

การพัฒนาการจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ A Development of Management System for Instructional Video via Computer Network

นพพล อินสร¹ ศิริรัตน์ เพ็ชรแสงศรี² และอรรพร ฤทธิเกิด³
Noppol Insorn¹, Sirirat Petsangsri² and Attaporn Ridhikerd³
¹นักศึกษาหลักสูตร คอ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษาทางอาชีวและเทคนิคศึกษา)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ³รองศาสตราจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
noppol@cstc.ac.th, kpsirira@kmitl.ac.th, and krattap@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2) เพื่อสร้างและพัฒนาระบบจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีคุณภาพ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อระบบจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองนี้คือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา จำนวน 50 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1)แบบสอบถามแนวทางการพัฒนาระบบจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 2)ระบบจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3)แบบประเมินระดับคุณภาพของระบบจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์และ 4)แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลแนวพัฒนาระบบ วิเคราะห์คุณภาพของระบบ และวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้ 1)ผู้ทรงคุณวุฒิให้แนวทางการพัฒนาระบบจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในด้านรูปแบบการใช้งานระบบจัดการวิดีโอมีระดับคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือด้านกลยุทธ์ที่ควรนำมาใช้ในการพัฒนาระบบจัดการวิดีโอ ส่วนด้านอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้สื่อดีวิดีโอมีระดับความต้องการมากเป็นลำดับท้ายสุด 2)ระบบจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถนำไปใช้ในการจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วยการแสดงผล สืบค้น ค้นหา จัดเก็บสื่อดีวิดีโอ และบันทึกค่าทางสถิติต่างๆ ได้ตรงตามที่ได้ศึกษา วิเคราะห์ และออกแบบไว้ โดยผลการประเมินคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิโดยภาพรวมมีคะแนนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.29) และ 3)ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบจัดการวิดีโอเพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ พบว่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.35)

คำสำคัญ: วิดีทัศน์เพื่อการศึกษา ฐานข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิดีทัศน์ตามประสงค์ ความพึงพอใจของนักเรียน

Abstract

The purposes of this study were 1) to study requirements in the development of management system for instructional video via computer network, 2) to develop and find quality of management system for instructional video via computer network, and 3) to examine students' satisfaction toward the developed management system for instructional video via computer network. The sample of the study comprised 50 freshmen in Vocation Certificate Program at Chachoengsao Technical College, selected by cluster sampling method. The research instruments included 1) a questionnaire on requirements in the development of management system for instructional video via computer network, 2) a management system for instructional video via computer network, 3) a quality evaluation form for the management system of instructional video

via computer network, and 4) a questionnaire on satisfaction toward the management system of instructional video via computer network.

The results showed that 1) The highest score requirement of management system for instructional video via computer network was for demand in the format of video management systems followed by the strategy to manage the video, and the lowest score was for the suitable device for video media usage 2) the developed management system for instructional video via computer network featured all expected functions which included display function, video search function, searching function, and statistical data storage function. The overall quality of the management system was at a high level ($\bar{X} = 3.98$, S.D. = 0.29). and 3) The students' satisfaction toward the developed management system for instructional video via computer network was at a high level ($\bar{X} = 4.07$, S.D. = 0.35).

Keywords : Instructional video; Database; Computer network; Video on demand; student satisfaction

