



การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

The Effects on the Academic Achievement of Matthayom Sueksa Two
Students Through Developing Demonstration Video Lessons
on a Website

เมตตา ทองอ่อน^{1*} สุพจน์ อิงอาจ² และ ศยามน อินสะอาด³

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

^{2,3}คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ประเทศไทย

*ผู้รับผิดชอบบทความ

Metta Thong-on^{1*} Supot Ingard² and Sayamon Insaard³

E-mail: metta@rsl.ac.th¹, mon_supot@hotmail.com², dr.sayamon@gmail.com³

¹Educational Technology, Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

^{2,3}Faculty of Education, Ramkhamhaeng University, Thailand

*Corresponding author

Received: April 25, 2019 / Revised: June 4, 2019 / Accepted: June 5, 2019

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ (2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนผ่านเว็บ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนที่กำลังเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช ลาดกระบัง จำนวน 30 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับสลาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) บทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ และ (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ผลการวิจัยปรากฏว่า บทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่สร้างขึ้นมีคุณภาพ อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.21$, $SD = 0.18$) และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.00/81.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

คำสำคัญ: บทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิต; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



Abstract

In this thesis, the researcher describes, analyzes, and evaluates (1) the effects on the academic achievement of selected Matthayom Sueksa students utilizing demonstration video lessons on a website. The lessons are designed so as to meet the set standard efficiency level of 80/80. The researcher also determines (2) the academic achievement of these students enrolled at Rattanakosin Somphot Lat Krabang School. Using the method of drawing lots, the researcher selected a sample population consisting of 30 Matthayom Sueksa Two students, all of whom were enrolled in the first semester of the academic year 2017 at Rattanakosin Somphot Lat Krabang School. The research instruments were as follows: (1) demonstration video lessons on a Website and (2) a 30-item four-choice academic achievement test. Findings are as follows: (1). The lessons showed quality at a good level ($M = 4.21$, $SD = 0.18$) as evaluated by five experts. The efficiency score was 83.00/81.33, thereby satisfying and surpassing the set standard score of 80/80. (2). The academic achievement of the students exhibited differences in M scores prior to the commencement and after the completion of the study at the statistically significant level of .05. The scores after the study's completion were higher than those prior its commencement.

Keywords: Demonstration Video Lessons on a Website; Academic Achievement

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาเติบโตอย่างรวดเร็วและได้ก้าวเป็นเครื่องมือขึ้นสำคัญที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้โดยนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การสื่อสารและสารสนเทศ (Information and Communication Technology-ICT) เข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการศึกษาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการประยุกต์ใช้กับระบบการศึกษสมัยใหม่ได้นำเทคโนโลยีการศึกษามาผนวกใช้ร่วมกับการติดต่อสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร สำหรับการเรียนรู้และสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของ พระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์, 2544) ปัจจุบันมีการสร้างเว็บไซต์ (website) หรือโฮมเพจ (homepage) กันมากขึ้น และที่สำคัญ คือ การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย หรืออาจเรียกว่า การสอนใช้เว็บเป็นฐาน (web-based instruction) คือ การประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผู้สอนจะออกแบบ กิจกรรมให้ผู้เรียน เรียนได้สะดวกหรือเป็นการเสริมเพิ่มเติมจากในชั้นเรียน ซึ่งตรงกับรูปแบบของอินเทอร์เน็ตทางการศึกษา



จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาบทเรียนแบบสาธิตผ่านเว็บเรื่อง การใช้งานโปรแกรมสร้างเว็บไซต์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาประยุกต์ใช้ร่วมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ด้วยเห็นว่าจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนในหลาย ๆ ด้าน โดยผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเอง ไม่ว่าจะเรียนเร็วหรือเรียนช้าก็สามารถบรรลุจุดมุ่งหมายได้เหมือนกัน และจากแนวคิดของนักจิตวิทยา ที่เชื่อว่า มนุษย์ทุกคนมีศักยภาพ มีแนวโน้ม ที่จะชวนขวยเรียนรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งบทเรียนนี้ได้นำเสนอผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีความสามารถเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลอื่น ๆ อีกมากมาย จึงเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนสนใจ บทเรียนมากขึ้นอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนเรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเว็บ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบังสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง จำนวน 247 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง จำนวน 30 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
 - 3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
เนื้อหาในรายวิชา สารสนเทศ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช-



