

การพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

ณัฐที่ ปันทอง¹ และ ทิพย์วิมล วังแก้วหิรัญ^{2*}

¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนนครินทร์

*Corresponding author e-mail: thipwimol.wan@rru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป 2) เพื่อพัฒนาสื่อความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป และ 3) เพื่อประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป รูปแบบการวิจัยและพัฒนา โดยมีการพัฒนานวัตกรรมตามหลักการของวงจรการพัฒนาแบบเอสดีแอลซี และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนนครินทร์ จำนวน 191 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป 2) ชุดความรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป 3) สื่อความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป และ 4) แบบประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นได้ดำเนินการตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาแบบเอสดีแอลซีทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวางแผน 2) การวิเคราะห์ 3) การออกแบบ 4) การพัฒนาระบบ และ 5) การบำรุงรักษาระบบ โดยได้ชุดความรู้และสื่อความรู้ออนไลน์ 5 หัวข้อ รวม 70 เรื่อง ประกอบด้วย 1) การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์ 2) การใช้งานเครื่องมือของกูเกิลสำหรับช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์ 3) การเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยเฟซบุ๊กและยูทูป 4) การจัดการหลักสูตรและการสอน และ 5) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์กิจกรรมเพิ่มทักษะและความรู้พื้นฐานของวิทยาการคำนวณโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับผลการประเมินคุณภาพระบบ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.67$, S.D.=0.55) พิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.70$, S.D.=0.54) ด้านการออกแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.67$, S.D.=0.56) และด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.66$, S.D.=0.55) เป็นลำดับสุดท้าย

คำสำคัญ : ระบบสนับสนุน, การจัดการความรู้ออนไลน์, ยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป



JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION

URL : <http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jindedu/issue/archive>

JOURNAL OF INDUSTRIAL EDUCATION (ISSN: 1905-9450)

FACULTY OF EDUCATION, SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY, Volume 18 No.2 July-December 2024

THE DEVELOPMENT AN ONLINE KNOWLEDGE MANAGEMENT SUPPORT SYSTEM FOR ENHANCE LEARNING SKILLS IN THE DIGITAL AGE FOR THE NEXT NORMAL

Nattee Pinthong¹ and Thipwimol Wangkaewhiran^{2*}

¹Faculty of Education, Burapha University

²Faculty of Education, Rajabhat Rajanagarindra University

*Corresponding author e-mail: thipwimol.wan@rru.ac.th

Abstract

This research was (1) to develop an online knowledge management support system for enhance learning skills in the digital age for the next normal. (2) to develop media of online knowledge management support system for enhance learning skills in the digital age for the next normal. and (3) to evaluate an online knowledge management support system for enhance learning skills in the digital age for the next normal. The research and development (R&D) which system development life cycle's model (SDLC Model) was introduced and implemented by an experimental group of student teacher in the Faculty of Education, Rajabhat Rajanagarindra University for 191 people. The research instruments consisted of 1) an online knowledge management support system for enhance learning skills in the digital age for the next normal. 2) the learning set of knowledge for enhance learning skills in the digital age for the next normal. 3) the media set of knowledge for enhance learning skills in the digital age for the next normal, and 4) an evaluation form for knowledge management support system for enhance learning skills in the digital age for the next normal. The statistics used in the research were mean and standard deviation. Research results. The development an online knowledge management support system for enhance learning skills in the digital age for the next normal, guided by SDLC Model in 5 phase 1) Planning 2) Analysis 3) Design (4) Implementation and 5) Maintenance. That produce the knowledge sets and online knowledge media in 5 topics, totaling 70 subjects, consisting of 1) using computer equipment to assist in online teaching, 2) using Google tools to assist in online teaching, 3) online teaching by streaming with Facebook and YouTube, 4) curriculum management and teaching, and 5) online teaching activities to increase skills and basic knowledge of computational science without using computers. The results of performance evaluation was at a highest level (\bar{X} =4.67, S.D.=0.55), aspect of knowledge in highest level (\bar{X} =4.70, S.D.=0.54) aspect of design in highest level (\bar{X} =4.67, S.D.=0.56) and aspect of content in highest level (\bar{X} =4.66, S.D.=0.55)

Keywords : Support System, Online Knowledge Management, Digital Age for the Next Normal

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอันรวดเร็วทำให้การศึกษาไม่อาจสิ้นสุดอยู่เพียงในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาเท่านั้น เพราะเชื่อว่าการศึกษาคควรเกิดจากการเรียนรู้ตลอดชีวิต จากแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ในยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ที่มีเป้าประสงค์ต่อการปฏิรูปการเรียนรู้แบบ พลิกโฉม พบว่าการศึกษาริเริ่มด้วยตนเองในรูปแบบออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตสามารถเกิดขึ้นได้จริง เนื่องจากประสิทธิภาพและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวหน้าของประเทศไทยมีความเจริญขึ้นเป็นอย่างมาก ครูจึงเป็นผู้ถ่ายทอด ความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ไปยังผู้เรียน ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพทั้งในเชิงวิชาการและทักษะ ที่เกี่ยวข้อง การจะพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพในยุคประเทศไทย 4.0 และเชื่อมโยงกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้ นั้น จึงต้องอาศัยครูและผู้เรียนต่างพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ส่งผลให้ยุทธศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ 20 ปี ในด้าน การวิจัยและนวัตกรรม เพื่อตอบโจทย์การสร้างองค์ความรู้พื้นฐานของประเทศ และขีดความสามารถทางเทคโนโลยีของ คนไทยในศตวรรษที่ 21 ที่สอดคล้องกับนวัตกรรมและการศึกษา จึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมาก ประกอบกับ จังหวัดฉะเชิงเทราที่เป็นจังหวัดที่อยู่ในเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก จึงควรมีการพัฒนา ระบบ สารสนเทศการวิจัยและนวัตกรรมทางด้านการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และยุทธศาสตร์การ พัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และยังสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560- 2579 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560 หน้า 2) กำหนดวิสัยทัศน์ จุดมุ่งหมาย และยุทธศาสตร์ของแผนการ ศึกษาแห่งชาติ ไว้ดังนี้ วิสัยทัศน์ คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็น สุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 โดยมีจุดมุ่งหมายในการจัด การศึกษา แบ่งได้ 5 ประการ คือ 1) ประชากรทุกคนเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานอย่างทั่วถึง 2) ผู้เรียน ทุกคน ทุกกลุ่มเป้าหมายได้รับบริการการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานอย่างเท่าเทียม 3) ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุขีดความสามารถเต็มตามศักยภาพ 4) ระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการลงทุนทางการศึกษาที่คุ้มค่าและบรรลุเป้าหมาย และ 5) ระบบการศึกษาที่สนองตอบและก้าวทันการ เปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นพลวัตและบริบทที่เปลี่ยนแปลง (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560 หน้า 76)

ในโลกที่เปลี่ยนแปลงไปกรอบแนวคิดที่ช่วยครูหรือผู้สอนในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสอนอย่างมี ประสิทธิภาพ โดยรวมเอาความรู้ 3 ด้านหลักเข้าด้วยกันที่เรียกว่าทรีแพค (TPACK: Technological Pedagogical Content Knowledge) ซึ่งได้แก่ (CK: Content Knowledge) ซึ่งเป็นความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย คอมพิวเตอร์ ถัดมาเป็น (PK: Pedagogical Knowledge) ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการสอน เช่น การออกแบบกิจกรรมให้กับผู้เรียน การจัดการชั้นเรียน การวัดและประเมินผล และ (TK: Technological Knowledge) คือความรู้ด้านเทคโนโลยี เช่น การใช้งานโปรแกรมซอฟต์แวร์ แอปพลิเคชัน หรือสื่อดิจิทัล ซึ่งเมื่อรวมทั้ง สามส่วนนี้เข้าด้วยกันแล้ว จะช่วยให้ครูสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงเทคโนโลยีกับวิธีการสอนและ เนื้อหาได้อย่างลงตัว จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการที่จะช่วยสนับสนุนครู บุคลากรทางการศึกษา นักศึกษาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู และนักเรียน ที่จะได้ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถทำการเรียนการสอนได้ โดยเนื้อหาภายใน ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์มีความพร้อมที่จะให้ผู้สอนและผู้เรียน นำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียน การสอน โดยไม่ต้องหาข้อมูลอื่นเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการเรียนการสอน ซึ่งเนื้อหาทั้งหมดจะ มีการจัดลำดับการเรียนรู้ก่อนหลังที่ไม่ซับซ้อน หากผู้สอนและผู้เรียนนำไปปรับใช้ก็นำมาซึ่งความสะดวกต่อการเรียน การสอน เหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับสังคมแห่งการเรียนรู้ในปัจจุบัน

สำหรับการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับยุทธศาสตร์ที่สำคัญของประเทศ ในด้านของการจัดการความรู้พร้อม เทคโนโลยีดิจิทัลจะเป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้กระบวนการในการรวบรวม จัดเก็บ และแบ่งปันความรู้ภายในองค์กร เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินงานและการพัฒนาองค์กรอย่างยั่งยืน โดยมุ่งเน้นที่การใช้ข้อมูลและความรู้ที่มีอยู่ให้

เกิดความคุ้มค่า และนำไปสู่การตัดสินใจที่ดีขึ้น รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมใหม่ในการทำงาน ซึ่งองค์ประกอบหลักของการจัดการความรู้ จะมีในส่วนของ การสร้างความรู้ เป็นกระบวนการสร้างความรู้ใหม่ที่เกิดจากการวิจัยและพัฒนา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ หรือการจัดเก็บและจัดการข้อมูล การเก็บรวบรวมความรู้ทั้งที่เป็นเอกสาร ข้อมูลดิจิทัล หรือข้อมูลเชิงประสบการณ์ และทำให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย การแบ่งปันความรู้ การส่งต่อความรู้จากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลอื่น โดยใช้เครื่องมือ เช่น เครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือการฝึกอบรมออนไลน์ ต่อจากนั้นจะเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ โดยการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการตัดสินใจ การพัฒนาตนเองหรือองค์กร สำหรับเครื่องมือและเทคโนโลยีในการจัดการความรู้ อาจเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล เพื่อจัดเก็บข้อมูลและความรู้ที่เป็นรูปธรรม หรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ร่วมกัน โดยประโยชน์ของการจัดการความรู้ จะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน การใช้ข้อมูลและความรู้ที่มีอยู่สามารถทำให้การตัดสินใจเร็วขึ้นและแม่นยำขึ้น และเมื่อความรู้ถูกแชร์และประยุกต์ใช้ การพัฒนานวัตกรรมและการปรับปรุงกระบวนการทำงานก็จะตามมา การจัดการความรู้ช่วยให้องค์กรสามารถปรับตัวและตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงได้ดียิ่งขึ้นด้วย

