



การพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

พรทิพย์ คงแก้ว¹ และ ศศินาย ธนะมัย²

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทะเลวิทยาคม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 31 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น แบบประเมินคุณภาพเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t – test ผลการวิจัยพบว่า 1) เลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{x} = 4.50$) และ ประสิทธิภาพเท่ากับ 86.50/86.51 2) คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.57$)

คำสำคัญ: เลิร์นนิ่งออบเจกต์ การศึกษابันเทิง

¹ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. 08-6944-5090 อีเมล: pui.cup@hotmail.com



Development of Learning Object Using Edutainment Concept on Introduction to Chinese Communications for Mathayomsuksa 1st Students

Porntip Kongkaew^{1*} and Sasichai Tanamai²

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop the learning object using edutainment concept on introduction to chinese communications for Mathayomsuksa 1st students having the quality and efficiency 80/80 criteria; 2) to compare the pretest scores with posttest score after learning from learning object using edutainment concept, and 3) to study the students' satisfaction on the learning object using edutainment concept. The research sample was 31 students by using cluster sampling from Mathayomsuksa 1st students at Khao Thalu Pittayakhom school in the second semester of the 2014 academic year. The research tools were the learning object using edutainment concept, learning object using edutainment concept quality evaluation form, pretest and posttest, and the questionnaire. Data were analyzed by percentage, mean, standard deviation and t-test. The research results found that: 1) the quality of learning object using edutainment concept on introduction to chinese communications was at good level ($\bar{X} = 4.50$) and the efficiency at 86.50/86.51; 2) the students' post-test scores after studying through of learning object using edutainment concept were statistically significant higher than the students' pre-test scores at .05 level, and 3) the students' satisfaction towards learning object using edutainment concept were at the most level ($\bar{X} = 4.57$).

Keywords: Learning Object, Edutainment

¹ Master Program Student, Department of Educational Technology, Faculty of Education, Kasetsart University

² Assistant Professor, Department of Educational Technology, Faculty of Education, Kasetsart University

* Corresponding Author Tel. 08-6944-5090 Email: pui.cup@hotmail.com

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สื่อการเรียนการสอนเป็นองค์ประกอบสำคัญมากในกระบวนการเรียนการสอนในปัจจุบันและได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องควบคู่ไปกับการพัฒนาทางเทคโนโลยี จากสื่อพื้นฐานที่เป็นการพูดหรือเขียนจากผู้สอนในอดีต จนถึงปัจจุบันมีสื่อมากมาย หลายประเภท หลายรูปแบบ ที่สามารถสร้างแรงกระตุ้น สร้างแรงจูงใจ ให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น เพื่อให้ผู้สอนได้เลือกพิจารณานำมาประยุกต์ตามคุณสมบัติและความเหมาะสมให้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนรู้นั้นๆ ซึ่งเป็นการช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจที่ง่ายและรวดเร็วขึ้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพทางกระบวนการเรียนรู้ที่ดี

เลิร์นนิ่งออบเจกต์เป็นเครื่องมือที่สามารถสร้างสื่อการเรียนรู้อที่มีความยืดหยุ่นในการใช้เนื่องจากสามารถนำไปใช้ได้มากกว่าหนึ่งหน่วยการเรียนรู้ สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ เป็นการส่งเสริมสนับสนุนสื่อที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ที่หลากหลาย และเลิร์นนิ่งออบเจกต์ยังเน้นการออกแบบที่ครบถ้วนสมบูรณ์ในตัวเอง อีกทั้งประหยัดต้นทุนในการผลิตสื่อการเรียนการสอนได้ อีกด้วย ซึ่งได้สอดคล้องกับถนอมพร [1] กล่าวว่าเลิร์นนิ่งออบเจกต์ คือ หน่วยการเรียนรู้การสอนในรูปแบบดิจิทัลที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา ซึ่งอาจนำเสนอแนวคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือหลายเรื่องแต่จำเป็นต้องมีการออกแบบให้บูรณาการแนวคิดนั้นๆ เข้าเป็นเรื่องเดียวกัน โดยมีแบบฝึกหัดเชิงโต้ตอบ และ หรือ แบบทดสอบเพื่อวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เลิร์นนิ่งออบเจกต์จะเน้นการออกแบบในลักษณะของการจำลอง เกม และ หรือ การสำรวจ การค้นพบ ที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายของผู้เรียน

