

การพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

THE DEVELOPMENT OF TEACHING AND LEARNING ACROSS THE WEB.

INDUSTRIAL COMPUTER TECHNOLOGY

พรพงศ์ ศิริสุขเจริญพร
Pornpong Sirisukcharoenporn
มหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ
Kwan_14@hotmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนผ่านเว็บกับการเรียนการสอนแบบปกติ ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 30 คน ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ปีการศึกษา 2559 โดยเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของบทเรียนผ่านเว็บ โดยวิเคราะห์ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบ t – test ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 86/87 2) ผลสัมฤทธิ์การเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมกับการเรียนการสอนแบบปกติไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 3) นักศึกษาพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: การเรียนการสอนผ่านเว็บ

Abstract

This research aims to develop and effective teaching through the web. Industrial Computer Technology Compare the achievement of students through the teaching normal. Satisfaction of students with lessons on the Web. Industrial Computer Technology The sample consisted of 30 second year students at the Bangkok Suvamabhumy University year 2016 by Purposive Sampling. The tools used in this research include lessons on the web. Industrial Computer Technology. The performance criteria were developed by the 80/80 test achievement. And satisfaction of the lessons over the Web. By analyzing the percentage averages and standard deviation, t - test results showed that: 1) the performance of the web. Industrial Computer Technology Above a certain threshold 86/ 87 2) achievement of instruction over the web. Of computer technology in the industry with traditional teaching did not differ significantly at .05 3) student satisfaction with teaching over the web. Of computer technology in industrial applications at a good level

Keyword: Web-Based Instruction

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีและความเจริญก้าวหน้าในการให้บริการการเรียนรู้ทางไกล และการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นที่นิยมในกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลาโดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์ เวิร์ด เวิร์บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้ เวิร์ด เวิร์บ เวิร์บเป็นบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เริ่มเข้ามาเป็นที่รู้จักในวงการศึกษาในประเทศไทยตั้งแต่ พ.ศ. 2538 ที่ผ่านมามีเว็บไซต์เข้ามา มีบทบาทสำคัญทางการศึกษาและกลายเป็นคลังแห่งความรู้ที่ไร้พรมแดนซึ่งผู้สอนได้ใช้เป็นทางเลือกใหม่ในการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อเปิดประตูการศึกษาจากห้องเรียนไปสู่โลกแห่งการเรียนรู้อันกว้างใหญ่ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2544)

การนำการเรียนการสอนผ่านเว็บมาใช้ในการเรียนการสอนจึงถือเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงบทเรียนได้ด้วยตนเองอย่างไม่มีเงื่อนไขที่ยุ่งยาก สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลาและช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจการเรียนมากขึ้นส่งผลให้ผู้เรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้นได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการเรียนการสอนผ่านเว็บในรายวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 และทดสอบประสิทธิภาพของการเรียนการสอนผ่านเว็บที่สร้างขึ้นบางส่วนของเนื้อหา เพื่อช่วยให้นักศึกษาที่ขาดเรียนสามารถติดตามเนื้อหาและเข้าใจในเนื้อหาได้ โดยจัดเป็นบทเรียนทดลองก่อนพัฒนาปรับปรุง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

ทบทวนวรรณกรรม

การใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนเป็นการนำเอาคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ต มาออกแบบเพื่อใช้ในการศึกษาการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) มีชื่อเรียกหลายลักษณะ เช่นการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) เว็บการเรียนรู้(Web-Based Learning) เว็บฝึกอบรม (Web-Based Training) อินเทอร์เน็ตฝึกอบรม (Internet-Based Training) อินเทอร์เน็ตช่วยสอน(Internet-Based Instruction) เวิร์ดเวิลด์เว็บฝึกอบรม (WWW-Based Training) และเวิลด์เวิลด์เว็บช่วยสอน (WWW-Based Instruction) (สรรรัตต์ ห่อไพศาล, 2545)

กิตานันท์ มลิทอง (2543) ให้ความหมายว่า การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการใช้เว็บในการเรียนการสอนโดยอาจใช้เว็บเพื่อนำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติของวิชาทั้งหมดตามหลักสูตร หรือใช้เพียงการเสนอข้อมูลบางอย่างเพื่อประกอบการสอนก็ได้ รวมทั้งใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะต่างๆของการสื่อสารที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ต เช่น การเขียนโต้ตอบกันทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และการพูดคุยสดด้วยข้อความและเสียงมาใช้ประกอบด้วยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) ให้ความหมายว่า การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) เป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนบนเว็บจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์ เวิร์บ ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนที่จัดขึ้นผ่านเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียน

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2543) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของเว็บซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน มีอยู่ 8 ประการ ได้แก่ 1.การที่เว็บเปิดโอกาสให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้เรียนกับผู้เรียนหรือผู้เรียนกับเนื้อหาบทเรียน 2.การที่เว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia) 3.การที่เว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้มีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ทั่วโลก 4.การที่เว็บอุดมไปด้วยทรัพยากร เพื่อการสืบค้น

