การพัฒนาวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*

Development of Online Interactive Video with Infographics Online for Undergraduate Students School of Economics, Sukhothai Thammathirat Open University.

Received:	*October*	*25, 2018*
Revised:	*October*	*30, 2019*
Accepted:	*November*	*6, 2019*

สุชาติ แสนพิช (Suchart Saenpich)**
พัฒนา ศิริกุลพิพัฒน์ (Pattana Sirikulpipat)***

บทคัดย่อ

การพัฒนาวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ 2) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของนักศึกษาที่ศึกษาด้วยวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก ชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) สื่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก 2) แบบประเมินคุณภาพของสื่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก 3) แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อคำถาม 4) แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ 5) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired-Sample T-Test

---

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชภายใต้ทุนสนับสนุนการวิจัยทางวิชาการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

This article is a part of research report funded by research budget of Sukhothai Thammathirat Open University on the Development of Video Interactive Infographics Online for Undergraduate Students School of Economics , Sukhothai Thammathirat Open University

** อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช E-mail : suchart.sae@stou.ac.th

Lecturer of The Office of Educational Technology Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand E-mail : suchart.sae@stou.ac.th

*** อาจารย์ประจำสำนักเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช E-mail : pattana.sir@stou.ac.th

Lecturer of The Office of Educational Technology Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand E-mail : pattana.sir@stou.ac.th

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประเมินคุณภาพวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญ คุณภาพโดยภาพรวม มีคุณภาพมาก ($\overline{X}$=4.18) 2) ประสิทธิภาพของวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกบนเว็บ มีประสิทธิภาพที่ 82.33/87.88 3) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังดูวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกบนเว็บ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 4) หลังจากที่ได้เรียนผ่านวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกบนเว็บ นักศึกษากลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\overline{X}$=4.22)

คำสำคัญ : วิดีโออินโฟกราฟิก อินโฟกราฟิก ออนไลน์

Abstract

The purpose of this research were to: 1) Develop of video interactive infographics online for microeconomic and macroeconomic analysis course, 2) To compare the academic achievement of student learning with video interactive infographics online and 3) to study student satisfaction in learning with video interactive infographics online for microeconomic and macroeconomic analysis course. Samples were 30 students who enrolled in microeconomic and macroeconomic analysis course in academic year 2017 using purposive sampling method. Research instruments were: 1) video interactive infographics online. 2) Form of video interactive infographics online quality assessment for experts. 3) Form of IOC (index of item objective congruence) assessment between behavioral objectives and test for experts. 4) Pre-Test and Post-Test of microeconomic and macroeconomic analysis course. 5) The questionnaire for asking students satisfaction learning with video interactive infographics online. The data were analyzed by using frequency, percentage, mean, standard deviation and Paired-Sample T-Test.

The result of this research found that: 1) The quality of video interactive infographics online was good ($\bar{x}$=4.18), 2) The efficiency of video interactive infographics online was found 82.33/87.88, 3) The academic achievement were found that the score of post-test higher than pre-test at the significant level .01, and 4) The level of students' satisfaction found at high level ($\bar{x}$= 4.22).

Keywords: video infographics, infographics, online

บทนำ

สื่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ (Online Interactive Video) เป็นรูปแบบสื่อการนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรและเสียงในรูปแบบของสัญญาณแบบดิจิทัล โดยการนำเสนอผ่านเว็บไซต์หรือระบบเครือข่ายโดยผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหาที่ได้รับการออกแบบเพื่อให้ผู้เรียนโต้ตอบในลักษณะต่างๆ เช่น การตอบคำถาม แบบทดสอบ แบบสอบถาม การเลือกตัวเลือกต่างๆ เป็นต้น และมีการให้ผลป้อนกลับกับผู้เรียนว่าสิ่งที่ผู้เรียนตอบหรือเลือกนั้นถูกต้องหรือให้ผลลัพธ์อย่างไร โดยการโต้ตอบนั้นเพื่อให้ผู้เรียนคอยตอบสนองอย่างสม่ำเสมอตามที่ต้องการ ซึ่งถือว่าเป็นสื่อการเรียนแบบรายบุคคล ซึ่งผู้เรียนสามารถควบคุมสื่อการเรียนรู้ การโต้ตอบ จังหวะในการเรียนรู้ของตนเอง สามารถเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนได้ทุกที่ทุกเวลา ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนโดยสามารถใช้อุปกรณ์แบบพกพา เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต ซึ่งการปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องจะสามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนไว้ได้และยังทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ตลอดเวลา (Klinchuedchoo, 2000) ในขณะที่สื่อดิจิทัลวิดีโอโดยทั่วไปจะเป็นสื่อที่นำเสนอภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษร และเสียง เป็นการนำเสนอในลักษณะสื่อแบบทางเดียว โดยทั่วไปสื่อดิจิทัลวิดีโอสามารถปฏิสัมพันธ์ ในเชิงควบคุมระดับความเร็วและทิศทางของการเคลื่อนภาพสามารถหยุดภาพและค้นหารูปภาพได้เท่านั้น โดยผู้เรียนไม่สามารถโต้ตอบหรือมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อดิจิทัลวิดีโอในลักษณะการโต้ตอบเชิงเนื้อหา

การเรียนการสอนในชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ เป็นการศึกษาทฤษฎีและแบบจำลองทางด้านจุลเศรษฐศาสตร์ ขอบเขตและวิธีการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ ตลอดจนการสร้างแบบจำลองต่างๆ ทฤษฎีและแบบจำลองทางด้านมหเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์การกำหนดรายได้ประชาชาติผลิตผล การจ้างงานและระดับราคา ซึ่งมีลักษณะเนื้อหาและการศึกษาจากโมเดลและแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ซึ่งเน้นการศึกษาจากภาพกราฟและภาพแบบจำลองเพื่อทำความเข้าใจหลักการและทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ โดยมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อให้นักศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์พร้อมทั้งอธิบายกราฟและโมเดลทางเศรษฐศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง ข้อสอบนอกเหนือจากข้อสอบในลักษณะของปรนัย 5 ตัวเลือกแล้วยังมีข้อสอบแบบอัตนัยให้นักศึกษาอธิบาย วิเคราะห์และบรรยายโมเดลทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งปัญหาที่พบจากการสอบถามและให้ข้อมูลของประธานชุดวิชาและคณะกรรมการประจำชุดวิชา พบว่านักศึกษาเขียนอธิบายกราฟและโมเดลทางเศรษฐศาสตร์ยังไม่ถูกต้อง มีความคลาดเคลื่อนในการทำความเข้าใจปรากฏการณ์หรือสถานการณ์ที่ไม่สัมพันธ์กับกราฟและโมเดลทางเศรษฐศาสตร์ (Prapporapak, 2018) แสดงให้เห็นว่านักศึกษายังมีปัญหาในการทำความเข้าใจ ทฤษฎีและแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ ในการศึกษาชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์

การสร้างความเข้าใจในทฤษฎีและแบบจำลองทางเศรษฐศาสตร์ให้กับนักศึกษาจะต้องใช้ภาพกราฟประกอบการนำเสนอเนื้อหาทฤษฎี ซึ่งบทบาทที่สำคัญของการการนำเสนอดิจิทัลวิดีโอในลักษณะการนำเสนอด้วยภาพอินโฟกราฟิก (Infographic) จะช่วยส่งเสริมการอธิบายเนื้อหาที่มีความซับซ้อนและมีการนำเสนอข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจหลักการและทฤษฎีของแบบจำลองนั้นมากขึ้น และการศึกษาวิดีโอปฏิสัมพันธ์ทั้ง 2 ส่วน คือ การใช้วิดีโอในรูปแบบของสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และการใช้วิดีโอในลักษณะการนำเสนอแบบแผ่นบันทึก CD และ DVD นั้น ยังมีประเด็นที่ควรศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ซึ่งอยู่ในรูปแบบของไฟล์แบบดิจิทัลผ่านเครือข่ายเต็มรูปแบบและการนำเสนอผ่านอุปกรณ์ที่

สามารถพกพาได้ เช่น Smart Phone และ Tablet ซึ่งสามารถพกพาได้สะดวก สามารถเข้าถึงบทเรียนได้จากทุกที่ทุกเวลา รวมทั้งรูปแบบการนำเสนอวิดีโอในลักษณะอินโฟกราฟิกที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น จึงนำมาสู่วัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้คือ เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบการนำเสนอวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์เพื่อการศึกษา เพื่อพัฒนาวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียนของนักศึกษาที่ศึกษาด้วยวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก ชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก ชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์

การดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตการวิจัย

1.1 ด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียน ชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ ปีการศึกษา 2560

กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1.2 ด้านเวลา ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์

1.3 ด้านเนื้อหา เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง ชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ จำนวน 10 เรื่อง ประกอบด้วย 1. การกำหนดราคาขั้นต่ำ 2. การกำหนดราคาขั้นสูง 3. ระบบโควตา 4. ภาษี 5. เส้นความพอใจเท่ากัน

1.4 ด้านตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น คือ วิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และระดับความพึงพอใจต่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก

2. เครื่องมือวิจัยและวิธีการดำเนินการวิจัย

2.1 สื่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก

2.2 แบบประเมินคุณภาพของสื่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก

2.3 แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมกับข้อคำถาม

2.4 แบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์

2.5 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยระยะที่ 1 การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

1. ออกแบบและพัฒนาวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก มีขั้นตอนคือ

1.1 เขียนบทตามเนื้อหาของชุดวิชาเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์

1.2 บันทึกเสียงตามบทวิดีโอที่ได้เขียนขึ้นในห้องบันทึกเสียง

1.3 ออกแบบภาพกราฟิกเพื่อให้ภาพสอดคล้องกับเนื้อหาตามเสียงบรรยายด้วยโปรแกรม Adobe Illustrator

1.4 ตัดต่อและลำดับภาพวิดีโออินโฟกราฟิก ด้วยโปรแกรม Adobe After Effect และ Adobe Premiere Pro จากนั้นบันทึกไฟล์เป็นไฟล์ MPEG4

1.5 อัพโหลดไฟล์วิดีโอเข้าไปในเว็บไซต์ Youtube.com

2. สร้างวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์

2.1 สมัครสมาชิกและสร้างวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกในเว็บไซต์ https://edpuzzle.com ซึ่งเชื่อมต่อสื่อการเรียนบนเว็บไซต์ Youtube.com

2.2 สร้างปฏิสัมพันธ์โดยสร้างข้อคำถามในแต่ละช่วงของวิดีโอ โดยใช้คำสั่ง Quiz

2.3 สร้างรายชื่อนักศึกษาที่จะให้ศึกษาในชุดวิชา

2.4 เผยแพร่บทเรียนออนไลน์ของชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ โดยส่งอีเมลให้นักศึกษาและแจ้งรหัสห้องเรียนให้กับนักศึกษาเพื่อเข้ามาศึกษา โดยสามารถเข้าศึกษาด้วยเข้าเว็บไซต์ https://edpuzzle.com หรือดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน Edupuzzle แล้วใส่รหัสห้องเรียนที่ได้รับ

3. สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

3.1 ศึกษาเนื้อหา วัตถุประสงค์และวิธีการสร้างแบบทดสอบ

3.2 สร้างแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ โดยใช้แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อหาความสอดคล้องของข้อสอบกับวัตถุประสงค์

3.4 ปรับปรุงแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3.5 หาค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยนำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักศึกษาที่เคยเรียนชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ มาแล้ว โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากของข้อสอบ (p) ระหว่าง .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .60 ขึ้นไป

4. หาประสิทธิภาพของวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก

4.1 นำวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาประเมินคุณภาพ โดยเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ

4.2 ปรับปรุงสื่อดิจิตอลวิดีโอปฏิสัมพันธ์แบบอินโฟกราฟิกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4.3 ทดลองกับผู้เรียนรายบุคคล จำนวน 2 คน เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องในการนำเสนอ

4.4 ทดลองกับผู้เรียนกลุ่มย่อย จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเพื่อนำผลมาปรับปรุงสื่อ

4.5 การทดลองกลุ่มใหญ่ 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก โดยกำหนดเกณฑ์ 85/85

การวิจัยระยะที่ 2 ผลการใช้วิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก

1. ดำเนินการการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ชี้แจงรายละเอียดวิธีการเรียนการสอนและการใช้งานวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจกระบวนการเรียนการสอนและการใช้งานสื่อการเรียนรู้

3. นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียนออนไลน์ ชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์

4. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้นักศึกษาศึกษาสื่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก โดยติดตั้งแอปพลิเคชัน Edupuzzle หรือในเว็บไซต์ https://edpuzzle.com เป็นเวลา 5 สัปดาห์

5. นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียนออนไลน์ ชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ หลังจากการศึกษาสื่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกบนเว็บ ในสัปดาห์ที่ 6 และให้นักศึกษาทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกออนไลน์

6. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test (Mean:Difference between two dependent means (matched pairs)) จากนั้นดำเนินการสรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยระยะที่ 1 การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย ผลการประเมินคุณภาพวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการประเมินคุณภาพวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกโดยผู้เชี่ยวชาญ (n=3)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	ความหมาย
1. ด้านเนื้อหา		
1.1 เนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชา	4.33	มีคุณภาพมาก
1.2 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.00	มีคุณภาพมาก
1.3 เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	มีคุณภาพมาก
1.4 ปริมาณเนื้อหามีความเหมาะสม	4.00	มีคุณภาพมาก
1.5 ระยะเวลาในการเรียนกับเนื้อหามีความเหมาะสม	4.00	มีคุณภาพมาก
2. ด้านการนำเสนอและปฏิสัมพันธ์		
2.1 ลำดับการนำเสนอเนื้อหามีความเหมาะสม	4.00	มีคุณภาพมาก
2.2 มีรูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจและจูงใจในการเรียน	4.33	มีคุณภาพมาก
2.3 มีการยกตัวอย่างทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น	4.33	มีคุณภาพมาก
2.4 ปฏิสัมพันธ์ง่ายต่อการตอบสนอง	4.00	มีคุณภาพมาก
2.5 การปฏิสัมพันธ์ของเนื้อหามีความเหมาะสม	4.00	มีคุณภาพมาก
2.6 ช่วงเวลาและจังหวะการแสดงคำถามเหมาะสม	4.33	มีคุณภาพมาก
3. ด้านตัวอักษรและภาษา		
3.1 รูปแบบตัวอักษรเหมาะสม	4.00	มีคุณภาพมาก
3.2 ขนาดตัวอักษรเหมาะสม	4.00	มีคุณภาพมาก
3.3 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.33	มีคุณภาพมาก
4. ด้านคุณค่าและประโยชน์		
4.1 ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้และเข้าใจในเนื้อหา	4.33	มีคุณภาพมาก
4.2 ช่วยให้ผู้เรียนสะดวกในการทำความเข้าใจในเนื้อหาและ การเรียนรู้	4.33	มีคุณภาพมาก
ค่าเฉลี่ย	**4.18**	**มีคุณภาพมาก**

จากตารางที่ 1 การวิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าคุณภาพโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 มีคุณภาพมาก โดยคุณภาพด้านการนำเสนอและปฏิสัมพันธ์ คือการออกแบบการนำเสนอและปฏิสัมพันธ์ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ 4.67 มีคุณภาพมากที่สุด รองลงมาคือ มีรูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจและจูงใจในการเรียน มีการยกตัวอย่างทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น ช่วงเวลาและจังหวะการแสดงคำถามเหมาะสม ด้านเนื้อหา คือ เนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชา ด้านตัวอักษรและภาษา คือ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนเข้าใจง่าย และด้านคุณค่าและประโยชน์ คือ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้และเข้าใจในเนื้อหา ช่วยให้ผู้เรียนสะดวกในการทำความเข้าใจในเนื้อหาและการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 มีคุณภาพมาก

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก

(n=30)

ค่าสถิติ	เรื่องที่ 1 (5)	เรื่องที่ 2 (5)	เรื่องที่ 3 (5)	เรื่องที่ 4 (5)	เรื่องที่ 5 (5)	รวมคะแนนแบบฝึกหัด (25)	แบบทดสอบหลังเรียน (30)	ประสิทธิภาพ
$\bar{x}$	4.4	4.2	4.47	4.27	4.63	21.97	24.7	87.88
ร้อยละ	88	84	89.4	85.4	92.6	87.88	82.33	82.33

จากตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก พบว่ามีประสิทธิภาพ 82.33/87.88 ซึ่งมีค่ามากกว่าเกณฑ์ 85/85 แสดงว่าวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตรงตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ผลการวิจัยระยะที่ 2 ผลการใช้วิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก ซึ่งประกอบด้วยผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการดูวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกเพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียน และผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการดูวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกเพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียน

