

โควิด - 19 : กับการเรียนการสอนออนไลน์ กรณีศึกษา รายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บ

COVID - 19 and Online Teaching case study: Web Programming Course

สิริพร อินทสนธิ¹

บทคัดย่อ

บทความนี้ผู้เขียนมีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายถึงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา (โควิด 19) กับการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บ ซึ่งการระบาดของโควิด 19 ส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษาเป็นอย่างมาก เนื่องจากทั้งผู้เรียนและผู้สอนต้องมีการปรับตัวในการเรียนการสอนจากการเรียนในห้องเรียนเป็นการสอนออนไลน์ ซึ่งมีการเลือกใช้โปรแกรมในการเรียนออนไลน์ซึ่งมีข้อดีข้อจำกัดแตกต่างกันไป ความพร้อมของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของผู้เรียน รวมถึงความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั้งของผู้สอนและผู้เรียนอาจเกิดปัญหาได้ ในระหว่างเรียน ซึ่งในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บนั้นอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาได้พูดคุยและปรับกระบวนการเรียนการสอนให้อยู่ในรูปแบบออนไลน์ โดยใช้เครื่องมือแอปพลิเคชันในการเรียนออนไลน์หลัก ๆ ได้แก่ Line Zoom YouTube และ Google Classroom ส่วนโปรแกรม Camtasia Studio ผู้สอนใช้สำหรับตัดต่อวิดีโอเพื่อใช้ในการสอน และใช้โปรแกรม TeamViewer เข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บเกิดปัญหาการเขียนโปรแกรมขัดข้องขึ้นในระหว่างเรียน แม้ผู้เรียนและผู้สอนจะอยู่คนละพื้นที่กัน ซึ่งจากการเรียนออนไลน์ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บไม่ค่อยพบปัญหาในการเรียนออนไลน์เกิดขึ้นมากนัก เนื่องจากเป็นรายวิชาปฏิบัติที่สามารถอัดคลิปวิดีโอและนำไปเผยแพร่บน YouTube และให้นักศึกษาสามารถเข้ามาศึกษาได้ตลอดเวลาทั้งในเวลารเรียนและนอกเวลา ซึ่งผู้สอนเห็นว่ากระบวนการเรียนการสอนออนไลน์สามารถที่จะแก้ไขปัญหาการเรียนที่ยังอยู่ในสถานการณ์ไวรัสโคโรนาที่กำลังแพร่ระบาดได้ดี และเหมาะกับรายวิชาที่เป็นเนื้อหาปฏิบัติผ่านทางคอมพิวเตอร์

คำสำคัญ : โควิด - 19 การเรียนการสอนออนไลน์ การเขียนโปรแกรมเว็บ

Abstract

This article aimed to explain situations of COVID-19 outbreak with online instruction and learning in the web programming course. The spreading of COVID-19 considerably affected educational system. Both learners and teachers have to adapt the teaching and learning from classroom to online learning, which composed of both advantages and limitations. Availability of computer equipment of the students, including the stability of the internet signal of both teachers and learners, there may be problems during the course. In the web programming course, the lecturer and students have discussed and adjusted an instructional and learning process in online platform instead by using main online learning applications such as Line, Zoom,

¹ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา E-mail : srp0812651@hotmail.com

YouTube and Google Classroom. Meanwhile, Camtasia Studio Program was employed by the lecturer to edit video clips in support of the instruction and Team Viewer Program was applied to access the computer of the learners when they had problems related to the programming and disruption during class. Although, the learner and the lecturer stayed in different places, online learning in the web programming course had no relatively obstacles during the course. Moreover, edited video clips could be provided and published on YouTube so that the students could access to learn anytime. From the results, the lecturer realized that the online learning process could solve educational issues during the COVID-19 outbreak and it was suitable for computer-based courses as well.

Keyword: COVID – 19, Online Learning, Web Programming

วันที่รับบทความ : 12 กันยายน 2563

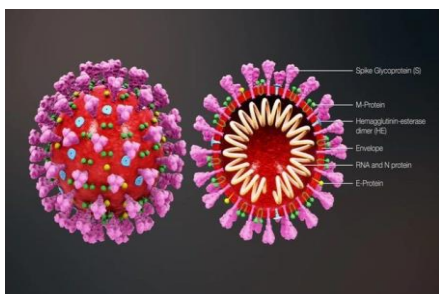
วันที่แก้ไขบทความ : 30 พฤศจิกายน 2563

วันที่ตอบรับบทความ : 7 ธันวาคม 2563

1. บทนำ

ในวันที่ 31 ธันวาคม 2562 ประชากรทั่วโลกได้รับรู้ว่ามีโรคติดต่อปริศนาโดยได้รับยืนยันจากทางการจีนเมื่อ 31 ธันวาคม 2562 ว่าเกิดการระบาดของเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ในเมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน ต่อมาองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้ประกาศให้การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่เป็น “การระบาดใหญ่” หรือ pandemic และได้ประกาศชื่อที่เป็นทางการสำหรับใช้เรียกโรคทางเดินหายใจที่เกิดจากไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ว่า “โควิด-19” (Covid-19) "

(BBC NEWS ไทย, 2020) ซึ่งมีลักษณะของไวรัสดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ลักษณะไวรัส Covid-19

ที่มา : trueid (2563)

หลักจากเชื่อมีการลุกลามไปอย่างรวดเร็วในทุกภูมิภาคของโลกโดยการติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ คณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยอนุกรมวิธานวิทยาของไวรัส (International Committee on Taxonomy of Viruses) ได้กำหนดให้ใช้ชื่อไวรัสที่ทำให้เกิดโรค Covid-19 ว่า SARS-CoV-2 หรือไวรัสโคโรนาโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรงชนิดที่สอง (Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับทางพันธุกรรมอย่างใกล้ชิดกับเชื้อไวรัสโรคซาร์ส ส่วนสถานการณ์ในไทย กระทรวงสาธารณสุขไทยได้ประกาศโรคดังกล่าวโดยใช้ชื่อว่า “โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019” หรือ “โรคโควิด-19” เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ.2558 โดยให้มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม 2563

กระทรวงสาธารณสุขรายงาน จำนวนผู้ติดเชื้อโรคไวรัสโคโรนารายใหม่ในประเทศไทยเพิ่มอีก 30 ราย เมื่อวันที่ 15 เมษายน 2563 ทำให้อยอดการสะสมของผู้ที่ได้รับการยืนยันว่าติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ในประเทศไทยอยู่ที่ 2,643 ราย โดยมีผู้รักษาตัวอยู่ใน

