

การพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ เรื่อง ระบบสุริยะ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
DEVELOPMENT OF LEARNING OBJECT ON SOLAR SYSTEM
FOR PRATHOMSUKSA 4 STUDENTS

จิราภา เหลืองพุดมิกุลชัย, จงกล แก่นเพิ่ม, กอบกุล สรรพกิจจำนง

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ เรื่อง ระบบสุริยะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีคุณภาพโดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียน จากการเรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ เรื่อง ระบบสุริยะ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ เรื่อง ระบบสุริยะ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดธรรมมาภิรัตาราม จำนวน 30 คน โดยมีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากประชากรโดยการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ เรื่อง ระบบสุริยะ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน และวิเคราะห์ข้อมูลจากความถี่ ร้อยละ และค่า t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดี 2) คะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: เลิร์นนิ่ง ออบเจกต์, นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, ความพึงพอใจ

Abstract

The purposes of the research were 1) to develop Learning Object on Solar System for Prathomsuksa 4 students with quality level as “good” according to experts evaluation, 2) to compare the students pre-test scores and post-test scores, 3) to study the students satisfaction on the developed Learning Object.

The subject was 30 Prathomsuksa 4 students at Watthammampirataram School. 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 the experts at good quality level, 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 the most level.

Key word: Learning Object, Prathomsuksa 4 students, satisfaction

บทนำ

การเรียนการสอนยุคใหม่ครูผู้สอนมีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในห้องเรียนมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการให้นักเรียนค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต หรือเรียนรู้จากวีดิทัศน์และซีดีรอม สื่ออิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้เป็นอีกมิติหนึ่งในการสร้างองค์ความรู้ ช่วยเปิดโลกทัศน์ให้นักเรียนได้สังเกตและเรียนรู้จากสถานการณ์หลากหลาย มีรูปแบบการนำเสนอที่แปลกใหม่ และมักออกแบบมาเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน บทเรียนในแต่ละหัวข้อ สามารถแบ่งออกเป็นตอนๆ ได้หลายตอน บางตอนครูอาจสอนด้วยการบรรยาย บางตอนครูอาจให้นักเรียนทำกิจกรรมการทดลอง และบางตอนครูอาจใช้สื่อการสอน เช่น ใบงาน ใบความรู้ ไปสเตอร์ ภาพเคลื่อนไหว หรือเว็บเพจ สื่อการสอนอีกประเภทหนึ่งที่กำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างมากในปัจจุบัน คือ สื่อในกลุ่มเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ ซึ่งเป็นสื่อที่ออกแบบเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้แนวคิดหลักอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ สามารถจัดเก็บ และค้นหาในระบบดิจิทัลได้โดยสะดวก ครูสามารถนำไปใช้ซ้ำได้ในรูปแบบการเรียนการสอน ที่หลากหลาย (สติยาลังการ์พินธุ์, 2548)

การผลิตและนำเสนอเนื้อหาของสื่อที่มีคุณภาพนั้น เนื้อหาของสื่อจะต้องมีความถูกต้อง และเชื่อถือได้ รวมทั้งควรมีวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้เรียนทุกกลุ่ม

