

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต: ระบบการจัดการฐานข้อมูล

The Development of an Internet-Based Computer Instruction: Database Management System

พัชรารัตน์ วรโชติกำจร¹ และฐะณูพงศ์ ศรีกาฬสินธุ์²
Patcharaporn Worachotekamjorn and Thanupong Srikalsin

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต: ระบบการจัดการฐานข้อมูล มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล นำเสนอผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เกณฑ์ 80/80 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และ(3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต: ระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนา โดยดำเนินการร่วมกันระหว่างผู้วิจัย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาด้านสื่อการศึกษา และนิสิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญและผู้เรียน กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน และผู้เชี่ยวชาญด้าน

สื่อการศึกษา จำนวน 5 คน จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียน จากการเลือกแบบเจาะจง จากนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสาร สังคม มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2553 จำนวน 34 คน ซึ่งต้องศึกษารายวิชา “ระบบการจัดการฐานข้อมูล” โดยสามารถสรุปผลการวิจัย ได้ดังนี้ 1. การตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต: ระบบการจัดการฐานข้อมูล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากผลการวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 3 ครั้ง พบว่า การทดลองครั้งที่ 1 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.43/92.23 การทดลองครั้งที่ 2 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.17/92.60 และการทดลองครั้งที่ 3 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83/88.50 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ 2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต: ระบบการจัดการฐานข้อมูล จากผลการ

^{1,2} อาจารย์วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วิจัยพบว่า ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้และรวมหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด นิสิตในกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. การสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต: ระบบการจัดการฐานข้อมูล จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่ออยู่ในเกณฑ์ระดับมาก และพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจระดับมากในทุก ๆ ด้าน โดยมีคะแนนรวมเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหา ด้านรูปแบบการเรียนการสอน และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ของบทเรียนและเว็บไซต์ ตามลำดับ

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ / อินเทอร์เน็ต / ระบบการจัดการฐานข้อมูล

Abstract

The research on Development of an Internet-Based Computer Instruction: Database Management System has three main objectives which are; 1) to develop and to find the efficiency of Internet-Based Computer Instruction in Database Management System presenting on computer network system was set to 80/80 2)to compare the learning achievement of student in pretest and posttest by Internet-Based Computer Instruction which the researcher developing and 3) to study the satisfaction of student which study by Internet-Based Computer Instruction of the researcher developing. This research uses the method of study in research and developmentby conducting together between researcher, experts in contents and educational media and students. The Sample of this research consists of experts and students, there are 3 contents experts and 5 educational media in the sample of expert which chosen by purposive sampling. For the sample of students have also chosen by purposive sampling from 34 students of College of Social

Communication Innovation, Srinakharinwirot University who learn Internet-Based Computer Instruction in Database Management System in second semester, the year of 2010. The results of this research are; 1. The quality check on Internet-Based Computer Instruction in Database Management System that the researcher has developed, the results of 3 tests have found that in the first test, the efficiency of the lesson is 84.43/92.33, in the second test, the efficiency of the lesson is 85.17/92.60 and in the last test, the efficiency of the lesson is 83/88.50 which be in accordance with hypothesis. 2. The comparison of the success in the study of academic in College of Social Communication Innovation when studied by Internet-Based Computer Instruction in Database Management System, founded that in each unit study and all, the sample group of students has the average score after studied by Internet-Based Computer Instruction higher than before study of .05. 3. The research of students satisfaction toward Internet-Based Computer Instruction in Database Management System, found that students has high satisfaction with Internet-Based Computer Instruction in every fields, according to the scores from highest to the lowest which arranged by following; presentation of contents, learning method and learning activities of electronic media.

Keywords : Internet / Computer Instruction / Database Management System

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศ อีกทั้งยังเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสร้างความมั่นคงของเศรษฐกิจ ตลอดจนช่วยพัฒนาความเป็นอยู่ของคนในสังคมในทุกๆสังคมให้ดีขึ้นอีก อีกทั้งยังมีผล

ต่อวิถีการดำเนินชีวิตของผู้คน การเรียนรู้ การติดต่อสื่อสารในโลกอันไร้พรมแดนในยุคหลังสมัยใหม่อย่างหลีกเลี่ยงมิได้สำหรับประเทศไทยรัฐบาลทุกยุคที่ผ่านมาก็ให้ความสนใจและความสำคัญในเรื่องการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมาก ด้วยเหตุที่เล็งเห็นว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นปัจจัยสำคัญในอันที่จะช่วยให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันกับประเทศอื่นๆได้ อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่จะเพิ่มศักยภาพให้ประเทศไทยสามารถเป็นผู้นำในด้านการค้า การผลิต การเงิน การขนส่ง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รวมถึงการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนในประเทศให้ดีขึ้นด้วย (พระราชบัญญัติธรรมนูญ, 2541 อ้างถึงใน พัชรา คะประสิทธิ์, 2546) ด้วยเหตุนี้เราจึงพบว่าระบบเทคโนโลยีสารสนเทศอันประกอบไปด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสื่อสารถูกนำมาประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆอย่างกว้างขวาง ทั้งในหน่วยงานของรัฐและเอกชน แม้กระทั่งในระบบของการจัดการศึกษา และการจัดการเรียนการสอนในทุกๆระดับ

