



**การพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออบเจกต์
เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

**(Development of Learning Object on
Digestive System for Prathomsuksa
6 Students)**

• นางสาวพัชรดา ปรีชาคม



การพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (Development of Learning Object on Digestive System for Prathomsuksa 6 Students)

• นางสาวพัชรดา ปรีชาคม¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีคุณภาพในระดับดีขึ้นไปจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดประหารราษฎร์บำรุง จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์เรื่องระบบย่อยอาหาร แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียนและแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ และการวิเคราะห์ค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ด้านเนื้อหาที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก(ร้อยละ 83.33)และด้านเทคนิคมีคุณภาพอยู่ในระดับดี(ร้อยละ 58.67) 2) คะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร อยู่ในระดับมากที่สุด (ร้อยละ 79.17).

Abstract

The objectives of this research were 1) to develop efficient learning object on Digestive System for Prathomsuksa 6 students evaluated by experts at good level, 2) to compare between Pre-test scores and Post-test scores, and 3) to study the students satisfaction on developed learning object. The sample consisted of 30 Prathomsuksa 6 Students of Watpracharathbumrung school in Nakhon Pathom Province, studying in second semester of 2008 academic year. They were selected by cluster sampling. The instruments used were learning object on Digestive System, achievement test, and satisfaction questionnaire on learning object on Digestive System. The data were analyzed by using frequency, percent, and t-test.

¹ นิติปรัชญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



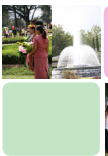
The research results revealed that 1) expert's evaluation on content of learning object on Digestive System was at very good level and technique aspect of learning object on Digestive System were at good level, 2) Post-test scores were significantly higher than Pre-test scores at the .05 level, and 3) The students satisfaction toward learning object on Digestive System were at high level.

บทนำ

การศึกษาคือเครื่องมือสำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศไม่ว่าจะเป็นในด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และวัฒนธรรม ซึ่งการพัฒนาในด้านต่าง ๆ นั้นต้องอาศัยคนเป็นปัจจัยสำคัญ และคนจะมีประสิทธิภาพเพียงใดย่อมขึ้นอยู่กับจัดการศึกษา เป้าหมายของการจัดการศึกษาคือ การให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โดยอาศัยการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ (พุทธิพงษ์ ทิพวาท, 2543) การเรียนการสอนจะเกิดประสิทธิภาพได้ ครูจำเป็นต้องสร้างกลยุทธ์ทางการสอน วิธีการสอนและแบบฉบับที่ดีในการถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ในบรรดาองค์ประกอบต่างๆ ในกระบวนการสอนนั้น สื่อการสอนเป็นองค์ประกอบสำคัญยิ่งที่ทำให้กระบวนการสอนประสบผลสำเร็จ เพราะสื่อเป็นตัวกลางที่ช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กฤษฎา ทวีศักดิ์ศรี, 2549) การเลือกใช้สื่อที่เหมาะสมเพื่อนำไปประกอบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และตรงกับกลุ่มเป้าหมายที่กำหนดไว้เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะเท่ากับเป็นการให้ข้อมูลหรือข้อเท็จจริงแก่ผู้เรียน ช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจยิ่งขึ้น (สุภาภรณ์ ยิงยวด, 2547)

ปัจจุบันสถาบันการศึกษาได้ส่งเสริมให้มีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในห้องเรียนมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการให้นักเรียนค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต หรือเรียนรู้จากวีดิทัศน์และซีดีรอม สื่ออิเล็กทรอนิกส์เหล่านี้เป็นอีกมิติหนึ่งในการสร้างองค์ความรู้ช่วยเปิดโลกทัศน์ให้นักเรียนได้สังเกตและเรียนรู้จากสถานการณ์หลากหลาย มีรูปแบบการนำเสนอที่แปลกใหม่และมักออกแบบมาเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน สื่อการสอนอีกประเภทหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน คือ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ซึ่งเป็นสื่อที่ออกแบบเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้แนวคิดหลักอย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ สามารถจัดเก็บและค้นหาในระบบดิจิทัลได้สะดวก ครูสามารถนำไปใช้ซ้ำได้ในรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ในลักษณะเดียวกับตัวต่อเลโก้ที่สามารถใช้ประกอบเป็นรูปร่างต่าง ๆ และสามารถแยกชิ้นส่วนแล้วนำตัวต่อชิ้นเดิมไปสร้างเป็นรูปร่างใหม่ขึ้นมาได้ (สตีลา ลังการพิณ, 2548)

เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เปรียบเสมือนบล็อกที่สร้างแล้วแต่ละบล็อกสามารถนำมารวมกันเพื่อสร้างสรรค์ใหม่เป็นบทเรียนมอดูล คอร์ส หรือแม้แต่หลักสูตร นักออกแบบระบบ ผู้สอน หรือผู้เรียนสามารถเลือกเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ มาใช้เองได้ และด้วยการใช้ระบบบริหารจัดการเนื้อหาการเรียนรู้อาจทำให้เพิ่มศักยภาพการใช้เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ใหม่ได้ตามสมรรถนะของผู้เรียนในสภาพจริงเพื่อหาประสิทธิภาพการเรียนรู้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) สิ่งที่สำคัญของเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ก็คือเป็นสื่อที่มีเงื่อนไขเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ นักเรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ ไม่ใช้การบอกเล่าหรือยึดยึดความรู้ ไม่เป็นเหมือนกับการคัดข้อความจากหนังสือมาแปะไว้บนหน้าจอ นักเรียนจะได้เลือกเรียนรู้จากสิ่งที่ง่ายไปยาก หรือเลือกเรียนรู้เฉพาะบางเนื้อหาที่อยากเรียนรู้ได้ตามศักยภาพ ได้ทดลองจริง ๆ และมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน มีคำถามที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจนำไปสู่การเรียนรู้



และทดลองด้วยตนเอง เป็นการทดลองเสมือนบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ ได้คิด ได้ฝึกทำ ได้ทราบผลการทดลองว่าสิ่งที่ทำไปนั้นถูกหรือผิดอย่างไร เหมือนกับการเรียนอยู่ในชั้นเรียน แต่เป็นการยกชั้นเรียนมาไว้บนหน้าจอคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้น นักเรียนยังสามารถเลือกได้ว่าควรจะเริ่มตรงไหน หยุดตรงไหน และออกจากบทเรียนได้ทุกเมื่อตามที่ต้องการ (คุลยา มงคล. 2549)

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์มีลักษณะแตกต่างจากสาขาวิชาอื่นๆ กล่าวคือเป็นวิชาที่ศึกษาค้นคว้าถึงข้อเท็จจริงต่างๆ ของธรรมชาติโดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อช่วยให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างมีเหตุผล มีความคิดสร้างสรรค์ รู้จักที่จะแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเอง แต่สิ่งที่นักเรียนจะเรียนรู้นั้นมีใช่ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง ทฤษฎี หรือหลักการต่างๆ เพียงอย่างเดียว หากประกอบด้วยวิธีการหรือทักษะกระบวนการที่จะได้ความรู้ นั้นมาด้วย ดังนั้นการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องอาศัยกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นกระบวนการคือการวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การทดลอง และการสรุปผลการทดลอง (สำเร็จ สมไทย. 2536) เนื้อหาเรื่องระบบย่อยอาหารในวิชาวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องที่มีรายละเอียดมาก นักเรียนไม่สามารถมองเห็นภาพอวัยวะและการทำงานต่างๆ ภายในร่างกายได้ ผู้วิจัยจึงพิจารณาเห็นว่าเนื้อหาวิชาดังกล่าวควรมีสื่อเสริมความรู้นอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียน เพื่อส่งเสริมการศึกษาโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองจาก เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ที่มีการนำเสนอเนื้อหาและรูปแบบที่แปลกใหม่สอดคล้องกับความสนใจตามวัยของเด็ก จากเหตุผลดังกล่าวและด้วยคุณสมบัติของเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่รู้สึกเบื่อหน่ายและเร้าความสนใจ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการสร้างเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นสื่อเสริมความรู้ให้กับผู้เรียน และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ที่มีคุณภาพต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 โรงเรียนวัดประชาราษฎร์บำรุง จังหวัดนครปฐม จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 90 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาจากวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างห้องเรียนจากทั้งหมด 3 ห้องเรียนได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) แบบประเมินคุณภาพของเลิร์นนิ่งออปเจกต์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 3) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกันแต่สลับข้อ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจจากการเรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในโรงเรียนวัดประชาราษฎร์บำรุง โดยนัดหมายกับอาจารย์ที่ประสานงานของโรงเรียน เพื่อเตรียมสถานที่และเครื่องมือในการทดลอง จัดกลุ่มตัวอย่างให้ใช้คอมพิวเตอร์ 1 คน ต่อ 1 เครื่อง และติดต่อประสานงานกับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเองเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ทำแบบทดสอบก่อนเรียนล่วงหน้า 1 สัปดาห์ ใช้เวลา 30 นาที หลังจากนั้นอธิบายวัตถุประสงค์และวิธีการใช้เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ให้กลุ่มตัวอย่างทราบ จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่าง เรียนจากเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์



ใช้เวลา 50 นาที หลังจากเรียนเสร็จให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน หลังจากนั้นให้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้เวลา 10 นาที นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติและแปลผลเพื่อสรุปผลการวิจัย

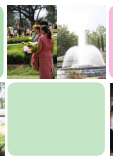
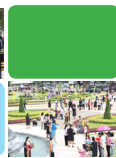
ผลการวิจัย

1. คุณภาพของเลิร์นนิ่งออปเจกต์เรื่องระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคพบว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับดี
2. คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนจากเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าคะแนนจากแบบทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดประชาราษฎร์บำรุง มีความพึงพอใจต่อ เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร ในระดับมากที่สุดในทุก ๆ ด้าน

การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาเลิร์นนิ่งออปเจกต์เรื่องระบบย่อยอาหารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีข้อวิจารณ์ดังนี้

1. ผลจากการหาคุณภาพเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน พบว่า อยู่ในระดับดีมาก และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค จำนวน 5 ท่าน พบว่าคุณภาพอยู่ในระดับดี เป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ตามหลักการออกแบบเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ของสตียา ลังการ์พินธุ์ (2548) โดยกำหนดหัวเรื่องให้เหมาะสมกับผู้เรียน กำหนดรูปแบบการนำเสนอในเลิร์นนิ่งออปเจกต์ ออกแบบองค์ประกอบบนหน้าจอให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ทำการพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ และทดลองใช้ ซึ่งขั้นตอนต่าง ๆ ในการสร้างเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์นั้น ได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ จึงทำให้เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคุณภาพและทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและมีความสนใจในการเรียนมากยิ่งขึ้น
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนหลังเรียน พบว่านักเรียนที่เรียนจากเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนจากเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้มากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้เนื่องจากเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหารมีการกำหนดเนื้อเรื่องให้เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน นำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย มีทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีแรงจูงใจในการเรียน สอดคล้องกับ โจทิพย์ ณ สงขลา (2550) ที่ว่า การออกแบบ เลิร์นนิ่ง



ออปเจกต์ ควรคำนึงถึงการออกแบบของคํประกอบบนหน้าจอเป็นหลัก เนื่องจากข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและเอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่อง ระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า แต่ละด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด เนื่องจากการสร้างเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ได้ผ่านการประเมินตรวจสอบและปรับปรุงจากคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ ทำให้มีเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียน และอีกเหตุผลหนึ่งเนื่องมาจาก เมื่อนำเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์มาใช้ในการเรียนการสอน นักเรียนสนใจอยากศึกษาในเนื้อหานั้นๆ และนักเรียนยังสามารถควบคุมการเรียนรู้ตามความต้องการและความสามารถของตนเองได้อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ วิชูลา รัตนเพียร (2542) ที่ว่าควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง หลีกเลี่ยงการกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูลหรือคำตอบ ผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายใฝ่หาความรู้ต่างๆ เอง เป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการใฝ่หาความรู้

ข้อเสนอแนะ

สำหรับข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาเลิร์นนิ่งออปเจกต์เรื่องระบบย่อยอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้แบ่งข้อเสนอแนะออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เรื่องระบบย่อยอาหารอยู่ในระดับมากที่สุด จึงควรมีการพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ในเนื้อหาอื่นเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มทางเลือกในการเรียนและการทบทวนบทเรียน

1.2 เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ใช้สำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นการออกแบบบทเรียนจึงควรคำนึงถึงความสะดวกในการใช้ให้มากที่สุด หน้าจอบทเรียนควรออกแบบให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนด้วยรูปแบบที่ไม่ซับซ้อน และสามารถเข้าสู่เนื้อหาได้อย่างง่ายไม่ยุ่งยาก เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนได้อย่างต่อเนื่อง

1.3 ในการเรียนด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ควรให้นักเรียนมีเวลาเรียนมากพอตามความสามารถของแต่ละคน และไม่จำกัดเวลาในการเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนได้รับผลประโยชน์สูงสุด

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาผลของตัวแปรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนโดยใช้เลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ เช่น รูปแบบการคิดของผู้เรียน ความรับผิดชอบในการเรียน เป็นต้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์ ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความคงทนในการจำ หลังจากการเรียนรู้ด้วยเลิร์นนิ่ง ออปเจกต์



เอกสารอ้างอิง

- กฤษฎา ทวีศักดิ์ศรี. (2549). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีดนตรีไทยประกอบ 2 รูปแบบ เรื่องคำราชาศัพท์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (อัคราณา).
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีและสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2550). E-Instructional Design วิจัยวิทยาการออกแบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดุลา มงคล. (2549). Learning Object มิติใหม่สื่อไอที ยกชั้นเรียนวิทย์-คณิตไว้หน้าจอ. วารสารวิทยาศาสตร์. 60 (2), 152-154.
- พุทธิพงษ์ ทิพวาที. (2543). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ที่มีการนำเสนอ 2 รูปแบบ เรื่องการถ่ายฝากตัวอ่อน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (อัคราณา).
- วิชุดา รัตนเพียร. (2542). การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของนักเทคโนโลยีการศึกษาไทย. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 27 (3), 11-14.
- สตีลา ลังการ์พินธุ์. (2548). การสร้าง Learning Object. วารสาร สสวท. 33 (134), 70-74.
- สำเริง สมไทย. (2536). ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการคิดกับวิธีการจัดการเรียน 2 แบบ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (อัคราณา).
- สุภาภรณ์ ยิ่งยวด. (2547). การพัฒนาหุ่นจำลองอย่างพาราระบบประสาทอัตโนมัติในช่องอกสุนัข เพื่อเป็นสื่อการสอนกายวิภาคศาสตร์. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (อัคราณา).