ดังนั้นผู้วิจัย จึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป เพื่อให้สอดคล้องต่อแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ในยุทธศาสตร์ที่ 3 คือ การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ยุทธศาสตร์ที่ 4 คือ การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา และยุทธศาสตร์ที่ 6 คือ การพัฒนาประสิทธิภาพของระบบบริหารจัดการศึกษา ซึ่งจะเป็นความพร้อมที่จะเปิดโอกาสให้บุคคลที่สนใจสามารถเข้ามาศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง โดยไม่มีค่าบริการ ไม่จำกัดเวลา หรือสถานที่ในการศึกษา

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป
2. เพื่อพัฒนาสื่อความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป
3. เพื่อประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบที่ช่วยสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป จึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการที่จะช่วยสนับสนุนครู บุคลากรทางการศึกษา นักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และนักเรียน ที่จะได้ช่วยให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถทำการเรียนการสอนได้ในรูปแบบออนไลน์ โดยเนื้อหาภายในระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์มีความพร้อมที่จะให้ผู้สอนและผู้เรียน นำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยไม่ต้องหาข้อมูลเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการเรียนการสอนในสถานการณ์เช่นนี้ ได้แก่ การพัฒนาสื่อความรู้ออนไลน์ แบ่งได้ 5 หัวข้อหลัก จำนวนรวม 70 สื่อ ดังนี้

1. การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์
2. การใช้งานเครื่องมือของกูเกิลสำหรับช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์
3. การจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยเฟซบุ๊กและยูทูป
4. การจัดการหลักสูตรและการสอน
5. การจัดการเรียนการสอนออนไลน์กิจกรรมเพิ่มทักษะและความรู้พื้นฐานของวิทยาการคำนวณโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์

โดยเนื้อหาทั้งหมดจะมีการจัดลำดับการเรียนรู้ก่อนหลังที่ไม่ซับซ้อน หากผู้สอนและผู้เรียนนำไปปรับใช้ก็จะนำมาซึ่งความสะดวกต่อการเรียนการสอน เหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับสังคมแห่งการเรียนรู้ในปัจจุบัน

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยมีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาาระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ให้สามารถรองรับการทำงานด้วยระบบการจัดการออนไลน์บนเว็บไซต์ผ่านอินเทอร์เน็ต ดังนี้

1. เว็บไซต์ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์

- 1.1 สามารถแสดงข้อมูลชุดความรู้ออนไลน์และสื่อความรู้ออนไลน์
- 1.2 สามารถเข้าถึงผ่านอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลา
- 1.3 รองรับการใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์จากเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- 1.4 รองรับการใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือได้

2. ชุดความรู้และสื่อความรู้ออนไลน์ 5 หัวข้อ รวม 70 เรื่อง ประกอบด้วย

- 2.1 การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์ (จำนวน 7 เรื่อง)
- 2.2 การใช้งานเครื่องมือของกูเกิลสำหรับช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์ (จำนวน 40 เรื่อง)
- 2.3 การเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยเฟสบุ๊กและยูทูบ (17 เรื่อง)
- 2.4 การจัดการหลักสูตรและการสอน (3 เรื่อง)
- 2.5 การจัดการเรียนการสอนออนไลน์กิจกรรมเพิ่มทักษะและความรู้พื้นฐานของวิทยาการคำนวณ

โดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ (3 เรื่อง)

ทั้งนี้ การพัฒนาระบบจะต้องมีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล รักษาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล แก้ไขข้อมูล และนำเสนอข้อมูลผ่านระบบบริหารจัดการเนื้อหา ด้วยซอร์สโค้ดเวิร์ดเพรสส์ และใช้ฐานข้อมูลมายเอสคิวแอลร่วมด้วย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ต้องดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามหลักเกณฑ์ของคุรุสภา รวม 2 ชั้นปี ตั้งแต่ชั้นปีที่ 3-4 ได้จำนวนประชากรรวม 376 คน

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ต้องดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามหลักเกณฑ์ของคุรุสภา รวมทั้งหมด 2 ชั้นปี ตั้งแต่ชั้นปีที่ 3-4 เนื่องจากอยู่ในกลุ่มที่ต้องไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่โรงเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น (Probability Sampling) โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) (วรณี แกมเกตุ, 2555, หน้า 291) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 608-609) จากจำนวนประชากรรวม 376 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 191 คน

ระยะเวลาการดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2565 ถึง 30 กันยายน 2567

การทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการศึกษา และนำเสนอใน 6 ประเด็น ได้แก่ 1. การพัฒนาระบบสารสนเทศ 2. การพัฒนาเว็บไซต์และการออกแบบระบบฐานข้อมูล 3. การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์และหน้าจอ 4. หลักการทำงานของเวิร์ดเพรสส์ และ 5. ทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

การพัฒนาระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศ และวงจรการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานนั้น ในส่วนของขั้นตอนการพัฒนา ระบบงาน ควรมีการกำหนดให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันและกำหนดขั้นตอนที่เป็นระบบ เพื่อเป็นแนวทางในนักวิเคราะห์ระบบปฏิบัติงานได้โดยมีข้อบกพร่องน้อยที่สุด เพราะงานด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบในปัจจุบันนั้นมีความซับซ้อนของระบบงานมากกว่าในอดีตมาก เนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี ดังนั้น นักวิเคราะห์และออกแบบระบบจึงต้องมีมาตรฐานในการพัฒนาระบบ โดยได้มีการคิดค้นวงจรการพัฒนาระบบงานขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของนักวิเคราะห์ระบบ ซึ่งมีนักวิจัยและนักวิชาการได้ให้นิยามและความหมายที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศไว้ ดังที่ พงษ์ศักดิ์ ผกามาต (2553, หน้า 231) กล่าวว่า การพัฒนาระบบ คือ การสร้างระบบงานใหม่ หรือการปรับเปลี่ยนระบบงานเดิมที่มีอยู่แล้วให้สามารถทำงานเพื่อแก้ไขการดำเนินงานในทุกด้านได้ตามความต้องการของผู้ใช้งานและองค์กร ซึ่งทำได้โดยการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ เพื่อประมวลผล เรียบเรียง เปลี่ยนแปลง แสดงผล และจัดเก็บ ให้ได้ผลลัพธ์ตามต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้ง อรยา ปรีชาพานิช (2557, หน้า 29) กล่าวว่า การวิเคราะห์ระบบ หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานปัจจุบัน ไม่ว่าจะมีความล่าช้าหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน รวมไปถึงการค้นหาและรวบรวมข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำเสนอแนวทาง การแก้ไขปัญหานั้น อย่างเหมาะสม สำหรับปัญหาที่มักเกิดขึ้นในองค์กร เช่น ระบบงานเดิมใช้เวลาในการประมวลผลค่อนข้างนานเมื่อเทียบกับระบบงานอื่น การจัดเก็บข้อมูลที่ไม่ครบถ้วนตามความต้องการใช้งานในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงสูตรหรือวิธีการคำนวณผลลัพธ์ และความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเนื่องจากสิ่งแวดล้อมของการทำงานที่เปลี่ยนไป

สำหรับหลักการของ SDLC Model (Jeffrey A. Hoffer, 2005, p.10) ประกอบไปด้วย

1. การวางแผน (Planning) 2. การวิเคราะห์ (Analysis) 3. การออกแบบ (Design) 4. การพัฒนาระบบ (Implementation) 5. การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance) มีรายละเอียด ดังนี้ ตามที่ Jeffrey A. Hoffer ได้นำเสนอในหนังสือเรื่อง Modern Systems Analysis and Design ซึ่งเป็น กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ถูกออกแบบเพื่อให้การพัฒนาระบบมีความ มีระเบียบและมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งเน้นที่การพัฒนาโปรแกรมที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างดีที่สุด ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนนี้จะเน้นการทำความเข้าใจและรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งานหรือ ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Stakeholders) เพื่อระบุสิ่งที่ระบบต้องการทำ และลักษณะเฉพาะของระบบที่จะพัฒนา รวมถึงข้อจำกัดที่อาจจะมีผลต่อการพัฒนาระบบ

2. การออกแบบระบบ (Design) เมื่อความต้องการถูกวิเคราะห์เสร็จสิ้นแล้ว ขั้นตอนถัดมาคือการออกแบบระบบ ซึ่งแบ่งออกเป็นสองประเภทหลัก คือการออกแบบเชิงโครงสร้าง (High-Level Design) เป็นการออกแบบองค์ประกอบหลักของระบบ เช่น โครงสร้างฐานข้อมูลสถาปัตยกรรมของระบบ และการออกแบบรายละเอียด (Low-Level Design) เป็นการออกแบบรายละเอียดของการทำงานภายในระบบ เช่น การออกแบบอินเตอร์เฟซผู้ใช้ (UI) หรือฟังก์ชันการทำงานของโปรแกรม

3. การพัฒนา (Implementation) เป็นการเขียนโค้ดตามที่ออกแบบไว้ การพัฒนาระบบจะเริ่มจากการพัฒนาโมดูลหรือฟังก์ชันหลัก และทำการทดสอบเบื้องต้น

4. การพัฒนาระบบ (Implementation) หลังจากพัฒนาเสร็จแล้วจะต้องทำการติดตั้งและทดสอบเพื่อหาจุดบกพร่องหรือข้อผิดพลาดในระบบ การทดสอบสามารถทำได้ทั้งแบบทดสอบหน่วย (Unit Testing) และการทดสอบรวม (Integration Testing)

5. การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance) เมื่อผ่านการติดตั้งและทดสอบแล้ว ระบบสามารถติดตั้งและใช้งานในสภาพแวดล้อมจริง การติดตั้งสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การติดตั้งบนเซิร์ฟเวอร์การเผยแพร่ซอฟต์แวร์ให้ผู้ใช้งาน จากนั้นเมื่อระบบเริ่มใช้งานแล้วจะต้องมีการบำรุงรักษาเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการแก้ไขข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งหลักการสำคัญของ SDLC Model จะเป็นการคำนึงถึงการทำงานร่วมกันระหว่างทีมพัฒนา การตรวจสอบและประเมินผลในทุกขั้นตอนจะต้องมีการตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจว่าระบบที่พัฒนามาตรงตามความต้องการและไม่เกิดข้อผิดพลาดโดยรวมแล้วเป็นกรอบที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่สามารถควบคุมคุณภาพของการพัฒนาและลดความเสี่ยงจากข้อผิดพลาดในการทำงานได้อย่างดี

การพัฒนาเว็บไซต์และการออกแบบระบบฐานข้อมูล

ศุภชัย สมพานิช (2565, หน้า 1) กล่าวว่า HTML มาจากคำว่า Hypertext Markup Language มีไฟล์นามสกุล .html หรือ .htm เป็นภาษาที่ทำหน้าที่สร้างเว็บเพจ (Web Page) หรือสร้างส่วนแสดงผลในเบราว์เซอร์ แล้วนำเว็บเพจนั้นเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน รวมกันเป็นเว็บไซต์ต่าง ๆ โดยรวมนิยมเรียกเว็บไซต์ที่พัฒนามาจาก HTML ว่า Static Web Page ในยุคเริ่มต้น HTML ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่สร้างส่วนแสดงผลต่าง ๆ ในหน้าเว็บไซต์เพียงอย่างเดียว แต่ปัจจุบันภาษา HTML กลายเป็นภาษาที่ถูกนำไปใช้พัฒนา Desktop Apps และ Mobile Apps ผ่านทางการใช้งาน Library หรือ Framework ต่าง ๆ ส่งผลให้ภาษา HTML ยังคงเป็นฐานความรู้ที่นักพัฒนามือใหม่ใช้เป็นก้าวแรกไปสู่การเขียนโปรแกรมด้านอื่น ๆ ได้อีกด้วย

สุวิช ธิระโคตร (2554, หน้า 31) กล่าวว่า ระบบจัดการเนื้อหา คือ ระบบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อจัดระเบียบ และส่งเสริมการทำงานในหมู่คณะให้สามารถสร้างเอกสารหรือเนื้อหาสาระอื่น โดยจะพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งใช้จัดการเว็บไซต์และเนื้อหาเพื่อใช้แก้ไขและสร้างบทความผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับวงจรชีวิตของเนื้อหาภายในระบบจัดการเนื้อหา ประกอบด้วย 1) การจัดโครงสร้างหรือการจัดหมวดหมู่ 2) ลำดับขั้นตอนดำเนินงาน 3) การสร้างสรรค์ 4) การจัดเก็บ 5) การกำหนดเวอร์ชัน 6) การเผยแพร่ และ 7) การเก็บเอกสารการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์และหน้าจอ

หลักการการทำงานของเวิร์ดเพรสส์

เวิร์ดเพรสส์ (WordPress) เป็นซอฟต์แวร์ลักษณะของโอเพ่นซอร์ส (Open Source) โดยรูปแบบ การใช้งาน ผู้พัฒนาสามารถนำเวิร์ดเพรสส์มาติดตั้งไว้ที่เครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อสร้างเว็บไซต์ บล็อก หรือร้านค้าอีคอมเมิร์ซได้ ในระยะเริ่มแรกเวิร์ดเพรสส์ เป็นเพียงเครื่องมือไว้สำหรับสร้างบล็อก แต่ต่อมาก็ได้รับการพัฒนามาจนสามารถสร้างเป็นเว็บไซต์ มีระบบจัดการบทความ หรือซีเอ็มเอส (Content Management System: CMS) ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน เวิร์ดเพรสส์ถูกสร้างขึ้นโดยแมทท์ มัลเลนวิก (Matt Mullenweg) และไมค์ ลิทเทิล (Mike Little) ในปี ค.ศ. 2003 เวิร์ดเพรสส์ถูกเขียนด้วยภาษาพีเอชพี และใช้รันผ่านอาปาเช่เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache) ใช้งานผ่านระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) และพีเอชพีมายแอดมิน (PHPMyAdmin) โดยทั่วไปสามารถลองทดสอบโดยใช้โปรแกรมจำลองเครื่องเซิร์ฟเวอร์ สำหรับติดตั้งและใช้งานเวิร์ดเพรสส์ผ่านเครื่องโลคอลโฮสต์ได้ เพราะโดยหลักการแล้ว เวิร์ดเพรสส์จะต้องคอมไพล์ผ่านบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ สำหรับองค์ประกอบของเวิร์ดเพรสส์ หรือโค้ดหลักของเวิร์ดเพรสส์ จะประกอบไปด้วยข้อมูล 3 ส่วน คือ เวิร์ดเพรสส์คอร์ (WordPress Core) ธีม (Themes) และปลั๊กอิน (Plugins)

แนวคิดเกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

กลุ่มมาตรฐานการศึกษา สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาระบบการเรียนรู้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2563, หน้า 1) กล่าวว่า ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สื่อและสารสนเทศ ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและการเมืองการปกครองอย่างรวดเร็ว การจัดการศึกษาในยุคดิจิทัลจึงมีความสำคัญอย่าง

มาก ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านต่าง ๆ ของพลเมืองในยุคดิจิทัล จึงควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะใฝ่เรียนรู้ เรียนรู้จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อสร้างเสริมพัฒนาการ ตามช่วงวัย แหล่งการเรียนรู้จึงมีบทบาทที่สำคัญยิ่งในการช่วยเสริมศักยภาพในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน โดยเฉพาะแหล่งการเรียนรู้ดิจิทัล มีแนวโน้มที่จะมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ของบุคคลมากขึ้น และเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่จะช่วยพัฒนาให้แต่ละบุคคลมีความรู้ความสามารถที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้านตามความสนใจและความสามารถรายบุคคล สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับการพัฒนาและส่งสมมาใช้ใน

การสร้างสรรคและต่อยอดให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติได้ตามความถนัดในอาชีพและวิชาชีพของตนเอง สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาของชาติ ที่ได้กำหนดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 3 ด้าน คือ 1) ผู้เรียนรู้ 2) ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม 3) พลเมืองที่เข้มแข็ง เพื่อเป็นแนวทางการจัดการศึกษาทั้งในระดับนโยบาย ระดับปฏิบัติ และสถานศึกษาทุกระดับทุกประเภทการศึกษา การจะทำให้ ผลลัพธ์ดังกล่าวบรรลุผลจำเป็นต้องสร้างสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ ผ่านแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐานของแหล่งการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ที่กว้างขวางหลากหลายสำหรับคนทุกเพศ ทุกวัยให้ได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ การพัฒนาเว็บไซต์และการออกแบบระบบฐานข้อมูล3. การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์และหน้าจอ หลักการทำงานของเวิร์ดเพรสส์ ทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ละงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำมากำหนดเป็นแนวทางในการดำเนินงานวิจัยโดยอาศัยหลักการ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องดังกล่าว โดยเฉพาะหลักการของ SDLC Model จากนั้นจึงพัฒนาระบบดังนี้



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา (R&D) ดำเนินการโดยใช้หลักการของ SDLC Model (Jeffrey A. Hoffer, Joey F. George, Joseph S. Valacich. 2005, p.10) แบ่งออกได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1. การวางแผน (Planning)
- ขั้นตอนที่ 2. การวิเคราะห์ (Analysis)
- ขั้นตอนที่ 3. การออกแบบ (Design)
- ขั้นตอนที่ 4. การพัฒนาระบบ (Implementation)
- ขั้นตอนที่ 5. การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

โดยสามารถอธิบายแต่ละขั้นตอนได้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1. การวางแผน (Planning)

1. กำหนดพื้นที่ศึกษา คือ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา
2. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้ ประชากร คือ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ต้องดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามหลักเกณฑ์ของครุสภา รวมทั้งหมด 2 ชั้นปี ตั้งแต่ชั้นปีที่ 3-4 ได้จำนวนประชากรรวม 376 คน กำหนดกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ที่ต้องดำเนินการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามหลักเกณฑ์ของครุสภา รวมทั้งหมด 2 ชั้นปี ตั้งแต่ชั้นปีที่ 3-4 และมีอายุเท่ากับหรือมากกว่า 20 ปีขึ้นไป โดยกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มตัวอย่างโดยอาศัยหลักความน่าจะเป็น (Probability Sampling) โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) (วรณี แกมเกตุ, 2555, หน้า 291) กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970, pp. 608-609) จากจำนวนประชากรรวม 376 คน ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 191 คน

3. กำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ (1) ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป (2) ชุดความรู้และสื่อความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป (3) แบบประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

4. กำหนดวิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้ การหาคุณภาพของแบบประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ประกอบด้วย การหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน และหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบคลังภายในโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยต้องได้ความเชื่อมั่นทั้งฉบับมีค่าเกิน 0.80 ขึ้นไป ดำเนินการสร้างแบบสอบถาม จำนวน 25 ข้อ แบ่งได้ 3 ด้าน ได้แก่ ประสิทธิภาพด้านเนื้อหา จำนวน 10 ข้อ ประสิทธิภาพด้านการออกแบบ จำนวน 10 ข้อ และประสิทธิภาพด้านการเรียนรู้ จำนวน 5 ข้อ แบบสอบถามที่จัดทำขึ้นเป็นแบบสอบถามแบบสำรวจรายการ (Checklist) แบบเรียงลำดับความสำคัญ (Ranking) จากอันดับ 1 ถึง 5 แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ใช้มาตรวัดแบบลิเคอร์ท (Likert scale) 5 ระดับ (วรณี แกมเกตุ, 2555) มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- | | |
|---|--|
| มากที่สุด ให้คะแนน 5 หมายถึง มีระดับคุณภาพมากที่สุด | |
| มาก | ให้คะแนน 4 หมายถึง มีระดับคุณภาพมาก |
| ปานกลาง | ให้คะแนน 3 หมายถึง มีระดับคุณภาพปานกลาง |
| น้อย | ให้คะแนน 2 หมายถึง มีระดับคุณภาพน้อย |
| น้อยที่สุด | ให้คะแนน 1 หมายถึง มีระดับคุณภาพน้อยที่สุด |

