



วารสารวิชาการ อุตสาหกรรมศึกษา

วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554 (17-27)

การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตร
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เจตนารินท์ เปี่ยมราศรี, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน
สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
114 สุขุมวิท 23 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

Construction of Electronics Learning on IN514 Safety Management Subject According to
Master of Education Curriculum, Major in Industrial Education,
Srinakharinwirot University

Jatenarin Piamrasri, Pairust Vongyuttakrai, Ophat Sukwan.
Industrial Education Division, Faculty of Education, Srinakharinwirot University.
114 Sukhumvit 23, Wattana, Bangkok 10110

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมายของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และประเมินประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 13 คน จำนวน 6 ด้าน คือ 1.ด้านเนื้อหาและการดำเนินการ 2.ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย 3.ด้านการจัดวางรูปแบบของเว็บไซต์ 4.ด้านการเชื่อมโยง 5.ด้านแบบฝึกหัด และ 6.ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์มีประสิทธิภาพ นำผลการประเมินมาวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ผลการวิจัยพบว่า (1.) การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ทำการวิเคราะห์เนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน วิเคราะห์เนื้อหาและสรุปได้ 11 หน่วยการเรียนรู้ดังนี้ 1.ความรู้พื้นฐานความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม 2.ระบบมาตรฐานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย 3.การจัดองค์กรความปลอดภัย 4.จิตวิทยาอุตสาหกรรมและการอบรมคนงานเพื่อความปลอดภัย 5.การควบคุม ป้องกัน บันทึก สอบสวน และการประเมินผลทางการสถิติ 6.อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล 7.วิศวกรรมความปลอดภัยเฉพาะด้าน ซ่อมบำรุงเครื่องจักร งานกล ไฟฟ้า ชนส่ง 8.วิศวกรรมความปลอดภัยเฉพาะด้านเคมี เชื้อโรค สารพิษ 9.วิศวกรรมความปลอดภัยเฉพาะด้านความร้อน อัดคัมภ์ 10.การประเมินความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม 11.กรณีศึกษาอุบัติเหตุในงานอุตสาหกรรม (2.) ประสิทธิภาพของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 13 คน จำนวน 11 หน่วยการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพโดยรวมค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในเกณฑ์ดี สูงกว่าเกณฑ์ที่

เจตนารมณ์ เปี่ยมราศรี, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554 (17-27)

กำหนด 4.00 มีค่าคะแนน t -test 3.23 ซึ่งมีค่าแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพดังนี้ 1. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง มีค่าเฉลี่ย 4.43 คะแนน ค่า t -test มีค่าเท่ากับ 3.39 อยู่ในเกณฑ์ดี 2. ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดียมีค่าเฉลี่ย 4.17 คะแนน ค่า t -test มีค่าเท่ากับ 3.09 อยู่ในเกณฑ์ดี 3. ด้านการจัดวางรูปแบบของเว็บไซต์มีค่าเฉลี่ย 4.26 คะแนน ค่า t -test มีค่าเท่ากับ 3.03 อยู่ในเกณฑ์ดี 4. ด้านการเชื่อมโยงมีค่าเฉลี่ย 4.04 คะแนน ค่า t -test มีค่าเท่ากับ 0.96 อยู่ในเกณฑ์ดี 5. ด้านแบบฝึกหัดมีค่าเฉลี่ย 3.97 คะแนน ค่า t -test มีค่าเท่ากับ -0.55 อยู่ในเกณฑ์ดี 6. ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ย 4.05 คะแนน ค่า t -test มีค่าเท่ากับ 0.78 อยู่ในเกณฑ์ดี

คำสำคัญ: บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์, การจัดการความปลอดภัย, สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา

Abstract

The purposes of this research were to construct electronics learning lessons on IN514 safety management subject according to Master of Education, Major in Industrial Education, Srinakharinwirot University and evaluate The efficiency of electronics learning lesson on IN514 Safety Management Subject. The electronics learning lessons on IN514 Safety Management Subject was evaluated by 13 experts in 6 areas. They were: 1.Content and Process 2.Multimedia 3.Web site Layout 4.Navigation Relation 5.Assignment 6.Interactive Design. The statistical tools the were used to analyze the data were mean standard deviation and t-test. The results were as followed:

1. The construction of Electronics Learning lessons on IN514 Safety Management Subject According to Master of Education, Major in Industrial Education, Srinakharinwirot University was analyze by 5 experts and came out with 11 units. They were: 1.Industrial Safety's basic knowledge, 2..Safety and Hygiene Standard in Safety Acts 3.Safety Organization, 4.Industrial Psychology and Safety Training to Workers, 5.Control, Protection , Record , Investigation and Statistic Evaluation, 6.Personal Safety Protection, 7.Safety Engineering : Machine Maintenance, Electrical, Metrical, Logistics, 8.Safety Engineering : Chemical , Germ and Toxic Substance, 9.Safety Engineering : Heat and Fire, 10.Industrial Risk Evaluation, 11.Case Study : Accident in Industrial works.

