รายงานการวิจัย

เรื่อง

การพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์อัจฉริยะ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

Development of Smart Online Learning for Sukhothai Thammathirat Open University's Undergraduate Students

โดย

อาจารย์ ดร.กรรณ จรรยาวุฒิวรรณ์

รองศาสตราจารย์ ดร.เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประจำปี 2560

(ประเภทการศึกษาทางไกล)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ชื่อเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์อัจฉริยะสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ชื่อผู้วิจัย อาจารย์ ดร.กรรณ จรรยาวุฒิวรรณ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.เขมณัฏฐ์ มิ่งศิริธรรม
ปีที่แล้วเสร็จ 2562

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์สภาพและปัญหาการเรียนการสอนออนไลน์ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2) ออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์อัจฉริยะสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และ 3) ศึกษาผลการใช้การเรียนการสอนออนไลน์อัจฉริยะสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 1) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์สภาพและปัญหาการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน ผู้ดูแลระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช รวมจำนวน 24 คน และ 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียนชุดวิชา 52311 การปฐมพยาบาลและการบำบัดโรคเบื้องต้น ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 173 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แบบประเมินคุณภาพระบบ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินความสามารถ และแบบประเมินความพึงพอใจ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เนื้อหา และการทดสอบที

ผลการวิจัย พบว่า

1. การเรียนการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชในปัจจุบัน การวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค พบว่า มีการนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาเป็นช่องทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน มีการเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสาร การประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อออนไลน์ การเข้าถึงเนื้อหาที่ง่ายไม่ซับซ้อน ปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เพื่อเพิ่มโอกาสการเข้าถึงเนื้อหาให้มากขึ้น แต่ยังมีจุดอ่อนด้านความน่าสนใจของการออกแบบหน้าจอแพลตฟอร์ม และกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ อุปสรรคที่สำคัญคือนักศึกษาที่เข้ามาศึกษามีความแตกต่างกัน เช่น หลายกลุ่มอายุ หลายระดับความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ทำให้การจัดการเรียนการสอนไม่เหมาะสมกับความต้องการและความแตกต่างของแต่ละกลุ่ม สำหรับการพัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์อัจฉริยะ ควรเป็นระบบที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงและเรียนรู้ได้ตามความพร้อม ความสามารถและความสะดวกของแต่ละบุคคล โดยระบบจะเป็นสิ่งที่ช่วยวิเคราะห์ความรู้หรือความสามารถพื้นฐานให้กับผู้เรียนก่อนที่จะเรียนได้ โดยวิเคราะห์ความสามารถในเชิงลึก สามารถจัดความรู้ เนื้อหา การเสริมทักษะที่จำเป็นที่ต้องส่งเสริมให้กับผู้เรียนแต่ละคน โดยระบบจะต้องมีการรายงานความก้าวหน้าหรือพัฒนาการที่เป็นระยะให้กับผู้เรียน และมีระบบผู้ช่วยฉุกเฉินสามารถร้องขอความช่วยเหลือได้โดยอัตโนมัติ รองรับอุปกรณ์ได้ทุกแพลตฟอร์ม มีระบบการแจ้งเตือน ให้นักศึกษาแสดงเนื้อหา ข้อความใหม่ ข่าวสาร การทำกิจกรรม และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียน

2. องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนออนไลน์อัจฉริยะ ประกอบด้วย 1) โมดูลผู้เชี่ยวชาญ 2) โมดูลผู้เรียน 3) โมดูลการสอน 4) ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน 5) คลังความรู้ และ 6) โมดูลการประเมินผล ผลการประเมินคุณภาพในภาพรวมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 คน พบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\overline{X}$=4.77, S.D. = 0.48) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า กิจกรรมการเรียนส่งเสริมให้เข้าใจเนื้อหาและนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้ สื่อออกแบบได้น่าสนใจช่วยให้การนำเสนอเนื้อหาเข้าใจได้ดีขึ้น ความสามารถในการประมวลและวิเคราะห์คะแนนความก้าวหน้าของผู้เรียนแต่ละคน ความสามารถในการเชื่อมโยงบทเรียนภายในกับความสามารถของผู้เรียน และมีคลังความรู้สำหรับผู้เรียน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\overline{X}$= 4.92, S.D. = 0.29)

3. ผลการใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์อัจฉริยะสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่า 1) การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.75 สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.98 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.96 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) คะแนนการทำกิจกรรมฐานการเรียนรู้ในภาพรวม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับสูง ($\overline{X}$=2.80, S.D. = 0.45) และ 3) กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.18, S.D. = 0.63) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการออกแบบกระบวนการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.21, S.D. = 0.64) และด้านระบบการเรียนการสอนออนไลน์อัจฉริยะในระดับมาก ($\overline{X}$ = 4.16, S.D.= 0.63)

คำสำคัญ การเรียนการสอนออนไลน์ เทคโนโลยีอัจฉริยะ การศึกษาทางไกล เทคโนโลยี 4.0

Title: Development of Smart Online Learning for Sukhothai Thammathirat Open University's Undergraduate Students
Researchers: Dr. Gan Chanyawudhiwan and Associate Professor Dr. Kemmanat Mingsiritham
Year: 2019

Abstract

This research aims to: 1) analyze the conditions and problems of online learning in undergraduate level of Sukhothai Thammathirat Open University, 2) design and develop smart online learning for Sukhothai Thammathirat Open University's undergraduate students, and 3) study the results of using online learning for Sukhothai Thammathirat Open University's undergraduate students. Research participants consisted of 1) the sample selected for analyzing the conditions and problems of online learning, including 24 instructors, administrators of the e-Learning system, and students of Sukhothai Thammathirat Open University and 2) the sample chosen for the system testing, including 173 undergraduate students of Sukhothai Thammathirat Open University who enrolled in the 52311 course: First aid and basic treatment in the second semester of the academic year 2018. Research participants were obtained from simple random sampling method. Research tools included a structured interview, system quality assessment form, pre-test and post-test, ability assessment form, and satisfaction assessment form. Data was analyzed using average statistics, standard deviation, content analysis and t-test.

Research results

1. The analysis of conditions and problems of online learning was conducted in 4 areas: strengths, weaknesses, opportunities and obstacles and it was found that Sukhothai Thammathirat Open University had utilized various technologies for organizing learning activities and increased communication channels. Public relations were done through online media. The use of technology has made the content easy to access and enabled an interaction between learners and instructors. Social networks were used to increase access to the content. However, there were also some weaknesses in the design of the platform and online learning activities. The major problem was the student differences, such as age and the ability to use the computer. This had made teaching and learning not suitable for the needs of an individual. The smart online learning system should enable learners to access and study according to their readiness, ability, and convenience. The system will be used for in-depth analysis of the knowledge and basic capacity of the learner before learning. The system can provide knowledge, content, skills that each student needs. The system must report progress and periodic development to the learner. It may report progress as a graph or score. There should be an emergency assistance that learners can automatically request help. In addition, the system should support multimedia and interactive learning and support devices on all platforms. There should be an alert system, new messages, news, activities, and study facilities to learners.

2. The components of the smart online learning system consist of 1) expert module, 2) learner module, 3) teaching module, 4) user interface, 5) knowledge center, and 6) evaluation module. The overall quality assessment results by 12 experts found that the quality was at the highest level ($\overline{X}$=4.77, S.D. = 0.48). Considering each item, it was found that learning activities enhancing the understanding of the content and leading to practical actions, attractive media design helping to make the content presentation more understandable, the ability to process and analyze advancement scores of learners, the ability to link internal lessons with the ability of learners, the availability of a knowledge center for learners had the highest mean ($\overline{X}$= 4.92, S.D. = 0.29).

3. The using results of the smart online learning system of Sukhothai Thammathirat Open University's undergraduate students found that 1) the comparison of the mean of learning achievement scores of the pre-test and post-test showed that the mean and standard deviation of the post-test were 27.39 and 5.75, respectively, which were higher than pre-test scores (mean=20.98, standard deviation=4.96) with statistical significance at .05 level, 2) overall learning-based activity scores found that research participants had the ability to do activities at the high level ($\overline{X}$=2.80, S.D. = 0.45), and 3) research participants were satisfied at the high level ($\overline{X}$ = 4.18, S.D. = 0.63). When considering each item, it was found that the learning process design was at the high level ($\overline{X}$ = 4.21, S.D. = 0.64) and the online smart system was at the high level ($\overline{X}$ = 4.16, S.D.= 0.63).

Keywords: online learning, smart technology, distance learning, Technology 4.0