

การพัฒนา รูปแบบการเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมาก เพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา

Development of Massive Open Online Courses Model for Ubiquitous Learning to Promote Digital Citizen Skills of higher education students

ธนรัตน์ ธนาภิจโรชญ์¹ และ เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก²

Thanarat Thanakijcharoensuk and Kiatisak Punlumjeak

Corresponding author, E-mail : thanarat@rmutt.ac.th

Received : March 20, 2020

Revised : June 19, 2020

Accepted : June 22, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและพัฒนา รูปแบบการเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เพื่อหาประสิทธิภาพและผลการใช้ของบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากที่พัฒนาขึ้นเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 จำนวน 72 คน จากนักศึกษาทั้งหมด 593 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test แบบ dependent ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ผลการพัฒนา รูปแบบบทเรียนออนไลน์ระบบเปิด

ที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า รูปแบบบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มี 3 องค์ประกอบ คือ 1) เทคโนโลยี ได้แก่ สื่อและเครือข่าย 2) การเรียนรู้แบบยูบิควิตัส ได้แก่ เนื้อหา การนำเสนอเนื้อหา การประเมินผล และ ปฏิสัมพันธ์ 3) แรงจูงใจ ได้แก่ ความตั้งใจ ความเชื่อมั่น ความพึงพอใจ

2. บทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.75/81.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมือง

¹ ดร. ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

² รศ.ดร. ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา หลังเรียนมีค่าสูงกว่า ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : บทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมาก / การเรียนรู้แบบยูบิควิตัส / ทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัล

Abstract

The purpose of this research were to study and develop the massive open online courses model for ubiquitous learning to promote digital citizen skills of higher education students, to study learning achievement of students who learned with massive open online courses model for ubiquitous learning to promote digital citizen skills of higher education students. The samples were 72 2nd year higher education students chosen by cluster random sampling. Research instruments consisted of the massive open online courses, learning achievement test. Statistics used to analyze were percentage, mean, standard deviation and t-test dependent

The findings were as followed :

1. The massive open online courses model for ubiquitous learning to promote digital citizen skills of higher education students were 3 components : 1) Technology was consisted of 2 sub-components: media and network. 2) ubiquitous learning was consisted of 4 sub-components : content, presentation, evaluation and interactive. 3) motivation was consisted of 3 sub-components : attention, confidence and satisfaction.

2. The efficiency of the project-based courseware for ubiquitous learning for undergraduate students were 82.75/81.85 which were higher than the criterion of 80/80

3. The posttest scores were higher than the pretest scores with statistically significant difference at .05 level.

Keywords : massive open online courses / ubiquitous learning / digital citizen skills

บทนำ

ปัจจุบันโลกเริ่มเข้าสู่ยุคระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล

ที่เทคโนโลยีดิจิทัลจะไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมือสนับสนุนการทำงานเช่นที่ผ่านมาอีกต่อไปหากแต่จะหลอมรวมเข้ากับชีวิตคนอย่างแท้จริง และจะเปลี่ยนโครงสร้างรูปแบบกิจกรรมทางเศรษฐกิจ กระบวนการผลิต การค้า การบริการ และกระบวนการทางสังคมอื่น ๆ รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลไปอย่างสิ้นเชิง การพัฒนาศักยภาพของคนในประเทศทั้งบุคลากรด้านเทคโนโลยี บุคลากรที่ทำงานในภาคเกษตร อุตสาหกรรม และบริการ รวมถึงคนทั่วไปที่จะต้องชาญฉลาด รู้เท่าทันสื่อ เท่าทันโลก การสร้างและพัฒนาบุคลากรผู้ทำงานให้มีความสามารถในการสร้างสรรค์และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพ รวมถึงการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในบุคลากรภาครัฐ ภาคเอกชน ทั้งที่ประกอบอาชีพในสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลโดยตรงและทุกสาขาอาชีพ ให้มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญตามระดับมาตรฐานสากล เพื่อสร้างให้เกิดการจ้างงานที่มีคุณค่าสูงรองรับการพัฒนาประเทศในยุคเศรษฐกิจและสังคมที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อน ก็คือ การพัฒนากำลังคนดิจิทัล (digital workforce) หรือ พลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen)