ลาดกระบัง เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีทั้งหมด 5 เรื่อง คือ บทที่ 1 แนะนำโปรแกรม บทที่ 2 เริ่มต้นสร้างเว็บเพจ บทที่ 3
การใส่ตาราง บทที่ 4 การสร้างตัวอักษรเคลื่อนไหว และบทที่ 5 การเชื่อมโยง

การทบทวนวรรณกรรม

เอกสารเกี่ยวกับวีดิทัศน์

บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ (2534, หน้า 180) อธิบายถึงรายละเอียดเกี่ยวกับวีดิทัศน์ไว้ ดังนี้

วีดิทัศน์ หมายถึง กระบวนการบันทึกและเก็บสัญญาณทางด้านภาพและสัญญาณทางเสียงไว้ใน
สื่อกลางที่เป็นวัสดุทางแม่เหล็กไฟฟ้า และรวมไปถึงกระบวนการถ่ายทอดภาพและเสียง โดยผ่านอุปกรณ์ทาง
อิเล็กทรอนิกส์ไปสู่ผู้รับด้วย

วีดิทัศน์หรือแถบวีดิทัศน์ หมายถึง วัสดุที่บันทึกหรือเก็บสัญญาณเสียงหรือข้อมูลอื่นใดที่ต้องการไว้
ในรูปเส้นแรงแม่เหล็ก มีลักษณะคล้ายกับแถบบันทึกเสียงนั่นเอง เนื้อแถบวีดิทัศน์ทำด้วย สาร Polyester
บาง แต่เหนียว แข็งแรง ไม่ยืด ด้านล่างฉาบด้วยสาร Antistatic Carbon เพื่อป้องกันไฟฟ้าสถิตที่จะเกิดขึ้น
บนเนื้อแถบวีดิทัศน์เช่น เพอร์สออกไซด์ โครเมียมออกไซด์ เหล็ก ออกไซด์ (metal oxide) เป็นต้น เพื่อทำ
หน้าที่เป็นสัญญาณแม่เหล็กไฟฟ้า ที่ได้รับมาจากหัวแม่เหล็ก ด้านบนนี้จะถูกขจัดผิวหน้าไว้ให้ดูเรียบเป็นมันวาว
เพื่อให้เดินผ่านหัวแม่เหล็กได้สะดวกนั่นเอง แถบวีดิทัศน์จะถูกรูไว้ในล้อหรือในถาดอีกทอดหนึ่ง

ความหมายดังกล่าว สรุปได้ว่า วีดิทัศน์ หมายถึง วัสดุที่ทำการบันทึกหรือเก็บสัญญาณภาพและ
สัญญาณเสียง ไว้ในรูปเส้นแรงแม่เหล็ก นอกจากนี้ ยังหมายถึง การส่งภาพและเสียง โดยเครื่องส่งและ
เครื่องรับอิเล็กทรอนิกส์ จะเกิดภาพเคลื่อนไหวปรากฏบนจอเครื่องรับได้เป็น ภาพเคลื่อนไหวที่มีสีสวยงาม
เหมือนธรรมชาติและสามารถส่งสัญญาณไปยังสถานที่ที่อยู่ห่างไกลได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้ดูเกิดการรับรู้และ
เรียนรู้ได้อย่างทั่วถึง

เอกสารเกี่ยวกับการสาธิต

ทิตินา แชมมณี (2552, หน้า 330-332) กล่าวถึงวิธีสอนโดยใช้การสาธิต (demonstration) ไว้ดังนี้