ทั้งนี้เพราะผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะมีความสนใจรูปแบบการเรียนรู้ มีการรับความรู้ และสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป การพัฒนาหลักสูตร – สื่อในเรื่องเดียวกัน เมื่อผู้พัฒนาต่างกัน ก็มีการเลือกเฟ้นเนื้อหาสาระและรูปแบบการนำเสนอที่ต่างๆ กันไป บางทีใช้ชื่อวิชาเดียวกันก็มีความต่างกันในระยะเอียดภายใน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้พัฒนาเป็นหลัก ทำให้หลักสูตร – สื่อที่มีการพัฒนากันขึ้นมาใหม่ ที่มีอยู่เดิมมักไม่ถูกนำมาใช้ซ้ำ (Reuse) โดยผู้อื่น เพราะอาจเห็นว่ามิบบางตอนหรือการนำเสนอบางแบบที่ไม่เหมาะกับกลุ่มผู้เรียนของตน ทำให้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่ผลิตขึ้นมาครั้งนั้นมีการใช้ที่ไม่คุ้มค่าการลงทุนผลิต เนื่องจากใช้ได้ในวงแคบมีข้อจำกัดในประเทศตะวันตกหลายๆ ประเทศ จึงมีความคิดที่จะแก้ไขจุดอ่อนดังกล่าว โดยตัดทอนเนื้อหาของสื่อให้มีขอบเขตเนื้อหาที่สั้นลง มีวัตถุประสงค์ของการเรียนที่กระชับ ชัดเจน แต่ก็ยังไม่มีทฤษฎีหรือมาตรฐานใดมาชี้ชัดว่าเนื้อหาที่สั้นลงนั้นควรสั้นเท่าใด และวัตถุประสงค์ที่กระชับนั้น ควรมีกี่วัตถุประสงค์ ทั้งนี้ทั้งนั้นจะอาศัยหลักที่เมื่อผลิตขึ้นมาแล้วผู้ใช้สามารถนำไปใช้เองได้ หรือนำไปใช้ซ้ำได้อีก (Reusable) โดยการใช้ซ้ำนี้สามารถนำไปประกอบเข้ากับเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ อื่นๆ เป็นวิชาหรือหลักสูตรใหม่ตามความเหมาะสมของการเรียนการสอนต่อไป (สุรสิทธิ์ วรณไกรโรจน์ และกุลทลี ภาสอาจ, ม.ป.ป.)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2549) ได้กล่าวว่า “เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ หมายถึง สื่อการเรียนรู้ดิจิทัล ที่ออกแบบเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะ โดยแต่ละเรื่องจะนำเสนอแนวคิดหลักย่อยๆ ผู้สอนสามารถเลือกใช้ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ผสมผสานกับการจัดการเรียนการสอนแบบอื่นๆ ได้หลากหลาย” ซึ่งสอดคล้องกับจิตพิสัย ณ สงขลา (2550) ที่ให้ความหมายของเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ว่า “หมายถึง เนื้อหาสาระของความรู้หรือบทเรียนในรูปแบบของสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ข้อความภาพ หรือเสียงที่มีขนาดพอเหมาะ สร้างตามมาตรฐานสากลและนำเสนอเผยแพร่ออนไลน์” และ กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวว่า “เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เป็นหน่วยการสอนขนาดเล็กใช้ในอีเลิร์นนิ่งที่มีเนื้อหาเป็นอิสระในตัวเอง ภายในเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ แต่ละหน่วยจะมีส่วนประกอบของไฟล์ดิจิทัลรูปแบบต่างๆ รวมกันอยู่ในหน่วยนั้น ผู้ใช้สามารถนำแต่ละหน่วยมาใช้ร่วมกันเพื่อเป็นบทเรียนในเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือจะใช้ซ้ำในเรื่องอื่นๆ อีกได้อย่างไม่มีขอบเขต”

ดังนั้น เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ จึงเข้ามาช่วยสื่อความหมายมโนทัศน์ (Concept) ให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น นักเรียนจะได้ลองเลือกรูปต่างๆ เอง ผู้เรียนควบคุมการเรียนของตัวเองได้ ภาพเคลื่อนไหวช่วยให้ความเข้าใจแจ่มชัดขึ้น ภาพจะติดตามนักเรียนไปพร้อมๆ กับตัวอักษร ดังนั้น มโนทัศน์ของเรื่องนี้ที่อยู่ในความรู้ความจำที่อยู่ในสมองของนักเรียนก็จะมีหลายรูปแบบ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2549) นอกจากนี้ สุริชน อินทสังข์ (2548) ได้กล่าวถึงลักษณะสำคัญของเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ว่า “สิ่งสำคัญของเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ก็คือ เป็นสื่อดิจิทัลที่มีเงื่อนไขเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ นักเรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้อย่างตนเองได้ นักเรียนเลือกได้ว่าควรจะเริ่มตรงไหน หยุดตรงไหน และออกจากบทเรียนได้ทุกเมื่อตามที่ต้องการ...”

จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้สร้างเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบสุริยะ ขึ้นซึ่งเป็นเนื้อหาส่วนหนึ่งในวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โดยที่หลักสูตรเองก็มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ และเกิดกระบวนการเรียนรู้อยู่แล้ว ดังนั้นการถ่ายทอดเนื้อหาดังกล่าวผ่าน เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ จึงมุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เห็นภาพที่เป็นรูปธรรม สีสันสมจริง สามารถสอดแทรก และสามารถปรับเปลี่ยนเนื้อหาในบทเรียนให้ทันสมัยได้ทุกเมื่อ รวมทั้งเป็นการเพิ่มพูนทักษะทางเทคโนโลยีให้แก่ผู้เรียนอีกด้วย แม้ว่าในความเป็นจริงเนื้อหาเรื่องระบบสุริยะนั้นผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งความรู้หรือสื่ออื่นๆ ได้ก็ตาม แต่บางครั้งสื่อบางประเภทก็ไม่สามารถสนองตอบความต้องการของผู้เรียนได้ทั้งหมด แต่กระนั้นการสร้าง เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ครั้งนี้ก็สร้างขึ้นโดยพิจารณาคุณค่าของสื่อแต่ละประเภทควบคู่ไปด้วย โดยนำข้อดีของสื่อแต่ละประเภทมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีของเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ “...เพราะไม่ว่าสื่อนั้นจะเป็นสื่อรูปแบบใดล้วนแต่เป็นทรัพยากรที่สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้ทั้งสิ้น...” (กิดานันท์ มลิทอง, 2542) การสร้างเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ควรนำความสามารถของสื่อต่างๆ มาพิจารณาตามความเหมาะสมของเนื้อหา ดังนั้น การพัฒนา เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ จำเป็นต้องวิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของเนื้อหาบทเรียน การออกแบบ รูปแบบการนำเสนอ รวมไปถึงรายละเอียดปลีกย่อยต่างๆ เพื่อให้ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ สามารถดึงดูดใจผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเห็นถึงประโยชน์ ได้ความรู้จากเนื้อหา เกิดความรู้ความเข้าใจตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ให้ได้มากที่สุด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ และศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รวมทั้งความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เพื่อพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ และรายวิชาอื่นๆ ที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีคุณภาพในระดับดีขึ้นไป โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน จากการเรียนรู้ด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ

วิธีการดำเนินงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ ที่มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. แบบประเมินคุณภาพเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบสุริยะ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
3. แบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกันแต่ทำการสลับข้อคำถามและตัวเลือก
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เรื่อง ระบบสุริยะ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและหาคุณภาพแล้ว จำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที

2. 1 สัปดาห์ต่อมาให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบสุริยะ โดยผู้วิจัยอธิบายวิธีการใช้เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ พร้อมทั้งสาธิตขั้นตอนต่างๆ ในการเรียนให้กลุ่มตัวอย่างทราบ

3. หลังจากเรียนจบให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ทันที โดยแบบทดสอบมีจำนวน 40 ข้อ ใช้เวลา 40 นาที และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้เวลา 10 นาที

4. รวบรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบ และคะแนนจากแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อนำไปทำการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาความถี่และร้อยละ เพื่อใช้ในการสรุบบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
2. วิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน และคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลของการวิจัย

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาส่วนใหญ่ได้ประเมินอยู่ในระดับดี ได้แก่ วัตถุประสงค์มีความชัดเจน ความถูกต้องและชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา การจัดลำดับเนื้อหาทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย มีการจัดลำดับเนื้อหาเป็นไปตามลำดับอย่างชัดเจนและถูกต้อง และความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับของผู้เรียน ยกเว้นประเด็นเรื่องเนื้อหาถูกต้องตรงตามหลักสูตร ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และปริมาณของเนื้อหามีความเหมาะสม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ได้ประเมินอยู่ในระดับดีมาก

เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาได้ประเมินอยู่ในระดับดีมาก 3 ประเด็น ได้แก่ เรื่องเนื้อหาถูกต้องตรงตามหลักสูตร ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และ

ปริมาณของเนื้อหาที่มีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 100.00 (จำนวน 1 คน) ทุกประเด็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคส่วนใหญ่ได้ประเมินอยู่ในระดับดี ยกเว้นประเด็นเรื่องสีของพื้นหลังในเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ โดยภาพรวม สีของภาพกราฟิกในเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ โดยภาพรวม ความชัดเจนของเสียงในเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ และความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบในเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ได้ประเมินอยู่ในระดับดีมาก

เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคได้ประเมินอยู่ในระดับดีมาก 4 ประเด็น ได้แก่ เรื่องสีของพื้นหลังในเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ โดยภาพรวม สีของภาพกราฟิกในเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ โดยภาพรวม ความชัดเจนของเสียงในเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ และความเหมาะสมของเสียงที่ใช้ประกอบในเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ คิดเป็นร้อยละ 60.00 (จำนวน 3 คน) ทุกประเด็น