ในการส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลก็เพื่อเป็นการรองรับการทำงานในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล โดยเน้นทั้งกลุ่มคนทำงานที่จะเป็นกำลังสำคัญในการสร้างผลผลิตการผลิต (productivity) ในระบบเศรษฐกิจ และกลุ่มคนที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านดิจิทัล โดยการพัฒนาความรู้ ทักษะ และองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ที่สอดคล้องกับความต้องการของภาค อุตสาหกรรมหรือระบบเศรษฐกิจการเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้นมากกว่าแค่การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็น และเป็นอะไรที่ต้องรู้มากกว่าการแค่รู้เท่าทันสื่อ นั่นคือต้องเรียนรู้เรื่องความปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต (Internet Safety) เรียนรู้ว่าจะใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตให้เป็นประโยชน์ ในขณะที่ดำรงตนให้อยู่อย่างปลอดภัยบนโลกออนไลน์ได้อย่างไร ให้รู้จักแยกแยะเว็บไซต์ที่ปลอดภัยและเว็บไซต์ที่อันตราย ต้องเรียนรู้ความเป็นส่วนตัวและความมั่นคงปลอดภัย (Privacy & Security) ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการบริหารจัดการข้อมูลบนโลกออนไลน์ให้ปลอดภัยจากภัยคุกคาม อาทิ การขโมยตัวตน หรือ การฟิชชิ่ง (Phishing) ให้เรียนรู้จักการตั้งรหัสผ่านที่เดายาก รู้ทันเล่ห์กลของผู้ไม่หวังดี และรู้จักวิเคราะห์นโยบายความปลอดภัยของผู้ให้บริการออนไลน์ ต้องเรียนรู้ความสัมพันธ์และการสื่อสาร (Relationships & Communication) สอนให้ผู้เรียนรู้จักทบทวนทักษะการมีปฏิสัมพันธ์ทั้งภายในตนเองและกับผู้อื่น

เพื่อสร้างการสื่อสารและชุมชนบนโลกออนไลน์ในเชิงบวก เป็นแนวคิดของการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี ดังนั้นจึงต้องสอนให้ผู้เรียนได้รู้จักความรับผิดชอบและสิทธิ์ในฐานะผู้สร้างสรรค์ผลงาน และในขณะเดียวกันก็ให้เรียนรู้ถึงเรื่องลิขสิทธิ์และการใช้งานอย่างเป็นธรรม (Fair use) และหลีกเลี่ยงการลอกผลงาน (Plagiarism) และการละเมิดลิขสิทธิ์ (Piracy) ด้วย

ในการส่งเสริมการเรียนรู้ในเรื่อง ทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัล นั้น ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามแบบยูบิควิตัส (UBIQUITOUS) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกหนทุกแห่ง เรียนรู้ได้ทุกเวลา สามารถเรียนรู้จากหลากหลายเครื่องมือ โดยมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพาเป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ เพื่อเป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ทั้งนี้ในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ คือ 1) มีการคงสภาพของข้อมูล (Permanency) หมายถึงข้อมูลต่าง ๆ ในการเรียนรู้จะต้องคงอยู่จนกว่าผู้ใช้จะลบออก 2) มีความสามารถในการเข้าถึงได้ทุกเมื่อ (Accessibility) หมายถึงผู้เรียนต้องสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ทุกที่ตลอดเวลา 3) มีความพร้อมของการเรียกข้อมูล (Immediacy) ข้อมูลจะต้องมีความพร้อมสำหรับการเรียกใช้ได้อย่างทันทีทันใด 4) การมีปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) ซึ่งผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ และผู้สอนผ่านทางอุปกรณ์ไร้สาย และ 5) การตระหนักถึงบริบทของผู้เรียน (Context-awareness) หมายถึงการรับทราบถึงสถานะของผู้เรียนและรู้ถึงความต้องการของผู้เรียน ซึ่งทั้งหมดนี้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาโดยให้ความสำคัญกับบริบทการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับเทคโนโลยีดิจิทัลผ่านการเรียนรู้ในระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมาก ที่เราเรียกว่า MOOC (MASSIVE OPEN ONLINE COURSES) ซึ่งนักการศึกษาถือว่าเป็นสิ่งใหม่ของวงการการศึกษาของไทย โดยมีการนำเอาเทคโนโลยีและวิธีการเรียนการสอนสมัยใหม่มาผสมผสานกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการศึกษาได้ผ่านช่องทางออนไลน์ซึ่งตอนนี้มีเครือข่ายครอบคลุมไปทั่วทุกมุมโลกแล้ว สิ่งที่ MOOC มีนอกเหนือจากสื่อประกอบการเรียนแบบปรกติ เช่น วีดิโอ หนังสือ และแบบฝึกหัดแล้ว ยังมีฟอรัม (Forum) ให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนสนทนาระหว่างนักเรียนด้วยกัน หรือกับผู้สอน และผู้ช่วยสอนได้อีกด้วย รวมถึงมีการรองรับการผู้เรียนจำนวนมาก การนำเอา MOOC มาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน จึงทำให้ผู้เรียนจำนวนมากสามารถศึกษาแลกเปลี่ยน