2. The efficiency of Electronics Learning lessons on IN514 Safety Management Subject According to Master of Education, Major in Industrial Education, Srinakharinwirot University was evaluated by 13 experts in 6 areas. For as a whole had the average of 4.17 in good level was higher than standard 4.00 which $t = 3.23$ When considered in each areas found that; Areas 1 Content and Process t had the average of 4.43 in good level $t = 3.39$ Areas 2 Multimedia had the average of 4.17 in good level $t = 2.27$ Areas 3 Web site Layout had the average of 4.26 in good level $t = 3.03$ Areas 4 Navigation Relation had the average of 4.04 in good level $t = 0.96$ Areas 5 Assignment had the average of 3.97 in good level $t = -0.55$ Areas 6 Interactive Design had the average of 4.05 in good level $t = 0.78$

Keyword: Electronics learning, Safety Management, Major in Industrial Education

ภูมิหลัง

ประเทศไทยได้เริ่มนำระบบการวางแผนที่มีการกำหนดนโยบายล่วงหน้า มาใช้ตั้งแต่ พ.ศ.2504 ซึ่งเป็นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 1 ซึ่งได้กำหนดแนวทางในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ดังนี้ เป็นการกำหนด

นโยบายในระดับประเทศ และได้เปลี่ยนแปลงพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเรื่อยมาจนถึงฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) โดยมีการกำหนดแนวทางในการพัฒนาที่สำคัญคือ การปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อเป็นการเสริมสร้างรากฐานของสังคมให้เข้มแข็ง และในแผนพัฒนา

เจตนารมณ์ เปี่ยมราศรี, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554 (17-27)

เศรษฐกิจ และสังคมเรื่อยมาจนถึงฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาคณาจารย์และสังคมไทยสู่สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้ระบุว่า การศึกษาต้องยึดหลักผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 : หมวดที่ 4 มาตราที่ 22) ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต และผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 : หมวดที่ 4 มาตราที่ 65) ระบบการศึกษานับเป็นระบบใหญ่ที่ประกอบด้วยระบบย่อยต่างๆ โดยมีระบบการสอนเป็นระบบย่อยระบบหนึ่งในระบบการศึกษาใหญ่ ในการดำเนินงานของระบบการสอนนั้นครูผู้สอนจะต้องมีการวางแผนการสอน และตั้งเป็นวัตถุประสงค์ของการเรียนให้ดีเสียก่อนเพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการสอน ตลอดจนเตรียมเนื้อหาบทเรียนและวิธีการสอนเพื่อดำเนินการสอนให้ได้ผลลัพธ์คือ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ (กิตานันท์ มลิทอง. 2548: 84)

การเลือกรายวิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย เป็นการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเป็นการจัดการศึกษาให้ใช้ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์โดยมีบทบาทของการจัดการความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม และระบบการจัดการอาชีวอนามัย ตาม มอก. 18000 / OHSAS 18000 ซึ่งเป็นสิ่งที่ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการกำหนดให้มีการรองรับมาตรฐานตาม มอก. 18000 / OHSAS 18000 เนื่องจากอุบัติเหตุและโรคที่เกิดจากการทำงานมีแนวโน้มสูงขึ้น อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานยังเป็นสิ่งหนึ่งที่ทำให้เกิดการพัฒนาย่างยั่งยืน และเป็นการช่วยลดการกีดกันทางการค้าระหว่างประเทศอีกด้วย

เอกสารรายวิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้อธิบายรายวิชา ศึกษา

วิเคราะห์ความปลอดภัยในการทำงาน การจัดการองค์การ ความปลอดภัย การสร้างจิตสำนึก การป้องกัน การควบคุม การตรวจ การสอบสวนเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงาน อุตสาหกรรม วิศวกรรมความปลอดภัยเฉพาะด้าน และพัฒนางานความปลอดภัย ระบบประกันคุณภาพที่เกี่ยวกับความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พระราชบัญญัติความปลอดภัยในการทำงาน กรณีศึกษาอุบัติเหตุและอาชีวอนามัย ในงานอุตสาหกรรม