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการดูวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกเพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียน

(n=30)

คะแนน	n	$\bar{x}$	S.D	t	df	p
ก่อนเรียน	30	15.10	2.00	14.02	29	.00**
หลังเรียน	30	22.80	2.89			

หมายเหตุ: มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่าค่า t มีค่าเท่ากับ 14.02 มีค่า p (Sig 2-tailed) มีค่าเท่ากับ .00 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่ .01 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระหว่างคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนก่อนเรียนแตกต่างกัน โดยคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าคะแนนก่อนเรียน

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก

(n=30)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอของนักศึกษา	ความหมาย
1. ความพึงพอใจด้านการออกแบบ		
1.1 ภาพกราฟิกสวยงาม เร้าความสนใจ	4.07	พึงพอใจมาก
1.2 ออกแบบเนื้อหาอย่างเป็นระบบชัดเจน	3.93	พึงพอใจมาก
1.3 สื่อมีความชัดเจนของภาพ เสียง และตัวอักษร	4.57	พึงพอใจมากที่สุด
2. ความพึงพอใจด้านการนำเสนอและปฏิสัมพันธ์		
2.1 การนำเสนอภาพสื่อความหมายได้ชัดเจน	3.80	พึงพอใจมาก
2.2 สื่ออธิบายเนื้อหาได้กระชับ ยกตัวอย่างได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.37	พึงพอใจมาก
2.3 ปฏิสัมพันธ์ของวิดีโอง่ายต่อการตอบสนอง	4.23	พึงพอใจมาก
2.4 การปฏิสัมพันธ์ของวิดีโอช่วยในการจดจำเนื้อหาเพิ่มขึ้น	4.43	พึงพอใจมาก
2.5 ช่วงเวลาและจังหวะการปฏิสัมพันธ์กับคำถามเหมาะสม	4.53	พึงพอใจมากที่สุด
3. ความพึงพอใจด้านประโยชน์ของวิดีโอออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก		
3.1 ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาเพิ่มมากขึ้น	3.87	พึงพอใจมาก
3.2 ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว	4.03	พึงพอใจมาก
3.3 เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา	4.60	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	**4.22**	**พึงพอใจมาก**

จากตารางที่ 4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก พบว่าค่าเฉลี่ยรวมของความพึงพอใจมีค่าเท่ากับ 4.22 มีความพึงพอใจโดยภาพรวมมาก โดยพบว่าความพึงพอใจด้านประโยชน์ของวิดีโอออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิ คือ เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาความพึงพอใจด้านการออกแบบ คือ สื่อมีความชัดเจนของภาพ เสียง และตัวอักษร และความพึงพอใจด้านการนำเสนอและปฏิสัมพันธ์ คือ ช่วงเวลาและจังหวะการปฏิสัมพันธ์กับคำถามเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 4.60 4.57 และ 4.53 ตามลำดับ โดยมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ในขณะที่ความพึงพอใจด้านการนำเสนอและปฏิสัมพันธ์ คือ การนำเสนอภาพสื่อความหมายได้ชัดเจน มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ 3.80 โดยมีความพึงพอใจในระดับมาก