โรงพยาบาล 1,103 ราย ส่วนผู้ป่วยอีก 1,497 ราย รักษาหายแล้ว (BBC NEWS ไทย, 2020) ส่งผลให้ประชาชนในประเทศไทยต้องกักตัวอยู่ภายในบ้าน และร่วมกันรักษาระยะห่างระหว่างกัน (Social Distancing) ซึ่งการเว้นระยะห่างทางกายภาพกับบุคคลอื่น เป็นหนึ่งในมาตรการลดการแพร่ระบาดของเชื้อที่ติดต่อทางละอองฝอยหรือการสัมผัส โดยเฉพาะ COVID-19 (รพีพรรณ รัตนวงศินรา, 2563) สามารถทำได้หลายวิธีคือ 1) ยืน - นั่งห่างกัน 1.5 - 2 เมตร 2) ลดการรวมตัวกันในสถานศึกษา ที่ทำงานหรือสถานบันเทิงต่าง ๆ 3) รับประทานอาหารที่เป็นชุดสำหรับคนเดียว หรือเลี่ยงการร่วมสำรับกับผู้อื่น 4) เปลี่ยนระบบการทำงานธุรกิจโดยใช้ทางออนไลน์และติดต่อทางโทรศัพท์เป็นหลักหรือปรับเวลาการทำงานให้ยืดหยุ่น 5) หันมาเรียนออนไลน์แทนการเรียนในชั้นเรียนและเลี่ยงการจัดประชุมใหญ่ที่มีการรวมคนจำนวนมาก ๆ 6) จัดให้อ่านหนังสือออนไลน์ในห้องสมุดหรืออ่านแบบอิเล็กทรอนิกส์ 7) ลดความหนาแน่นในลิฟต์เน้นการเดินขึ้นลงบันได อีกทั้งเมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2563 รัฐบาลไทยได้ออกประกาศปิดสถานศึกษาตามมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 17 มี.ค. 2563

จากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด - 19 ส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนในชั้นเรียนเป็นอย่างมาก จึงทำให้เกิดการปฏิรูปการศึกษาขึ้น (marketingoops, 2020) โดย “UNESCO” ได้คาดการณ์ว่าขณะนี้มียุโรปและนักศึกษากว่า 363 ล้านคนทั่วโลกซึ่งได้รับผลกระทบจากวิกฤตการระบาดของเชื้อไวรัส “COVID-19” และประมาณการณ์ว่ามีสถาบันการศึกษาใน 15 ประเทศทั้งในภูมิภาคเอเชีย ตะวันออกกลาง ยุโรป และอเมริกาเหนือ ได้ปิดการเรียนการสอนที่โรงเรียน และมหาวิทยาลัย ขณะที่สถาบันการศึกษาในหลายประเทศนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ เพื่อเปิดการเรียนการสอนผ่านออนไลน์ โดยที่ “ประเทศจีน” เป็นประเทศแรกที่ประกาศหยุดกิจกรรมการเรียนการสอนที่โรงเรียน และมหาวิทยาลัย ส่งผลให้ทั้ง “ครู และ

นักเรียน นักศึกษา” หันไปใช้หลักสูตรการเรียนการสอน “ออนไลน์” ส่วน “สหรัฐอเมริกา” เริ่มปิดโรงเรียนเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส และมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลกในสหรัฐอเมริกา เช่น “Harvard” ประกาศที่จะมีการใช้การเรียนการสอนเสมือนจริง (Virtual Education) โดยมหาวิทยาลัย Harvard เริ่มนำการเรียนการสอนออนไลน์เข้ามาใช้แทนการเรียนในห้องเรียนตั้งแต่วันที่ 23 มีนาคม 2020 เช่นเดียวกับมหาวิทยาลัย Princeton มหาวิทยาลัย Stanford และอีกหลายมหาวิทยาลัยในสหรัฐฯ เตรียมใช้การเรียนการสอนรูปแบบดังกล่าวเช่นกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้จากทางไกล

มหาวิทยาลัยในประเทศไทยหลายแห่งเริ่มออกประกาศการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ นับตั้งแต่เกิดวิกฤตการณ์ไวรัส “COVID- 19” โควิด - 19 หรือ “Coronavirus” (ไวรัสโคโรนา) ได้สร้างผลกระทบในทุกภาคส่วนอย่างรวดเร็วและรุนแรง หนึ่งในนั้นคือ “ภาคการศึกษา” อย่างไรก็ตามถึงแม้ไวรัส COVID-19 จะส่งผลกระทบต่อภาคการศึกษา แต่ถ้ามองในอีกมุมหนึ่งได้สร้างอัตราเร่งในการปฏิรูป “วงการการศึกษา” ทั่วโลกครั้งใหญ่เช่นกัน โดยเฉพาะมิติของการนำ “เทคโนโลยี” มาใช้กับระบบการเรียนการสอนมากขึ้น เพื่อทำให้ภาคการศึกษาทั่วโลกยังคงดำเนินต่อไปได้อย่างไม่สะดุด และไม่ว่าผู้สอน - ผู้เรียนจะอยู่ในที่แห่งใดก็สามารถเข้าถึงการศึกษาได้

จากการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา ทำให้มีผู้เรียนได้รับผลกระทบกว่า 1.5 พันล้านคน (มากกว่าร้อยละ 90 ของผู้เรียนทั้งหมด) ทั่วโลก ส่วนประเทศไทยสถานการณ์การแพร่ระบาดเกิดขึ้นในช่วงสถานศึกษาชั้นพื้นฐานปิดภาคเรียน แต่ระบบการศึกษาในมหาวิทยาลัยหลายแห่งยังมีการเรียนการสอนอยู่ จึงส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ซึ่งมูลนิธิคีนันแห่งเอเชียได้ทำการวิเคราะห์และสรุปเป็นประเด็น 3 ประการ (มูลนิธิคีนันแห่งเอเชีย, 2563) ดังนี้ 1) ความเหลื่อมล้ำและไม่เท่าเทียมทางการศึกษาที่อาจเพิ่มมากขึ้น ช่องว่าง

ระหว่างโอกาสเข้าถึงการศึกษา และความพร้อมทางด้านอุปกรณ์รองรับการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนบางคนอาจไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อเรียนหนังสือผ่านช่องทางออนไลน์ 2) ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนที่ยังไม่เพียงพอ ซึ่งประสิทธิภาพของระบบการเรียนการสอนออนไลน์หรืออีเลิร์นนิง (e-learning) ยังไม่เพียงพอ ผู้สอนไม่มีความรู้ในเรื่องการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน รวมถึงอาจขาดเทคนิคในการสอนออนไลน์ทำให้ผู้เรียนอาจเกิดการเบื่อได้และนักเรียนจะขาดโอกาสฝึกฝนปฏิบัติ 3) ระบบส่งเสริมและสนับสนุนการสอนออนไลน์ของครูผู้สอนยังไม่เพียงพอ ซึ่งผู้สอนไม่แน่ใจว่าจะเริ่มต้นวิธีสอนผ่านออนไลน์อย่างไร รวมถึงการติดตามความก้าวหน้าการเรียนรู้และประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาจะเป็นอย่างไร

ในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม การเรียนรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บยังคงมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบปกติซึ่งสถานการณ์ดังกล่าวได้เกิดขึ้นในช่วงเสร็จสิ้นกระบวนการในการสอบกลางภาคและได้เข้าสู่การเรียนการสอนในครึ่งเทอมหลังในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ก็ได้มีสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาที่ทวีความรุนแรงเกิดขึ้น ทางมหาวิทยาลัยมีนโยบายให้มีการเรียนการสอนออนไลน์ในทุกรายวิชาไปจนถึงสิ้นภาคการศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาได้กักตัวอยู่บ้านและเว้นระยะห่างทางกายภาพ จึงส่งผลต่อการเรียนการสอนของอาจารย์และนักศึกษาเป็นอย่างมาก ซึ่งต้องมีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนใหม่ มาเป็นการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งปัญหาที่พบในการเรียนการสอนออนไลน์คือการเรียนออนไลน์ยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับอาจารย์หลายท่าน ซึ่งบางท่านยังไม่คุ้นชินกับการใช้เครื่องมือที่เป็นเทคโนโลยีเท่าที่ควร และผู้เรียนต้องมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เพื่อรองรับการเรียนการสอนออนไลน์ มีอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียรพอสมควร และมีค่าใช้จ่ายในอินเทอร์เน็ตเพิ่มสูงขึ้น รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ใน

เนื้อหาบทเรียนระหว่างผู้เรียนและผู้สอนลดน้อยลงไป ซึ่งอาจส่งผลต่อความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนของผู้เรียน แต่การเรียนออนไลน์ก็มีข้อดีในช่วงสถานการณ์โควิดคือ นักศึกษาสามารถใช้ห้องนอน ห้องนั่งเล่นที่บ้านมาเป็นห้องเรียนชั่วคราวได้ การเรียนการสอนแบบออนไลน์นั้นเป็นการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนตามความชอบของตนเอง ในส่วนของเนื้อหาบทเรียน ประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอ และการปฏิสัมพันธ์ สิ่งเหล่านี้จะถูกส่งตรงไปยังผู้เรียนผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทั้งผู้สอน ผู้เรียนสามารถที่จะติดต่อ สื่อสาร ปรีक्षा แลกเปลี่ยนความคิดเห็นแบบเดียวกับการเรียนในชั้นเรียนทั่วไป โดยการใช้อีเมล แชท โซเชียลเน็ตเวิร์ค เป็นต้น ด้วยเหตุนี้การเรียนรู้แบบออนไลน์ จึงเป็นเหมาะสำหรับทุกคน ซึ่งสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา การเรียนรู้แบบออนไลน์ เป็นการเรียนรู้ที่มีความมีความยืดหยุ่นสูง แต่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในการเรียนมากกว่าปกติ เพราะจะไม่มีใครมานั่งจ้ำจี้จ้ำไช ยิ่งเรียนยิ่งได้กับตัวเอง

2. เนื้อหา

ปัจจุบันระบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือเรียกกันย่อๆว่า e-Learning ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากทั้งในองค์กรภาครัฐ เอกชนและสถาบันการศึกษา ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ไม่จำกัดเรื่องอุปกรณ์ ระยะเวลา และสถานที่เรียนซึ่งเป็นการลดช่องว่างทางการศึกษา ทำให้ทุกคนสามารถเข้าเรียนรู้ได้เท่าเทียมกันตลอด 24 ชั่วโมง

การเรียนการสอนออนไลน์ได้มีผู้ให้ความหมายไว้คือ (โอภาส เกาไศยาภรณ์ และคณะ อ้างจาก Badrul H Khan, 2560 : 2) กล่าวว่า อีเลิร์นนิงคือนวัตกรรมที่เข้าถึงโดยสะดวกสำหรับผู้เรียน มีการออกแบบที่ดี ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีการออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนและมีสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เอื้อให้กับผู้เรียนทุกคนสามารถ

ที่จะเรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลาโดยใช้ทรัพยากรประเภทต่าง ๆ ที่อยู่ในรูปแบบของเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ ที่มีการออกแบบสภาพแวดล้อมเอื้อและเปิดกว้างสำหรับผู้เรียน (อาณัติ รัตนธิกุล, 2558 : 26) กล่าวว่า e-Learning ย่อมาจากคำว่า Electronic Learning เป็นการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น วิทยุกระจายเสียง โทรศัพท์ ซีดีรอม/ดีวีดีรอม เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่ายเอ็กซ์ทราเน็ต เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดาวเทียม โทรศัพท์มือถือ อุปกรณ์พกพาหน้าจอสัมผัส โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ตามอัธยาศัยได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ผ่านทางเว็บไซต์ในรูปแบบสื่อมัลติมีเดียไม่ว่าจะเป็นข้อความ เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ อีกทั้งผู้ใช้งานสามารถทำการโต้ตอบได้เสมือนการนั่งเรียนในห้องเรียนปกติ

Joshua S. กล่าวว่า การเรียนรู้ออนไลน์คือการศึกษาที่เกิดขึ้นบนอินเทอร์เน็ต มักจะเรียกว่า "elearning" อย่างไรก็ตามการเรียนรู้ออนไลน์เป็นเพียงส่วนหนึ่งของ "การเรียนทางไกล"

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนออนไลน์คือ การที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่คนละพื้นที่ ผู้เรียนสามารถเข้ามาเรียนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีการนำเสนอในรูปแบบข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน

การเรียนรู้ออนไลน์มีข้อดีคือ 1) สามารถเลือกเวลาเรียนได้ตามความต้องการ ซึ่งระบบการเรียนแบบเดิมจะต้องมีเวลาในการเข้าเรียนตายตัว ซึ่งผู้เรียนต้องเข้าเรียนให้ทันตามกำหนด แต่การเรียนออนไลน์สามารถมาเรียนตอนไหนก็ได้ 2) อยู่ในสถานที่ใดก็สามารถเรียนออนไลน์ได้ เพียงแค่มีอุปกรณ์เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ไม่ว่าจะเป็นโทรศัพท์มือถือ โน้ตบุ๊ค แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ เป็นต้น 3) สามารถกลับมาทบทวนการเรียนในเวลาที่ไม่เข้าใจได้ 4) ประหยัดค่าใช้จ่าย ทั้งในเรื่องของหนังสือ ค่าเดินทาง ค่าอาหาร (เว็บไซต์ TakraOnlineTraining, 2017)