ค้นคว้าหาความรู้ได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ ที่ต้องการซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของการเรียนรู้แบบยูบิควิตัส

ในช่วงเวลาที่ผ่านมาการศึกษาในรูปแบบการเรียนแบบออนไลน์นั้น ยังมีไม่มากและอยู่ในวงจำกัด อันเนื่องมาจากปัจจัยทางด้านความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และมีค่าใช้จ่ายที่สูงยังไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการศึกษา อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน มีความก้าวหน้าทางวิทยาการมากขึ้น ทำให้ต้นทุนของวัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบพกพา โทรศัพท์มือถือมีต้นทุนที่ลดลง สามารถนำมาเครื่องมือในการประยุกต์ใช้ในการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการศึกษาพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่จะสนับสนุนและส่งเสริมความรู้เรื่อง ทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งงานวิจัยนี้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับผู้เรียนและการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกที่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและพัฒนารูปแบบบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

1. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เรื่อง ทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัล ประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 เรื่อง ความเป็นพลเมืองดิจิทัล : พลเมืองแห่งศตวรรษที่ 21 หน่วยที่ 2 ทักษะแห่งศตวรรษใหม่ : ทักษะและความรู้ดิจิทัล หน่วยที่ 3 ความปลอดภัยแห่งศตวรรษที่ 21 หน่วยที่ 4 สิทธิและความรับผิดชอบแห่งศตวรรษที่ 21 หน่วยที่ 5 โอกาสแห่งศตวรรษที่ 21 หน่วยที่ 6 ความท้าทายแห่งศตวรรษที่ 21
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 42 คน จากนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้งหมด 593 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

3. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน จากนักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทั้งหมด 593 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

4.1 แผนจัดการเรียนรู้

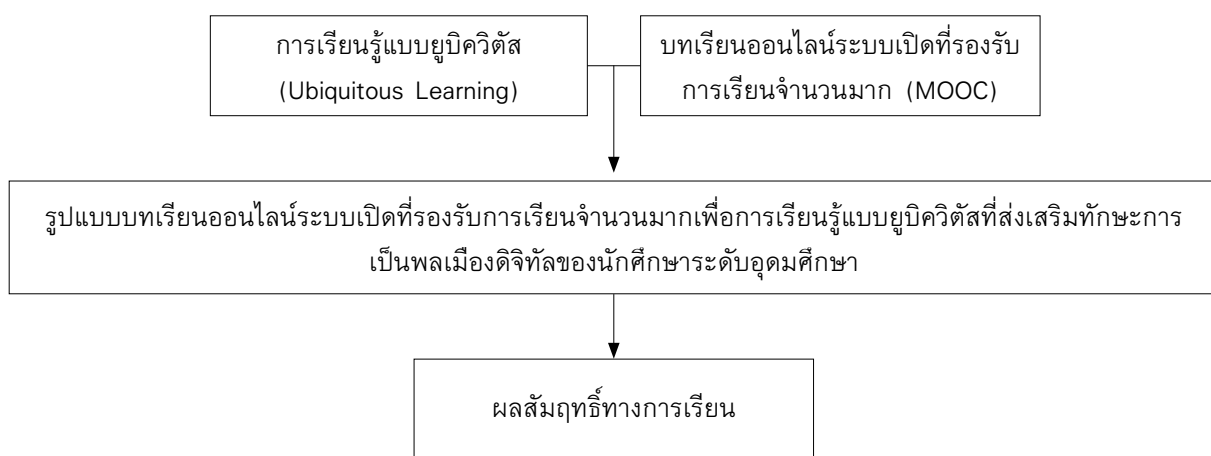
4.2 บทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาได้

ผ่านการหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน ผลการหาคุณภาพด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.33 และด้านสื่อมีค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.67

4.3 แบบประเมินคุณภาพที่ใช้ในการประเมิน บทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินคุณภาพด้านสื่อและด้านเนื้อหาเฉลี่ย เท่ากับ 0.67

4.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 ค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธีวัดความสอดคล้องภายในของแบบทดสอบโดยใช้สูตรของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) ทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.82