1. บทนำ

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาช่วยในการเรียนการสอนสร้างสื่อการสอนทำให้การเรียนการสอนสามารถก้าวผ่านขีดจำกัดหรือปัญหาต่างๆ ทั้งระยะทาง เวลา และบุคลากรทางการศึกษา รวมทั้งยังสามารถเป็นแหล่งของความรู้สำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้การเรียนการสอนสามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา และทุกสถานที่ทั่วโลก หากสถานที่นั้นสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ หลังจากเกิดการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงถึงกันทั่วโลก จากเดิมที่การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตทำได้เพียงส่งข้อความถึงกันเท่านั้น ซึ่งไม่เพียงพอกับความต้องการของมนุษย์ จึงมีผู้พัฒนาเทคโนโลยีซึ่งได้ทำการพัฒนาการส่งข้อมูลให้รวดเร็วมากขึ้น จนกระทั่งสามารถใช้งานมัลติมีเดียผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ดังในปัจจุบัน ในโลกแห่งสังคมไซเบอร์ มนุษย์สามารถเลือกช่องทางการสื่อสารได้หลากหลายช่องทางเช่น การรับชมโทรทัศน์ การรับชมวีดิทัศน์ การรับ-ส่งอีเมล เป็นต้น โดยไม่มีขอบเขตจำกัดทั้งในเรื่องของเวลา สถานที่ในการแสวงหาความรู้ข่าวสาร และความบันเทิงที่มีให้เลือก และรับชมได้อย่างเสรี ผู้ที่มีความกระตือรือร้น ใฝ่รู้แสวงหาความรู้และรู้เทคโนโลยีย่อมได้เปรียบ และมีโอกาสที่จะครอบครองข้อมูลมากกว่าผู้อื่น โดยเฉพาะสิ่งที่เป็นความรู้ข่าวสารที่เป็นประโยชน์ที่จะนำไปสู่การพัฒนาตนเอง ให้ก้าวหน้าโดยมีการพัฒนาในรูปแบบของสื่อการสอนในรูปแบบของข้อความภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหว หรือวีดิทัศน์ซึ่งจัดอยู่ในรูปแบบการเชื่อมโยงหลายมิติทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาในบทเรียนและควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง [1]

ปี พ.ศ. 2552 สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้เป็นเจ้าภาพ ร่วมกับ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี นำเนื้อหาสอน

วิชาชีวะจากวิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล มาจัดทำเป็นโครงการระบบ e-Learning เพื่อพัฒนาอาชีพตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (eDLTV) [2] เพื่อพัฒนาอาชีพ โดยนำเนื้อหาวิชาชีวะของการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ประมาณ 1,300 เรื่อง ได้แก่ วิดิทัศน์ ใบงาน ใบความรู้ มาแปลงเป็นข้อมูลดิจิทัล (Digitized data) แล้วจัดเก็บลงบนระบบ eDL-Square โดยมุ่งหวังให้ผู้ที่อยู่ในชนบทห่างไกลและกลุ่มผู้ด้อยโอกาสจะได้มีโอกาสศึกษาวิชาชีวะที่ตนเองสนใจ แล้วนำไปใช้ประกอบอาชีพได้ ตลอดจนสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาอย่างน้อย 415 แห่งทั่วประเทศได้นำมาใช้เป็นสื่อเสริมในการจัดการเรียนการสอน เพิ่มทักษะความชำนาญด้านอาชีพให้นักศึกษาด้วย

เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาคุณภาพอย่างรวดเร็ว ทำให้สื่อในรูปแบบวีดิทัศน์ ได้รับการพัฒนาคุณภาพและรายละเอียดให้สูงขึ้น รวมทั้งขั้นตอนวิธีการสร้างสื่อวีดิทัศน์ได้รับการพัฒนา ปรับปรุงให้สามารถสร้างสื่อได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ส่งผลให้มีการสร้างสื่อวีดิทัศน์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนจำนวนมาก จากการทดลองใช้งานระบบ eDLTV พบว่าใช้การแยกหมวดหมู่วีดิทัศน์ตามรายวิชาเป็นวิธีการค้นหาหลักซึ่งไม่สะดวกในการใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานจำได้ว่าวีดิทัศน์ที่ต้องการชมนั้นอยู่ในหมวดหมู่และหมวดย่อยอะไรบ้าง ส่วนระบบสืบค้นจากคำค้นนั้นจะค้นจากคำค้นที่ระบุไว้เท่านั้น ทำให้การสืบค้นด้วยคำหลักมักได้ผลการค้นหาว่าไม่พบแฟ้มข้อมูลวีดิทัศน์ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้คิดสร้างและพัฒนาระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นระบบที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลสื่อวีดิทัศน์ไว้ในลักษณะของฐานข้อมูลออนไลน์เป็นแหล่งที่ใช้ในการสืบค้นสื่อวีดิทัศน์ที่เน้นเฉพาะวีดิทัศน์ทางด้านการศึกษา ที่ได้จากโครงการ eDLTV เพื่อให้บริการแก่ผู้ที่ต้องการศึกษาหา

ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อวีดิทัศน์ โดยเน้นแก้ไขปัญหาในส่วนของการสืบค้นให้สามารถสืบค้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.2 เพื่อสร้างและพัฒนาระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีคุณภาพ

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดังนี้

3.1 การพัฒนาซอฟต์แวร์ตามรูปแบบวงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Life Cycle : SDLC) ซึ่งมี 6 ขั้นตอน [3] ได้แก่

1. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
2. วิเคราะห์ (Analysis)
3. ออกแบบ (Design)
4. สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)
5. ติดตั้งหรือการปรับเปลี่ยน (Conversion)
6. บำรุงรักษา (Maintenance)

3.2 การพัฒนาฐานข้อมูลตามรูปแบบวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database Life Cycle : DBLC) ซึ่งมี 6 ขั้นตอน[4] ได้แก่

1. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirement)
2. การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล (Database Analysis and Design)
3. การสร้างและนำเข้าข้อมูล (Implementation and Loading)
4. การทดสอบและการประเมินผลฐานข้อมูล (Database Testing and Evaluation)
5. การนำฐานข้อมูลไปใช้งาน (Database Operation)
6. การบำรุงรักษาและปรับปรุงฐานข้อมูล (Maintenance and Evolution)

3.3 กรอบแนวคิดในการหาคุณภาพของระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้พัฒนาตามแนวคิดการสร้างแบบประเมินคุณภาพของนพมาศ สิริ วงศ์ปา [5] ดังนี้

1. ฟังก์ชันการทำงาน
2. การจัดเก็บและรายงานค่าสถิติของระบบ
3. รูปแบบการใช้งานระบบ
4. กลยุทธ์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ
5. การออกแบบฟังก์ชันการทำงานของระบบ
6. การจัดการวีดิทัศน์และการบำรุงรักษาระบบ

3.4 การศึกษาความพึงพอใจ ผู้วิจัยศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตามประเด็นด้านการใช้งานระบบระบบสารสนเทศของศรีกุล นันทะขมภู[6] ในประเด็นดังต่อไปนี้

1. ระบบการสืบค้นข้อมูลวีดิทัศน์
2. ส่วนติดต่อผู้ใช้
3. คู่มือการใช้งาน
4. ลักษณะโดยรวมของระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์วิทยาลัยเทคนิคยะลา จำนวน 200 คน

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคยะลา จำนวน 50 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ใช้ในการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

4.2 ตัวแปรที่ศึกษา

4.2.1 คุณภาพของระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

4.2.2 ความพึงพอใจต่อระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของนักเรียน

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.1 แบบสอบถามแนวทางการพัฒนาระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็นแบบมาตรวัด Likert Scale 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

5.2 ระบบจัดการวีดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นเว็บแอปพลิเคชันซึ่งพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP และจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL

5.3 แบบประเมินระดับคุณภาพของระบบจัดการ
วิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
มีลักษณะเป็นแบบมาตรวัด Likert Scale 5 ระดับ
จำนวน 6 ข้อ

5.4 แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบจัดการ
วิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีลักษณะเป็น
แบบมาตรวัด Likert Scale 5 ระดับจำนวน 4 ข้อ

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย ติดต่อ
งานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขอความ
อนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตอบแบบสอบถามความ
ต้องการใช้งานระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่าน
เครือข่ายคอมพิวเตอร์