ในการเรียนออนไลน์นั้นต้องมีการเตรียมตัวก่อนเข้าชั้นเรียนออนไลน์ซึ่งถือเป็นเรื่องสำคัญ ทั้งผู้สอนและผู้เรียนจะต้องเตรียมตัวล่วงหน้าก่อนถึงเวลาเรียน ในส่วนของผู้สอนจะต้องเตรียมสื่อการสอนที่เหมาะสมกับการสื่อสารออนไลน์ ต้องมั่นใจว่าจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่าย นอกจากปัญหาเรื่องการเรียนผ่านออนไลน์แล้วเรื่องการยึดความรู้ความเข้าใจและการประเมินผลการเรียนรู้ก็จะมีปัญหาตามมาอีก อีกทั้งการเลือกใช้โปรแกรมในการเรียนและการวัดผลประเมินผลก็มีส่วนสำคัญต่อการเรียนการสอนในช่วงที่มีสถานการณ์โควิดที่กำลังเกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นการเลือกใช้เครื่องมือที่เหมาะสมต่อการเรียนการสอนออนไลน์และการวัดประเมินผลการเรียนรู้จึงเป็นเรื่องที่สำคัญ ควรที่จะเลือกใช้ตามความเหมาะสม ในส่วนของผู้เรียนต้องเตรียมอุปกรณ์โปรแกรมที่จะใช้ในการเรียนออนไลน์ พร้อมทั้งระบบเครือข่ายให้พร้อมใช้งานเช่นกัน ซึ่งในบางรายวิชาอาจารย์จะมีการสั่งงานให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนได้พูดเป็นเสียงเดียวกันว่างานที่ได้รับมอบหมายเยอะกว่าการเรียนในชั้นเรียนแล้ว ซึ่งส่งผลต่อผู้เรียนที่ต้องทำงานพิเศษหาเงินส่งตัวเองเรียนไปด้วย

สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ในปัจจุบันนั้นได้มีการเลือกใช้แพลตฟอร์มหลากหลายมากทั้งในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนไม่ว่าจะเป็น Zoom Cloud Meetings, Google Hangouts Meet, Webinar, Microsoft Teams, Facebook Live และ Line เป็นต้น ซึ่งแต่ละโปรแกรมมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันไปอยู่ที่ผู้ใช้นำไปประยุกต์ใช้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ 1) Zoom Cloud Meetings เหมาะสำหรับการจัดการเรียนการสอนแต่ไม่สามารถที่จะจัดเก็บงานที่มอบหมายหรือการบ้านแต่สามารถวิดีโอคอล (VDO Call) สามารถแชร์เนื้อหาได้หลากหลาย โดยสามารถแชร์หน้าจอให้กับคนอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกันได้โดยที่ผู้ใช้สามารถเข้ากลุ่มประชุมได้โดยผ่านเบอร์โทรศัพท์ อีเมล สามารถรองรับการใช้งานได้ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และมือถือ ใช้งานได้ฟรี ไม่เสียค่าใช้จ่ายรองรับการใช้งานได้ถึง 100 คน ซึ่งแอปที่ให้ใช้

งานฟรีสามารถใช้งานได้ 40 นาทีต่อการสร้างห้องประชุม 1 ห้อง จากนั้นผู้ใช้ก็เข้ามาใช้งานต่ออีกได้ (คะนิง บัวพูล, 2563) 2) Google Hangouts Meet เหมาะกับการประชุม เนื่องจากใช้แบนด์วิดท์ (bandwidth) น้อย มีเมนูน้อย ทำให้ผู้ใช้งานไม่สับสน สามารถที่จะวิดีโอ แชร์หน้าจอกันได้ สามารถบันทึกวิดีโอขณะประชุมได้ สามารถใช้ได้ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และบนมือถือ หากผู้สร้างห้องใช้ Gmail จะเป็น Hangouts จะ Call ได้ 25 คน หากผู้สร้างห้องใช้ G suite จะเป็น Hangouts Meet สามารถวิดีโอคอลได้ถึง 250 คน และเมื่อจบการประชุมระบบจะส่งประวัติการสนทนาและวิดีโอที่บันทึกไปยัง Email (ครูเชียงราย, 2563) 3) Webinar คือการสัมมนาหรือการประชุมออนไลน์ผ่านเว็บที่รวมสื่อการนำเสนอ การศึกษา การฝึกอบรมทางอินเทอร์เน็ต คล้ายกับการนำเสนอแบบเดียวกันกับของอาจารย์ผู้สอนหรือผู้พูด แต่อาจต้องมีค่าใช้จ่ายสำหรับการสัมมนาทางเว็บ สามารถที่จะบันทึกข้อมูลวิดีโอ และดูข้อมูลย้อนหลังได้ (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2563) 4) Microsoft Teams ใช้สำหรับจัดการเรียนการสอนแบบเต็มรูปแบบ มีการส่งงาน ส่งการบ้าน ครูตรวจงาน และให้คะแนน มีวิดีโอคอล แชร์หน้าจอกันได้ บันทึกข้อมูลระหว่างการสอนได้ และสามารถเข้ามาดูย้อนหลังได้ ใช้บนเครื่องคอมพิวเตอร์หรือบนมือถือได้ หากต้องการใช้ในการเรียนการสอนโปรแกรมนี้ถือว่าเหมาะสมอย่างยิ่งตัวหนึ่ง (ครูเชียงราย, 2563) 5) Facebook Live เป็น แอปพลิเคชันที่หลายคนค่อนข้างคุ้นเคย จะมีการสร้างกลุ่มไว้ให้ผู้เรียนเข้ามาในกลุ่ม จากนั้นผู้สอนทำกิจกรรมในกลุ่ม Live สอน มอบหมายงาน สิ่งทีพูดคุยกัน ไฟล์งานต่าง ๆ ผู้เรียนสามารถดูย้อนหลังได้ และปัจจุบัน Facebook Group มีฟังก์ชันในการสร้างหน่วยการเรียนรู้ได้ ซึ่งสะดวกต่อการจัดหมวดหมู่ และเนื้อหาในการเรียนการสอน (พินดา ทรัพย์ และคณะ, 2561) 6) Line เป็นแอปพลิเคชันที่ทุกคนน่าจะเคยใช้งาน สามารถรองรับสมาชิกได้ถึง 200 คน สามารถแสดงหน้าจอสูงสุด 4 - 10 คน และ

สามารถกดเลือกบุคคลที่อยากจะให้แสดงแบบเต็มหน้าจอได้ตามความต้องการ ขณะเดียวกันมี Feature อื่น ๆ ใน LINE Chat ที่จะช่วยเสริมให้การสื่อสารในกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งเรื่องการแชร์ไฟล์ผ่าน LINE บนคอมพิวเตอร์ที่สามารถแชร์ไฟล์ในกลุ่มขณะทำงาน ได้มากถึง 1 GB ต่อวัน รวมถึงฟีเจอร์อื่น ๆ มากมาย เช่น “ประกาศ” เพื่อแปะข้อความสำคัญในแชตให้ทุกคนในกลุ่มได้รับทราบโดยทั่วกัน “Note” และ “Keep” ที่สามารถเก็บข้อมูลได้หลายรูปแบบทั้งอัลบั้ม รูปภาพ วิดีโอ ลิงก์ ไฟล์ ไว้ใน Group chat นั้น ๆ เป็นต้น (วัชรวิชัย นันจันที, 2558) ซึ่งสรุปข้อดีและข้อจำกัดได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 โปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์