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย โดยคาดหวังว่า ผู้เรียนสามารถใช้เป็นสื่อเพิ่มเติมการเรียนรู้ ทบทวนความเข้าใจ ขั้นตอนความปลอดภัย และกระบวนการความปลอดภัย ในการฝึกทักษะต่างๆ ได้จากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในด้านตอบสนองต่อข้อมูล ผู้เรียน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นการพัฒนาระบบการเรียนการสอนและส่งเสริมให้การเรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตามความต้องการของผู้เรียนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้เรื่องการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในวิชาอื่นๆ อย่างแพร่หลายต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เจตนารมณ์ เปี่ยมราศรี, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554 (17-27)

ความสำคัญของการวิจัย

การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒ เพื่อเป็นการสนับสนุน พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ในการให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิต ผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและผู้เรียนสามารถนำความรู้ทางวิชาการที่ได้ศึกษาจากระบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไปใช้แก้ปัญหาและเพิ่มความรู้ในระบบความปลอดภัยภายในโรงงานอุตสาหกรรม มาใช้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์นี้สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ และเป็นข้อมูลในการค้นคว้าและทำความเข้าใจให้มากขึ้นให้แก่ นิสิต นักศึกษา ผู้ที่สนใจ รวมไปถึงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในโรงงาน (จป.) ในการสร้างจิตสำนึกของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมต่อไป

ขอบเขตงานวิจัย

1. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อธิบายรายวิชา

ศึกษาวิเคราะห์ความปลอดภัยในการทำงาน การจัดการองค์การความปลอดภัย การสร้างจิตสำนึก การป้องกัน การควบคุม การตรวจ การสอบสวนเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานอุตสาหกรรม วิศวกรรมความปลอดภัยเฉพาะด้าน และพัฒนางานความปลอดภัย ระบบประกันคุณภาพที่เกี่ยวกับความปลอดภัย และอาชีวอนามัย พระราชบัญญัติความปลอดภัยในการทำงาน กรณีศึกษาอุบัติเหตุและอาชีวอนามัยในงานอุตสาหกรรม

2. ผู้ประเมินประสิทธิภาพ

การประเมินประสิทธิภาพ บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัย ศรี

นครินทรวิโรฒ ทำการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับปริญญาโท จำนวน 13 คน หรือมีประสบการณ์ทางการสอนคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี

3. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ คือบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตัวแปรตาม คือประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ

สมมติฐานของการวิจัย

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพอยู่ในเกณฑ์ดี

สรุปผลการวิจัย

การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

เครื่องมือการทดลองเป็น บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตร วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อให้ได้จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2. ออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยนำเนื้อหาที่ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรมาเขียนเป็นสคริปต์ประกอบการสร้าง

เจตนารมณ์ เปี่ยมราศรี, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554 (17-27)

2.1 ส่วนเนื้อหาของบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตร การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.2 ส่วนแบบทดสอบของบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตาม หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. นำสคริปต์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา อุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาจำนวน 5 คน โดย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการจัดการความปลอดภัย มี ประสบการณ์ทางการสอนการจัดการความปลอดภัย มาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี หรือเป็นเจ้าของหน้าที่ความปลอดภัย วิชาชีพ หรือมีคุณวุฒิทางการจัดการความปลอดภัยใน ระดับปริญญาโททำการตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงของเนื้อหา ตามสคริปต์ที่ได้ออกแบบไว้

4. สร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การ จัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามสคริปต์ที่ได้ออกแบบ

5. นำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การ จัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาการจัดการความ

ปลอดภัยจำนวน 5 คน ทำการตรวจสอบความถูกต้อง ความ เที่ยงตรงของเนื้อหา ตามสคริปต์ที่ได้ออกแบบไว้และ ปรับปรุงสคริปต์ตามผู้เชี่ยวชาญแนะนำ

6. ปรับปรุงบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหา

7. ทำการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน อิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตาม หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กับนิสิตระดับปริญญาโท จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบการใช้ภาษา คำสั่ง ความเข้าใจ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

8. นำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การ จัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ปรับปรุงแก้ไขให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ หรือ เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีประสบการณ์การสอนมาแล้วไม่ต่ำ กว่า 5 ปี หรือมีคุณวุฒิทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศในระดับปริญญาโท จำนวน 13 คนเป็นผู้ประเมิน ประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และวิเคราะห์ตาม ขั้นตอนทางสถิติ

เจตนารมณ์ เปี่ยมราศรี, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554 (17-27)