การหาคุณภาพเครื่องมือ หลังจากที่ได้ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือเสร็จเรียบร้อยแล้วและได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำ รวมถึงข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงมีการนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมาตรวจสอบด้วยวิธีหาค่าสถิติ เพื่อให้งานวิจัยมีความน่าเชื่อถือและนำไปใช้ประโยชน์ได้ ผู้วิจัยกำหนดการทดสอบแบบสอบถามที่สร้างขึ้นสำหรับการวิจัยนี้ โดยทดสอบหาความเที่ยงตรง (Validity) และหาความเชื่อมั่น (Reliability) ตามขั้นตอนและวิธีการที่เหมาะสม โดยผู้วิจัยนำคะแนนความเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา คือ ข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 เป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ ส่วนข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องน้อยกว่า 0.50 เป็นข้อคำถามที่ต้องปรับปรุงหรือตัดออก จากนั้นนำเครื่องมือที่ปรับแก้ไขตามเกณฑ์การประเมินของผู้เชี่ยวชาญแล้วจึงนำไปหาค่าความเชื่อมั่นต่อไป ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

การหาความเชื่อมั่น เป็นการตรวจสอบความคงที่ของข้อคำถามของแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผลกับการวัดที่แน่นอนคงที่ สถิติที่ใช้ในการหาค่าความเชื่อมั่น คือ การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ซึ่งนำมาใช้กับข้อคำถามที่มีการแบ่งระดับความต้องการแบบของลิเคิร์ต (Likert Scale) ที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (Item Total Correlation) อยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 โดยการหาความสัมพันธ์กับคะแนนรวมของข้อคำถามต้องมีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป จึงถือว่ามีความอำนาจจำแนกที่สมบูรณ์ (วรรัตน์ แกมเกตุ, 2555) จากนั้นผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มที่ต้องการศึกษา จำนวน 30 ชุด สำหรับค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือทั้งฉบับที่ผ่านการทดลองต้องมีค่าเกิน 0.80 ขึ้นไป จึงถือว่าเครื่องมือสามารถนำไปเก็บข้อมูลได้ ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.934

5. เมื่อเอกสารทั้งหมดผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยแล้ว จึงเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ เก็บรวบรวมข้อมูลของแบบประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ด้วยแบบสอบถามผ่านช่องทางออนไลน์ โดยการนำแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างตอบ จากนั้นรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนำมาเข้ารหัสและประมวลผลข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2. การวิเคราะห์ (Analysis)

กำหนดวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อวัดแนวโน้มสู่ส่วนกลาง (Measures of Central Tendency) วัดการกระจาย (Measures of Dispersion) โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ให้คะแนนสำหรับการประเมินค่าตามแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) 5 ระดับ และแปลผลตามเกณฑ์ของเบสท์และคาร์น

ขั้นตอนที่ 3. การออกแบบ (Design)

ผู้วิจัยกำหนดวิธีการออกแบบ และแบ่งขั้นตอนดำเนินการออกแบบ ได้แก่ 1. ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป 2. ชุดความรู้และสื่อเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ดังนี้

1. ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ดำเนินการออกแบบให้มีลักษณะเป็นเว็บไซต์ออนไลน์ กำหนดแนวทางไว้ 5 ด้าน ดังนี้

(1) การออกแบบข้อมูลนำเข้าและสารสนเทศที่นำไปสู่เว็บไซต์ (2) การออกแบบทรัพยากรที่ใช้ในการพัฒนาระบบ (3) การออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์ (4) การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน และ (5) การออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน

2. ชุดความรู้และสื่อเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป กำหนดแนวทางไว้ 5 ด้าน ดังนี้

(1) การออกแบบข้อมูลนำเข้าและสารสนเทศ

(2) การออกแบบโครงสร้างของชุดความรู้และสื่อ แบ่งได้ 5 หัวข้อหลัก จำนวนรวม 70 เรื่อง ดังนี้

(2.1) การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์ (จำนวน 7 เรื่อง)

(1) การเลือกไมโครโฟนที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (2) การเลือกหูฟังที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (3) การเลือกมอโนเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (4) การติดตั้งและใช้งานมัลติมีเดียเตอร์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (5) การใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (6) การใช้แท็บเล็ตสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ และ (7) การเลือกแพ็กเกจอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนออนไลน์

(2.2) การใช้งานเครื่องมือของกูเกิลสำหรับช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์ (จำนวน 40 เรื่อง)

จีเมล (6 เรื่อง) (1) การสร้างบัญชีสำหรับการใช้งานจีเมล (2) การสร้างบัญชีจีเมลสำหรับการใช้งานในระดับสถานศึกษา (3) การตรวจสอบพื้นที่จัดเก็บอีเมลของจีเมล (4) การสร้างอีเมลและจัดส่งอีเมลของจีเมล (5) การแนบไฟล์เอกสารจากแหล่งอื่นไปยังอีเมลของจีเมล (6) การจัดการบัญชีรายชื่อผู้ติดต่อของจีเมล และกูเกิลไดรฟ์ (6 เรื่อง) (7) การสร้างบัญชีสำหรับการใช้งาน (8) การสร้างบัญชีสำหรับการใช้งานในระดับสถานศึกษา (9) การสร้างไดรฟ์สำหรับเก็บข้อมูล (10) การกำหนดสิทธิ์สำหรับการใช้งานในแต่ละโฟลเดอร์ภายในไดรฟ์ (11) การแชร์สิทธิ์ไปยังบุคคลที่เกี่ยวข้อง (12) การตรวจสอบไฟล์บันทึกการประชุมของกูเกิลมีทผ่านกูเกิลไดรฟ์ กูเกิลคลาสรูม (8 เรื่อง) (13) การสร้างและจัดการชั้นเรียนของกูเกิลคลาสรูม (14) การสร้างและจัดการรายวิชาของกูเกิลคลาสรูม (15) การสร้างและจัดการผู้สอนของกูเกิลคลาสรูม (16) การสร้างและจัดการผู้เรียนของกูเกิลคลาสรูม (17) การส่งงานมอบหมาย และการตรวจงานของกูเกิลคลาสรูม (18) การทำข้อสอบและเก็บคะแนนของผู้เรียนของกูเกิลคลาสรูม (19) การตรวจสอบรายงานผลคะแนนของผู้เรียนของกูเกิลคลาสรูม (20) การติดต่อเรื่องสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนของกูเกิลคลาสรูม และกูเกิลมีท (6 เรื่อง) (21) การสร้างบัญชีสำหรับการใช้งานกูเกิลมีท (22) การกำหนดห้องประชุมของกูเกิลมีท (23) การสร้างห้องประชุมล่วงหน้าของกูเกิลมีท (24) การปรับแก้ไขห้องประชุมของกูเกิลมีท (25) การบันทึกการประชุมของกูเกิลมีท (26) การปรับแต่งธีมของกูเกิลมีท และกูเกิลด็อก (6 เรื่อง) (27) การสร้างเอกสารไฟล์งานร่วมกันระหว่างนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูด้วยกูเกิลด็อก (28) การสร้างเอกสารไฟล์งานมอบหมายระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วยกูเกิลด็อก (29) การกำหนดสิทธิ์การใช้งานร่วมกันด้วยกูเกิลด็อก (30) การจัดเก็บไฟล์เอกสารที่เป็นระบบและพร้อมแชร์ไฟล์ระหว่างผู้ใช้งานด้วยกูเกิลด็อก (31) การทดสอบเพิ่มข้อมูลในเอกสารร่วมกันเพื่อจำลองการทำงานกลุ่มของผู้เรียนด้วยกูเกิลด็อก (32) การทดสอบปรับแก้ไขข้อมูลในไฟล์เอกสารร่วมกันเพื่อให้ข้อมูลไม่ซ้ำซ้อนด้วยกูเกิลด็อก และกูเกิลชีท (5 เรื่อง) (33) การจัดเก็บไฟล์เอกสารกูเกิลชีทที่เป็นระบบและพร้อมแชร์ไฟล์ระหว่างผู้ใช้งานด้วยกูเกิลชีท (34) การสร้างเอกสารตรวจสอบการเข้าเรียนของผู้เรียนออนไลน์ด้วยกูเกิลชีท (35) การสร้างเอกสารตรวจสอบผลการเรียนของผู้เรียนออนไลน์ด้วยกูเกิลชีท (36) การสร้างเอกสารและแสดงผลข้อมูลสถิติของสถานศึกษาด้วยกูเกิลชีท (37) การประยุกต์ใช้กูเกิลชีทในงานเอกสารอื่นด้วยกูเกิลชีท และกูเกิลสไลด์ (3 เรื่อง) (38) การสร้างและนำเสนอออนไลน์ด้วยกูเกิลสไลด์ (39) การนำเสนอจากข้อมูลแหล่งอื่นพร้อมแสดงภาพกราฟด้วยกูเกิลสไลด์ และ (40) การประยุกต์ใช้กูเกิลสไลด์ในการนำเสนอข้อมูลให้มีความหลากหลายด้วยกูเกิลสไลด์

(2.3) การเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยเฟซบุ๊กและยูทูบ (17 เรื่อง)

เฟซบุ๊ก (5 เรื่อง) (1) การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยเฟซบุ๊ก (2) การสร้างบัญชีผู้ใช้งานเฉพาะสำหรับสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยเฟซบุ๊ก (3) การปรับแต่งค่ามาตรฐานของการใช้งานด้วยเฟซบุ๊ก (4) การกำหนดคีย์สตรีมเพื่อเชื่อมต่อบัญชีเฟซบุ๊กสำหรับการสตรีมมิ่ง (5) การสตรีมมิ่งเฟซบุ๊กผ่านคีย์สตรีมด้วยโปรแกรมโอบีเอส และยูทูบ (5 เรื่อง) (6) การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยยูทูบ (7) การสร้างบัญชีผู้ใช้งานเฉพาะสำหรับสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยยูทูบ (8) การปรับแต่งค่ามาตรฐานของการใช้งานด้วยยูทูบ (9) การกำหนดคีย์สตรีมเพื่อเชื่อมต่อบัญชียูทูบสำหรับการสตรีมมิ่ง (10) การสตรีมมิ่งยูทูบผ่านคีย์สตรีมด้วยโปรแกรมโอบีเอส และสตรีมแลปโอบีเอส (7 เรื่อง) (11) การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยสตรีมแลปโอบีเอส (12) การเชื่อมต่อบัญชีสตรีมแลปโอบีเอสสำหรับการสตรีมมิ่ง (13) การปรับแต่งค่ามาตรฐานของการใช้งานด้วยสตรีมแลปโอบี