โปรแกรม	ข้อดี	ข้อจำกัด
Zoom Cloud Meeting	-เหมาะกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ -สามารถวิดีโอคอลได้ -แชร์เนื้อหาได้ -ไม่เสียค่าใช้จ่าย	-ไม่สามารถจัดเก็บงานได้ -รองรับการใช้งานได้ 100 คน -ใช้งานได้ 40 นาที
Google Hangouts Meet	- เหมาะกับการประชุม - สามารถวิดีโอคอลได้ - บันทึกวิดีโอได้	- มีแบนด์วิดท์น้อย - มีเมนูให้เลือกน้อย
Webinar	- เหมาะกับการสัมมนาหรือประชุมออนไลน์ผ่านเว็บ รวมสื่อการนำเสนอ - สามารถบันทึกวิดีโอและเรียกดูข้อมูลย้อนหลังได้	- มีค่าใช้จ่าย
Microsoft Teams	- เหมาะสำหรับการจัดการเรียนการสอนแบบเต็มรูปแบบ	

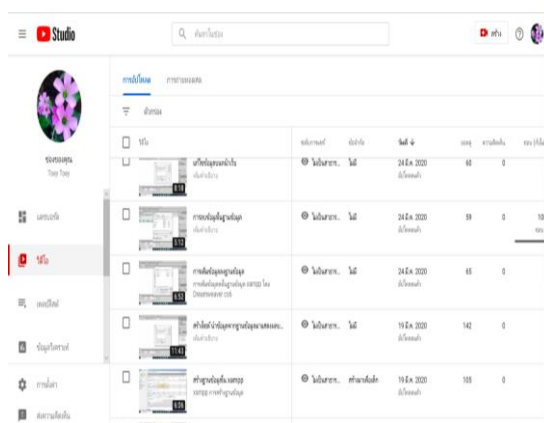
โปรแกรม	ข้อดี	ข้อจำกัด
	- สามารถส่งงาน ส่งการบ้าน ตรวจงานให้คะแนนได้ - วิดีโอคอลและแชร์หน้าจอกันได้ - บันทึกข้อมูลระหว่างการสอนได้ - ดูข้อมูลย้อนหลังได้	
Facebook Live	- สามารถ Live สอนและมอบหมายงาน - ผู้เรียนสามารถดู Live ย้อนหลังได้ - มีฟังก์ชันการสร้างหน่วยการเรียนรู้	
Line	- มี Line Chat ที่ช่วยเพิ่มการสื่อสาร - สามารถแชร์ไฟล์ในกลุ่มได้มากกว่า 1 GB ต่อวัน - มีประกาศ - มี Note และ Keep ในการเก็บข้อมูลได้ทั้งอัลบั้ม รูปภาพ วิดีโอ ลิงก์ ไฟล์	

จากโปรแกรมหกข้อข้างต้น ผู้สอนและผู้เรียนในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บได้ตกลงกันที่จะเลือกใช้งานโปรแกรมหลัก ๆ สองโปรแกรมด้วยกัน คือ Line และ Zoom Cloud Meetings เนื่องจาก Line นักศึกษาได้มีการใช้งานอยู่ก่อนแล้ว จึงไม่ต้องการให้ติดตั้งและเสียเวลาในการเรียนรู้เพิ่มเติมมากนัก อีกทั้งฟรี ไม่เสียค่าใช้จ่าย ส่วนแอปพลิเคชัน Zoom มีข้อดีคือ สามารถประชุมร่วมกันได้แม้จะไม่ได้เป็นเพื่อนกัน และสามารถ

แชร์ข้อมูลผ่านหน้าจอได้ นอกจากนี้ผู้สอนยังใช้โปรแกรม Camtasia Studio เพื่อทำการตัดคลิปวิดีโอใช้ในการเรียนการสอน จากนั้นทำการอัปโหลดคลิปวิดีโอขึ้นบน ยูทูป (YouTube) ซึ่ง YouTube เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการแลกเปลี่ยนภาพวิดีโอระหว่างผู้ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ให้บริการฟรีไม่เสียค่าใช้จ่าย ซึ่งเป็นข้อดีของเว็บไซต์ทำให้มีผู้ใช้บริการจำนวนมาก ไม่ว่าจะใช้เพื่อการโปรโมทสินค้า ความบันเทิง และยังรวมถึงใช้ในการศึกษาและจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาอีกด้วย ซึ่ง YouTube ได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากโดยถือว่าเป็นเครื่องมือที่สามารถทำให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยเฉพาะ YouTube เป็นสื่อที่มีการเคลื่อนไหว มีภาพ มีเสียง หรืออื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการบรรยาย สำคัญกว่านั้นคือ การใช้ YouTube เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนจะส่งผลดีแก่ผู้เรียน คือผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาหาความรู้ในวันและเวลาใดก็ได้ตามที่ต้องการ และนอกจากสื่ออย่าง YouTube แล้วผู้สอนได้นำ Google Classroom มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อีกด้วย ซึ่ง Google Classroom คือ บริการที่ทุกคนสามารถเข้ามาใช้งานได้ ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยให้ผู้สอนสร้างและเก็บชิ้นงานโดยไม่ต้องใช้กระดาษ มีความสามารถในการทำสำเนาของ Google ให้กับผู้เรียนแต่ละคน อีกทั้งมีการสร้างโฟลเดอร์สำหรับผู้เรียนแต่ละคนเพื่อความเป็นระเบียบของข้อมูล ผู้เรียนสามารถติดตามงานต่าง ๆ ที่ได้รับมอบหมายว่ามีอะไรครบกำหนดบ้าง ผู้สอนสามารถติดตามการทำงานของผู้เรียนได้ว่าใครยังไม่ส่งงาน และผู้สอนยังสามารถแสดงความเห็นเกี่ยวกับงานและให้คะแนนกับงานที่นักศึกษาส่งมาได้อย่างรวดเร็ว วิธีการเข้าคลาสเรียนแต่ละครั้งไม่ยุ่งยาก ประโยชน์ของการใช้งาน Google Classroom จะช่วยให้ประหยัดเวลา ตรวจงานได้ง่ายมากขึ้นเป็นระเบียบ และปลอดภัยเพราะ Classroom จะไม่นำเนื้อหาหรือข้อมูลของนักศึกษาไปโฆษณา อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ทุกอุปกรณ์

