



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก
เลขที่ 2698
วันที่ 10 ต.ค. 2565 เวลา.....

ที่ ศธ ๐๓๐๙/ว ๒๐๓๗

ถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

ด้วยสำนักนโยบายความร่วมมือกับต่างประเทศ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ได้ดำเนินงานโครงการศึกษาวิจัยการพัฒนาคำถามความรู้เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก: แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย เพื่อนำเสนอความก้าวหน้าในภาพรวมและความเคลื่อนไหวทางการศึกษาของประเทศไทยสู่เครือข่ายทางการศึกษาและใช้เป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาการศึกษาต่อไป

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาได้เรียบเรียงผลการดำเนินงานดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว จึงขอส่งรายงานการวิจัย เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย มายังท่านเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ทั้งนี้ ท่านสามารถดาวน์โหลดเอกสารจากเว็บไซต์ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา หรือจาก QR Code ด้านล่างนี้ และโปรดตอบแบบสอบถามที่แนบไว้ในหนังสือกลับมายัง สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา จักขอบคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

๕ กรกฎาคม ๒๕๖๕



รายงานการวิจัย National
Digital Learning Platform

สำนักนโยบายความร่วมมือกับต่างประเทศ

โทร. ๐ ๒๖๖๘ ๗๑๒๓ ต่อ ๒๕๓๘, ๒๕๓๙

โทรสาร ๐ ๒๒๔๑ ๘๓๓๐

E-mail : ocinterpol@gmail.com



รายงานการวิจัย

เรื่อง แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ
National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย



สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ



รายงานการวิจัย

เรื่อง

แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ
National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย



สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ



คำนำ

โลกยุคปัจจุบันมีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ประเทศไทยจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนระบบการเรียนรู้อย่างพลิกโฉมเพื่อให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลก ตามยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 เพื่อให้คนไทยมีความพร้อมทั้งทางกาย ใจ และสติปัญญาให้มีพัฒนาการที่รอบด้าน เป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาในฐานะหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบด้านการวางนโยบายการศึกษาชาติตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว และเล็งเห็นว่าการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Platform เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้เครื่องมืออุปกรณ์ยุคใหม่เพื่อทลายข้อจำกัดของการเรียนรู้ทั้งด้านเวลา สถานที่ ไปจนถึงกลุ่มบุคคล เพื่อให้ทุกคนสามารถสื่อสาร เชื่อมโยง และเรียนรู้ร่วมกันได้ และเพื่อให้การดำเนินการดังกล่าวเป็นไปอย่างมีทิศทาง สำนักงานฯ จึงได้มอบหมายให้คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดำเนินการศึกษาวิจัยโครงการการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก: แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย โดยศึกษาตั้งแต่ระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ ด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform ของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี 3 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐประชาชนจีน และสิงคโปร์ เพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบถึงการดำเนินการในเรื่องดังกล่าว รวมทั้งศึกษาปัจจัยสู่ความสำเร็จ และการรับมือกับความท้าทาย พร้อมทั้งศึกษาสถานภาพปัจจุบันของประเทศไทย โดยคณะนักวิจัยได้ลงพื้นที่ทั้ง 4 ภูมิภาคเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึก เพื่อนำข้อค้นพบจากการวิจัยมาประยุกต์เป็นแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย เพื่อให้หน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform ไปในทิศทางเดียวกัน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา ตลอดจนหน่วยงานและบุคลากรที่เกี่ยวข้องที่ได้ให้ข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่าต่อการศึกษาวิจัยโครงการพัฒนาองค์ความรู้เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก: แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย โดยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทยโดยความร่วมมือของทุกภาคส่วนอย่างสอดประสานกันต่อไป



(นายอำนาจ วิชยานุวัติ)

เลขาธิการสภาการศึกษา

บทสรุปเชิงนโยบายสำหรับผู้บริหาร

สถานการณ์ในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย สถานศึกษาหลายแห่งมีนโยบายการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มาก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 โดยมีแนวคิดที่ว่า ผู้เรียนทุกคนต้องได้เรียนรู้โดยไม่เสียโอกาส และเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา โดยสถานศึกษาจำนวนมากใช้ Google Classroom เป็นช่องทางหลักสำหรับจัดการเรียนรู้ แต่มีสถานศึกษาบางแห่งพัฒนาระบบการเรียนการสอนขึ้นเอง วิธีการสอนออนไลน์ เช่น การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ สื่อการสอนหลากหลาย มีประสิทธิภาพ และเนื้อหาสั้นกระชับ การวัดและประเมินผล เช่น การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน แบบฝึกหัดออนไลน์ ติดตามการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน โดยลดเกณฑ์และจำนวนผลงานให้น้อยลงกว่าการเรียนในชั้นเรียน ทั้งนี้ การสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ความช่วยเหลือจากรัฐบาลยังไม่เพียงพอ สถานศึกษาแต่ละแห่งจึงพยายามสนับสนุนครูและนักเรียน นอกจากนี้ สถานศึกษาจัดอบรมครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและเครื่องมือต่าง ๆ ในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน และมีกลุ่ม PLC เพื่อปรึกษาการใช้ไอซีทีในการสอนออนไลน์ และสุดท้ายปัญหาหรือข้อจำกัดในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและสัญญาณที่ไม่เสถียร ผู้เรียนขาดแคลนอุปกรณ์การเรียนออนไลน์ และเมื่อโรงเรียนปิดทำให้นักเรียนบางคนมีภาระที่ต้องปฏิบัติที่บ้านจึงไม่สามารถเข้าเรียนได้ รวมถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ไม่เหมาะสม และผู้เรียนขาดทักษะการเรียนออนไลน์ ครูไม่สามารถดูแลผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง รวมทั้งไม่ตอบโจทย์การเรียนรู้ภาคปฏิบัติ ทักษะคิดของครูในการใช้เทคโนโลยีในการสอนและการสอนออนไลน์ ครูขาดความรู้เรื่องเทคโนโลยีการศึกษา และครูขาดสมรรถนะและประสบการณ์จัดการเรียนการสอนออนไลน์

นโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ ดังนี้

(1) ประเทศสหรัฐอเมริกา รัฐบาลให้โรงเรียนมีอิสระในการออกแบบการเรียนการสอนของตนเอง และมีนโยบายช่วยเหลือการเรียนการสอนออนไลน์ ครูใช้เทคโนโลยีในการสอนควบคู่กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง สอนเรื่องการรู้เท่าทันสื่อและการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีแก่ผู้เรียน ครูสื่อสารกับผู้เรียนอย่างชัดเจนและสม่ำเสมอ และกำหนดช่วงเวลาให้ผู้ปกครองเข้าร่วมการเรียนจากที่บ้าน การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงเป็นสิ่งที่ผู้เรียนเข้าถึงได้ทั่วไป มีเงินทุนสนับสนุน มีศูนย์ให้คำแนะนำ จัดสรรอุปกรณ์การสอนและช่วยเหลือครูเรื่องการใช้เทคโนโลยี โรงเรียนสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มครูผู้สอน โรงเรียนกำหนดเวลาให้ครูปรึกษา

การจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี จัดสรรนักเทคโนโลยีการศึกษา และจัดอบรมการใช้เทคโนโลยีสำหรับการสอนออนไลน์ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง

(2) **ประเทศจีน** ใช้โมเดล Dual teacher คือ การนำตัวเดอมมาสอนผ่านวิดีโอหรือ Live Streaming และนำเนื้อหาขึ้นมาใช้ในโรงเรียน เนื่องจากประเทศจีนมีนโยบายปิดกั้นการเข้าถึงบริการและสื่อสังคมออนไลน์ต่างประเทศ โรงเรียนจัดหาอุปกรณ์เชื่อมต่อ VPN ไว้ที่เราเตอร์ของโรงเรียน และจัดสรรบุคลากรช่วยเหลือครูจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และใช้ WeChat Work ในการติดต่อสื่อสารและจัดอบรมครู

(3) **ประเทศสิงคโปร์** สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยกระทรวงศึกษาธิการและ GovTech พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลแห่งชาติ Student Learning Space (SLS) ซึ่งทุกโรงเรียนสามารถเข้าถึงได้ และเอื้อให้นักเรียนเรียนรู้ตามระดับความสามารถของตนเอง นอกจากนี้ นักเรียนทุกคนต้องเข้าถึงคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และไวไฟ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนออนไลน์ และการจัดอบรมครูต้องเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการและครูสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันผ่านแพลตฟอร์ม SLS ได้

กรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ของประเทศไทย

สรุปผลจากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ 8 สถานศึกษา ได้แก่ 1. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ฉะเชิงเทรา 2. วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด 3. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี 4. สำนักงาน กศน. จังหวัดพิษณุโลก 5. สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษ 6. โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย 7. โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา และ 8. โรงเรียนนครสวรรค์ ดังนี้ 1) ปัจจัยด้านนโยบาย สถานศึกษาบางแห่งมีนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ได้แก่ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก และสำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษ ทั้งนี้ ผู้อำนวยการสถานศึกษาทั้ง 8 แห่งมีวิสัยทัศน์ คือ ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้ได้โดยไม่เสียโอกาสและไม่เสียเวลา และต้องสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา 2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สถานศึกษาส่วนมากใช้ Google Classroom และ Facebook เป็นช่องทางหลักในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ นอกจากนี้ สถานศึกษา 2 แห่งพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ขึ้นเอง ได้แก่ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทราพัฒนาระบบ LMS ด้วย Moodle และสำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS) 3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน สถานศึกษาทั้ง 8 แห่งติดตั้งอินเทอร์เน็ตไร้สายภายในสถานศึกษา Google Apps for Education มีสตูดิโอผลิตสื่อวิดีโอการสอนสำหรับครู และบางสถานศึกษามีอุปกรณ์ให้นักเรียนที่ขาดแคลนยืมเพื่อใช้เรียนออนไลน์ 4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู สถานศึกษาจัดอบรมครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วยรูปแบบเพื่อนช่วยเพื่อน และบางสถานศึกษา

ตั้งกลุ่ม PLC เพื่อปรึกษาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ และ 5) ปัญหาหรือข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ คือ สัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร ผู้เรียนบางคนมีอินเทอร์เน็ตไม่เพียงพอสำหรับเรียนออนไลน์ และขาดแคลนอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ นอกจากนี้ การเรียนออนไลน์สำหรับอาชีวศึกษาไม่ตอบโจทย์การเรียนภาคปฏิบัติ

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทย ปัจจัยด้านนโยบายเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด เนื่องจากนโยบายที่ดีจะเป็นแนวทางสำหรับให้สถานศึกษานำไปปฏิบัติได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ ปัจจัยลำดับที่สอง คือ ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การเรียนการสอนออนไลน์ไม่สามารถเกิดขึ้นได้เลยหากนักเรียนไม่มีอุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต ต่อมาปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียนและการส่งเสริมสนับสนุนครู เมื่อมีอุปกรณ์พร้อมแล้ว การพัฒนาครูควรดำเนินการลำดับต่อมา เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ ต้องพัฒนาครบทุกด้านทั้งความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้อง และปัจจัยสุดท้าย คือ ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เมื่อผู้สอนมีอุปกรณ์พร้อมและมีทักษะความรู้ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แล้ว จึงจะสามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีคุณภาพได้

ประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยและประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ

1) นโยบายของรัฐที่ไม่ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของโรงเรียน

ประเทศไทย โรงเรียนที่มีความพร้อมควรได้รับอิสระในการจัดการเรียนการสอน รัฐควรมีนโยบายหลายระดับ และเมื่อรัฐออกนโยบายใหม่ควรให้งบประมาณเพิ่มเติม

ประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้นำโรงเรียนให้อิสระในการออกแบบการเรียนการสอนแก่ครู

ประเทศจีน ผู้นำโรงเรียนจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับบุคลากรและนักเรียนในการจัดการเรียนการสอน เช่น อุปกรณ์เชื่อมต่อ VPN เป็นต้น

ประเทศสิงคโปร์ นโยบายของรัฐเกิดจากการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง

2) บุคลากรขาดความเข้าใจเรื่องการจัดการเรียน การสอนออนไลน์

ประเทศไทย การจัดการกับอุปสรรคแบบ Localized โดยโรงเรียนจัดการอบรมภายในโรงเรียนจากกลุ่มครุรุ่นใหม่เป็นผู้นำความรู้ถ่ายทอดให้บุคลากรท่านอื่น

ประเทศสหรัฐอเมริกา การจัดการกับอุปสรรคแบบ Professionalized โรงเรียนจัดสรรนักเทคโนโลยีการศึกษา จัดอบรมการใช้เทคโนโลยี สนับสนุนการเรียนรู้ในหมู่ผู้สอน และจัดช่วงเวลาให้ครูขอคำปรึกษา

ประเทศจีน การจัดการกับอุปสรรคแบบ Privatized โดยโรงเรียนใช้บริการ Dual Teacher ทั้งนี้ บริษัทจะช่วยครูในโรงเรียนเรื่องการเรียนรู้ของนักเรียนและการในคำปรึกษาด้านวิชาการแก่นักเรียน

ประเทศสิงคโปร์ การจัดการกับอุปสรรคแบบ Centralized คือ National Institute of Education (NIE) เป็นองค์กรฝึกอบรมครูทุกคนของสิงคโปร์ และ NIE จะจัดอบรมครูให้สอดคล้องกับความต้องการของรัฐ

3) ขาดแคลนทุนทรัพย์ สื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ประเทศไทย การมีเครือข่ายจากสมาคมผู้ปกครองและภาคเอกชนเพื่อสนับสนุนทุนทรัพย์และอุปกรณ์ในการเรียนการสอน สถานศึกษามีไวไฟครอบคลุม การให้ซิมอินเทอร์เน็ตแก่นักเรียนที่ขาดแคลน

ประเทศสหรัฐอเมริกา มีเงินทุนสนับสนุนให้ครูแต่ละท่านเสนอโครงการหรือออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ของตนเอง และมีศูนย์สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการศึกษาและให้คำแนะนำครูโดยตรง

ประเทศจีน รัฐบาลจีนจัดสรรห้องคอมพิวเตอร์ให้โรงเรียน

ประเทศสิงคโปร์ ไม่มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนทุนทรัพย์ สื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการจัดหาอุปกรณ์เหล่านี้มาก่อนสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19

4) คลังแผนการเรียน และสื่อการสอนออนไลน์สำหรับครู

ประเทศไทย โรงเรียนร่วมมือกับภาครัฐและภาคเอกชนเพื่อผลิตต้นครุตัวอย่างให้ผลิตเนื้อหาออนไลน์ และครูเลือกใช้สื่อการเรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ insKRU เป็นต้น

ประเทศสหรัฐอเมริกา เลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีบริการอยู่แล้ว เช่น เว็บไซต์ Common Sense Education, Code.org เป็นต้น

ประเทศจีน บริการ Dual Teacher มีคลังวิดีโอและสื่อเพื่อการศึกษาให้ครูนำไปประกอบการสอนได้

ประเทศสิงคโปร์ ใช้แพลตฟอร์ม SLS ให้ครูแลกเปลี่ยนความคิดเห็นการสอนกับครูท่านอื่น ๆ ทั่วประเทศ

5) การสื่อสารกับผู้ปกครอง เมื่อนักเรียนต้องเรียนออนไลน์ ครูหรือโรงเรียนติดต่อสื่อสารกับนักเรียนผู้ปกครองและแจ้งข่าวสารผ่านแอปพลิเคชันที่แตกต่างกัน ดังนี้ ประเทศไทย ใช้ Line, Facebook Group ประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้ปกครองมีบัญชี Google Classroom ของนักเรียนและใช้แอปฯ Seesaw, Remind ประเทศสิงคโปร์ใช้ Parents Gateway และประเทศจีนใช้ WeChat Work

แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1. นโยบาย 2. การพัฒนาครู 3. การให้ความช่วยเหลือ และ 4. การจัดการเรียนการสอน ซึ่งปัจจัยทั้ง 4 ด้านมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ปัจจัยด้านนโยบายเป็นกรอบที่กำหนดปัจจัยทั้ง 3 ด้านให้ดำเนินการได้อย่างชัดเจน เมื่อกำหนดนโยบายแล้วการพัฒนาครูให้มีความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นสิ่งสำคัญ และปัจจัยที่ต้องส่งเสริมคู่ขนานกับการพัฒนาครู คือ การให้ความช่วยเหลือทั้งครูผู้สอนและผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย และสุดท้ายเมื่อกำหนดนโยบายให้มีความชัดเจน ครูมีความรู้และทักษะจากการพัฒนาครู และเมื่อครูและผู้เรียนได้รับความช่วยเหลือแล้ว การจัดการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญลำดับต่อมา ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนจะมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพได้ต้องเป็นผลมาจาก 3 ปัจจัยข้างต้น

แนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ฯ ระยะสั้น

การส่งเสริมและพัฒนาครูเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ โดยกำหนดให้ภายใน 1 เดือนครูต้องได้รับการอบรมอย่างน้อย 2 – 3 ครั้ง เพื่อพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอทั้งความรู้และทักษะ โดยการจัดอบรมเน้นอบรมเชิงปฏิบัติการในลักษณะ Upskill และ Reskill ให้อิสรະครูในการเลือกหัวข้ออบรมตามความต้องการ ซึ่งคอร์สอบรมนั้นต้องเมื่ออย่างสม่ำเสมอ อาจเป็นคอร์สออนไลน์เพื่อสามารถเข้าได้อย่างง่ายและทั่วถึง และมีการติดตามผลหลังการฝึกอบรมทุกครั้ง ตัวอย่างเช่น จัดสัมมนาหลังจากอบรมแล้วหนึ่งเดือน เพื่อแบ่งปันประสบการณ์และความรู้ต่าง ๆ ที่ครูค้นพบหลังจากนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยอาจจัดเป็นสัมมนาออนไลน์เพื่อให้ครูทุกพื้นที่สามารถมีส่วนร่วมได้โดยสะดวก นอกจากนี้ การมีกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครู เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและเทคนิคการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างสม่ำเสมอเป็นสิ่งที่ดีควรมี

ด้านแนวทางการจัดการเรียนการสอนโรงเรียนอาจกำหนดว่าภายใน 1 ภาคการศึกษาหรือ 1 ปีการศึกษาครูต้องจัดการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 วิชาที่ใช้วิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) หรือการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) เพื่อให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนปรับตัวและเคยชินกับการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform

แนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ฯ ระยะยาว

เริ่มจากการวางนโยบายที่มีความชัดเจนและต่อเนื่อง โดยเริ่มจากกำหนดนโยบายการจัดการศึกษาออนไลน์ (Online Education's Policy) และเสนอเป็นพระราชบัญญัติการศึกษาออนไลน์แห่งชาติ นอกจากนี้ ต้องพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน

โดยกำหนดเป็นหลักสูตรการเรียนการสอนออนไลน์แกนกลางที่สถานศึกษาสามารถนำไปปรับใช้
ในการออกแบบหลักสูตรสถานศึกษาได้ ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรแกนกลางนั้นควรมีการปรับปรุง
หลักสูตรอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและทันสมัย

ด้านปัจจัยการให้ความช่วยเหลือภาครัฐของการสนับสนุนจากภาคเอกชนเรื่องสัญญาณ
อินเทอร์เน็ต หรือซิมการ์ด โดยวางแผนระยะยาวกำหนดออกมาเป็นแนวทางที่ดำเนินการอย่าง
ต่อเนื่อง นอกจากนี้ ภาครัฐต้องวางแผนพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์
จากส่วนกลางขึ้น โดยสามารถใช้ได้ในทุกระบบการศึกษา ได้แก่ การศึกษาขั้นพื้นฐาน อาชีวศึกษา
และการศึกษานอกระบบ และต้องบำรุงรักษาแพลตฟอร์มอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สามารถใช้งาน
ได้อย่างต่อเนื่องและถาวร กำหนดให้มีการปรับปรุงและพัฒนาแพลตฟอร์มเพิ่มเติมอย่างน้อยทุก ๆ
2 ปี เพื่อให้แพลตฟอร์มมีความทันสมัย การให้ความช่วยเหลือครูผู้สอนควรจัดสรรตำแหน่งต่าง ๆ
ที่ให้ความช่วยเหลือครูในด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น บุคลากรฝ่ายสนับสนุนทาง
เทคนิคและนักออกแบบการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น โดยตำแหน่งดังกล่าวควรต้องมีประจำ
สถานศึกษา กล่าวคือ เมื่อมีคนลาออกต้องจัดบุคลากรทดแทนทันที เพื่อให้การจัดการเรียนการสอน
ออนไลน์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	1.1 หลักการและเหตุผล	1
	1.2 วัตถุประสงค์	3
	1.3 คำถามวิจัย	4
	1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
	1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะ	6
	1.6 กรอบแนวคิดในงานวิจัย	7
	1.7 ประโยชน์หรือผลที่คาดว่าจะได้รับ	7
2	การทบทวนวรรณกรรม	8
	2.1 ข้อมูลพื้นฐาน	8
	2.1.1 การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย	8
	2.1.2 แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Platform)	11
	2.1.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์	11
	2.2 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศไทย	17
	2.2.1 นโยบายและแผนการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศไทย	17
	2.2.2 นโยบายการศึกษาของสังกัดต่าง ๆ	20
	1) การศึกษาขั้นพื้นฐาน	20
	2) การอาชีวศึกษา	27
	3) การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย	29
	2.3 สภาพปัจจุบันของระบบกลไกการเรียนรู้ทางการศึกษาที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ภาพรวมของประเทศไทย	29
	2.3.1 กรณีตัวอย่าง Digital Learning Platform การศึกษาขั้นพื้นฐาน	29
	2.3.2 กรณีตัวอย่าง Digital Learning Platform การอาชีวศึกษา	33
	2.3.3 กรณีตัวอย่าง Digital Learning Platform การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย	37

บทที่	หน้า
2.4 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในต่างประเทศ	39
2.4.1 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศสหรัฐอเมริกา	40
2.4.2 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศจีน	41
2.4.3 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศสิงคโปร์	45
2.5 ระบบกลไกการเรียนรู้ทางการศึกษาที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform ในต่างประเทศ	47
2.5.1 กรณีตัวอย่างการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศสหรัฐอเมริกา	47
2.5.2 กรณีตัวอย่างการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศจีน	55
2.5.3 กรณีตัวอย่างการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศสิงคโปร์	59
3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	65
3.1 ระยะเวลาที่ 1 การศึกษาสถานภาพในการดำเนินการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย ทั้งในระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	65
3.2 ระยะเวลาที่ 2 การศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศ ที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ	67
3.3 ระยะเวลาที่ 3 การศึกษาเปรียบเทียบ และวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices)	67
3.4 ระยะเวลาที่ 4 การจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย	68

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	70
4.1 ผลการศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย ทั้งในระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	71
4.1.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ รายงานเกี่ยวกับผลของสภาพปัจจุบัน และความต้องการด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอน	71
4.1.1.1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนของผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษานักวิชาการ ครูคณาจารย์ของประเทศไทย	71
4.1.1.2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนของผู้เรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ และอาชีวศึกษา	75
4.1.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ รายงานเกี่ยวกับผลการสัมภาษณ์ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การพัฒนาครูผู้สอน	78
4.1.2.1 ผลการสัมภาษณ์ ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษานักวิชาการ ครูคณาจารย์ นักเรียน นักศึกษาของประเทศไทย	78
4.1.2.2 ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์ของประเทศไทยจากการสัมภาษณ์	93
4.2 ผลการศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ	101
ประเทศที่ 1 ประเทศสหรัฐอเมริกา	101
ประเทศที่ 2 ประเทศจีน	105
ประเทศที่ 3 ประเทศสิงคโปร์	109

บทที่	หน้า
4.3 กรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ของประเทศไทย	112
สถานศึกษาที่ 1 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา	112
สถานศึกษาที่ 2 วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด	125
สถานศึกษาที่ 3 วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี	135
สถานศึกษาที่ 4 สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษา ตามอัธยาศัยจังหวัดพิษณุโลก	144
สถานศึกษาที่ 5 สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษา ตามอัธยาศัยจังหวัดศรีสะเกษ	153
สถานศึกษาที่ 6 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร	162
สถานศึกษาที่ 7 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา	169
สถานศึกษาที่ 8 โรงเรียนนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์	177
4.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของ การดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของ ประเทศไทยและประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ	195
4.4.1 การรายงานผลปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ในประเทศไทยจากข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง	195
4.4.1.1 ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ในประเทศไทยของผู้สอน	196
4.4.1.2 ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ในประเทศไทยของผู้เรียน	204
4.4.2 การรายงานผลปัจจัยสู่ความสำเร็จและประสบการณ์ความท้าทาย จากข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์และการลงพื้นที่	210
4.4.2.1 การเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงาน ด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย	211
4.4.2.2 การเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงาน ด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของต่างประเทศ	219

บทที่	หน้า
4.4.2.3 การจัดการกับความท้าทายที่เป็นอุปสรรคของทั้ง 3 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา จีน สิงคโปร์ และของประเทศไทยในการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform	222
4.4.2.4 การนำไปปัจจัยสู่ความสำเร็จของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของทั้ง 3 ประเทศมาประยุกต์ใช้กับประเทศไทย	227
4.5 ผลการจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย	228
4.5.1 ข้อมูลของผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาและความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมประชุม	228
4.5.2 การพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย	230
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	236
5.1 สรุปผลการวิจัย	239
5.1.1 ผลการศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย	239
5.1.2 ผลการศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ	246
5.1.3 กรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ของประเทศไทย	248
5.1.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ	254
5.1.5 แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย	261

บทที่	หน้า
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	266
5.2.1 การอภิปรายผลการศึกษสถานภาพในการดำเนินงาน ด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบัน ของประเทศไทย	266
5.2.2 การอภิปรายผลการศึกษนโยบายและระบบการบริหารจัดการ ด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศ ที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ	269
5.2.3 การอภิปรายปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย	271
5.2.4 การอภิปรายประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงาน ด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทย และประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ	273
5.2.5 การอภิปรายแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย	277
5.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัย	298
5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้	298
5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	300
รายการอ้างอิง	301
ภาคผนวก	316
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ	317
ภาคผนวก ข รายชื่อหน่วยงานที่ให้สัมภาษณ์	320
ภาคผนวก ค รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์จากต่างประเทศ	323
ภาคผนวก ง เครื่องมือสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ	325
ภาคผนวก จ เครื่องมือสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ	334
ภาคผนวก ฉ ข้อมูลพื้นฐานสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในประเทศไทย	340
ภาคผนวก ช ภาพการประชุมสัมมนาร่างแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย	363

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

เมื่อโลกก้าวสู่ยุคดิจิทัล (Digital Age) มากขึ้นเรื่อย ๆ ประเด็นหนึ่งที่โดดเด่นขึ้นตามก็คือ เรื่องของการปฏิวัติทางอาชีพหรือที่เรียกว่า Career Disruption ซึ่งประเทศไทยให้ความสำคัญเป็นอย่างมากที่จะส่งเสริมบุคลากรของประเทศให้มีความสามารถเพื่อแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ศักยภาพของมนุษย์ในปัจจุบันมีการพัฒนาเพื่อเข้าไปสู่สังคมดิจิทัล มนุษย์จึงต้องมีการปรับตัว และเปิดรับเทคโนโลยีนวัตกรรมดิจิทัลเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตมากขึ้น ด้วยการจะพัฒนามนุษย์นั้น อาศัยรากฐานการศึกษาเป็นสำคัญ หากมองย้อนไปในอดีตจนถึงปัจจุบันหรือแม้แต่ในอนาคตจะพบว่าการศึกษากการวิจัยและการค้นคว้าหาคำตอบเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้มนุษย์เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือที่เรียกว่าเกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้น จนหลายประเทศได้กำหนดเป็นยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อเป็นแผนที่นำทางให้การพัฒนา มีระบบระเบียบแบบแผน สำหรับประเทศไทยยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ในยุทธศาสตร์ที่ 3 ได้กล่าวถึงด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์โดยได้ระบุให้ทรัพยากรมนุษย์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการยกระดับการพัฒนาประเทศไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว จึงจำเป็นต้องวางรากฐานการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศในทุกมิติ ทุกช่วงวัยให้เป็นระบบ เพื่อให้คนไทยมีความพร้อมทั้งทางกาย ใจ และสติปัญญาให้มีการพัฒนา สอดรับกับการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นให้ผู้เรียน มีทักษะการเรียนรู้และมีใจใฝ่รู้ตลอดเวลา มีการออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การเปลี่ยนบทบาทครู การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และพัฒนาการเรียนรู้ตลอดชีวิต การสร้างความตื่นตัวให้คนไทยตระหนักถึงบทบาท ความรับผิดชอบ และการวางตำแหน่งของประเทศไทย ในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์และประชาคมโลก การวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัล แพลตฟอร์มและการสร้างระบบการศึกษาเพื่อเป็นเลิศทางวิชาการระดับนานาชาติ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงระบบการเรียนรู้อย่างพลิกโฉมเพื่อให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงตามกระแสโลก ที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีการพัฒนาด้านการศึกษาด้วยการเรียนรู้ในวิทยาการใหม่ ๆ โดยการเรียนรู้ผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์ม ห้องเรียนในอนาคต หรือ Smart Classroom รวมถึงสถานการณ์ปัจจุบันแบบ New Normal ที่ต้องอาศัยระยะห่างต่อกันส่งผลให้การเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์

เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมากในการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความรู้อย่างเต็มที่ หน่วยงานทางการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนหันมาใช้เครื่องมือออนไลน์อย่างเต็มรูปแบบซึ่งแตกต่างจากอดีตที่เป็นเพียงการเสริมการเรียนการสอนเท่านั้น เกือบทุกโรงเรียนได้ใช้การเรียนการสอนแบบออนไลน์แทบทุกรายวิชา ตั้งแต่มีการระบาดของโรคโควิด-19 และยังคงระบอดอย่างต่อเนื่อง แนวคิดของการใช้เครื่องมือยุคใหม่จึงต้องทลายกำแพงที่กีดขวางการเรียนรู้ การสื่อสารและการพัฒนาบุคลากรออกไป ลดข้อจำกัดด้านเวลา สถานที่ ไปจนถึงกลุ่มคน เพื่อให้ทุกคนสามารถสื่อสาร เชื่อมโยง และเรียนรู้ร่วมกันได้ นอกจากนี้ ในเรื่องการประยุกต์รูปแบบการเรียนการสอนจากการนำองค์ความรู้แบบดั้งเดิมที่เป็นรากเหง้าทางวัฒนธรรมที่มีความสำคัญต่อการปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมอันทรงคุณค่า มาปรับใช้ในการสอนแก่ผู้เรียนทุกช่วงวัย ให้มีรูปแบบการเรียนรู้ที่น่าสนใจและทันสมัย เหล่านี้ล้วนเป็นองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่หน่วยงานระดับนโยบายควรต้องติดตามอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก สร้างวิสัยทัศน์ในการวางแผนการศึกษาให้ทันต่อโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมทั้งการคาดการณ์ถึงแนวโน้มวิทยาการแห่งโลกอนาคต เพื่อประโยชน์ในการชี้นำทิศทางการพัฒนาการศึกษาของประเทศ ในการนี้องค์ความรู้ด้านดิจิทัลแพลตฟอร์มซึ่งเป็นนวัตกรรมที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนรู้อย่างพลิกโฉมจึงมีความสำคัญเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกโดยการศึกษาการณงานวิจัยจากต่างประเทศและประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) โดยศึกษาเปรียบเทียบถึงนโยบายการส่งเสริมและการบริหารจัดการทางการศึกษาของระบบดิจิทัลแพลตฟอร์ม ว่ามีปัจจัยสู่ความสำเร็จและประสบการณ์ที่ทำนายอย่างไร เพื่อนำมาประยุกต์ให้เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยในการจัดทำข้อเสนอแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับประเทศไทย สู่การใช้เป็นทิศทางการดำเนินการส่งเสริมดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้แก่หน่วยปฏิบัติ

การพัฒนาองค์ความรู้เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก: แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับประเทศไทย ที่มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบสอง พ.ศ. 2560-2564 ในยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์ เพื่อเตรียมคนในสังคมไทยให้มีทักษะในการดำรงชีวิตสำหรับโลกศตวรรษที่ 21 โดยมีเป้าหมายให้สังคมไทยทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ และความสามารถเพิ่มขึ้น และได้รับการศึกษาที่มีคุณภาพสูงตามมาตรฐานสากล สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และมีความสอดคล้องกับแผนการปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษา เรื่องที่ 5 การปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 และเรื่องที่ 7 การปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้โดยการพลิกโฉมด้วยระบบดิจิทัล ในประเด็น การปฏิรูปการเรียนรู้ด้วยดิจิทัลผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยดิจิทัลแห่งชาติ (Digital Learning Reform: National Digital Learning Platform (NDLP)) เพื่อเผยแพร่แนวปฏิบัติที่ดีและแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศทั้งในระบบ

การศึกษาเพื่อคุณวุฒิตามระบบ และการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตลอดจนส่งเสริมและขยายผลนำไปปฏิบัติในวงกว้าง และได้กำหนดให้เป็นแผนระยะเร่งด่วน ในประเด็นที่ 4 สร้าง “ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้แห่งชาติ” ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลนำความรู้และวิธีการเรียนรู้ไปสู่โรงเรียน นักเรียน และครูทั่วประเทศ โดยเฉพาะในท้องถิ่นห่างไกล และ สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ในยุทธศาสตร์ที่ 3 เป็นเรื่องการพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะพื้นฐานของพลเมืองไทย และทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็น ในศตวรรษที่ 21 และเพื่อให้คนทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ความสามารถ และสมรรถนะตามมาตรฐานการศึกษาและมาตรฐานวิชาชีพและพัฒนาคุณภาพชีวิตได้ตามศักยภาพ นอกจากนี้ ในเรื่องการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และใช้ดิจิทัลเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ยังเป็น นโยบายจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 อีกด้วย

ดังนั้น โครงการวิจัย การพัฒนาองค์ความรู้เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของกระแสดิจิทัล: แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย จึงมีความสำคัญในการวางแนวทางให้บุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องได้นำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการและส่งเสริมการใช้แพลตฟอร์มและเครื่องมือดิจิทัลด้านการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาสภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย ทั้งในระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) เพื่อศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศ ที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ
- 3) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices)
- 4) เพื่อจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

1.3 คำถามวิจัย

- 1) สถานภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย ทั้งในระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างไร
- 2) นโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศเป็นอย่างไรและมีการดำเนินการอย่างไร
- 3) ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยและประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) เป็นอย่างไร
- 4) แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทยควรเป็นอย่างไร

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้ศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทยและต่างประเทศ 3 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐประชาชนจีน (ในรายงานการวิจัยฉบับนี้ สาธารณรัฐประชาชนจีน ขอใช้สั้น ๆ ว่า จีน) และสิงคโปร์ ตลอดจนการเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จและประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยและประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) และนำเสนอแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1.1 ประชากรในการศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทยและประเทศสหรัฐอเมริกา จีน และสิงคโปร์ ได้แก่ ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ นักเรียน นักศึกษา

1.2 ประชากรในการจัดทำแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์ของประเทศไทย

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย

2.1.1 กลุ่มตัวอย่างข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่

- ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครู ศึกษานิเทศก์ในประเทศไทย จำนวน 788 ท่าน

- กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ อาชีวศึกษาในประเทศไทย จำนวน 904 คน

2.1.2 กลุ่มตัวอย่างข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่

- ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครู ศึกษานิเทศก์ นักเรียนนักศึกษาของประเทศไทย จำนวน ภาคละ 25 ท่าน รวม 100 คน

- ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์ของประเทศไทย ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 12 ท่าน

- ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครู ศึกษานิเทศก์ นักเรียนนักศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา จีน และสิงคโปร์ จำนวนประเทศละ 2 ท่าน รวม 6 ท่าน

2.2 กลุ่มตัวอย่างในการจัดทำแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ได้แก่

- ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์ของประเทศไทย และภาครัฐ 2 ท่าน และภาคเอกชน 2 ท่าน

- ผู้เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์ของประเทศไทย จำนวน 441 คน

3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ สถานภาพในการดำเนินงาน นโยบายและระบบการบริหารจัดการ ปัจจัยสู่ความสำเร็จ

ตัวแปรตาม ได้แก่ แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย

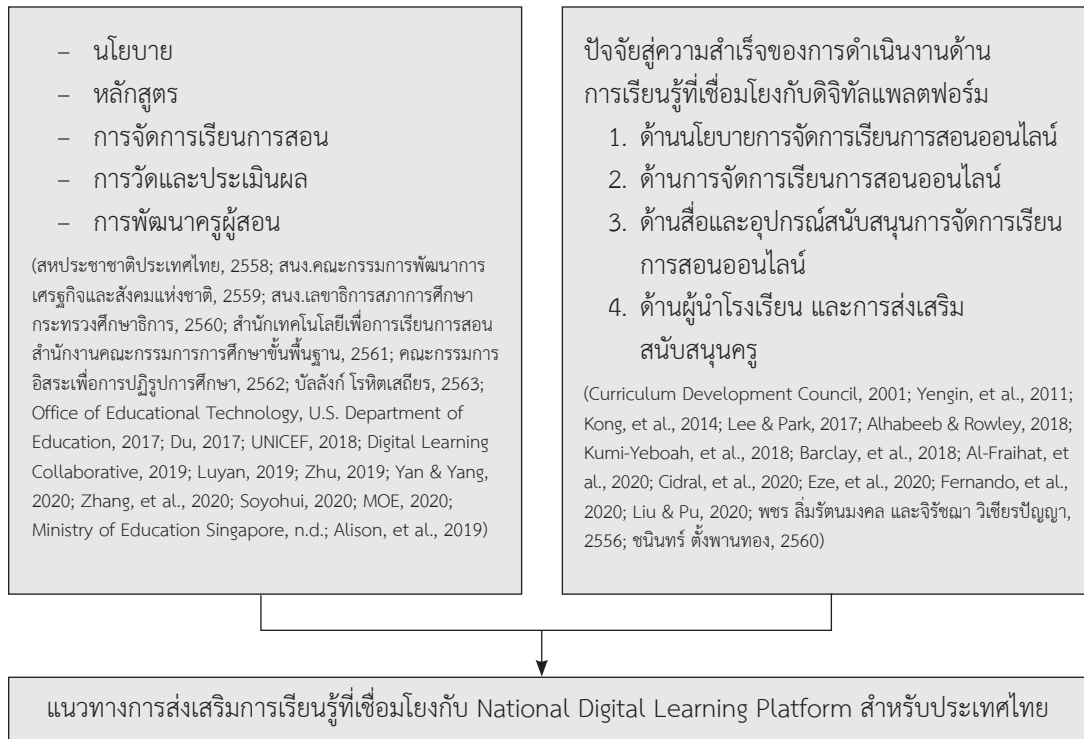
1.5 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Platform) หมายถึง พื้นที่ออนไลน์ที่รวบรวมข้อมูล เครื่องมือ และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ไว้นิเทศเดียวเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการจัดการศึกษา สามารถจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนได้หลากหลายรูปแบบ เช่น วิดีโอสาธิต แบบฝึกหัด แก้ปัญหา และแบบทดสอบย่อย

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์ม แบ่งออกเป็น 4 ปัจจัย ได้แก่ 1. ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2. ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3. ด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และ 4. ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform หมายถึง รูปแบบ กิจกรรม กระบวนการ หรือแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลระดับชาติของประเทศไทย แบ่งแนวทางออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2. ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3. ด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และ 4. ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

1.6 กรอบแนวคิดในงานวิจัย



แผนภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในงานวิจัย

1.7 ประโยชน์หรือผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทราบสถานภาพปัจจุบันโดยรวมของประเทศไทยในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์ม ทั้งในระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) ทราบนโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศ ที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ
- 3) ทราบถึงปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices)
- 4) ได้แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การทบทวนวรรณกรรมแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

2.1 ข้อมูลพื้นฐาน

2.2 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศไทย

2.3 สภาพปัจจุบันของระบบกลไกการเรียนรู้ทางการศึกษาที่เชื่อมโยงกับ Digital Platform

ภาพรวมของประเทศไทย

2.4 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในต่างประเทศ

2.5 ระบบกลไกการเรียนรู้ทางการศึกษาที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform ในต่างประเทศ

2.1 ข้อมูลพื้นฐาน

2.1.1 การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย

จากรายงานการสำรวจมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน พ.ศ. 2561 ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2563) พบว่า ประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปมีจำนวน 63,440.3 พันคน จำแนกเป็น ผู้ใช้คอมพิวเตอร์จำนวน 17,237.2 พันคน เป็นร้อยละ 27.17 ของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป และใช้อินเทอร์เน็ตจำนวน 38,539.7 พันคน เป็นร้อยละ 60.75 ของประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป และในกลุ่มอายุ 6 – 24 ปี ซึ่งเป็นประชากรช่วงวัยเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ผู้ใช้คอมพิวเตอร์มีจำนวน 9,899.1 พันคน เป็นร้อยละ 60.1 ของประชากรกลุ่มอายุ 6 – 24 ปี และใช้อินเทอร์เน็ตจำนวน 10,843.7 พันคน เป็นร้อยละ 65.83 ของประชากรกลุ่มอายุ 6 – 24 ปี จากรายงานนี้แสดงให้เห็นว่า ประชากรในช่วงวัยเรียนมีการเข้าถึงคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในระดับปานกลาง ดังนั้น การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจึงสามารถกระทำได้หากได้รับการสนับสนุนที่ดี รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 จำนวนประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไปที่ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต จำแนกตามเพศ กลุ่มอายุ ภาค และระดับการศึกษา พ.ศ. 2561 สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

รายการ	ประชากรอายุ 6 ปีขึ้นไป	จำนวนผู้ใช้คอมพิวเตอร์	จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต
รวมยอด	63,440.3	17,237.2	38,539.7
เพศ			
ชาย	30,824.3	8,054.6	19,092.9
หญิง	32,616.0	9,182.6	19,446.8
กลุ่มอายุ			
6 - 14	7,048.5	5,015.3	2,033.2
15 - 24	9,423.3	4,883.8	8,810.5
25 - 34	9,522.5	2,761.0	8,405.1
35 - 49	15,524.1	3,203.1	16,744.1
50 ปีขึ้นไป	21,922.0	1,374.1	5,259.4
ภาค			
กรุงเทพมหานคร	8,232.2	3,767.4	6,685.2
ภาคกลาง	18,700.1	4,914.5	12,467.1
ภาคเหนือ	10,681.0	2,664.4	5,620.2
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	17,271.9	3,818.5	8,631.6
ภาคใต้	8,555.1	2,072.4	5,135.5
ระดับการศึกษา			
ไม่มีการศึกษา	2,778.8	58.4	519.1
ต่ำกว่าประถมศึกษา	17,716.3	3,034.3	4,498.1
ประถมศึกษา	13,381.2	2,928.7	7,780.5
มัธยมศึกษาตอนต้น	10,196.1	2,688.4	8,390.1
มัธยมศึกษาตอนปลาย	9,089.6	2,393.4	7,740.8
อนุปริญญา	2,403.2	919.6	2,182.5
อุดมศึกษา	7,492.3	5,193.5	7,167.8
อื่น ๆ	161.0	2.6	99.5
ไม่ทราบ	221.7	18.2	161.3

*จำนวนประชากรเป็นพันคน

นอกจากนี้ ผลการวิจัยของสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือ สฟธอ. (2563) เผยให้เห็นว่า พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ในปี 2562 ของประชากร Gen Z (อายุน้อยกว่า 19 ปี ประชากรช่วงวัยเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย) ใช้อินเทอร์เน็ต 10 ชั่วโมง 35 นาทีต่อวัน และพบว่า Gen Z ทำกิจกรรมออนไลน์อันดับหนึ่ง คือ การใช้ Social Media คิดเป็นร้อยละ 87.1 แต่กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ได้แก่ ค้นหาข้อมูลออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 54.6 อ่านหนังสือ/ข่าว/บทความออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 50.5 อยู่ในระดับปานกลาง และเรียนออนไลน์ คิดเป็นร้อยละ 33.9 อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2.2 ดังนั้น การที่รัฐส่งเสริมให้มีดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้แห่งชาตินั้น จะช่วยสนับสนุนให้ประชากรในวัยเรียนใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนรู้ได้มากขึ้น เป็นการส่งเสริมด้านวิชาการของประชากรในวัยนี้ซึ่งจะเป็นอนาคตของชาติต่อไป

ตารางที่ 2.2 ร้อยละของกิจกรรมการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตของประชากร Gen Z

กิจกรรมออนไลน์	ร้อยละ
ใช้ Social Media	87.1
ดูหนัง/ฟังเพลงออนไลน์	69.2
ค้นหาข้อมูลออนไลน์	54.6
อ่านหนังสือ/ข่าว/บทความออนไลน์	50.5
เล่นเกมออนไลน์	47.0
ดาวน์โหลด	42.3
ซื้อสินค้า/บริการออนไลน์	38.5
ติดต่อสื่อสารออนไลน์	36.8
เรียนออนไลน์	33.9
รับ-ส่งอีเมล	31.8

2.1.2 แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Platform)

แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Platform) คือ พื้นที่ออนไลน์ที่รวบรวมข้อมูล เครื่องมือ และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในที่เดียวเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการจัดการการศึกษา สามารถจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนได้หลากหลายรูปแบบ เช่น วิดีโอสาธิต แบบฝึกหัดแก้ปัญหา และแบบทดสอบย่อย ตัวอย่างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล เช่น อีเลิร์นนิ่ง ระบบจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Learning Management System: LMS) เป็นต้น (SAP Litmos, n.d.; Barone, 2020)

การใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้ทันการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าเทคโนโลยี ส่งเสริมให้คนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อดิจิทัลและสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media) ซึ่งทำให้การจัดการเรียนการสอนน่าสนใจยิ่งขึ้น สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน และบทเรียนที่นำเสนอสามารถปรับให้เหมาะกับผู้เรียนแต่ละคนได้ คนในยุคดิจิทัลจึงมีความสามารถในการสร้างสรรค์และพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อตอบสนองความต้องการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความถนัด ผ่านการสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้จากสื่อสังคมออนไลน์ เช่น เว็บไซต์, Facebook Page, Line Open Chat, LINE Official Account, Google Sites, Instagram, Twitter, YouTube เป็นต้น (รุ่งหทัย บุญพรหม, ม.ป.ป.; G2, 2020)

2.1.3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อยู่มาก แสดงดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 ตารางสังเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ปัจจัย / งานวิจัย	Alshare, Freeze, Lane, and Wen (2011)	Yengin, Karahoca, and Karahoca (2011)	Kong et al. (2014)	Yu and Richardson (2015)	Lee and Park (2017)	Alhabeeb and Rowley (2018)	Barclay, Donalds, and Osei-Bryson (2018)	Yeboah, Dogbey, and Yuan (2018)	Alqurashi (2019)	Al-Fraihat, Joy, Masa'deh, and Sinclair (2020)	Cidral, Aparicio, and Oliveira (2020)	Fernando, Titan, Surjandy, and Meyliana (2020)	Hassanzadeh, Kanaani, and Elahi (2012)	Liu and Pu (2020)	ชนพรพรรณ ทรัพย์ธนาตล (2554)	เพชร ลิ้มรัตน์มงคล และจิรัชฌา วิเชียรปัญญา (2556)	ชินนทร์ ตั้งพานทอง (2560)	รวม
คุณภาพของระบบ	✓	✓				✓				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	10
คุณภาพของ สารสนเทศ	✓	✓						✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	10
คุณภาพของ บริการ	✓									✓		✓	✓				✓	5
คุณภาพของระบบ ทางการศึกษา		✓			✓			✓		✓	✓			✓				6
การมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้สอนและ ผู้เรียน				✓				✓	✓									3
การมีปฏิสัมพันธ์ ระหว่างผู้เรียนและ ผู้เรียน				✓				✓										2
ความช่วยเหลือ และการอบรม การใช้						✓								✓	✓			3
การเข้าถึงระบบ							✓	✓						✓				3
ความพร้อมของ การเข้าถึง เทคโนโลยี				✓		✓												2
นโยบายการ จัดการใช้ เทคโนโลยีใน การสอน			✓															1

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยนำปัจจัยที่ได้ทั้งหมด 10 ปัจจัยดังกล่าวมาจำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้เป็น 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และ 4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียนและการส่งเสริมสนับสนุนครู มีรายละเอียด ดังนี้

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

รัฐควรกำหนดนโยบายที่ช่วยส่งเสริมด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อเป็นแนวทางและบรรทัดฐานให้กับสถานศึกษาทั่วประเทศ นโยบายที่ควรกำหนดมี ดังนี้

สนับสนุนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ผู้เรียนทุกคนต้องมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พกพาสำหรับการเรียนรู้ ดังนั้น นโยบายกำหนดให้มีการระดมทุนเพื่อจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์สำหรับผู้เรียน (Kong, et al., 2014)

ลงทุนในการออกแบบและผลิตเนื้อหาหลักสูตรออนไลน์ เช่น กรู๊ปกึ่งกึ่งพยายามปรับปรุงการพัฒนา จัดทำ และแบ่งปันทรัพยากรดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้และการสอน โดยการสร้างแหล่งข้อมูลการศึกษาดิจิทัลคุณภาพสูง การพัฒนาหลักสูตรที่ประสานกันผ่านทีมครูมืออาชีพ การสร้างกลไกใหม่สำหรับการจัดสรรทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดหาช่องทางการแบ่งปันทรัพยากรการศึกษาที่หลากหลายสำหรับครู

สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ ส่งเสริมการใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียนปกติและการเรียนรู้ตามอัธยาศัย (Kong, et al., 2014) เช่น ช่องทางให้ความสำคัญเรื่อง “เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้แบบโต้ตอบ” ตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 20 จนถึงปัจจุบัน การพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้แบบโต้ตอบเป็น 1 ใน 4 ภารกิจหลักที่เน้นสำหรับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น และ “ทักษะด้านไอที” เป็น 1 ใน 9 ทักษะทั่วไปที่ได้รับการสนับสนุนในการปฏิรูปหลักสูตรท้องถิ่น (Curriculum Development Council, 2001)

สนับสนุนการพัฒนาครู สนับสนุนให้ครูมีความเชี่ยวชาญทางด้านวิธีการสอนต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้ (Kong, et al., 2014) ตัวอย่างเช่น ประเทศสิงคโปร์พยายามจัดฝึกอบรมด้านเทคนิคและการสอนสำหรับครู จัดให้ครูทุกคนได้รับการฝึกอบรมด้าน ICT โดยใช้วิธีการ “ฝึกอบรมผู้ฝึกสอน” เพื่อให้ครูทุกคนมีความรู้และทักษะเพียงพอสำหรับการใช้ ICT อย่างมีประสิทธิภาพ

สร้างข้อตกลงร่วมกันเรื่องวิสัยทัศน์การเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในโรงเรียน ให้อำนาจแก่ผู้บริหารในการสร้างข้อตกลงร่วมกันกับผู้บริหารระดับสูง ผู้ประสานงานหลักสูตร หัวหน้าคณะกรรมการ ครูประจำวิชา และผู้ปกครอง เรื่องวิสัยทัศน์และทิศทางของการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ในโรงเรียน (Kong, et al., 2014)

ส่งเสริมคุณภาพของระบบ ระบบการเรียนออนไลน์ควรมีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ ความสะดวกในการใช้งาน ความง่ายในการใช้งาน ความมีเสถียรภาพ ความน่าเชื่อถือของระบบ ความปลอดภัยในการใช้งาน เวลาที่ใช้งานการตอบสนอง การนำทาง (Navigation) และการปรับเปลี่ยนขนาดหน้าจอของระบบตามความเหมาะสมของอุปกรณ์แสดงผล (Responsive) (Yengin, Karahoca, & Karahoca, 2011; Al-Fraihat et al., 2020; Cidral, Aparicio, & Oliveira, 2020; Fernando, et al., 2020; ชนินทร์ ตั้งพานทอง, 2560) ซึ่งการที่มีระบบที่คุณภาพดีนั้นส่งผลต่อการใช้งานและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

สนับสนุนให้โรงเรียนส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง ส่งเสริมให้มีการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ด้วยการเรียนอีเลิร์นนิ่ง และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง (Kong, et al., 2014)

รัฐสนับสนุนการทำโครงการนำร่องห้องเรียน ICT โดยทดลองสร้างห้องเรียน ICT กับบางโรงเรียนที่มีความพร้อมก่อน เช่น ประเทศสิงคโปร์ โรงเรียนในโครงการ Future Schools (FS@SG) เปิดตัวในปี 2007 ซึ่งได้รับเงินทุนให้ร่วมมือกับนักวิจัยในอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยเพื่อผลักดันการใช้ ICT ในการเรียนการสอน

รัฐสนับสนุนให้มีหลักสูตร ICT แกนกลาง เช่น ประเทศสิงคโปร์กำหนดมาตรฐาน ICT พื้นฐานสำหรับนักเรียนพร้อมกับเครื่องมือประเมินที่เกี่ยวข้องเพื่อการใช้งานของครู ได้วันและช่องว่างให้ความสำคัญกับการรู้สารสนเทศและการรู้ดิจิทัลโดยกำหนดให้เป็นทักษะที่ควรพัฒนาลงในหลักสูตรอย่างเป็นทางการสำหรับการศึกษานในโรงเรียน

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

บทเรียนที่ออกแบบมาเป็นอย่างดี ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้และทำให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งการออกแบบบทเรียนควรให้ความสำคัญกับ 3 สิ่ง ได้แก่ 1) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2) เนื้อหา และ 3) กระบวนการเรียนรู้ (Liu & Pu, 2020) นอกจากนี้ 3 สิ่งนี้บทเรียนต้องคำนึงถึงการนำเสนอบทเรียนด้วย ดังนี้ 1) การออกแบบการเรียนรู้ ได้แก่ การวัดประเมินผลจะทำรูปแบบใดและใช้เครื่องมืออะไร ออกแบบสื่อการเรียนรู้ และลำดับเนื้อหา 2) การจัดการการเรียนรู้ ได้แก่ กำหนดโครงสร้างรายวิชา ตารางกิจกรรมการเรียนรู้ 3) รูปแบบการติดต่อสื่อสาร ควรจะใช้เครื่องมือใด เช่น อีเมล ห้องสนทนา กระดานโต้ตอบ และเฟสบุ๊ก และ 4) การติดตามการเรียนรู้ ได้แก่ การให้คะแนนและประเมินผล การให้ผลป้อนกลับ (Yengin, et al. 2011; พชร ลิ้มรัตนมงคล และ จิรัชฌา วิเชียรปัญญา, 2556)

คุณภาพของเนื้อหาบทเรียน ได้แก่ ครบถ้วน มีความถูกต้อง มีประโยชน์ เชื่อถือได้ มีความน่าสนใจ มีความกระชับและชัดเจน ทันสมัย เข้าใจได้ง่าย และการออกแบบเนื้อหามีความน่าสนใจ (Yengin, et al. 2011) จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนผ่านระบบ

ออนไลน์ (Al-Fraihat et al., 2020; Cidral et al., 2020; Fernando, et al., 2020) ตัวอย่างเช่น อ่องกงสนับสนุนการพัฒนาหนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-textbook) เพื่อการเรียนรู้แบบอิลีรน์นิง

การส่งเสริมการทำงานร่วมกันในระบบ ทำให้ผู้เรียนพอใจในการเรียนออนไลน์ (Alqurashi, 2019; Cidral et al., 2020) ตัวอย่างเครื่องมือที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน เช่น กระดานโต้ตอบ (Discussion Board) ห้องแชท บล็อก หรือเอกสารที่แชร์ให้กัน เป็นต้น ซึ่งการทำงานร่วมกันบนแพลตฟอร์มนี้มีผลกระทบอย่างมากต่อการใช้งาน ทำให้สามารถเข้าถึงได้และเกิดความสะดวกสบายในการสื่อสารระหว่างนักเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคปัจจุบันที่นักเรียนต้องแยกกันเรียนที่บ้านของตัวเองเนื่องจากโรคระบาดโควิด-19 นอกจากนี้ ยังช่วยให้พวกเขาทำงานได้สำเร็จและเข้าใจบทเรียนมากขึ้นอีกด้วย (Lee & Park, 2017; Kumi-Yeboah, Dogbey, & Yuan, 2018)

การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน เป็นสิ่งที่ควรให้ความสำคัญอย่างมาก (Alqurashi, 2019) เพราะการเรียนออนไลน์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้โต้ตอบกับผู้สอนได้มากกว่าการเรียนแบบเดิม เพราะบางครั้งพวกเขาไม่กล้าถามคำถามในชั้นเรียนปกติ ซึ่งการโต้ตอบกับผู้สอนทำให้พวกเขาเข้าใจบทเรียนและภาระงานได้ดีขึ้น รวมทั้งทำให้ผลการเรียนดีขึ้น (Kumi-Yeboah, et al., 2018)

การให้ผลป้อนกลับ ผู้สอนควรให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้ และหมั่นตรวจสอบการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่เสมอ ซึ่งผลป้อนกลับนั้นต้องมีประโยชน์และทันเวลา (Liu & Pu, 2020) การให้ผลป้อนกลับนี้พัฒนาการตอบสนองทางอารมณ์และเพิ่มการรับรู้และการควบคุมความรู้ความเข้าใจซึ่งสามารถนำความสนใจของผู้เรียนไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ (Eom & Ashill, 2018) ผู้เรียนที่ได้รับผลป้อนกลับจากผู้สอนในระดับสูงพบว่า มีประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่ดีขึ้น (Lee & Huang, 2018; Yuan & Cun, 2018)

โรงเรียนควรมีการปรับเปลี่ยนหลักสูตรเพื่อให้เข้ากับการเรียนรู้ด้วย ICT โรงเรียนต้องตีความวัตถุประสงค์และโครงสร้างของหลักสูตรอีกครั้งโดยบูรณาการ ICT เข้ากับการเรียนรู้ เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้วย ICT ให้มีประสิทธิภาพ (Kong, et al., 2014) ตัวอย่างเช่น ประเทศสิงคโปร์ ในช่วงปี 2000 สนับสนุนให้กำหนดโครงสร้างรายวิชาให้ร้อยละ 30 จัดการเรียนรู้อยู่โดยใช้ ICT เป็นฐาน และอ่องกงตั้งแต่ปี 2009 เป็นต้นมา กำหนดให้ร้อยละ 25 ของเวลาเรียนให้จัดการเรียนรู้โดยใช้ ICT เป็นฐาน

สอนทักษะ ICT ให้สอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ตัวอย่างเช่น ได้หัน สนับสนุนแนวคิด L4C (Learning for Competencies) ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ทักษะการสื่อสารและทำงานร่วมกัน ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะหลักแห่งศตวรรษที่ 21

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

สถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ในด้านสื่อและอุปกรณ์ที่สนับสนุนผู้สอนและผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่

การใช้งานระบบ เช่น ขั้นตอนการใช้งานที่ชัดเจน หากพบปัญหาการใช้งานควรมีผู้ให้ความช่วยเหลือในทันที ทำให้ผู้ใช้งานระบบมีความพอใจและอยากใช้งานอย่างต่อเนื่อง (Al-Fraihat et al., 2020; Liu & Pu, 2020) และมีคู่มือหรือขั้นตอนการใช้งานฝากไว้บนระบบคลาวด์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีและสะดวก

การออกแบบบทเรียนออนไลน์ สถานศึกษาจัดให้มีทีมงานช่วยออกแบบและปรึกษาเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนออนไลน์สำหรับผู้สอนที่ไม่คุ้นเคยกับการสอนออนไลน์

คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตภายในสถานศึกษามีประสิทธิภาพสูง สถานศึกษามีคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงเพื่อให้ผู้สอนสามารถใช้งานได้ และปรับปรุงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตภายในสถานศึกษาให้สามารถใช้งานได้ทุกจุดและมีความเสถียร (ธนพรรณ ทัพย์ธนาตล, 2554)

ระบบสามารถใช้งานได้ทุกที่ทั้งภายในสถานศึกษาและภายนอกสถานศึกษา ทำให้ใช้งานได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น (Barclay, Donalds, & Osei-Bryson, 2018)

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

ผู้บริหารสถานศึกษาต้องเห็นถึงความสำคัญของ ICT และส่งเสริมการพัฒนาครูมืออาชีพ

การจัดให้มีการอบรมการใช้งานระบบ ผู้สอนเห็นว่า ควรมีการอบรมการใช้งานระบบการเรียนการสอนออนไลน์ทั้งผู้สอนและผู้เรียน เพื่อทำให้การสอนมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จ (Alhabeeb & Rowley, 2018; Eze, et al., 2020) นอกจากนี้ การอบรมการใช้งานระบบสามารถจูงใจและทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการใช้ระบบมากขึ้น ทำให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จได้ (Almaiah, Al-Khasawneh, & Althunibat, 2020)

การอบรมที่เน้นการปฏิบัติจริง และลงมือทำจริง และการฝึกอบรมควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องและมีความยั่งยืน

ครูที่มีประสบการณ์สอนมาก่อนให้คำปรึกษาแก่ครูใหม่ ตัวอย่างเช่น ประเทศสิงคโปร์ มีโครงการ ICT Mentor Program เป็นโครงการที่จะคัดเลือกและจัดอบรมครูโดยแต่ละโรงเรียนได้รับการคัดเลือก 4 คน และจะถูกเรียกว่า ICT Mentor ซึ่งจะได้รับการฝึกอบรมให้เป็นคนที่มีความรู้ด้านการใช้ ICT ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อสิ้นสุดการอบรมแล้วครูกลุ่มนี้จะได้รับหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาเพื่อนครูอย่างน้อย 1 วิชาในปีการศึกษานั้น ๆ โดยจะได้รับการสนับสนุนจากกลุ่ม ICT Mentor ในด้านต่าง ๆ ตามที่จำเป็น

2.2 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศไทย

ประเทศไทยได้ปรับเปลี่ยนไปสู่ประเทศไทย 4.0 กล่าวคือ มีการปฏิวัติดิจิทัล (Digital Revolution) ที่เป็นผลมาจากการก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแบบก้าวกระโดดที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภูมิภาค และของโลก ซึ่งการพัฒนาด้านเทคโนโลยีนี้ส่งผลให้ประชากรสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ได้โดยไม่จำกัด สามารถพัฒนาองค์ความรู้และปัญญาเพิ่มขึ้นได้อย่างมาก รวมทั้งมีการนำเทคโนโลยีการสื่อสาร และระบบการเรียนรู้แบบเคลื่อนที่มาใช้มากขึ้น ดังนั้น การจัดการศึกษาของไทยควรส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพและความสามารถของผู้เรียนให้มีความรู้ ความรู้ความสามารถ และสมรรถนะให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในยุคเศรษฐกิจและสังคม 4.0 และมีความพร้อมเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 จากการสืบค้นพบว่า นโยบายและแผนต่าง ๆ ของประเทศไทยมีการระบุถึงการส่งเสริมการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์มและการส่งเสริมให้พลเมืองไทยมีทักษะที่จำเป็นแห่งศตวรรษที่ 21 ไว้ ดังนี้

2.2.1 นโยบายและแผนการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศไทย

1) ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ. 2561 – 2580

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ในข้อที่ 3 การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ข้อย่อยที่ 6 การวางพื้นฐานระบบรองรับการเรียนรู้โดยใช้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม โดยเน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัล ทักษะการคัดกรองความรู้ องค์ความรู้ การใช้เทคโนโลยีผสมผสานกับคุณค่าของครูไปพร้อมกัน การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพที่ประชาชนสามารถเข้าถึงทรัพยากรและใช้ประโยชน์จากระบบการเรียนรู้และพัฒนาดตนเองผ่านเทคโนโลยีการเรียนรู้สมัยใหม่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2) นโยบายของคณะรัฐมนตรี พ.ศ. 2562

นโยบายหลัก 12 ด้านของคณะรัฐมนตรี พ.ศ. 2562 มีความสอดคล้องกับด้านที่ 8 การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาศักยภาพของคนไทยทุกช่วงวัย

ข้อ 8.6.2 พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ผ่านระบบดิจิทัล พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสร้างสรรค์ที่เหมาะสมมาใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิดที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจและเหมาะสมกับช่วงวัย ตลอดจนพัฒนาแหล่งเรียนรู้และอุทยานการเรียนรู้สำหรับเยาวชนที่เชื่อมโยงเทคโนโลยีกับวิถีชีวิต และส่งเสริมการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับผู้เข้าสู่สังคมสูงวัย

3) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2564

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพทุนมนุษย์

แนวทางการพัฒนาที่ 3.2.2 พัฒนาเด็กวัยเรียนและวัยรุ่นให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการทำงานและการใช้ชีวิตที่พร้อมเข้าสู่ตลาดงาน สอดคล้องกับพัฒนาการของสมองแต่ละช่วงวัย เน้นพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านคณิตศาสตร์ ด้านศิลปะ และด้านภาษาต่างประเทศ

แผนงานโครงการที่สำคัญ ข้อ 5.5 แผนงานการสร้างสภาพแวดล้อมให้เป็นแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต 5.5.1 สาระสำคัญ มุ่งเน้นการพัฒนาพื้นที่แหล่งเรียนรู้ให้มีชีวิตทันสมัย มีคุณภาพและได้มาตรฐานสากลเพื่อดึงดูดให้คนทุกช่วงวัยเกิดความสนใจเข้าไปเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม มีการศึกษาและพัฒนาแหล่งเรียนรู้รูปแบบใหม่ ๆ ที่จะช่วยเพิ่มพูนศักยภาพคนไทยให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

4) แผนปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษา

แผนงานเพื่อการปฏิรูปการศึกษา 3 รายการ ดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 5 : การปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนเพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ในประเด็น การปรับหลักสูตร พร้อมกระบวนการจัดการเรียนการสอน และการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ เป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ

เรื่องที่ 7 : การปฏิรูปการศึกษาและการเรียนรู้โดยการพลิกโฉมด้วยระบบดิจิทัล (Digitalization for Educational and Learning Reform) ในประเด็น การปฏิรูปการเรียนรู้ด้วยดิจิทัลผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยดิจิทัลแห่งชาติ (Digital Learning Reform: National Digital Learning Platform (NDLP))

ประเด็นปฏิรูปในระยะเร่งด่วน ประเด็นที่ 4 สร้าง “ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้แห่งชาติ” ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล นำความรู้ และวิธีการเรียนรู้ไปสู่โรงเรียน นักเรียน และครูทั่วประเทศ โดยเฉพาะในท้องถิ่นห่างไกล

5) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้

เป้าหมายที่ 1 ผู้เรียนมีทักษะและคุณลักษณะพื้นฐานของพลเมืองไทย และทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

แนวทางการพัฒนาที่ 3.1 ส่งเสริม สนับสนุนให้คนทุกช่วงวัยมีทักษะ ความรู้ ความสามารถ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างเหมาะสม เต็มตามศักยภาพในแต่ละช่วงวัย ซึ่งระบุถึงทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ไว้ในข้อ 6 พัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน เพื่อพัฒนาทักษะ

และคุณลักษณะพื้นฐานของพลเมืองไทยและทักษะ คุณลักษณะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และ ข้อ 10 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ส่งเสริมการเรียนรู้แบบคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการ การนำหลักการไปประยุกต์ใช้และขยายสู่การสร้างความรู้เชิงวิจัยและการพัฒนานวัตกรรม เพื่อพัฒนาตนเองและสร้างประโยชน์ต่อสังคม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษา

เป้าหมายที่ 2 การเพิ่มโอกาสทางการศึกษาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย เพื่อการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับทุกช่วงวัย ตามแนวทางการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาสำหรับคนทุกช่วงวัย

6) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs)

องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาขึ้นใหม่โดยอาศัยกรอบความคิดที่มองการพัฒนาเป็นมิติ (Dimensions) ของเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ให้มีความเชื่อมโยงกัน เรียกว่า เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ซึ่งเป้าหมายที่เกี่ยวข้องข้องด้านการศึกษาคือเป้าหมายที่ 4 มีรายละเอียด ดังนี้

เป้าหมายที่ 4 การศึกษาที่เท่าเทียม สร้างหลักประกันให้การศึกษาที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียมและครอบคลุม และส่งเสริมโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับทุกคน โดยสอดคล้อง 3 ข้อ ต่อไปนี้

4.1 เพิ่มจำนวนเยาวชนและผู้ใหญ่ที่มีทักษะที่จำเป็น รวมถึงทักษะทางเทคนิคและอาชีพ สำหรับการทำงานการมีงานที่ดี และการเป็นผู้ประกอบการ ภายในปี 2573

4.2 ขจัดความเหลื่อมล้ำทางเพศในการศึกษา และสร้างหลักประกันว่ากลุ่มที่เปราะบาง ซึ่งรวมถึงผู้พิการชนพื้นเมือง และเด็ก เข้าถึงการศึกษาและการฝึกอาชีพทุกระดับอย่างเท่าเทียม ภายในปี 2573

4.3 สร้างหลักประกันว่าผู้เรียนทุกคนได้รับความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนรวมถึง การศึกษาสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืนและการมีวิถีชีวิตที่ยั่งยืน สิทธิมนุษยชน ความเสมอภาคระหว่างเพศ การส่งเสริมวัฒนธรรมแห่งความสงบสุขและไม่ใช้ความรุนแรง การเป็นพลเมืองของโลก และความนิยมในความหลากหลายทางวัฒนธรรมและในมีส่วนร่วมของวัฒนธรรมต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ภายในปี 2573

มีแนวทางการดำเนินการ ดังนี้

1) สร้างและยกระดับอุปกรณ์และเครื่องมือทางการศึกษาที่อ่อนไหวต่อเด็ก ผู้พิการ และเพศสภาพและให้มีสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ปลอดภัย ปราศจากความรุนแรง ครอบคลุม และมีประสิทธิภาพสำหรับทุกคน

2) ขยายจำนวนทุนการศึกษาในทั่วโลกที่ให้สำหรับประเทศกำลังพัฒนาโดยเฉพาะประเทศพัฒนาน้อยที่สุด รัฐกำลังพัฒนาที่เป็นเกาะขนาดเล็ก และประเทศในแอฟริกา ในการสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา รวมถึงการฝึกอาชีพ และโปรแกรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ด้านเทคนิค วิศวกรรม และวิทยาศาสตร์ ในประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ ภายในปี 2573

3) เพิ่มจำนวนครูที่มีคุณภาพ รวมถึงการดำเนินการผ่านทางความร่วมมือระหว่างประเทศในการฝึกอบรมครูในประเทศที่กำลังพัฒนา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่พัฒนาน้อยที่สุด และรัฐกำลังพัฒนาที่เป็นเกาะขนาดเล็ก ภายในปี 2573

7) ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หัวข้อ การสร้างภูมิคุ้มกันที่ดี ซึ่ง ภูมิคุ้มกัน หมายถึง การเตรียมตัวให้พร้อมรับผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงด้านต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ของสถานการณ์ต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต เนื่องจากการเรียนรู้โดยดิจิทัลแพลตฟอร์มช่วยให้คนไทยได้มีโอกาสเรียนรู้เรื่องใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นตามความเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก การมีภูมิคุ้มกันในเรื่องของการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการใช้ชีวิตในโลกยุคนี้

8) แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564)

ยุทธศาสตร์ 5 ยุทธศาสตร์ส่งเสริมและพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ที่มุ่งหวัง ให้คนไทยได้รับโอกาสในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งตอบสนองการพัฒนาในด้านการเข้าถึงการให้บริการ ด้านความเท่าเทียม และด้านประสิทธิภาพ

2.2.2 นโยบายการศึกษาของสังกัดต่าง ๆ

1) การศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.1) โมเดลการศึกษายกกำลังสอง (Thailand Education Eco-System Model)