การศึกษาบันเทิง (Edutainment) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นความสนุกสนาน เพลิดเพลิน สร้างความกระตือรือร้นให้ผู้เรียนไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ ซึ่งได้นำสื่อต่างๆ มาประกอบรวมกัน เช่น เสียง สี ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ดนตรี เป็นต้น เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาการเรียนรู้นั้นๆ โดยไม่รู้ตัว เพราะภายใต้ความสนุกสนานดึงดูดใจนั้นได้แฝงไปด้วยความรู้ที่มีประโยชน์ เป็นการสร้างความบันเทิงที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีศักยภาพมากขึ้น ซึ่งได้สอดคล้องกับ

อิสสระ [2] กล่าวว่า การศึกษานันทนาการเป็นการนำเอาสื่อประเภทต่างๆ เช่น ภาพกราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และดนตรี มาใช้ร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน

ภาษาต่างประเทศก็มีความสำคัญมากในปัจจุบันนี้ เนื่องจากโลกเปิดกว้างผู้คนสามารถติดต่อสื่อสารกันง่ายขึ้น ดังนั้นจึงจำเป็นมากที่เราต้องใช้ภาษาได้มากกว่าหนึ่งภาษา ภาษาจีน จึงเป็นภาษาหนึ่งที่นิยมมากในกลุ่มการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศของสถาบันต่างๆ เพราะภาษาจีนหรือชาวจีนได้เข้ามามีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทยมากขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับนัทธมน [3] และอดิภา [4] กล่าวว่า ภาษาจีนเป็นภาษาที่คนทั่วโลกใช้กันมาก รองจากภาษาอังกฤษ เนื่องจากประชากรที่มีจำนวนมาก และการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่รวดเร็วของประเทศจีน ได้เข้ามามีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจโลกในด้านการลงทุน อีกทั้งการเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของประชาคมอาเซียน ซึ่งจะมีผลต่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจระดับภูมิภาค และเข้ามามีอิทธิพลต่อการค้าการลงทุนในอนาคต ทำให้องค์กรต่างๆ มีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้ในการใช้ภาษาจีนเพิ่มมากขึ้น

จากความสำคัญที่กล่าวมาในข้างต้น ผู้วิจัยได้เล็งเห็นคุณค่าและประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อด้านภาษาจีนเกี่ยวกับการสื่อสารเบื้องต้น ที่สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนในระดับที่สูงขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันทางโรงเรียนมีหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาจีนในทุกระดับชั้น แต่ยังคงขาดสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจ สร้างความเพลิดเพลิน และทันสมัย ทำให้ผู้เรียนไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษานันทนาการ (Edutainment) โดยเชื่อว่า ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้นเมื่อมีความสุขเป็นการทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้และยอมเปิดรับความรู้ด้านภาษาจีนมากขึ้น เพื่อส่งผลให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง



2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 พัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2.2 เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น

3. สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น มีคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทะลุพิทยาคม จังหวัดชุมพร ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 มี 3 ห้องเรียน ได้แก่ ห้อง 1/1 จำนวน 31 คน ห้อง 1/2 จำนวน 30 คน และห้อง 1/3 จำนวน 31 คน รวมนักเรียนจำนวนทั้งหมด 92 คน ซึ่งทุกห้องเรียนมีการจัดแบบคณะนักเรียน ที่มีระดับเก่ง ปานกลาง อ่อน

4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 1/1 ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) มีนักเรียนจำนวน 31 คน

4.3 เนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ รายวิชาภาษาจีน เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น ที่ประกอบไปด้วย การทักทาย การแนะนำตัว และการกล่าวลา

4.4 สิ่งที่ศึกษา

4.4.1 ตัวจัดกระทำ คือ การเรียนด้วยเลิร์นนิ่ง

ออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น

4.4.2 ผลของตัวจัดกระทำ คือ คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ดำเนินการทดลองตามแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design ซึ่งได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

5.1 การสร้างเลิร์นนิ่งออบเจกต์

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการสร้างเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามหลักการ ของ สติยา [5] โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

(1) ศึกษารายละเอียดเนื้อหาในวิชาภาษาจีน เรื่องการสื่อสารเบื้องต้น นำเนื้อหาที่เลือกเรียงลำดับให้มีความต่อเนื่อง และนำเนื้อหาดังกล่าวให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไข

(2) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องกับเนื้อหา เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ

(1) ศึกษาวิธีการสร้างเลิร์นนิ่งออบเจกต์ในการนำเสนอของรูปแบบรายการโทรทัศน์ ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง

(2) นำเนื้อหาออกมาออกแบบ Flowchart และ Storyboard โดยการเขียนบรรยายลักษณะ ภาพนิ่ง เสียง และการเคลื่อนไหวในแต่ละตอนที่ต้องการ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 3 การผลิต

(1) นำ Storyboard ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค มาสร้างเลิร์นนิ่งออบเจกต์ ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง ที่ประกอบไปด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และ

เสียงดนตรี โดยสร้างเป็นสตอปโมชันด้วยดินน้ำมัน ให้ออกมาในรูปแบบของรายการโทรทัศน์

(2) นำเลิร์นนิ่งออบเจกต์ที่สร้างขึ้นไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค ตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมอีกครั้ง เพื่อให้เลิร์นนิ่งออบเจกต์มีคุณภาพพร้อมนำไปทดสอบในขั้นต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบ

นำเลิร์นนิ่งออบเจกต์ ที่ผ่านการแก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 1/2 และ ห้อง 1/3 โรงเรียนเซนต์คาทอลิก จัหวัดชุมพร (นักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน) ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งหมด 42 คน แบ่งการทดลอง ออกเป็น 3 ครั้ง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของเนื้อหา ความเข้าใจในการใช้ และหาประสิทธิภาพของเลิร์นนิ่งออบเจกต์ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

การทดลองใช้ครั้งที่ 1 การทดลองรายบุคคล จำนวน 3 คน ให้นักเรียนแต่ละคนทดลองใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่อง และแก้ไขบทเรียน ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ในด้านของเนื้อหา การนำเสนอ ภาษาที่ใช้ ความเข้าใจ และความเพลิดเพลินในการเรียนรู้ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็น ถ้ามถึงปัญหาที่นักเรียนพบระหว่างเรียน

การทดลองใช้ครั้งที่ 2 การทดลองรายกลุ่ม จำนวน 9 คน ให้นักเรียนแต่ละคนทดลองใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เพื่อตรวจสอบหาข้อบกพร่อง และแก้ไขบทเรียนอีกครั้ง หลังจากได้ทำการปรับปรุงจากการทดลองรายบุคคลมาแล้ว

การทดลองใช้ครั้งที่ 3 การทดลองภาคสนาม โดยนำเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 คน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และให้เรียนรู้ผ่านเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เมื่อครบกำหนดให้นักเรียนทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการ ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ที่กำหนดไว้ ผลปรากฏว่า เลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 86.50/86.51 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ และสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

5.2 แบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ

การสร้างแบบประเมินคุณภาพเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง มีลักษณะเป็นแบบประเมินค่าแบบ (rating scale) ของ Likert 5 ระดับ [6]

5.3 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5.3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ เนื้อหาและวัตถุประสงค์ ที่ได้กำหนดไว้จากการศึกษาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เพื่อสร้างแบบทดสอบให้มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

5.3.2 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้

5.3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา เพื่อพิจารณาแบบทดสอบฉบับนี้ว่าข้อสอบแต่ละข้อตรงตามจุดประสงค์หรือไม่ และนำคะแนนความคิดเห็นที่ได้ มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งถือว่าข้อสอบข้อนั้นผ่านเกณฑ์

5.3.4 นำผลการทดลองมาหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เคยผ่านการเรียน เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้นมาแล้ว จำนวน 30 คน เพื่อดำเนินการวิเคราะห์หาคุณภาพของข้อสอบ และพิจารณาเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 20 ข้อ

5.3.5 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ซึ่งควรมีค่าความเชื่อมั่นที่ 0.60 ขึ้นไป และแบบทดสอบชุดนี้มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.73 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์

5.4 แบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง มี

ลักษณะเป็นแบบประเมินค่า (rating scale) ของ Likert 5 ระดับ [6]

5.5 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

5.5.1 ก่อนเริ่มทำการทดลอง ผู้วิจัยชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์ในการวิจัยและวิธีใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง

5.5.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) จำนวน 20 ข้อ โดยใช้เวลา 25 นาที

5.5.3 หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่อง การสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น ในรูปแบบของรายการโทรทัศน์ โดยการดูผ่านจอโปรเจกเตอร์ และมีเครื่องเสียงสำหรับกระจายเสียงภายในห้องเรียน ใช้เวลา 50 นาที (จัดรูปตัวอย่าง)