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บนั้นผู้สอนและผู้เรียนจะมีการพูดคุยกันก่อนถึงเนื้อหาที่จะสอนออนไลน์รวมทั้งแนวทางการในการจัดสอบว่าจะมีแนวทางอย่างไรบ้าง และจะเลือกแอปพลิเคชันใดในการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งสรุปได้ว่าโปรแกรมที่ผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีการติดตั้งเหมือนกันในการเรียนการเขียนโปรแกรมเว็บคือ โปรแกรม Dreamweaver กับระบบจัดการฐานข้อมูล XAMPP เพื่อใช้ในการจัดการฐานข้อมูลในรายวิชาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ ซึ่งทั้งสองโปรแกรมเป็นโปรแกรมที่จะต้องติดตั้งอยู่แล้วแม้จะเรียนในห้องเรียนปกติ ส่วนโปรแกรมที่จะใช้การเรียนออนไลน์คือ 1) โปรแกรมที่ใช้ในการอัดคลิปวิดีโอผู้สอนได้เลือกใช้ โปรแกรม Camtasia Studio 8 เป็นโปรแกรมสำหรับผลิตสื่อการเรียนการสอนที่ดี และมีประสิทธิภาพโปรแกรมหนึ่งประกอบด้วยเครื่องมือในการทำงานต่าง ๆ อย่างครบถ้วน เช่น การบันทึกภาพ และเสียงบนจอภาพ ดูวิดีโอ จัดการและสร้างไฟล์วิดีโอ สามารถตัดต่อ และสามารถบันทึกไฟล์ในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เช่น Window Media Player, Real Player, Quick Time และ Animation Gif ในส่วนของ Studio มีฟังก์ชันการทำงานหลากหลาย ทั้งการใส่เอฟเฟกต์ Callout, Transition, Zoom and Pan และ Visual Properties เป็นต้น ซึ่งผู้เรียนอาจจะใช้โปรแกรมอัดคลิปวิดีโออื่นได้ เช่น โปรแกรม Sony Vegas โปรแกรม Premiere Pro หรือโปรแกรมอื่นๆ ซึ่งการจัดทำคลิปวิดีโอของนักศึกษาหลังจากที่ศึกษาคลิปของผู้สอนเรียบร้อยแล้วนั้นการจะทำให้ผู้สอนเห็นว่านักศึกษาสามารถใช้งานเครื่องมือโปรแกรม และเรียนรู้ผ่านคลิปที่ผู้สอนสอนได้อย่างเข้าใจเพียงใดนั้น นักศึกษาจะต้องมีการอธิบายประกอบคลิปพร้อมด้วย 2) YouTube เพื่ออัปโหลดคลิปวิดีโอของผู้สอนและนักศึกษา เนื่องจากต้องมีการส่งคลิปวิดีโอของผู้เรียนเป็นจำนวนมาก ทำให้ต้องใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บคลิปเป็นจำนวนมาก ซึ่ง Google ได้กำหนดพื้นที่เพียง 15 GB ดังนั้นจึงให้นักศึกษาทำการอัปโหลดคลิปวิดีโอไว้ที่

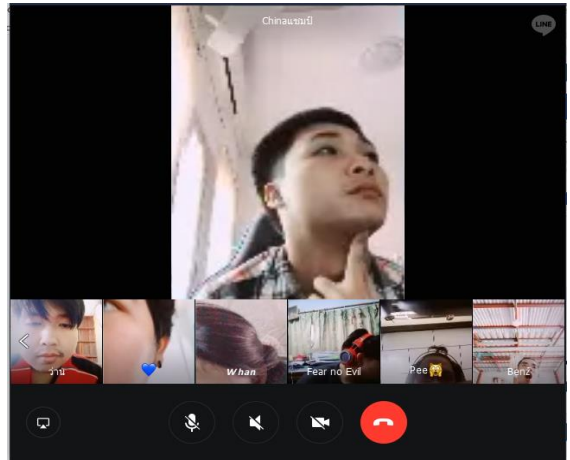
YouTube แล้วจึงทำการคัดลอกลิงก์มาไว้ที่ Google Classroom เพื่อส่งงาน ดังแสดงในภาพที่ 2 ซึ่งในการเรียนจะเริ่มตั้งแต่สร้างฐานข้อมูลใน MySQL สร้างไซต์เชื่อมต่อฐานข้อมูล การเพิ่มข้อมูลจากหน้าเว็บลงในฐานข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูล การค้นหาข้อมูล การอัปโหลดรูปภาพบนหน้าเว็บเพจ การสั่งซื้อสินค้า การคำนวณราคา การล็อกอิน-ล็อกเอาท์การใช้งานระบบ เป็นต้น ซึ่งการจะเก็บข้อมูลของผู้เรียนทุกคนจะทำให้เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บเป็นจำนวนมาก เนื่องจาก Google จะให้พื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล 15 GB



ภาพที่ 2 ช่อง YouTube ในการอัปโหลดงานสอน

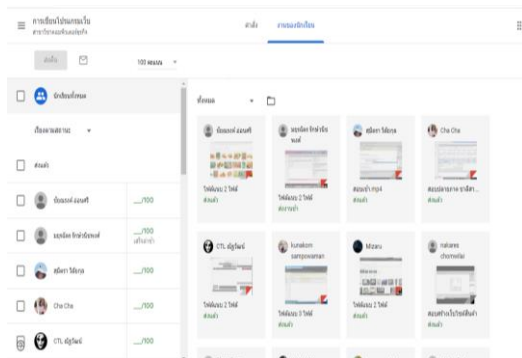
3) Google Classroom สำหรับเก็บหลักฐานการส่งงานของนักศึกษา และจะนำคลิปวิดีโอที่ได้จากการตัดต่อพร้อมทั้งอัปโหลดขึ้นบน YouTube แล้วนำลิงก์ที่ได้คัดลอกมาวางไว้ยังบล็อกใน Google Classroom โดยผู้สอนจะนำคลิปมาวางไว้ก่อนเวลาที่จะมีการจัดการเรียนการสอนในวันเวลาเรียนปกติ โดยที่รายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บจะเรียนในทุกวันอังคาร เวลา 8.30 น. – 12.30 น. ซึ่งจะตั้งเวลากำหนดเวลาเปิดให้ผู้เรียนได้เห็นคลิปในเวลา 8.00 น.ของทุกวันอังคาร จากนั้นจะให้ผู้เรียนได้ศึกษาโปรแกรมผ่านคลิปที่ผู้สอนได้จัดทำขึ้นเองก่อน พร้อมทั้งมีการมอบหมายงานทุกสัปดาห์หลังจากที่ได้ศึกษางานจากคลิปวิดีโอที่อัปโหลดบน YouTube เรียบร้อยแล้ว ผู้สอนจะให้ผู้เรียนทำการอัดคลิปของ

