

การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่องโควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน

Developing a Learning Media Application on COVID-19 through Smartphones

นันทชัย สุขคงมิตร¹ กฤติกา สังขวดี²

E-mail: Nantachai.s@psru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยเป็นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่ม 23/04 จำนวน 20 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน 4 หน่วยเรียนรู้ ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโควิด 19 การป้องกันการรับเชื้อไวรัสโควิด 19 สิ่งแวดล้อม การทำความสะอาดและการกำจัดเชื้อโรค และ แบบประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่องโควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟนโดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนากระบวนการแบบ SDLC ออกแบบและพัฒนา ได้ 4 หน่วยการเรียนรู้ ประเมินคุณภาพบทเรียนด้วยวิธีการ Blackbox ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$ S.D. = 0.33) ด้านความถูกต้องของระบบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$ S.D. = 0.54) ด้านความสะดวกอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$ S.D. = 0.26) ด้านความเร็วของระบบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$ S.D. = 0.25) ด้านการรักษาความปลอดภัยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$ S.D. = 0.15) และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$ S.D. = 0.43)

คำสำคัญ: แอปพลิเคชันผ่านสมาร์ทโฟน สื่อเรียนรู้ โควิด 19 การกำจัดเชื้อโรค

Abstract

This research aims to 1) develop a learning media application on COVID-19 through smartphones and 2) study the satisfaction of the development of a learning media application on COVID-19 through smartphones. The samples used in this research are 20 students in Faculty of Science and Technology, Information Technology major, group 23/04, whom are obtained from a specific selection. The research instruments include a learning media application on COVID-19 through smartphones consisting of 4 units which are general knowledge about COVID-19, prevention of COVID-19 exposure, environment and cleaning, and disinfection. Additionally, the research instruments also include the satisfaction survey of the development of a learning media application on COVID-19 through smartphones. The statistics used in this research consist of mean, standard deviation and analytical analysis.

The research result shows that developing a learning media application on COVID-19 through smartphones using the SDLC development cycle concept which is designed and developed in this research consists of 4 units. The lesson quality is assessed by Black box, the content is at the highest level ($\bar{X} = 4.56$ S.D. = 0.33), the system accuracy is at the high level ($\bar{X} = 4.14$ S.D. = 0.54), the convenience is at the highest level ($\bar{x} = 4.75$ S.D. = 0.26), the speed of the system is at the highest level ($\bar{x} = 4.44$ S.D. = 0.25), and the system utilization is at the highest level ($\bar{X} = 4.63$ S.D. = 0.15) and the mean of satisfaction is at the highest level ($\bar{X} = 4.03$ S.D. = 0.43) .

Keywords: application through smartphones, learning media, COVID-19, disinfection

ความเป็นมาของปัญหา

ไวรัสโคโรนาเป็นไวรัสในสัตว์ มีหลายสายพันธุ์ โดยปกติไม่ก่อโรคในคน แต่เมื่อกลายพันธุ์เป็นสายพันธุ์ใหม่ที่ก่อโรคในมนุษย์ได้ (ซึ่งมักเกิดจากการจัดการที่ผิดธรรมชาติโดยมนุษย์) ในขณะที่มนุษย์ยังไม่รู้จักและไม่ภูมิคุ้มกัน ก็จะทำให้เกิดการระบาดของโรคในคน

¹ นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

โรคโควิด-19 (COVID-19, ย่อจาก Coronavirus disease 2019) เป็นโรคติดเชื้อทางเดินหายใจที่เกิดจากไวรัสโคโรนา ซึ่งมีชื่อทางการว่า SARS-CoV-2 ทำให้เกิด ไข้ ไอ และอาจมีปอดอักเสบ