ออนไลน์ (Online Search/Resource) 5.ความไม่มีข้อจำกัดทางสถานที่และเวลาของการสอนบนเว็บ (Device, Distance and Time Independent) ผู้เรียนที่มีคอมพิวเตอร์ในระบบใดก็ได้ ซึ่งต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตจะสามารถเข้าเรียนจากที่ใดก็ได้ในเวลาใดก็ได้ 6.การที่เว็บอนุญาตให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุม (Learner Controlled) ผู้เรียนสามารถเรียนตามความพร้อมความถนัดและความสนใจของตน 7.การที่เว็บมีความสมบูรณ์ในตนเอง (Self- contained) ทำให้เราสามารถจัดกระบวนการเรียนการสอนทั้งหมดผ่านเว็บได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2

สมมติฐานการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ไม่แตกต่างกับการสอนแบบปกติ
3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 อยู่ในระดับดี

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ภาควันอาทิตย์ 110 คน

กลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาอุตสาหกรรม ที่ลงทะเบียนเรียนภาควันอาทิตย์ ซึ่งเป็นนักศึกษาที่จัดแบบละความสามารถ ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 39 คน จากนักศึกษาภาควันอาทิตย์ทั้งหมดจำนวน 110 คน โดยจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 โดยนำกลุ่มทดลองมาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

- 1) กลุ่มทดลองรายบุคคล จำนวน 3 คน
- 2) กลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน 6 คน
- 3) กลุ่มทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มใช้จริงในการวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควันอาทิตย์จำนวน 30 คน ซึ่งเป็น

นักศึกษาที่จัดแบบคละความสามารถ และไม่ใช้กลุ่มทดลอง ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่ขาดเรียนติดธุระไม่สามารถมาเข้าเรียนได้

กลุ่มควบคุมเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 30 คน จากภาคปกติทั้งหมดจำนวน 90 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาที่จัดแบบคละความสามารถ ยังไม่เคยเรียนเนื้อหารายวิชานี้มาก่อน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จัดการเรียนการสอนแบบปกติในชั้นเรียน

- ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
- ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาและ ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บ
- เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ บทเรียนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งผู้วิจัยสร้างให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้เป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก รวม 30 ข้อ มีค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (IOC) ตั้งแต่ 0.80 ถึง 1.00 มีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.29 ถึง 0.71 ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.46 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนโดยบทเรียนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมจำนวน 5 ด้าน แต่ละด้านแบ่งระดับความคิดเห็นเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด นำไปหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach ' s Alpha Coefficient) พบว่ามีค่าความเชื่อมั่น 0.91

การเก็บรวบรวมข้อมูล

สร้างและพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 โดยนำบทเรียนที่ได้รับการตรวจแก้ไขไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ลงทะเบียนเรียนภาควันอาทิตย์ ซึ่งเป็นนักศึกษาที่จัดแบบคละความสามารถ ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) นักศึกษาที่ขาดเรียนจำนวน 39 คน จากนักศึกษาภาควันอาทิตย์ทั้งหมด โดยจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม โดยนำกลุ่มทดลองมาแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มทดลองรายบุคคล จำนวน 3 คน นำบทเรียนผ่านเว็บ ที่ผ่านการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ไปทดลองสอนกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและไม่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อน ซึ่งมีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน จำนวน 3 คน โดยผู้วิจัยได้สังเกต ซักถาม ทดสอบและให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามเพื่อสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับบทเรียนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม จากนั้นนำข้อบกพร่องต่างๆ มาปรับปรุง

กลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก จำนวน 6 คน นำบทเรียนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ที่ได้รับการปรับปรุง จากการทดลองครั้งที่ 1 ไปทดลองสอนกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองเดิมและไม่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อน ซึ่งมีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน จำนวน 6 คน เพื่อนำผลที่ได้มากำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม เป็นการทดลองหาข้อบกพร่องครั้งที่ 2 ซึ่งผลการทดลองสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 นั่นคือการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมมีประสิทธิภาพ

กลุ่มทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน เพื่อความเที่ยงตรงของประสิทธิภาพจึงนำการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ทดลองสอนกับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองเดิมและไม่เคยเรียนเนื้อหานี้มาก่อน

ซึ่งมีระดับความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน จำนวน 30 คน เพื่อนำผลที่ได้มาหาประสิทธิภาพของการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

เกณฑ์การหาประสิทธิภาพของการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ในการทดลอง 3 กลุ่ม ดำเนินการโดยให้นักศึกษาแต่ละคนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนโดยการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม จากนั้นหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม โดยคิดเป็นร้อยละแล้วนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบเพื่อให้ผลที่ได้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริง

วิเคราะห์ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนกของข้อสอบโดยใช้เทคนิค 50% และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยวิธีทดสอบซ้ำ 2 ครั้งของ Pearson ที่กลุ่มทดลองภาคสนามเพื่อให้มีประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจริงเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนแบบปกติกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมโดยใช้สถิติทดสอบ t – test (t-test for independent samples) ว่าแตกต่างกันหรือไม่ และสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยนำเสนอเป็นลำดับดังนี้

1. ผลการหาประสิทธิภาพของการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ของนักศึกษาจำนวน 30 คน เพื่อเปรียบเทียบ E1 และ E2 ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

	N	คะแนนเต็ม	รวม	ประสิทธิภาพ
ก่อนเรียน(E ₁)	30	900	774.00	86.00
หลังเรียน(E ₂)	30	900	783.00	87.00

จากตารางที่ 1 นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน ได้ถูกต้องร้อยละ 86 และทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บ ได้ถูกต้องร้อยละ 87 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม โดยใช้ t – test ในกรณีที่มีความแปรปรวนเท่ากันมีผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนแบบปกติกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

	N	ค่าเฉลี่ย	S	t-test	sig.
แบบปกติ	30	25.80	2.41	0.94	0.35
เรียนผ่านเว็บ	30	26.10	2.40		

จากตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

3. ความพึงพอใจของการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมประเมินจากนักศึกษาโดยใช้แบบสอบถาม 5 ระดับ สอบถาม 5 ด้าน สรุปแต่ละด้านได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาทั้ง 5 ด้าน

ด้าน	\bar{X}	S.D.	ผล
ด้านภาพ	3.54	0.65	มาก
ด้านเสียง	3.51	0.53	มาก
ด้านเนื้อหา	3.56	0.46	มาก
ด้านความรู้	3.72	0.87	มาก
ด้านการถ่ายทอดของผู้สอน	3.68	0.63	มาก
รวม	3.60	0.63	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงว่าความพึงพอใจของนักศึกษาทั้ง 5 ด้าน มีค่าเฉลี่ยรวม 3.60 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.63 ซึ่งอยู่ในระดับดีมากซึ่งแสดงให้เห็นว่าการใช้การเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกมาแบบเฉพาะเจาะจงนั้นพอใจในเนื้อหาเป็นอย่างมากสามารถให้นักศึกษาที่ขาดเรียนเข้าศึกษาในบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาโดยค่าเฉลี่ยที่ได้มีค่าใกล้เคียงกับความพึงพอใจของห้องเรียนปกติที่ค่าเฉลี่ยรวม 3.65

อภิปรายผล

ผลการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ครั้งนี้ พบว่า

1. การเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 86/87 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สังคม ภูมิพันธุ์ (2549) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอน อิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพการเรียนการสอน ทางอิเล็กทรอนิกส์ ในระดับมหาวิทยาลัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงระบบในการจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษา ผลการศึกษาพบว่าสภาพของการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยยังมีค่อนข้างน้อยและใช้เป็นสื่อเสริม ในบางสถาบันก็ยังไม่ได้ มีการใช้ อย่างจริงจัง และเหตุผลที่สถาบันอุดมศึกษาจัดการเรียนการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์ เพราะเชื่อว่า ประหยัดทรัพยากรในระยะยาว มีองค์ความรู้ สามารถเรียนรู้มากขึ้น และเป็นนวัตกรรมใหม่ทางการศึกษา

2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนแบบปกติกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการเรียนด้วยบทเรียนผ่านเว็บนั้นเป็นการเรียนการสอนที่นักศึกษาทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ทุกคนสามารถเรียนรู้ พัฒนาตนเองได้ และถือผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือผู้เรียนเป็นสำคัญ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

3. การศึกษาความพึงพอใจในการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม พบว่าค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 3.60 แสดงว่านักศึกษามีความพึงพอใจการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมในระดับมาก เนื่องจากเทคโนโลยีในปัจจุบันสามารถเป็นสื่อที่เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา สะดวกแก่นักศึกษาที่ไม่สามารถมาเรียนด้วยตนเองในบางเนื้อหาได้จึงจัดเป็นสิ่งที่ช่วยนักศึกษาทางการศึกษา และสามารถสร้างโอกาสความเท่าเทียมด้านการศึกษา สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. การเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 86/87 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนแบบปกติกับการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรมไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05
3. นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนผ่านเว็บ วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม เฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
2. ให้นักศึกษาเข้าไปทบทวนความรู้เนื้อหาก่อนสอบ

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยกรุงเทพสุวรรณภูมิที่ให้การสนับสนุนเงินอุดหนุนวิจัย

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2545). *หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2543). *นิยามเว็บช่วยสอน. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษาลสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*. 12(34) เม.ย. – มิ.ย. 2543 หน้า 53-56.
- สังคม ภูมิพันธุ์. (2549). *ศึกษาแนวทางการพัฒนาการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย*. มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิก.
- สรรัชต์ ห่อไพศาล. (2545). *นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัสวรรษใหม่กรณีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (WebBasedInstruction:WBI).[OnLine] Available: http://ftp.spu.ac.th/hum111/main1_files/body_files/wbi.htm*