1. วิธีสอนโดยใช้การสาธิต คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตาม
วัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยการแสดงหรือทำสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ให้ผู้เรียนสังเกตดูแล้วให้ผู้เรียน
ซักถาม อภิปราย และสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการสังเกตการสาธิต
2. วิธีสอนโดยใช้การสาธิตเป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนทั้งชั้นได้เห็นการปฏิบัติจริง ด้วยตนเอง
ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องหรือการปฏิบัตินั้นชัดเจนขึ้น
3. องค์ประกอบสำคัญ (ที่ขาดไม่ได้) ของวิธีสอน มีดังนี้

3.1 มีผู้สอนและผู้เรียน



- 3.2 มีเรื่องหรือสิ่งที่จะสาธิต
- 3.3 มีการแสดง/การทำ/การให้ผู้เรียนสังเกตดู
- 3.4 มีผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกิดจากการสาธิต
4. ขั้นตอนสำคัญ (ที่ขาดไม่ได้) ของการสอน มีดังนี้
 - 4.1 ผู้สอนแสดงการสาธิต ผู้เรียนสังเกตการณ์สาธิต
 - 4.2 ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายและสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการสาธิต
 - 4.3 ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน
5. เทคนิคต่าง ๆ ในการใช้วิธีสอนโดยใช้การสาธิตให้มีประสิทธิภาพ มีดังนี้

5.1 การเตรียมการ ผู้สอนจำเป็นต้องมีการเตรียมตัวพอสมควร เพื่อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างสะดวกและราบรื่น การเตรียมตัวที่สำคัญ คือ ผู้สอนควรมีการซ้อมการสาธิตก่อนเพื่อจะให้เห็นปัญหาและเตรียมแก้ไข/ป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น ต่อไปจึงจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ และสถานที่ ที่จะใช้ในการสาธิต และจัดวางไว้อย่างเหมาะสมสะดวกแก่การใช้ นอกจากนี้ ควรจัดเตรียมแบบสังเกตการณ์สาธิต และเตรียมคำถามหรือประเด็นที่จะให้ผู้เรียนได้ร่วมคิดและอภิปรายด้วย

5.2 ก่อนการสาธิต ผู้สอนควรให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่สาธิตแก่ผู้เรียนอย่าง เพียงพอที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งที่สาธิตได้ดี โดยอาจใช้วิธีบรรยาย หรือเตรียมเอกสารที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับลำดับขั้นตอนให้ผู้เรียน หรือใช้สื่อ เช่น วิดีทัศน์ หรือผู้สอนอาจมอบหมายให้ผู้เรียนไปศึกษาเนื้อหาสาระที่จะสาธิตมาล่วงหน้า นอกจากนั้น ควรให้คำนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต หรือจัดทำแบบสังเกตการณ์สาธิตให้ผู้เรียนใช้ในการสังเกตและผู้สอนอาจใช้เทคนิค การมอบหมายให้ผู้เรียนรายบุคคลสังเกตเป็นพิเศษเฉพาะจุดเฉพาะประเด็น เพื่อช่วยให้ผู้เรียน ตั้งใจสังเกต และมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง

5.3 การสาธิต ผู้สอนอาจใช้วิธีการบรรยายประกอบการสาธิต การสาธิตควร เป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอน ใช้เวลาอย่างเหมาะสม ไม่เร็วเกินไป ขณะสาธิตอาจใช้แผนภูมิ กระดานดำหรือแผ่นใสประกอบ และควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม หรือซักถามผู้เรียนเป็นระยะ เพื่อกระตุ้นความคิดและความสนใจของผู้เรียน และในบางกรณีอาจให้ผู้เรียนบางคนมาช่วยในการสาธิตด้วย เทคนิคการสาธิตอีกเทคนิคหนึ่งคือ การใช้การสาธิตเทียบแทนการบรรยาย ประกอบการสาธิต และอาจมีการสาธิตซ้ำหากผู้เรียนยังไม่เกิดความเข้าใจชัดเจน นอกจากนั้น ผู้สอนอาจให้ผู้เรียนเป็นฝ่ายแสดงการสาธิตด้วยก็ได้ ในกรณีที่มีการสาธิตมีสิ่งทีอาจเป็นอันตรายได้ ผู้สอนจะต้องสอนให้ผู้เรียนรู้และระมัดระวังในเรื่องความปลอดภัย และควรเตรียมการป้องกัน และแก้ไขปัญหาไว้ด้วย