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

การดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1) กลุ่มรายบุคคล จำนวน 3 คน พบว่า ประสิทธิภาพของคอร์สแวร์ E1/E2 มีค่าเท่ากับ 70.33/71.23

2) กลุ่มเล็ก จำนวน 9 คน พบว่า ประสิทธิภาพของคอร์สแวร์ E1/E2 มีค่าเท่ากับ 77.17/79.39

3) กลุ่มใหญ่/ภาคสนาม จำนวน 30 คน พบว่า ประสิทธิภาพของคอร์สแวร์ E1/E2 มีค่าเท่ากับ 82.75/81.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับ

การเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตส์ที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ในสัปดาห์แรกของการเรียน หลังจากนั้นให้นักศึกษาเรียนจากบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตส์ที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ใช้เวลาในการทดลอง 3 สัปดาห์ เมื่อเรียนจากบทเรียนเสร็จสิ้น ก็ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

ผลการวิจัย

1. **ชั้นการศึกษาและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตส์ที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษา**

ระดับอุดมศึกษา

จากการวิเคราะห์รูปแบบบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมาก จำนวน 15 รูปแบบ แล้วนำมาสังเคราะห์ออกมาเป็น รูปแบบบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตส์ที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) เทคโนโลยี องค์ประกอบย่อย ได้แก่ สื่อ และเครือข่าย 2) การเรียนรู้แบบยูนิควิตส์ องค์ประกอบย่อย ได้แก่ เนื้อหา การนำเสนอเนื้อหา การประเมินผล และ ปฏิสัมพันธ์ 3) แรงจูงใจ องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ความตั้งใจ ความเชื่อมั่น ความพึงพอใจ

จากรูปแบบฯ ที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ ผู้วิจัยได้นำมาพัฒนาทำเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ บทเรียนออนไลน์ฯ และจัดทำแบบประเมินผล



ภาพที่ 2 <http://203.158.122.3/moodle/course/index.php>

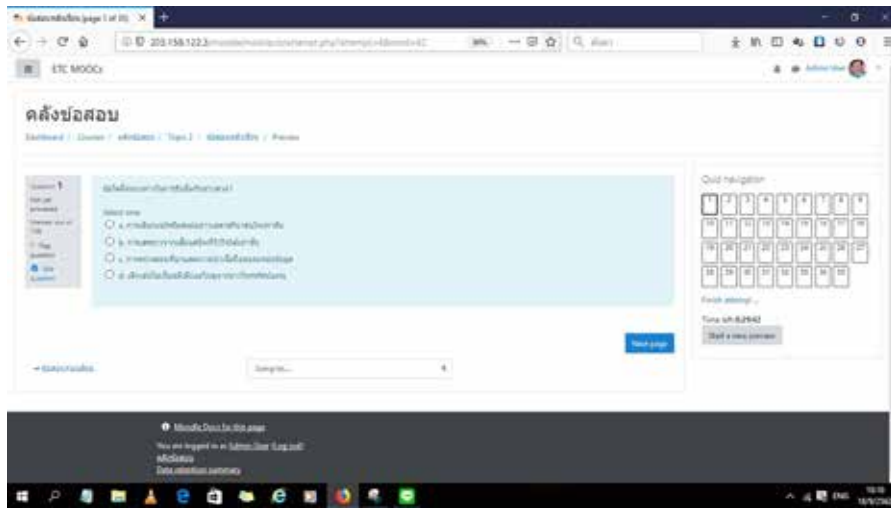


ภาพที่ 3 ภาพแสดงหน่วยการเรียนรู้ของบทเรียน

ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการหาประสิทธิภาพจำนวน 30 คน ซึ่งเป็นตัวแทนของผู้เรียนกลุ่มเรียนเก่งจำนวน 10 คน กลุ่มปานกลาง จำนวน 10 คน และกลุ่ม

อ่อน จำนวน 10 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมของเนื้อหา

แบบฝึกหัดระหว่างเรียนและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แล้วนำมาตรวจสอบหาประสิทธิภาพ E1 / E2 ของบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัส



ภาพที่ 4 ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

จำนวนคน(n)	แบบฝึกหัดระหว่างเรียน			แบบทดสอบหลังเรียน			ประสิทธิภาพ (E ₁ /E ₂)
	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E ₁	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย	E ₂	
30	30	25.10	82.75	30	24.25	81.85	82.75/81.85

จากตารางที่ 1 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.75 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.85 จากผลการทดลองปรากฏว่าบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวน

มากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.75/81.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูบิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วย บทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

คะแนนทดสอบ	N	\bar{x}	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	30	14.75	.67	-9.055*	0.000
หลังเรียน	30	24.25	.23		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยและพัฒนาบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาทำการอภิปรายผลดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า บทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.75/81.85 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนฯ อย่างเป็นขั้นเป็นตอนและบทเรียนฯ ก็ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดประเมินผล และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จึงส่งผลให้บทเรียนฯ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้นำบทเรียนฯ ไปหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ครั้ง มีการ

ศึกษาข้อบกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไขจนบทเรียนฯ ที่ได้มีประสิทธิภาพ ทำให้นักศึกษาสามารถผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินได้

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา จากผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนออนไลน์ ฯ พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจาก บทเรียนฯ นี้ นักศึกษาสามารถเรียนซ้ำ หรือทบทวนบทเรียน ฯ ได้ตามที่นักศึกษาสะดวกในทุกที่ทุกเวลา บทเรียนฯ ที่พัฒนาขึ้นจึงตอบสนอง ความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี และด้วยบทเรียนฯ ที่พัฒนาขึ้นก็ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคโนโลยีการศึกษาอย่างเป็นระบบ จึงส่งผลให้บทเรียนฯ ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ ช่วยให้นักศึกษาสามารถผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมหาชาติ อินทโชติ (2557) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบยูนิควิตัสด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของธนระรัตน์ ธนาภิจเจริญสุข. และเกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก (2559). ที่ได้ศึกษาผลการใช้คอร์สแวร์แบบ

การใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหาและผลงานของนักศึกษาระดับอุดมศึกษาพบว่า นักศึกษาที่เรียนจาก คอร์สแวร์แบบแก้ปัญหาเป็นฐานเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัส ที่พัฒนาขึ้น นักศึกษามีความสามารถในการแก้ปัญหาโดยรวมอยู่ในระดับดี และผลงานโดยรวมของนักศึกษายู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

นักวิชาการ นักการศึกษา ผู้สนใจทั่วไปสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ได้ ดังนี้

1.1 ควรมีการตรวจเช็คเครื่องมืออุปกรณ์ (Tools) ต่าง ๆ ล่วงหน้า เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ และตรวจสอบความพร้อมของเทคโนโลยีการเชื่อมต่อที่จำเป็นต้องใช้ ก่อนใช้งาน

1.2 นักศึกษาสามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาที่นักศึกษาต้องการ อย่างไรก็ตามประสิทธิภาพของบทเรียนฯ ขึ้นอยู่กับ สัญญาณความแรงของอินเทอร์เน็ต

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ระบบเปิดที่รองรับการเรียนจำนวนมากเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสที่ส่งเสริมทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัลของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ควรทำการวิจัยเพื่อขยายผลต่อไปในลักษณะอื่น ดังนี้

2.1 ควรศึกษาวิจัยตัวแปรตามเพิ่มเติม เช่น ลักษณะของผู้เรียน รูปแบบการเรียน การควบคุมตนเอง เป็นต้นว่าจะส่งผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้านใดบ้างมากน้อยเพียงใด

2.2 ควรบูรณาการรูปแบบการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้แบบต่าง ๆ เช่น การเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaboration) การเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก และธนรัตน์ ธนากิจเจริญสุข. (2559). การพัฒนารูปแบบคอร์สแวร์เพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสตามมาตรฐานการศึกษาแห่งชาติ. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี งานวิจัยงบประมาณแผ่นดินปี 2559

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.

ทิตนา แชมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนรัตน์ ธนากิจเจริญสุข. และเกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก. (2560). ผลการใช้คอร์สแวร์แบบการแก้ปัญหาเป็นฐานเพื่อการเรียนรู้แบบยูนิควิตัสที่ส่งผลต่อ

การแก้ปัญหาและผลงานของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. วารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคม. 5(2): 61-68.

พิมพ์โร สุพัตร. (2560). การพัฒนาการฝึกอบรมออนไลน์ด้วยระบบการจัดการเรียนรู้ระบบเปิดสำหรับมหาชนเรื่อง การออกแบบสื่ออินโฟกราฟิก. มหาชาติ อินทโชติ. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบยูนิควิตัสด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Stanford University Newsletter. (2001). **Speaking of Teaching. Problem-Based Learning.** Center for Teaching and Learning. Retrieved January 7, 2020, from http://www.stanford.edu/dept/CTL/Newsletter/problem_based_learning.Pdf