อินเทอร์เน็ตในปัจจุบันถูกพัฒนามาจากโครงการวิจัยทางการทหารของกระทรวงกลาโหมของประเทศ สหรัฐอเมริกา คือ Advanced Research Projects Agency (ARPA) ในปี 1969 โครงการนี้เป็นการศึกษาวิจัยเครือข่ายเพื่อการสื่อสารของการทหารในกองทัพอเมริกาหรืออาจเรียกสั้นๆ ว่า ARPA Net ในปี ค.ศ. 1970 ARPA Net ได้มีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้นโดยการเชื่อมโยงเครือข่ายร่วมกับมหาวิทยาลัยชั้นนำของอเมริกาคือ มหาวิทยาลัยยูทาห์ มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ซานตาบาบารา มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนียที่ลอสแอนเจลิส และสถาบันวิจัยของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดและหลังจากนั้นเป็นต้นมาก็มีการใช้อินเทอร์เน็ตกันอย่างแพร่หลายมากขึ้น(มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2550)

สำหรับในประเทศไทย เริ่มมีการใช้อินเทอร์เน็ตครั้งแรกในปี พ.ศ. 2530 โดยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้รับความช่วยเหลือจากโครงการ IDP (The International Development Plan) เพื่อให้มหาวิทยาลัย สามารถติดต่อสื่อสารทางอีเมลกับมหาวิทยาลัยเมลเบิร์นในออสเตรเลียได้ ได้มีการติดตั้งระบบอีเมลขึ้นครั้งแรก โดยผ่านระบบโทรศัพท์

ความเร็วของโมเด็มที่ใช้ในขณะนั้นมีความเร็วเพียง 2,400 บิต/วินาที จนกระทั่งวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2531 ได้มีการส่งอีเมลฉบับแรกที่ติดต่อระหว่างประเทศไทยกับมหาวิทยาลัยเมลเบิร์นมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์จึงเปรียบเสมือนประตูทางผ่าน (Gateway) ของไทยที่เชื่อมต่อไปยังออสเตรเลียในขณะนั้น ต่อมาในปี พ.ศ. 2533 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ได้เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ของสถาบันการศึกษาของรัฐ โดยมีชื่อว่า เครือข่ายไทยสาร (Thai Social/Scientific Academic and Research Network: ThaiSARN) ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย (AIT) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เพื่อให้บริการอินเทอร์เน็ตภายในประเทศ เพื่อการศึกษาและวิจัยต่อจากนั้นในปี พ.ศ. 2538 ได้มีการบริการอินเทอร์เน็ตเชิงพาณิชย์ขึ้น เพื่อให้บริการแก่ประชาชนและภาคเอกชนต่างๆ ที่ต้องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต โดยมีบริษัทอินเทอร์เน็ตไทยแลนด์ (Internet Thailand) เป็นผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (Internet Service Provider: ISP) เป็นบริษัทแรก เมื่อมีคณินิยมใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้นบริษัทที่ให้บริการอินเทอร์เน็ตจึงได้ก่อตั้งเพิ่มขึ้นอีก (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต, 2550)

ประเทศไทยมีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในระบบงานต่าง ๆ อย่างกว้างขวางในช่วงระยะสิบกว่าปีที่ผ่านมา คอมพิวเตอร์เริ่มกลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตผู้คนปัจจุบันการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษาในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงอุดมศึกษาเติบโตมากขึ้นจนเห็นได้ชัด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกระแสความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่เรามีอาจต้านทานหรือชะงักได้ รวมทั้งผู้นำทางการศึกษาและนโยบายของรัฐต่างให้ความสำคัญกับเรื่องระบบคอมพิวเตอร์อย่างไรก็ตามการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานในสถานศึกษาก็อาจมีลักษณะที่ต่างๆกันไปทั้งที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนหรือใช้ในงานบริหารการศึกษา

จากแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2545 – 2559) ได้กำหนดแนวนโยบายเพื่อดำเนินการ การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และการพัฒนาประเทศ รวมถึงพัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการสนับสนุนให้ผู้ใช้และผู้ผลิตเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่มีจิตสำนึก มีจรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบต่อสังคม ผลิตสื่อเพื่อการศึกษาที่มีคุณภาพ รวมถึงพัฒนาข้อมูล สื่อ เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2550: ออนไลน์) ระบบการศึกษาในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องผลิต “ผู้รู้” “ผู้สร้างความรู้” และ “องค์ความรู้” ที่จะรองรับการพัฒนาขีดความสามารถด้านต่าง ๆ ของประเทศให้เป็นประชาคมแห่งการเรียนรู้ สถานศึกษาทุกระดับจะต้องสามารถจัดการศึกษาเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology : IT) ที่ผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีโทรคมนาคม (Computer & Telecommunications Technology) ซึ่งเป็นส่วนสำคัญต่อการนำสารสนเทศซึ่งประกอบด้วย ข้อมูล (Data) ข่าวสาร (Information) และความรู้ (Knowledge) ให้สามารถสื่อนไหลได้สะดวก รวดเร็ว (ไพรัช รัชชพงษ์ และพิเชษฐ คุรงค์เวจัน, 2541: 12) ทั้งนี้การเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสารและ ความรู้ที่สะดวกและรวดเร็วในปัจจุบันที่ได้รับความนิยมสูงสุดก็คือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet)

สำหรับการเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการเรียนการสอนที่อาศัยโปรแกรมไฮเปอร์มีเดียเป็นการขยายแนวความคิดของข้อความหลายมิติในเรื่องของการเสนอข้อมูลในลักษณะไม่เป็นเส้นตรง และเพิ่มความสามารถในการบรรจุข้อมูลในลักษณะของภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ ภาพกราฟิกที่เป็นภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ภาพสามมิติ ภาพถ่ายเสียงพูด เสียงดนตรี เข้าไว้ในเนื้อหาด้วย เพื่อให้ผู้ใช้หรือผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาเรื่องราวในลักษณะต่าง ๆ ได้หลายรูปแบบมากขึ้นกว่าเดิม (กิดานันท์ มลิทอง, 2540: 269) มาช่วยในการสอนโดยนำเอาคุณลักษณะและทรัพยากรต่าง ๆ

ของเว็ลด์ไวด์ เว็บ มาใช้ประโยชน์ และสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Khan, 1997)

วิชชุดา รัตนเพียร (2542) กล่าวถึงคุณค่าและความสำคัญของกิจกรรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่าการเรียนการสอนบนเว็บ สามารถส่งเสริมแนวคิดเพื่อการสื่อสารในสังคม เพื่อให้มีการศึกษาค้นคว้าที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น โดยผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสาร และแสวงหาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อหาคำตอบที่ต้องการ ซึ่งทำได้ยากในการเรียนแบบเดิม

งานวิจัยของ Butler (1996, อ้างถึงใน สมปองเพชรโรจน์, 2549) ศึกษาการใช้เว็บในการสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยกรณีศึกษาโดยยกสังเคราะห์กรอบแนวคิดโครงสร้างในการใช้เว็บในการเรียนการสอนในห้องเรียนที่ได้จากการรวบรวมกรณีศึกษาหลายๆกรณี นำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการใช้เว็ลด์ไวด์เว็บในการสอนด้วยกรณีศึกษาเป็น 3 แนวทาง คือ

1. เว็บ เป็นเครื่องมือสำหรับนำข้อมูลภายนอกเข้าสู่ห้องเรียน คือ การนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลภายนอกเข้าสู่ห้องเรียนแบบทางไกล ได้แก่ การรวบรวมข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับหัวข้อที่เรียน การประชุมทางไกลกับกลุ่มอื่น การเข้าไปในเหตุการณ์ต่างๆที่สนใจ
2. เว็บ เป็นเครื่องมือสนับสนุนกิจกรรมภายในห้องเรียน คือ การจัดการข้อมูลและจัดกิจกรรมในห้องเรียน ได้แก่ การสนับสนุนการบริหารโครงการต่าง ๆ ของนักเรียน เช่น การประชุมนิเทศ การจัดทำโครงการ การประชุมปรึกษาหารือจากแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ
3. เว็บ เป็นเครื่องมือเปิดห้องเรียนสู่โลกภายนอก ได้แก่ การติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนในสถาบันอื่น ๆ คุยกับผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญภายนอกสถาบัน

จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นโปรแกรมการเรียนที่สนับสนุนการเรียนในลักษณะที่ผู้เรียนอยู่กันต่างสถานที่ ต่างเวลา ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เชื่อมโยงการเรียนรู้ระหว่าง

กันได้มากขึ้นโดยอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญต่าง ๆ บนเว็บ มาใช้ประโยชน์ ได้แก่ กระดานสนทนา โปรแกรมสนทนา จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีความหมาย พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้แบบกลุ่มโดยการสื่อสารผ่านเครื่องมือบนเว็บ ซึ่งจะทำให้กระบวนการแก้ปัญหาไม่ได้ติดกรอบอยู่เพียงแค่การเรียนรู้แบบรายบุคคลเท่านั้น แต่ยังสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลร่วมกันได้

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นสถาบันการศึกษาของรัฐสถาบันหนึ่งที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนากระบวนการเรียนการสอนแบบออนไลน์ เพื่อเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น ไร้ขีดจำกัดเรื่องสถานที่และเวลา มากขึ้น รวมทั้งยังอาจเป็นกระบวนการที่เข้าถึงผู้เรียนโดยใช้สื่อที่เด็กวัยนี้สนใจเป็นสื่อกลางในการปรับที่ท่าและกระบวนการเรียนการสอนให้แตกต่างไปจากเดิม ปัจจุบันมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ยังมีการจัดให้บริการอินเทอร์เน็ตไร้สายให้กับนิสิตโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อเอื้อประโยชน์ในแง่ข้อจำกัดของห้องปฏิบัติการหรือห้องเรียน ช่วยให้นิสิตสามารถเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตส่วนตัวของนิสิตเข้าใช้ในระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายของมหาวิทยาลัยได้ตลอดเวลา (วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม, 2550)

วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ดำเนินการเปิดสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา นวัตกรรมการสื่อสาร และหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาภาพยนตร์และสื่อมัลติมีเดียมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบุคลากร ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพหลักสูตรที่เปิดสอนในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมเป็นหลักสูตรที่บูรณาการผสมผสานศาสตร์ด้านการสื่อสาร ศิลปะ คอมพิวเตอร์และการจัดการเข้าไว้ด้วยกัน อีกทั้งวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมเป็นหน่วยงานที่เกิดขึ้นใหม่ นับเป็นคณะวิชาที่เกี่ยวข้องกับสื่อร่วมสมัยเป็นหลัก อุปกรณ์หลักของวิทยาลัยก็คือเครื่อง

คอมพิวเตอร์ นิสิตทุกคนที่ศึกษาในทุกสาขามีสมรรถนะหลักที่สำคัญก็คือการใช้คอมพิวเตอร์

ด้วยเหตุผลดังกล่าวการจัดการศึกษาให้กับนิสิตของวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม จึงต้องมีแนวทางการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและนวัตกรรมเทคโนโลยีร่วมสมัย หนึ่งในระบบเทคโนโลยีที่มีความสำคัญต่อนิสิตก็คือระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นการจัดการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบ e-learning ในลักษณะออนไลน์อันเป็นกระบวนการและสื่อที่ตรงกับลักษณะความสนใจของวัยผู้เรียนนั้น น่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่บุคลากรผู้สอนในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคมมีความจำเป็นต้องเลือกใช้ให้เกิดรูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน (hybrid learning) อันจะช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้เลือกศึกษาแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง การจัดการเรียนรู้แบบเอกัตภาพและการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนการสร้างบทเรียนออนไลน์ มาทดลองพัฒนาบทเรียนผ่านระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) อันจะเอื้อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้นิสิตในวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิต วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อช่วยในการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาบนระบบการเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based Instruction)

2. กำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นนิสิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 คือกลุ่มที่ใช้หาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ นิสิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่เคยเรียนวิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล(CC 213) มาแล้วจำนวน 32 คน

กลุ่มที่ 2 คือกลุ่มที่ใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียน ได้แก่ นิสิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสาร วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ยังไม่เคยเรียน วิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล (CC 213) จำนวน 34 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

3.1 สื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รายวิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3.2 แบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นรูปแบบของมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับในส่วนของ การแสดงความเห็นและคำถามแบบปลายเปิดในส่วนของข้อเสนอแนะที่มีการหาค่าความ

เที่ยงตรงตามเนื้อหา (IOC) ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากระดับการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

3.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนเป็นรูปแบบของมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับในส่วนของ การแสดงความเห็นและคำถามแบบปลายเปิดในส่วนของข้อเสนอแนะ โดยมีการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของผู้เรียน

3.4 แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ ที่มีการหาค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (IOC) ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเพื่อใช้ในการวัดความรู้ก่อนเรียน และหลังเรียน และเมื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้วได้นำผลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent Samples)

4. การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้บทเรียนและการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล

ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนในการสร้างและพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล ตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารตำราบทความงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์หลัก การพื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระบบการจัดการฐานข้อมูล และความพึงพอใจของผู้เรียน

2) การออกแบบบทเรียน ประกอบด้วย

2.1) การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ในขั้นนี้เป็นการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา “ ระบบการจัดการฐานข้อมูล ” แผนการเรียนการสอน เพื่อการจัดลำดับเนื้อหา และเลือกสื่อที่จะนำมาประกอบบทเรียน

2.2) กำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน (objective) เพื่อกำหนดสิ่งที่คาดหวังเมื่อผู้เรียนเรียนจบบทเรียนแล้วอย่างเป็นรูปธรรม

2.3) กำหนดเนื้อหาและกิจกรรม (content and activity) จะประกอบไปด้วยภารกิจของการกำหนดเนื้อหา กิจกรรมการเรียน และแนวคิดตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ปฏิบัติการจัดลำดับเนื้อหา กำหนดความสัมพันธ์ของเนื้อหา ภายในบทเรียนและระหว่างบทเรียน

2.4) การกำหนดวิธีการนำเสนอ (scenario) เป็นการระบุวิธีการนำเสนอทั้งในภาพรวมของบทเรียนและในแต่ละหน่วย

3) การสร้างภาพร่าง ของบทเรียนเป็นขั้นของการเขียนแบบแผนของบทเรียนแต่ละบท ซึ่งจะประกอบด้วยเนื้อหา รายละเอียดด้านตัวหนังสือ ภาพ เสียง ความเชื่อมโยงของส่วนต่าง ๆ ในบทเรียน