เป็นการดำเนินการที่เคยทำมาของกระทรวงศึกษาธิการสมัยอดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ นายณัฐพล ทีปสุวรรณ โมเดลการศึกษายกกำลังสองมีจุดประสงค์เพื่อให้เกิด “การศึกษาที่มีความเป็นเลิศ” (Education for Excellence) สร้างให้การศึกษาต้องมีความยืดหยุ่นเท่าทันกับบริบทภายนอก และกระแสโลกที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว สามารถพัฒนาทุนมนุษย์ของประเทศที่ตอบโจทย์ความต้องการของสังคมและตลาดได้ ซึ่งจะต้องมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาศักยภาพบุคคลสู่ความเป็นเลิศในแบบฉบับของแต่ละคน ซึ่งประกอบด้วย

1) HCEC (Human Capital Excellence Center) หรือ ศูนย์พัฒนาศักยภาพบุคคลเพื่อความเป็นเลิศ ซึ่งเป็นหน่วยพัฒนาทุนมนุษย์ (HR) ของประเทศ เพื่อตอบโจทย์อาชีพ อุตสาหกรรม และธุรกิจ มีรายละเอียด ดังนี้

HCEC เป็นศูนย์รวมในการเพิ่มขีดความสามารถของทุนมนุษย์ ที่มีเป้าหมายหลักในการช่วยให้ระบบการศึกษาดีขึ้นร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากภาคเอกชนซึ่งเป็นผู้ที่มีความเข้าใจบริบทของสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ด้วยการพัฒนาวิชาชีพครู และทำงานร่วมกับวิทยาลัยอาชีวศึกษาในการพัฒนาวิชาชีพซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาด โดยทำงานเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาครู นักเรียน และบุคลากรทางการศึกษา ตามสมรรถนะวิชาชีพและสมรรถนะในศตวรรษที่ 21 อ้างอิงตามแผนพัฒนารายบุคคลเพื่อความเป็นเลิศ (Excellence Individual Development Plan) หรือ EIDP รวมถึงเป็นศูนย์กลางในการทดสอบทักษะที่จำเป็นและสำคัญสำหรับวิชาชีพครู ให้บริการผ่านแพลตฟอร์มด้านการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ (Digital Education Excellence Platform) หรือ DEEP ซึ่งจะเก็บบันทึกข้อมูลการอบรมพัฒนาทุกครั้งลงใน Big Data ของกระทรวงศึกษาธิการ

HCEC เชื่อมโยงความรู้และทักษะที่จำเป็นเข้าสู่ระบบการศึกษาอย่างรวดเร็วและทันต่อการเปลี่ยนแปลง เป็นศูนย์กลางในการสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและผู้เชี่ยวชาญจากภาคเอกชนในการพัฒนาครู บุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน โดยศูนย์ HCEC จะกระจายอยู่ทั่วประเทศ และกระจายองค์ความรู้ไปยังเขตพื้นที่การศึกษาต่าง ๆ ผ่านการสอนและจัดอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ จึงสามารถพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาได้ตลอดเวลา โดยไม่ต้องเสียเวลาเดินทางและสิ้นเปลืองงบประมาณ ครูและบุคลากรทางการศึกษาทุกคนมีสิทธิ์ในการอบรมพัฒนาตนเองผ่านศูนย์ HCEC ที่ใกล้ที่สุดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

HCEC ของ สพฐ. สร้างขึ้นเพื่อพัฒนาวิชาชีพครู เมื่อครูพัฒนาตนเองเป็นประจำก็จะมีความรู้ใหม่ ๆ ไปปรับใช้ในการสอนของตัวเองอยู่เสมอ ซึ่งจะมีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้กับนักเรียนโดยเฉพาะในเขตพื้นที่ห่างไกล

HCEC มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาทั้งวิชาชีพครู ซึ่งเป็นหัวใจของระบบการศึกษา เมื่อครูเก่งขึ้น โอกาสในการได้การศึกษาที่มีคุณภาพของนักเรียนก็จะสูงขึ้น ช่วยสนับสนุนให้ทั้งนักเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา ประสบความสำเร็จได้ในแบบฉบับของตนเอง และสามารถนำพาให้ประเทศไทยกลายเป็นประเทศที่มีฐานทุนมนุษย์ที่เป็นเลิศอย่างแท้จริง

2) DEEP (Digital Education Excellence Platform) หรือ แพลตฟอร์มด้านการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ เป็นหน่วยบริหารจัดการองค์ความรู้ (KM) ของประเทศ เพื่อตอบโจทย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต DEEP เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ซึ่งใช้งานผ่าน www.deep.go.th มีรายละเอียด ดังนี้

- ช่วยให้นักเรียนและประชาชนเข้าถึงการเรียนรู้ได้ง่ายและสะดวกตามความสนใจ ซึ่ง DEEP เปรียบเสมือนห้องเรียนขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงหลักสูตร ครู และนักเรียนเข้าไว้ด้วยกัน ให้ทุกคนสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ทั้งยังมีหลักสูตรหลากหลายทั้งจากภาครัฐและเอกชน

- ช่วยแบ่งเบาภาระครูผู้สอน และพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ ผ่าน Teaching Resource Platform (TRP) ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมเนื้อหาหลักสูตรความรู้ใหม่ ๆ
- สามารถจัดองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบ่งความรู้ออกเป็นหมวดหมู่ ตามแต่ละช่วงวัยและความสนใจ นักเรียนทุกคนสามารถเลือกเรียนในสิ่งที่ชอบและสนใจได้ด้วยตัวเอง เพื่อให้ทุกคนสามารถพัฒนาทักษะที่เหมาะสมได้ตามที่ตั้งใจ มุ่งไปยังเส้นทางอาชีพที่ชอบได้อย่างเต็มที่ ซึ่งจะเป็นการสร้างความเป็นเลิศในแบบเฉพาะตัวและตอบโจทย์ความต้องการของตลาดแรงงาน
- มีระบบบันทึกข้อมูลและประวัติการเรียนรู้ โดยมี Student ID ที่บันทึกข้อมูลการเรียนรู้ของนักเรียนทุกคนลงในฐานข้อมูลของกระทรวงศึกษาธิการ (MOE Big Data) เป็นการเก็บประวัติการเรียนรู้ตลอดชีวิต หรือ Lifetime Education Profile
- ภาคเอกชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมสามารถแชร์หลักสูตรการเรียนรู้ผ่าน DEEP เพื่อให้นักเรียนทั่วประเทศเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้ที่น่าสนใจได้กว้างและหลากหลายขึ้น
- ตอบโจทย์การเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้วยความที่ DEEP เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์จึงทำให้เข้าถึงง่าย สะดวก สามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา จึงสามารถตอบโจทย์การเรียนรู้ตลอดชีวิตได้

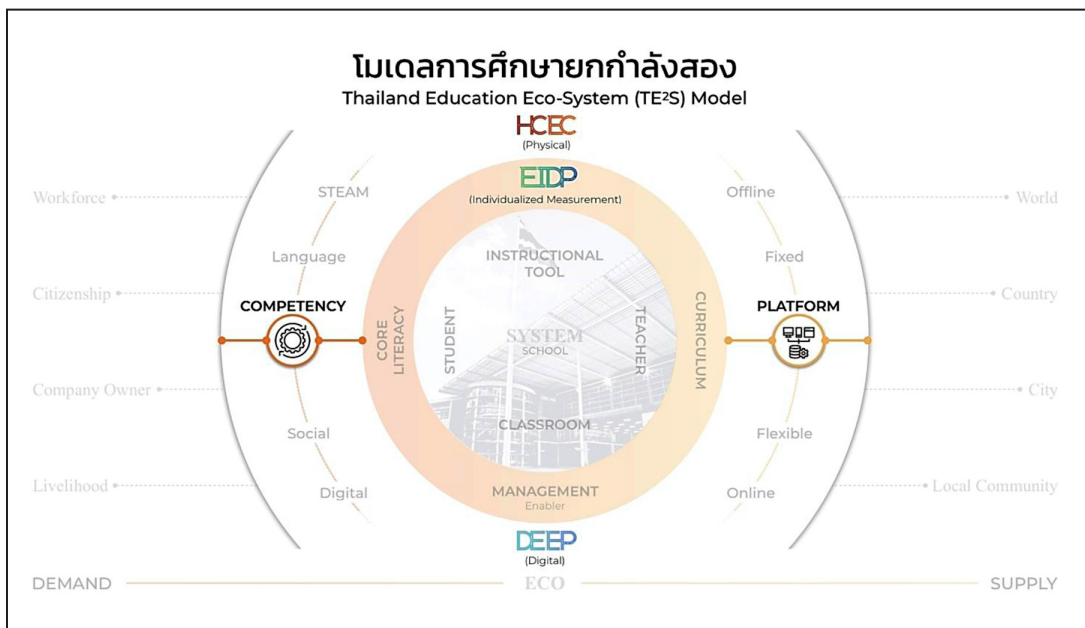
3) EIDP (Excellence Individual Development Plan) หรือ แผนพัฒนาบุคคลเพื่อความเป็นเลิศ ซึ่งเป็นต้นแบบการพัฒนาศักยภาพบุคคล (Human Potential: HP) เพื่อตอบโจทย์เส้นทางความสำเร็จของชีวิต มีรายละเอียด ดังนี้

EIDP เป็นแผนพัฒนาที่เปิดโอกาสให้ทุกคนในระบบการศึกษาสามารถพัฒนาศักยภาพหรือความเป็นเลิศในแบบฉบับของตนเองได้ โดยพิจารณาจากสมรรถนะของแต่ละบุคคล แล้วพัฒนาให้เติบโตไปในทิศทางที่เหมาะสมหรือเป็นตัวของตัวเองมากที่สุด ซึ่งจะส่งผลให้การศึกษาของไทยในอนาคตเปลี่ยนจากการวัดผลด้วยการทดสอบเป็นการประเมินเพื่อพัฒนาแทน โดยพิจารณาจากสมรรถนะว่า นักเรียน ครู ผู้บริหารสถานศึกษา พัฒนาตนเองได้ดีขนาดไหน เป้าหมายหลักของ EIDP มี 3 ประการ คือ

- แผนพัฒนานักเรียนเพื่อความเป็นเลิศ เน้นวางพื้นฐานด้านความรู้ที่จำเป็น ได้แก่ การอ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น ควบคู่กับทักษะในการเรียนรู้เชิงรุกตามความถนัดและความสนใจ เพื่อให้นักเรียนทุกคนมีความเป็นเลิศในแบบฉบับของตัวเอง ช่วยให้นักเรียนรู้จักตัวเองได้เร็วที่สุด เพื่อให้มีโอกาสประสบความสำเร็จมากที่สุด โดยประเมินด้วยผลการพัฒนา ลดการสอบของนักเรียนลง

- แผนพัฒนาครูเพื่อความเป็นเลิศ เน้นสร้างพื้นฐานความเป็นครู เพื่อให้ครูมีประสิทธิภาพในการสอนที่เป็นเลิศ และมีความรู้ที่สอดคล้องกับโลกยุคปัจจุบัน โดยกำหนดแนวทางการพัฒนาเพื่อให้ครูรู้ว่าต้องพัฒนาตัวเองไปในทิศทางไหน และวัดความสามารถจริงในการเป็นครู เพื่อให้ครูในอนาคตเติบโตในบทบาทหน้าที่ของตัวเอง โดยไม่ต้องทำงานเอกสารมากมายเหมือนในปัจจุบัน

- แผนพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ นอกจากผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้เรื่องวิชาการ ความสามารถในการบริหารจัดการเงินและบริหารคนได้อย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ผู้บริหารสถานศึกษายังต้องมีความสามารถในการบริหารจัดการให้ทุกคนในโรงเรียนมีคุณภาพชีวิตที่ดีในสภาพแวดล้อมที่ดี พัฒนาโรงเรียนได้ตามมาตรฐานโรงเรียนตามบริบทแวดล้อม ซึ่งจะเป็นตัววัดศักยภาพและประสิทธิภาพในการบริหารสถานศึกษาของผู้อำนวยการว่าบริหารโรงเรียนได้ดีแค่ไหน



ภาพที่ 2.1 โมเดลการศึกษาที่กำลังสอง

ความสำคัญอีกส่วนของการเปลี่ยนระบบการศึกษานี้เพื่อนำไปสู่ “ระบบนิเวศ” ทางการศึกษาเพื่อความเป็นเลิศ โดยต้องให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนแปลงนักเรียน ครู ห้องเรียน สื่อการเรียนรู้ และโรงเรียน เพื่อยกกำลังสองไปพร้อมกันทั้งระบบ โดยองค์ประกอบต่าง ๆ มีรายละเอียด ดังนี้

นักเรียนยกกำลังสอง เปลี่ยนจากการเรียนเพื่อสอบ ไปสู่เรียนเพื่อรู้ ให้เด็กอยากที่จะเรียนรู้ เรียนเพื่ออยากเรียน มีการฝึกฝนเพื่อทำ สร้างทักษะอ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น ภาษาที่ 2 - 3 และยกระดับทักษะชีวิต สร้างความสามารถของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นต้น

ครูยกกำลังสอง มีระบบที่ให้คนเก่งเข้ามาเป็นครู ให้อาชีพครูเป็นอาชีพในฝัน โดยออกแบบ โมเดลอาชีพครูให้เป็นความใฝ่ฝันของนักเรียนนักศึกษา

ห้องเรียนยกกำลังสอง เปลี่ยนจากการเรียนที่โรงเรียน ไปสู่การเรียนที่บ้านตามโรงเรียน (ห้องเรียนกลับด้าน) โดยให้ผู้เรียนหาความรู้ที่บ้าน เพิ่มความรู้เสริมทักษะที่โรงเรียน (ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้) ทำหลักสูตรให้ยืดหยุ่น

สื่อการเรียนรู้ยกกำลังสอง เปลี่ยนจากเรียนจากตำราสู่การเรียนรู้ผ่านสื่อแบบผสมผสาน (การเรียนรู้แบบโต้ตอบได้) เรียนที่ไหนก็ได้ที่มีอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์

โรงเรียนยกกำลังสอง เน้นการประเมินโรงเรียนจากจำนวนนักเรียนไปสู่คุณภาพ ตอบโจทย์ ความรู้และทักษะที่เพิ่มความสามารถในการเรียนรู้ตามบริบท ความเป็นเลิศทางวิชาการ และ ความเป็นเลิศทางภูมิปัญญาท้องถิ่น รวมทั้งวิสาหกิจชุมชน

1.2) รูปแบบการส่งเสริมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ในโรงเรียนประชารัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักเทคโนโลยี เพื่อการเรียนรู้ การสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561)

วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

วัตถุประสงค์ของรูปแบบการส่งเสริมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อยกระดับคุณภาพ การศึกษาในโรงเรียนประชารัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีดังนี้

- 1) เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน
- 2) เพื่อให้ครูสามารถนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) เพื่อให้มีกระบวนการบริหารจัดการที่ส่งผลต่อคุณภาพโดยรวมของสถานศึกษา

กระบวนการและกิจกรรมของรูปแบบ KIETS Model

กระบวนการและกิจกรรมของรูปแบบได้พัฒนาเป็นโมเดล KIETS ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังภาพที่ 2.2 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างความตระหนักและความเข้าใจของครูต่อรูปแบบ (Knowledge Awareness) ประกอบด้วยรายละเอียดที่ผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้ดำเนินโครงการต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) การจัดประชุมครูเพื่อชี้แจงเกี่ยวกับหลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการ การวัด และการประเมินผลของรูปแบบการส่งเสริมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

(2) การจัดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) โดยจะต้องทำอย่างต่อเนื่องและมีขั้นตอนทางการรายงานการดำเนินการที่ผ่านมาทุกครั้ง เพื่อดูผลงานและความก้าวหน้าของการดำเนินการ

ขั้นที่ 2 การส่งเสริมด้านปัจจัยนำเข้า (Input Supports) การดำเนินการขั้นนี้ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องส่งเสริม การจัดหา และครูผู้สอนจะต้องมีแผนการสอนที่ประกอบการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย

(1) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทสื่อมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia Application)

(2) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทเกมการศึกษาสามมิติ (Edutainment Multi-Player Games 3D)

(3) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Multimedia E-Publishing Application)

ขั้นที่ 3 การส่งเสริมด้านสภาพแวดล้อม (Environment Supports) ประกอบด้วย

(1) การจัดระบบไฟฟ้าให้มีความพร้อมรองรับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนรู้

(2) การจัดระบบอินเทอร์เน็ตให้มีความพร้อมรองรับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนรู้

(3) การจัดสรรอุปกรณ์ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศให้มีความพร้อมรองรับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โทรทัศน์และอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ

(4) การจัดบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความพร้อมรองรับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 การส่งเสริมด้านการพัฒนาครูและบุคลากร (Teacher Improvement Supports) ประกอบด้วย (1) การฝึกอบรม (2) การศึกษาต่อ (3) การประชุมสัมมนา (4) การศึกษาดูงาน และ (5) การจัดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

ขั้นที่ 5 การส่งเสริมด้านการจัดกระบวนการนิเทศการศึกษา (Supervise Supports) ประกอบด้วย

(1) การวางแผนการจัดกระบวนการนิเทศการศึกษา

(2) การให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ จุดประสงค์และแนวทางในการนิเทศการศึกษา

(3) การลงมือปฏิบัติการนิเทศการศึกษาตามแผนการนิเทศการศึกษา

- (4) การเสริมกำลังใจแก่ครูที่รับการนิเทศการศึกษา เพื่อสร้างขวัญกำลังใจ และสร้างแรงบันดาลใจในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา
- (5) การประเมินการนิเทศการศึกษา

การวัดและการประเมินผลของรูปแบบ

การวัดและการประเมินผลของรูปแบบการส่งเสริมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อยกระดับการศึกษาในโรงเรียนพระราชวัง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานพิจารณาจากประสิทธิผลของรูปแบบใน 3 ด้าน ได้แก่

- (1) ด้านผู้เรียนใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (Student Achievement) ใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐานของนักเรียน
- (2) ด้านความพึงพอใจในการทำงานของครู (Job Satisfaction)
- (3) ด้านคุณภาพโดยรวมของสถานศึกษา (Overall Quality) ใช้การรับรู้ประสิทธิผลของโรงเรียนโดยรวมของผู้บริหารมาเป็นเกณฑ์ในการวัดคุณภาพการจัดการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

(3.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (Student Achievement) ดำเนินการวัดและประเมินผลโดยการวิเคราะห์และสรุปผลจากผลการเรียนของผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายการใช้รูปแบบการส่งเสริมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนพระราชวัง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

(3.2) ความพึงพอใจในการทำงานของครู (Job Satisfaction) ดำเนินการวัดและประเมินผลโดยการประเมินความพึงพอใจในการทำงานของครูโรงเรียนพระราชวังจากการใช้รูปแบบการส่งเสริมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนพระราชวัง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

(3.3) คุณภาพโดยรวมของสถานศึกษา (Overall Quality) ดำเนินการวัดและประเมินผล โดยการประเมินคุณภาพโดยรวมของสถานศึกษาประเมินจากการรับรู้ด้านคุณภาพในภาพรวมของผู้บริหารสถานศึกษา

การสะท้อนผลการพัฒนารูปแบบ แบ่งเป็น 2 ประเด็น ได้แก่

ประเด็นที่ 1 เมื่อพบว่า รูปแบบที่ได้เกิดผลประโยชน์ ก็จะนำไปใช้ในการดำเนินโครงการ

ประเด็นที่ 2 เมื่อพบว่า รูปแบบเกิดข้อบกพร่อง จะต้องกลับไปพิจารณารูปแบบใหม่

เงื่อนไขความสำเร็จ

- 1) สถานศึกษาจะต้องจัดสภาพแวดล้อม โดยให้มีความพร้อมเพื่อรองรับการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนรู้

2) ผู้บริหารสถานศึกษาและครูจะต้องตระหนักถึงความสำคัญของการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา

3) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจะต้องเข้าใจรูปแบบการส่งเสริมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา



ภาพที่ 2.2 รูปแบบการส่งเสริมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนประชารัฐ (สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561)

2) การอาชีวศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) เสนอนโยบาย ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ในระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2555 - 2569) ซึ่งนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนได้กำหนดไว้ในข้อ 3 ยกระดับคุณภาพการจัดอาชีวศึกษา ช้อย่อยที่ 1 ระดับสถานศึกษา และระดับห้องเรียน ส่งเสริมคุณภาพและสร้างความเข้มแข็งในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการจัดอาชีวศึกษา ดังนี้

- ใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนความพร้อมในด้าน Hardware สื่อการเรียน การสอน ส่งเสริมการประกวดสื่อ/สื่อออนไลน์ และจัดตั้งวิทยาลัยต้นแบบการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน
 - พัฒนาครู สร้างเครือข่ายครู Social Media และ Network สนับสนุนให้ครูทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ
 - จัดหาสื่อ/หนังสือ วัสดุฝึก อุปกรณ์การเรียนการสอน ที่ทันสมัยและเพียงพอ
- นอกจากนี้ สอศ. ได้เสนอแนวทางให้สถานศึกษาภายในสังกัดจัดการเรียนการสอนเป็น

รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ภายใต้สถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 โดยแบ่งเป็น 4 รูปแบบตามที่สถานศึกษาสะดวก (บัลลังก์ โรหิตเสถียร, 2563) ได้แก่

รูปแบบที่ 1 การจัดการศึกษาผ่านเอกสาร แบบเรียน หรือเอกสารประกอบการสอน ที่บ้าน ซึ่งเป็นรูปแบบพื้นฐาน (Basic) ที่ใช้เวลาในการเตรียมตัวหรือเตรียมการสอนน้อย เนื่องจากมีเอกสารและหนังสือตำราเรียนแจกพร้อมอยู่แล้ว ทั้งนี้ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน อาจแบ่งเป็นกลุ่มย่อยที่มีจำนวนคนไม่มาก สลับกันมาเรียน หรือใช้ช่องทางสื่อสาร เช่น ไลน์ SMS และ Facebook เป็นต้น รวมถึงการให้ครูไปพบผู้เรียนที่บ้านบ้างตามความเหมาะสมของแต่ละสถานศึกษา ซึ่งเป็นรูปแบบที่สามารถดำเนินการได้ทันที

รูปแบบที่ 2 การจัดการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV/ดีแอลทีวี) ซึ่งผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเรียนจากชุดการเรียนออนไลน์ ซึ่งมีรูปแบบเหมือนกับดีแอลทีวี โดยครูสามารถสื่อสารถึงนักเรียนได้หลายช่องทาง เช่น โทรศัพท์ และยูทูป เป็นต้น

รูปแบบที่ 3 การจัดการศึกษาแบบเฉพาะตามศักยภาพของสถานศึกษาแต่ละแห่ง โดยสถานศึกษาสร้างแอปพลิเคชันขึ้น หรือใช้แอปพลิเคชันที่มีอยู่แพร่หลายในโซเชียล เช่น Google Classroom, Microsoft Teams, Zoom มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน รวมถึงการผลิตบทเรียนออนไลน์ด้วยตนเอง หรือสถานศึกษาสร้างห้องเรียนที่มีระบบการเรียนการสอนออนไลน์ของตน ซึ่งจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนแบบเรียลไทม์ได้ พร้อมทั้งผลักดันการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในแต่ละสถานศึกษาให้มากขึ้น เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้สมัยใหม่ในโลกดิจิทัล ไม่ใช่เฉพาะช่วงวิกฤตของโรคระบาดโควิด-19 เท่านั้น

รูปแบบที่ 4 การจัดการศึกษาผ่านรูปแบบการถ่ายทอดสดผ่านศูนย์การสอนออนไลน์ของสถานศึกษาแม่ข่าย เนื่องจากในบางสาขาวิชาขาดแคลนครูผู้สอน หรือต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในการสอน เช่น สาขาซ่อมบำรุงอากาศยาน ระบบราง เป็นต้น อาจจะทำให้เรียนโดยการรับชมการถ่ายทอดสดการจัดการเรียนการสอน ผ่านศูนย์การสอนออนไลน์ของสถานศึกษาแม่ข่าย คือ วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง และศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและกำลังคนอาชีวศึกษา

3) การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) และสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) ได้ร่วมกันเสนอนโยบาย “กศน. สช. WOW WOW ก้าวสู่ยุคดิจิทัล” เพื่อมุ่งหวังปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ตอบสนองนโยบายประเทศไทย 4.0 และการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นพัฒนาระบบการเรียนรู้ตลอดชีวิต พัฒนาการสอนรูปแบบเดิมสู่การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ใช้เทคโนโลยีเป็นฐานรองรับการเรียนรู้ดิจิทัลแพลตฟอร์มซึ่งนโยบายนี้ประกอบด้วย 6 เรื่อง หรือเรียกว่า “6G” (บัลลังก์ โรหิตเสถียร, 2562) ดังนี้

1) Good Teacher เพิ่มอัตราข้าราชการครู กศน. 928 อัตรา เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้สู่ยุคดิจิทัล

2) Good Place จัดตั้งศูนย์ กศน.ต้นแบบที่ดีเยี่ยม 5 อย่าง ใน 928 อำเภอ พร้อมให้บริการ Digital Library และ e-Book

3) Good Activity Digital Platform พัฒนาการศึกษแบบออนไลน์ที่เข้าถึงทุกที่ทุกเวลา พร้อมพัฒนาหลักสูตรลูกเสือมัคคุเทศก์ และหลักสูตรระยะสั้นรองรับ New S-Curve

4) Good Partnership มีเครือข่ายที่ดีทำงานร่วมกันอย่างเข้มแข็ง และรวบรวมภูมิปัญญาท้องถิ่นและแหล่งเรียนรู้ในชุมชน

5) Good Innovation การจัดการความรู้นวัตกรรมสมัยใหม่ เพื่อยกระดับผลิตภัณฑ์แบรนด์ กศน.

6) Good Learning Center ศูนย์การเรียนรู้สำหรับคนทุกช่วงวัยในชุมชน โดยใช้ประโยชน์จากพื้นที่โรงเรียนที่ถูกควมรวม

2.3 สภาพปัจจุบันของระบบกลไกการเรียนรู้ทางการศึกษาที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ภาพรวมของประเทศไทย

2.3.1 กรณีตัวอย่าง Digital Learning Platform การศึกษาขั้นพื้นฐาน

ดิจิทัลแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้แห่งชาติ Digital Education Excellence Platform: DEEP เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับคนไทยทุกคน นักเรียนสามารถเรียนออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลา ครูและบุคลากรทางการศึกษาเรียนรู้พัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประชาชนทั่วไปพัฒนาทักษะเดิม เพิ่มเติมทักษะใหม่ โดยมีโรงเรียนต้นแบบจำนวน 6 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนวัดราชบพิธ โรงเรียนสตรีวิทยา โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย โรงเรียนราชวินิตมัธยม โรงเรียนชินโรสวิทยาลัย และโรงเรียนมหารมพาราม

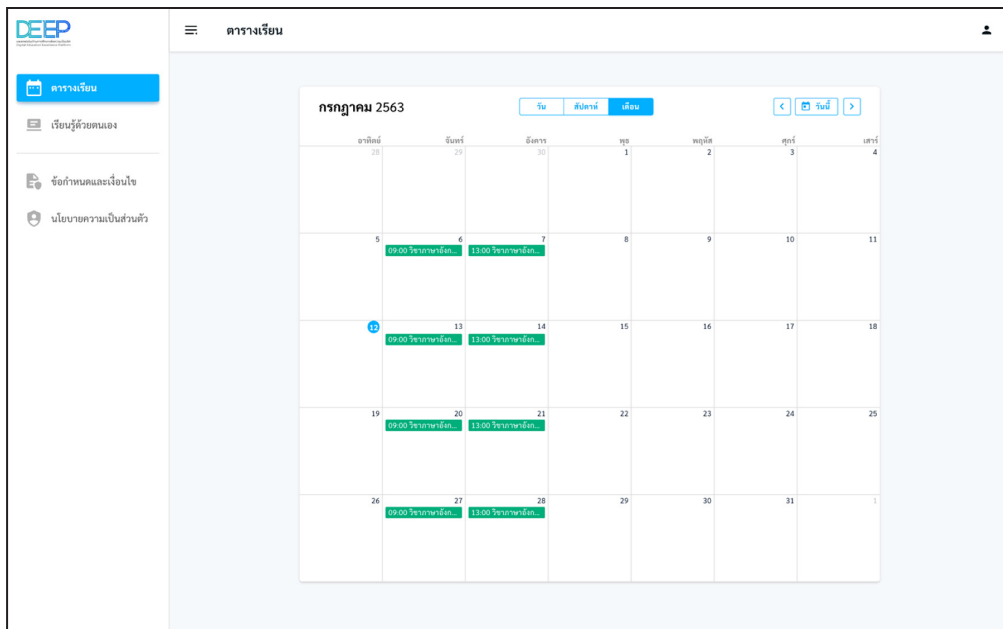
DEEP เป็นระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS) ที่มีความคล้ายกับ Moodle มีลักษณะเป็น Single Gateway คือ หนึ่งอีเมลสามารถใช้งานได้ 3 ผลิตภัณฑ์ คือ



ภาพที่ 2.3 หน้าหลักเว็บไซต์ DEEP

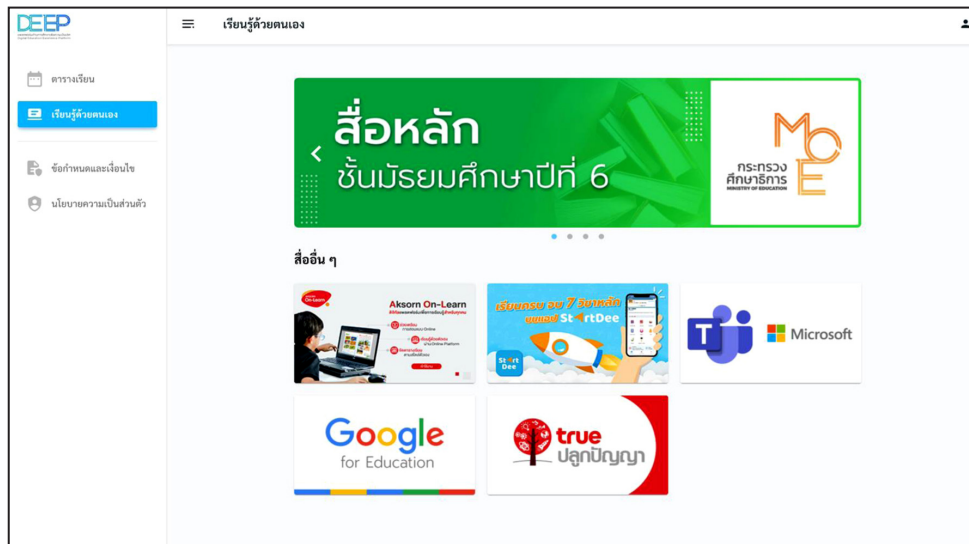
- 1) DEEP เข้าเรียนได้ที่ www.deep.go.th
- 2) G Suite สามารถเข้าถึงทุกผลิตภัณฑ์ของ Google เช่น Google Classroom, Google Meet, Google Jamboard
- 3) Microsoft สามารถเข้าถึงทุกผลิตภัณฑ์ของ Microsoft

หน้าเว็บในฐานะของผู้เรียน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) ตารางเรียน แสดงตารางเรียนในรูปแบบปฏิทิน และ 2) เรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นสื่อที่นำเสนอในรูปแบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์



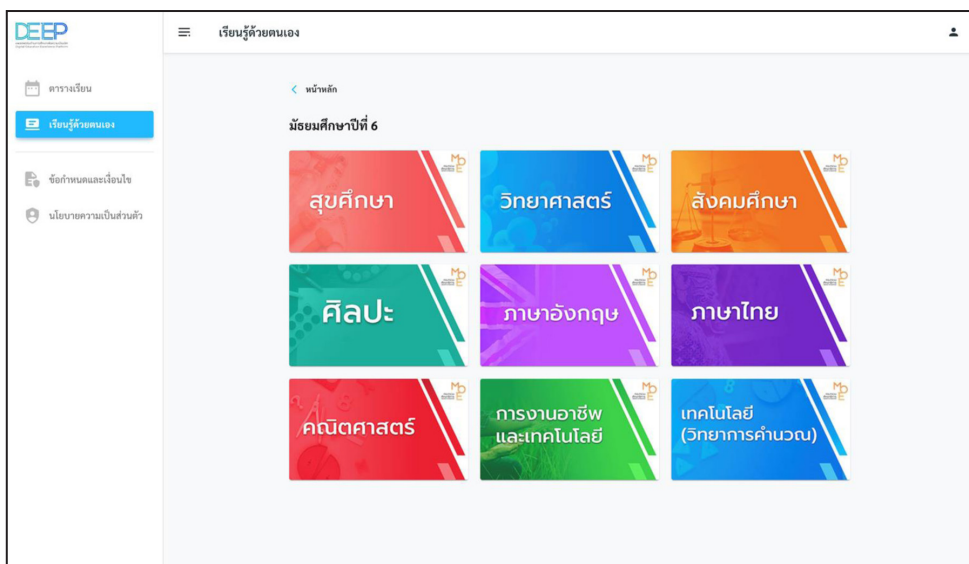
ภาพที่ 2.4 หน้าตารางเรียน

หน้าเรียนรู้ด้วยตนเอง มีสื่อเป็นวิดีโอที่บันทึกไว้แล้ว ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง
ได้ตลอดเวลา โดยเนื้อหามาจาก 2 แหล่ง ดังภาพที่ 2.5 ได้แก่

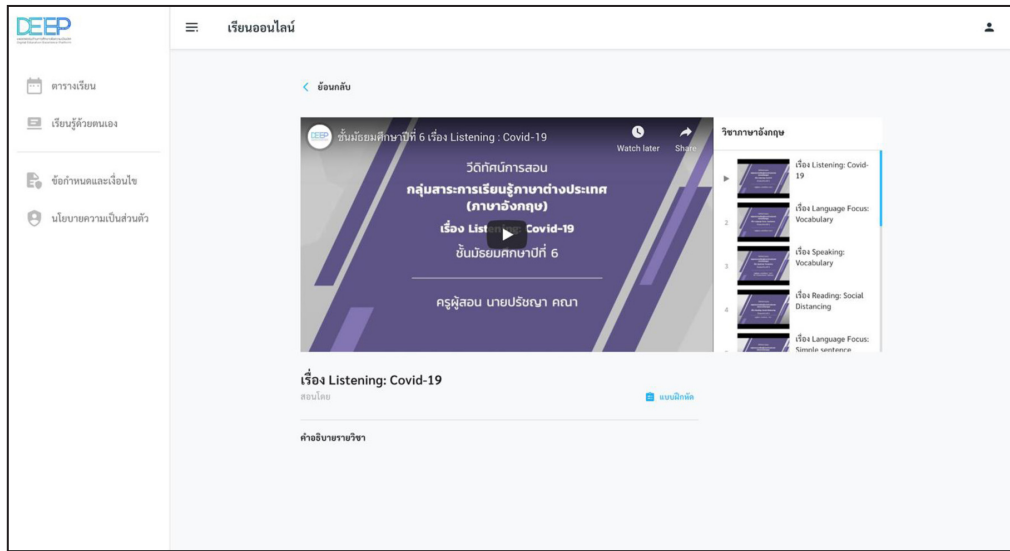


ภาพที่ 2.5 หน้าเรียนรู้ด้วยตนเอง

1) เนื้อหาหลัก ได้แก่ สื่อหลักจากกระทรวงศึกษาที่ถ่ายทำขึ้นใหม่ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6
จำนวน 10 รายวิชา และสื่อหลักจากมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 จำนวน 10 รายวิชา



ภาพที่ 2.6 เนื้อหาหลักมัธยมศึกษาปีที่ 6

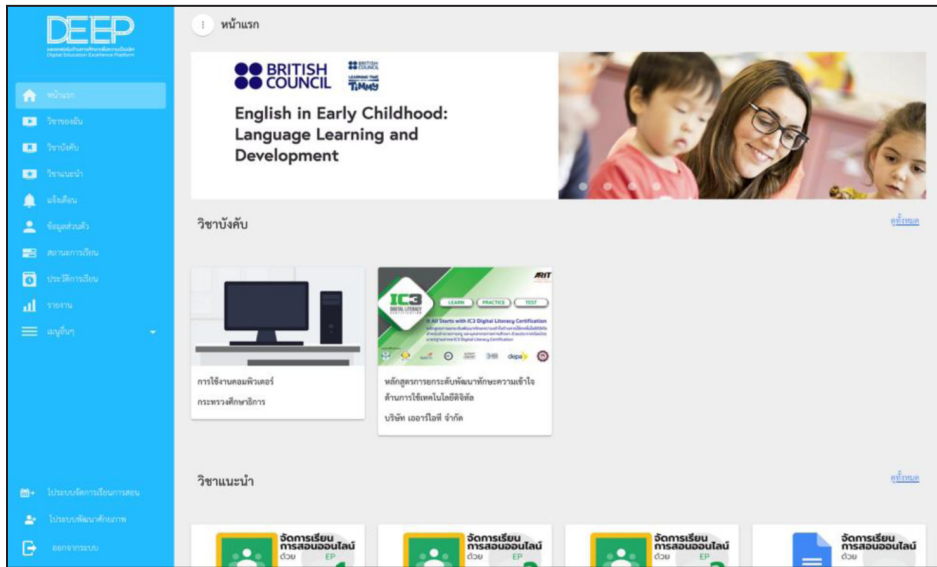


ภาพที่ 2.7 สื่อวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง Listening: Covid-19