รูปที่ 1 ตัวอย่างหน้า คำถาม “คุณกินข้าวหรือยัง”



รูปที่ 2 ตัวอย่างหน้า การจำลองเหตุการณ์สนทนา

5.5.4 ในวันต่อมา ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Post-test) โดยใช้เวลา 25 นาที และทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง

5.5.5 รวบรวมคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

5.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป (SPSS) ซึ่งมีการคำนวณหาค่าทางสถิติ ดังนี้ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ t-test และการหาประสิทธิภาพของเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง โดยใช้เกณฑ์ 80/80

6. ผลการวิจัย

การพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง เรื่อง การสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยเสนอผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การหาคุณภาพและประสิทธิภาพของเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง ตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยการหาคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	\bar{x}	ระดับคุณภาพ
1. ด้านรูปภาพและตัวอักษร	4.61	ดีมาก
2. ด้านเนื้อหา	4.50	ดี
3. ด้านภาษาและเสียง	4.48	ดี
4. ด้านการนำเสนอ	4.43	ดี
ค่าเฉลี่ยรวม	4.50	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่า คุณภาพของเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิง ด้านรูปภาพและตัวอักษร มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.61 ส่วนด้านเนื้อหา ด้านภาษาและเสียง ด้านการนำเสนอ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50, 4.48 และ 4.43 ตามลำดับ แสดงว่า เลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษابันเทิงมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.50 ที่สามารถนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างได้



ตารางที่ 2 แสดงคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดในการทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและร้อยละของจำนวนผู้เรียนทั้งหมดที่ตอบแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถูกในแต่ละข้อเพื่อหาประสิทธิภาพ (กลุ่มทดลองใช้)

รายการ	จำนวนทั้งหมด	\bar{x}	ร้อยละ
คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมด	20 ข้อ	17.30	86.50
จำนวนผู้เรียนที่สอบผ่านเกณฑ์รายข้อ	30 คน	25.95	86.51

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับร้อยละ 86.50 และร้อยละของจำนวนนักเรียนที่ตอบแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ถูกในแต่ละข้อเท่ากับร้อยละ 86.51 ซึ่งแสดงว่า มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การเปรียบเทียบ	\bar{x}	S.D.	t	P
คะแนนทดสอบก่อนเรียน	7.84	2.77	11.40	0.00*
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	15.06	4.20		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตารางที่ 3 พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขาทะลุพิทยาคม จำนวน 31 คน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 7.84 คะแนน และค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 15.06 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบก่อนเรียน เท่ากับ 2.77 และคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 4.20 ซึ่งเห็นได้ว่าคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษานันทิง

ตารางที่ 4 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษานันทิง (n = 31)

รายการที่ประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหา	4.62	0.54	มากที่สุด
2. ด้านการออกแบบ	4.60	0.65	มากที่สุด
3. ด้านการใช้งาน	4.54	0.67	มากที่สุด
4. ด้านความสนใจของนักเรียน	4.52	0.66	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม	4.57	0.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษานันทิง ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน และด้านความสนใจของนักเรียน อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62, 4.60, 4.54 และ 4.52 ตามลำดับ แสดงว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษานันทิง อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ซึ่งมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.57

7. การอภิปรายผลการวิจัย

7.1 เลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษานันทิง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.50 และประสิทธิภาพ เท่ากับ 86.50/ 86.51 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ เนื่องจากการสร้างที่มีการวางแผนและเตรียมการในกระบวนการผลิตตามลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องและเหมาะสมของเลิร์นนิ่งออบเจกต์โดยอาศัยแนวคิดของการศึกษานันทิง ในรูปแบบของรายการโทรทัศน์ เพื่อสร้างความน่าสนใจและความโดดเด่นให้แก่เลิร์นนิ่งออบเจกต์ ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาและตรวจสอบความเหมาะสมจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคตลอดจนผู้วิจัยได้แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ เพื่อให้เลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษานันทิง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพเป็นไป ตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้จริง

ซึ่งได้สอดคล้องกับ นวลสวาสดี [7] ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์บนแท็บเล็ต เรื่อง งานประดิษฐ์ของฉันทที่มีผลงานสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า เลิร์นนิ่งออบเจกต์บนแท็บเล็ต เรื่อง งานประดิษฐ์ของฉันท สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 80.63/81.91 ซึ่งเป็นตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