4) การสร้างบทเรียน ดำเนินการสร้างบทเรียนตามทีออกแบบไว้

5) ทดสอบการทำงานของโปรแกรม

6) จัดเก็บโปรแกรมทั้งหมดไว้ในแผ่น CD-R

7) จัดทำคู่มือประกอบการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

8) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนในการตรวจคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล ตามขั้นตอน ดังนี้

1) การตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยสร้างแบบประเมินคุณภาพของสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการศึกษา จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินหาคุณภาพของสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล ในด้านความเหมาะสมและความสอดคล้องของสื่อก่อนนำไปใช้

2) การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่านเพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ความยากง่าย และอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ทั้งนี้เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าแบบทดสอบที่นำไปใช้มีคุณภาพและสอดคล้องวัตถุประสงค์

3) การตรวจสอบคุณภาพของแบบสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล ในขั้นตอนการสร้างแบบสำรวจ การตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสำรวจ และการตรวจสอบความเชื่อมั่นของแบบสำรวจโดยผู้เชี่ยวชาญด้านวัดและประเมินผล จำนวน 3 ท่าน

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้บทเรียนและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการทดลองใช้บทเรียนและการวิเคราะห์ข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คือ การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูล การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อของผู้เรียน และการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นขั้นตอนการดำเนินการหาประสิทธิภาพของสื่อบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูล เพื่อให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ผู้วิจัยใช้เป็นมาตรฐานในการพิจารณาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีรายละเอียดดังนี้

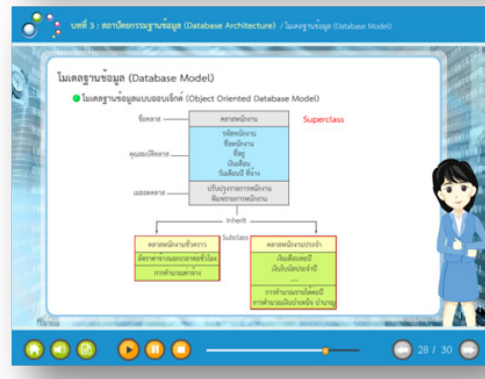
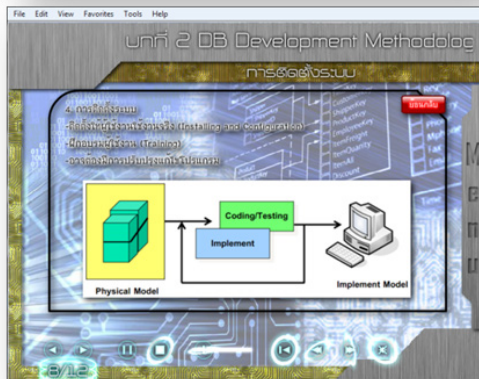
80 ตัวแรก คือ ร้อยละ 80 ของจำนวนผู้เรียนทำแบบฝึกหัดได้ ร้อยละ 80

80 ตัวหลัง คือ ร้อยละ 80 ของจำนวนผู้เรียนทำแบบทดสอบได้ ร้อยละ 80

โดยนำสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวแทนตัวอย่าง ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม จำนวน 32 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ต้องศึกษารายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มขนาดต่างกัน ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน การทดลองกับกลุ่มผู้เรียนแบบกลุ่มย่อย จำนวน 9 คน และการทดลองกับผู้เรียนภาคสนาม จำนวน 20 คน ตามลำดับ และใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบฝึกหัดภายในบทเรียนเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ

2) การหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อ โดยเก็บข้อมูลจากคะแนนการทำแบบทดสอบก่อนและหลังการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 34 คน

3) การสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูล เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนว่าสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ตรงตามจุดประสงค์หรือไม่ ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมากหรือน้อยเพียงใด โดยเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 34 คน ซึ่งเก็บข้อมูลหลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



รูปภาพที่ 1-6 บทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตวิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล

ที่มา : รูปภาพจัดทำขึ้นโดยผู้วิจัย

ผลการศึกษาวิจัย

การดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล มีผลการวิจัยดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากผลการวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 3 ครั้ง พบว่า การทดลองครั้งที่ 1 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.43/92.23 การทดลองครั้งที่ 2 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.17/92.60 และการทดลองครั้งที่ 3 บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83/88.50 และเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จากผลการวิจัยพบว่า นิสิตกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	N	\bar{X}	S.D.	t	Sig.
แบบทดสอบก่อนเรียน	34	16.91	10.593	-16.094	.000*
แบบทดสอบหลังเรียน	34	45.76	9.683		

*sig < .05

ที่มา : ตารางจัดทำขึ้นโดยผู้วิจัย

3. การสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล จากผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่ออยู่ในเกณฑ์ระดับ มาก และพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจระดับมากในทุก ๆ ด้าน โดยมีคะแนนรวมเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหา ด้านรูปแบบ การเรียนการสอน และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ของบทเรียนและเว็บไซต์ ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงความพึงพอใจของนิสิต วิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูล

ความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย (N = 50)	S.D.	ระดับ ความพึงพอใจ
ด้านรูปแบบการเรียนการสอน	4.34	0.66	มาก
1. ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนนี้	4.41	0.64	มาก
2. ระยะเวลาของแต่ละกิจกรรมในรูปแบบการเรียนการสอน	4.12	0.71	มาก
3. รูปแบบการเรียนการสอนนี้นำเทคโนโลยีมาใช้ได้เป็นอย่างดี	4.31	0.74	มาก
4. บรรยากาศในการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.58	0.48	มากที่สุด
5. สามารถเข้าเรียนได้ตลอดเวลา	4.28	0.79	มาก
6. สามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา	4.36	0.62	มาก
ด้านการนำเสนอเนื้อหา	4.36	0.55	มาก
1. คำอธิบายเข้าใจง่ายและชัดเจน	4.25	0.58	มาก
2. ลำดับการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นตอน	4.36	0.59	มาก
3. ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม	4.48	0.46	มาก
4. การดำเนินเรื่องมีความน่าสนใจ	4.83	0.38	มากที่สุด
5. แบบทดสอบมีความเหมาะสม สามารถประเมินผลได้ทันที	3.87	1.27	มาก
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ของบทเรียนและเว็บไซต์	4.10	0.95	มาก
1. ความน่าสนใจโดยรวมของบทเรียน	4.25	0.72	มาก
2. โสตทัศนอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้	3.86	1.18	มาก
3. การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้ดูแลระบบ	4.21	0.77	มาก
4. การเข้าสู่เว็บไซต์ได้รวดเร็ว	3.83	1.27	มาก
5. เนื้อหามีความชัดเจน อ่านง่าย เข้าใจง่าย	4.30	0.92	มาก
6. ความสะดวกรวดเร็วในการเชื่อมโยงเว็บเพจในแต่ละหน้า	4.00	1.17	มาก
7. การให้ข้อมูลย้อนกลับ รวดเร็ว ชัดเจน และเข้าใจง่าย	4.15	0.88	มาก
8. การดำเนินเนื้อหาไม่มีความกระชับไม่สับสน	3.90	1.07	มาก
9. ความเหมาะสมของตัวหนังสือ และภาพ	4.26	0.81	มาก
10. ความเหมาะสมของกราฟิก	4.21	0.70	มาก
ผลเฉลี่ยรวม	4.23	0.80	มาก

ที่มา : ตารางจัดทำขึ้นโดยผู้วิจัย

สรุปและอภิปรายผล

จากการดำเนินการวิจัยและพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นการจัดการเรียนรู้ให้ สอดคล้องกับโลกที่มีการเปลี่ยนแปลง และเคลื่อนไหวไป อย่างรวดเร็วโดยเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เพื่อให้ นิสิต สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา สามารถทบทวนเนื้อหาที่เรียน และประเมินผลการเรียนของตนเองจากการทำแบบทดสอบ พร้อมได้ผลป้อนกลับทันที ซึ่งจากการวิจัยสามารถอภิปราย ผลได้ ดังนี้

1. การตรวจสอบคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบการจัดการ ฐานข้อมูลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากผลการวิจัยเชิงทดลอง จำนวน 3 ครั้ง พบว่า บทเรียนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.43/92.23 85.17/92.60 และ 83/88.50 ตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้สามารถอภิปรายได้ว่า การที่สื่อ มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการกำหนดวัตถุประสงค์ในการ จัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม ชัดเจนกับเรื่องที่จะ และ สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน จะทำให้การเรียน การสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่ดีขึ้น (กนกพร ฉันทารุ่งภักดิ์, 2548) สอดคล้องกับ Mager (1975) อีก ทั้งการเรียนการสอนบนเว็บไซต์คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดีย และคอมพิวเตอร์เครือข่าย ซึ่งรวมทั้งเครื่องมือสื่อสารในการ สรรค์สร้างกิจกรรมการเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยผู้เรียน ผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกัน ณ สถานที่เดียวกัน ซึ่งผู้ เรียนสามารถศึกษาข้อมูลและเกิดองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองมา ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จน เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2547 และวิชุดา รัตนเพียร, 2545)

2. จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบน ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูล

โดยเปรียบเทียบระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและ ภายหลังการเรียน จากผลการวิจัยพบว่า ในแต่ละหน่วยการ เรียนและรวมหน่วยการเรียนทั้งหมด นิสิตในกลุ่มตัวอย่างมี คะแนนเฉลี่ยหลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ สามารถอภิปรายได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดขึ้น เกิด จากการออกแบบสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มี เนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอที่สอดคล้องกับความต้องการ ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Shih (1998) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของทัศนคติ แรงจูงใจ รูปแบบและ กลวิธีในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ซึ่งเป็นการเสนอบทเรียนโดย เวิลด์ ไวด์ เว็บ พบว่าการใช้ วิธีเรียนที่แตกต่างกันกับนักเรียนที่มีภูมิหลังต่างกันสามารถ เรียนได้ดีด้วยการเสนอบทเรียนบนเว็บ ทำให้นักเรียนมีความ สะดวกสบาย รู้สึกมีอิสระในการเรียนมีความสนุกสนานใน การเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเองและ ยังเป็นแรงจูงใจให้มีการแข่งขันด้านการเรียนมากขึ้น และงาน วิจัยของบังอร มากดี (2548) ได้ศึกษาเรื่อง องค์ประกอบ ที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ระบบการจัดการ ฐานข้อมูลของนักศึกษาโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ผลการทดสอบสมมติฐาน เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปร พบว่าคุณภาพการสอน ของครูและเจตคติของนักศึกษา มีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระบบการจัดการฐานข้อมูลของ นักศึกษา