5.4 การอภิปรายสรุปการเรียนรู้ หลังจากการสาธิตแล้ว ผู้สอนควรให้ผู้เรียน รายงานสิ่งที่ได้สังเกตเห็นแลกเปลี่ยนกัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม ผู้สอนควรเตรียมคำถามไว้ กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดด้วย ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดที่แต่ละคนได้รับจากการสาธิต ของครูและร่วมกันสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับ

6. ข้อดีและข้อจำกัดของวิธีสอนโดยใช้การสาธิต

6.1 ข้อดี มีดังนี้

6.1.1 เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรงเห็นสิ่งที่เรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำในเรื่องที่สาธิตได้ดีและนาน

6.1.2 เป็นวิธีสอนที่ช่วยประหยัดเวลา อุปกรณ์และค่าใช้จ่าย หากใช้ทดแทน การทดลอง

6.1.3 เป็นวิธีที่สามารถสอนผู้เรียนได้จำนวนมาก

6.2 ข้อจำกัด มีดังนี้

6.2.1 หากกลุ่มใหญ่ ผู้เรียนอาจสังเกตเห็นการสาธิตไม่ชัดเจน และทั่วถึง

6.2.2 เป็นวิธีที่ผู้สอนเป็นผู้สาธิต จึงอาจไม่เห็นพฤติกรรมของผู้เรียน

6.2.3 เป็นวิธีที่ผู้เรียนอาจมีส่วนร่วมไม่ทั่วถึง และมากพอ

6.2.4 เป็นวิธีที่ผู้เรียนไม่ได้ลงมือทำเอง จึงอาจไม่เกิดความรู้ที่ลึกซึ้งเพียงพอ

ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (constructivism)

ทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (constructivism) เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานมาจากจิตวิทยา ปรัชญา และมนุษยวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากจิตวิทยาด้านปัญญา (cognitive psychology) เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงการได้มาซึ่งความรู้และความรู้นั้นเป็นของตน โดยมีรายละเอียดดังนี้ (วารินทร์ รัศมีพรหม, 2541, หน้า 184-188)

ลักษณะของผู้เรียนตามแนวคิดของทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง มีรายละเอียด ดังนี้

1. ผู้เรียนจะมีการปะทะสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม บุคคล เหตุการณ์ และสิ่งอื่น ๆ

2. ผู้เรียนจะปรับตนเองโดยวิธีดูดซึม (assimilation) สร้างโครงสร้างทางปัญญาใหม่ (accommodation) และกระบวนการของความสมดุล (equilibrium) เพื่อให้รับสิ่งแวดล้อม หรือความจริงใหม่เข้าสู่ความคิดของตนเองได้

3. ในการนำเสนอหรืออธิบายความจริงที่ผู้เรียนสร้างขึ้นนั้น ผู้เรียนจะสร้างรูปแบบ หรือตัวแทนของสิ่งของปรากฏการณ์ และเหตุการณ์ขึ้นในสมองของผู้เรียนเอง ซึ่งอาจแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

4. ผู้เรียนอาจมีผู้ให้คำปรึกษา (mentor) เช่น ครูผู้สอนหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยให้ได้ความจริงหรือความรู้ที่ผู้เรียนได้รับเอาไว้โดยผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้

5. ผู้เรียนจะควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-regulated learning)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในปัจจุบัน นิยมใช้ในรูปแบบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่า “อินเทอร์เน็ต” ดังนั้น การนำอินเทอร์เน็ตไปประยุกต์ใช้ในหลักสูตรการศึกษาจึงนับว่ามีความสำคัญและมีคุณค่าทางการศึกษาในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างยิ่ง อินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในวงการ



การศึกษา ตั้งแต่เริ่มแรกที่มีอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย แต่ส่วนใหญ่แล้วมักจะอยู่ในกลุ่มการศึกษาที่เป็นระดับอุดมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ด้วยเหตุความพร้อมของงบประมาณ บุคลากรและผู้เรียน ซึ่งในระยะหลังก็ได้มีการนำเอาอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในระดับมัธยมศึกษามากขึ้น และได้มีการศึกษาและงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์หรืออินเทอร์เน็ต ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ดังนี้

จำปี ทิมทอง (2542) ศึกษาเรื่อง สภาพปัญหาและความต้องการการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย ผลการศึกษาพบว่า สภาพการใช้อินเทอร์เน็ตของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทยส่วนใหญ่ ใช้บริการอินเทอร์เน็ตโดยการเชื่อมต่อโมเด็มไปที่เนตเทค และใช้บริการอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนเนื่องจากไม่มีคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตของตนเองที่บ้าน มีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนโดยใช้บริการค้นหาข้อมูลจาก เวิลด์ไวด์เว็บ การใช้อินเทอร์เน็ตโดยการเข้ารับการฝึกอบรมและส่วนใหญ่มีนโยบายของทางโรงเรียนในการสนับสนุนให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน

วารจณา หอมจันทร์ (2542) ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและปิดและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง ปีการศึกษา 2558 จำนวน 80 คน ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่ม 20 คน ผลการศึกษาพบว่า (1) ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำกับโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิด และแบบปิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิด และแบบปิดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนที่มีระดับ 40 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกันเมื่อเรียนด้วยโปรแกรม การเรียนการสอนผ่านเว็บ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

1. การผลิตบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยมีวิธีการสร้างตามขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาและรวบรวมเนื้อหา เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 วิธีสร้างบทเรียนจากหนังสือ ตำรา เอกสารคู่มือต่าง ๆ และจากบทความในอินเทอร์เน็ต รวมถึงทฤษฎี หลักการ และรูปแบบการวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการออกแบบและจัดทำบทเรียนแบบสาธิตผ่านเว็บ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไปของการเรียนการสอน รูปแบบวีดิทัศน์ ความสนใจและความต้องการที่จะมีส่วนกำหนดรูปแบบในการผลิตวีดิทัศน์แบบสาธิต

1.3 พัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์โดยใช้โปรแกรมร่วมกันหลายด้านด้วยกัน เช่น ด้านการสร้างเว็บเพจ โปรแกรมด้านกราฟิก โปรแกรมด้านฐานข้อมูลบนเว็บ เป็นต้น

1.4 นำบทเรียนวีดิทัศน์ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมจากนั้นทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำในการปรับปรุงภาพที่ใช้ในการประกอบบทเรียนให้มีความชัดเจน และจัดทำปุ่มลิงค์ในแต่ละบทเรียนเรียนเพื่อช่วยในการอำนวยความสะดวกให้การใช้บทเรียนให้กับผู้เรียนมากขึ้น

1.5 นำบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจแก้ไขก่อนนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินสื่อโดยแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1.6 นำบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลอง (try-out) เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ทดลองใช้รายบุคคล จำนวน 3 คนโดยนำบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นไป ทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และมีผลการเรียนในวิชา สารสนเทศ 2 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เก่ง ปานกลาง อ่อน กลุ่มละ 1 คน โดยให้นักเรียนเรียนบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ เมื่อจบบทเรียนให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 2 ทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน 9 คน โดยนำบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่คัดเลือกจากนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน โดยให้นักเรียนเรียนบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 3 ทดลองกลุ่มใหญ่ จำนวน 30 คน โดยนำบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บปรับปรุงจากขั้นที่ 2 ไปทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยให้นักเรียนเรียนบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.1 ศึกษาเนื้อหา และจุดประสงค์ของบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บเรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย เป็นชนิด 4 ตัวเลือก วัดความจำและความเข้าใจของผู้เรียนที่มีความเหมาะสม จำนวน 30 ข้อ

2.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแก้ไข มาประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการวัดและประเมินผลโดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 117)