7.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษาบัณฑิต เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น พบว่า คะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษาบัณฑิต มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ดีขึ้น จึงสามารถทำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งคะแนนทดสอบก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.84 และคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.06 โดยอาจมีผลมาจากเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษาบัณฑิต มีรูปภาพ ตัวอักษร เนื้อหา ภาษาและเสียง ที่มีความถูกต้องเหมาะสม ใช้งานได้ง่าย ไม่มีความซับซ้อน จึงสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาของการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้นได้ง่ายขึ้น ที่สำคัญ คือ นักเรียนมีความสนุกสนานและเพลิดเพลิน ในระหว่างการเรียนรู้ ไม่เกิดความเบื่อหน่าย ส่งผลให้นักเรียนได้รับความรู้ความเข้าใจได้อย่างเต็มที่ เมื่อนักเรียนมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับ อิศสระ [2] กล่าวไว้ว่าการศึกษานักเรียนเป็นการนำเอาสื่อประเภทต่างๆ เช่น ภาพกราฟิก เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ และดนตรี มาใช้ร่วมกันเพื่อให้นักเรียนได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน และยังได้สอดคล้องกับ อรุณข [8] และถนอมพร [1] ซึ่งสรุปได้ว่า นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายและมีความสนใจในการเรียนรู้ เนื่องจากเลิร์นนิ่งออบเจกต์ มีเนื้อหาที่กระชับปริมาณพอเหมาะ การนำเสนอน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจได้ดีขึ้น แต่ในขณะเดียวกัน ค่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนเท่ากับ 2.77 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 4.20 ตามลำดับ โดยเห็นได้ว่าส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐานนั้นมีค่าอยู่ในระดับสูง ซึ่งแสดงถึงความแปรปรวนของคะแนนที่นักเรียนแต่ละคนทำได้ ไม่ไปในทิศทางเดียวกัน คะแนนของแต่ละคนสูงต่ำอย่างเห็นได้ชัด ด้วยเหตุดังกล่าวจึงเป็นไปได้ว่า เลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษาบัณฑิต ไม่ได้ทำให้นักเรียนทุกคนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นในระดับเดียวกัน

7.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษาบัณฑิต เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.57 ในด้านต่างๆ คือ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ ด้านการใช้งาน และด้านความสนใจของนักเรียนตามลำดับ ซึ่งเป็นผลมาจากเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษาบัณฑิต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นสื่อการเรียนการสอนภาษาจีนเบื้องต้นที่มีเนื้อหากระชับเข้าใจง่าย และสร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินควบคู่ไปกับเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสุข ทำให้นักเรียนสามารถจดจำเนื้อหาได้ดี และเกิดความรู้ความเข้าใจที่ง่ายขึ้น จึงส่งผลให้นักเรียนรู้สึกดี และเกิดความรู้สึกทางบวกต่อเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษาบัณฑิต ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรทิพย์ [9] ที่ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการพัฒนาบทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนแท็บเล็ตเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านเขียนภาษาไทย ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 และได้พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนแบบการ์ตูนแอนิเมชันบนแท็บเล็ต มีความพึงพอใจใน ด้านเนื้อหา ด้านภาพและอักษร ด้านรูปแบบการนำเสนอ อยู่ในระดับมากที่สุด

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

8.1.1 การใช้เลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษาบัณฑิต เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น ผู้สอนควรเตรียมอุปกรณ์ให้มีความพร้อมก่อนการเรียนการสอน นั่นก็คือ โปรเจกเตอร์ที่มีคุณภาพดี สีไม่คลาดเคลื่อน มีความชัดเจน และคมชัด พร้อมด้วยเครื่องเสียงที่มีความเหมาะสมกับห้องเรียน ที่ทำให้นักเรียนสามารถรับฟังเสียงได้ชัดเจน ทั้งนี้ถ้าอุปกรณ์เหล่านี้ไม่มีความพร้อม จะส่งผลให้การเรียนการสอนด้วยเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิด

การศึกษามันทั้ง เรื่องการสื่อสารภาษาจีนเบื้องต้น ไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

8.1.2 ควรเพิ่มแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ตามแนวคิดการศึกษามันทั้ง เรื่องการสื่อสาร ภาษาจีนเบื้องต้น ให้มีความหลากหลายมากขึ้น เพื่อให้ นักเรียนเกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ควบคู่กับการได้ ความรู้ความเข้าใจ เช่น การจับคู่อย่างประโยค ซึ่งเป็น การส่งเสริมให้นักเรียนมีพัฒนาการต่อเนื่อง