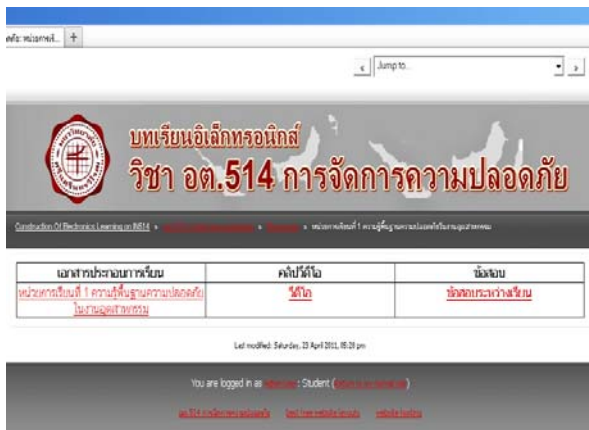
ผลการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต.514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีรูปประกอบดังนี้



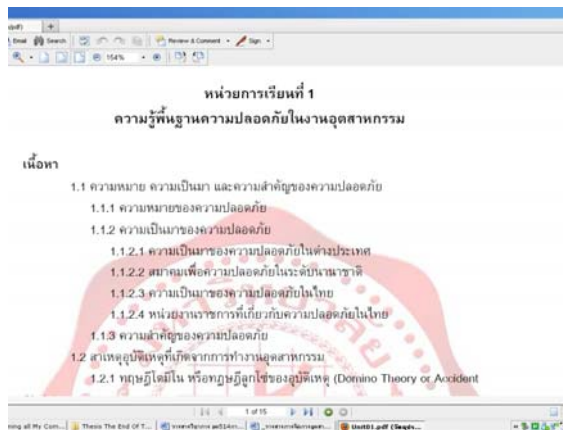
รูปที่ 1 หน้าหลักของเว็บไซต์ และเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 2 หน้าเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้

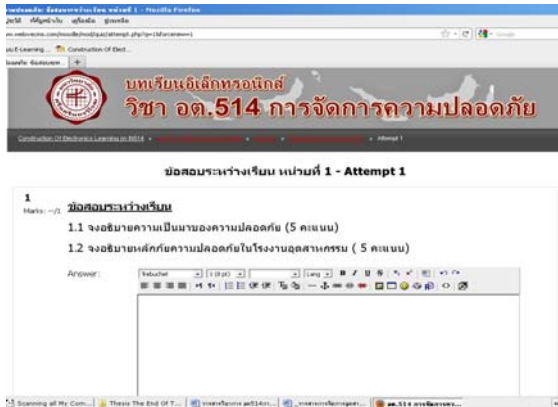


รูปที่ 3 หน้าเข้าสู่หน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วย

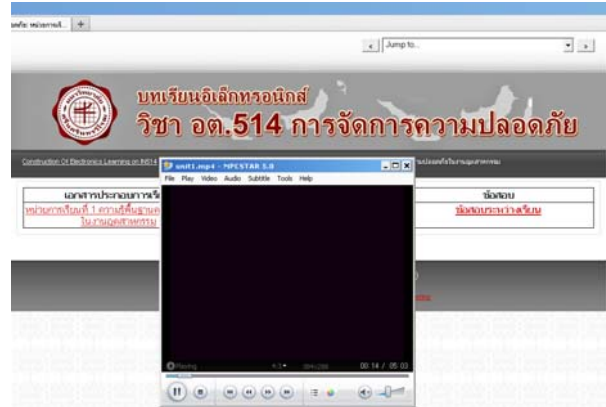


รูปที่ 4 เข้าสู่เนื้อหาการเรียนรู้

เจตนารมณ์ เปี่ยมราศรี, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554 (17-27)



รูปที่ 5 เข้าสู่การทำข้อสอบ



รูปที่ 6 การใช้สื่อวีดิโอช่วยในการเรียนรู้

การหาประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

ผลแบบประเมินประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 13 คน ได้ให้คะแนนดังนี้

โดยรวมค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 อยู่ในเกณฑ์ดี สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 4.00 มีค่าคะแนน $t - test$ 3.23 ซึ่งมีค่าแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 เมื่อพิจารณาประสิทธิภาพดังนี้