จากการที่ประเทศไทยเริ่มพบผู้ป่วยครั้งแรกเมื่อเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562 (ค.ศ. 2019) ที่เมืองอู่ฮั่นเมืองหลวงของมณฑลหูเป่ย์ ภาคกลางของประเทศจีน ซึ่งเป็นเมืองใหญ่มีผู้คนหนาแน่น จึงเกิดการระบาดใหญ่ได้รวดเร็ว การดูแลรักษาเป็นไปอย่างฉุกเฉิน มีคนป่วยหนักและตายมากเกินที่ควรจะเป็น จนประเทศจีนต้องปิดเมือง และปิดประเทศต่อมา ขณะนี้ประเทศจีนสามารถควบคุมได้ จนแทบจะไม่มีผู้ป่วยรายใหม่ แต่โดยธรรมชาติแล้ว จะยังมีผู้ที่มีเชื้ออยู่ผู้ป่วยรายแรกที่รับการรักษาในประเทศไทย

ด้วยเมื่อวันที่ 13 มกราคม 2563 เป็นคนจีนที่รับเชื้อจากการระบาดในประเทศจีน และได้เดินทางมาประเทศไทย หลังจากนั้น มีผู้ป่วยอีกหลายรายที่มาจากประเทศอื่น ส่วนผู้ป่วยที่ติดเชื้อในประเทศไทยรายแรก มีการรายงานเมื่อ 31 มกราคม 2563 โรคนี้เกิดจากไวรัสโคโรนา (Corona virus) ที่กลายพันธุ์ในธรรมชาติเป็นสายพันธุ์ใหม่ จากการที่ธรรมชาติถูกมนุษย์ทำร้าย โดยมีสมมุติฐานว่า ไวรัสอาจจะมีแหล่งเริ่มต้นคือค้างคาว และกลายพันธุ์เมื่อผ่านสัตว์ตัวกลาง กลายเป็นไวรัสสายพันธุ์ใหม่ที่ก่อโรคในคน และคนไปรับเชื้อมาแพร่ระหว่างคนสู่คน ทั้งนี้ต้องรอการพิสูจน์ต่อไป

นับจากการระบาดของไวรัสเคยมีเหตุการณ์ที่คล้ายคลึงกันจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ที่เกิดขึ้นในอดีต คือ การเกิดโรค SARS (พ.ศ. 2545) และ MERS (พ.ศ. 2557) ซึ่งทั้งสองโรคนั้นผู้ป่วยมีอาการหนักทั้งหมดและต้องอยู่ในโรงพยาบาล จึงเกิดการแพร่โรคได้ไม่ยากนักส่วนผู้ป่วยโรค COVID-19 ที่แพร่เชื้อ มีทั้งผู้ที่มีอาการน้อยหรืออาจไม่มีอาการนอกเหนือจากผู้มีอาการหนักซึ่งมีน้อยกว่ามาก จึงควบคุมการระบาดได้ยากกว่าการระบาดที่ใกล้เคียงกับครั้งนี้มากที่สุด คือการระบาดของไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 (Influenza A (H1N1) pdm09 virus) ใน พ.ศ.2552 ซึ่งเริ่มจากอเมริกาแล้วระบาดหนักไปทั่วโลก แต่คนที่ติดเชื้อโควิด-19 สามารถแพร่เชื้อได้ในเวลาของการติดเชื้อได้นานกว่า การระบาดจึงน่าจะกว้างขวางกว่า และควบคุมยากกว่าในขณะนี้ โรคโควิด-19 ได้ระบาดไปทั่วโลกแล้ว

เมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2563 ได้มีการกำหนดชื่อโรคและชื่อไวรัสอย่างเป็นทางการ ดังนี้โรค COVID-19 (อ่านว่า โควิดโนนทีน ย่อมาจาก Corona Virus Disease 2019) กำหนดชื่อโดยองค์การอนามัยโลก (WHO) ไวรัส SARS-CoV-2 (อ่านว่า ซาร์สคอฟทู ย่อมาจาก Severe Acute Respiratory Syndrome Corona Virus 2) กำหนดชื่อโดยคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยอนุกรมวิธานของไวรัส (ICTV) โดยที่ช่วงแรกของการระบาด ใช้ชื่ออย่างไม่เป็นทางการ เช่น ไวรัสอู่ฮั่น 2019-nCoV (2019 novel coronavirus หรือไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019) แต่มักจะเรียกกันง่ายๆว่า ไวรัสโควิด19