6.2 ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัย ติดต่อ
งานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อส่งให้
ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา เพื่อขออนุญาตและ
ประสานงานในการทำวิจัย

6.2.1 การหาคุณภาพของเครื่องมือ โดยการประเมิน
ตามแบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ

6.2.2 นำระบบจัดการวิดิทัศน์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ
จำนวน 5 คนทดลองใช้และกรอกแบบประเมิน

6.3 การหาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อระบบจัดการ
วิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยให้
นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1
วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา จำนวน 50 คน โดยทดลองใช้
ระบบและประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบจัดการ
วิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าสำเร็จรูปใน
โปรแกรมตารางคำนวณ เพื่อวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยง
เบนมาตรฐาน และระดับความเห็นแบ่งออกเป็น 5 ระดับ โดย
ระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง มาก
ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง น้อย
ระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

7.1 วิเคราะห์แนวทางการใช้งานระบบจัดการวิดิทัศน์
เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าเฉลี่ย และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7.2 วิเคราะห์คุณภาพของระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อ
การศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าเฉลี่ย และส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน

7.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
ระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์
เพื่อหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

7.4 การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ของระดับ
ความต้องการ/คุณภาพ/พึงพอใจ ใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง น้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง น้อยที่สุด

8. ผลการวิจัย

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 1 ระดับแนวทางการพัฒนาการพัฒนาระบบ

หัวข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ n=5		ระดับ
	\bar{X}	S.D.	
1. วัตถุประสงค์ในการใช้สื่อการ เรียนการสอนแบบวิดิทัศน์	4.00	0.69	มาก
2. องค์ประกอบของการพัฒนา ระบบจัดการวิดิทัศน์	4.00	0.76	มาก
3. ฟังก์ชันของการสร้างระบบ จัดการวิดิทัศน์	3.90	0.79	มาก
4. การจัดเก็บและรายงานค่าสถิติ ของระบบจัดการวิดิทัศน์	4.10	0.85	มาก
5. รูปแบบการใช้งานระบบจัดการ วิดิทัศน์	4.36	0.57	มาก
6. กลยุทธ์ที่ควรนำมาใช้ในการ พัฒนาระบบจัดการวิดิทัศน์	4.33	0.71	มาก
7. ปัญหาและจุดอ่อนของการใช้ สื่อการเรียนการสอนแบบวิดิ ทัศน์	3.90	0.76	มาก
8. อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้ สื่อวิดิทัศน์	3.67	1.03	มาก
9. ออกแบบฟังก์ชันการทำงานของ ระบบจัดการวิดิทัศน์	4.08	0.46	มาก
10. การจัดการวิดิทัศน์และการ บำรุงรักษาระบบจัดการวิดิ ทัศน์	4.17	0.59	มาก
รวม	4.04	0.81	มาก

จากตารางที่ 1 ผู้ทรงคุณวุฒิให้แนวทางการพัฒนาระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในด้านรูปแบบการใช้งานระบบจัดการวิดิทัศน์มีระดับคะแนนเฉลี่ยมากเป็นอันดับหนึ่ง ตามด้วยกลยุทธ์ที่ควรนำมาใช้ในการพัฒนาระบบจัดการวิดิทัศน์ และระดับความต้องการท้ายสุดคือ อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้สื่อวิดิทัศน์ซึ่งอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 2 ระดับผลการประเมินคุณภาพของระบบ

หัวข้อ	ผู้ทรงคุณวุฒิ n=5		ระดับ
	\bar{X}	S.D.	
1. ฟังก์ชันของการสร้างระบบจัดการวิดิทัศน์	4.10	0.64	มาก
2. การจัดเก็บและรายงานค่าสถิติของระบบจัดการวิดิทัศน์	3.95	0.83	มาก
3. รูปแบบการใช้งานระบบจัดการวิดิทัศน์	4.05	0.80	มาก
4. กลยุทธ์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบจัดการวิดิทัศน์	4.00	0.69	มาก
5. การออกแบบฟังก์ชันการทำงานของระบบจัดการวิดิทัศน์	3.75	0.73	มาก
6. การจัดการวิดิทัศน์และการบำรุงรักษาระบบจัดการวิดิทัศน์	4.13	0.57	มาก
รวม	3.98	0.29	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า คุณภาพของระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั้งลักษณะโดยรวมและรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก

ตารางที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบ

หัวข้อ	นักเรียน n=5		ระดับ
	\bar{X}	S.D.	
1. การสืบค้นข้อมูลวิดิทัศน์	4.33	0.70	มาก
2. ส่วนติดต่อผู้ใช้	3.96	0.72	มาก
3. คู่มือการใช้งาน	4.00	0.73	มาก
4. ลักษณะโดยรวมของระบบฯ	3.99	0.72	มาก
รวม	4.07	0.35	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า การสืบค้นข้อมูลวิดิทัศน์ มีระดับความพึงพอใจของนักเรียนเป็นอันดับหนึ่ง ตามด้วยคู่มือการใช้งาน และระดับความพึงพอใจท้ายสุดคือส่วนติดต่อผู้ใช้ซึ่งอยู่ในระดับมาก

9. สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัยระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สรุปผลการวิจัยดังนี้

9.1 ผู้ทรงคุณวุฒิระบุมีความต้องการใช้งานระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในด้านรูปแบบการใช้งานระบบจัดการวิดิทัศน์มากที่สุด

9.2 ระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีระดับคุณภาพทั้งลักษณะโดยรวม และรายด้านทุกด้านอยู่ในระดับมาก

9.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในระดับมากที่สุดคะแนนเฉลี่ย 4.07 โดยหัวข้อที่ได้รับความพึงพอใจมากที่สุดคือการสืบค้นข้อมูลวิดิทัศน์ รองลงมาคือคู่มือการใช้งาน ส่วนที่ได้รับความพึงพอใจน้อยที่สุดคือส่วนติดต่อผู้ใช้ได้

10. อภิปรายผล

จากการศึกษาข้อมูลความต้องการ และแนวทางการพัฒนาระบบ การประเมินคุณภาพของระบบ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบอภิปรายได้ดังนี้

10.1 ผู้ทรงคุณวุฒิให้แนวทางการพัฒนาระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในด้านรูปแบบการใช้งานระบบจัดการวิดิทัศน์มีระดับคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด เพราะระบบที่มีรูปแบบการจัดการที่ดี ย่อมทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว โดยในผู้วิจัยได้ออกแบบขั้นตอนการสืบค้นทำได้ด้วยคำค้นซึ่งเป็นรูปแบบการค้นแบบเดียวกันกับระบบสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตที่นักเรียนหรือบุคคลทั่วไปคุ้นเคยอยู่แล้ว และได้ผลลัพธ์จากการค้นหาที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ อีกทั้งยังมีส่วนการค้นหาจากรายวิชาเพื่อช่วยค้นหาวิดิทัศน์ที่มีเนื้อหาอยู่ในวิชาเดียวกันรวมถึงสื่อประกอบการเรียนการสอนในรูปแบบอื่นที่ไม่ใช่วิดิทัศน์ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของจิราภรณ์ รักษาแก้ว[7] เกี่ยวกับสารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติคือ

1. ด้านความสะดวกรวดเร็ว กล่าวคือ นอกจากความถูกต้องของข้อมูลแล้วยังต้องมีความรวดเร็ว เพื่อให้ทันต่อการใช้ประโยชน์ด้วย

2. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล กล่าวคือ สารสนเทศได้มาจากการรวบรวมข้อเท็จจริง หรือข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายในองค์กรในปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิตสารสนเทศ

3. ด้านความสอดคล้องความต้องการ กล่าวคือสารสนเทศนั้น ต้องเป็นสารสนเทศที่ต้องการจะรู้ เป็นสารสนเทศที่สามารถสื่อความหมายให้ผู้ใช้งานได้ความรู้ และหาก