- 1.ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง มีค่าเฉลี่ย 4.43 คะแนน ค่า $t - test$ มีค่าเท่ากับ 3.39 อยู่ในเกณฑ์ดี
- 2.ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดียมีค่าเฉลี่ย 4.17 คะแนน ค่า $t - test$ มีค่าเท่ากับ 3.09 อยู่ในเกณฑ์ดี
- 3.ด้านการจัดวางรูปแบบของเว็บไซต์มีค่าเฉลี่ย 4.26 คะแนน ค่า $t - test$ มีค่าเท่ากับ 3.03 อยู่ในเกณฑ์ดี
- 4.ด้านการเชื่อมโยงมีค่าเฉลี่ย 4.04 คะแนน ค่า $t - test$ มีค่าเท่ากับ 0.96 อยู่ในเกณฑ์ดี
- 5.ด้านแบบฝึกหัดมีค่าเฉลี่ย 3.97 คะแนน ค่า $t - test$ มีค่าเท่ากับ -0.55 อยู่ในเกณฑ์ดี

6.ด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์มีค่าเฉลี่ย 4.05 คะแนน ค่า $t - test$ มีค่าเท่ากับ 0.78 อยู่ในเกณฑ์ดี

อภิปรายผล

1. การสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

จากการสร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต.514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นการส่งเสริมการจัดการศึกษา และพัฒนาทรัพยากรบุคคลในโรงงานอุตสาหกรรม ให้มีความรู้ความเข้าใจในการป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดอุบัติเหตุกับชีวิต ดังนั้นผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ทำให้เกิดแรงจูงใจ และดึงดูดความสนใจของผู้เรียนจนไปถึงบุคคลภายนอกที่ต้องการศึกษาความรู้ในเรื่อง ความรู้พื้นฐานความปลอดภัยในงาน

เจตนารมณ์ เปี่ยมราศรี, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554 (17-27)

อุตสาหกรรม ระบบมาตรฐานความปลอดภัยและอาชีวอนามัย พระราชบัญญัติความปลอดภัย การจัดการคุ้มครองความปลอดภัย จิตวิทยาอุตสาหกรรมและการอบรมคนงานเพื่อความปลอดภัย การควบคุม ป้องกัน บันทึก สอบสวน และการประเมินผลทางการสถิติ อุปกรณ์ความปลอดภัยส่วนบุคคล วิศวกรรมความปลอดภัยเฉพาะด้าน ช่อมบำรุงเครื่องจักร งานกล ไฟฟ้า ชนส่ง วิศวกรรมความปลอดภัยเฉพาะด้านเคมี เชื้อโรค สารพิษ วิศวกรรมความปลอดภัยเฉพาะด้านความร้อน อัคคีภัย การประเมินความเสี่ยงในงานอุตสาหกรรม กรณีศึกษาอุบัติเหตุในงานอุตสาหกรรม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการออกแบบหลักสูตรของ ทาบ้า (Hilda Taba, 1962) หลักสูตรทั้งหลายจะต้องมีองค์ประกอบพื้นฐาน 4 ประการ ได้แก่ 1.จุดประสงค์ 2.เนื้อหาวิชา 3.กระบวนการเรียนการสอน 4.การประเมินผล องค์ประกอบพื้นฐานเหล่านี้ต่างมีความสัมพันธ์ซึ่งต่างก็มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ขั้นตอนการทำพัฒนาหลักสูตรมี 8 ขั้นตอนดังนี้ 1.การวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน 2.การกำหนดจุดหมาย ภายหลังจากได้วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียนแล้ว ผู้ 3.การเลือกเนื้อหา เนื้อหาสาระ หรือหัวข้อเนื้อหาที่จะนำมาศึกษาได้มาโดยตรงจากจุดหมาย 4.การจัดเนื้อหา เมื่อได้เนื้อหาสาระแล้ว งานขั้นต่อไปคือ การจัดลำดับเนื้อหา 5.การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ ผู้พัฒนาหลักสูตรจะต้องเลือกวิธีการหรือยุทธวิธีที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้กับเนื้อหาได้ 6.การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูเป็นผู้ตัดสินวิธีการที่จะจัดและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ และการจัดลำดับขั้นตอนของการใช้กิจกรรม 7.การกำหนดสิ่งที่จะต้องประเมินและวิธีการในการประเมิน 8.การตรวจสอบความสมดุลและลำดับขั้นตอน และมีความสอดคล้องกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้

ปรกรณ์เกียรติ เสมอเหมือน (2551: 64-66) การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชา อาชีวอนามัยและความปลอดภัย หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ทดลองกับกลุ่มประชากรเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)จำนวน 20 คน ทั้งหมด 11 หน่วยการเรียนรู้สามารถวัดผลได้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และเป็นไปตาม

สมมุติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่อคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี

สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุซบง สุวรรณพยัคฆ์; และมนตรี แยมกลีกร (2549: บทความย่อ) ได้ทำการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงนักเรียนอาชีวศึกษาระดับ ปวส. ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบ STIM ผลการวิจัยในครั้งนี้พบว่า คะแนนทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียน โดยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ STIM กับนักเรียนที่เรียน โดยวิธีการจัดการเรียนแบบปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่มีระดับพื้นฐานการศึกษาปวช. กับระดับพื้นฐานการศึกษา ม.6 มีคะแนนทักษะการคิดขั้นสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างวิธีการจัดการเรียนกับระดับการศึกษาพบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้และระดับพื้นฐานการศึกษาร่วมกันส่งผลต่อคะแนนด้านทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

แม็คคอลิสเตอร์ และคณะ (McCallister ; and Others. 1998 : 151) ได้ทำการศึกษาการประเมินแนวทางการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในทักษะ JTPA พื้นฐานซึ่งมีผู้เข้าร่วมการอบรมโปรแกรมการเรียนในการฝึกงาน Act - Funded จำนวน 27 คนที่วิทยาลัยชุมชนในฮูลตัน ได้รับการอบรมโดยใช้ CAI ผลการประเมินพบว่าถ้านำคอมพิวเตอร์มาช่วยสอนมาใช้มากขึ้นเท่าใด คะแนนในการเรียนคณิตศาสตร์ และการอ่านก็จะมากขึ้นเท่านั้น เมื่อมีการทดสอบหลังการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยนั้น ทำให้นักเรียนมีทักษะในการเรียนรู้เร็วขึ้น

2. การหาประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์

จากข้อมูลสรุปผลและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวมของการหาประสิทธิภาพบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อด 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทั้ง 6 ด้าน สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1.ด้านเนื้อหาและการดำเนินการ มีเกณฑ์โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งนี้เพราะมีเนื้อหาละเอียดครบถ้วนเหมาะสมกับ

เจตนารมณ์ เปี่ยมราศรี, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554 (17-27)

วัตถุประสงค์ มีการนำเข้าบทเรียนบทเรียนของวัตถุประสงค์ในทุกหน่วยการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับ สุทิน โรจน์ประเสริฐ และคนอื่น ๆ (2541: 31-33) ได้ทำการศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ได้กล่าวไว้ วัตถุประสงค์ของบทเรียนเป็นสิ่งสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ ที่ผู้เรียนได้ทราบถึงเนื้อหาของบทเรียน ความคาดหวังจากบทเรียน และการนำข้อมูลของบทเรียนใช้ให้เกิดผลประโยชน์ต่อผู้เรียน เพื่อเป็นการวัดความเข้าใจในเนื้อหาของหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งมีผลทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากจะมีผลดังกล่าวแล้ว ผลการวิจัยยังพบว่า ผู้เรียนที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ทราบวัตถุประสงค์สามารถจำ และเข้าใจในเนื้อหาได้ดีขึ้น

2.ด้านส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย มีเกณฑ์โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งนี้เพราะมีการใช้สื่อประกอบการสอนร่วมด้วยในรูปแบบของ เพลงความปลอดภัย วีดิโอประกอบการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการเสริมความรู้และให้ผู้เรียนตระหนักถึงอันตรายที่จะเกิดโดยสอดคล้องกับ ทูโร (Tauro 1981: 643-A) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนวิชาเคมี และเจตคติต่อวิชาเคมี ของนักศึกษามหาวิทยาลัยคอนเนคติกัต ในสหรัฐอเมริกา โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มที่ใช้ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน อีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มที่มีการเรียนการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีเจตคติต่อวิชา เคมีในเชิงบวกสูงกว่านักศึกษา กลุ่มที่มีการเรียนการสอนตามปกติ นอกจากนี้ นักศึกษา ยังแสดงความคิดเห็นว่าโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาเคมีเป็นรูปแบบของการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และน่าสนใจมากขึ้น ทั้งนี้เพราะมีการใช้มัลติมีเดียในการนำเสนออย่างสร้างสรรค์ไม่น่าเบื่อทำให้มีความหลากหลายในการใช้มัลติมีเดีย ทั้ง เพลงประกอบ วีดิโอ และเอกสารเพื่อช่วยในการทำงาน

3.การจัดวางรูปแบบเว็บไซต์ มีเกณฑ์โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งนี้เพราะการจัดวางรูปแบบแบ่งหน่วยการเรียนรู้เป็นส่วน ส่วน มีการใช้งานง่าย สะอาดตา น่าใช้และเรียนรู้ได้

ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับ แม็คคอลิสเตอร์ และคณะ (McCallister ; and Others. 1998 : 151) ได้ทำการศึกษาการประเมินแนวทางการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในทักษะ JTPA พื้นฐานซึ่งมีผู้เข้าร่วมการอบรมโปรแกรมการเรียนในการฝึกงาน จำนวน 27 คนที่วิทยาลัยชุมชนในฮูลตัน ได้รับการอบรมโดยใช้ CAI ผลการประเมินพบว่า การออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการศึกษาต้องการให้ผู้เรียนได้รับผลในการเรียนได้ง่าย ผู้เรียนสามารถใช้งานคำสั่งภายในเว็บไซต์ได้รวดเร็ว และสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถใช้ระบบได้อย่างรวดเร็ว

4.การเชื่อมโยง มีเกณฑ์โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งนี้เพราะ มีความสะดวกในการเชื่อมโยง ทำให้ผู้ใช้เชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ของเว็บไซต์ได้สะดวก ซึ่งสอดคล้องกับ อัจฉรา มะธิปิไซ (2545: 47-49) ได้ทำการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย เรื่อง การสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กล่าวไว้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มีความครอบคลุมมากกว่าการเรียนด้วยหนังสือทำให้สามารถแสดงรายละเอียดของเนื้อหาให้เข้าใจง่ายสะดวกต่อการเรียน โดยการ ใช้ วีดิโอ เสียง ภาพประกอบ ทั้งนี้องค์ประกอบสำคัญของผู้ออกแบบต้องคำนึงถึงพื้นฐานให้ผู้เรียนใช้งานได้สะดวกมีการเชื่อมโยงที่หลากหลาย

5.แบบฝึกหัด มีเกณฑ์ โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งนี้เพราะข้อสอบเป็นปรนัย มีความชัดเจนในคำสั่ง พร้อมทั้งยกกรณีศึกษาพร้อมทั้งภาพประกอบมาใช้เป็นข้อสอบเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ ที่เรียนพร้อมสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ สอดคล้องกับ ชุณหทวงศ์ ไทยอุปถัมภ์ (ออนไลน์) ได้กล่าวการวัดความรู้ความสามารถทางด้านสมอง แบ่ง 6 ชั้น 1.ความรู้ความจำ 2.ความเข้าใจ 3.การนำไปใช้ 4.การวิเคราะห์ 5.การสังเคราะห์ 6.การประเมินค่า

6.การออกแบบปฏิสัมพันธ์ อยู่ในเกณฑ์ดี ทั้งนี้เพราะการออกแบบปฏิสัมพันธ์ในกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนและการตอบสนองต่อบทเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ วินสโลว์ (Winslow. 1996) ได้สำรวจประสิทธิภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดียในการสอนเกี่ยวกับ

เจตนารมณ์ เปี่ยมราศรี, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554 (17-27)

คำศัพท์ในกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางด้านภาษาระดับกลาง และระดับต่ำ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนจำนวน 146 คน จากโรงเรียนของรัฐบาลนอร์ธคาร์โรไลนาจำนวน 2 โรงเรียน และแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม อย่างสุ่มตัวแปรทดลอง 3 ตัวแปร คือตัวแปรทดลองที่เป็นข้อความล้วน ตัวแปรทดลองที่เป็นภาพยนตร์ และตัวแปรทดลองที่เป็นมัลติมีเดีย ซึ่งทั้งสามตัวแปรได้นำเสนอคำศัพท์ที่ไม่เคยรู้มาก่อน 13 คำ ผลของการวิจัยกลุ่มตัวแปรมัลติมีเดียคะแนนมากที่สุด รองลงมาเป็นกลุ่มตัวแปรภาพยนตร์ และตัวแปรข้อความล้วนมีคะแนนต่ำสุด สรุปได้ว่าการออกแบบปฏิสัมพันธ์มีความสำคัญต่อผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้นในด้านความจำ

ดังนั้นบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต 514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สามารถใช้สอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถให้ผู้เรียนสามารถใช้เป็นสื่อเพิ่มเติมการเรียนรู้ ทบทวนความเข้าใจขั้นตอนความปลอดภัย และกระบวนการความปลอดภัย ในการฝึกทักษะซ้ำ ๆ ได้จากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์สามารถทำให้การเรียนการสอนมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในด้านตอบสนองต่อข้อมูลผู้เรียน บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นการพัฒนาระบบการเรียนการสอนและส่งเสริมให้การเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความต้องการของผู้เรียนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้เรื่องการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ในวิชาอื่น ๆ อย่างแพร่หลาย