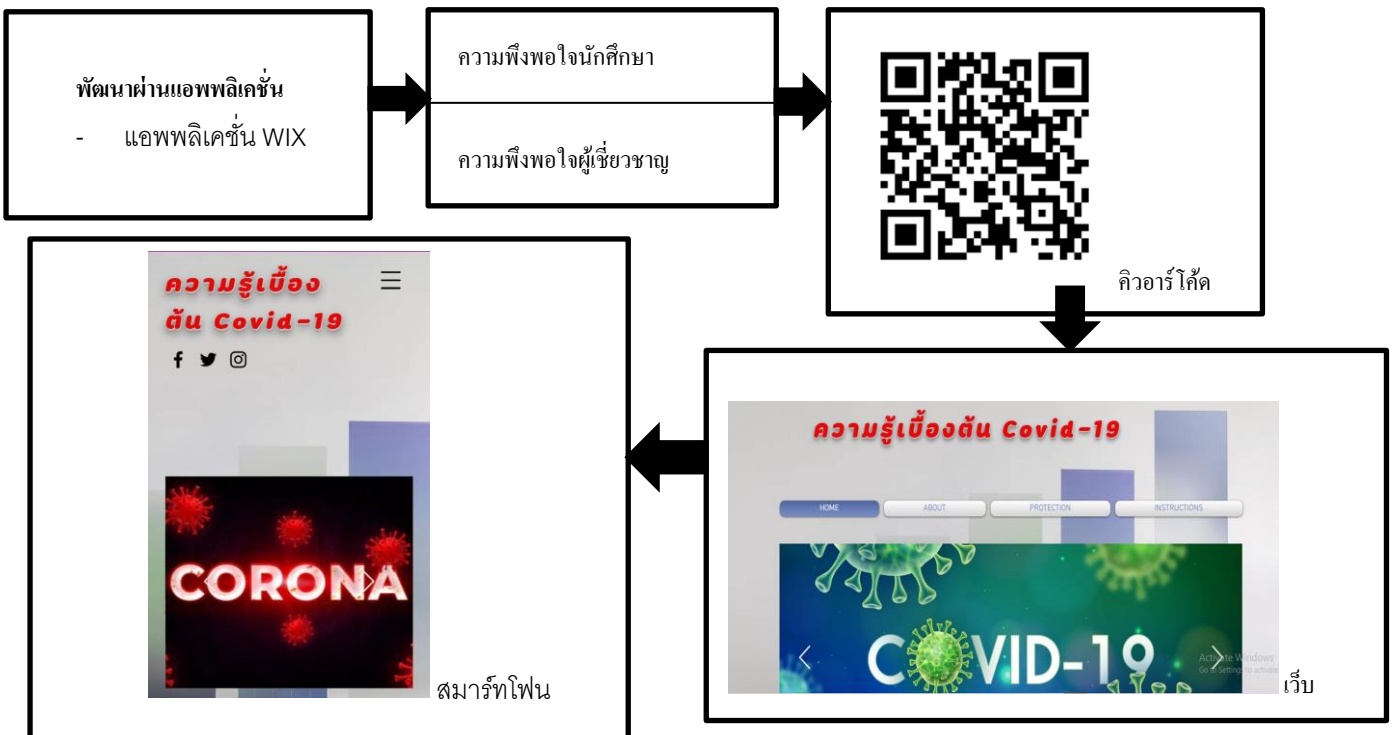
การออกแบบหน่วยการเรียนรู้สารสนเทศในสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปจากความพร้อมการเข้าถึงองค์ความรู้ได้ง่ายและสะดวกโดยการเรียกผ่านเว็บและผ่านสมาร์ตโฟนด้วยสื่อแบบใหม่ที่เข้าถึงผู้เรียนในรูปแบบใหม่ ตามแนวคิดทฤษฎีการพัฒนาผู้เรียนส่งเสริมให้การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการเปิดช่องทางการสื่อสารการเข้าถึงข้อมูลจะช่วยสร้างความรู้จากหน่วยการเรียนรู้ที่ยึดหยุ่นด้านระบบการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้เข้ามามีส่วนร่วมพัฒนาแลกเปลี่ยนเครื่องมือและเทคนิคใหม่ๆ ซึ่งช่วยเพิ่มทางเลือกที่หลากหลายและเหมาะสมกับการศึกษาผู้ใช้สื่อการเรียนรู้ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ (ภูษิมา ภิญญสินีวัฒน์, 2563)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความตระหนักในการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน ประกอบด้วย 4 หน่วยเรียนรู้เรื่อง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโควิด 19 การป้องกันการรับเชื้อไวรัสโควิด 19 สิ่งแวดล้อม การทำความสะอาดและการกำจัดเชื้อโรค และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาการออกแบบพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC และประเมินคุณภาพบทเรียนด้วยวิธีการ Blackbox

