เรื่องอินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพ และทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ที่มีประสิทธิภาพและมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น

4.2 ผลของการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากจากเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนที่ ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนจาก เลิร์นนิ่ง

ออนไลน์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ในการเรียนมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ เรื่อง อินโดจีน มีการกำหนดเนื้อเรื่องให้เหมาะกับระดับชั้นของผู้เรียน นำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย มีทั้งข้อความ ภาพนิ่ง และเสียง ช่วยกระตุ้นทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และมีแรงจูงใจในการเรียน สอดคล้องกับจิตพิสัย ณ สงขลา [3] ที่กล่าวว่า การออกแบบเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ ควรคำนึงถึงการออกแบบองค์ประกอบบนหน้าจอเป็นหลัก เนื่องจากข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน และเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

4.3 ความพึงพอใจโดยรวมของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ เรื่อง อินโดจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ผ่านการประเมินและตรวจสอบจากคณะกรรมการ วิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบเนื้อหาและให้คำแนะนำการปรับปรุง ในแต่ละด้านให้มีเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน และได้ออกแบบตามหลักการออกแบบองค์ประกอบบนหน้าจอของเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ ของจิตพิสัย ณ สงขลา [3] ประกอบไปด้วยข้อความ ภาพและเสียงซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนในเชิงการชี้แนะ อีกทั้งในปัจจุบันยังคงใช้การเรียนแบบครูสอนหน้าชั้นเรียน เมื่อมีการนำเลิร์นนิ่ง ออนไลน์ มาใช้ในการเรียนการสอน จึงเป็นการดึงดูด ความสนใจให้เด็กเกิดความอยากศึกษาในเนื้อหานั้น ๆ และผู้เรียนยังสามารถควบคุมการเรียนตาม ความต้องการและความสามารถของตนเองได้อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ วิชชุดา รัตนเพียร [5] ที่ว่าควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หลีกเลียง การกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายใฝ่หาความรู้ ต่าง ๆ เอง เป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้

เอกสารอ้างอิง

- [1] กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำของคุรุสภา.
- [2] กิตานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: อรุณการพิมพ์.
- [3] โจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). *วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์*. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [4] รุ่งทิพย์ เรืองเทพ. ม.ป.ป. *Learning Object: สื่อการเรียนรู้อัจฉริยะ*. ฝ่ายบริการและฝึกอบรม คอมพิวเตอร์ สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. (อัดสำเนา)
- [5] วิชุดา รัตนเพียร. (2542). "การเรียนการสอนผ่านเว็บ : ทางเลือกใหม่ของนักเทคโนโลยีการศึกษาไทย." *วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย* 27 (3): 11-14.
- [6] ศยามน อินสะอาด. 2551. *มาตรฐานอีเลิร์นนิ่ง e-Learning Standard และมาตรฐาน Learning Object* (Online). www.dretnet.net, 10 กันยายน 2551.
- [7] สติยา ลังการพันธ์. (2548). "Learning Object สื่อการเรียนรู้อัจฉริยะ." *วารสาร สสวท.* 33 (134 มกราคม-กุมภาพันธ์ 2548): 70-74.
- [8] สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2549). "รู้จักกับ Learning Object." (Online). <http://203.146.15.109/lms/content/learningobject/main.html>, 10 กันยายน 2551.
- [9] อนุชัย วีระเรืองชัยศรี. 2549. *Learning Object* (Online). <http://www.learnsquare.com>, 16 สิงหาคม 2551.
- [10] Wiley D. 2000. *Learning Object Design and Sequencing Theory*. Doctor of Education, Brigham Young University.
- [11] Henderson, K. 2007. *The Effect of Prior Knowledge Activation on Learner Retention of new concept in Learning Objects*. Doctor of Education, University of Central Florida.
- [12] Francis D. 2007. *Instructional Designs' Conceptualization of Learning Object*. Master of Education Memorial University Newfoundland (Canada) University.
- [13] Liu, Y. 2005. *Design of Learning Object to Support Constructivist Learning Environments*. Master of Computer science, University of Missouri-Columbia.
- [14] Tejada, S.A. 2003. *Learning Object Identification Rules for Information Intergration*. Doctor of Computer science, University of Southern California.