สารสนเทศไม่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ก็จะไม่นำมาเสนอให้ผู้เห็น

10.2 ระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีคุณภาพในระดับมาก โดยการจัดการวิดิทัศน์และการบำรุงรักษาระบบจัดการวิดิทัศน์มีระดับคุณภาพมากที่สุด เพราะมีการศึกษาปัญหาของระบบเดิม และศึกษาความต้องการของผู้ใช้ ตามวงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) และได้ใช้แนวคิดการพัฒนารูปแบบข้อมูลตามรูปแบบวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (DBLC) สอดคล้องกับสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นพมาศสิริ วงศ์บา ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาเว็บเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการประกันคุณภาพการศึกษาโรงเรียนวิบูลย์บริหารธุรกิจ ที่พัฒนาขึ้นตามวงจรชีวิตของการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) และได้ใช้แนวคิดการพัฒนารูปแบบข้อมูลตามรูปแบบวงจรชีวิตของการพัฒนาระบบฐานข้อมูล (DBLC) มีระดับคุณภาพทุกรายการในระดับมากเช่นกัน

10.3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีระดับความพึงพอใจในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ของวิจัยพลอยประเสริฐ[8] ระบบสารสนเทศที่ได้นอกจากความถูกต้อง สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้แล้ว การช่วยอำนวยความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าใช้ ทำให้ผู้ใช้นั้นเป็นคุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นพมาศสิริ วงศ์บา ระบบที่พัฒนาขึ้นผู้ที่มีความพึงพอใจการใช้ระบบที่ระดับมากเช่นกัน โดยการสืบค้นข้อมูลวิดิทัศน์ มีระดับความพึงพอใจของนักเรียนเป็นอันดับสูงสุด เนื่องจาก

1. การออกแบบระบบการสืบค้นใช้รูปแบบการใช้งานแบบเดียวกันกับระบบสืบค้นทางอินเทอร์เน็ตทำให้ง่ายต่อความเข้าใจ

2. ระบบจะแสดงผลการค้นหาที่สอดคล้องกับคำค้นทันทีที่ผู้ใช้เริ่มพิมพ์คำค้นเพียงบางส่วนทำให้ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องป้อนคำค้นให้ครบทั้งคำ ส่งผลให้สามารถทำการสืบค้นได้อย่างรวดเร็ว

3. ผลการสืบค้นวิดิทัศน์ที่ได้มีความสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนที่ทำการสืบค้นวิดิทัศน์ เนื่องจากสามารถระบุชนิดของสื่อที่ต้องการได้

ส่วนคู่มือการใช้งาน มีระดับความพึงพอใจของนักเรียนเป็นอันดับรองลงมา เนื่องจากเนื้อหากระชับและใช้รูปภาพประกอบที่ชัดเจนง่ายต่อการทำความเข้าใจสอดคล้องกับจินตวิรั คล้ายสังข์ [9] การเลือกใช้รูปภาพเพื่อช่วยสื่อความหมายเสริมกับคำอธิบายให้กับผู้ใช้ช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจวัตถุประสงค์ของลิงก์เชื่อมโยงต่างๆ ในเว็บไซต์ได้ดีขึ้น สำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้มีระดับความพึงพอใจอยู่ในอันดับท้ายสุด

เนื่องจากการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ที่เน้นความเรียบง่ายทำให้ความน่าดึงดูด น่าสนใจมีน้อย อย่างไรก็ตามระดับความพึงพอใจในส่วนติดต่อผู้ใช้อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ผู้วิจัยตั้งไว้