เอส (14) การปรับแต่งข้อมูลนำเข้าโปรแกรมโอบีเอส (15) การเพิ่มกล่องเว็บแคมขณะสตรีมมิ่งด้วยสตรีมแลปโอบีเอส (16) การเพิ่มข้อความขณะสตรีมมิ่งด้วยสตรีมแลปโอบีเอส และ (17) การเพิ่มภาพขณะสตรีมมิ่งด้วยสตรีมแลปโอบีเอส

(2.4) การจัดการหลักสูตรและการสอน (3 เรื่อง)

(1) การจัดการหลักสูตรและการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป (2) การออกแบบหลักสูตรและการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป และ (3) การพัฒนาหลักสูตรและการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

(2.5) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์กิจกรรมเพิ่มทักษะและความรู้พื้นฐานของวิทยาการคำนวณ โดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ (3 เรื่อง)

(1) การเดินทางที่แสนพิเศษ (2) การเดินทางที่มาพร้อมกับอุปสรรค และ (3) การเดินทางไกลที่มีเป้าหมาย

ขั้นตอนที่ 4. การพัฒนาระบบ (Implementation)

กำหนดวิธีการพัฒนาระบบ และแบ่งขั้นตอนดำเนินการพัฒนาระบบ ได้แก่ 1. พัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป 2. พัฒนาชุดความรู้และสื่อเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ดังนี้

1. พัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ดำเนินการพัฒนาให้มีลักษณะเป็นเว็บไซต์ออนไลน์ ซึ่งสามารถอธิบายขั้นตอนได้ดังนี้

(1) ตั้งค่าการทำงานของเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ (2) ทดสอบการทำงานของเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ (3) ติดตั้งระบบไปยังเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ (4) สร้างฐานข้อมูล (5) ทดสอบการใช้งานฐานข้อมูล (6) การกรอกข้อมูลเบื้องต้นของเว็บไซต์ (7) ทดสอบระบบก่อนการพัฒนาระบบ (8) ดำเนินการพัฒนาระบบ (9) ปรับแก้ไขโค้ด (10) ทดสอบการใช้งานตามฟังก์ชันการทำงานทั่วไป (11) ทดสอบการใช้งานตามฟังก์ชันการทำงานของระบบทั้งหมด (12) ทดสอบหาจุดบกพร่อง และทดสอบการรักษาความปลอดภัยของระบบ และ (13) เผยแพร่ระบบ

2. พัฒนาชุดความรู้และสื่อเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ดำเนินการพัฒนาให้มีลักษณะเป็นไฟล์ดิจิทัล ซึ่งสามารถอธิบายขั้นตอนได้ดังนี้

(1) ศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดความรู้และสื่อ (2) ศึกษาค้นคว้าเนื้อหาที่นำมาใช้ในการพัฒนาชุดความรู้และสื่อ (3) ออกแบบธีมและรูปแบบของชุดความรู้และสื่อ (4) พัฒนาชุดความรู้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อ (5) ตัดต่อแก้ไขชุดความรู้ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อ (6) เพิ่มสื่อที่เกี่ยวข้องประกอบภายในชุดความรู้และสื่อ (7) ตรวจสอบความถูกต้องของชุดความรู้และสื่อ และ (8) เผยแพร่ชุดความรู้และสื่อผ่านสื่อออนไลน์

ขั้นตอนที่ 5. การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

หลังจากดำเนินการในขั้นตอนตามวัตถุประสงค์แล้วผู้วิจัยจะให้กลุ่มตัวอย่างประเมินคุณภาพระบบฯ โดยดำเนินการเปิดระบบให้กับนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูใช้งานผ่านเว็บไซต์รูปแบบออนไลน์

ผลการวิจัย

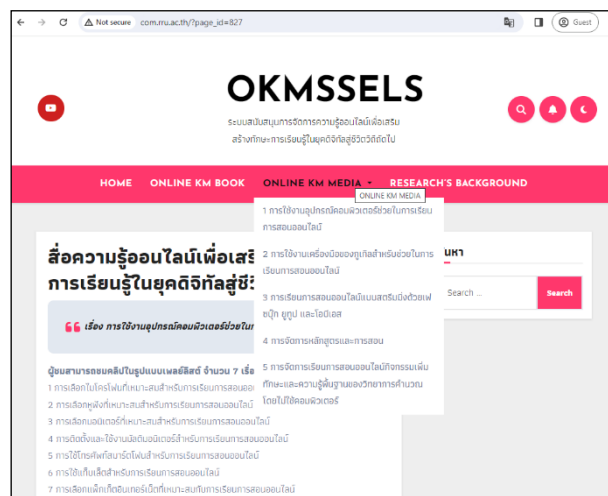
ผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

ผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ หรือโทรศัพท์แบบสมาร์ตโฟน ผ่านยูอาร์แอล com.rru.ac.th จากนั้นระบบจะแสดงข้อมูล ดังภาพที่ 2 โดยผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา (R&D) ดำเนินการโดยใช้หลักการของ SDLC ดำเนินการออกแบบให้มีลักษณะเป็นเว็บไซต์ออนไลน์ ดังนี้

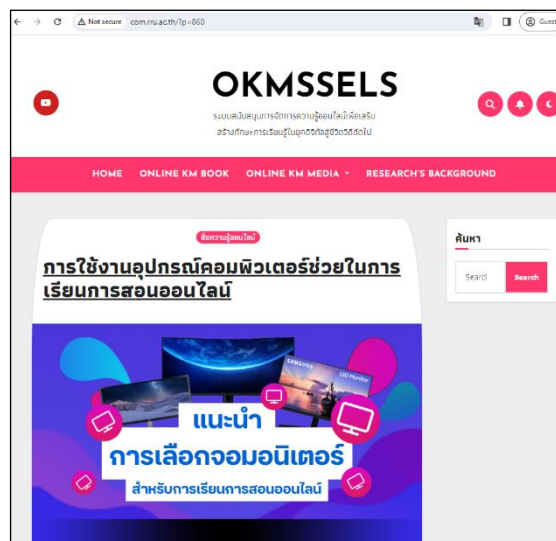
หน้าที่ ปิ่นทอง และ ทิพย์วิมล วงแก้วหิรัญ

1. การออกแบบข้อมูลนำเข้าและสารสนเทศที่นำไปสู่เว็บไซต์ 2. การออกแบบทรัพยากรที่ใช้ในการพัฒนา ระบบ 3. การออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์ 4. การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน และ 5. ดำเนินการออกแบบส่วนที่ ติดต่อกับผู้ใช้งาน ดังนี้ (1) ออกแบบส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งานให้สะดวกต่อการใช้งานมากที่สุด (2) ออกแบบเมนูหรือลิงค์ เชื่อมโยงให้สะดวกต่อการใช้งานมากที่สุด (3) กำหนดรูปแบบธีมของเว็บไซต์ให้ไปในทิศทางเดียวกัน (4) กำหนด รูปแบบโทนสีของเว็บไซต์ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน (5) ออกแบบฟอนต์ให้อ่านและมองเห็นได้ชัดเจน และ (6) แสดง รายละเอียดข้อมูลที่จำเป็นให้กับผู้ใช้งานมากที่สุด และ 6. การออกแบบส่วนการทำงานของเว็บไซต์

(1) เว็บไซต์จะถูกเรียกใช้งานผ่านโดเมนได้ (2) เว็บไซต์จะถูกเรียกใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้ (3) เว็บไซต์จะถูกเรียกใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือได้ (4) เว็บไซต์จะทำการบันทึกข้อมูล และแสดงผลข้อมูลได้ทันที (5) เว็บไซต์จะแสดงเนื้อหาข้อมูลทั้งตัวอักษร รูปภาพ และวีดีโอ



ภาพประกอบ 2 เว็บไซต์ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์



ภาพประกอบ 3 สื่อความรู้ออนไลน์ เรื่อง การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์

ผลการพัฒนาชุดความรู้และสื่อความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

ผลการพัฒนาชุดความรู้และสื่อความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ประกอบไปด้วยชุดความรู้และสื่อเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป แบ่งได้ 5 หัวข้อหลัก จำนวนรวม 70 เรื่อง ดังนี้

1. การใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์ (จำนวน 7 เรื่อง)

(1) การเลือกไมโครโฟนที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (2) การเลือกหูฟังที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (3) การเลือกมอดิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (4) การติดตั้งและใช้งานมัลติมอดิเตอร์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (5) การใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ (6) การใช้แท็บเล็ตสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ และ (7) การเลือกแพ็กเกจอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนออนไลน์

2. การใช้งานเครื่องมือของกูเกิลสำหรับช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์ (จำนวน 40 เรื่อง)