2.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาตรวจให้คะแนน โดยถูก ให้ 1 คะแนน ผิด ให้ 0 คะแนน แล้วนำคะแนนการทดสอบมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2.6 คุณภาพความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เกณฑ์พิจารณา ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีลำดับขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลต่อผู้อำนวยการโรงเรียนรัตนโกสินทร์-สมโภชลาดกระบัง เพื่ออนุญาตและขอความร่วมมือในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
2. สถานที่ใช้ในการทดลอง คือ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนรัตนโกสินทร์สมโภช-ลาดกระบัง
3. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 3.1 ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
 - 3.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขอบเขตของการวิจัย และประโยชน์ที่จะเกิดจากผลการวิจัยตลอดจนขั้นตอนและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และสิ่งที่ควรปฏิบัติในการทดลองให้กลุ่มทดลองทราบ
 - 3.3 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ
 - 3.4 ให้ผู้เรียนศึกษาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา-ปีที่ 2 เป็นเวลา 10 คาบเรียน
 - 3.5 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ
 - 3.6 นำคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และคะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ไปวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประเมินคุณภาพด้านความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์หาดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ใช้เกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2

3. วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยหาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (r) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20

สรุปผลการวิจัย

1. บทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น มีคุณภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.21$, $SD = 0.18$) โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.00/81.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา-ปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียน วีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ เป็น 83.00/81.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า บทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.21$, $SD = 0.18$) ส่วนคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 อภิปรายได้ดังนี้

1. บทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บได้ผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มจนมีความเหมาะสมที่จะนำมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง โดยมีการพัฒนาสื่อขึ้นเรื่อย ๆ ประกอบกับผ่านกระบวนการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่เป็นไปตามขั้นตอน มีเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผ่านการปรับปรุงแก้ไขและได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทั้งด้านเนื้อหา และด้านการสร้างบทเรียนวีดิทัศน์ อีกทั้งคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา จึงทำให้ได้บทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ ที่มีประสิทธิภาพภายในบทเรียนวีดิทัศน์มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน ๆ เพื่อให้ นักเรียนศึกษาทำความเข้าใจไปที่ละประเด็น จากง่ายไปยาก จากทฤษฎีนำไปสู่การปฏิบัติ โดยในแต่ละขั้นตอน ผู้วิจัยได้จัดทำบทเรียนให้มีความน่าสนใจ มีภาพนิ่ง มีการ์ตูนประกอบที่ช่วยให้บทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บมีความน่าสนใจ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทร์ คชภักดี (2550) ศึกษาเรื่อง การผลิตวีดิทัศน์เชิงโต้ตอบในรูปแบบดีวีดี เรื่อง การฝึกปฏิบัติกีตาร์ ผลการศึกษาพบว่า การเรียนการสอนที่ใช้ VCD เป็นสื่อ นำเสนอเนื้อหาความรู้มีแนวโน้มที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ให้ได้ดีขึ้น ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ



2. เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่า บทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ พิเชษฐ ศุขแพทย์ (2552) ศึกษาเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ และความคงทนในการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง องค์ประกอบดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนี้เพราะบทเรียนวีดิทัศน์ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการทดลองตามเกณฑ์มาแล้วซึ่งมีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ จึงทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีสอดคล้องกับแนวคิดของ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2545, หน้า 46) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้การสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ทำกิจกรรมกลุ่มได้เรียนรู้กับเพื่อน ๆ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ขั้นตอนการประดิษฐ์ชิ้นงานต่าง ๆ ที่กำหนดให้ได้ จึงส่งผลให้ผู้เรียนที่ได้รับการสอนแบบสาธิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และแนวคิดของ ทิศนา ขัมมณี (2552, หน้า 328) ที่กล่าวว่า การสอนโดยใช้การสอนแบบสาธิต เป็นกระบวนการที่ผู้สอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยแสดงหรือทำสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้สังเกตดูแล้วซักถาม อภิปราย และสรุป การเรียนรู้ที่ได้รับจากการสังเกตการณ์สาธิตของผู้สอน ซึ่งขั้นตอนการสอนแบบสาธิตมีอยู่ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเตรียมการสอน ซึ่งประกอบด้วย กำหนดจุดประสงค์การสอน การเตรียมสื่อ วัสดุ อุปกรณ์และแหล่งเรียนรู้ ขั้นที่ 2 การสาธิตบอกจุดประสงค์ของการเรียนการสอนแบบสาธิต บอกถึงกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติ และวิธีการวัดประเมินผล ขั้นสุดท้าย คือ การสรุปกิจกรรมที่ทำ

ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. ในการพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บให้มีประสิทธิภาพ ควรได้ทำการศึกษาลักษณะของบทเรียน และควรได้รับความร่วมมือจากผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในสถานศึกษา เช่น ผู้บริหาร คุณครูผู้สอนประจำรายวิชา นักเทคโนโลยี-การศึกษา นักวัดผล และหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อให้บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ
2. การศึกษาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บจำเป็นต้องอาศัยความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน ดังนี้
 - 2.1 ผู้บริหาร ให้การสนับสนุนการพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ
 - 2.2 คุณครูผู้สอน มีความเข้าใจธรรมชาติของบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บและลักษณะเฉพาะของผู้เรียน เพื่อจะส่งผลให้รูปแบบในการนำเสนอบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บที่พัฒนาขึ้นมีความน่าสนใจและเหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหาของบทเรียน
 - 2.3 ผู้เรียน ควรมีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นอย่างดีและควรมีอินเทอร์เน็ตใช้ที่บ้านของนักเรียน เพื่อความสะดวกในการศึกษาบทเรียนด้วยตนเองเพิ่มเติมในเวลาที่เหมาะสม
3. ก่อนที่จะเรียนด้วยบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ ควรให้นักเรียนศึกษาคู่มือแนะนำการใช้บทเรียน ตลอดจนทำความเข้าใจกับสัญลักษณ์และปุ่มคำสั่งต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนเป็นไปด้วยความราบรื่น

4. การเรียนผ่านเว็บ ครูยังมีบทบาทสำคัญ โดยเป็นผู้ชี้แนะ ให้คำปรึกษา และช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในกรณีที่คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมมีปัญหา

5. โรงเรียนควรส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บอย่างเป็นรูปธรรม เช่น กำหนดในหลักสูตรการเรียนในแต่ละระดับชั้นอย่างน้อย 1 หน่วยการเรียนรู้ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนใช้เวลาให้เป็นประโยชน์และรู้จักการแสวงหาความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บ โดยศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน เช่น การออกแบบหน้าจอ การใช้ภาพเคลื่อนไหว และใช้สีในส่วนต่าง ๆ ของบทเรียน เป็นต้น

2. ควรมีการวิจัยเรื่องความคงทนในการเรียนรู้เพื่อจะได้ทราบว่าบทเรียนวีดิทัศน์แบบสาธิตผ่านเว็บสามารถสร้างความเข้าใจให้กับผู้เรียนมากน้อยเพียงไร ผู้เรียนสามารถเก็บประสบการณ์ จากการเรียนรู้บทเรียนผ่านเว็บได้หรือไม่

เอกสารอ้างอิง

- จำปี ทิมทอง. (2542). *สภาพปัญหาและความต้องการการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตานา แคมมณี. (2552). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเที่ยง จุ้ยเจริญ. (2534). *เทคนิคพื้นฐานการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยีการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.
- บุปผชาติ ทัพทกรณ. (2544). *ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, ศูนย์พัฒนาหนังสือ.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิเชษฐ สุขแพทย์. (2552). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ และความคงทนในการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนวีดิทัศน์ประกอบการสอน เรื่อง องค์ประกอบดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- ภัทร์ คชภักดี. (2550). *การผลิตวีดิทัศน์เชิงโต้ตอบในรูปแบบดวีวีดี เรื่อง การฝึกปฏิบัติกีตาร์*. การค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.



- วรางคณา หอมจันทร์. (2542). ผลของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและปิดและระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2. ดุษฎีนิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วารินทร์ รัศมีพรหม. (2541). การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, คณะศึกษาศาสตร์, ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ภาพพิมพ์.