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต.514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒดังนี้

บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชา อต.514 การจัดการความปลอดภัย ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาอุตสาหกรรมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่สร้าง

ขึ้นในด้านเนื้อหาและการดำเนินการเรื่อง ควรมีการปรับปรุงเนื้อหาแต่ละหน่วยการเรียนให้มีภาพประกอบเพื่อเห็นภาพชัดเจนและง่ายต่อการเข้าใจมากขึ้น ด้านส่วนประกอบมัลติมีเดีย ควรปรับปรุงในเรื่องภาพและเสียงประกอบในบทเรียน ด้านการจัดวางรูปแบบของเว็บไซต์ ควรปรับปรุงในเรื่องของปุ่มให้มีความสวยงาม และเด่นชัด ด้านความเชื่อมโยง ควรปรับปรุงในส่วนของวิดีโอให้สามารถเปิดเพจที่เชื่อมหน้าต่อไปได้ทันที ด้านแบบฝึกหัด ควรปรับปรุงข้อสอบระหว่างเรียน ให้มีการแทรกกระดานสนทนา หรือการตั้งกระทู้แสดงความคิดเห็นเพื่อให้ผู้เข้าชมมีส่วนร่วมกัน และด้านการออกแบบปฏิสัมพันธ์ ควรปรับปรุงในเรื่องของการโต้ตอบ และผลย้อนกลับเมื่อเรียนครบในแต่ละหน่วยการเรียนนั้นทุกหน่วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชา กับการเรียนรู้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ตามอรรถศาสตร์ว่ามีผลแตกต่างกันอย่างไร
2. ควรมีการศึกษาผลกระทบของผู้เรียนที่เรียนผ่านบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์
3. ควรศึกษาผลกระทบการใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ต่อทักษะการป้องกันอุบัติเหตุ
4. ควรมีการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาอื่น ๆ
5. ควรมีการพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เน้นให้ผู้เรียนมีการตอบโต้มากเป็นการตอบโต้แบบทันทีทันใด
6. ควรให้หน่วยงานอื่น ๆ จัดทำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ในเรื่องความปลอดภัยในงานอื่น ๆ เข้ามาเสริม เพื่อเป็นการขยายเครือข่ายความปลอดภัยให้มากขึ้น และสะดวกต่อการหาข้อมูลในการป้องกันอุบัติเหตุต่อไป

บรรณานุกรม

กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เจตนารมณ์ เปี่ยมราศรี, ไพรัช วงศ์ยุทธไกร, โอภาส สุขหวาน
วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา ปีที่ 5 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2554 (17-27)

กองวิจัยและพัฒนา สำนักงานประกันสังคม. สาเหตุการเกิด
อุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม. สืบค้นเมื่อ 8
ธันวาคม 2551

บุษบง สุวรรณพัยค์ม; และมนตรี แยมกลีกร. (2549). การ
พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนอาชีวศึกษาระดับ
ปวส. ด้วยวิธีการจัดการเรียนตามรูปแบบ STIM.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(เทคโนโลยีการศึกษา) ชลบุรี:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.

ปกรณ์เกียรติ เสมอเหมือน. (2551). การสร้างบทเรียน
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมัลติมีเดีย วิชาอาชีวอนามัย
และความปลอดภัยหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
(ปวช.) สำนักงานคณะกรรมการอาชีวศึกษา.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(อุตสาหกรรมศึกษา) กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สำนักงานพระราชกฤษฎีกา. (2541). พระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน
2553

สำนักงานพระราชกฤษฎีกา. (2544). แผนพัฒนาเศรษฐกิจ
และสังคม ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549 สืบค้นเมื่อ 25
กันยายน 2553

สำนักงานพระราชกฤษฎีกา. (2549). แผนพัฒนาเศรษฐกิจ
และสังคม ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2550-2554 สืบค้นเมื่อ 25
กันยายน 2553

McCallister and Other. (1998). Evaluating Computer –
Assisted Instruction in a JTPA Basic Skill. Adult
Literacy and Basic Education. Winslow, Joseph
Robert. (1996). Efficacy of a Computer
Multimedia Program Vocabulary. Dissertation
Abstracts International : 2651-A.

Taba , Hilda. (1962). Curriculum Development :
Theory and Practice . New York : Harcourt Brace
and World.

Winslow, Joseph Robert. (1996). Efficacy of a
Computer Multimedia Program Vocabulary.
Dissertation Abstracts International : 2651-A.