จีเมล (6 เรื่อง) (1) การสร้างบัญชีสำหรับการใช้งานจีเมล (2) การสร้างบัญชีจีเมลสำหรับการใช้งานในระดับสถานศึกษา (3) การตรวจสอบพื้นที่จัดเก็บอีเมลของจีเมล (4) การสร้างอีเมลและจัดส่งอีเมลของจีเมล (5) การแนบไฟล์เอกสารจากแหล่งอื่นไปยังอีเมลของจีเมล (6) การจัดการบัญชีรายชื่อผู้ติดต่อของจีเมล และกูเกิลไดร์ฟ (6 เรื่อง) (7) การสร้างบัญชีสำหรับการใช้งาน (8) การสร้างบัญชีสำหรับการใช้งานในระดับสถานศึกษา (9) การสร้างไดร์ฟสำหรับเก็บข้อมูล (10) การกำหนดสิทธิ์สำหรับการใช้งานในแต่ละโฟลเดอร์ภายในไดร์ฟ (11) การแชร์สิทธิ์ไปยังบุคคลที่เกี่ยวข้อง (12) การตรวจสอบไฟล์บันทึกการประชุมของกูเกิลมีทผ่านกูเกิลไดร์ฟ กูเกิลคลาสรูม (8 เรื่อง) (13) การสร้างและจัดการชั้นเรียนของกูเกิลคลาสรูม (14) การสร้างและจัดการรายวิชาของกูเกิลคลาสรูม (15) การสร้างและจัดการผู้สอนของกูเกิลคลาสรูม (16) การสร้างและจัดการผู้เรียนของกูเกิลคลาสรูม (17) การส่งงานมอบหมาย และการตรวจงานของกูเกิลคลาสรูม (18) การทำข้อสอบและเก็บคะแนนของผู้เรียนของกูเกิลคลาสรูม (19) การตรวจสอบรายงานผลคะแนนของผู้เรียนของกูเกิลคลาสรูม (20) การติดต่อเรื่องสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนของกูเกิลคลาสรูม และกูเกิลมีท (6 เรื่อง) (21) การสร้างบัญชีสำหรับการใช้งานกูเกิลมีท (22) การกำหนดห้องประชุมของกูเกิลมีท (23) การสร้างห้องประชุมล่วงหน้าของกูเกิลมีท (24) การปรับแก้ไขห้องประชุมของกูเกิลมีท (25) การบันทึกการประชุมของกูเกิลมีท (26) การปรับแต่งธีมของกูเกิลมีท และกูเกิลได้ออก (6 เรื่อง) (27) การสร้างเอกสารไฟล์งานร่วมกันระหว่างนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูด้วยกูเกิลได้ออก (28) การสร้างเอกสารไฟล์งานมอบหมายระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วยกูเกิลได้ออก (29) การกำหนดสิทธิ์การใช้งานร่วมกันด้วยกูเกิลได้ออก (30) การจัดเก็บไฟล์เอกสารที่เป็นระบบและพร้อมแชร์ไฟล์ระหว่างผู้ใช้งานด้วยกูเกิลได้ออก (31) การทดสอบเพิ่มข้อมูลในเอกสารร่วมกันเพื่อจำลองการทำงานกลุ่มของผู้เรียนด้วยกูเกิลได้ออก (32) การทดสอบปรับแก้ไขข้อมูลในไฟล์เอกสารร่วมกันเพื่อให้ข้อมูลไม่ซ้ำซ้อนด้วยกูเกิลได้ออก และกูเกิลชีท (5 เรื่อง) (33) การจัดเก็บไฟล์เอกสารกูเกิลชีทที่เป็นระบบและพร้อมแชร์ไฟล์ระหว่างผู้ใช้งานด้วยกูเกิลชีท (34) การสร้างเอกสารตรวจสอบการเข้าเรียนของผู้เรียนออนไลน์ด้วยกูเกิลชีท (35) การสร้างเอกสารตรวจสอบผลการเรียนของผู้เรียนออนไลน์ด้วยกูเกิลชีท (36) การสร้างเอกสารและแสดงผลข้อมูลสถิติของสถานศึกษาด้วยกูเกิลชีท (37) การประยุกต์ใช้กูเกิลชีทในงานเอกสารอื่นด้วยกูเกิลชีท และกูเกิลสไลด์ (3 เรื่อง) (38) การสร้างและนำเสนอออนไลน์ด้วยกูเกิลสไลด์ (39) การนำเสนอจากข้อมูลแหล่งอื่นพร้อมแสดงภาพกราฟด้วยกูเกิลสไลด์ และ (40) การประยุกต์ใช้กูเกิลสไลด์ในการนำเสนอข้อมูลให้มีความหลากหลายด้วยกูเกิลสไลด์

3. การเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยเฟซบุ๊กและยูทูป (17 เรื่อง)

เฟซบุ๊ก (5 เรื่อง) (1) การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยเฟซบุ๊ก (2) การสร้างบัญชีผู้ใช้งานเฉพาะสำหรับสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยเฟซบุ๊ก (3) การปรับแต่งค่ามาตรฐานของการใช้งานด้วยเฟซบุ๊ก (4) การกำหนดคีย์สตรีมเพื่อเชื่อมต่อบัญชีเฟซบุ๊กสำหรับการสตรีมมิ่ง (5) การสตรีมมิ่งเฟซบุ๊กผ่านคีย์สตรีมด้วยโปรแกรมโอบีเอส และยูทูป (5 เรื่อง) (6) การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอน

ออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยยูทูป (7) การสร้างบัญชีผู้ใช้งานเฉพาะสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยยูทูป (8) การปรับแต่งค่ามาตรฐานของการใช้งานด้วยยูทูป (9) การกำหนดคีย์สตรีมเพื่อเชื่อมต่อบัญชียูทูปสำหรับการสตรีมมิ่ง (10) การสตรีมมิ่งยูทูปผ่านคีย์สตรีมด้วยโปรแกรมโอบีเอส และสตรีมแลปโอบีเอส (7 เรื่อง) (11) การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยสตรีมแลปโอบีเอส (12) การเชื่อมต่อบัญชีสตรีมแลปโอบีเอสสำหรับการสตรีมมิ่ง (13) การปรับแต่งค่ามาตรฐานของการใช้งานด้วยสตรีมแลปโอบีเอส (14) การปรับแต่งข้อมูลนำเข้าโปรแกรมโอบีเอส (15) การเพิ่มกล่องเว็บแคมขณะสตรีมมิ่งด้วยสตรีมแลปโอบีเอส (16) การเพิ่มข้อความขณะสตรีมมิ่งด้วยสตรีมแลปโอบีเอส และ (17) การเพิ่มภาพขณะสตรีมมิ่งด้วยสตรีมแลปโอบีเอส

4. การจัดการหลักสูตรและการสอน (3 เรื่อง)

(1) การจัดการหลักสูตรและการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป (2) การออกแบบหลักสูตรและการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป และ (3) การพัฒนาหลักสูตรและการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

5. การจัดการเรียนการสอนออนไลน์กิจกรรมเพิ่มทักษะและความรู้พื้นฐานของวิทยาการคำนวณโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์ (3 เรื่อง)

(1) การเดินทางที่แสนพิเศษ (2) การเดินทางที่มาพร้อมกับอุปสรรค และ (3) การเดินทางไกลที่มีเป้าหมาย

ผลการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

การประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป โดยผู้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 191 คน เก็บโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ได้รับคำตอบครบถ้วนสมบูรณ์คิดเป็นร้อยละ 100 ผลของการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์ฯ แบ่งได้เป็นผลการประเมินโดยรวม และผลการประเมินรายด้าน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านการเรียนรู้ ดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับผลการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป โดยรวม

ผลการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์ฯ	(n=191)		ระดับ	อันดับ
	โดยรวม			
	\bar{X}	S.D.		
1. ด้านเนื้อหา	4.66	0.55	มากที่สุด	3
2. ด้านการออกแบบ	4.67	0.56	มากที่สุด	2
3. ด้านการเรียนรู้	4.70	0.54	มากที่สุด	1
รวม	4.67	0.55	มากที่สุด	

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับผลการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ด้านเนื้อหา

ผลการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์ฯ	(n=191)		ระดับ	อันดับ
	ด้านเนื้อหา			
	\bar{X}	S.D.		
1. การใช้ภาษามีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.76	0.51	มากที่สุด	1
2. เนื้อหาที่มีความเชื่อมโยงต่อเนื่องเป็นลำดับ	4.64	0.53	มากที่สุด	7
3. เนื้อหาส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและพัฒนากระบวนการคิด	4.66	0.53	มากที่สุด	6
4. ปริมาณเนื้อหาภายในชุดความรู้มีความเหมาะสม	4.63	0.56	มากที่สุด	8
5. ระยะเวลาการนำเสนอสื่อความรู้แต่ละเรื่องมีความเหมาะสม	4.58	0.61	มากที่สุด	10

ฉันทิที่ ปินทอง และ ทิพิยวิมล วังแกวทริณู

ผลการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์ ด้านเนื้อหา	(n=191)		ระดับ	อันดับ
	\bar{X}	S.D.		
6. ความเหมาะสมของเนื้อหาด้านการใช้งานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์	4.72	0.54	มากที่สุด	3
7. ความเหมาะสมของเนื้อหาด้านการใช้งานเครื่องมือของกูเกิลสำหรับช่วยในการเรียนการสอนออนไลน์	4.68	0.51	มากที่สุด	4
8. ความเหมาะสมของเนื้อหาด้านการการเรียนการสอนออนไลน์แบบสตรีมมิ่งด้วยเฟซบุ๊กและยูทูบ	4.58	0.59	มากที่สุด	9
9. ความเหมาะสมของเนื้อหาด้านการจัดการหลักสูตรและการสอน	4.73	0.51	มากที่สุด	2
10. ความเหมาะสมของเนื้อหาด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์กิจกรรมเพิ่มทักษะและความรู้พื้นฐานของวิทยาการคำนวณโดยไม่ใช้คอมพิวเตอร์	4.67	0.57	มากที่สุด	5
รวม	4.66	0.55	มากที่สุด	

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับผลการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ด้านการออกแบบ

ผลการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์ ด้านการออกแบบ	(n=191)		ระดับ	อันดับ
	\bar{X}	S.D.		
11. การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานมีความเหมาะสม	4.69	0.54	มากที่สุด	4
12. การจัดวางองค์ประกอบมีความเหมาะสม	4.62	0.60	มากที่สุด	8
13. การออกแบบเมนูลิงก์เชื่อมโยงมีความสะดวกต่อการใช้งาน	4.70	0.54	มากที่สุด	3
14. การออกแบบให้เว็บไซต์แสดงข้อมูลสื่อความรู้และชุดความรู้มีความเหมาะสม	4.68	0.55	มากที่สุด	5
15. รูปแบบอักษรและสีตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.66	0.55	มากที่สุด	7
16. การใช้สีและเทคนิคทางศิลปะ	4.61	0.60	มากที่สุด	9
17. รูปภาพกราฟิกมีความเหมาะสม	4.72	0.51	มากที่สุด	1
18. เสียงมีความดัง คมชัด และไม่มีเสียงรบกวน	4.68	0.57	มากที่สุด	6
19. เสียงมีความดัง คมชัด และไม่มีเสียงรบกวน	4.71	0.52	มากที่สุด	2
20. รูปแบบการนำเสนอมีความสวยงามน่าสนใจ	4.67	0.62	มากที่สุด	10
รวม	4.67	0.56	มากที่สุด	