ผู้เรียนโดยให้ทำตามคลิปที่อาจารย์ผู้สอนได้อัพโหลดไว้แล้วส่งผ่าน Google Classroom ภายในวันพุธ ก่อนเวลา 24.00 น. 4) แอปพลิเคชัน Line หรือ Zoom เวลาประมาณ 10.30 น. ผู้สอนจะใช้แอปพลิเคชัน Line หรือ Zoom ดังแสดงในภาพที่ 3 เพื่อพูดคุยสอบถามปัญหาที่พบระหว่างศึกษาคลิปวิดีโอ พร้อมทั้งอธิบายในส่วนที่นักศึกษายังไม่เข้าใจอีกครั้งหนึ่ง 5) โปรแกรม Team Viewer เป็นโปรแกรมประเภทรีโมทระยะไกล เพื่อเชื่อมต่อการทำงานระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงและควบคุมคอมพิวเตอร์ เดสก์ท็อปจากระยะไกลได้จากทุกที่ ทุกเวลาด้วยการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มี 3G หรือดีกว่า และสามารถเข้าถึงได้ทุกอุปกรณ์และมีความปลอดภัย ซึ่ง Team Viewer จะช่วยแก้ไขปัญหาระยะไกล จะสามารถเข้าถึงไฟล์บนเครือข่ายช่วยให้การทำงานสะดวกยิ่งขึ้น โดยในรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บ เมื่อผู้เรียนเกิดปัญหาจากการเขียนโค้ดโปรแกรมเกิดขัดข้อง ผิดพลาดจากการเขียนโค้ด ผู้สอนจะเข้าโปรแกรม Team Viewer โปรแกรมนี้จะมีการติดตั้งทั้งเครื่องผู้สอนและเครื่องผู้เรียน เพื่อให้สามารถเข้าไปดูเครื่องของอีกคนได้ ซึ่งจากการเรียนโดยส่วนใหญ่แล้วผู้เรียนจะผิดพลาดจากการพิมพ์ตัวอักษรผิด และตัวแปรที่เกิดจากตัวพิมพ์เล็กและตัวพิมพ์ใหญ่ต่างกัน และปัญหาจากการเชื่อมต่อฐานข้อมูล ที่ผู้เรียนไม่เห็นฐานข้อมูลที่ตนเองสร้างขึ้น เนื่องจากถูกนำไปเก็บไว้ในโฟลเดอร์อื่น ทำให้ไม่สามารถเชื่อมต่อได้ เมื่อผู้สอนเข้าไปดูข้อผิดพลาดที่เครื่องนักศึกษาผ่านโปรแกรม Team Viewer ก็สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้ลุล่วงผ่านไปได้ และให้เพื่อนที่ไม่เกิดปัญหาในการระหว่างการเขียนโปรแกรมเป็นผู้ช่วยในการเข้าดูเครื่องเพื่อน ๆ เพื่อลดระยะเวลาในการศึกษาคลิปต่อ ๆ ไป



ภาพที่ 3 การเรียนการสอนผ่านแอปพลิเคชันไลน์

จากนั้นอาจารย์ผู้สอนจะทำการตรวจงานที่ได้มอบหมายให้กับผู้เรียน และความเข้าใจในการเรียนของผู้เรียนผ่านคลิปที่ผู้เรียนส่งมา ส่วนในการสอบผู้สอนได้ทำการจัดสอบเพื่อเก็บคะแนนย่อยโดยให้นักศึกษาได้สอบปฏิบัติ ซึ่งได้แนบไฟล์แบบทดสอบไว้ใน Google Classroom โดยให้ผู้เรียนสอบปฏิบัติและทำการอัดคลิปวิดีโอส่งผ่าน Google Classroom ดังแสดงในภาพที่ 4 เช่นเดียวกับการเรียนในแต่ละคาบ แต่จะแตกต่างตรงที่มีการกำหนดระยะเวลาในการทำแบบทดสอบที่จำกัด หากเลยเวลาที่กำหนดไว้จะถูกหักคะแนน ซึ่งผู้เรียนก็จะมีทั้งส่วนที่ทำได้และทำทันเวลา และส่วนที่ทำไม่ทันเวลา แต่ทำได้ก็จะมีบล็อองานให้ส่งสำหรับคนที่ส่งไม่ทัน แต่คะแนนจะได้ไม่เท่ากับเพื่อน ซึ่งในการสอบผู้สอนไม่สามารถที่จะห้ามผู้เรียนลอกกันได้ แต่วิธีที่ผู้สอนคิดว่าดีที่สุด ณ เวลานี้และในสถานการณ์ไวรัสโคโรนากำลังแพร่ระบาดอยู่ในขณะนี้ คือ การสอบปฏิบัติ โดยให้ผู้เรียนทำการอัดคลิปวิดีโอแล้วอธิบายไปพร้อมกันกับการอัดคลิปวิดีโอ นั้น ๆ และเวลาที่ใช้ในการสอบที่เท่ากันจะเป็นตัวแยกความเข้าใจในการเรียนที่ผ่านมาของผู้เรียนได้อีกแนวทางหนึ่ง



ภาพที่ 4 Google classroom ช่องทางการส่งงาน

3. บทสรุป

การระบาดของโควิด – 19 เกิดการเปลี่ยนแปลงกับโลกครั้งสำคัญ ส่งผลให้สถาบันการศึกษา และบุคคลทั่วโลกต้องปรับตัว เกิดการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีอย่างกว้างขวาง รวดเร็ว และมีการสร้างสรรค์เนื้อหาการเรียนการสอนเพื่อใช้ในการเรียนทางไกลให้กับผู้เรียนทุกระดับชั้นได้เข้าถึงเนื้อหา เพื่อให้การเรียนการสอนในช่วงที่ต้องมีการเว้นระยะห่างระหว่างกันได้ดำเนินต่อไปอย่างราบรื่นและเพื่อให้เกิดการเข้าถึงการศึกษาอย่างต่อเนื่องรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บได้มีการใช้โปรแกรม Line และ โปรแกรม Zoom Cloud Meeting ในการเรียนการสอนออนไลน์ เพราะโปรแกรมทั้งคู่มิการใช้งานง่าย ไม่เสียค่าใช้จ่าย สามารถที่จะสร้างเนื้อหา บันทึกข้อมูล ส่งงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงมีการใช้ Google Classroom และ YouTube มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแต่ละบทเรียน ซึ่งมีข้อดีคือผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนการสอนได้ทุกสถานที่ และทุกเวลา และลดการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด – 19 แต่ในระหว่างเรียนผู้สอนก็พบปัญหาที่เกิดจากการเรียนออนไลน์ คือความเสถียรของสัญญาณอินเทอร์เน็ตของทั้งผู้เรียนและผู้สอนที่บางครั้งก็ช้า เกิดการรบกวนฟังเนื้อหาที่ไม่ต่อเนื่อง จึงต้องมีการสลับโปรแกรมไปมาทำให้เสียเวลาในการเรียนรู้ และในช่วงแรกความพร้อมของอุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้งานในช่วงแรกต้องมีการติดตั้งใหม่หลายโปรแกรม ซึ่งเสียเวลาในการดาวน์โหลดโปรแกรมของนักศึกษา อีกทั้งการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียนซึ่งใน

รายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บเป็นวิชาปฏิบัติการเขียนโปรแกรมมีข้อผิดพลาดได้ง่าย การจะเข้าถึงอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาต้องเสียเวลาค่อนข้างมาก หากเป็นการเรียนการสอนในห้องเรียนเพื่อนในห้องจะเป็นผู้ช่วยผู้สอนได้เป็นอย่างมากเนื่องจากจะช่วยกันดูข้อผิดพลาดของการเขียนโปรแกรมของเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ ซึ่งจะเกิดการปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียนมากกว่าการเรียนแบบออนไลน์ ซึ่งจากการสัมภาษณ์นักศึกษาในชั้นเรียนรายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บ จำนวน 28 คน ทุกคนเห็นว่าการเรียนการสอนออนไลน์เหมาะกับช่วงสถานการณ์โควิด แต่ทุกคนเลือกที่จะมาเรียนในชั้นเรียนเพื่อที่จะได้มีการปฏิสัมพันธ์กันทั้งระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งการเรียนการสอนออนไลน์เหมาะกับวิชาเนื้อหาทฤษฎี แต่ในรายวิชาปฏิบัติการจำเป็นที่จะต้องใช้อุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตที่มีเสถียรภาพในระดับหนึ่ง

ซึ่งสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสกับการเปลี่ยนแปลงการศึกษาในครั้งนี้จะเกิดการปรับตัว โดยมีการคิดค้นพัฒนาการเรียนรู้สิ่งใหม่ โควิด – 19 จะเป็นการเตือนให้เราเกิดการตั้งรับ ตื่นตัว และสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเทคโนโลยีให้มีความยืดหยุ่น ปรับใช้ให้เข้ากับยุคสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และการเรียนการสอนออนไลน์ในอนาคตนั้นไม่ใช่เรื่องที่ไกลตัวอีกต่อไป ไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบใดก็ตาม สิ่งที่เห็นได้ชัดเจนคือการเปลี่ยนแปลง ซึ่งต้องยอมรับและเรียนรู้ไปพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ซึ่งในการเรียนการสอนออนไลน์ผู้สอนเห็นว่าการเรียนการสอนออนไลน์ยังไม่สามารถทดแทนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนจริง ๆ ได้ ไม่ใช่ทุกวิชาจะสามารถเปลี่ยนมาสอนแบบออนไลน์ได้ทั้งหมด ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม และประสิทธิภาพของการสอน เพราะห้องเรียนออนไลน์ยังทดแทนไม่ได้ คือ "การปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน" ทั้งอาจารย์ผู้สอน ทั้งผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนซึ่งถือเป็นหัวใจของการเรียน

4. เอกสารอ้างอิง

- อาณัติ รัตนศิริกุล. (2558). **ติดตั้งและบริหารระบบ e-Learning ด้วย moodle**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- โอภาส เกาไสยาภรณ์, วสันต์ อติศัพท์ และ อนุชิต งามขจรวิวัฒน์ . (2560). *การออกแบบการเรียนรู้ การสอน อีเลิร์นนิ่ง : รายการตรวจสอบ*. นีโอพ้อยท์ (1995).
- คะนิง บัวพล. (2563). Zoom ทางเลือกการเรียนการสอนออนไลน์ในยุคระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19). ค้นเมื่อ 3 เมษายน 2563, จาก <https://clib.psu.ac.th/km/zoom>.
- ครูเชียงราย. (2563). Google Hangout Meet สำหรับการเรียนทางไกล เปิดให้ใช้ฟรีเจอร์สำคัญฟรี. ค้นเมื่อ 3 เมษายน 2563, จาก <https://www.kruchiangrai.net>
- ครูเชียงราย. (2563). การใช้งาน Microsoft Teams สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์. ค้นเมื่อ 5 เมษายน 2563, จาก <https://www.kruchiangrai.net/>
- พนิดา ทรงรัมย์, มงคล แสนสุข และ สถิตพิงษ์ เอื้ออารีมิตร. (2561). การพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนบนเฟซบุ๊ก. *วารสารวิทยาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 5(2), 137-145
- มูลนิธิคีนันแห่งเอเชีย. (2563). การแพร่ระบาดของโควิด-19 สร้างผลกระทบต่อการศึกษาไทยที่สำคัญ 3 ประการ. ค้นเมื่อ 3 เมษายน 2563, จาก www.kenan-asia.org/th/covid-19-education-impact.
- รพีพรรณ รัตนวงศ์นรา. (2563). 7 วิธีเว้นระยะห่างทางสังคม SOCIAL DISTANCING ต้านภัย COVID-19. ค้นเมื่อ 3 เมษายน 2563, จาก <https://www.sanook.com/health/21205/>
- วัชรวิทย์ นันจันที. (2558). Line For Instruction โลกทางเลือกใหม่เพื่อการเรียนการสอน. ค้นเมื่อ 3 เมษายน 2563, จาก <http://lineforinstruction.blogspot.com/>
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2563). Webinar กับการพัฒนาชุมชนยุค New Normal. ค้นเมื่อ 3 เมษายน 2563, จาก <https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/Knowledge-Sharing/articles/e-Commerce/Webinar-New-Normal.aspx?feed=cb66f430-5546-4dd8-b279-3827e88d154b>
- BBC NEWS ไทย. (2020). ไวรัสโคโรนา : ที่มา อาการ การรักษาและการป้องกันโรคโควิด-19. ค้นเมื่อ 3 เมษายน 2563, จาก <https://www.bbc.com/thai/international-51838536>
- Joshua S. Introduction to Online Teaching and Learning. Retrieved from <http://www.wlac.edu/online/documents/otl.pdf>
- marketingoops. (2020) . ‘COVID-19’ ปฏิรูปการศึกษาทั่วโลก! ใช้เทคโนโลยีเรียนรูปแบบใหม่ – ‘มหาวิทยาลัยไทย’ สอนผ่านออนไลน์. ค้นเมื่อ 3 เมษายน 2563, จาก <https://www.marketingoops.com/exclusive/business-case/covid-19-reinvent-global-education-system-with-educational-technology/>
- TakraOnlineTraining. (2017). 5 ข้อดีของการเรียน. ค้นเมื่อ 3 เมษายน 2563, จาก <https://www.takraonlinetraining.com/blog/>
- trueid. (2563). งานวิจัยชี้ไวรัสโควิด – 19 อาจแพร่อยู่ในคนมานานแล้ว. สืบค้นจาก <https://news.trueid.net/detail/MaqmgAMreY5a>