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ เรื่อง ระบบสุริยะ

การทดสอบ	n	\bar{X}	S.D.	t	df	sig
ก่อนเรียน	30	15.37	4.76			
หลังเรียน	30	29.77	4.23	17.21	29	.000

- หมายเหตุ** 1. ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. คะแนนเต็ม 40 คะแนน

จากตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ เรื่อง ระบบสุริยะ พบว่า เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ คะแนนหลังเรียนของนักเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

นักเรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ยกเว้น ด้านขนาดตัวอักษรที่ใช้ในเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ ที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนในระดับดีมากสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ เนื้อหาในเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ ร้อยละ 70.00 (จำนวน 21 คน) รองลงมาคือ รูปแบบของเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ ร้อยละ 53.00

(จำนวน 16 คน) และอันดับที่ 3 คือ ภาพประกอบที่ใช้ในเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ ร้อยละ 50.00 (จำนวน 15 คน)

สรุปผลการวิจัย

1. เลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี โดยการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ

2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนและคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจ็กต์ เรื่อง ระบบสุริยะ พบว่าเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ คือ คะแนนหลังเรียนของนักเรียนมีค่าสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบสุริยะ อยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่อง พัฒนาเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีข้อวิจารณ์ ดังนี้

1. การที่เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ นั้นเป็นผลมาจากการสร้างขึ้นอย่างเป็นระบบ เริ่มตั้งแต่ การกำหนดจุดมุ่งหมาย การวิเคราะห์เนื้อหา การวางแผนดำเนินงาน และการหาคุณภาพโดยผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา และด้านเทคนิค การผลิตสื่อการเรียนการสอน ตลอดจนจนถึงการดำเนินการทดลองที่เป็นไปตามขั้นตอนกระบวนการวิจัยและพัฒนา โดยมีการแก้ไขปรับปรุงเพื่อให้เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สามารถใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและเชื่อถือได้

2. การเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบ ก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบสุริยะ พบว่านักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทำให้ผู้วิจัยมีประเด็นที่น่าสนใจอภิปราย ดังนี้

2.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนได้สูงกว่าคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์นี้มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจมีผลมาจากผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตาม

ความสามารถและความต้องการของตนเอง อีกทั้งยังสามารถเลือกเรียนและทบทวนบทเรียนได้บ่อยตามที่ต้องการ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการทางจิตวิทยาในกลุ่มทฤษฎีปัญญานิยม (Cognitivism) เพราะมนุษย์เราจะเลือกรับรู้ในสิ่งเร้าที่ตรงกับความสนใจของตนเองมากกว่า สิ่งเร้าที่ไม่ตรงกับความสนใจ และการที่ผู้เรียนได้ทบทวนหรือเรียนซ้ำมากๆ ตามที่ต้องการได้นั้น ก็จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดทักษะความชำนาญ และจดจำได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย ประกอบกับเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ที่สร้างขึ้นนี้มีทั้งภาพนิ่ง ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียงประกอบต่างๆ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

2.2 การใช้รูปแบบการเรียนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้เกิดการถ่ายโยงทางการเรียนรู้ได้ดี สอดคล้องกับแนวคิดของ Bruner ที่เชื่อว่าการเรียนแบบควบคุมโดยผู้เรียนมีข้อดีหลายประการคือ ช่วยให้คนมีพัฒนาการทางความคิด ก่อให้เกิดความพึงพอใจในการเรียนในลักษณะที่เป็นรางวัลในตนเอง ได้เรียนรู้วิธีที่จะศึกษาโดยได้มีโอกาสค้นพบสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ช่วยให้เกิดความเข้าใจและจำสิ่งที่เรียนไปได้ยาวนาน (ยาวลักษณะ เตียรณบรรจง และคณะ, 2544)

2.3 เนื้อหาที่มีความกระชับ มีการเน้นในส่วนสำคัญของเนื้อหาหรือมีการสรุปเป็นข้อความสั้นๆ เพื่อให้สะดวกในการทำความเข้าใจ และการจดจำของผู้เรียน ดังคำกล่าวของ Khan (อ้างใน จิตติมา พุทธเจริญ, 2543) ที่ว่า “...การนำเสนอเนื้อหาที่กระชับ รวดเร็ว และสะดวก จะสามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดี...” ดังนั้น เนื้อหาของบทเรียนจะต้องไม่เหยียดยาวเกินไป เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย แต่ให้เกิดความเพลิดเพลิน สามารถจดจำเนื้อหาที่สำคัญได้มากและถูกต้อง