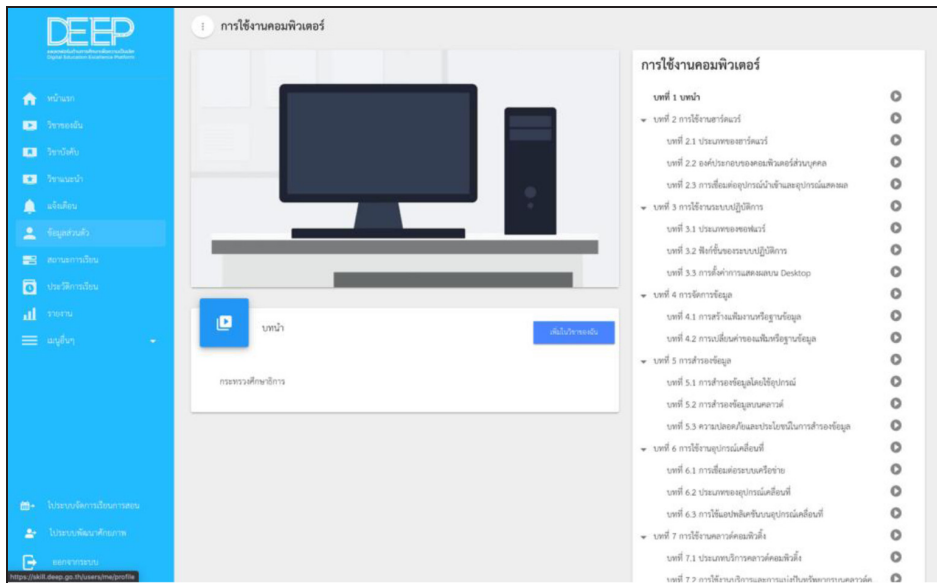
2) เนื้อหาของพันธมิตรทางวิชาการ

เนื้อหาจากหน่วยงานภายนอกเป็นสื่อเสริม เช่น ทुरुปลูกปัญญา StartDee และ Aksorn On-Learn ทั้งนี้ กระทรวงศึกษาธิการได้มีคณะกรรมการพิจารณากลั่นกรองคุณภาพก่อนนำไปใช้

นอกจากแพลตฟอร์ม DEEP ใช้เพื่อจัดการเรียนการสอนแล้ว ในระบบมีเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษ และทักษะด้านดิจิทัลให้กับนักเรียน ครู และผู้บริหารสถานศึกษาอีกด้วย ทั้งนี้ ได้รับความร่วมมือจากภาคเอกชนที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกด้านมาตรฐานการประเมินผล เช่น ด้านภาษาอังกฤษ Cambridge Assessment English และ British Council ด้านทักษะด้านดิจิทัล IC3 และ ICDL



ภาพที่ 2.8 หน้าแรกของบทเรียนสำหรับพัฒนานตนเองด้านทักษะภาษาอังกฤษ และทักษะด้านดิจิทัล



ภาพที่ 2.9 ตัวอย่างบทเรียน การใช้งานคอมพิวเตอร์

2.3.2 กรณีตัวอย่าง Digital Learning Platform การอาชีวศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) สนับสนุนให้วิทยาลัยอาชีวศึกษาในสังกัด สอศ. ทั่วประเทศนำนวัตกรรมแพลตฟอร์ม “VLEARN วี-เลิร์น” ภายใต้ True Virtual World (True VWORD) นำไปใช้ในการบริหารจัดการสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ได้ทุกที่ ทุกเวลา

แพลตฟอร์มเพื่อการศึกษา VLEARN เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยบริหารจัดการสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลา เหมาะสำหรับทุกสถาบันการศึกษา ซึ่งมีฟังก์ชันที่หลากหลาย ดังนี้

1) VROOM – ห้องเรียนเสมือนจริงที่เชื่อมต่อผู้เรียนและผู้สอนให้เรียนรู้กันแบบเรียลไทม์ สามารถพูดคุยถามตอบกันได้แบบเห็นหน้า

2) Class – ระบบบริหารจัดการห้องเรียนดิจิทัล ผู้สอนสามารถมอบหมายงานให้แก่ผู้เรียนรวมถึงติดตามและประเมินผลงานได้ ส่วนผู้เรียนสามารถทำแบบฝึกหัดและเรียนตามบทเรียนที่ผู้สอนได้มอบหมายไว้

3) Content – แหล่งรวมคอนเทนต์คุณภาพเพื่อการเรียนรู้ที่มีคลังบทเรียน ครอบคลุม 8 กลุ่มสาระวิชาของชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา

4) Exam – คลังข้อสอบออนไลน์ขนาดใหญ่ที่ครบทุกวิชา และครอบคลุมทุกระดับชั้น

5) Management Information System (MIS) – ระบบบริหารจัดการข้อมูลสถานศึกษา เพื่อวางแผนจัดการสถานศึกษา บุคลากรทางการศึกษา พร้อมประมวลผลเพื่อการพัฒนานักเรียนเป็นรายบุคคล

6) Worktools – จัดการงานทุกรูปแบบได้ในที่เดียว โดยฟีเจอร์การทำงานเด่น ๆ ได้แก่ Chats – การสร้างบทสนทนาระหว่างกัน People – ข้อมูลติดต่อของทุกคนในสถานศึกษา Tasks – การมอบหมายงาน และติดตามสถานะของงาน Discover – สร้างคอมมูนิตีในการแลกเปลี่ยนความรู้ภายในสถานศึกษา คล้ายกับกระดานสนทนา Forms – แบบฟอร์มที่รองรับการอนุมัติแบบหลายชั้น และลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ และ Library – การสร้างบทความที่มีประโยชน์ คู่มือ หรือองค์ความรู้ต่าง ๆ

วิทยาลัยที่ใช้แพลตฟอร์ม กลุ่มสถานศึกษาและสถาบันการอาชีวศึกษาฝั่งอันดามัน ครอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัด 7 สถาบัน ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคกระบี่ วิทยาลัยเทคนิคตรัง วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต วิทยาลัยเทคนิคพังงา วิทยาลัยเทคนิคระนอง วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต วิทยาลัยการอาชีพตรัง

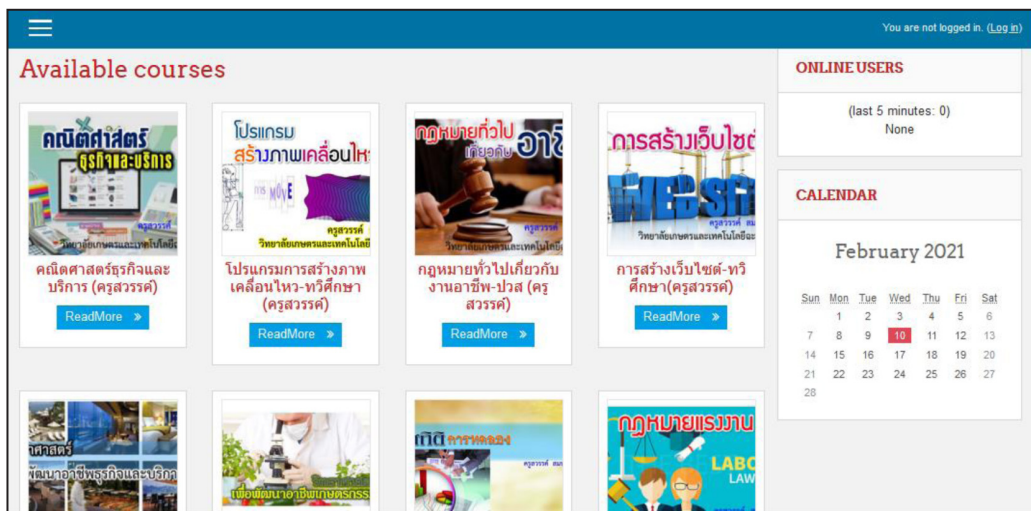
นอกจากแพลตฟอร์ม VLEARN แล้ววิทยาลัยอาชีวศึกษาบางแห่งยังใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อื่น ๆ เช่น Moodle และ Google Classroom เช่น

กรณีตัวอย่าง วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา ใช้ระบบ Moodle ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบกับการสอนแบบเรียลไทม์ด้วย Zoom, Microsoft Teams หรือ Google Meet เข้าถึงได้ที่เว็บ <http://moodle.ccscat.ac.th/>

หน้าหลักของระบบจะพบรายวิชาออนไลน์และช่องสำหรับลงชื่อเพื่อเข้าสู่ระบบแสดงดังภาพที่ 2.10 และ 2.11

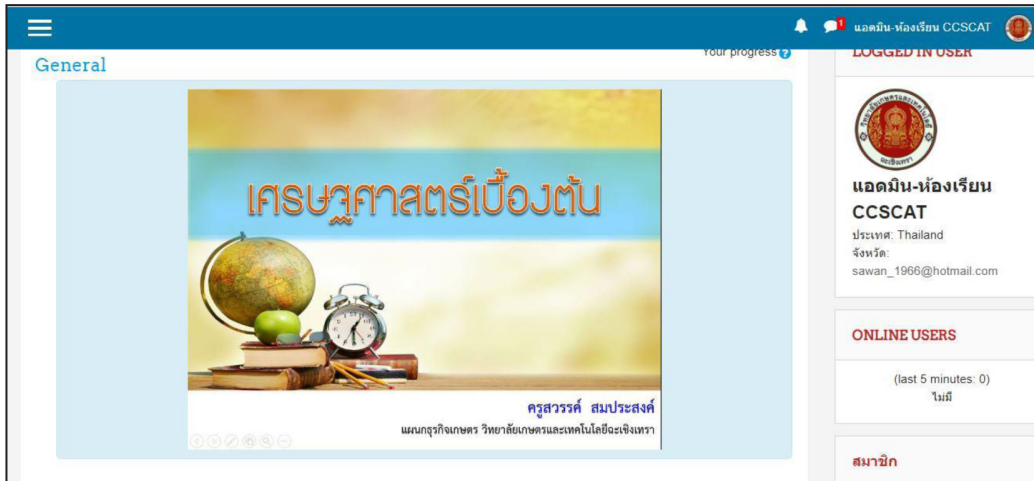


ภาพที่ 2.10 หน้าหลัก Moodle ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา



ภาพที่ 2.11 หน้า Home Moodle ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา

ระบบ Moodle ใช้เป็นช่องทางหลักในการติดต่อสื่อสารกับนักเรียน เช่น นักเรียนสามารถศึกษาวิดีโอ เอกสารประกอบการสอนต่าง ๆ ได้ นักเรียนสามารถส่งงานตามที่ครูสั่งผ่านระบบ เป็นต้น นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลาที่ตามความสะดวก



ภาพที่ 2.12 บทเรียนวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้นบน Moodle



ภาพที่ 2.13 การสอนออนไลน์ผ่านระบบ Zoom

การใช้ระบบ Moodle ในฐานะครูนั้นสามารถตรวจสอบเวลาเข้าเรียนของนักเรียน ตรวจสอบ และให้คะแนนนักเรียนบนระบบได้

ส่งการบ้านเรียนออนไลน์ ข้อ 4 5 และ 6

Grading action เลือก ..

เลือก	รูปภาพ ส่วนตัว	ชื่อ / นามสกุล	อีเมล	สถานะ	คะแนนที่ได้	แก้ไข	Last modified (submission)	File submissions	Submission comments	Last modified (grade)
				Submitted for grading 10 ชั่วโมง 12 นาที ซ้ำกว่า กำหนด ตรวจแล้ว	คะแนนที่ได้ 10.00 / 10.00	แก้ไข	พ.ศ. 6 มกราคม 2021, 10:12AM	IMG20210106100608.jpg IMG20210106100643.jpg	ความเห็น (0)	พ.ศ. 6 มกราคม 2021, 10:26AM
				Submitted for grading 10 ชั่วโมง 33 นาที ซ้ำกว่า กำหนด ตรวจแล้ว	คะแนนที่ได้ 10.00 / 10.00	แก้ไข	พ.ศ. 6 มกราคม 2021, 10:33AM	1609903816729.jpg	ความเห็น (0)	พ.ศ. 6 มกราคม 2021, 10:44AM

ภาพที่ 2.14 การตรวจสอบการส่งงานบน Moodle ในฐานะครู

2.3.3 กรณีตัวอย่าง Digital Learning Platform การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

การศึกษานอกระบบโรงเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัยได้ตอบรับนโยบาย “กศน. สข. WOW WOW ก้าวสู่ยุคดิจิทัล” ที่มุ่งเน้นพัฒนาระบบการเรียนตลอดชีวิต พัฒนาการสอนรูปแบบเดิมสู่การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานรองรับการเรียนรู้ดิจิทัลแพลตฟอร์ม ซึ่งการดำเนินการตามนโยบายนี้ได้กระทำมาก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดเชื้อโควิด-19 โดยได้ดำเนินการจัดการศึกษาผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล Google Classroom และระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS) ที่พัฒนาขึ้นเอง ซึ่งสอดคล้องกับหนึ่งในองค์ประกอบ 6 เรื่อง ในด้านการพัฒนา Good Innovation การจัดการความรู้นวัตกรรมสมัยใหม่

กรณีตัวอย่างที่ 1 กศน. จังหวัดพิษณุโลก จัดการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานวิชาเลือกบังคับ “วัสดุศาสตร์” ให้กับผู้เรียนกลุ่มอำเภอเมืองกว่า 40 คน พร้อมพัฒนาครูและบุคลากร จำนวน 143 คนจาก 8 อำเภอ โดยวิชาวัสดุศาสตร์เป็น 1 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน และแบบทดสอบหลังเรียนตามลำดับ โดยมีเวลาเรียน 1 สัปดาห์ผ่านแอปพลิเคชันจากนั้นครูจะทำการประเมินผู้เรียนจากใบงานตามตัวชี้วัดในการจัดการศึกษา โดยวัดประเมิน 2 ลักษณะ คือ 1) ความรู้พื้นฐาน ความเข้าใจและสามารถอธิบายได้ และ 2) การนำไปใช้ในการผลิตสินค้า หรือการประกอบอาชีพ

ผู้เรียนให้การตอบรับเป็นอย่างดี เพราะสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ในทุกที่ ทุกเวลา และมีเวลามากเพียงพอสำหรับการเรียนภายใน 1 สัปดาห์ นอกจากนี้ ยังมีสื่อการเรียนการสอนที่น่าสนใจทั้งภาพ เสียง และอินโฟกราฟิก ที่ช่วยสร้างความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น

สิ่งสำคัญของการจัดการเรียนรู้นี้ คือ การปรับหลักสูตรที่จะช่วยผู้เรียนให้เรียนได้อย่างมีความสุข โดยบทเรียนจะต้องไม่ยากเกินไป เป็นการเรียนที่เน้นทักษะปฏิบัติและนำความรู้

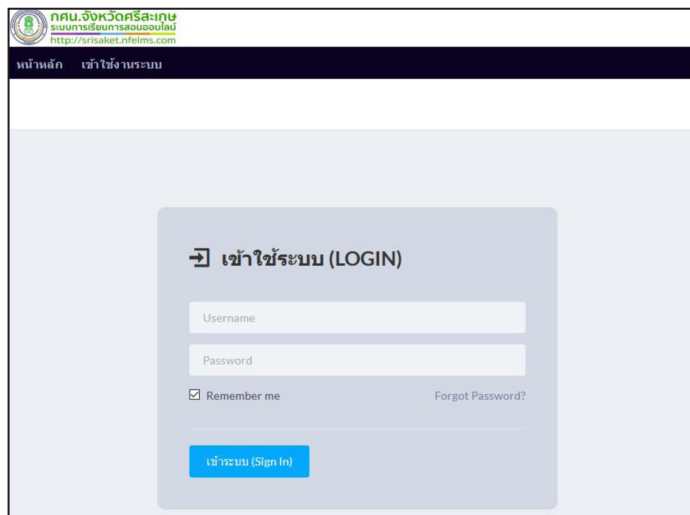
ไปใช้จริง พร้อมกับจัดหลักสูตรที่เป็นความต้องการของผู้เรียน สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และ
เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคปัจจุบันด้วย

กรณีตัวอย่างที่ 2 สำนักงาน กศน. จังหวัดศรีสะเกษ เป็นจังหวัดแรก que จัดการศึกษาด้วย
ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS) เข้าถึงได้ที่เว็บ <http://srisaket.nfelms.com>

วัตถุประสงค์ เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้สามารถเรียนผ่านระบบบริหารจัดการ
การเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีครูและบุคลากรทางการศึกษาทำหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอน
ในที่พักของตนเอง รวมถึงนักศึกษาสามารถเรียนจากในที่พักของตนเองได้เช่นกัน



ภาพที่ 2.15 หน้าหลักของระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS)



ภาพที่ 2.16 หน้าเว็บเพื่อลงชื่อเข้าใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS)

ภายในระบบ NFE-LMS มีชุดวิชาตามที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ ซึ่งมีสื่อหลายรูปแบบ ได้แก่ คลิปวิดีโอ แบบทดสอบ และใบความรู้ในรูปแบบไฟล์ pdf และครูยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาผ่านการสนทนาได้บนระบบผ่าน Classroom Live Video ที่เชื่อมโยงไปที่ลิงก์วิดีโอสำหรับสนทนา

นอกจากนี้ ภายในระบบ NFE-LMS ยังมีการรายงานสถิติต่าง ๆ ที่เก็บข้อมูลการเรียนรู้ของนักศึกษา คือ ข้อมูลการทำแบบฝึกหัด แบบทดสอบ และจำนวนเวลาที่นักศึกษาเข้าเรียนผ่านระบบ

2.4 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในต่างประเทศ

หลายประเทศทั่วโลกมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่สามารถศึกษาเพื่อนำมาเป็นแบบอย่างในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ สนับสนุนและส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพได้ ทั้งนี้ รายงานฉบับนี้เลือกศึกษา 3 ประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและประสบความสำเร็จด้านการศึกษา ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา จีน และสิงคโปร์

ผลการสอบการประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (PISA) เผยให้เห็นว่า นักเรียนจากประเทศจีนได้คะแนนสูงที่สุดเมื่อเทียบกับทุกประเทศที่เข้าร่วมทั้งด้านการอ่าน วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ รองลงมาคือ ประเทศสิงคโปร์ และประเทศสหรัฐอเมริกานั้นแม้ว่าคะแนนไม่ได้สูงเท่ากับประเทศจีนและประเทศสิงคโปร์ แต่คะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของทุกประเทศที่เข้าร่วมจากผลคะแนนนี้เป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่าทั้ง 3 ประเทศเป็นประเทศที่ประสบความสำเร็จด้านการศึกษา

ตารางที่ 2.4 คะแนนผลการสอบวัดความรู้นักเรียนนานาชาติ (PISA) (OECD, 2018)

ประเทศ/ทักษะ	การอ่าน	คณิตศาสตร์	วิทยาศาสตร์
จีน (ปักกิ่ง เซี่ยงไฮ้ เจียงซู และเจ้อเจียง)	555	591	590
สิงคโปร์	549	569	551
สหรัฐอเมริกา	505	478	502
คะแนนเฉลี่ยของทุกประเทศที่เข้าร่วม	487	489	489

ด้านการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของทั้ง 3 ประเทศ We are social (2020) ได้รายงานผลจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเดือนมกราคม ค.ศ. 2020 ไว้ ดังนี้ ประเทศสิงคโปร์จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเท่ากับ 5.14 ล้านคน เป็นร้อยละ 88 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศอยู่ในระดับมาก ประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเท่ากับ 288.1 ล้านคน เป็นร้อยละ 87 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ ซึ่งอยู่ในระดับมาก และประเทศจีน จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตเท่ากับ 4.54 พันล้านคน เป็นร้อยละ 59 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเทียบกับ 2 ประเทศอาจดูน้อยกว่ามาก แต่อย่างไรก็ตามผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีจำนวนมากกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนประชากรทั้งหมด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 5.2 จำนวนการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากร 3 ประเทศ ใน ค.ศ. 2020

ตารางที่ 2.5 จำนวนการใช้อินเทอร์เน็ตของประชากร 3 ประเทศ ใน ค.ศ. 2020

ประเทศ	จำนวนประชากร	จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต	ร้อยละ
สิงคโปร์	5.83 ล้าน	5.14 ล้าน	88
สหรัฐอเมริกา	330 ล้าน	288.1 ล้าน	87
จีน	7.75 พันล้าน	4.54 พันล้าน	59

2.4.1 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศสหรัฐอเมริกา

2017 National Education Technology Plan (Office of Educational Technology, U.S. Department of Education, 2017) คือ แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติที่กล่าวถึงนโยบายด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่สำคัญของสหรัฐอเมริกา แผนดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงวิสัยทัศน์ของความเสมอภาค การใช้งาน และความเป็นผู้นำในการทำงานร่วมกันเพื่อให้การเรียนรู้ เป็นไปได้ทุกที่และทุกเวลา ซึ่งมีการกล่าวถึง การใช้เทคโนโลยีในการสอนไว้อย่างชัดเจน 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 Learning - Engaging and Empowering Learning Through Technology เป้าหมาย คือ ผู้เรียนทุกคนจะมีส่วนร่วมและเสริมสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งในสภาพแวดล้อมที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการเพื่อเตรียมพร้อมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม กระตือรือร้น สร้างสรรค์ มีความรู้ และมีจริยธรรมในสังคมที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก

ส่วนที่ 2 Teaching - Teaching with Technology

เป้าหมาย คือ ผู้สอนจะได้รับการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีที่ช่วยเชื่อมโยงพวกเขากับคนอื่น ๆ ข้อมูล เนื้อหา ทรัพยากร ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์การเรียนรู้ที่สามารถเสริมพลังและสร้างแรงบันดาลใจให้จัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นสำหรับผู้เรียนทุกคน

2.4.2 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศจีน

1. The Ten-Year Development Plan on ICT in Education (2011-2020) ซึ่งมีนโยบาย คือ “3 การเชื่อมต่อ, 2 แพลตฟอร์ม” (Du, 2017) ดังนี้

3 การเชื่อมต่อ คือ ทุกโรงเรียนได้รับการเชื่อมต่อบรอดแบนด์ ทุกห้องเรียนได้รับการเชื่อมต่อกับแหล่งข้อมูลคุณภาพสูง และนักเรียนทุกคนได้รับการเชื่อมต่อกับพื้นที่การเรียนรู้ออนไลน์

2 แพลตฟอร์ม คือ แพลตฟอร์มบริการสาธารณะ 2 แพลตฟอร์มของทรัพยากรทางการศึกษาและการจัดการศึกษา

2. นโยบาย “อินเทอร์เน็ต + การศึกษา” (Luyan, 2019)

1) ส่งเสริม “อินเทอร์เน็ต + การศึกษา” โดยส่งเสริมทุกวิชาที่ตรงตามเงื่อนไขเพื่อพัฒนาการศึกษาออนไลน์ และสร้างแพลตฟอร์มใหม่สำหรับการฝึกอาชีพและการพัฒนาทักษะ

2) การเร่งสร้างเครือข่ายการศึกษาโดยเฉพาะ และโรงเรียนทุกแห่งสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่รวดเร็วและเสถียรได้ภายในปี 2565 และสนับสนุนการพัฒนาแหล่งข้อมูลการศึกษาออนไลน์ที่สมบูรณ์สำหรับพื้นที่ที่ยากไร้

3) การเสริมสร้างการกำกับดูแลและปกป้องสิทธิและผลประโยชน์ของประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. แผนปฏิบัติการ Education Informatization 2.0 (Yan & Yang, 2020)

เป้าหมายของแผนปฏิบัติการ Education Informatization 2.0 คือ ภายในปี 2565 จะมีแอปพลิเคชันการสอนให้ครอบคลุมครูทุกคน แอปพลิเคชันการเรียนรู้ให้ครอบคลุมนักเรียนทุกระดับชั้น จัดตั้งวิทยาเขตดิจิทัลให้ครอบคลุมโรงเรียนทุกแห่ง ระดับการใช้ข้อมูลและการรู้สารสนเทศของครูและนักเรียนได้รับการพัฒนา และสร้างแพลตฟอร์ม “อินเทอร์เน็ต + การศึกษา”

แผนปฏิบัติการ Education Informatization 2.0 มีภารกิจหลัก 3 ประการ คือ 1) พัฒนานโยบาย “3 ลิงก์และ 2 แพลตฟอร์ม” อย่างต่อเนื่อง 2) ส่งเสริมการบูรณาการการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างลึกซึ้ง และ 3) สร้างแพลตฟอร์มแบบบูรณาการของ “อินเทอร์เน็ต + การศึกษา”

การปฏิบัติ 8 ประการ ได้แก่

1) ความเป็นสากลของบริการทรัพยากรดิจิทัล

จุดมุ่งหมาย 1.1) เพื่อสร้างระบบบริการที่เป็นสาธารณะระดับชาติสำหรับทรัพยากรทางการศึกษา 1.2) เพื่อเชื่อมต่อระหว่างศูนย์กลางแห่งชาติ แพลตฟอร์มบริการที่เป็นสาธารณะระดับชาติสำหรับทรัพยากรทางการศึกษา และระบบของมณฑล 32 ระบบ และ 1.3) เพื่อสร้างกลไกในการพัฒนาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางการศึกษาอย่างเต็มที่

2) การระดมเครือข่ายส่งเสริมภูมิปัญญา

จุดมุ่งหมาย 2.1) เพื่อสนับสนุนการพัฒนาข้อมูลการศึกษาในพื้นที่ยากจนโดยมุ่งเน้นที่ “สามภูมิภาคและสามรัฐ” 2.2) เพื่อส่งเสริมความเสมอภาคทางการศึกษา และ 2.3) เพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

3) การจัดตั้งวิทยาเขตดิจิทัลที่ได้มาตรฐาน

จุดมุ่งหมาย 3.1) เพื่อการสำรวจวิธีที่มีประสิทธิภาพในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตในโรงเรียนห่างไกลผ่านดาวเทียมบรอดแบนด์ และ 3.2) เพื่อขยายความครอบคลุมของทรัพยากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพโดยวิธีการให้ข้อมูลในโครงการนำร่อง

4) ความครอบคลุมของพื้นที่การเรียนรู้บนเครือข่าย

จุดมุ่งหมาย 4.1) เพื่อสร้างมาตรฐานการสร้างและการประยุกต์ใช้พื้นที่การเรียนรู้บนเครือข่าย 4.2) เพื่อให้แน่ใจว่า ครูและนักเรียน “มีพื้นที่การเรียนรู้สำหรับทุกคน” และ 4.3) เพื่อให้การใช้พื้นที่การเรียนรู้บนเครือข่ายเป็นที่รู้จัก

5) การเพิ่มประสิทธิภาพของความสามารถในการกำกับดูแลการศึกษา

จุดมุ่งหมาย 5.1) เพื่อปรับปรุงการออกแบบระดับบนสุดของการจัดการศึกษา และ 5.2) เพื่อปรับปรุงความสามารถในการจัดการศึกษา การตัดสินใจ และการบริการสาธารณะด้วยข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) อย่างครอบคลุม

6) การปรับปรุงการรู้สารสนเทศอย่างครอบคลุม

จุดมุ่งหมาย 6.1) เพื่อเข้าใจบทบาทสำคัญของการส่งเสริมการรู้สารสนเทศในการดำเนินการปลูกฝังคุณธรรมและการปลูกฝังความสามารถเชิงนวัตกรรม และ 6.2) เพื่อจัดทาระบบดัชนีการประเมินการรู้สารสนเทศ

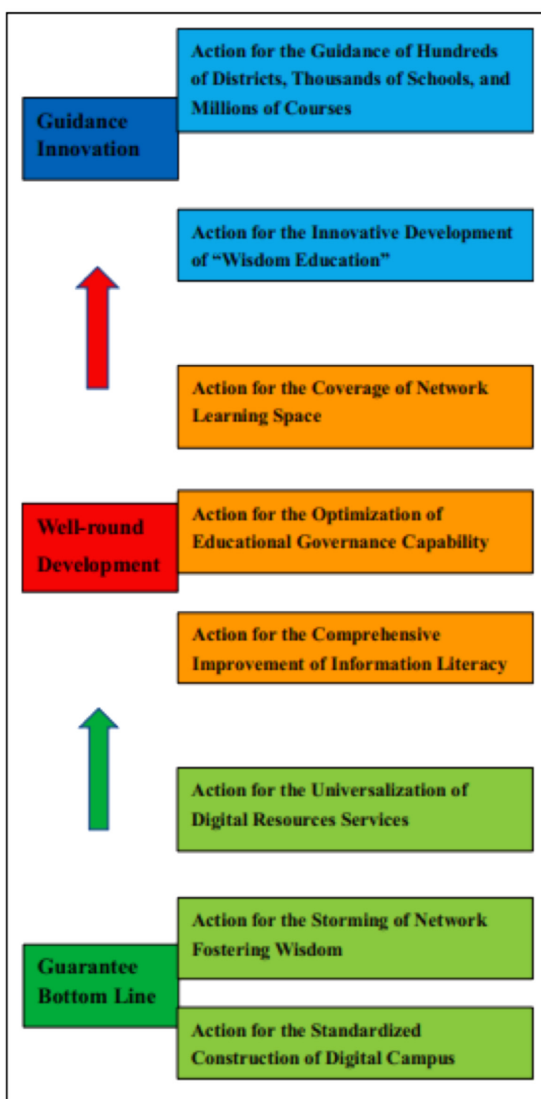
7) คำแนะนำของเขตหลายร้อยเขต โรงเรียนหลายพันแห่ง และหลักสูตรหลายล้านหลักสูตร

จุดมุ่งหมายเพื่อการระบุภูมิภาคทั่วไปหลายร้อยแห่ง โรงเรียนมาตรฐานหลายพันแห่ง และหลักสูตรชาติหลายล้านหลักสูตร ด้วยการรวบรวมกรณีศึกษาที่ยอดเยี่ยม และการส่งเสริมประสบการณ์ทั่วไป

8) การพัฒนานวัตกรรม “Wisdom Education”

จุดมุ่งหมาย 8.1) เพื่อดำเนินการวิจัยเชิงนวัตกรรม “Wisdom Education” โดยอาศัยเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ และข้อมูลขนาดใหญ่ เป็นต้น และ 8.2) เพื่อส่งเสริมการฟื้นฟูการศึกษาต่อไป

การปฏิบัติ 8 ประการนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ 1) ระดับล่างสุด (Guarantee Bottom Line) 2) การพัฒนารอบด้าน (Well-round Development) และ 3) นวัตกรรมคำแนะนำ (Guidance Innovation) ซึ่งแบ่งระดับตามภาพที่ 2.17 การกระจาย 3 ระดับของการปฏิบัติ 8 ประการ



ภาพที่ 2.17 การกระจาย 3 ระดับของการปฏิบัติ 8 ประการ

4. China's Education Modernization 2035 (Zhu, 2019)

หนึ่งในหลักการพื้นฐานของการปรับปรุงการศึกษาให้ทันสมัยของจีนในปี 2035 คือ “การยึดมั่นในการปฏิรูปนวัตกรรม” ความทันสมัยด้านการศึกษาของจีนในปี 2035 ระบุถึงการดำเนินการที่จำเป็นในการปรับตัวและปรับปรุงการพัฒนาการศึกษาของประเทศ ซึ่งรวมถึงการสร้างระบบการกำกับดูแลการศึกษาที่ทันสมัยโดยการปฏิรูปการศึกษาที่ครอบคลุมยิ่งขึ้นโดยใช้เทคโนโลยีและกลไกใหม่ ๆ อย่างเต็มที่ และสร้างสรรค์นวัตกรรมทั้งในระบบการจัดส่งบริการทางการศึกษาและระบบการบริหารและจัดการโรงเรียน ซึ่งกลยุทธ์ 3 ประการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการดำเนินการนี้ ได้แก่

- 1) การยกระดับการพัฒนาความสามารถพิเศษและทักษะด้านนวัตกรรม
- 2) การสร้างทีมครูมืออาชีพและนวัตกรรมที่มีคุณภาพสูง
- 3) การเร่งปฏิรูปการศึกษาและนวัตกรรมในยุค ICT

อย่างไรก็ตามความทันสมัยด้านการศึกษาของจีนปี 2035 ไม่ใช่ขั้นตอนการออกแบบหรือโครงการที่ประณีต แต่เป็นแนวทางและโครงร่างการพัฒนา มณฑลและเมืองต่าง ๆ ของจีนได้เริ่มพัฒนา แผนการปรับปรุงการศึกษาท้องถิ่นให้ทันสมัยปี 2035 (Local Education Modernization 2035) ที่สอดคล้องกันซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อดำเนินการตามข้อกำหนดของประเทศและบรรลุเป้าหมายระดับชาติที่กำหนดไว้ในการปรับปรุงการศึกษาให้ทันสมัยของจีนปี 2035

5. นโยบายระงับการเข้าชั้นเรียนโดยไม่หยุดการเรียนรู้ (Suspending Classes Without Stopping Learning) (Zhang, Wang, Yang, & Wang, 2020)

จุดประสงค์ของนโยบาย คือ การบูรณาการทรัพยากรการเรียนการสอนของโรงเรียนในระดับชาติและระดับท้องถิ่น จัดหาแหล่งข้อมูลออนไลน์คุณภาพสูงที่หลากหลายและเลือกใช้ได้สำหรับนักเรียนทุกคนทั่วประเทศ และสนับสนุนการสอนออนไลน์ของครูและการเรียนรู้ออนไลน์ของนักเรียน รัฐบาลได้ดำเนินการ ไปแล้ว 5 ประการ ดังนี้

1) การบูรณาการทรัพยากรของชาติและการวางแผนในระดับสูงสุด กล่าวคือ รัฐบาลรับประกันการจัดหาทรัพยากรบริการเครือข่ายที่เร็วและเสถียรสำหรับการเรียนออนไลน์ และทำให้แหล่งข้อมูลทางการศึกษาสามารถเข้าถึงได้โดยประชาชนทั่วไป

2) การฝึกอบรมครู ฝึกอบรมการสอนออนไลน์ให้กับครู กรมการฝึกหัดครู ได้รวบรวมและเผยแพร่สื่อการสอน กลยุทธ์การสอนออนไลน์ แอปพลิเคชันเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษา การป้องกันการแพร่ระบาดในโรงเรียน และกรณีศึกษาการฝึกอบรมครูท้องถิ่นโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ ยังเสนอระบบการให้ผลป้อนกลับของการสอนออนไลน์ เพื่อให้สนับสนุนครูทำการสรุปและแบ่งปันประสบการณ์การสอนให้เพื่อนครูด้วยกัน

3) ทำให้หน่วยงานในพื้นที่และโรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้โดยสอดคล้องกับสภาพพื้นที่ รัฐบาลได้เผยแพร่ข้อมูลการสอนด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น ใช้ทีวีดาวเทียมในพื้นที่ที่ไม่มีอินเทอร์เน็ตครอบคลุม เพื่อให้แน่ใจว่านักเรียนทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลและทรัพยากรได้ ในด้านกระบวนการสอน วิธีการสอน และการจัดเวลาการสอนมีการปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่องเพื่อช่วยให้นักเรียนวางแผนสำหรับการเรียนที่บ้านได้อย่างเหมาะสม เป้าหมายสำคัญคือการปลูกฝังความสามารถในการเรียนรู้อย่างอิสระของนักเรียน ข้อเสนอแนะสำหรับระยะเวลาการสอนต่อวันของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น คือ นักเรียนประถมศึกษาตอนต้น ไม่เกิน 1 ชั่วโมงต่อวัน นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย 2 ชั่วโมงต่อวัน นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 4 ชั่วโมงต่อวัน และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น 5 ชั่วโมงต่อวัน