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยเป็นนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่ม 23/04 จำนวน 20 คน ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรต้น คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน

3.2 ตัวแปรตาม คือ ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้ออปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 แอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน

4.2 แบบประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน

5. ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน โดยพัฒนาตามวงจรการพัฒนาแบบ SDLC : System Development Life Cycle กิตติ ภัคดีวัฒนกุล (2551) มีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

5.1 การวางแผน (Planning) ศึกษาสภาพปัญหาและรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งาน โดยการสัมภาษณ์ผู้บริหาร หัวหน้างาน เจ้าหน้าที่ ในการปฏิบัติงานด้านการเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับ โควิด 19 ในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

5.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis) ด้วยการใช้เครื่องมือแบบจำลองของระบบ (Process Modeling) โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) และแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) วิเคราะห์องค์ประกอบเว็บหลังจากนั้นจึงได้นำมาออกแบบระบบ

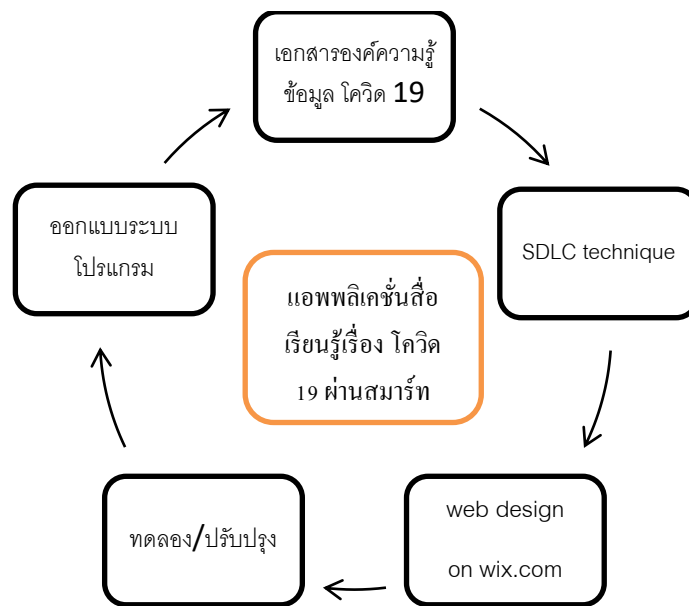
5.3 การพัฒนาและการออกแบบ (Design) ออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน 4 หน่วยเรียนรู้ ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโควิด 19 การป้องกันการรับเชื้อไวรัสโควิด 19 สิ่งแวดล้อม การทำความสะอาดและการกำจัดเชื้อโรค

5.4 การเผยแพร่บทเรียน(Implementation) เป็นระยะของการสร้างระบบ จัดทำโปรแกรมทดสอบและนำเสนอระบบผ่านระบบออนไลน์ จัดเตรียมคู่มือการใช้งานระบบและการทดลองใช้ระบบกับกลุ่มผู้ใช้

5.5 การบำรุงรักษา (Maintenance) เป็นขั้นตอนของการนำระบบไปใช้งานจริงผ่านกลุ่มผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน

6. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน 4 หน่วยเรียนรู้ ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโควิด 19 การป้องกันการรับเชื้อไวรัสโควิด 19 สิ่งแวดล้อม การทำความสะอาดและการกำจัดเชื้อโรค และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาโดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC ด้วยวิธีการ 5 ขั้นตอน คือ การวางแผน การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาและออกแบบ การเผยแพร่บทเรียน การบำรุงรักษา ออกแบบและพัฒนา ประเมินคุณภาพบทเรียนด้วยวิธีการ Black box โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน 4 หน่วยเรียนรู้ ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโควิด 19 การป้องกันการรับเชื้อไวรัสโควิด 19 สิ่งแวดล้อม การทำความสะอาดและการกำจัดเชื้อโรค ประกอบด้วย กลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (index of Congruence : IOC) จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็น พยาบาลสาขาวิชาชีพที่มีองค์ความรู้ทางด้านเนื้อหา โดยมีค่า IOC = 0.67 และกลุ่มทดลองใช้ แอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน 4 หน่วยเรียนรู้ ประกอบด้วย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโควิด 19 การป้องกันการรับเชื้อไวรัสโควิด 19 สิ่งแวดล้อม การทำความสะอาดและการกำจัดเชื้อโรค จำนวน 20 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา INFO368 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีความเชื่อมั่นของแบบประเมินในภาพรวม = .86



ภาพประกอบที่ 1 การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

7.1 ผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟนแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินความเหมาะสม

7.2 ได้ทำการออกแบบแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟนแล้วนำไปให้นักศึกษาทดลองเรียนรู้เพื่อหาความพึงพอใจ

7.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟนให้นักศึกษากลุ่มทดลองประเมินความพึงพอใจ

8. สถิติที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายถึง มากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายถึง มาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายถึง ปานกลาง
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายถึง น้อย
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายถึง น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน

สรุปผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาในด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟนผลการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน โดยประเมินด้านความสอดคล้องขององค์ประกอบแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน ที่พัฒนาขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ มีระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเฉลี่ยเท่ากับ 0.67 อยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับ นิสารัตน์ เงินพล (2559) การพัฒนาระบบสื่อออนไลน์กรณีศึกษา กีฬาวอลเลย์บอล พบว่าการประเมิน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านผลการเรียนรู้อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.33$) และยังสอดคล้องกับ สุพิชญา ผัสดี (2559) การพัฒนาสื่อนวัตกรรมกีฬาฟุตบอลเบื้องต้นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ นักศึกษามีความสามารถในการเรียนรู้กีฬาฟุตบอลและพัฒนาการสร้างเสริมสมรรถภาพร่างกายในการเล่นกีฬา ส่งผลให้นักศึกษามีประสิทธิภาพมากขึ้นและมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก



ภาพประกอบที่ 2 บทเรียนการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่องโควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน

2. ผลการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน ที่พัฒนาขึ้นโดยใช้ตรวจสอบด้วยเทคนิค Black box Testing Technique ทั้ง 5 ด้าน พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมของระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.33) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้ระบบพบว่า ภาพรวมของการใช้งานการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน มีประสิทธิภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.26)

ผลการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบในแต่ละด้านมีดังต่อไปนี้

2.1 ด้านเนื้อหาของระบบแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน

ตารางที่ 1 ด้านเนื้อหาในการทำงานของระบบ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้ในบทเรียน	4.40	0.68	มาก
2. มีลิงค์เชื่อมโยงความรู้ด้านเนื้อหา เรื่อง โควิด-19	4.50	0.51	มากที่สุด
3. มีความสะดวกในการใช้สื่อผ่านวิดีโอออนไลน์ฟรี	4.55	0.51	มากที่สุด
4. การออกแบบให้ใช้งานง่าย เมนูไม่ซับซ้อน	4.65	0.49	มากที่สุด
5. ความสามารถของระบบในการเข้าถึงข้อมูล ในการนำไปใช้ประโยชน์	4.70	0.47	มากที่สุด
รวม	4.56	0.33	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ด้านเนื้อหาจากการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ทโฟน พบว่า มีประสิทธิภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.33)

ตารางที่ 2 ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ภาษาที่ใช้	4.08	0.39	มาก
2. เนื้อหามีความครบถ้วน	4.17	0.51	มาก
3. มีแหล่งอ้างอิงที่น่าเชื่อถือ	4.55	4.49	มาก
4. สะดวกต่อการค้นหา	4.21	0.43	มาก
5. ข้อมูลเป็นประโยชน์ตรงตามความต้องการใช้งาน	4.10	0.46	มาก
รวม	4.14	0.54	มาก