8.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

8.2.1 ควรพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิด การศึกษามันทั้ง หน่วยการเรียนรู้ต่างๆ ในภาษาจีนเพื่อ ให้นักเรียนมีความสนุกสนานเพลิดเพลินในการเรียนรู้ของ แต่ละหน่วย และยังส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น ที่จะเรียนรู้ภาษาจีนในห้องเรียนกับผู้สอน โดยที่ไม่เกิด ความเบื่อหน่าย

8.2.2 ควรพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิด การศึกษามันทั้ง เรื่องการสื่อสารภาษาจีน ในรูปแบบ อื่นๆ เช่น การจำลองสถานการณ์จริงในรูปแบบของละคร ซึ่งใช้คนในการแสดงบทบาทสมมุติที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา นั้นๆ เพื่อสร้างการเรียนรู้ที่สมจริงมากขึ้น ในระดับชั้นการ เรียนการสอนที่สูงขึ้นของนักเรียน

8.2.3 ควรพัฒนาเลิร์นนิ่งออบเจกต์ตามแนวคิด การศึกษามันทั้ง ในกลุ่มสาระวิชาอื่นๆ เช่น กลุ่มสาระวิชา วิทยาศาสตร์ โดยการสร้างออกมาในรูปแบบของการสำรวจ เพื่อให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น อยากรู้อะไร เห็น และมีความสนใจในการติดตามเนื้อหาความรู้ที่นั้นๆ

8.2.4 ควรจัดทำเป็นองค์ความรู้ในรูปแบบ ออนไลน์ที่นักเรียนสามารถสืบค้นได้ด้วยตัวเอง เพราะ เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้จากในห้องเรียนไปแล้ว ยังมีโอกาส ได้ทบทวนความรู้ความจำในแต่ละหน่วยได้อีกโดยไม่มี ข้อจำกัดของสถานที่และเวลา

9. เอกสารอ้างอิง

[1] ถนอมพร เลาทหรัสแสง. (2550). "นิยามเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ (Learning Objects) เพื่อการออกแบบ พัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์." วารสารเทคโนโลยีและสื่อสาร การศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ปีที่4 ฉบับที่ 4 : 4-59.

- [2] อิศระ ลลิตวณิชกุล. (2549). [ออนไลน์]. (ร่าง) แผนแม่บทมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. [สืบค้นวันที่ 28 สิงหาคม 2557]. จาก http://www.bmaeducation.in.th/content_view.aspx?con=986
- [3] นัทธมน ภูมิไชย. (2555). [ออนไลน์]. รู้เขารู้เรา... ก่อนเข้าสู่ AEC ตอน ภาษานั้นสำคัญนักหนา. [สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2557]. จาก <http://www.sme.go.th/Lists/EditorInput/DispF.aspx?List=15dca7fb-bf2e-464e-97e5-440321040570&ID=1777>
- [4] อติภา พิสนนท์. (2556). [ออนไลน์]. ความสำคัญของไทย ในประเทศไทย. [สืบค้นวันที่ 20 สิงหาคม 2557]. จาก <http://www.enn.co.th/9346>
- [5] สติยา ลังการ์พินธุ์. (2548). [ออนไลน์]. ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนา Learning Object. [สืบค้น วันที่ 7 สิงหาคม 2557]. จาก <http://www.thapra.lib.su.ac.th/SUTjour/Vol2no1/03LearningOb.pdf>
- [6] บุญชม ศรีสะอาด. (2535). การวิจัยทางการวัดผล และประเมินผล. มหาสารคาม : ภาควิชาการวัดผล และวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.
- [7] นवलสวัสดิ์ มณีมัย. (2555). การพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์บนแท็บเล็ต เรื่องงานประดิษฐ์ของฉันทที่มี ต่อผลงานสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- [8] อรณัฐ สมภักดี. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ ด้วยสื่อดิจิทัลเลิร์นนิ่งออบเจกต์ วิชาออกแบบเบื้องต้น สำหรับผู้เรียนด้านการออกแบบระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [9] พรทิพย์ เลห่งส์ ปณิดา วรณพินธุ์ และปริญนันท์ นิลสุข. (2557). "การพัฒนาบทเรียนแบบการ์ตูน แอนิเมชันบนแท็บเล็ตเพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านเขียนภาษาไทย ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1." วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 : 67-75.