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับ และอันดับผลการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ด้านการเรียนรู้

ผลการประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์ ด้านการศึกษา	(n=191)		ระดับ	อันดับ
	\bar{X}	S.D.		
21. ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากสื่อที่ตนเองศึกษา	4.71	0.54	มากที่สุด	2
22. ผู้ใช้งานพบว่าตนเองได้รับการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้มากขึ้นกว่าเดิม	4.69	0.57	มากที่สุด	4
23. ผู้ใช้งานรู้สึกว่าคุณภาพเนื้อหาได้รับการเพิ่มทักษะในเรื่องใหม่ที่ตนเองได้ศึกษา	4.76	0.49	มากที่สุด	1
24. ผู้ใช้งานรู้สึกว่าคุณภาพเนื้อหาได้รับการเพิ่มทักษะในเรื่องที่ตนเองศึกษา	4.65	0.59	มากที่สุด	5
25. ผู้ใช้งานพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถใช้เรียนรู้ด้วยตนเองและนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อเตรียมพร้อมผ่านยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไปได้	4.69	0.52	มากที่สุด	3
รวม	4.70	0.54	มากที่สุด	

สรุปและอภิปรายผล

1. การพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

ผู้วิจัยได้ใช้หลักการของ SDLC Model (Jeffrey A. Hoffer, Joey F. George, Joseph S. Valacich, 2005, p.10) เนื่องจากเป็นหลักการที่มีการแบ่งลำดับขั้นตอนการพัฒนาระบบที่ชัดเจน มีการดำเนินงานเป็นลำดับขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อน มีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้ออกแบบและพัฒนาระบบงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาเว็บไซต์ อีกทั้งยังมีนักวิจัยหลายท่านได้นำหลักการนี้มาเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนานวัตกรรมด้วย ทำให้การอ้างอิงและการนำไปประยุกต์ใช้ทำได้ง่ายซึ่งมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับบทความของหน้าฝน อัครเมฆิน (2560, หน้า 24) กล่าวว่า การพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) เป็นกระบวนการเชิงตรรกะในการพัฒนาระบบหรือการพัฒนาระบบเพื่อแก้ไขปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และยังสอดคล้องกับบทความของสุรศักดิ์ ปาเฮ (2560, หน้า 192) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาสื่อนวัตกรรมทางการศึกษาหมายถึง การพัฒนาสื่อและนวัตกรรมโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นเครื่องมือในการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนา เป้าหมายสำคัญของการวิจัยและพัฒนา คือ การได้สร้างนวัตกรรมที่เป็นต้นแบบ สามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาได้จริง กระบวนการดำเนินงานมีขั้นตอนต่อเนื่องกันเป็นลำดับ ผลที่ได้จากการดำเนินงานในขั้นตอนหนึ่งจะได้รับการนำไปใช้สำหรับดำเนินการในขั้นตอน ดังที่กล่าวมา ทำให้ทราบว่า การพัฒนาระบบจำเป็นต้องมีโมเดลหรือทฤษฎีมารองรับซึ่งสอดคล้องกับบทความของโอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2555, หน้า 276) กล่าวว่า เครื่องมือที่จำเป็นที่นักวิเคราะห์ระบบ สามารถนำมาใช้เพื่อช่วยให้กิจกรรมและงานในวงจรการพัฒนาระบบมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ประกอบด้วย ระเบียบวิธี แบบจำลอง เครื่องมือ และเทคนิค

2. การพัฒนาสื่อความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

ผู้วิจัยได้ใช้หลักการในการออกแบบและพัฒนาสื่อ โดยศึกษาจากเอกสาร บทความ แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ จรุงยศ อรรถนะนาท (2560, หน้า 35-36) กล่าวว่า แนวทางการออกแบบเว็บไซต์ให้สวยงามและน่าใช้มีแนวทางในการออกแบบ ประกอบด้วย 1. ออกแบบให้มีความลงตัว สัดส่วนปริมาณระหว่างข้อความและรูปภาพต้องมีความเหมาะสม เว็บไซต์ที่มีข้อความจำนวนมากอาจทำให้ไม่ดูน่าอ่าน เนื้อหาที่ยาวเกินไปจะทำให้ผู้ชมรู้สึกเบื่อและจากไปในที่สุด 2. สร้างความเรียบง่ายและเป็นระเบียบ เนื้อหา รูปภาพ และองค์ประกอบอื่น ควรจัดวางแยกอย่างเป็นสัดส่วน เว็บไซต์ที่ดูเรียบง่ายและเป็นระเบียบจะทำให้ผู้ชมค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้รวดเร็วขึ้น วิธีการสำคัญคือควรปล่อยพื้นที่ว่างไว้บ้าง เช่น ช่องว่างระหว่างคอลัมน์ ช่องว่างระหว่างบรรทัด ระยะห่างของภาพและเนื้อหา 3. วางองค์ประกอบสำคัญไว้ด้านบนเสมอ เนื่องจากบริเวณที่ผู้ชมมองเห็นก่อนเป็นลำดับแรกโดยที่ยังไม่ได้เลื่อนหน้าจอลงมา ซึ่งดึงดูดสายตาได้ดีกว่าบริเวณอื่น และ 4. สร้างระดับความสำคัญขององค์ประกอบ เป็นหลักสำคัญอย่างหนึ่งที่ช่วยเน้นให้ผู้ชมเห็นส่วนใดสำคัญมากและส่วนใดสำคัญรองลงมาได้อย่างรวดเร็ว วิธีการเน้นให้เห็นลำดับความสำคัญสามารถทำได้หลายวิธี เช่น ใช้สีจุดขนาดสี ขนาดองค์ประกอบที่ใหญ่กว่าส่วนอื่น การใช้ภาพหรือข้อความเคลื่อนไหว โดยผู้วิจัยได้ออกแบบองค์ประกอบ เนื้อหา การจัดวางข้อมูลให้ออกมาตามทฤษฎี จากนั้นยังสอดคล้องกับบทความของ อนันท์ วาโชะ (2561, หน้า 36-37) ที่กล่าวว่า รูปแบบของการจัดองค์ประกอบ เป็นการรวมเอาองค์ประกอบ เช่น เส้น สี ตัวอักษร หรือรูปภาพมาวางเพื่อสื่อความหมายออกไปด้วยกันจัดวาง ที่สามารถดึงดูดความสนใจและแสดงอารมณ์ของงานได้อย่างเหมาะสมมากที่สุด โดยการจัดองค์ประกอบหลัก แบ่งได้ 3 แบบ ดังนี้ 1. จัดองค์ประกอบแบบทางเดียวกัน (Unity) คือ การเลือกใช้อองค์ประกอบที่สื่อความหมายไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อสร้างงานที่มีความหมายเดียว ทั้งลักษณะอารมณ์ตัวหนังสือ การจัดวางภาพประกอบ รวมถึงสีเส้นที่เลือกให้อยู่ในแนวเดียวกัน 2. จัดองค์ประกอบแบบสมดุล (Balance) คือ การจัดองค์ประกอบจากความสมดุล แบ่งได้ 2 แบบด้วยกัน คือ สมดุลจริง หมายถึง ภาพทั้งสองด้านและขวามีรูปทรงที่เหมือนกันทรงสัดส่วนองค์ประกอบ และสมดุลด้วยน้ำหนัก หมายถึง ภาพไม่จำเป็นต้องเหมือนกันทั้งสองด้าน แต่มองดู

แล้วมีน้ำหนักที่เท่ากัน ไม่ว่าจะเป็นด้วยสีสัน รูปทรง แบบอักษร ที่นำมาวางลงในผลงาน 3. จัดองค์ประกอบแบบเน้นจุดสนใจ (Point of Interest) คือ การจัดองค์ประกอบด้วยการใช้วิธีวางตำแหน่งจุดเด่นลงไป แล้วใช้วิธีอธิบายไว้ข้างต้นเน้นให้เกิดจุดเด่นมีความน่าสนใจขึ้นมา เช่น ใช้ขนาดที่แตกต่างกันสำหรับจุดเด่น หรือใช้สีที่ตัดกัน ดังที่กล่าวมาจะพบว่าผู้วิจัยได้พัฒนาระบบให้สอดคล้องกับบริบทของเนื้อหาให้ได้มากที่สุด เพื่อให้งานออกมามีคุณภาพ

3. การประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป

1. การประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยพบว่า ด้านการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากด้านความรู้ เป็นส่วนสำคัญของบริบทในสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้ที่เข้าชมเนื้อหาโดยมากเป็นบุคลากรทางการศึกษาที่มีเวลาไม่มากในการค้นหาข้อมูลแต่จำเป็นต้องสอนในรูปแบบออนไลน์ โดยบุคลากรกลุ่มนี้จะมีส่วนที่ทำงานในสถานศึกษาของรัฐ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศุภโชค มณีชัย และพรรณวิมล โกะชะโยดม (2566) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง ทักษะการทำงานยุคดิจิทัลของบุคลากรภาครัฐเพื่อปรับตัวรับความเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 พบว่า ทักษะการทำงานที่จำเป็นคือการเตรียมความพร้อมของตนเองให้มีทักษะที่เพียงพอ และองค์กรต้องสนับสนุนการพัฒนาทักษะที่จำเป็นให้กับพนักงานในการรองรับรูปแบบการทำงานที่เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของโลกในปัจจุบัน โดยแนวคิดทักษะการทำงานที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน คือ 21 Century Model ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญ คือ 1) ทักษะชีวิตดิจิทัล 2) ทักษะการเรียนรู้ และ 3) ทักษะชีวิต ทักษะเหล่านี้จะส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานอยู่รอดในสภาวะการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของโลกในปัจจุบันได้ โดยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนิชาภา เจริญรวย และคณะ (2566) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การบริหารสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 โดยรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานมีการปรับตัวให้เข้ากับยุคสมัยใหม่ที่เปลี่ยนไป อันเนื่องมาจากปัญหาที่เผชิญในปัจจุบัน

2. การประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ด้านเนื้อหา การใช้ภาษามีความถูกต้องตามหลักวิชาการ อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงว่าผู้เข้าใช้งานระบบมีความต้องการเห็นข้อมูลที่มีความถูกต้องของไวยากรณ์ภาษา นอกเหนือจากข้อมูลที่ได้รับมีความทันสมัยแล้วยังเปิดโอกาสให้กับการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสรียา ทับทัน (2566) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง ทักษะจำเป็นเน้นสร้างคนคุณภาพสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต เป็นบทความปริทัศน์ฉบับนี้เป็นการนำเสนอข้อมูล เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล โดยเน้นทักษะจำเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ทักษะการสื่อสารยุคดิจิทัล ทักษะการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ และทักษะความฉลาดทางดิจิทัล ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในปัจจุบัน และพัฒนาทักษะจำเป็นเพื่อให้ทุกคนสามารถเผชิญกับความท้าทาย การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ จนเกิดทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิต และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของฉันทน์วิมล เรื่องวิทยาวังศ์ และคณะ (2566) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง แนวทางการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิตระดับปริญญาตรีในยุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า สภาพทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เนื่องจากหากผู้เข้าชมสนใจในเนื้อหาแล้ว การเริ่มต้นเรียนรู้จะส่งเสริมให้เกิดเจตคติทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้ในที่สุด

3. การประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป ด้านการออกแบบ หัวข้อรูปภาพกราฟิกมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการออกแบบในส่วนของรูปภาพ ถือว่ามีความสำคัญ บางครั้งอาจสำคัญกว่าเนื้อหา ในกรณีนี้ที่เนื้อหามีจำนวนมาก ผู้อ่านอาจจะไม่สามารถสรุปหรือทำความเข้าใจได้ทันต่อเวลาที่มีอยู่ได้ ซึ่งสอดคล้องกับบทความของจิราวุธ วารินทร์ (2557) อธิบายหลักการ

ออกแบบเว็บไซต์ว่าการออกแบบเว็บไซต์ควรออกแบบให้ใช้งานง่าย ซึ่งการออกแบบที่ดีอาจใช้เวลาเพิ่มขึ้น แต่ก็ช่วยให้ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ได้ประสบการณ์ที่ดี และประทับใจในเว็บไซต์และกลับเข้ามาเยี่ยมชมซ้ำอีก นอกจากนี้ การออกแบบเว็บไซต์ควรพิจารณาสิ่งเหล่านี้ประกอบด้วย 1. การออกแบบเว็บไซต์จะต้องมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ควรออกแบบให้ผู้ใช้งานจำได้ว่าสีสนับแบบนี้ รูปแบบเช่นนี้ คือ เว็บไซต์ของเรา โดยควรเน้นให้เรียบง่าย แต่สามารถจดจำได้ทันที 2. ทำให้เว็บไซต์เร็วและเข้าใช้งานง่าย และ 3. เว็บไซต์ควรมีโครงสร้างที่ชัดเจน ซึ่งเป็นผลดีหากมีการปรับปรุงเว็บไซต์ในอนาคต ซึ่งในส่วนของการออกแบบแนวเริ่มต้นหรือแนวคิดเชิงออกแบบก็ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนักการศึกษา เจียมทอง และ เปรมพล วิบูลย์เจริญสุข (2566) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่องการจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ว่าความคิดเชิงออกแบบเป็นแนวคิดหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนานวัตกรรม เนื่องจากความคิดเชิงออกแบบเป็นเครื่องมือสำหรับนักคิดในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาและยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้คนในโลกนี้

4. การประเมินคุณภาพระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป หัวข้อผู้ใช้งานรู้สึกว่าคุณเองได้รับการเพิ่มทักษะในเรื่องใหม่ที่ตนเองได้ศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งพบว่าหากผู้ใช้งานรู้สึกว่าคุณเองได้รับการเพิ่มทักษะในเรื่องใหม่ที่ตนเองได้ศึกษา ผู้ใช้งานจะสามารถนำความรู้นั้นไปพัฒนาต่อยอดผลงานให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม ซึ่งจะเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาตนเองตามแนวทางชีวิตวิถีถัดไปทั้งในยามสถานการณ์ปกติ และในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา ซึ่งสอดคล้องกับบทความของ พันธ์ จันทร์ศรีทอง (2565) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ชีวิตวิถีถัดไปกับการศึกษา กล่าวว่า การศึกษาเป็นสิ่งสำคัญที่จะขับเคลื่อนกลไกให้หน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาการศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการศึกษาในอนาคต การเรียนรู้ในสิ่งใหม่ที่มีคุณค่าต่อการนำไปใช้ด้วยวิธีการที่เหมาะสม จึงจะสามารถตั้งรับและพัฒนาตนเองได้ การระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 ส่งผลให้ระบบการศึกษาต้องเข้าสู่ภาวะหยุดชะงักและการศึกษาได้รับผลกระทบซึ่งเกิดการปรับตัวเข้าสู่ความปกติใหม่ รวมไปถึงยังสอดคล้องกับงานวิจัยของอาทิตย์ยา พิพัฒน์พงศ์อำไพ และคณะ (2566) ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การรอบรู้ดิจิทัลและความสามารถในการเรียนรู้ออนไลน์ พบว่า การรอบรู้ดิจิทัลเป็นปัจจัยที่ช่วยเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทศนคติเชิงบวกส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการยอมรับการเรียนรู้ออนไลน์ และเป็นปัจจัยที่ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างความมั่นใจและตอบสนองต่อการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากผลวิจัยให้นำเสนอข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

จากข้อค้นพบงานวิจัย ทำให้ทราบว่าผู้ที่ใช้งานระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์มีความพึงพอใจเป็นอย่างมาก ระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไปนี้ ควรมีการนำไปปรับใช้ให้แพร่หลายผ่านช่องทางอื่นที่เกี่ยวข้อง และควรมีการฝึกอบรมเพื่อแนะนำเนื้อหาของสื่อการสอนของระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไปในรูปแบบการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการพัฒนาของระบบสนับสนุนการจัดการความรู้ออนไลน์เพื่อเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลสู่ชีวิตวิถีถัดไป โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์อื่น หรือเป็นการพัฒนารูปแบบโมบายแอปพลิเคชัน และควรมีการพัฒนาของระบบโดยการเพิ่มฟังก์ชันการทำงานให้ครอบคลุมกับสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบอื่น หรือในเนื้อหาอื่น เพื่อให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2566 และมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

บรรณานุกรม

- กลุ่มมาตรฐานการศึกษา สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาระบบการเรียนรู้ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. 2563. แนวทางการพัฒนาแหล่งการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลที่เหมาะสมกับผู้เรียนในวัยเรียน. กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.
- จรรย์ยศ อธิษณะนาค. (2560). *การออกแบบเว็บไซต์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จีราวุธ วารินทร์. (2557). *สร้างเว็บไซต์ด้วย WordPress+Themes & Plugin สำหรับผู้เริ่มต้น*. กรุงเทพฯ: รีไวว้า.
- ณัฐวัตร เรื่องวิทยาวงศ์ และคณะ. (2566). แนวทางการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิตระดับปริญญาตรีในยุคดิจิทัล มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. *วารสารบรรณารักษศาสตร์และมนุษยศาสตร์*. 42. 14-22.
- นภาพรณีย์ เจียมทอง และเปรมพล วิบูลย์เจริญสุข. (2566). การจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้ความคิดเชิงออกแบบสำหรับนักเรียนประถมศึกษา. *Journal of Roi Kaensarn Academi*. 8(4). 572-586.
- น้ำฝน อัครเมฆิน. (2560). *หลักการพื้นฐานของวิศวกรรมซอฟต์แวร์*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- นิชาภา เจริญรวย และคณะ. (2566). การบริหารสภาพแวดล้อมในสถานศึกษาที่ส่งผลต่อทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาชลบุรี ระยอง. *วารสารมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย*. 105. 74-84.
- พงษ์ศักดิ์ ผกามาต. 2553. ระบบไอซีทีและการจัดการยุคใหม่. กรุงเทพฯ: วิตต์กรุ๊ป.
- พนัส จันท์ศรีทอง. (2565). ชีวิตวิถีถัดไปกับการศึกษา. *วารสารครุศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*. 53. 25-36.
- วรรณิ แกมเกตุ. 2555. *วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภชัย สมพานิช. 2565. *Basic Coding สำหรับ Web Developer ด้วย HTML5, CSS3 และ JavaScript*. นนทบุรี: ไอดีซีซี.
- ศุภโชค มณีมัย และพรรณวิมลส์ โกตะโยดม. (2566). ทักษะการทำงานยุคดิจิทัลของบุคลากรภาครัฐเพื่อปรับตัวรับความเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร*. 141. 206-220.
- สรียา ทับทัน. (2566). ทักษะจำเป็นเน้นสร้างคุณคุณภาพสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม*. 222. A1-A10.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุรศักดิ์ ป้าเฮ. (2560). *กระบวนทัศน์เทคโนโลยีการศึกษาในยุคดิจิทัล*. แพร่: หจก. แพร่ไทยอุตสาหกรรมกราฟิก.
- สุวิษ ธีระโคตร. 2554. *เว็บไซต์: ทฤษฎีและหลักการ*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อนัน วาโชะ. (2561). *Graphic Design for Advertising & Printing*. นนทบุรี: ไอดีซีซี.
- อรยา ปรีชาพานิช. 2557. *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ฉบับสมบูรณ์*. นนทบุรี: ไอดีซีพีริเมียร์.
- อาทิตยา พิพัฒน์พงศ์อำไพ และคณะ. (2566). การรอบรู้ดิจิทัลและความสามารถในการเรียนรู้ออนไลน์. *วารสาร มจร พุทธปัญญาปริทรรศน์*. 81. 286-298.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2555). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Jeffrey A. Hoffer, Joey F. George, Joseph S. Valacich. (2004). *Modern Systems Analysis and Design 4th Edition*. Pearson Education International.

Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). *Determining sample size for research activities*. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.