อภิปรายผล

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนและหลังการดูวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกบนเพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียน ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าวิดีโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chomchaisaeng, S. (2007). ผู้เรียนที่ใช้ชุดสื่อวิดีโอปฏิสัมพันธ์สามารถทำการทดลองภายในห้องทดลองได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องใช้คู่มือในการทดลอง และสามารถใช้อุปกรณ์การทดลองได้ถูกต้องตามกระบวนการเรียนรู้จากวิดีโอปฏิสัมพันธ์ และงานวิจัยของ J. Kennedy, P. Abichandani and A. Fontecchio (2014) นักเรียนที่ใช้อินโฟกราฟิกเป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษาข้อมูลเชิงวิเคราะห์มีทักษะในการเขียนข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาพื้นฐาน นักเรียนสามารถตีความข้อมูลเชิงลึกและอธิบายการค้นพบได้ โดยในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบการนำเสนอวิดีโอแบบอินโฟกราฟิก จากการใช้หลักการออกแบบวิดีโออินโฟกราฟิกและองค์ประกอบของเทคนิคที่ใช้ในการนำเสนออินโฟกราฟิกที่ได้จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและการวิเคราะห์การนำเสนอวิดีโอแบบอินโฟกราฟิกทำให้การออกแบบการนำเสนอมีประสิทธิภาพ และที่สำคัญคือการสร้างปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาโดยการให้ผู้เรียนตอบคำถามในแต่ละช่วงที่ได้กำหนดไว้เพื่อเป็นการทบทวนและช่วยกระตุ้นและเน้นย้ำรวมถึงการช่วยให้ผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจของตนเองในแต่ละเรื่องจะช่วยให้ผู้เรียนจดจำและเข้าใจเนื้อหาที่นำเสนอได้มากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Iryanti, E., Hindersah, H. and Priyana, Yoga. (2013) การออกแบบและดำเนินการวิดีโอปฏิสัมพันธ์ผู้ชมมีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นจากการใช้งานวิดีโอปฏิสัมพันธ์เนื้อหา และงานวิจัยของ Franzoni Lidia, P. Ceballos and Ernesto Rubi. (2013) วิดีโอปฏิสัมพันธ์ช่วยเพิ่มการโต้ตอบเนื้อหาของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้และปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนรู้ของตนเอง

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อวีดิโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิก ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า นักศึกษาหลังที่รับชมวีดิโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับมาก ผลการวิจัยเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ นักศึกษาที่รับชมวีดิโอปฏิสัมพันธ์ออนไลน์ออนไลน์ที่ใช้อินโฟกราฟิกชุดวิชา เศรษฐศาสตร์วิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Franzoni Lidia, P. Ceballos and Ernesto Rubi. (2013) วิดีโอปฏิสัมพันธ์ช่วยเพิ่มการโต้ตอบเนื้อหาของนักเรียนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนรู้และปรับปรุงประสิทธิภาพการเรียนรู้ของตนเอง Iryanti, E., Hindersah, H. and Priyana, Yoga. (2013) วิดีโอปฏิสัมพันธ์ผู้ใช้งานมีความชื่นชอบในระดับมากและผลการประเมินความเข้าใจของผู้ชมพบว่าผู้ชมมีความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นจากการใช้งานวิดีโอปฏิสัมพันธ์ เนื่องจากการนำเสนอเนื้อหาในปริมาณที่ไม่มากจนเกินไป มีการยกตัวอย่างการนำเสนอเปรียบเทียบข้อมูลเพื่อให้ผู้เรียนเห็นภาพและเชื่อมโยงกับแนวคิดหรือทฤษฎีที่นำเสนอซึ่งอาจจะเข้าใจยาก อีกทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถโต้ตอบกับเนื้อหาของวิดีโอสามารถตรวจสอบความเข้าใจของตนเองได้เป็นระยะ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น

References

Chomchaisaeng, S. (2007). “raingan kanwichai kanphatthana chut su widithat patisamphan wicha patibatkan fisik nung ruang khwamreng nom thuang samrap naksuksa radap parinya tri mahawitthayalai theknoloyiphrachomklao phranakhonnua” [The development of interactive video on physics laboratory 1 on acceleration topic, of undergraduate student at King Mongkut's University of Technology North Bangkok]. Retrieved 20 November 2017, from http://newtdc.thailis.or.th/docview.aspx?tdcid=53387

Franzoni Lidia, P. Ceballos and Ernesto Rubi. 2013. Interactive Video enhanced learning-teaching process for digital native students . IEEE 13th International Conference on Advanced Learning Technologies.

Iryanti, Emi & Hindersah, Hilwadi & Priyana, Yoga. (2013). Design and implementation of interactive video content using TPACK framework: (Case study: Exhibition system of primordial man's weapon in geological museum). 1-5. 10.1109/rICT- ICeVT.2013.6741516.

J. Kennedy, P. Abichandani and A. Fontecchio (2014). Using infographies as a tool for introductory data analytics education in 9-12. FIE.

Klinchuedchoo, B. (2000). “kanphatthana wi di that prokraem pati samphan” [Development of interactive video programmed]. Retrieved 30 November 2017, from https://tdc.thailis.or.th

Prapporapak, P. (personal communication, October 30, 2018)