จากตารางที่ 2 ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบจากการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน พบว่า มีประสิทธิภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.54)

ตารางที่ 3 ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. ด้านเลือกใช้นิตตัวอักษรบนจอภาพ	4.95	0.22	มากที่สุด
2. ด้านเลือกใช้นิตขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ	4.70	0.47	มากที่สุด
3. ด้านใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ	4.55	0.51	มากที่สุด
4. ด้านใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	4.55	0.51	มากที่สุด
5. ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.75	0.26	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบพบว่า ภาพรวมของการใช้งานการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟนมีประสิทธิภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.26)

ตารางที่ 4 ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. มีความเสถียร สามารถเข้าใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง	4.65	0.49	มากที่สุด
2. ความรวดเร็วในการดาวน์โหลดไฟล์	4.40	0.50	มาก
3. มีความรวดเร็วในการแสดงผล ภาพ ตัวอักษร และข้อมูล	4.30	0.47	มาก
4. มีความรวดเร็วในการดูวิดีโอผ่านยูทูป	4.50	0.51	มากที่สุด
5. มีความเสถียร สามารถเข้าใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง	4.65	0.49	มากที่สุด
รวม	4.44	0.25	มาก

จากตารางที่ 4 ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ ภาพรวมของการใช้งานการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟนมีประสิทธิภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.25)

ตารางที่ 5 ด้านการรักษาความปลอดภัย

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ	4.65	0.50	มากที่สุด
2. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4.65	0.50	มากที่สุด
3. การป้องกันการกำหนดรหัสผ่านอย่างง่าย	4.55	0.51	มากที่สุด
4. การป้องกันการล้นเหลวของข้อมูลในระบบ	4.50	0.51	มากที่สุด
5. มีการจัดการระดับความปลอดภัย หรือสิทธิ์ในการเข้าถึง	4.90	0.31	มากที่สุด
รวม	4.63	0.15	มากที่สุด

ตารางที่ 5 ด้านการรักษามความปลอดภัย ภาพรวมของการใช้งานการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์โฟนมีประสิทธิภาพเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63, S.D. = 0.15$)

การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์โฟน ออกแบบและพัฒนา ได้ 4 หน่วยการเรียนรู้ ประเมินคุณภาพบทเรียนด้วยวิธีการ Blackbox ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56 S.D. = 0.33$) ด้านความถูกต้องของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.14 S.D. = 0.54$) ด้านความสะดวกอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75 S.D. = 0.26$) ด้านความรวดเร็วของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.44 S.D. = 0.25$) ด้านการรักษามความปลอดภัยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63 S.D. = 0.15$) ผลซึ่งสอดคล้องกับสุนีย์ ยอดจันทร์ (2559) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกรณีศึกษานันทนาการเบื้องต้น การประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ การประเมินระบบสารสนเทศใช้วิธี Black box ผลการประเมินกรอบแนวคิดภาพรวมค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.58, S.D. = 0.26$)

ตารางที่ 6 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์โฟน

รายการประเมิน	ความพึงพอใจ		
	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. การเข้าถึงโปรแกรมมีความสะดวก ง่าย และไม่ซับซ้อน	4.20	0.41	มาก
2. การใช้ภาษาและภาพสื่อความหมายได้ดี	3.85	0.93	มาก
3. การเชื่อมโยงความรู้ง่ายอ่านเข้าใจ	4.05	0.83	มาก
4. ตัวอักษรและภาพมีความเหมาะสม	4.05	0.76	มาก
5. การให้ข้อมูลความรู้เหมาะสม	4.05	0.60	มาก
6. การเข้าถึงและการอ่านข้อความตัวหนังสือ เหมาะสม	3.95	0.69	มาก
7. การออกแบบโปรแกรมและการวางภาพเหมาะสม	4.30	0.66	มาก
8. การให้ข้อมูลเป็นที่พอใจของผู้ใช้โปรแกรม	4.05	0.76	มาก
9. ภาพ วิดีโอ ง่ายในการโหลดข้อมูล	3.95	0.60	มาก
10. สามารถจัดเก็บความรู้และโหลดข้อมูลได้สะดวก	3.80	0.89	มาก
เฉลี่ยรวม	4.03	0.43	มาก