ทั้งนี้การที่ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น อาจ เนื่องมาจากการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนที่ใช้ไฮเปอร์มีเดียเป็นพื้น ฐานในการออกแบบการเรียน และใช้แหล่งข้อมูลและองค์ ประกอบในเวิลด์ไวด์เว็บมาใช้ในการสร้างการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียน ส่งเสริมการศึกษาทางไกลไร้พรมแดน ค่าใช้จ่าย มีอิสระด้านเวลา และปริมาณข้อมูล ทั้งยังสามารถ

สื่อสารระหว่างกันได้อย่างอิสระและมีความเป็นส่วนตัว มีแหล่งทรัพยากรข้อมูล การเชื่อมโยงที่สามารถไปยังแหล่งอื่น ๆ ทั่วโลกได้ ทำให้ผู้เรียนค้นหาข้อมูลได้อย่างง่ายดายกว่าการค้นหาข้อมูลแบบเดิมในชั้นเรียน และสนับสนุนการสื่อสารและการร่วมมือกันของผู้เรียน ไม่ว่าจะในลักษณะของผู้เรียนร่วมห้องหรือต่างห้องบนเครือข่ายเดียวกัน รวมทั้งการเรียนการสอนบนเว็บผลของกิจกรรมต่อทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะทักษะการวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการคิดอย่างอิสระ เพราะธรรมชาติของเครือข่ายเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงวิเคราะห์อยู่เสมอ (Khan, 1997; ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2541; วิชุดา รัตนเพียร, 2542) สอดคล้องกับงานวิจัยของวีระ ไทยพานิช (2551) สรุปผลการศึกษาเรื่องการสอนบนเว็บไว้ว่าการเรียนการสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนทุกสถานที่ทุกเวลา เป็นการส่งเสริมให้เกิดความเสมอภาคกันทางการศึกษาและส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิตเป็นการเรียนรู้ที่กระตือรือร้นและผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ผลของการวิจัยการเรียนการสอนบนเว็บปรากฏว่าผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักเรียนสูงกว่าหรือไม่แตกต่างกับการสอนแบบปกติ และผู้เรียนมีความพึงพอใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอนบนเว็บซึ่งจะเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนในอนาคตต่อไป

จากเหตุผลที่กล่าวมานั้น สามารถสรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น

3. จากการสำรวจความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูล พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่ออยู่ในเกณฑ์ระดับ มาก และพบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจระดับมากในทุกๆด้าน โดยมีคะแนนรวมเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการนำเสนอเนื้อหา ด้านรูปแบบการเรียนการสอน และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ของบทเรียนและเว็บไซต์ ตามลำดับ ซึ่งสามารถอภิปรายได้ว่า บท

เรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูล สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ในทุกด้าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุมาริขันธ์ อัจพรม (2546) พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมต่อห้องเรียนเสมือนอยู่ในระดับมาก ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ บรรยากาศในการเรียน ความมีอิสระในการเรียน ความเชื่อมั่นด้านเนื้อหาและข้อมูลที่ได้รับ การยืดหยุ่นด้านสถานที่ ความรู้ความเข้าใจเนื้อหา และการประยุกต์การเรียนรู้ใหม่ด้วยตนเอง นักศึกษามีความพึงพอใจมากกับความเป็นอิสระในการเรียน และงานวิจัยของ รัชนิกร สุวรรณภักดี (2547) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนบนระบบเครือข่ายเรื่องการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาและสื่อการเรียนรู้เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนศึกษาความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อบทเรียนบนระบบเครือข่ายและเปรียบเทียบความพึงพอใจต่อบทเรียนบนระบบเครือข่ายของนิสิตที่มีคุณลักษณะส่วนบุคคลแตกต่างกันผลการวิจัยพบว่านิสิตที่เรียนด้วยบทเรียนบนระบบเครือข่ายมีระดับความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนระบบเครือข่ายโดยรวมอยู่ในระดับมากนิสิตที่มีคุณลักษณะการนำตนเองแตกต่างกันและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันและไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองดังกล่าวนิสิตที่คุณลักษณะการนำตนเองสูงและต่ำมีความพึงพอใจจากบทเรียนบนระบบเครือข่ายแตกต่างกันน้อยกว่านิสิตที่มีคุณลักษณะการนำตนเองต่ำแต่นิสิตที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำมีความพึงพอใจจากบทเรียนบนระบบเครือข่ายไม่แตกต่างกันและไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะการนำตนเองและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนต่อการมีความพึงพอใจของนิสิต