2.4 ถ้าผู้เรียนคุ้นเคยหรือมีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์อยู่บ้าง ก็จะทำให้การเข้าถึงข้อมูลมีความรวดเร็ว และมีเวลาในการศึกษาข้อมูลได้มากกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์หรือผู้ที่เพิ่งหัดใหม่ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ เพ็ญวุฒิ (2543) ที่กล่าวว่า “...หากผู้เข้าชมเว็บไซต์เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์ที่สร้างขึ้นสามารถมีความสลับซับซ้อนได้มากกว่าเว็บไซต์ที่จัดทำสำหรับผู้ที่ไม่ใช่คอมพิวเตอร์...”

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การสร้างเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ จำเป็นต้องมีการวางแผนล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ อาทิ การเขียน Flowchart / story board การเตรียมรูปภาพประกอบ การเตรียมเสียงประกอบในประเภทของไฟล์ที่สามารถใช้กับโปรแกรมการผลิต เพื่อช่วยลดเวลาในการผลิต และลดปัญหาระหว่างการผลิต เนื่องจากโปรแกรมที่ใช้สร้างเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ มีข้อจำกัดในเรื่องของประเภทของไฟล์ที่นำเข้ามาใช้ร่วมกันในโปรแกรม ทั้งประเภทของไฟล์ภาพ และเสียง

2. ผู้สอนควรตรวจสอบความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนแต่ละคน โดยเฉพาะผู้เรียนระดับประถมศึกษา ควรแนะนำการใช้งานอินเทอร์เน็ตเบื้องต้นแก่ผู้เรียนให้ทั่วถึง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องและคุ้มค่าที่สุด

3. สำหรับการเรียนจากเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบสุริยะ ซึ่งมีการบรรจุเนื้อหาความรู้ไว้เพียงอย่างเดียว ผู้สอนควรมีการตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนโดยใช้คำถามชี้แนะที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการกระตุ้น

ผู้เรียนในการหาคำตอบ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละครั้งมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรสร้างเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ ในเนื้อหา หรือรายวิชาอื่นๆ เพื่อให้มีแหล่งความรู้ที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น

2. ควรศึกษารูปแบบเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ ที่มีผลต่อความคงทนในการจำของผู้เรียน โดยมีการทดสอบเป็นระยะๆ ภายหลังจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปแล้ว เพื่อศึกษาว่าเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์สามารถทำให้เกิดความคงทนในการจำได้หรือไม่

3. ควรเพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้ในเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์ เช่น เกมส์ การทดลอง หรือแบบจำลอง เป็นต้น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

เอกสารอ้างอิง

- [1] กิตานันท์ มลิทอง. (2542). **สรรค์สร้างหน้าเว็บ และกราฟิกบนเว็บ**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [2] _____. (2548). **เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [3] จิตติมา พุทธเจริญ. (2543). **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจจากรูปแบบเว็บเพจที่มีการนำเสนอต่างกัน**. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [4] ใจทิพย์ ฒ สงขลา. (2550). **E-Instructional Design วิธีวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] ทฤษฎพงศ์ เฟื่องวุฒิ. (2543). **Web Design**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ดี แอล เอส.
- [6] ยาวลักษณ์ เตียรณบรรจง; และ นันทวรรณ กฤตวิทย์. (2544). **ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- [7] สถาบันส่งเสริมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2549). **รู้จักกับ Learning Object (Online)**. <http://203.146.15.109/lms/content/learningobject/main.html>, สิงหาคม 2551.
- [8] สติยา ลังการ์พินธุ์. (2548). “การสร้าง Learning Object.” **วารสาร สสวท**. 33 (134 มกราคม - กุมภาพันธ์)
- [9] สุวัชน อินทสังข์. (2548). “Learning Object มิติใหม่สื่อไอที ยกชั้นเรียนนิเทศ-คณิตไว้หน้าจอ.” **หนังสือพิมพ์เดลินิวส์** (25 ตุลาคม 2548): 27.
- [10] สุรสิทธิ์ วรรณไกรโรจน์; และ กุลชลีย์ ภาสอจ. (ม.ป.ป.). **การสร้างสื่อการเรียนรู้ทางไกลแบบออนไลน์ หรือ E-Learning สามารถผลิต และนำเสนอสื่อที่มีคุณภาพได้อย่างไร (Online)**. <http://www2.stkc.go.th/whatlo.html>, สิงหาคม 2551.