4) การกำหนดแนวทางเพื่อเตรียมความพร้อมในการเปลี่ยนกลับสู่การศึกษาแบบออฟไลน์ตามปกติได้อย่างราบรื่นภายหลังการแพร่ระบาด ครูควรใช้ประโยชน์จากหลักสูตรการเรียนการสอนออนไลน์แบบเปิด (MOOC) ซึ่งใน MOOC มีบทเรียนเกี่ยวกับระบาดวิทยาและโรคติดเชื้อมากมาย ทั้งนี้ เพื่อเตรียมพร้อมให้นักเรียนและประชาชนมีความรู้ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ รัฐบาลยังสนับสนุนให้นักเรียนสร้างสมดุลระหว่างการเรียนและการพักผ่อน การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและการป้องกันสายตาจากการมองหน้าจอมากเกินไป

5) วางแผนเปิดโรงเรียนอีกครั้งหลังเกิดโรคระบาด โดยต้องพิจารณาระดับความเสี่ยงของการแพร่ระบาดในภูมิภาค สภาพการจราจร การเตรียมพร้อมในกรณีฉุกเฉิน ความหนาแน่นของประชากรในโรงเรียน และวัยเรียนอย่างครอบคลุม

2.4.3 นโยบายการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศสิงคโปร์

รัฐบาลสิงคโปร์ดำเนินการตามแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการเรียนรู้ในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนการสอนและให้การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง สามารถเห็นได้จากการมีแผนแม่บท ชื่อว่า “ICT Masterplan” เริ่มใช้ในปี 1997 ใช้มาแล้ว 3 แผน และปัจจุบันใช้แผนแม่บทที่ 4 ซึ่งในแต่ละแผนมีเป้าหมายหลักที่ต่างกัน ดังนี้ แผนแม่บทที่ 1 (1997 - 2002) เป้าหมาย คือ สนับสนุนให้มีการวางโครงสร้างพื้นฐานในแต่ละโรงเรียนให้มีอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และอินเทอร์เน็ตที่จำเป็นในการเรียนการสอน แผนแม่บทที่ 2 (2003 - 2008) เป้าหมาย คือ สานต่อจากแผนที่ 1 ในการสนับสนุนให้มีประสิทธิภาพและกระจายการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนทั่วประเทศ โดยบูรณาการการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการสอนลงในหลักสูตร สร้างมาตรฐานการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และแผนแม่บทที่ 3 (2009 - 2014) เป้าหมาย คือ ส่งเสริมสมรรถนะ

การเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ส่วนแผนแม่บทที่ 4 ที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีรายละเอียด ดังนี้

ICT Masterplan 4 (2015 – ปัจจุบัน) (UNICEF, 2018)

แผนแม่บทที่ 4 นำเสนอวิสัยทัศน์สำหรับผู้เรียนดิจิทัลที่พร้อมและมีความรับผิดชอบ ในอนาคต ซึ่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพอยู่ที่ผู้เรียนทุกคน เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเน้นคุณค่า พร้อมทั้งส่งเสริมการสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยการบูรณาการของเทคโนโลยีและสารสนเทศ ในการเรียนการสอน ภาพรวมของแผนแม่บทนี้แสดงได้ดังภาพที่ 2.18

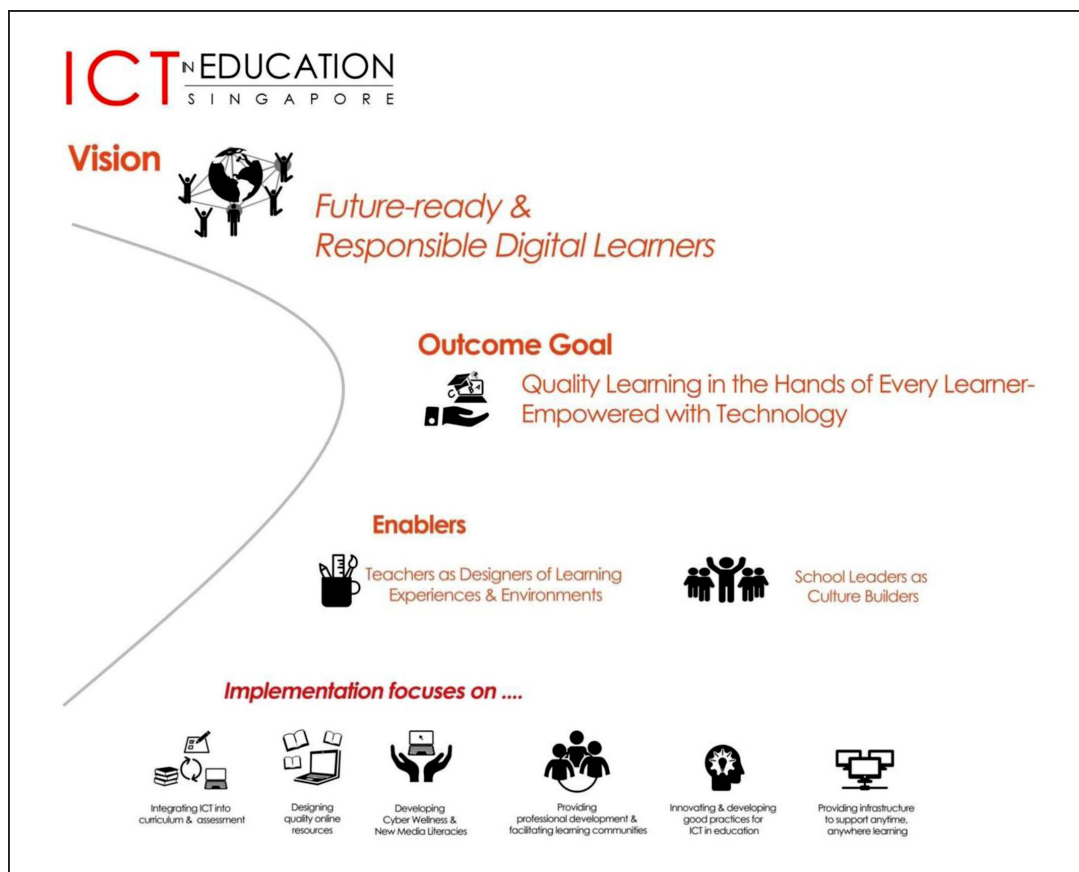
เป้าหมายของ ICT Master Plan 4 คือ การเรียนรู้ที่มีคุณภาพเพียงปลายนิ้วมือของผู้เรียนด้วยเทคโนโลยี

ปัจจัยที่ทำให้สำเร็จได้ คือ ครูและผู้บริหารสถานศึกษา ดังนี้

- 1) ครูเป็นผู้ออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้และสภาพแวดล้อม
- 2) ผู้บริหารสถานศึกษาในฐานะผู้สร้างวัฒนธรรม

แนวทางการพัฒนาที่มุ่งเน้น ได้แก่

- 1) บูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารลงในหลักสูตรและการประเมินผล (ตั้งแต่การวางแผนและออกแบบบทเรียนจนถึงการทดสอบ)
- 2) ออกแบบแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีคุณภาพ
- 3) พัฒนาสุขภาวะทางไซเบอร์ (Cyber Wellness) และการรู้เท่าทันสื่อใหม่
- 4) ส่งเสริมการพัฒนาทางวิชาชีพและอำนวยความสะดวกให้กับชุมชนแห่งการเรียนรู้
- 5) สร้างและพัฒนาแบบที่ตีในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา
- 6) สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา (ดำเนินการเป็นระยะตามความพร้อมของโรงเรียนและครู)



ภาพที่ 2.18 ภาพรวม ICT Masterplan 4 ของกระทรวงศึกษาธิการ

2.5 ระบบกลไกการเรียนรู้ทางการศึกษาที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform ในต่างประเทศ

2.5.1 กรณีตัวอย่างการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศสหรัฐอเมริกา

ครูเลือกใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ (Learning Management System: LMS) ที่มีบริการอยู่แล้ว เช่น Google Classroom, Schoology เพื่อฝากเอกสารและทำกิจกรรมต่าง ๆ และใช้ Google Meet หรือ Zoom ในการสอนนักเรียนแบบเรียลไทม์ (EducationWeek, 2020)

เนื่องจากการเรียนต้องเปลี่ยนเป็นการเรียนออนไลน์อย่างรวดเร็วเพื่อให้เข้ากับสถานการณ์โรคระบาดในปัจจุบัน การเลือกใช้สื่อหรือผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วมาใช้งานเพื่อความรวดเร็วและความสะดวกในการใช้งานจึงจำเป็นมากกว่า เช่น ผลิตภัณฑ์ของ Google ต่าง ๆ ได้แก่ Gmail, Google Forms, Calendars, G-Drive, Google Hangouts, Google Jamboard, Drawings, และ Google Classroom (Dhawan, 2020)

องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ออนไลน์ที่ทำให้นักเรียนเข้าถึงและมีความเท่าเทียมกัน ได้มากขึ้น คือ เครื่องมือดิจิทัล เช่น การใช้เว็บไซต์หรือจดหมายเหตุนแห่งชาติ Google G Suite for Education แอปพลิเคชันสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ การอ่าน ซอฟต์แวร์การจัดการห้องเรียน ระบบการจัดการเรียนรู้ (LMS) คลิกเกอร์ และกระดานอัจฉริยะ เป็นต้น (Digital Learning Collaborative, 2019)

ทั้งนี้ ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 สหรัฐอเมริกามีการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยดิจิทัลและการเรียนออนไลน์ในระดับ K-12 มาก่อน ซึ่งมี 3 รูปแบบ (Digital Learning Collaborative, 2019) ดังนี้

1) เรียนหลักสูตรออนไลน์เพิ่มเติมจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

จุดประสงค์ที่นักเรียนเลือกเรียนรูปแบบนี้ เพื่อต้องการเก็บหน่วยกิตให้ครบ เรียนในหลักสูตรชั้นสูง หรือหลักสูตรเกียรตินิยม นอกจากเหตุผลเหล่านี้แล้ว นักเรียนบางคนต้องการความยืดหยุ่นของตารางเรียน นักเรียนอาจจะลงเรียนหลักสูตรออนไลน์ที่มีวิชาตรงกับที่เรียนที่โรงเรียนหรือเรียนภาคฤดูร้อน ทั้งนี้การสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ของบางโรงเรียนจะมีห้องเรียนสำหรับเรียนออนไลน์ คอมพิวเตอร์ และที่ปรึกษา แต่บางโรงเรียนนักเรียนเรียนออนไลน์จากที่บ้าน โดยสรุปแล้วความสำเร็จของนักเรียนในหลักสูตรออนไลน์นี้มีความสัมพันธ์กับการสนับสนุนจากโรงเรียนในพื้นที่

2) เรียนหลักสูตรออนไลน์ ร้อยละ 100

นักเรียนจำนวนหลายแสนคนเรียนในโรงเรียนออนไลน์เต็มเวลาเรียน ซึ่งนักเรียนที่เรียนในโรงเรียนลักษณะนี้ประมาณร้อยละ 20 เคยเรียนหนังสือที่บ้านมาก่อน และเหตุผลที่นักเรียนเลือกเรียนรูปแบบนี้ เพราะปัญหาทางการแพทย์ ปัญหาทางพฤติกรรม หรือไม่ประสบความสำเร็จทางวิชาการในโรงเรียนแบบเดิม โรงเรียนจึงมองหาวิธีการสอนที่แตกต่างออกไป

3) โรงเรียนแบบผสมผสาน (Hybrid school)

โรงเรียนแบบผสมผสาน คือ โรงเรียนที่ผสมผสานการเรียนรู้ที่โรงเรียนและการเรียนรู้ด้วยดิจิทัล โรงเรียนเหล่านี้มักให้บริการนักเรียนที่มีความเสี่ยงที่จะออกจากโรงเรียนกลางคัน ซึ่งโรงเรียนลักษณะนี้มีอยู่หลากหลายรัฐทั่วประเทศ

ตัวอย่างโรงเรียนแบบผสมผสานและนโยบายการเรียนแบบผสมผสาน มีดังนี้

โรงเรียนที่ 1 Hoosier Academy เมืองอินเดียนแนโพลิส รัฐอินดีแอนา

ระดับที่เปิดสอน คือ K-12 จำนวนนักเรียน 250 คน เป็นโรงเรียนที่มีสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ปลอดภัยสำหรับกลุ่มนักเรียนที่มีความต้องการเฉพาะ เช่น นักเรียนที่มีความวิตกกังวล นักเรียนที่มีความเปราะบางทางการแพทย์ และนักเรียนที่เป็นออทิสติก นักเรียนกลุ่มนี้จะมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ที่เหนือกว่าหรืออ่อนกว่าระดับการเรียนรู้ตามอายุจริงของตัวเอง

ซึ่งโรงเรียนนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทันหรือก้าวหน้าด้วยการเรียนแบบผสมผสานระหว่างการเรียนในโรงเรียนและการเรียนรู้เสมือนจริง Hoosier Academy มีกลุ่มนักเรียนที่หลากหลายกว่าร้อยละ 80 ที่มีสิทธิ์ได้รับอาหารกลางวันโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายหรือลดราคา

นโยบายการเรียนแบบผสมผสานของ Hoosier Academy คือ นักเรียนเรียนที่โรงเรียน 2 วันต่อสัปดาห์ และเรียนที่บ้านผ่านเครื่องมือดิจิทัล 3 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งการมาเรียนที่โรงเรียนใช้วิธีการเรียนด้วยโครงการเป็นฐานและเรียนด้วยการลงมือปฏิบัติ เช่น โครงการหุ่นยนต์ทางวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

ทั้งนี้ ในโปรแกรมของนักเรียนยังส่งเสริมการสร้างทักษะทางสังคมและอารมณ์ที่จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนไปตลอดชีวิตอีกด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างทักษะนี้ เช่น โปรแกรมการเรียนรู้เสมือนจริง 7 Mindsets โดยทำงานร่วมกันกับนักเรียนและครอบครัวเพื่อเปลี่ยนความคิดเกี่ยวกับความท้าทายในชีวิต เช่น แม้ว่าจะประสบปัญหาสุขภาพส่วนตัวหรือได้รับบาดเจ็บในชีวิต นักเรียนก็สามารถมาโรงเรียนที่ปลอดภัย สร้างสภาพแวดล้อมที่มั่นคง และเรียนรู้ได้ นอกจากนี้ ในโปรแกรมยังมีวิธีการส่งเสริมพฤติกรรมทางบวกหรือ Positive Behavioral Interventions and Supports (PBIS) และมีรางวัลสำหรับความก้าวหน้าและความสำเร็จ ซึ่งนักเรียนและครอบครัวสามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันของโรงเรียนได้ และแอปพลิเคชันนี้ยังสามารถเข้าถึงหลักสูตรและโปรแกรมอื่น ๆ ที่โรงเรียนใช้ได้อีกด้วย

ครูและเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนให้ความสำคัญกับ “การเริ่มต้น” และการติดตามความก้าวหน้าของนักเรียนอย่างต่อเนื่องซึ่งจะช่วยกำหนดความคาดหวังในการเรียนรู้และความสำเร็จของนักเรียนได้ ระบบสนับสนุนแบบหลายชั้นมีการสนับสนุนคณิตศาสตร์และการอ่านเพิ่มเติมทั้งในโรงเรียนและแบบเสมือนจริง กลุ่มย่อย และการสอนแบบตัวต่อตัวเพื่อช่วยให้นักเรียนกลับมาเรียนรู้ได้ทันเวลาเมื่อพวกเขาเรียนไม่ทัน และโรงเรียนยังมีการเยี่ยมบ้านตามความจำเป็นเพื่อให้การสนับสนุนเพิ่มเติม

โรงเรียนที่ 2 Nevada Learning Academy (NVLA) เมืองลาสเวกัส รัฐเนวาดา

ระดับที่เปิดสอน คือ เกรด 6-12 จำนวนนักเรียนเต็มเวลา 40 คน เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาออนไลน์ของรัฐที่ให้บริการหลักสูตรออนไลน์ NVLA เป็นเขต “ชนกลุ่มน้อย” ที่มีนักเรียนหลากหลายชาติพันธุ์ทั้งชาวอเมริกันพื้นเมือง ชาวฮิสแปนิก ชาวแอฟริกันอเมริกัน คนผิวขาว และอื่น ๆ

นโยบายการเรียนแบบผสมผสาน คือ นักเรียนเรียนที่โรงเรียน 2 วันต่อสัปดาห์ และเรียนออนไลน์ 3 วันต่อสัปดาห์ โดย 2 วันที่มาเรียนนั้นจะเรียนเต็มวัน คือ เข้าชั้นเรียนและพบครูตั้งแต่ 7:15 น. ถึง 13:45 น. นอกเหนือจากการเรียนในหลักสูตรแล้ว ครูยังทำงานร่วมกับนักเรียนในด้านการจัดการเวลา การใช้ปฏิทินดิจิทัล ทักษะการเรียนรู้ การตั้งเป้าหมาย และการสร้างนิสัยการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

ครูและเจ้าหน้าที่ที่ต้องมาทำงานที่โรงเรียนในวันจันทร์และวันศุกร์ โดยมีหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ ได้แก่ การฝึกอบรม การพัฒนาวิชาชีพ การประชุม การให้คำปรึกษาเพิ่มเติม การสนับสนุนการเรียนรู้และทางเทคนิค และการให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่นักเรียน นอกจากนี้ การสนับสนุนการเรียนรู้ยังต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองด้วยเพื่อทำให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จ นอกจากนี้โรงเรียนยังมีที่ปรึกษา ผู้อำนวยการความสะอาดในการเรียนรู้ และครูการศึกษาพิเศษ

โรงเรียนที่ 3 Oasis High School (Oasis) เมืองแอปทอส รัฐแคลิฟอร์เนีย

ระดับที่เปิดสอน คือ เกรด 9-12 จำนวนนักเรียน 180 คน Oasis เป็นโปรแกรมการศึกษาทางเลือก (Alt Ed) ที่ดำเนินการโดยสำนักงานการศึกษาของซานตาครุซเคานตี (SCCOE) เหตุผลที่นักเรียนเลือกเรียนในโปรแกรมนี้เนื่องจากปัญหาด้านสุขภาพ เรียนในโรงเรียนเดิมไม่ทัน ไม่มีความท้าทายทางวิชาการในโรงเรียนเดิม และรู้สึกตัวเองว่าไม่เหมาะกับโรงเรียนเดิม และอาจรวมถึงปัญหาไม่ดีขึ้น ๆ เช่น การใช้ยาเสพติด ติดแอลกอฮอล์ การเร่ร่อน อาชญากรรม การหนีเรียน การถูกไล่ออก ความยากจน การขาดความคล่องในการใช้ภาษาอังกฤษ และความสะเทือนใจอื่น ๆ อีกมากมาย

นโยบายการเรียนแบบผสมผสาน คือ นักเรียนสามารถเลือกช่วงเวลาในการเรียนที่โรงเรียน และเรียนออนไลน์ได้ตามที่ต้องการ มีความยืดหยุ่นในการเรียน เพื่อให้พวกเขาสามารถมุ่งเน้นไปที่การฝึกงานเชิงประสบการณ์การทำงาน การฝึกงาน และการบริการชุมชน ทั้งนี้ หลักสูตรออนไลน์กำหนดให้นักเรียนเรียนหลักสูตรที่ได้รับอนุญาต และขอความช่วยเหลือจากครูในระหว่างการนัดหมายรายสัปดาห์ ซึ่งการนัดหมายรายสัปดาห์นี้นักเรียนอาจทำงานที่โรงเรียนได้ตามเวลาที่พวกเขาเลือก ครูอาจสนับสนุนให้นักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษใช้เวลาที่โรงเรียนมากขึ้น

ครูแต่ละคนให้บริการนักเรียนในหลักสูตร ทบทวน แก้อัปเดต ผู้ตรวจสอบ แนะนำนักเรียน ทั้งต่อหน้าหรือทางออนไลน์ และมีพนักงานที่สับเปลี่ยนกันมาที่โรงเรียน ได้แก่ การศึกษาพิเศษ การให้คำปรึกษาการเลือกวิทยาลัยและอาชีพ และที่ปรึกษาด้านอารมณ์และสังคม นักเรียนทำงานร่วมกับผู้ปกครอง ครู และที่ปรึกษาเพื่อออกแบบแผนการศึกษา ในขณะที่นักเรียนมาโรงเรียน นักเรียนจะเข้าพบครูในห้องทำงานแบบเปิด ซึ่งในห้องนั้นจะมีห้องครัวขนาดเล็กหรือพื้นที่สำหรับประชุม แต่ละห้องมีครูสองถึงสามคน มีอุปกรณ์ช่วยสอน และพื้นที่ทำงานส่วนกลางที่นักเรียนสามารถใช้ระหว่างการเรียนรู้พิเศษหรือใช้ทำงานได้

นักเรียนรายงานว่า สิ่งสำคัญที่พวกเขาพบว่ามีค่าที่สุด ได้แก่ ความสัมพันธ์ที่ดีกับครู สถานที่ตั้งของโรงเรียน สิ่งอำนวยความสะดวก และความรู้สึกเหมือนอยู่ในวิทยาเขตของวิทยาลัย

โรงเรียนที่ 4 Poudre Global Academy (PGA) เมืองฟอร์ตคอลลิน รัฐโคโลราโด
ระดับที่เปิดสอน คือ K-12 จำนวนนักเรียน 225 คน เป็นโรงเรียนที่มุ่งเน้นไปที่นักเรียนที่มีปัญหาการเรียนในโรงเรียนแบบดั้งเดิม และสนับสนุนการกำหนดตารางเรียนที่ยืดหยุ่นโดยใช้วิธีการเรียนที่สนับสนุนศักยภาพบุคคล (Personalized Learning) และการเรียนแบบผสมผสาน

นโยบายการเรียนแบบผสมผสาน คือ นักเรียนเรียนออนไลน์ที่บ้าน 3 วันต่อสัปดาห์และเรียนที่โรงเรียน 2 วันต่อสัปดาห์ การมาเรียนที่โรงเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนและครูได้พูดคุยและพบปะกันอย่างยืดหยุ่นตามความต้องการ ตารางที่ 2.6 แสดงรายละเอียดตารางเรียนของ Poudre Global Academy

ตารางที่ 2.6 รายละเอียดตารางเรียนของ Poudre Global Academy

วัน	เรียนที่โรงเรียน	เรียนที่บ้าน	เวลาทำการและ กิจกรรมอื่น ๆ
จันทร์		นักเรียนทุกคนเรียนออนไลน์	
อังคาร	นักเรียนเกรด K-12 เรียนที่โรงเรียน	นักเรียนเกรด K-8 เรียนออนไลน์	วันศิลปกรรมสำหรับ นักเรียน K-8
พุธ	- นักเรียนเกรด 9-12 เรียนที่โรงเรียน - กิจกรรมเสริม STEM และ หนังสือรุ่น - ประชุม SST* ของนักเรียน เกรด K-5		เวลาทำการของครู สำหรับนักเรียน 6-8
พฤหัสบดี	นักเรียนเกรด K-8 เรียนที่โรงเรียน	นักเรียนเกรด 9-12 เรียนออนไลน์	- เวลาทำการของครู สำหรับนักเรียน 9-12 - วันพลศึกษาสำหรับ นักเรียนเกรด K-8
ศุกร์	พัฒนาวิชาชีพของครู การทำงาน ร่วมกัน และประชุม SST	นักเรียนทุกคนเรียนออนไลน์	

*Student study team (SST) คือ กลุ่มที่จัดตั้งขึ้นภายในโรงเรียนเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าทางวิชาการ พฤติกรรม และอารมณ์ และสังคมของนักเรียน

ประมาณร้อยละ 60 ของการเรียนการสอนทั้งหมดสำหรับนักเรียน K-8 เป็นแบบออนไลน์ และร้อยละ 80 ของนักเรียนเกรด 9-12 เป็นการเรียนแบบออนไลน์

ในช่วงที่นักเรียนเรียนที่บ้าน 3 วัน โค้ชสนับสนุนการเรียนรู้จะต้องให้คำปรึกษานักเรียน ขณะที่พวกเขาทำการบ้าน โดยโค้ชสามารถเข้าถึงงานออนไลน์ และสื่อสารกับครูได้ ทั้งนี้ โรงเรียนได้พัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อสอนโค้ชเหล่านี้ให้มีประสิทธิภาพสามารถดูแลนักเรียนได้ ซึ่งผู้ปกครองจำนวนมากจะเป็นโค้ชของนักเรียน โดยสรุปแล้ว PGA เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่ความสัมพันธ์เป็นหัวใจสำคัญของความสำเร็จของนักเรียน

โรงเรียนที่ 5 Taos Academy (TA) เมืองทาอส รัฐนิวเม็กซิโก

ระดับที่เปิดสอน คือ เกรด 5-12 จำนวนนักเรียน 225 คน เป็นโรงเรียนการเรียนรู้แบบผสมผสานของรัฐที่รวมการเรียนการสอนแบบออนไลน์ และแบบที่มีความยืดหยุ่นของตารางเวลาเรียนตามความต้องการของนักเรียนและครอบครัว นักเรียนหนึ่งในห้าเข้าร่วมโปรแกรมการศึกษาพิเศษของโรงเรียน ชุมชนโดยรอบเป็นพื้นที่ที่มีความยากจนและมีความเสี่ยงสูง

นโยบายการเรียนแบบผสมผสาน คือ นักเรียนเรียนที่โรงเรียนอย่างน้อย 2 วันต่อสัปดาห์ และหลักสูตรการเรียนออนไลน์ที่ปรับเปลี่ยนได้ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นจะสามารถเรียนในวันจันทร์และวันพุธ และนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายเข้าเรียนในวันอังคารและวันพฤหัสบดี วันที่นักเรียนเรียนที่โรงเรียนจะเข้าปรึกษาด้านวิชาการและเข้าชั้นเรียนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น SmartLab โลกคดีศึกษา ภาวะผู้นำ เส้นทางอาชีพ และการเรียนรู้โดยการบริการสังคม ทั้งหมดนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกการสร้างความสัมพันธ์ ฝึกการทำงานร่วมกัน และการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จริง นักเรียนส่วนใหญ่เลือกที่จะเข้าเรียนที่โรงเรียนในวันหยุด จะเข้าศึกษาใน Student Success Lab ที่มีเจ้าหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือนักเรียนอย่างเต็มที่ รวมทั้งโปรแกรม MidSchool Plus Enrichment และชั้นเรียนของ STEAM Institute ที่สอนโดยผู้เชี่ยวชาญในชุมชนที่เป็นพันธมิตรกับครูของโรงเรียน ตัวอย่างวิชาเลือกแบบยืดหยุ่นเหล่านี้เช่น วิทยุกระจายเสียง วารสารศาสตร์ จลนศิลป์ สถาปัตยกรรมสีเขียว และศิลปะการทำอาหาร

โรงเรียนแนะนำให้นักเรียนใช้เวลาประมาณ 20 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในหลักสูตรดิจิทัลซึ่งอาจเข้าถึงได้จากที่บ้านหรือที่โรงเรียน การเรียนการสอนแบบดิจิทัลจะดูแลโดยที่ปรึกษาด้านวิชาการ ซึ่งช่วยในการกำหนดเป้าหมาย ติดตามความคืบหน้า และพัฒนาเส้นทางการเรียนรู้เฉพาะบุคคลที่สะท้อนให้เห็นถึงความสนใจของนักเรียนได้ และในทุกเช้าวันจันทร์จะมีรายงานที่ช่วยให้ครูระบุนักเรียนที่เกรดลดลงต่ำกว่าร้อยละ 70 ได้

นักเรียนจะได้รับ “การขาดเรียน” หากนักเรียนล้มเหลวในการเรียนหรือเกรดลดลงต่ำกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 หากเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ นักเรียน ครอบครัว และครูจะต้องสร้าง “สัญญาความสำเร็จของนักเรียน” ภายใน 30 วันเพื่อช่วยให้นักเรียนกลับมามีระเบียบอีกครั้ง ในระยะเวลา 30 วัน นักเรียนจะต้องอยู่ในโรงเรียนห้าวันต่อสัปดาห์ นอกจากนี้มีครูคอยช่วยเหลือแล้วเจ้าหน้าที่ยังต้องช่วยสนับสนุนนักเรียนในการตั้งเป้าหมาย สร้างนิสัยในการทำงานที่แข็งแกร่ง และพัฒนา

ทักษะการจัดการเวลา เมื่อสิ้นสุดช่วงเวลานั้นนักเรียนมักจะกลับมาอยู่ในเป้าหมายและได้เรียนรู้ทักษะที่จำเป็นบางอย่างในการเรียนอย่างอิสระ

โรงเรียนที่ 6 Trio Wolf Creek เมืองชิคาโกซิตี รัฐมินนิโซตา

ระดับที่เปิดสอน คือ เกรด 9-12 จำนวนนักเรียนเต็มเวลา 192 คน และนักเรียนบางเวลา 41 คน เป็นโรงเรียนของรัฐที่นักเรียนประมาณร้อยละ 80 ถึง 85 เรียนเต็มเวลา และนักเรียนนอกเวลาจะลงทะเบียนเรียนในโรงเรียนแบบดั้งเดิมและเรียนที่ Trio Wolf Creek จำนวน 1-2 วิชา

นโยบายการเรียนแบบผสมผสาน คือ นักเรียนสามารถเลือกเรียนออนไลน์ทั้งหมดของเวลาเรียน หรือเลือกรูปแบบมาเรียนที่โรงเรียน 2 วันต่อสัปดาห์ได้ รูปแบบที่ยืดหยุ่นนี้ช่วยให้นักเรียนสามารถสร้างโปรแกรมการเรียนรู้เฉพาะบุคคลด้วยตนเองที่เหมาะสมกับความต้องการของพวกเขามากที่สุด ในระหว่างวันที่เรียนออนไลน์ คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ นักเรียนจะเรียนหลักสูตรออนไลน์และติดต่อกับครูทางอีเมลผ่าน Google Hangouts ในวันอังคารและวันพฤหัสบดี เวลา 7.30 น. ถึง 14.00 น. นักเรียนสามารถไปโรงเรียนได้ ซึ่งครูสามารถสอนและให้คำปรึกษาแก่นักเรียนได้ แต่ในบางกรณีครูสามารถให้นักเรียนที่ผลการเรียนไม่ดีมาโรงเรียนเพื่อเรียนเพิ่มเติมหรือให้คำปรึกษาได้ นอกจากนี้ นักเรียนบางคนเลือกที่จะมาที่โรงเรียนเพราะโรงเรียนมีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตที่ครอบคลุมถึงการเข้าถึงสังคมด้วย ข้อมูลของโรงเรียนเผยว่า นักเรียนประมาณร้อยละ 60 - 70 เข้าเรียนในโรงเรียนอย่างน้อยหนึ่งวันต่อสัปดาห์

สำหรับครู ผู้ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาด้านวิชาการ และจัดการการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งเรียกว่า “ผู้จัดการการเรียนรู้” มีบทบาทในการสร้างและตรวจสอบแผนการสำเร็จการศึกษาของนักเรียนรายบุคคล และติดตามบันทึกของนักเรียน ในทุกวันศุกร์ผู้จัดการการเรียนรู้จะส่งบันทึกส่วนตัวนี้แจ้งให้นักเรียนและผู้ปกครองทราบว่านักเรียนอยู่ในระดับไหน และต้องปรับปรุงส่วนไหนมากที่สุด

Trio Wolf Creek ยังให้ความช่วยเหลือด้านอาชีพและภาวะหัวเลี้ยวหัวต่อสำหรับความเป็นอยู่ ทางอารมณ์และพฤติกรรมทางสังคมของนักเรียน เช่น การฝึกงาน ทีมสนับสนุน การดูแลสุขภาพจิต เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพจิต ที่ปรึกษาแนะแนวนอกเวลา และเจ้าหน้าที่ดำรง

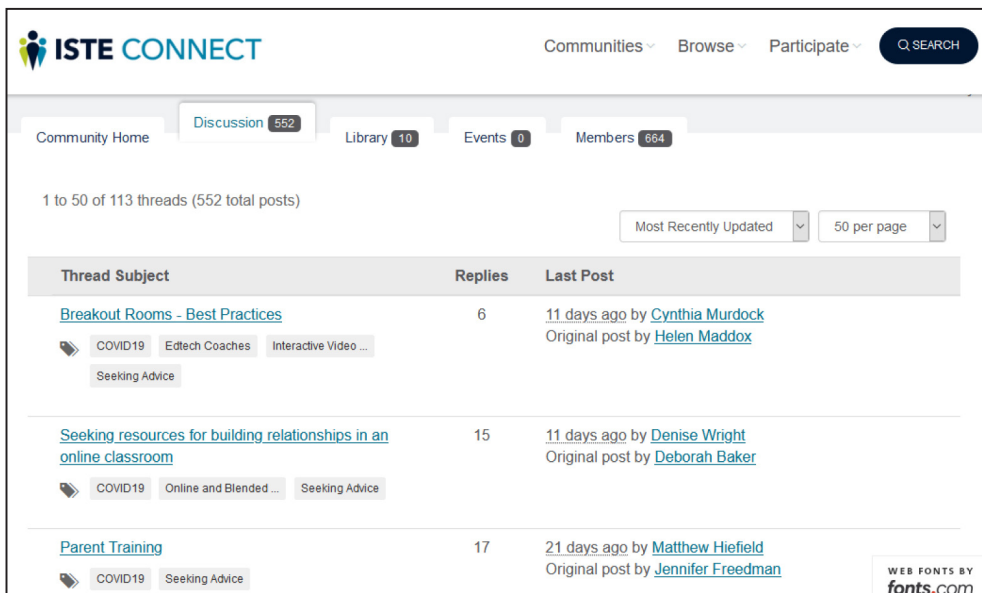
นอกจากการส่งเสริมการเรียนรู้ออนไลน์แล้ว ประเทศสหรัฐอเมริกายังมีแหล่งรวบรวมข้อมูลที่ให้บริการแบบไม่เสียค่าใช้จ่ายที่ครูสามารถเลือกใช้เพื่อนำมาสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ได้ตัวอย่างเว็บไซต์ เช่น

Learning Keeps Going (<https://www.learningkeepsgoing.org/>) เกิดจากความร่วมมือขององค์กรที่ให้ความสำคัญด้านเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ Consortium on School Networking (COSN), Council of Chief State School Officers (CCSSO), Digital Promise, EdSurge, EdWeek, International Society for Technology in Education (ISTE) และ State Educational Technology Directors Association (SETDA) ภายในเว็บไซต์ประกอบด้วย

รายชื่อเครื่องมือและแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยครูสามารถเลือกตามระดับชั้นที่ตนสอนได้ รวมถึงมี COVID-19 Educator Help Desk ซึ่งเป็นฟอรัมออนไลน์จะมีผู้เชี่ยวชาญตอบคำถามและให้คำแนะนำด้านการเรียนออนไลน์



ภาพที่ 2.19 หน้าหลักเว็บไซต์ Learning Keeps Going



ภาพที่ 2.20 COVID-19 Educator Help Desk

Annenberg Learner (<https://www.learner.org/>) เป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมวิดีโอเพื่อการศึกษา พร้อมกับสื่อออนไลน์และสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ สำหรับการพัฒนาวิชาชีพของครูระดับอนุบาลถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย



ภาพที่ 2.21 หน้าหลักเว็บไซต์ Annenberg Learner

2.5.2 กรณีตัวอย่างการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศจีน

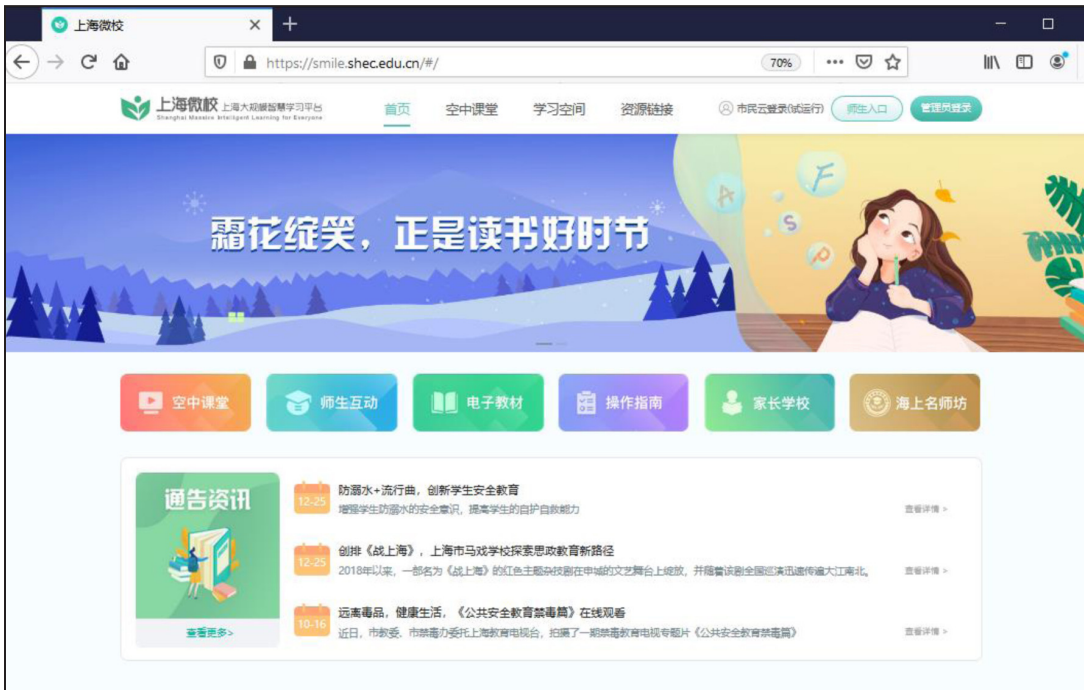
กระทรวงศึกษาธิการของประเทศจีนได้พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลส่วนกลาง 2 แพลตฟอร์มขึ้น ได้แก่ ห้องเรียนทางไกล และแพลตฟอร์ม National Online Cloud Classroom แต่ละแพลตฟอร์มมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ห้องเรียนบนคลาวด์ (空中课堂)

ห้องเรียนบนคลาวด์ คือ ช่องทางการเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นสำหรับนักเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยระบบห้องเรียนทางไกลประกอบด้วย

- 1) บทเรียน นำเสนอในรูปแบบวิดีโอ
- 2) แพลตฟอร์มการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูและนักเรียนที่แต่ละโรงเรียนเลือกใช้
- 3) สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ช่องทางการดูห้องเรียนทางไกลมี 3 ช่องทาง ได้แก่ 1) ดิจิทัลเคเบิลทีวี 2) ทีวีที่ถ่ายทอดผ่านทางอินเทอร์เน็ต (IPTV) และ 3) แพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Tencent Classroom และ DingTalk เป็นต้น โดยเข้าเรียนห้องเรียนบนคลาวด์ผ่านลิงก์ <https://smile.shec.edu.cn/>



ภาพที่ 2.22 เว็บไซต์ห้องเรียนบนคลาวด์

การเรียนรู้ของนักเรียนผ่านห้องเรียนบนคลาวด์นี้จะอยู่ภายใต้คำแนะนำของครู ซึ่งมี 2 ลักษณะ (Soyohui, 2020) ดังนี้

1. นักเรียนใช้หนังสือเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ไมโครคลาส และรายการงานการเรียนรู้ โดยนักเรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ และหลังจากเรียนจบแล้วให้ทำแบบฝึกหัดเพื่อทดสอบทันที และส่งภาระงานให้ครูผ่านแอปพลิเคชัน QQ หรือ WeChat

2. ครูสอนสดผ่านห้องเรียนทางไกล นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ในการตอบคำถามและมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ครูกล่าวชื่นชมนักเรียนที่มีส่วนร่วมในรางวัลอิเล็กทรอนิกส์ ห้องเรียนมีการโต้ตอบกันมาก และนักเรียนที่เรียนไม่เข้าใจสามารถเปิดคู่มือวิดีโอเพื่อศึกษาย้อนหลังได้

ผู้สอนออนไลน์โต้ตอบกับนักเรียนแบบเรียลไทม์ผ่านแอปพลิเคชัน QQ, WeChat และอื่น ๆ ทั้งตอบคำถาม ประเมินผลแบบเรียลไทม์ และสรุปผลป้อนกลับในรายงานการศึกษาของนักเรียน ซึ่งวิธีเหล่านี้สามารถทำให้ประสบความสำเร็จในการสอนได้

ห้องเรียนบนคลาวด์นี้ไม่ได้มีเพียงรายวิชาในหลักสูตรเท่านั้น แต่ยังมีหลักสูตรการศึกษา คุณธรรมและการศึกษาที่บ้าน และยังมีวิชาอื่น ๆ นอกจากวิชาหลัก เช่น ศิลปะ กีฬา การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยา และวิทยาศาสตร์สุขภาพ ห้องเรียนทางไกลนี้ช่วยให้เด็ก ๆ เพลิดเพลินไปกับแหล่งข้อมูลที่มีคุณภาพและมีประโยชน์มากมายที่บ้านได้

(2) แพลตฟอร์ม National Online Cloud Classroom

กระทรวงศึกษาธิการได้ร่วมมือกับกระทรวงอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศผลิตแพลตฟอร์ม National Online Cloud Classroom เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาที่นำเสนอสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ตามหลักสูตรการศึกษาแห่งชาติ โดยนักเรียนสามารถใช้งานแพลตฟอร์มนี้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย แพลตฟอร์มนี้เข้าโดยผ่านเว็บไซต์ <http://ykt.eduyun.cn/> บทเรียนบนแพลตฟอร์มเหล่านี้ได้คัดเลือกจากแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพที่พัฒนาขึ้นทั่วประเทศเพียงไม่กี่ปีที่ผ่านมาและบันทึกขึ้นใหม่โดยครูในกรุงเทพฯ และเมืองอื่น ๆ (MOE, 2020)

เมื่อใช้งานนักเรียนสามารถเลือกช่วงชั้นและระดับชั้นที่นักเรียนศึกษาอยู่ และเลือกรายวิชาที่ต้องการศึกษาได้ตามที่ต้องการ ดังภาพที่ 2.23 แสดงหน้าเว็บการเลือกบทเรียนเพื่อศึกษด้วยตนเอง เมื่อเลือกบทเรียนแล้วจะพบวิดีโอตามบทเรียนนั้น ๆ ดังภาพที่ 2.24 หน้าเว็บแสดงวิดีโอบทเรียน

The screenshot shows the 'National Online Cloud Classroom' website. At the top, there is a navigation bar with '首页' (Home), '课程学习' (Course Learning), '专题教育' (Special Education), and '平台介绍' (Platform Introduction). Below the navigation bar, there are filters for '学段' (Grade Level) with options for '小学' (Primary), '初中' (Junior High), and '高中' (Senior High); '年级' (Grade) with options from '一年级上' (Grade 1 Upper) to '六年级下' (Grade 6 Lower); and '学科' (Subject) with options for '语文' (Chinese), '数学' (Math), '英语' (English), '道德与法治' (Moral Education and Law), '音乐' (Music), '美术' (Art), and '科学' (Science). The current selection is '小学' (Primary), '一年级上' (Grade 1 Upper), and '语文' (Chinese). Below the filters, there is a '当前位置' (Current Location) indicator showing '一年级上 > 语文'. There are two buttons: '广播体操' (Broadcast Physical Education) and '护眼行动' (Eye Protection Action). On the left, there is a '我上学了' (I went to school) section with a list of units: '第一单元 识字' (Unit 1: Character Recognition), '第二单元 汉语拼音' (Unit 2: Pinyin), '第三单元 汉语拼音' (Unit 3: Pinyin), '第四单元 课文' (Unit 4: Text), and '第五单元 识字' (Unit 5: Character Recognition). In the center, there is a video player for '我是中国人' (I am Chinese) with the speaker '佟丽娜' (Tong Lina) and the guide teacher '杜景芝' (Du Jingzhi). A '未学习' (Not Studied) button is visible next to the video player.

ภาพที่ 2.23 หน้าเว็บแสดงบทเรียนเพื่อเลือกศึกษาด้วยตนเอง



ภาพที่ 2.24 หน้าเว็บแสดงวิดีโอบทเรียน

นอกจากนี้ แพลตฟอร์มยังนำเสนอการศึกษาเฉพาะเรื่องประกอบด้วย 8 โมดูล ได้แก่ การป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19 คุณธรรมจริยธรรม ความปลอดภัยในชีวิต สุขภาพจิต ครอบครัว การอ่านหนังสือคลาสสิก การวิจัย และการศึกษาผ่านภาพยนตร์และโทรทัศน์



ภาพที่ 2.25 หน้าหลัก National Online Cloud Classroom



ภาพที่ 2.26 หน้าหลัก National Online Cloud Classroom

ทั้งนี้ รายวิชาของนักเรียนระดับประถมศึกษาได้ออกอากาศทางช่อง 4 ของ China Education Television การแบ่งแพลตฟอร์มการเรียนรู้สำหรับนักเรียนในระดับต่าง ๆ เพื่อจำกัดเวลาที่นักเรียนระดับประถมศึกษาใช้ออนไลน์และป้องกันสายตาของนักเรียน รวมทั้งป้องกันความแออัดของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่นักเรียนต้องออนไลน์พร้อมกันในเวลาเดียวกัน

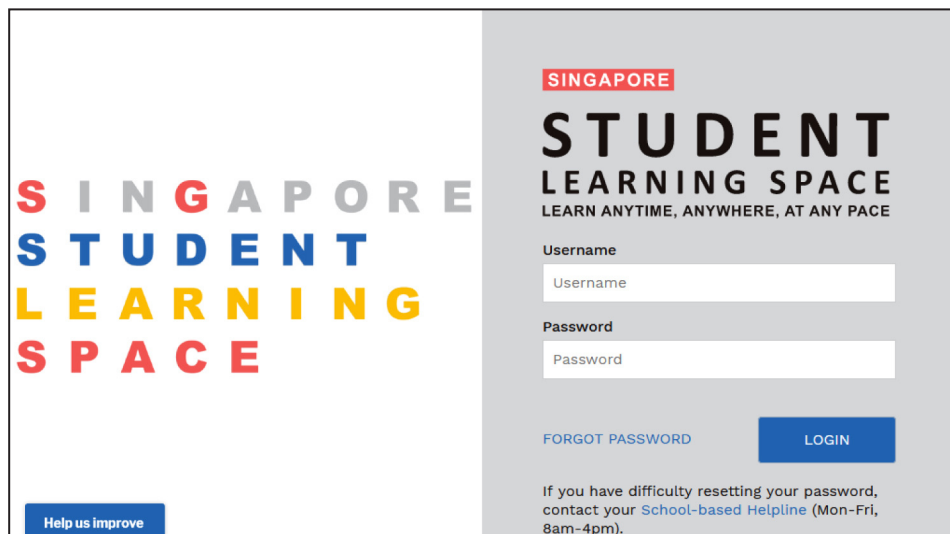
2.5.3 กรณีตัวอย่างการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ Digital Learning Platform ในประเทศสิงคโปร์

กระทรวงศึกษาธิการ ประเทศสิงคโปร์พัฒนาแพลตฟอร์มระบบจัดการเรียนรู้ (LMS) ชื่อ The Singapore Student Learning Space (SLS) (Ministry of Education Singapore, n.d.) สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาจนถึงก่อนเข้ามหาวิทยาลัย เป็นแพลตฟอร์มที่ใช้วิธีการสอนแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Paced Learning) ซึ่งแพลตฟอร์ม SLS นี้ ทำให้ครูสามารถโต้ตอบกับนักเรียนได้โดยไม่ต้องพบหน้ากัน เช่น การถามคำถาม การเสนอความคิดเห็นต่าง ๆ การทำแบบทดสอบ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมีสื่อการเรียนรู้หลายประเภท ได้แก่ วิดีโอ เกม สื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริง และเอกสารต่าง ๆ สำหรับอ่าน

แพลตฟอร์มนี้ประกอบด้วยแหล่งข้อมูลของแต่ละระดับชั้นและรายวิชาต่าง ๆ ตามหลักสูตรการศึกษาแห่งชาติ โดยครูสามารถใช้ทรัพยากรเหล่านี้ในการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ทรัพยากรที่มีอยู่แล้วครูยังสามารถสร้างสื่อเพื่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้อีกด้วย เนื่องจากนักเรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่มีคุณภาพได้เหมือนกันผ่านแพลตฟอร์ม SLS นี้ นักเรียนทุกคนจึงมีโอกาสที่เท่าเทียมกันในการเรียนรู้

นอกจากนี้ แพลตฟอร์ม SLS ยังสอดคล้องกับ ICT Masterplan 4 ของกระทรวงศึกษาธิการที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การบูรณาการ ICT เข้ากับหลักสูตรอย่างลึกซึ้งยิ่งขึ้น สนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างยั่งยืน ส่งเสริมวัฒนธรรมแห่งนวัตกรรมและการปฏิบัติเชิงสะท้อนในโรงเรียนและสร้างความเชื่อมโยงระบบนิเวศทางสังคมวัฒนธรรมเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างบ้าน - โรงเรียน - ชุมชน (Alison, Kyoko, & Hironari, 2019)

สามารถเข้าถึงแพลตฟอร์ม SLS ได้ที่ <https://vle.learning.moe.edu.sg/> โดยนักเรียนต้องลงชื่อเข้าใช้จึงสามารถใช้งานได้



ภาพที่ 2.27 หน้าหลักเว็บไซต์ The Singapore Student Learning Space (SLS)

การเตรียมความพร้อมครูเพื่อใช้งานแพลตฟอร์ม SLS

ก่อนจะนำแพลตฟอร์มไปใช้จริง ครูต้องเตรียมความพร้อมในการใช้งานระบบให้มีความรู้ให้ดีก่อน ตัวอย่างขั้นตอนการเตรียมความพร้อมให้ครู

- (1) ตัวแทนของคณะกรรมการขับเคลื่อนของโรงเรียนเข้าร่วมการบรรยายสรุปเกี่ยวกับ SLS
- (2) ข้อมูลของ SLS จะส่งถึงครูทุกคนในโรงเรียนด้วยการฝึกอบรม การบรรยายสรุป หรือวิธีการอื่น ๆ ทั้งนี้ กระบวนการนี้จะแตกต่างกันไปในแต่ละโรงเรียน แต่โดยทั่วไปหัวหน้าฝ่าย ICT

และคณะกรรมการจะวางแผนและดำเนินการฝึกอบรมสำหรับครูในโรงเรียน ตัวอย่างเช่น โรงเรียนประถมศึกษาที่ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของสิงคโปร์ ในระหว่างการประชุมประจำสัปดาห์ ครูมีเวลาในการทำงานเกี่ยวกับ SLS เพื่อให้ครูเข้าถึงและคุ้นเคยกับคุณสมบัติพื้นฐานของแพลตฟอร์มนี้ จากนั้นจึงให้นักเรียนเริ่มใช้งาน SLS โดยครูจะให้คำแนะนำต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้งานแพลตฟอร์มนี้

ฟังก์ชันการใช้งานแพลตฟอร์ม SLS มีดังนี้

(1) เปิดโอกาสในการเรียนรู้นอกห้องเรียนมากขึ้น

นักเรียนสามารถเรียนผ่านแพลตฟอร์มนี้ได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีอินเทอร์เน็ตจึงเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของการพัฒนาระบบนี้ขึ้น

ครูสามารถมอบหมายบทเรียนและแบบทดสอบให้กับนักเรียนโดยใช้แหล่งข้อมูลที่มีอยู่ในแพลตฟอร์มหรือสร้างบทเรียนและแบบทดสอบขึ้นมาเองได้ เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจและตั้งใจในการเรียนรู้ เช่น ดูวิดีโอเพื่อการศึกษาหรือโต้ตอบ เช่น การทำงานกลุ่มให้เสร็จทางออนไลน์ ประเด็นที่น่าสนใจเกิดอย่างหนึ่ง คือ ทรัพยากรที่ใช้จะต้องมีความเกี่ยวข้องและมีคุณภาพจะช่วยให้ นักเรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ถูกต้องและมีความเหมาะสมในการเรียนรู้ได้

แพลตฟอร์มนี้จะมีประโยชน์มากหากใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) การใช้วิธีการสอนนี้ครูสามารถส่งข้อมูลต่าง ๆ ก่อนเริ่มเรียนผ่าน SLS ได้ และครูอาจสร้างการอภิปรายสั้น ๆ บน SLS ก่อนการอภิปรายในชั้นเรียนได้อีกด้วย นอกจากนี้ ครูยังสามารถติดตามการเรียนรู้ของนักเรียนและให้ผลป้อนกลับได้ทันทีผ่านแพลตฟอร์มนี้

(2) การทำงานร่วมกัน

SLS ส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพครู ครูสามารถทำงานร่วมกันในการร่วมกันพัฒนา แก้ไข และแบ่งปันทรัพยากรและการเรียนการสอนใหม่ ๆ กับเพื่อนร่วมงานภายในโรงเรียนและต่างโรงเรียนได้ ในแพลตฟอร์มครูจะมีพื้นที่จัดเก็บบทเรียนและแบบทดสอบของตนเองและพื้นที่จัดเก็บที่แบ่งปันกับครูท่านอื่น ซึ่งสามารถทำงานออนไลน์กับครูท่านอื่นในการแก้ไขบทเรียนหรือแบบทดสอบร่วมกันได้ ทรัพยากรการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ สามารถแบ่งปันให้กับครูท่านอื่นที่อยู่ต่างโรงเรียนได้ซึ่งส่งเสริมความเป็นมืออาชีพทางวิชาชีพ

การรับรู้แพลตฟอร์ม SLS ของครู โดยรวมแล้วครูมีทัศนคติเชิงบวกหลังจากใช้งาน ดังนี้

(1) แพลตฟอร์มเหมาะกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากแพลตฟอร์มนี้จะเป็นสื่อกลางในการส่งข้อมูลความรู้แล้ว ยังสามารถกระตุ้นการคิดในกระบวนการเรียนรู้ได้อีกด้วย นอกจากนี้ SLS ยังสนับสนุนการเรียนรู้ที่แตกต่างกันของนักเรียน เนื่องจากครูสามารถมอบหมายงานที่เหมาะสมกับความพร้อมของนักเรียนแต่ละคนได้และนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง

(2) การมีส่วนร่วมระหว่างนักเรียนมีระดับที่สูงขึ้น การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนและให้พื้นที่ทางดิจิทัลที่คุ้นเคยกับนักเรียนสมัยนี้ที่เป็นดิจิทัลเนทีฟ ทำให้นักเรียนสนใจการเรียนผ่าน SLS และยังเปิดโอกาสให้พวกเขามีส่วนร่วมเป็นอย่างมากในบทเรียนและการอภิปรายออนไลน์ และนักเรียนสามารถติดต่อกันได้อย่างง่ายดายผ่าน SLS แม้จะอยู่นอกห้องเรียน

(3) การติดตามการเรียนรู้และการให้ผลป้อนกลับมีความรวดเร็ว ทำให้ครูสามารถปิดช่องว่างการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น นักเรียนที่เข้าใจผิดในหัวข้อต่าง ๆ จะได้รับผลป้อนกลับจากครูทันที

(4) ข้อจำกัดในส่วนการทำงานร่วมกัน ครูต้องเชื่อมโยงเครื่องมือจากผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เช่น Google Docs เพื่อให้นักเรียนทำงานร่วมกันในแบบเรียลไทม์เนื่องจากพีเจอาร์ดังกล่าวยังไม่พร้อมใช้งานบน SLS การใช้เครื่องมือเหล่านี้อาจเป็นเรื่องท้าทายสำหรับครูบางคน หากพวกเขาไม่คุ้นเคยกับการใช้เครื่องมือ ICT อื่น ๆ อาจทำให้เชื่อมโยงกับ SLS ได้ยาก นอกจากนี้ เครื่องมือเหล่านี้มักจะต้องใช้บัญชีแยกต่างหาก ซึ่งอาจทำให้ขั้นตอนการสร้างบทเรียนหรือแบบทดสอบใน SLS มีความซับซ้อนขึ้น

กรณีตัวอย่างการใช้แพลตฟอร์ม SLS (Alison, Kyoko, & Hironari, 2019)

รายวิชา พลศึกษา (PE) เรื่อง การเล่นฟุตบอลที่เน้นการครองบอล

ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 40 คน

จุดประสงค์การเรียนรู้

3 ข้อแรกเกี่ยวข้องกับความสามารถของนักเรียนในการใช้ SLS เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้สำหรับ PE ได้ และจุดประสงค์การเรียนรู้อีก 2 ข้อเกี่ยวกับทักษะ ICT และ PE คือ 1) นักเรียนสามารถตั้งขั้วตั้งกล้องสำหรับการบันทึกด้วย iPad เพื่อบันทึกการเล่นเกมนครองบอลได้ และ 2) วาดเส้นบนแผนที่ความร้อน (Heat Map) ด้วย iPad ในขณะที่สังเกตการเล่นเกมนครองบอลได้

วิชานี้มีครู 2 คน แบ่งเป็น ครูประจำวิชา 1 คนและครูช่วยสอน 1 คน ทั้งนี้ นักเรียนคุ้นเคยกับครูและคุ้นเคยกับการใช้ iPad มาก่อน เนื่องจากนักเรียนเคยใช้ iPad ในการเรียนมาแล้ว 3 วิชา

เนื้อหาการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 บทเรียน ดังนี้

บทเรียนที่ 1 นักเรียนจะได้ชมวิดีโอสาธิตเกมความยาว 5 นาที

บทเรียนที่ 2 นักเรียนจะตอบคำถามตอบกลับในการพิมพ์ชื่อสมาชิกกลุ่มที่เลือกลงในกล่องครูมีคำแนะนำและตัวอย่างของคำถามนี้แสดงไว้ให้

บทเรียนที่ 3 นักเรียนจะตอบคำถามปรนัยที่เกี่ยวข้องกับวิดีโอที่ได้ดู จุดประสงค์ของคำถามนี้เพื่อประเมินว่า นักเรียนเข้าใจวิธีการทำคะแนนและวิธีการเล่นของเกมนครองบอลหรือไม่

บทเรียนที่ 4 นักเรียนจะได้เห็นภาพแผนที่ความร้อนด้วยคำแนะนำเพื่อให้พวกเขาสังเกตเส้นบนแผนที่ความร้อน และครูจะอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานระหว่างกิจกรรมในคาบเรียน

ขั้นตอนการเรียนรู้

1) ครูบอกวัตถุประสงค์ของการใช้ SLS ผ่าน PowerPoint จากนั้นครูสาธิตวิธีการใช้งาน โดยเริ่มจากการลงชื่อเข้าใช้งาน และวิธีที่นักเรียนจะเข้าถึงบทเรียนวิชานี้ผ่าน SLS (10 นาที)

2) ครูแจก iPad แก่นักเรียนเพื่อให้นักเรียนลงชื่อเข้าใช้ระบบตามที่ครูสาธิต เมื่อนักเรียนเข้าสู่ชั้นเรียนแล้ว นักเรียนจะเริ่มเรียนผ่านระบบ SLS ได้ทันที (20 นาที)

3) หลังจากศึกษาวิดีโอแล้ว นักเรียนแต่ละกลุ่มบันทึกวิดีโอการเล่นเกมครองบอลด้วย iPad

4) ครูอธิบายและสาธิตการวาดแผนที่ความร้อนจากวิดีโอของกลุ่มที่ทำได้ดีที่สุด

5) นักเรียนดาวน์โหลดแผนที่ความร้อน และวาดแผนที่โดยใช้เครื่องมือวาดรูป (ขั้นกิจกรรมรวม 40 นาที)

6) ครูสรุปบทเรียน (10 นาที)

ข้อสังเกตของครูหลังจากเรียนจบ

1) เวลา 30 นาทีแรกของการเรียนรู้ อาจทำก่อนเริ่มเรียนวิชานี้ แต่อย่างไรก็ตามการสอนการใช้ SLS ในคาบแรกโดยภายในเวลาเรียนทำให้ครูสังเกตการใช้งานของนักเรียนได้ว่า นักเรียนพบปัญหาในการเข้าถึงและการใช้หรือไม่ ข้อดีของ SLS คือ ระดับการมีส่วนร่วมสูงในกลุ่มนักเรียน ซึ่งช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนในแพลตฟอร์มนี้

2) การออกแบบอินเทอร์เฟซของ SLS ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ได้ง่าย เช่น ปุ่มและไฮเปอร์ลิงก์ช่วยให้นักเรียนระบุฟังก์ชันได้รวดเร็ว และการใช้พื้นที่สีขาวและสไตล์มินิมอลในการออกแบบช่วยให้นักเรียนจดจ่อกับบทเรียนและเนื้อหาได้ดี



ภาพที่ 2.28 หน้าเว็บบทเรียนบน SLS ส่วนของนักเรียน

3) นักเรียนที่อายุน้อยจะมีปัญหาในการเข้าใช้งานระบบเนื่องจากต้องกรอกบัญชีผู้ใช้และรหัสผ่านที่นักเรียนอาจไม่คุ้นเคย และนักเรียนที่มีความก้าวหน้าทางภาษาหรือทักษะการพิมพ์ดีดน้อยลำบากในช่วงแรกของบทเรียน แม้ว่าได้ดูครูสาธิตขั้นตอนการเข้าสู่ระบบแล้วก็ตาม สิ่งเหล่านี้ทำให้นักเรียนไม่อยากจะใช้ SLS โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อไม่มีความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ ครูจึงเห็นว่าสามารถปรับปรุงให้ระบบการทำงานเหมือนแอปพลิเคชัน เช่น Edmodo ได้เพื่อลดขั้นตอนการเข้าสู่ระบบและส่งเสริมการใช้งานของนักเรียน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การดำเนินงานวิจัยแบ่งการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

3.1 ระยะที่ 1 การศึกษาสถานภาพในการดำเนินการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย ทั้งในระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.2 ระยะที่ 2 การศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทย ที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ

3.3 ระยะที่ 3 การศึกษาเปรียบเทียบ และวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices)

3.4 ระยะที่ 4 การจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

3.1 ระยะที่ 1 การศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย ทั้งในระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย โดยศึกษาจากข้อมูลสภาพปัจจุบันทั้งในระดับนโยบายและการขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติของภาครัฐและเอกชน ในด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอน ที่เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform ของประเทศไทย และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกจากหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำข้อมูลมาสังเคราะห์เพื่อให้ได้เป็นร่างแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1

ประชากร คือ ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ นักเรียนนักศึกษาของประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งตามลักษณะของข้อมูล ดังนี้

(1) ข้อมูลเชิงปริมาณ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

(1.1) ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ของประเทศไทย จำนวน 788 ท่าน โดยการสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็นและไม่อาศัยความน่าจะเป็น ได้แก่ 1) สุ่มอย่างง่ายจังหวัดในแต่ละภาค ภาคละ 2 จังหวัด และ 2) เลือกแบบบังเอิญ โดยส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปยังกลุ่มตัวอย่างและให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามโดยสมัครใจ ครอบคลุมทั้งประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ และอาชีวศึกษา

(1.2) ผู้เรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ อาชีวศึกษา จำนวน 904 คน โดยการสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็นและไม่อาศัยความน่าจะเป็น ได้แก่ 1) สุ่มอย่างง่ายจังหวัดในแต่ละภาค ภาคละ 2 จังหวัด และ 2) เลือกแบบบังเอิญ โดยส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปยังกลุ่มตัวอย่างและให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามตามสมัครใจ ครอบคลุมทั้งประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ และอาชีวศึกษา

(2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

(2.1) ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ นักเรียนนักศึกษาของประเทศไทย จำนวนภาคละ 25 ท่าน รวม 100 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด

(2.2) ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์ของประเทศไทย ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 12 ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ได้แก่ เป็นผู้ที่มีความรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหาร หรือการเรียนการสอนออนไลน์มาไม่น้อยกว่า 3 ปี

2) เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) และแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสังเคราะห์ข้อมูล สอบถามและสัมภาษณ์สถานศึกษา 4 ภูมิภาคเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกและข้อค้นพบจากสถานการณ์ที่เป็นจริง จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและความเรียง

3.2 ระยะที่ 2 การศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ

การศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศ ที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โดยศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบัน ทั้งในระดับนโยบายและการขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติของภาครัฐและเอกชน ในด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอน ที่เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform หรือ Digital Learning Platform กรณีศึกษาที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงานใน 3 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา จีน และสิงคโปร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและเป็นแนวปฏิบัติที่ดีจากหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำข้อมูลมาสังเคราะห์เพื่อให้ได้เป็นร่างแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย โดยพิจารณาข้อมูลควบคู่ไปกับระยะที่ 1

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2

ประชากร คือ ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ นักเรียน นักศึกษาจาก 3 ประเทศ

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ นักเรียนนักศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตัวแทนประเทศละ 2 ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ได้แก่ เป็นผู้ที่มีความรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหาร หรือ การเรียนการสอนออนไลน์ มาไม่น้อยกว่า 3 ปี

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสังเคราะห์ข้อมูล จากการสัมภาษณ์และเก็บแบบสอบถาม จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและความเรียง

3.3 ระยะที่ 3 การศึกษาเปรียบเทียบ และวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices)

การศึกษาเปรียบเทียบ และวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โดยการศึกษาเอกสาร ข้อมูลเชิงปริมาณ และนำมาสังเคราะห์เพื่อให้ได้ปัจจัยที่จะทำให้ Digital platform ประสบความสำเร็จและนำข้อมูลระยะที่ 1 และระยะที่ 2 มาพิจารณาร่วมด้วย จากนั้นสรุปเป็นปัจจัยของความสำเร็จที่ได้ โดยรายงานด้วยสถิติเชิงพรรณนาและความเรียงโดยจัดทำเป็นตารางสรุปการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

3.4 ระยะที่ 4 การจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

การจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทยมีขั้นตอน ดังนี้

1. **การร่างแนวทาง** ผู้วิจัยดำเนินการร่างข้อคำถามการสัมภาษณ์เพื่อสอบถามเกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

2. **การพัฒนาแนวทาง** ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกมารวบรวม จากนั้นนำมาสังเคราะห์เป็นแนวทางและได้นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยมีประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการด้านการจัดการเรียนรู้แบบดิจิทัลและออนไลน์มากกว่า 5 ปีขึ้นไป

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 4

ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์

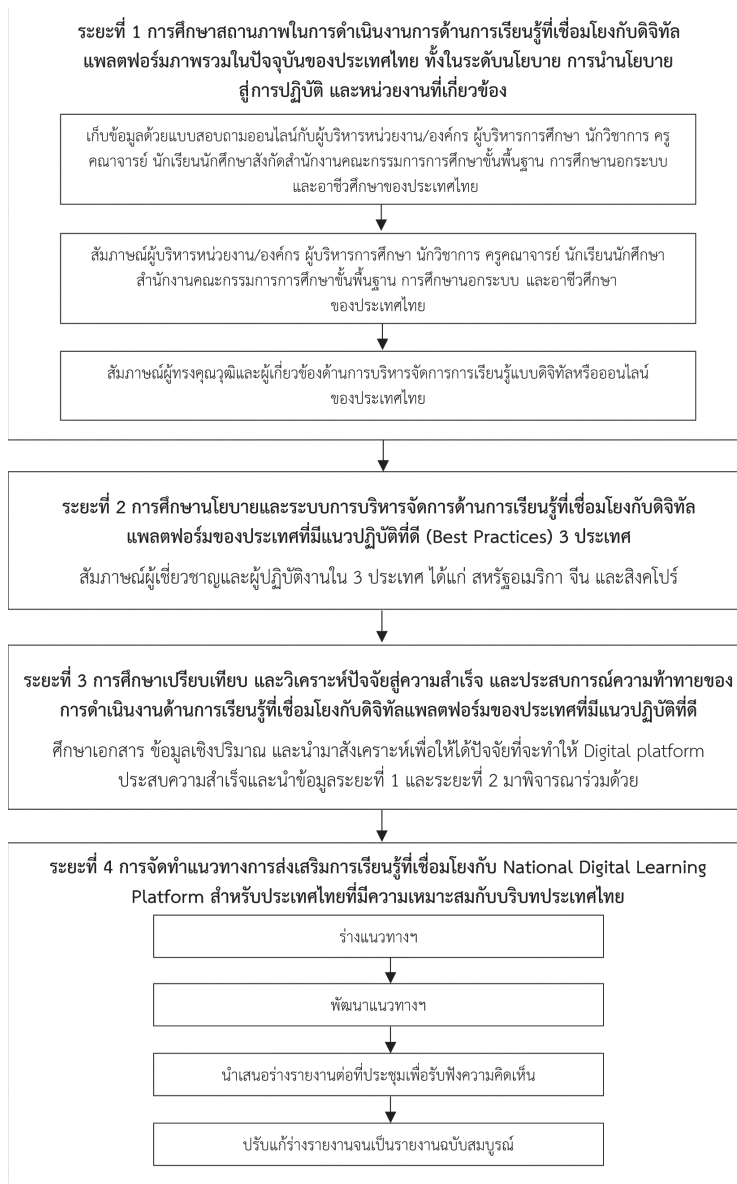
กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ ภาครัฐ 2 คน ภาคเอกชน 2 คน และผู้เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้ หรือการเรียนการสอนด้วยดิจิทัลหรือออนไลน์ อย่างน้อย 50 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ได้แก่ เป็นผู้ที่มีความรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหาร หรือ การเรียนการสอนออนไลน์มาไม่น้อยกว่า 2 ปี

2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยมีข้อคำถาม ดังนี้

- ท่านคิดว่า รัฐควรมีนโยบายสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างไร
- แนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ประสบความสำเร็จ เช่น เครื่องมือที่ใช้วิธีการสอน กิจกรรมการเรียน และการวัดประเมินผล เป็นต้น ควรเป็นอย่างไร
- แนวทางในการพัฒนาครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ควรเป็นอย่างไร
- แนวทางในการให้ความช่วยเหลือครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ควรเป็นอย่างไร
- แนวทางในการให้ความช่วยเหลือนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ควรเป็นอย่างไร
- ท่านคิดว่า ปัจจัยที่จะทำให้การเรียนการสอนออนไลน์ประสบความสำเร็จได้คืออะไรบ้าง
- ท่านคิดว่า ปัญหาหรือข้อจำกัดของการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์มีอะไรบ้าง

3) การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสังเคราะห์ข้อมูล จากการสอบถามหรือสัมภาษณ์ ทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกโดยรับฟังความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้อง จากนั้นนำมาวิเคราะห์ แสดงเป็นความเรียงเพื่อให้ได้ร่างรายงานตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เมื่อได้ร่างรายงานแล้ว จากนั้นนำเสนอร่างรายงานต่อที่ประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็น แล้วนำความคิดเห็นที่ได้จาก ที่ประชุมมาปรับแก้ร่างรายงานจนเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยแสดงเป็นแผนภาพได้ ดังนี้



แผนภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

4.1 ผลการศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย ทั้งในระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

4.2 ผลการศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ

4.3 กรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ของประเทศไทย

4.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยและประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ

4.5 ผลการจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

วิจัยฉบับนี้ศึกษาถึงสถานภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย และนโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา จีน และสิงคโปร์ ซึ่งนำเสนอใน 4.1 และ 4.2 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาถึงสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศไทยจำนวน 8 แห่งครอบคลุม 3 สังกัด กล่าวคือ การศึกษาขั้นพื้นฐาน การอาชีวศึกษา และการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อหาปัจจัยสู่ความสำเร็จและแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มซึ่งนำเสนอใน 4.3 ลำดับต่อมา คือ การนำเสนอผลการวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จจากการสำรวจด้วยแบบสอบถาม เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบ และรวมถึงนำผลการศึกษาใน 3 ตอนแรกมาเปรียบเทียบการจัดการกับความท้าทายที่เป็นอุปสรรคของทั้ง 3 ประเทศ และของประเทศไทยในการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform ซึ่งอยู่ใน 4.4 และเมื่อทราบถึงสถานภาพปัจจุบันของทั้งประเทศไทยและต่างประเทศแล้ว รวมทั้งผลวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จและ

ประสบการณ์ความท้าทายแล้ว นำข้อมูลเหล่านั้นมาจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทยนำเสนอใน 4.5

4.1 ผลการศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย ทั้งในระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