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูลในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. จากการทดลองครั้งนี้ทำให้ทราบว่า การเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาระบบการจัดการฐานข้อมูลนั้น เป็นสิ่งใหม่ และผู้เรียนยังจำเป็นต้องเรียนรู้การใช้เครื่องมือต่าง ๆ อีกมาก ผู้สอนควรให้ความสำคัญกับผู้เรียนก่อนการเรียนการสอนด้วยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นด้วย เพราะจะส่งผลกระทบต่อผลการเรียนการสอนที่เกิดขึ้น ในทางกลับกันผู้สอนก็ควรฝึกฝนตนเองให้มีทักษะและความชำนาญในการใช้เครื่องมือการเรียนการสอนต่าง ๆ ในการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบอินเทอร์เน็ตด้วย ทั้งนี้ผู้สอนมีทักษะในการใช้เครื่องมือการเรียนการสอนเป็นอย่างดี ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

2. ผู้สอนควรวิเคราะห์พื้นฐานของผู้เรียน และออกแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเอง เนื่องจากผู้สอนเป็นผู้ที่รู้ถึงพื้นฐานของผู้เรียนที่สุด และพื้นฐานของผู้เรียนนี้จะเป็นส่วนสำคัญในการนำไปออกแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผู้สอนยังเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเอง ในการออกแบบการเรียนการสอนด้วยตนเองจะนำไปสู่การดำเนินการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนได้

3. การนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเรียนการสอน ผู้สอนควรมีการกระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากที่สุด

2. ควรมีการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในรายวิชาอื่น ๆ ของนิสิตวิทยาลัยนวัตกรรมการสื่อสารสังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒต่อไป

3. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้ตั้งคำถาม และมีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น เพื่อให้พัฒนาไปสู่ในระดับที่ดีมากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์อย่างเดียว ในการวิจัยครั้งต่อไป อาจลองพัฒนารูปแบบเพื่อพัฒนาด้านอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กนกพร ฉันทนารุ่งภักดิ์.(2548).การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานด้วยการเรียนการสอน แบบร่วมมือในกลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย.ปริญญาานิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2542). "การสอนผ่านเครือข่ายเวลาด์ ไรต์ เว็บ",วารสารครุศาสตร์, 27(3); 18-28.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง.(2541). คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วงกลมโปรดักชัน.
- บังอร มากดี.(2548). องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการระบบการจัดการฐานข้อมูลของนักศึกษา โปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี สารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- พัชรา คะประสิทธิ์. (2546).การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- ไพรัช รัชยพงษ์ และพิเชษ ดุรงค์เวโรจน์. (2541). เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต. (2550).อินเทอร์เน็ต.สืบค้นเมื่อ 5 มิถุนายน 2550,จาก dusithost.dusit.ac.th/~bunpod_pij/lecture/it.../chap6_2_2552up.pps .
- ยุทธนา ออาจหาญ. (2551). การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง (e-learning) วิชาฟิสิกส์ เรื่อง แสงและการมองเห็นชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5. ปริญญาานิพนธ์ ค.ม. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- รัชนิกร สุวรรณภักดี. (2547). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนบนระบบเครือข่ายเรื่องการใช้ เทคโนโลยีทางการศึกษา และสื่อการเรียนรู้ของนิสิตที่มีคุณลักษณะส่วนบุคคลแตกต่างกัน. ปริญญาานิพนธ์ ค.ม. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิชุดา รัตน์เพียร. (2542). การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย.วารสารครุศาสตร์.ปีที่27(3): 29-35.
- วิชุดา รัตน์เพียร. (2545). การเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ. เอกสารประกอบการสอนวิชาการเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วีระ ไทยพานิช. (2551). การเรียนการสอนบนเว็บ.วารสารวิจัยรามคำแหง. (11)2, กรกฎาคม-ธันวาคม.

สมปอง เพชรโรจน์. (2549). การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้การสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย. ปรินญา นิพนธ์ ค.ม. (โสตทัศนศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2550).แผน พัฒนาการศึกษาระดับชาติ.สืบค้นเมื่อ 14 มิถุนายน 2550,จากwww.nesdb.go.th/?tabid=139 .

อุมาวิชญ์ อัจกรม. (2546). ผลการเรียนรู้จาก ห้องเรียนเสมือนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. ปรินญา นิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา). มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร

Khan, B. H. (1997). **Web-based instruction.** Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.

Mager, R. (1975). **Preparing Instructional Objectives.** 2nd Ed. Belmont, CA: Lake Publishing Co.

Shih, C.C. (1998). "Relationships among student Attitudes, Motivation, Learning Styles, Learning Strategies, Patterns of Learning, and Achievement: A formative evaluation of distance education via Web-based Instruction courses".Dissertation Abstracts International.