จากตารางที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้โควิด 19 ผ่านสมาร์โฟนจากผู้ใช้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.03 S.D. = 0.43$)

อภิปรายผล

การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่องโควิด 19 ผ่านสมาร์โฟนโดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC ออกแบบและพัฒนา ได้ 4 หน่วยการเรียนรู้ ประเมินคุณภาพบทเรียนด้วยวิธีการ Blackbox ด้านความเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56, S.D. = 0.33$) ด้านความถูกต้องของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.14, S.D. = 0.54$) ด้านความสะดวกอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75, S.D. = 0.26$) ด้านความรวดเร็วของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.44, S.D. = 0.25$) และด้านการรักษามความปลอดภัยในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63, S.D. = 0.15$) มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.03, S.D. = 0.43$) จากที่ ฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2557) การใช้เทคโนโลยีในการเสริมการเรียนการสอน ความแตกต่างด้านความเร็วในการเรียนและความแตกต่างของแบบเรียนกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเทคโนโลยีในการเสริมการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียน สอดคล้องกับพงษ์ ดนัย จิตตวิสุทธิกุล และ จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์ (2561) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ตามฐานสมรรถนะรายวิชา ทัศนศึกษาเคลื่อนไหรร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน นักศึกษามีความสามารถพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บและมีการพัฒนาเสริมสร้างในการเรียนผ่านแอปพลิเคชัน ส่งผลให้นิสิตมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดจึงทำให้นิสิตมีประสิทธิภาพมากขึ้น บทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนผ่านเว็บที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมี ประสิทธิภาพเท่ากับ 85.79/85.38 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วย บทเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) คุณภาพโครงงานของผู้เรียนในภาพรวมเท่ากับ 3.98 อยู่ในระดับดีเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สูงกว่า 3.50 และยังสอดคล้องกับรุ่งทิพย์ แซ่แต้ และมนตรี แยมกสิกร (2560) การพัฒนาระบบสารสนเทศ e-CLIP เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยและพัฒนาครุวิทยาาสตร์ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ โดยใช้ภาษาอังกฤษแบบบูรณาการสู่มาตรฐานสากลในเครือข่ายโรงเรียน EIS (English for Integrated Studies) การพัฒนาระบบใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle:

SDLC) พัฒนาด้วยภาษา PHP ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ส่วนของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ประกอบด้วย 6 ระบบย่อย ดังนี้ ระบบบันทึกข้อมูลโครงการ ระบบการตรวจสอบผู้ลงทะเบียน ระบบติดตามผลการดำเนินงานของครู ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบจัดการข้อมูลโรงเรียน ระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ พัฒนาระบบถูกจำกัดด้วยระยะเวลา ผู้ใช้งานไม่มีส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนา ระบบสารสนเทศที่ได้มีความซับซ้อน จึงเป็นอุปสรรคต่อผู้ใช้งานบางกลุ่มที่ยังไม่มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเท่าที่ควร ครูบางส่วนไม่สามารถเข้าระบบสารสนเทศ e-CLIP ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนได้ ซึ่งเป็นปัญหาในเชิงเทคนิคของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเครือข่ายของโรงเรียนและการเปลี่ยนแปลงระบบหลังการพัฒนาส่งผลกระทบต่อโครงสร้างของระบบข้อมูล

สรุปผลการวิจัย

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่องโควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟนโดยใช้แนวคิดวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบ SDLC ออกแบบและพัฒนา ได้ 4 หน่วยการเรียนรู้ ประเมินคุณภาพบทเรียนด้วยวิธีการ Blackbox ด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.33) ด้านความถูกต้องของระบบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.54) ด้านความสะดวกอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$ S.D. = 0.26) ด้านความรวดเร็วของระบบอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.25) ด้านการรักษาความปลอดภัยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.63$ S.D. = 0.15) และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.43)

ผลการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้แอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.43) แสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์สังเคราะห์การออกแบบโปรแกรมให้ผู้เรียนเกิดมีความรู้ (Learned) ต้องสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้และมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ แอปพลิเคชันช่วยแก้ไขปัญหาคอมพิวเตอร์เบื้องต้นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้ออปพลิเคชันสื่อเรียนรู้เรื่องโควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟนอยู่ในระดับมาก การใช้เทคโนโลยีในการเสริมการเรียนการสอน ความแตกต่างด้านความเร็วในการเรียนและความแตกต่างของแบบเรียนกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเทคโนโลยีในการเสริมการเรียนรู้พัฒนาผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยเห็นว่าแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้ เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนา และเรียกใช้งานในการนำเสนอเพื่อการเรียนรู้ที่สะดวกและรวดเร็ว ด้วยคิวอาร์โค้ดที่เสริมและพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Responsive Design ที่สามารถใช้งานบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ทั้ง IOS และ Android เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาการเรียน การสอนในด้านการเรียกใช้สื่อแบบหลากหลาย
2. จากการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อเรียนรู้ เรื่อง โควิด 19 ผ่านสมาร์ตโฟน จะพบว่าความรู้เกี่ยวกับบทเรียนต้องมีการเพิ่มเติมและปรับปรุงเสมอ ๆ เพื่อให้เป็นข้อมูลใหม่ตามวิถีใหม่ของโรคและแนวทางการเข้าถึงด้วยคิวอาร์โค้ด สามารถนำไปปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนผ่านเว็บได้อีก

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. (2563). **โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19)**. <<https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/index>> (สืบค้นเมื่อ 20 May 2020).
- กองทุนพัฒนาสื่อปลอดภัยและสร้างสรรค์. (2563). **โควิด-19 และระบอบาติวิทยา**. <<https://learningcovid.ku.ac.th/>>
- กิตติภักดิ์วิวัฒน์กุล. (2551). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design). กรุงเทพฯ: เคทีพีคอมพิวเตอร์ แอนด์คอนซัลท์
- ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. (2557). **อีเลิร์นนิง: จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติ e-Learning: from theory to practice**. กรุงเทพฯ: โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา.
- นิศารัตน์ เงินพล, กฤติกา สังขวดี และปัญญา สังขวดี. (2559). การพัฒนาระบบสื่อออนไลน์กรณีศึกษา กีฬาวอลเลย์บอล. การประชุมสัมมนาวิชาการ ราชภัฏนครสวรรค์ วิจัยครั้งที่ 1.702-703.
- พงษ์คนัย จิตติวิสุทธิกุล และ จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์. (2558). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ตามฐานสมรรถนะรายวิชาทฤษฎี ภาพเคลื่อนไหว ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน. การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 8 .229-334.

- ภูษิมา ภูญโณสินวัฒน์. (2563). จัดการเรียนการสอนอย่างไรในสถานการณ์โควิด -19 จากบทเรียนต่างประเทศสู่การจัดการเรียนรู้ของไทย. <<https://tdri.or.th/2020/05/examples-of-teaching-and-learning-in-covid-19-pandemic/>> (สืบค้น 30 พฤษภาคม 2563).
- รุ่งทิพย์ แซ่แต้ และมนตรี แยมกสิกร.(2560) การพัฒนาระบบสารสนเทศ e-CLIP เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยและพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ โดยใช้ภาษาอังกฤษแบบบูรณาการสู่มาตรฐานสากลในเครือข่ายโรงเรียน EIS. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ. 17(2), เดือน กรกฎาคม 2560. 37-49
- สุธินีย์ ยอดจันทร์, กฤติกา สังขวดี และปัญญา สังขวดี.(2559) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน: กรณีศึกษานันทนาการเบื้องต้น. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชธานีวิชาการ ครั้งที่ 1. 233-245.
- สุพิชญา ผัสดี, กฤติกา สังขวดี และปัญญา สังขวดี.(2559) การพัฒนาสื่อนวัตกรรมกีฬาฟุตบอลเบื้องต้นบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. การประชุมสัมมนาวิชาการ ราชภัฏนครสวรรค์ วิจัยครั้งที่ 1. 751-776.
- World Health Organization. (2020). COVID – 19. <<https://www.who.int>> (สืบค้น 17 December 2019).