โดยแบ่งออกเป็นผลของข้อมูลเชิงปริมาณและผลของข้อมูลเชิงคุณภาพ ดังนี้

4.1.1) ข้อมูลในเชิงปริมาณ รายงานเกี่ยวกับผลของสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอน

4.1.2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ รายงานเกี่ยวกับผลการสัมภาษณ์ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การพัฒนาครูผู้สอน

4.1.1) ข้อมูลในเชิงปริมาณ รายงานเกี่ยวกับผลของสภาพปัจจุบันและความต้องการด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอน

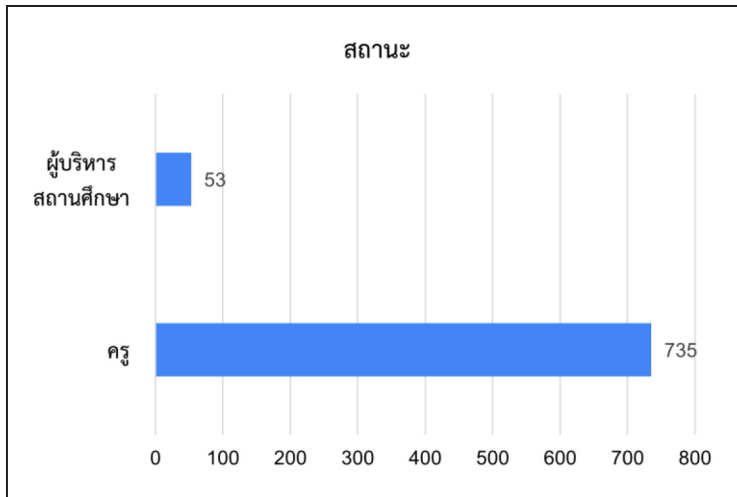
การประเมินความต้องการจำเป็นของนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การพัฒนาครูผู้สอน โดยวิเคราะห์ค่าความแตกต่างระหว่างสภาพปัจจุบันกับสภาพที่ควรจะเป็น จากนั้นดำเนินการเรียงลำดับของผลต่างของคะแนนเฉลี่ย โดยใช้วิธี Modified Priority Needs Index หรือค่าดัชนี PNI modified เป็นวิธีที่หาผลต่างของสภาพความต้องการกับสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบันและหารด้วยสภาพปัจจุบัน และจัดลำดับความต้องการจำเป็นตามค่า PNI modified (สุวิมล ว่องวานิช, 2558)

สูตรการคำนวณ คือ $PNI\ modified = (I - D)/D$
เมื่อ I (Importance) หมายถึง สภาพความต้องการ
D (Degree of Success) หมายถึง สภาพปัจจุบัน

4.1.1.1) ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการ ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนของผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ของประเทศไทย จำนวน 788 ท่าน

(1) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

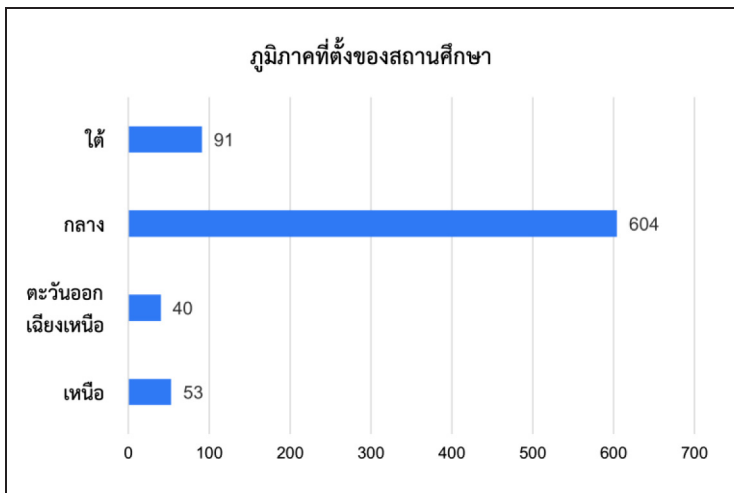
สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 788 ท่าน สามารถสรุปข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามดังนำเสนอในแผนภาพที่ 4.1



แผนภาพที่ 4.1 แผนภาพแสดงสถานะของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากแผนภาพที่ 4.1 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 788 ท่าน จำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ ผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 53 ท่าน (ร้อยละ 6.73) และครูจำนวน 735 ท่าน (ร้อยละ 93.27)

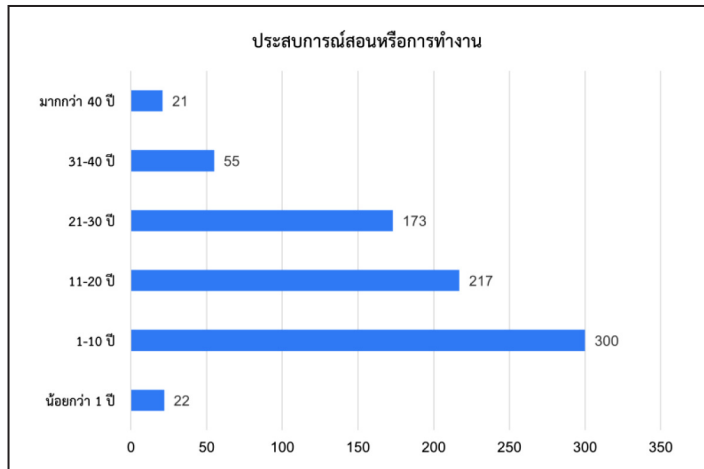
ภูมิภาคที่ตั้งของสถานศึกษา ภูมิภาคที่ตั้งของสถานศึกษาที่ผู้ตอบแบบสอบถามสังกัด ทั้ง 788 ท่านนำเสนอตั้งแผนภาพที่ 4.2



แผนภาพที่ 4.2 แผนภาพแสดงภูมิภาคของสถานที่ตั้ง

จากแผนภาพที่ 4.2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 788 ท่าน จำแนกเป็นภูมิภาคที่ตั้งของสถานศึกษาที่สังกัด คือ ภาคเหนือ จำนวน 53 ท่าน (ร้อยละ 6.73) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 40 ท่าน (ร้อยละ 5.08) ภาคกลาง จำนวน 604 ท่าน (ร้อยละ 76.65) และภาคใต้ จำนวน 91 ท่าน (ร้อยละ 11.55)

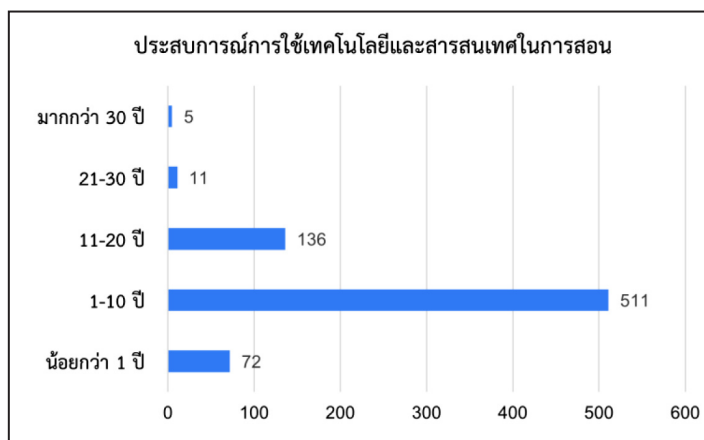
ประสบการณ์การสอนหรือการทำงาน ประสบการณ์การสอนหรือการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามทั้ง 788 ท่าน นำเสนอดังแผนภาพที่ 4.3



แผนภาพที่ 4.3 แผนภาพแสดงประสบการณ์สอนหรือการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากแผนภาพที่ 4.3 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 788 ท่าน มีประสบการณ์การสอนหรือการทำงาน คือ น้อยกว่า 1 ปีจำนวน 22 ท่าน (ร้อยละ 2.79) 1 – 10 ปี จำนวน 300 ท่าน (ร้อยละ 38.07) 11- 20 ปี จำนวน 217 ท่าน (ร้อยละ 27.54) 21 – 30 ปี จำนวน 173 ท่าน (ร้อยละ 21.95) 31 – 40 ปี จำนวน 55 ท่าน (ร้อยละ 6.98) และมากกว่า 40 ปี จำนวน 21 ท่าน (ร้อยละ 5.08)

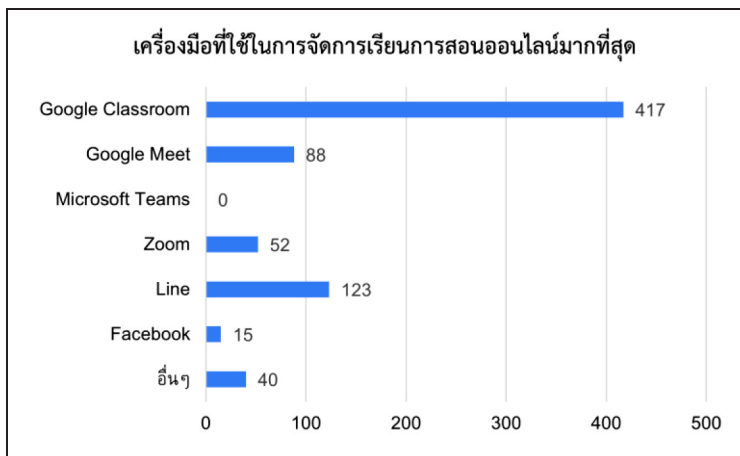
ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศในการสอน (เฉพาะผู้ที่เป็นครู) ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศในการสอนของผู้ตอบแบบสอบถามเฉพาะเป็นครู จำนวน 735 ท่านนำเสนอดังแผนภาพที่ 4.4



แผนภาพที่ 4.4 แผนภาพแสดงประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศในการสอน

จากแผนภาพที่ 4.4 พบว่า ครูจำนวน 735 ท่าน มีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศในการสอน คือ น้อยกว่า 1 ปี จำนวน 72 ท่าน (ร้อยละ 9.80) 1 – 10 ปี จำนวน 511 ท่าน (ร้อยละ 69.52) 11- 20 ปี จำนวน 136 ท่าน (ร้อยละ 18.50) 21 – 30 ปี จำนวน 11 ท่าน (ร้อยละ 1.50) และมากกว่า 40 ปี จำนวน 5 ท่าน (ร้อยละ 0.68)

เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มากที่สุด (เฉพาะผู้ที่เป็นครู) เครื่องมือที่ครูใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มากที่สุดจำนวน 735 ท่าน นำเสนอด้งแผนภาพที่ 4.5



แผนภาพที่ 4.5 แผนภาพแสดงเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มากที่สุด

จากแผนภาพที่ 4.5 พบว่า ครูจำนวน 735 ท่าน ใช้เครื่องมือเหล่านี้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ คือ Google Classroom จำนวน 417 ท่าน (ร้อยละ 56.73) Google Meet จำนวน 88 ท่าน (ร้อยละ 11.97) Microsoft Teams จำนวน 0 ท่าน (ร้อยละ 0) Zoom จำนวน 52 ท่าน (ร้อยละ 7.07) Line จำนวน 123 ท่าน (ร้อยละ 16.73) Facebook จำนวน 15 ท่าน (ร้อยละ 2.04) และอื่น ๆ จำนวน 40 ท่าน (ร้อยละ 5.44)

(2) การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการ ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนของผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ของประเทศไทย

ตารางที่ 4.1 แสดงผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการ ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนของผู้บริหาร หน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ของประเทศไทย เมื่อพิจารณาพบว่า ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยรวม มีพิสัยของดัชนีความต้องการจำเป็นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.12 – 0.20 โดยมีดัชนีรวม $PNI_{modified} = 0.16$ ปัจจัยด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีความจำเป็นต้องการมากที่สุด โดยมีดัชนี $PNI_{modified} = 0.20$ รองลงมา คือ ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ $PNI_{modified} = 0.16$ ด้านสื่อและอุปกรณ์ สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ $PNI_{modified} = 0.15$ และด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมและสนับสนุนครู $PNI_{modified} = 0.12$ ตามลำดับ

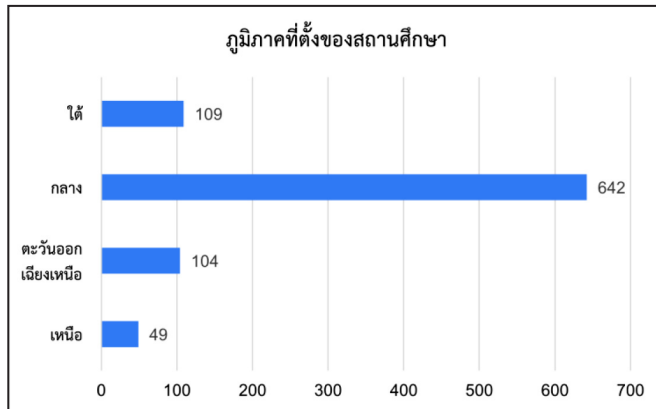
ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการ ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียน การสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนของผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ของประเทศไทย

ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียน การสอนออนไลน์ในประเทศไทย	สภาพปัจจุบัน			สภาพความต้องการ			PNI	ลำดับ ความสำคัญ
	Mean	SD	ระดับ	Mean	SD	ระดับ		
ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอน ออนไลน์	4.37	1.63	มากที่สุด	5.24	1.47	มากที่สุด	0.20	1
ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์	4.63	1.41	มากที่สุด	5.36	1.31	มากที่สุด	0.16	2
ด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุน การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	4.83	1.50	มากที่สุด	5.58	1.28	มากที่สุด	0.15	3
ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม และสนับสนุนครู	4.91	1.54	มากที่สุด	5.52	1.28	มากที่สุด	0.12	4
ค่าเฉลี่ยรวม	4.68	1.53	มากที่สุด	5.41	1.34	มากที่สุด	0.16	

4.1.1.2) ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการ ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนของผู้เรียนระดับ ประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ และอาชีวศึกษา จำนวน 904 คน

(1) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

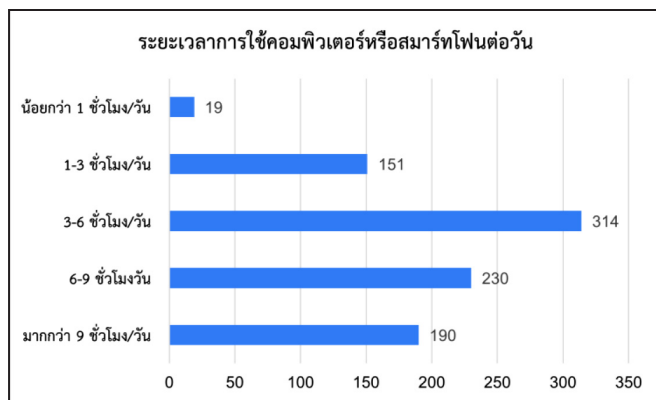
ภูมิภาคของที่ตั้งของสถานศึกษา ภูมิภาคที่ตั้งของสถานศึกษาที่นักเรียนนักศึกษาสังกัด ทั้ง 904 คนนำเสนอแผนภาพที่ 4.6



แผนภาพที่ 4.6 แผนภาพแสดงภูมิภาคของสถานที่ตั้ง

จากแผนภาพที่ 4.6 พบว่า นักเรียนจำนวน 904 คน จำแนกเป็นภูมิภาคที่ตั้งของสถานศึกษาที่สังกัด คือ ภาคเหนือ จำนวน 49 คน (ร้อยละ 4.42) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 104 คน (ร้อยละ 11.50) ภาคกลาง จำนวน 642 คน (ร้อยละ 71.02) และภาคใต้ จำนวน 109 คน (ร้อยละ 12.06)

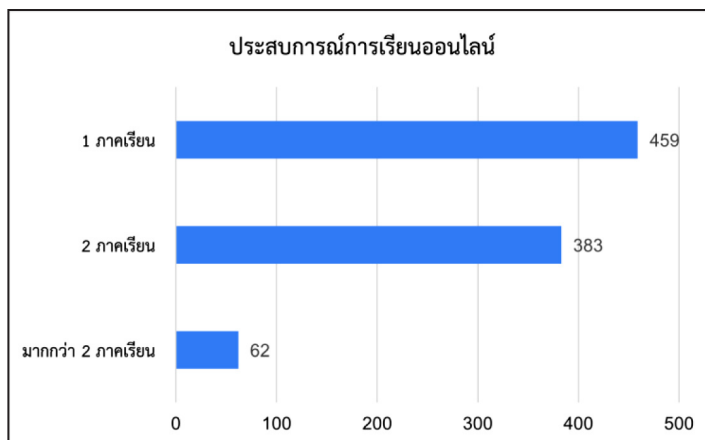
ระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนต่อวัน ระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนของนักเรียน นำเสนอดังแผนภาพที่ 4.7



แผนภาพที่ 4.7 แผนภาพแสดงระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนต่อวัน

จากแผนภาพที่ 4.7 พบว่า ระยะเวลาในการใช้คอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนของนักเรียน คือ น้อยกว่า 1 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 19 คน (ร้อยละ 2.1) 1 – 3 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 151 คน (ร้อยละ 16.7) 3 – 6 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 314 คน (ร้อยละ 34.73) 6 – 9 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 230 คน (ร้อยละ 25.44) และมากกว่า 9 ชั่วโมงต่อวัน จำนวน 190 คน (ร้อยละ 21.02)

ประสบการณ์การเรียนรู้ออนไลน์ ประสบการณ์การเรียนรู้ออนไลน์ของนักเรียน นำเสนอดังแผนภาพที่ 4.8



แผนภาพที่ 4.8 แผนภาพแสดงประสบการณ์การเรียนรู้ออนไลน์

จากแผนภาพที่ 4.8 พบว่า นักเรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้ออนไลน์ คือ 1 ภาคเรียน จำนวน 459 คน (ร้อยละ 50.77) 2 ภาคเรียน จำนวน 383 คน (ร้อยละ 42.37) และมากกว่า 2 ภาคเรียน จำนวน 62 คน (ร้อยละ 6.86)

เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนออนไลน์มากที่สุด เครื่องมือที่นักเรียนใช้ในการเรียนออนไลน์มากที่สุด นำเสนอดังแผนภาพที่ 4.9



แผนภาพที่ 4.9 แผนภาพแสดงเครื่องมือที่ใช้ในการเรียนออนไลน์มากที่สุด

จากแผนภาพที่ 4.9 พบว่า นักเรียนใช้เครื่องมือเหล่านี้ในการเรียนออนไลน์ คือ Google Classroom จำนวน 358 คน (ร้อยละ 39.6) Google Meet จำนวน 282 คน (ร้อยละ 31.19) Microsoft Teams จำนวน 12 ท่าน (ร้อยละ 1.33) Zoom จำนวน 127 คน (ร้อยละ 14.05) Line จำนวน 110 คน (ร้อยละ 12.17) Facebook จำนวน 0 ท่าน (ร้อยละ 0) และอื่น ๆ จำนวน 15 คน (ร้อยละ 1.66)

(2) การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการ ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนของผู้เรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ และอาชีวศึกษา

ตารางที่ 4.2 แสดงผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการ ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนของผู้บริหาร หน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ของประเทศไทย เมื่อพิจารณาพบว่า ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยรวม มีพิสัยของดัชนีความต้องการจำเป็นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.11 – 0.17 โดยมีดัชนีรวม $PNI_{modified} = 0.14$ ปัจจัยด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีความจำเป็นต้องการมากที่สุด โดยมีดัชนี $PNI_{modified} = 0.17$ รองลงมา คือ ด้านการให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ $PNI_{modified} = 0.14$ ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ $PNI_{modified} = 0.13$ และด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุน การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ $PNI_{modified} = 0.11$ ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการ ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนของผู้เรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ และอาชีวศึกษา

ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทย	สภาพปัจจุบัน			สภาพความต้องการ			PNI	ลำดับความสำคัญ
	Mean	SD	ระดับ	Mean	SD	ระดับ		
ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์	4.31	1.86	มากที่สุด	5.03	1.72	มากที่สุด	0.17	1
ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์	4.47	1.71	มากที่สุด	5.06	1.66	มากที่สุด	0.13	3
ด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์	4.62	1.73	มากที่สุด	5.12	1.67	มากที่สุด	0.11	4
ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมและสนับสนุนครู	4.35	1.74	มากที่สุด	4.97	1.71	มากที่สุด	0.14	2
ค่าเฉลี่ยรวม	4.41	1.77	มากที่สุด	5.04	1.69	มากที่สุด	0.14	

4.1.2) ข้อมูลเชิงคุณภาพ รายงานเกี่ยวกับผลการสัมภาษณ์ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การพัฒนาครูผู้สอน

4.1.2.1) ผลการสัมภาษณ์ ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษานักวิชาการ ครูคณาจารย์ นักเรียน นักศึกษาของประเทศไทย จำนวนภาคละ 25 ท่าน รวม 100 คน

ภาคเหนือ

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

สถานศึกษาบางแห่งมีนโยบายการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนมาก่อน การเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 และยังมีนโยบายในการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนมีคุณลักษณะแห่งศตวรรษที่ 21

นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายเกี่ยวกับการสอนออนไลน์ที่กำหนดขึ้นภายใต้ สถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 เช่น นโยบายจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เสนอการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ดังนี้ 1) ON-SITE เรียนที่โรงเรียน 2) ON-AIR เรียนโดย DLTV (KU-BAND) 3) ONLINE เรียนผ่านอินเทอร์เน็ต 4) ON Demand เรียนผ่านแอปพลิเคชัน และ 5) ON Hand เรียนที่บ้านโดยหนังสือเรียนแบบฝึกหัด

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนการสอนออนไลน์

- (1) ช่องทางหลักสำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สถานศึกษาจำนวนมากใช้ Google Classroom นอกจากนี้ครูสอนถ่ายทอดสดผ่าน Facebook live และนักเรียนประถมศึกษา ศึกษาเนื้อหาผ่าน DLTV และ DLIT
- (2) เครื่องมือสำหรับสอนสด ได้แก่ Google Meet และ Zoom
- (3) เครื่องมือสำหรับติดต่อสื่อสารกับนักเรียน ได้แก่ Facebook และ Line
- (4) แอปพลิเคชันสำหรับทำกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น Kahoot, Padlet, Kapoor เป็นต้น
- (5) เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ YouTube สื่อวิดีโอสำหรับศึกษาเพิ่มเติม และ Google Drive สำหรับแชร์ไฟล์

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

- (1) การมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ เช่น การถามตอบ แสดงความคิดเห็น
- (2) เน้นการมีส่วนร่วม ทำกิจกรรมระหว่างเรียนผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ
- (3) เนื้อหาบทเรียนที่สั้นและกระชับ

การวัดและประเมินผล

- (1) การเข้าชั้นเรียน
- (2) การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เช่น ตอบคำถามผ่านการสอนสด หรือพิมพ์ข้อความตอบระหว่าง สอนสด เป็นต้น
- (3) การทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดออนไลน์ด้วย Google Forms
- (4) การส่งงานในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สรุปลิงก์ที่เรียน คลิปวิดีโอ
- (5) ลดเกณฑ์และจำนวนผลงานให้น้อยลงกว่าการเรียนในชั้นเรียน

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์

(1) การติดตามการเรียนการสอนจากส่วนกลาง

หน่วยงานของรัฐติดตามการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาเป็นระยะ เช่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาติดตามการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยให้ตอบแบบติดตามในหัวข้อต่าง ๆ เช่น จัดการเรียนการสอนรูปแบบใด วิธีการอย่างไร ความพร้อมของอุปกรณ์ ความพร้อมของนักเรียน ความพร้อมของผู้ปกครอง และครูใช้แพลตฟอร์มอะไรในการสอน

(2) การติดตามการเรียนการสอนภายในสถานศึกษา ได้แก่

- สถานศึกษาติดตามการจัดการเรียนการสอนเป็นระยะ ภาคการศึกษาละ 1-2 ครั้ง
- หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้หรือหัวหน้าแผนกวิชาติดตามการจัดการเรียนการสอนเป็นสัปดาห์ โดยติดตามในหัวข้อ เครื่องมือและสื่อที่ใช้ในการสอนปัญหาที่พบ

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ความช่วยเหลือจากรัฐบาลยังไม่เพียงพอ สถานศึกษาแต่ละแห่งจึงพยายามสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ครูและนักเรียน ดังนี้

(1) Google Apps for Education

(2) ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วถึงภายในสถานศึกษา

(3) การยืมอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ซิมการ์ด กล้อง DLTV เป็นต้น

(4) ครูสามารถยืมอุปกรณ์สำหรับสอนออนไลน์ได้ เช่น กล้อง เม้าส์ปากกา ไมค์ไร้สาย ไมค์กระดุม เป็นต้น

(5) สถานศึกษาเปิดให้ผู้เรียนสามารถมาใช้อินเทอร์เน็ตได้ โดยรักษามาตรการการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19

(6) ห้องสตูดิโอสำหรับผลิตสื่อวิดีโอสำหรับครู

(7) เจ้าหน้าที่เทคนิคสำหรับให้ความช่วยเหลือเมื่อพบปัญหาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

การอบรมและพัฒนาครูจากส่วนกลาง

หน่วยงานของรัฐจัดอบรมเป็นทางเลือกให้ครูด้านการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน เช่น การใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ เป็นต้น

การอบรมและพัฒนาครูภายในสถานศึกษา

(1) ครูจัดอบรมการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น Google Classroom, Google Forms, Zoom

(2) กลุ่ม PLC ปรึกษากันเรื่องการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ทั้งภายในสถานศึกษาและระหว่างสถานศึกษา

- (3) สถานศึกษาเชิญวิทยากรเป็นผู้อบรมให้ครูในหัวข้อต่าง ๆ
- (4) ฝ่ายประชาสัมพันธ์รวบรวมลิงก์หรือคอร์สเรียนให้ครูที่สนใจเข้าอบรม
- 5) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - (1) ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร
 - (2) ครูและผู้เรียนไม่มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์
 - (3) ผู้เรียนขาดความเข้าใจในการใช้งานเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับเรียนออนไลน์
 - (4) ครูแต่ละคนใช้เครื่องมือต่างกันทำให้ผู้เรียนสับสนถึงวิธีการใช้งาน
 - (5) เมื่อโรงเรียนปิดทำให้นักเรียนบางคนมีภาระที่ต้องปฏิบัติที่บ้านจึงไม่สามารถเข้าเรียนได้
 - (6) การขาดความรู้ของครูผู้สอนในการใช้เครื่องมือสำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - (7) ทักษะคติของครูในการใช้เทคโนโลยีในการสอนและการสอนออนไลน์
 - (8) ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน เนื่องจากสภาพแวดล้อมไม่เหมาะในการเรียนรู้
 - (9) การติดตามการผู้เรียนทำได้ยาก
- 6) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - (1) ความตั้งใจของครูและผู้เรียน
 - (2) ความรับผิดชอบของผู้เรียน
 - (3) ความพร้อมด้านอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์
 - (4) การเตรียมตัวในการสอนของครู
 - (5) การสนับสนุนจากผู้บริหารสถานศึกษา
 - (6) ความรู้และความเข้าใจในการใช้สื่อออนไลน์ของครู ผู้เรียนและผู้ปกครอง
 - (7) ครอบครัวยังต้องมีความเข้าใจถึงสาเหตุที่ลูกต้องเรียนออนไลน์
- 7) ลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่ผู้ให้สัมภาษณ์เสนอแนะ สรุปดังนี้
 - (1) แพลตฟอร์มควรเข้าถึงได้ง่าย และใช้งานง่ายและสะดวก
 - (2) การออกแบบของหน้าจอควรมีความทันสมัย
 - (3) ช่องทางติดต่อสื่อสารที่สะดวก
 - (4) บรรจุสื่อการเรียนรู้ได้หลากหลายรูปแบบ
 - (5) เช็คชื่อเข้าชั้นเรียน มีช่องส่งงาน และสามารถวัดและประเมินผลบนแพลตฟอร์มได้
 - (6) นักเรียนสามารถติดตามการเรียนรู้ของตนเองได้จากแถบแสดงความคืบหน้าในการเรียน (progress bar)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

สถานศึกษาหลายแห่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อยู่ก่อนแล้ว เช่น โรงเรียนใช้ Google Classroom ในบางรายวิชา แต่ไม่ได้ใช้ตลอดทั้งภาคการศึกษา บางโรงเรียนสอนโดยใช้ Facebook Live หรืออาชีพศึกษานำการเรียนออนไลน์มาใช้กับหลักสูตรทวิศึกษา เรียกเป็นทวิศึกษาทางไกล คือ เรียนทฤษฎีด้วยระบบออนไลน์ และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ เป็นต้น

สถานศึกษาหลายแห่งได้คำนึงถึงนโยบายในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ในอนาคตสถานศึกษามีความคิดที่จะดำเนินการสอนออนไลน์ต่อไป แม้ว่าการระบาดของโรคโควิด-19 จะจบลง โดยได้กำหนดแนวทางการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น ใน 1 สัปดาห์ให้เรียนที่โรงเรียน 4 วันและเรียนออนไลน์ 1 วันเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับครูและผู้เรียนให้เกิดความคุ้นชินในการเรียนการสอนออนไลน์ หรือพัฒนาหลักสูตรการเรียนออนไลน์สำหรับผู้เรียนที่ไม่พร้อมมาเรียนที่สถานศึกษา เป็นต้น

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนการสอนออนไลน์

- (1) ช่องทางหลักสำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สถานศึกษาจำนวนมากใช้ Google Classroom นอกจากนี้ สถานศึกษาบางแห่งยังได้พัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (Learning Management System) ขึ้นเอง เช่น กศน.จังหวัดศรีสะเกษ พัฒนา LMS ขึ้นชื่อ NFE-LMS และ เป็นต้น นักเรียนประถมศึกษา ศึกษาเนื้อหาผ่าน DLTV และ DLIT
- (2) เครื่องมือสำหรับสอนสด ได้แก่ Google Meet, Zoom
- (3) เครื่องมือสำหรับติดต่อสื่อสารกับนักเรียน ได้แก่ Facebook และ Line
- (4) แอปพลิเคชันสำหรับทำกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น Kahoot, H5P เป็นต้น
- (5) เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ Google Sites สำหรับแขวนเนื้อหาบทเรียนแต่ละหน่วย และ Bandicam สำหรับอัดวิดีโอ ZipGrade สำหรับตรวจแบบทดสอบ

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

- (1) การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนระหว่างเรียนอย่างสม่ำเสมอ เช่น ถามตอบ ทำกิจกรรมสั้น ๆ ง่าย ๆ เป็นต้น
- (2) การแจ้งขั้นตอนการเรียนให้ผู้เรียนทราบก่อนเริ่มเรียน
- (3) เนื้อหาบทเรียนต้องสั้นและกระชับ
- (4) ผู้เรียนศึกษาเอกสารประกอบการเรียนรู้ล่วงหน้า 1 วันหรือ 1 สัปดาห์

(5) การใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพ เช่น คลิปวิดีโอการสอนเพื่ออธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจและผู้เรียนสามารถศึกษาย้อนหลัง เป็นต้น

(6) นำสื่อจากอินเทอร์เน็ตมาใช้ระหว่างสอน เพื่อให้การเรียนการสอนไม่น่าเบื่อ *การวัดและประเมินผล*

(1) ตรวจสอบและติดตามการเข้าชั้นเรียน และร่องรอยการส่งงานของผู้เรียน

(2) การทำแบบทดสอบผ่าน Google Forms โดยเพิ่มข้อกำหนดในการส่ง เช่น 1 อีเมล ส่งได้ 1 ครั้ง และกำหนดเวลาส่งงาน เป็นต้น

(3) ลดภาระงานลง จัดกลุ่มงาน เพื่อให้ผู้เรียนทำงานน้อย แต่ได้คะแนนมากจากผลงานนั้น ๆ เช่น ส่งงานในลักษณะของโปรเจค

(4) ส่งงานใน Google Classroom หรือ LMS โดยลักษณะงาน เช่น ใบงาน คลิปนำเสนอ ผลงาน ส่งงานโดยใส่ผลงานลงใน Google Drive และส่งผ่านลิงก์

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์

(1) การติดตามการเรียนการสอนจากส่วนกลาง ได้แก่

- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา นิเทศและติดตามการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยให้โรงเรียนรายงานผ่านเว็บไซต์ทุกเดือน
- สำนักติดตามและประเมินผลการอาชีวศึกษา ให้รายงานผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีแบบประเมินผลและแนวทางการกำกับติดตามเป็นระยะ เช่น รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีปัญหาและอุปสรรคการจัดการเรียนการสอนงบประมาณในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ปัญหาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น
- กศน. มีการนิเทศติดตามการเรียนการสอน 2 ลักษณะ คือ 1) นิเทศติดตามภายในสถานศึกษา คือ ภายในศูนย์ กศน. และ 2) นิเทศติดตามจากจังหวัด โดยศึกษานิเทศก์ประจำจังหวัด 1 คน รับผิดชอบ 2 อำเภอ นอกจากนี้ ยังมีผู้ดูแลระบบและผู้อำนวยการอำเภอต่าง ๆ จะติดตามผลการจัดการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ

(2) การติดตามการเรียนการสอนภายในสถานศึกษา ได้แก่

ครูรายงานการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยส่งให้ฝ่ายบริหารเป็นระยะ หรือรายวัน ขึ้นอยู่กับการจัดการของสถานศึกษานั้น ๆ หัวข้อการรายงาน เช่น ใช้แพลตฟอร์มอะไรในการสอน วิธีสอนอะไร ปัญหาที่พบ เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังมีการติดตามจากผู้บริหารหรือฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนสิทธิ์การเข้าถึงใน Google Classroom แต่ละรายวิชาแก่ผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้อง เพื่อตรวจสอบการผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอนในการเรียนการสอนออนไลน์

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ความช่วยเหลือจากรัฐบาลยังไม่เพียงพอ สถานศึกษาแต่ละแห่งจึงพยายามสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ครูและนักเรียน ดังนี้

- (1) สถานศึกษาหลายแห่งให้บริการ Google Apps for Education
- (2) ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วสถานศึกษา
- (3) สถานศึกษาบางแห่งเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนยืมอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ได้
- (4) สถานศึกษาบางแห่งเปิดให้นักเรียนเข้ามาใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตสำหรับเรียนออนไลน์ได้ โดยดำเนินการตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดโควิด-19
- (5) ครูสามารถยืมอุปกรณ์สำหรับสอนออนไลน์ได้ เช่น กล้อง คอมพิวเตอร์
- (6) ห้องสตูดิโอสำหรับผลิตสื่อวีดิโอสำหรับครู
- (7) ผู้ให้ความช่วยเหลือโดยเฉพาะเมื่อพบปัญหาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

การอบรมและพัฒนาครูจากส่วนกลาง

ส่วนกลางจัดอบรมหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยอบรมการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น Google Classroom, Google Meet, Zoom, VROOM, Microsoft Teams, Kinemaster, Kahoot, YouTube และระบบ DEEP

การอบรมและพัฒนาครูภายในสถานศึกษา

- (1) จัดอบรมภายในเพื่อเตรียมความพร้อมให้ครูในการใช้สื่อและเครื่องมือออนไลน์ในการสอนออนไลน์ เช่น อบรมการใช้ Google Classroom แอปพลิเคชันในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การผลิตสื่อการเรียนการสอน เป็นต้น
- (2) ลักษณะของการจัดอบรมเป็นลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching)
- (3) ครูที่เป็นผู้นำการอบรมสร้างกลุ่ม Line เพื่อให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- (4) กลุ่ม PLC ปรึกษากันเรื่องการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- (5) ฝ่ายบริหารสถานศึกษาช่วยแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

5) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- (1) ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์
- (2) เมื่อโรงเรียนปิดทำให้นักเรียนบางคนมีภาวะที่ต้องปฏิบัติที่บ้านจึงไม่สามารถเข้าเรียนได้
- (3) การขาดความรู้ของครูผู้สอนเรื่องการใช้สื่อและเครื่องมือการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- 6) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - (1) ความพร้อมของอุปกรณ์ทั้งผู้สอนและผู้เรียนสำหรับเรียนออนไลน์
 - (2) วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจ
 - (3) ลักษณะของผู้เรียน คือ ผู้เรียนต้องมีความกระตือรือร้นและมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน
 - (4) ความร่วมมือของทุกฝ่ายทั้งผู้บริหาร ครูผู้สอน และผู้เรียน
- 7) ลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่ผู้ให้สัมภาษณ์เสนอแนะ สรุปดังนี้
 - (1) แพลตฟอร์มต้องเข้าถึงง่าย ใช้งานสะดวกและง่าย
 - (2) แพลตฟอร์มมีความทันสมัย และน่าสนใจ
 - (3) ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
 - (4) เชื่อมโยงไปสู่แอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้
 - (5) ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้
 - (6) แพลตฟอร์มต้องส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนที่ครบกระบวนการ ตั้งแต่การเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีสื่อการสอนหลากหลายรูปแบบ และสามารถตรวจและประเมินงานบนแพลตฟอร์มได้
 - (7) ส่งเสริมการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ เช่น การทดลองเสมือนจริง การใช้สถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นต้น