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การนำระบบไปใช้เพื่อจัดเก็บไฟล์วิดิทัศน์ ให้พร้อมสำหรับการใช้งานแบบอินเทอร์เน็ตออฟไลน์ จะต้องมีส่วนที่สำหรับจัดเก็บข้อมูลเพียงพอสำหรับการจัดเก็บไฟล์วิดิทัศน์ และอุปกรณ์ที่ใช้จัดเก็บระบบจะต้องเป็นอุปกรณ์ที่สามารถแก้ไข, เพิ่ม-ลบข้อมูลได้ เช่น แฟลชไดรฟ์ หรือ ฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น

2. หากพื้นที่ว่างในการจัดเก็บข้อมูลเหลือน้อย แต่มีความต้องการจัดเก็บไฟล์วิดิทัศน์เพิ่ม จะต้องทำการลบไฟล์วิดิทัศน์ที่เคยจัดเก็บไว้แล้วออกจากระบบเสียก่อนเพื่อให้พื้นที่ว่างมากเพียงพอต่อการจัดเก็บไฟล์วิดิทัศน์ที่ต้องการบันทึกเพิ่ม

3. ไฟล์วิดิทัศน์เป็นไฟล์ที่มีขนาดใหญ่ ในการรับชมแบบออนไลน์จะทำให้มีปริมาณการรับส่งข้อมูลเป็นจำนวนมาก ดังนั้นควรใช้การเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เพื่อความราบรื่นในการรับชมสื่อวิดิทัศน์ และหลีกเลี่ยงการใช้งานผ่านเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการเชื่อมต่อสัญญาณสูง

11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้เพิ่มเติม เพื่อดึงดูดให้นักเรียนสนใจใช้งานระบบมากขึ้น

2. ควรพัฒนาและปรับปรุงเนื้อหาของสื่อในระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ให้มีเพียงพอต่อความต้องการของครูผู้สอนและนักเรียน

3. ควรศึกษาเกี่ยวกับระบบ EDLTV ซึ่งอาจได้รับการปรับปรุงแก้ไขในอนาคต เพื่อให้ระบบจัดการวิดิทัศน์เพื่อการศึกษาผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมโยงสื่อที่ถูกต้องเพิ่มในระบบ EDLTV ในอนาคตได้ด้วย

4. พัฒนาส่วนแสดงผลให้รองรับอุปกรณ์ที่มีหน้าจอหลากหลายขนาด เพื่ออำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้ ให้สามารถใช้งานได้บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ สมัยใหม่ที่มีขนาดหน้าจอแสดงผลหลากหลายขนาด

เอกสารอ้างอิง

- [1] Bcoms. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์. ค้นเมื่อ 6 สิงหาคม.2554. จาก <http://www.bcoms.net/network>.
- [2] สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. eDLTV. ค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2554. จาก <http://edltv.vec.go.th>.
- [3] Petertigon. SDLC. ค้นเมื่อ 11 สิงหาคม 2554. จาก <http://www.oknation.net/blog/wish2782/2011/02/14/entry-1>.
- [4] -Nisanart. DBLC. ค้นเมื่อ 11 สิงหาคม 2554. จาก <http://cs.ssu.ac.th/nisanart/file/db>.
- [5] นพมาศศิริ วงศ์บา. 2554. การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการประกันคุณภาพการศึกษาโรงเรียนวิบูลย์บริหารธุรกิจ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการศึกษาทางการอาชีวและเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- Wongba, N. 2011. The development of information technologies for quality assurance education of Wiboon School of Business Administration. Thesis in Technology education vocational and technical education. Faculty of Industrial Education King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.
- [6] ศรีกุล นันทะชมภู. 2555. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการตัดสินใจ. แผนระบบสารสนเทศ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- [7] จีราภรณ์ รักษาแก้ว. 2539. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- [8] วิชัย พลอยประเสริฐ. 2556. การพัฒนาระบบหนังสือเวียนอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 12(2), น. 48-55.
- Ployprasert, W. 2013. Development of an Electronic Circulation System Using the Internet. Journal of Industrial Education, 12(2), p. 48-55.
- [9] จินตวีร์ คล้ายสังข์. 2553. หลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา : ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.