ภาคกลาง

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

สถานศึกษาหลายแห่งส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนมาตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 เช่น โรงเรียนสามเสนวิทยาลัยจัดประกวดสื่อการสอนของครูภายในโรงเรียน งานเทคโนโลยีการศึกษาเปิดสตูดิโอให้ครูเข้าไปผลิตสื่อการสอน เป็นต้น รวมถึงการสนับสนุนการจัดอุปกรณ์การเรียนการสอนในห้องเรียน เช่น คอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียน โปรเจคเตอร์ สัญญาณอินเทอร์เน็ต เครื่องเสียง โทรทัศน์

นอกจากนี้ สถานศึกษาบางแห่งมีนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มาระยะหนึ่งตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 โดยผู้เรียนทุกคนต้องได้เรียนรู้โดยไม่เสียโอกาสและไม่เสียเวลา สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา

ในช่วงที่สถานการณ์โรคระบาดดีขึ้น สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนแบบคู่ขนาน คือ ONLINE และ ON-SITE พร้อมกัน ใน 1 วัน โดยแบ่งนักเรียนครึ่งห้องเรียนออนไลน์และอีกครึ่งห้องมาเรียนที่โรงเรียน

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนการสอนออนไลน์

- (1) ช่องทางหลักสำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สถานศึกษาจำนวนมากใช้ Google Classroom เนื่องจากใช้งานง่ายและเป็นมิตร และกลุ่ม Facebook นอกจากนี้สถานศึกษาบางแห่งยังได้พัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (Learning Management System) ขึ้นเอง เช่น วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทราพัฒนาระบบด้วย Moodle และโรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัยพัฒนาระบบด้วย Moodle เช่นกัน ชื่อ Rittiya e-Learning เป็นต้น และนักเรียนประถมศึกษา ศึกษาเนื้อหาผ่าน DLTV และ DLIT
- (2) เครื่องมือสำหรับสอนสด ได้แก่ Google Meet, Zoom, Line, Microsoft Teams
- (3) เครื่องมือสำหรับติดต่อสื่อสารกับนักเรียน ได้แก่ Facebook และ Line
- (4) แอปพลิเคชันสำหรับทำกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น EdPuzzle, Kahoot, Mentimeter, Quizlet, Padlet, Socrative, ClassDojo, Wordwall, quiz.com เป็นต้น
- (5) เครื่องมืออื่น ๆ YouTube, TikTok

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

- (1) สร้างปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ โดยใช้เครื่องมืออื่นมาช่วยในการทำกิจกรรม เช่น Padlet, Mentimeter, Quizlet
- (2) การกระตุ้นหรือสร้างความสนใจของนักเรียน เช่น ถามตอบอย่างสม่ำเสมอ ให้นักเรียนกด 1, 2, หรือยกมือขณะสอนสด ใช้ Sound Effect เป็นต้น
- (3) สร้างแรงจูงใจในการเรียนโดยใช้แอปฯ ช่วย เช่น ClassDojo เพิ่มคะแนนให้นักเรียน
- (4) การสรุปเนื้อหาที่สั้นและกระชับ
- (5) สื่อการสอนควรมีภาพเคลื่อนไหว หรือคลิปวิดีโอประกอบเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ทันที
- (6) การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) คือ การให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาบทเรียนผ่านอินเทอร์เน็ตมาล่วงหน้าก่อนห้องเรียนและนอกเวลาเรียน และเมื่อถึงคาบเรียนให้ผู้เรียนทำกิจกรรม อภิปรายร่วมกัน หรือถามคำถาม

การวัดและประเมินผล

- (1) การมีปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียน
- (2) การทำแบบทดสอบออนไลน์ด้วย Google Forms, Microsoft Forms
- (3) การส่งสรุปหรือสิ่งที่จดทำคาบโดยส่งเป็นภาพถ่าย
- (4) เก็บคะแนนจากการใช้แอปพลิเคชันอื่น ๆ ทำกิจกรรมการเรียนรู้
- (5) การสอบปากเปล่า
- (6) ในบางรายวิชาให้นักเรียนทำผลงานตามเนื้อหาที่สอน เช่น วิชาคอมพิวเตอร์

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์จากส่วนกลางมีการติดตามเป็นระยะ เช่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ติดตามเรื่องการจัดการเรียนการสอนอย่างไร ปัญหาที่พบ สิ่งที่ต้องการเพิ่มเติม และการเว้นระยะห่างทางสังคม โดยให้โรงเรียนส่งข้อมูลทุกสัปดาห์ผ่าน Google Forms เป็นต้น

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์ภายในสถานศึกษา แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

(1) การรายงานการติดตามการสอนเป็นรายวัน หรือรายสัปดาห์ให้หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ และผู้บริหารสถานศึกษา

(2) สถานศึกษาที่ใช้ Google Classroom เพิ่มสิทธิการเข้าถึงห้องเรียนทุกรายวิชาแก่ งานนวัตกรรมและผู้ดูแลระบบของแต่ละระดับชั้น เพื่อติดตามการเรียนการสอน และหากพบปัญหาก็สามารถแจ้งได้ทันที

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ความช่วยเหลือจากรัฐบาลยังไม่เพียงพอ สถานศึกษาแต่ละแห่งจึงพยายามสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ครูและนักเรียน ดังนี้

- (1) สถานศึกษาหลายแห่งให้บริการ Google Apps for Education สำหรับครูและนักเรียน
- (2) ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วสถานศึกษา
- (3) สถานศึกษาบางแห่งให้ครูและนักเรียนยืมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ซิมการ์ด กล้อง DLTV
- (4) โรงเรียนสังกัด สพฐ. กลุ่มสาระการเรียนรู้แต่ละกลุ่มมีอุปกรณ์สำหรับสอนออนไลน์ให้ครูยืม เช่น กล้อง เม้าส์ปากกา ไมค์ไร้สาย ไมค์กระดุม เป็นต้น
- (5) สถานศึกษาบางแห่งเปิดให้นักเรียนเข้ามาใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตได้ โดยดำเนินการตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโควิด-19
- (6) ห้องสตูดิโอสำหรับผลิตสื่อวิดีโอ
- (7) ผู้ให้ความช่วยเหลือเมื่อพบปัญหาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยเฉพาะ
- (8) ศึกษานิเทศก์ให้ความช่วยเหลือด้านแหล่งข้อมูลและสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ โดยแบ่งปันสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ผ่านทางกลุ่มไลน์

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

การอบรมและพัฒนาครูจากส่วนกลาง

- (1) ส่วนกลางจัดอบรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีทั้งรูปแบบปกติและออนไลน์ แต่การอบรมและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีจากภาครัฐยังมีไม่มากเท่าที่ควร และหลายหัวข้อเป็นการอบรมตามวิทยฐานะ หรือจำกัดจำนวนผู้เข้าอบรมทำให้ครูที่สนใจหัวข้อนั้น ๆ ไม่สามารถเข้าเรียนได้
- (2) อบรมออนไลน์จากหน่วยงานเฉพาะทาง เช่น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) หรือคุรุสภา เมื่อเรียนจบได้เกียรติบัตร ซึ่งสะดวก แต่คอร์สลักษณะนี้มีจำนวนไม่มาก
- (3) หน่วยงานประชาสัมพันธ์ของสถานศึกษาจะแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับคอร์สอบรมให้ครูผ่านกลุ่มไลน์อย่างสม่ำเสมอ

การอบรมและพัฒนาครูภายในสถานศึกษา

- (1) จัดอบรมภายในเกี่ยวกับเครื่องมือออนไลน์ที่ช่วยส่งเสริมการสอนออนไลน์ เช่น อบรมการใช้ Google Classroom, G Suite, Microsoft Teams เป็นต้น และจัดอบรมหัวข้ออื่น ๆ แบบออนไลน์ เช่น การทำวิจัย เป็นต้น
 - (2) ลักษณะของการจัดอบรมเป็นลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching) ครูพี่สอนครูน้อง และมีคู่มือให้สำหรับครูบางท่านที่ตามเนื้อหาไม่ทัน
 - (3) กลุ่ม PLC พุดคุยและปรึกษากันเรื่องการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - (4) ผู้บริหารสถานศึกษารับฟังปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ และแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
- 5) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- (1) การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของทั้งครูและผู้เรียน สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียรทำให้การเรียนไม่ราบรื่น และนักเรียนบางคนมีอินเทอร์เน็ตไม่พอต่อการเรียนออนไลน์
- (2) การเข้าถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมในการเรียนการสอนออนไลน์ อุปกรณ์ในการเรียนไม่พร้อม เช่น มือถือรุ่นเก่าหรือพื้นที่จัดเก็บไม่พอทำให้ไม่สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันที่จำเป็นต้องใช้เรียนบางแอปฯ ได้
- (3) การขาดความรู้เรื่องเทคโนโลยีทางการศึกษาของครู
- (4) ครูไม่สามารถดูแลผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง
- (5) การตรวจงานมีความลำบาก และใช้เวลานานในการตรวจ
- (6) ปัญหาขณะเรียนออนไลน์ ผู้เรียนไม่สนใจเรียนและไม่มีแรงจูงใจในการเรียน

- (7) การขาดการติดต่อสื่อสารระหว่างครูกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เนื่องด้วยอินเทอร์เน็ตส่งผลให้เมื่อผู้เรียนมีคำถามไม่สามารถถามครูได้ทันที
 - (8) ตารางเรียนที่แน่นเกินไป เพราะใช้ตารางเรียนที่ใช้เรียนในโรงเรียน
 - (9) เมื่อผู้เรียนไม่ไปเรียนที่โรงเรียน ผู้เรียนต้องช่วยพ่อแม่ทำงาน
 - (10) สภาพแวดล้อมไม่เหมาะกับการเรียนออนไลน์ มีสิ่งรบกวนทำให้ไม่มีสมาธิจดจ่อกับการเรียน
- 6) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- (1) ความพร้อมของครูและผู้เรียนด้านอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ต
 - (2) ความรู้ด้านสื่อและเทคโนโลยีของครู
 - (3) ความรู้และความเข้าใจของครูในการประยุกต์ใช้เครื่องมือออนไลน์ให้เข้ากับรายวิชาต่าง ๆ
 - (4) ความแม่นยำด้านเนื้อหา
 - (5) รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม
 - (6) การวัดประเมินผลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
 - (7) ครอบครัวยุคใหม่ต้องมีความเข้าใจและให้ความช่วยเหลือนักเรียน
 - (8) การมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษาในฐานะผู้อำนวยการศูนย์ควบคุมดูแลครูผู้สอนด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- 7) ลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่ผู้ให้สัมภาษณ์เสนอแนะ สรุปดังนี้
- (1) แพลตฟอร์มต้องเข้าถึงได้ง่าย ใช้งานง่าย และสะดวก
 - (2) แพลตฟอร์มสามารถเข้าถึงได้จากทุกอุปกรณ์
 - (3) พื้นที่ที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปเรียนรู้ได้ทุกเวลาที่ต้องการ
 - (4) แพลตฟอร์มควรรวบรวมเนื้อหาการเรียนรู้ได้หลากหลายรูปแบบ
 - (5) มีฟังก์ชันสำหรับสอนสด ห้องแชท และช่องสำหรับส่งแบบฝึกหัด
 - (6) มีระบบติดตามการส่งงานและพฤติกรรมการเรียนออนไลน์ของผู้เรียน
 - (7) บรรจุสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ใบงาน แผนการสอน หรือตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้
 - (8) แพลตฟอร์มที่ส่งเสริมการเรียนภาคปฏิบัติ

ภาคใต้

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ คือ การส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยการให้ครูผู้สอนเข้ารับการอบรมอบรมการใช้ดิจิทัลการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนการสอนออนไลน์

(1) ช่องทางหลักสำหรับจัดการเรียนการสอน สถานศึกษาส่วนมากใช้ Google Classroom แต่บางสถานศึกษาพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ขึ้นเอง เช่น กศน.อำเภอหาดใหญ่ มีระบบ Hatyai LMS เป็นต้น และนักเรียนประถมศึกษา ศึกษาเนื้อหาผ่าน DLTV และ DLIT

(2) เครื่องมือสำหรับสอนสด ได้แก่ Google Meet, Zoom

(3) เครื่องมือสำหรับติดต่อสื่อสารกับนักเรียน ได้แก่ Facebook และ Line เนื่องจากนักเรียนมีอยู่แล้ว และไม่ต้องเรียนรู้การใช้งานใหม่

(4) แอปพลิเคชันสำหรับทำกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น Kahoot, Quizizz, Mentimeter, Blooket

(5) เครื่องมืออื่น ๆ Google Sites ใช้เผยแพร่เนื้อหาและแขวนสื่อต่าง ๆ ไว้

(6) นักเรียนประถมศึกษาหรือปฐมวัยส่วนมากไม่มีโทรศัพท์ส่วนตัว ต้องใช้โทรศัพท์ของผู้ปกครอง การเรียนการสอน คือ ครูอัดคลิปวิดีโอบทเรียนและส่งในกลุ่มไลน์ผู้ปกครอง

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

(1) วิธีการสอนที่ทำให้นักเรียนสนใจเรียนออนไลน์ คือ การมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนอย่างสม่ำเสมอขณะเรียน

(2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันเกมต่าง ๆ

(3) เนื้อหาจัดเตรียมแต่เนื้อหาหลัก พยายามย่อเนื้อหาให้น้อยที่สุด เนื่องจากไม่สามารถสอนเต็ม 50 นาที นักเรียนขาดความสนใจ สัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร และนักเรียนบางคนต้องช่วยผู้ปกครองทำงาน

การวัดและประเมินผล การวัดและประเมินผลมีความหลากหลาย เช่น

(1) การทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนด้วย Google Forms

(2) เมื่อจบคาบเรียน นักเรียนเขียนสรุปจากสิ่งที่เรียนและถ่ายรูปส่งใน Google Classroom

(3) นักเรียนประถมศึกษา ครูให้นักเรียนมารับเอกสารประกอบการเรียนที่โรงเรียนทุกวันจันทร์ ให้ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารและทำใบงานหรือสมุดการบ้าน และครูจะตรวจเมื่อนักเรียนมารับเอกสารในสัปดาห์ถัดไป เป็นต้น

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์

รัฐบาลมีการสำรวจความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงแรก และมีการติดตามการเรียนการสอนออนไลน์เป็นระยะ เช่น โรงเรียนสังกัด สพฐ. สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามีการติดตามการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ทั้งระหว่างเรียนและภาคเรียน แต่ ส่วนใหญ่จะเป็นการให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

สำหรับการติดตามการเรียนการสอนภายในสถานศึกษา ครูต้องรายงานการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ฝ่ายบริหารเป็นระยะ นอกจากนี้ ยังมีการติดตามจากคณะ ผู้บริหารสถานศึกษาโดยให้สิทธิ์การเข้าถึงใน Google Classroom หรือกลุ่ม Facebook ทุกรายวิชา เพื่อตรวจสอบและให้ความช่วยเหลือในการเรียนการสอนออนไลน์

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ความช่วยเหลือจากรัฐบาลยังไม่เพียงพอ สถานศึกษาแต่ละแห่งจึงพยายามสนับสนุน สื่อและอุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนให้ครูและนักเรียน เช่น ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต ที่ครอบคลุมภายในโรงเรียน Google Apps for Education จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการเรียนออนไลน์ให้สำหรับนักเรียนที่แจ้งความประสงค์ว่ามีความไม่พร้อม โดยการแจกซิม อินเทอร์เน็ตและสนับสนุนกล่อง DLTV นอกจากนี้ ยังจัดเตรียมห้องสำหรับสอนออนไลน์ ภายในสถานศึกษาสำหรับครู โดยภายในห้องมีอุปกรณ์ คือ คอมพิวเตอร์ กล้อง ไวไฟ เป็นต้น

นอกจากการสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์แล้วนั้น บางสถานศึกษามีบุคลากรที่ให้ความช่วยเหลือด้านการใช้เทคโนโลยีโดยเฉพาะ

นอกจากนี้ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษายังให้ความช่วยเหลือด้านสื่อ เช่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร จัดทำเพจ Facebook รวบรวมสื่อสำหรับครูปฐมวัย และประถมศึกษา ชื่อเพจ “คลังสื่อการเรียนรู้ สพป.ชุมพร เขต 1” โดยคัดเลือกครูจาก OBEC Award มาทำสื่อเพื่อเผยแพร่ให้ครูได้นำไปใช้ และครูที่สนใจสามารถส่งสื่อที่ตนเองผลิตเข้ามา ที่เพจเพื่อแบ่งปันให้ครูท่านอื่นได้

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

การอบรมและพัฒนาครูจากส่วนกลาง

(1) หน่วยงานจากรัฐมีการจัดอบรมครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์ โครonavirus-19 ทั้งนี้ส่วนมากเป็นการส่งตัวแทนครูไปอบรม และเมื่อเกิดสถานการณ์ โครonavirus-19 หลายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดให้มีการอบรมหลักสูตรออนไลน์ ซึ่งครูทุกคนสามารถเข้าร่วมได้ แต่หลักสูตรต่าง ๆ จะจำกัดจำนวนผู้เข้าอบรม

(2) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มีส่วนในการจัดอบรมการใช้ DLTV และ DLIT และได้รวบรวมและประชาสัมพันธ์หลักสูตรอบรมออนไลน์จากหน่วยงานต่าง ๆ แก่โรงเรียน

การอบรมและพัฒนาครูภายในสถานศึกษา

- (1) ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 สถานศึกษาจำนวนหนึ่งมีการจัดอบรมการใช้ Google Classroom สำหรับเป็นทางเลือกให้ครู แต่เมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 สถานศึกษาทุกแห่งจัดอบรมการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการใช้เทคโนโลยีและสื่อต่าง ๆ สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น Google Classroom
- (2) วิธีการจัดอบรมภายในของสถานศึกษานั้นเป็นลักษณะของเพื่อนสอนเพื่อน คือ ให้ครูที่มีความรู้ด้าน ICT หรือครูรุ่นใหม่รับผิดชอบเป็นผู้นำการอบรมครู และหากมีข้อสงสัยหลังการอบรมครูผู้อบรมได้สร้างกลุ่มไลน์เพื่อเป็นช่องทางในการให้คำปรึกษา

5) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- (1) ปัญหาที่สำคัญที่สุดของการเรียนการสอนออนไลน์ คือ สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร และความไม่พร้อมของอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ เช่น ในครอบครัวมีสมาร์ตโฟนเพียงเครื่องเดียวจึงต้องแบ่งกันใช้ ทำให้นักเรียนไม่สามารถเข้าเรียนออนไลน์ได้ทุกครั้ง หรือนักเรียนบางคนมีสมาร์ตโฟน แต่พื้นที่จัดเก็บไม่พอสำหรับจัดเก็บเอกสารประกอบการเรียน เป็นต้น
- (2) การใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่แตกต่างกันในแต่ละวิชาทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในการใช้งาน
- (3) ครูขาดสมรรถนะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ส่งผลให้การสอนไม่ราบรื่น และครูเตรียมเนื้อหาไม่เหมาะสมกับเวลาในการสอนทำให้นักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหา
- (4) การเรียนออนไลน์ไม่ตอบโจทย์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ เมื่อนักเรียนรู้สึกเบื่อหรือไม่สนใจก็จะไม่ทำและไม่เรียนทำให้ไม่ได้ฝึกฝน
- (5) การบ้านในลักษณะของการทำงานกลุ่มนั้นไม่เหมาะกับการเรียนออนไลน์เนื่องจากไม่สะดวกในการติดต่อสื่อสาร
- (6) นักเรียนไม่มีสมาธิในการเรียน เพราะสภาพแวดล้อมไม่เอื้อต่อการเรียนรู้เหมือนเรียนที่โรงเรียน เช่น นักเรียนไม่มีอินเทอร์เน็ตจึงต้องไปเรียนที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบล ซึ่งมีอินเทอร์เน็ตให้ใช้ฟรี แต่นักเรียนไม่มีสมาธิและเรียนไม่เข้าใจ เนื่องจากมีสิ่งรบกวนต่าง ๆ เป็นต้น
- (7) นักเรียนบางคนไม่สามารถเข้าเรียนในเวลาที่คุณครูจัดให้ได้ เนื่องจากเมื่อโรงเรียนปิดนักเรียนหลายคนต้องออกไปทำงานช่วยพ่อแม่ ทำให้นักเรียนเรียนไม่ทันเพื่อน และไม่เข้าใจบทเรียน
- (8) ตารางเรียนแน่นเกินไป เช่น เรียนตั้งแต่ 8.00 น. ถึง 16.50 น.
- (9) ปัญหาสุขภาพเมื่อต้องเรียนออนไลน์เป็นเวลานาน ๆ เช่น ปวดเมื่อยร่างกาย ปวดตา เป็นต้น
- (10) นักเรียนเสียโอกาสในการเรียนรู้จากการปฏิบัติ และแหล่งเรียนรู้จริง

- 6) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - (1) ความพร้อมของอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต สัญญาณอินเทอร์เน็ต
 - (2) คุณลักษณะของผู้เรียน ความขยัน ความสนใจ และความตั้งใจเรียน
 - (3) ความพร้อมของผู้สอนต่อการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนราบรื่น
 - (4) ความน่าสนใจของบทเรียนและกิจกรรมการเรียนการสอน
 - (5) สภาพแวดล้อมในการเรียนออนไลน์
 - (6) ผู้บริหารสถานศึกษาต้องเห็นความสำคัญและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- 7) ลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่ผู้ให้สัมภาษณ์เสนอแนะ สรุปดังนี้
 - (1) แพลตฟอร์มควรใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน
 - (2) หน้าจอแพลตฟอร์มมีความทันสมัย
 - (3) ข้อมูลภายในมีการอัปเดตอยู่เสมอ และมีสื่อการเรียนรู้บรรจุอยู่ในแพลตฟอร์ม เช่น คลิปวิดีโอสอนวิชาต่าง ๆ ครบทุกระดับชั้น ครบทุกวิชา
 - (4) การมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอน
 - (5) ฟังก์ชันที่ควรจะมีกระดานข่าว กระดานสนทนา และห้องแชท
 - (6) การตรวจงานให้ผลป้อนกลับควรทำได้สะดวกและง่าย เช่น เมื่อนักเรียนส่งงานครูสามารถพิมพ์ให้ผลป้อนกลับได้เลย
 - (7) การสร้างแพลตฟอร์มที่ส่งเสริมการสอนภาคปฏิบัติ เช่น การฝึกปฏิบัติด้วยการจำลองสถานการณ์ในการประกอบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
 - (8) การกำหนดระดับการเข้าเรียนในแต่ละบทเรียน โดยกำหนดเกณฑ์เพื่อเลื่อนระดับของแต่ละบทเรียน เช่น นักเรียนต้องเรียนได้ 70 คะแนนขึ้นไปถึงผ่านระดับที่ 1 และไปสู่ระดับถัดไปได้

4.1.2.2) ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการ การเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์ของประเทศไทยจากการสัมภาษณ์ จำนวน 12 ท่าน

ผู้ทรงคุณวุฒิจาก 4 ภูมิภาคทั่วประเทศได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์ของประเทศไทย โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ตามปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) การกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ความชัดเจนของนโยบายเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นสิ่งสำคัญ ทั้งนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้เสนอการกำหนดนโยบายไว้ ดังนี้

- (1) รัฐควรส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นทักษะพื้นฐานของทั้งผู้สอนและผู้เรียน
- (2) รัฐตั้งกรอบพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ และเสนอเป็นพระราชบัญญัติการศึกษาออนไลน์แห่งชาติ
- (3) การผลักดันของภาครัฐหรือสถาบันที่เป็นแหล่งผลิตครูต้องเป็นผู้นำในการปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนออนไลน์
- (4) กำหนดมาตรฐานวิชาชีพครูหรือกำหนดสมรรถนะของครูผู้สอนด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- (5) ส่งเสริมสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของครูผู้สอนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ให้ครูมีทักษะเท่าทันการจัดการเรียนรู้ออนไลน์
- (6) จัดสอบใบประกอบวิชาชีพครูออนไลน์ ซึ่งจะแตกต่างจากใบประกอบวิชาชีพครูปกติ ซึ่งการสอนออนไลน์กับการสอนในชั้นเรียนมีความแตกต่างกัน
- (7) กำหนดสมรรถนะของผู้เรียนด้านการเรียนออนไลน์
- (8) รัฐควรมีนโยบายการจัดสรรงบประมาณทางด้านเทคโนโลยี ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน รวมไปถึงงบประมาณด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี ค่าอินเทอร์เน็ต และการซ่อมบำรุง เป็นต้น
- (9) รัฐจัดสรรบุคลากรที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่
 - ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำในการจัดการเรียนการสอน การออกแบบและผลิตสื่อการเรียนรู้ การออกแบบวิธีการสอน และวิธีการประเมินผล
 - ช่างเทคนิค เพื่อช่วยแก้ปัญหา และการซ่อมบำรุงอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ มีหน่วยงานจิตแพทย์ให้คำปรึกษาผู้เรียนและครูในการเรียนการสอนออนไลน์

2) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- (1) เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์ วิธีการสอน กิจกรรมเรียนรู้ และการวัดประเมินผลต้องสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน
- (2) เครื่องมือในการเรียนต้องใช้งานง่าย เข้าถึงได้สะดวก และรวดเร็ว
- (3) การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) คือ เรียนออนไลน์ผสมผสานกับการเรียนที่สถานศึกษา

- (4) นักเรียนทราบแนวทาง จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ การทำแบบฝึกหัด กิจกรรมการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล
- (5) วิธีการสอนควรปรับให้เหมาะกับผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย
- (6) กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ จัดการเรียนการสอนในลักษณะการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเองได้
- (7) การวัดและประเมินผลที่ชัดเจน เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) โดยเน้นทักษะมากกว่าการประเมินความรู้ และเน้นการประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อพัฒนาการของผู้เรียน และสิ่งสำคัญผู้สอนต้องให้ผลป้อนกลับในทุกกิจกรรมการเรียนรู้กับผู้เรียน
- (8) ควรนำเทคโนโลยีด้านการศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ทั้งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล เช่น Word Cloud, Padlet, Kahoot, Quizizz, Google Forms
- (9) ครูกำกับดูแลติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ

3) การพัฒนาครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ การพัฒนาครูให้มีคุณสมบัติ ความรู้ ความสามารถที่เพียงพอจึงมีความสำคัญ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนวทางต่าง ๆ ดังนี้

- (1) ครูสภาให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีการสอบมาตรฐานครูสอนออนไลน์ ประเมินครูสอนออนไลน์
- (2) กำหนดเกณฑ์หรือคุณสมบัติของครูในการออกไปประกอบวิชาชีพ หรือใบอนุญาตการสอนให้ครูสอนออนไลน์ เพื่อให้ครูมีความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- (3) นโยบายของสถานศึกษาควรมีความชัดเจน และผู้บริหารสถานศึกษาต้องเห็นถึงความสำคัญของ ICT และส่งเสริมการพัฒนาครู
- (4) การจัดฝึกอบรมครูถือเป็นแนวทางหลักในการพัฒนาครูให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งมีแนวทางการจัดฝึกอบรม ดังนี้
 - การจัดฝึกอบรมเน้นการปฏิบัติจริง
 - การจัดฝึกอบรมควรมีลักษณะเป็นคอร์สระยะสั้นและมีการติดตามผลหลังการอบรม

- การจัดอบรมในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ การออกแบบเอกสารหรือการออกแบบสื่อการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการสอนออนไลน์ เช่น Google sites, VDO Conference และเครื่องมือการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เช่น การสร้าง PowerPoint การตัดต่อวิดีโอ เป็นต้น และการวัดและประเมินผลการเรียน ทั้งการประเมินระหว่างเรียน การประเมินแบบองค์รวม
 - พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการสอนออนไลน์ เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะความคิดสร้างสรรค์
 - ในการจัดอบรมครูต้องสอบถามความต้องการของครูด้วยว่าต้องการพัฒนาความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนออนไลน์อะไร
- (5) การทำ PLC ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ทั้งภายในสถานศึกษาและต่างสถานศึกษา
 - (5) จัดระบบครูพี่เลี้ยงสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยให้ครูที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีช่วยเหลือและให้คำแนะนำครูที่มีทักษะน้อยกว่า
 - (6) การศึกษาดูงานสถานศึกษาหรือองค์กรที่มีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ
 - (7) การประเมินด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างสม่ำเสมอ และให้ผลป้อนกลับ ทั้งภายในสถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - (9) การกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของโรงเรียนให้มีการประเมินเรื่องการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - (10) สนับสนุนการสร้างสรรคนวัตกรรม และพัฒนาผลงานด้านวิชาการการเรียนการสอนออนไลน์
- 4) การให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- การให้ความช่วยเหลือในภาพรวมทั้งครูผู้สอนและผู้เรียน ได้แก่
- (1) ภาครัฐมีบริการจัดซื้อ และให้ยืมอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ให้กับผู้เรียนที่ขาดแคลน
 - (2) ภาครัฐสนับสนุนอุปกรณ์ โดยกำหนดราคากลางที่ผู้เรียนหรือผู้ปกครองสามารถเข้าถึงได้
 - (3) ภาครัฐขอการสนับสนุนจากภาคเอกชนเรื่องของสัญญาณอินเทอร์เน็ต หรือ ซิมการ์ด เช่น ถ้าใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์จะไม่มีค่าใช้จ่ายในการใช้งาน
 - (4) จัดซื้ออุปกรณ์ในการสอน โดยลดราคาสำหรับครูหรือบุคลากรทางการศึกษา

- (5) ผู้ประสานงานรายวิชาหรือผู้ช่วยในด้านการเรียนออนไลน์ เมื่อผู้เรียนมีปัญหา จะได้แก้ไขปัญหาได้ทันที และเป็นการแบ่งเบาภาระของผู้สอน
 - (6) การสื่อสารกับผู้ปกครองให้ชัดเจน โดยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ รวมทั้งจัดทำคู่มือหรือแนวทางให้กับผู้ปกครอง
 - (7) มีช่องทางการติดต่อครูผู้สอน ทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้ปกครองกับผู้สอน เพื่อรับฟังปัญหาที่เกิดขึ้น
- **การให้ความช่วยเหลือครูผู้สอน**
- (1) จัดอบรมครูเพื่อเตรียมความพร้อมให้ครูมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - (2) รวบรวมแหล่งความรู้และสื่อการเรียนรู้ให้ครูนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์
 - (3) จัดหาบุคลากรฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค (Technical Support) ที่ให้ความช่วยเหลือในขณะจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างความมั่นใจให้ครูในการสอนออนไลน์และให้คำแนะนำในการใช้สื่อการเรียนรู้ ลดความกังวลในการสอนออนไลน์ของครู
 - (4) จัดให้มีกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เทคนิคการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ต่าง ๆ
 - (5) ผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ากับบทเรียน และการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
- **การให้ความช่วยเหลือผู้เรียน**
- (1) ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง
 - (2) ดูแลผู้เรียนในกลุ่มที่มีทักษะในการเรียนออนไลน์ต่ำกว่าปกติ เพราะผู้เรียนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมออนไลน์น้อยกว่ากลุ่มอื่น และบางครั้งต้องการความช่วยเหลือมากที่สุด
 - (3) ชี้แจงให้ผู้เรียนทราบว่า ในแต่ละสัปดาห์จะเรียนเนื้อหาอะไรบ้าง มีกิจกรรมใดหรือประเมินผลอย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนได้เตรียมความพร้อมในส่วน of เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต้องใช้
 - (4) จับคู่การเรียนรู้ หรือจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนช่วยเหลือดูแลซึ่งกันและกัน
 - (5) มีแบบประเมินผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนถึงสภาพเรียน และปัญหาที่เกิดจากการเรียนออนไลน์ และให้ความช่วยเหลือที่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน
 - (6) มีระบบสอบถามปัญหาในการเรียนให้ผู้เรียนหรือช่องทางรวบรวมคำถามที่ผู้เรียนสอบถามกันมาก
 - (7) มีระบบให้ความช่วยเหลือหรือให้คำปรึกษาผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

5) ปัจจัยที่ทำให้การเรียนการสอนออนไลน์ประสบความสำเร็จ

นอกจากปัจจัยทั้ง 5 ด้านที่งานวิจัยชิ้นนี้ได้ศึกษาแล้ว คือ ปัจจัยด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน การส่งเสริมและสนับสนุนครู และปัจจัยด้านการให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ ผู้ทรงคุณวุฒิยังเสนอปัจจัยอื่น ๆ อีก ได้แก่

- (1) **ภาครัฐ** ให้การสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ อำนวยความสะดวกให้ผู้สอนในทุกด้าน
- (2) **ผู้สอน** การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง การมีทัศนคติที่ดีในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ความรู้และทักษะในการใช้อุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และมีทักษะในการวางแผน ออกแบบการเรียนรู้ และการวัดประเมินผลที่ดี
- (3) **ผู้เรียน** ความมุ่งมั่นในการเรียน ทักษะการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง ทักษะทางด้านดิจิทัล และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21
- (4) **ผู้ปกครอง** ต้องมีความเข้าใจผู้เรียน และช่วยสนับสนุนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้
- (5) **อื่น ๆ**
 - การจัดการเรียนการสอนในลักษณะการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เพื่อให้ผู้เรียนได้พบกับผู้สอนเพื่อสะท้อนความคิด และรับความช่วยเหลือในกิจกรรมที่ทำอยู่
 - การมีภาวะผู้นำของผู้บริหารในการเปลี่ยนแปลงที่ทันต่อยุคสมัย
 - การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ

6) ปัญหาหรือข้อจำกัดของการเรียนการสอนออนไลน์

ข้อจำกัดของการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

- (1) **ด้านภาครัฐ** รัฐยังให้การสนับสนุนไม่เพียงพอเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ นโยบายเกี่ยวกับการจัดการศึกษาออนไลน์ยังไม่ชัดเจน และงบประมาณในการพัฒนาผู้สอน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี
- (2) **ด้านสถานศึกษา** สถานศึกษาไม่ปรับเปลี่ยนหลักสูตรเพื่อให้เข้ากับการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีและสารสนเทศ สถานศึกษาไม่ออกแบบหรือผลิตเนื้อหาหลักสูตรออนไลน์ และผู้บริหารสถานศึกษาไม่เห็นถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน และการเตรียมความพร้อมให้ผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- (3) **ด้านผู้สอน** การไม่เปิดรับการใช้เทคโนโลยีในการสอนของผู้สอน การขาดประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการขาดทักษะการสอนออนไลน์
- (4) **ด้านผู้เรียน** ผู้เรียนไม่มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบในการเรียนออนไลน์ และการขาดทักษะการเรียนออนไลน์
- (5) **ด้านอุปกรณ์** ผู้เรียนและผู้สอนขาดแคลนอุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการเข้าถึงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร

7) ลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่ควรจะเป็น

ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ความคิดเห็นถึงลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลไว้หลากหลาย ซึ่งคณะผู้วิจัยนำมาจัดแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ดังนี้

- (1) **ด้านการเข้าถึงแพลตฟอร์ม** สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และสามารถเข้าถึงได้ง่ายและเข้าถึงได้ด้วยอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น
- (2) **ด้านลักษณะของแพลตฟอร์ม** ต้องใช้งานได้ง่าย สะดวก มีความน่าสนใจ และทันสมัย และหน้าจอระบบควรออกแบบให้เหมาะสมกับการใช้งานในแต่ละช่วงวัยของผู้เรียน แต่ยังคงอยู่ภายใต้แพลตฟอร์มเดียวกัน เช่น เมื่อผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาลงชื่อเข้าสู่ระบบ หน้าจอจะเป็นแบบหนึ่ง แต่เมื่อผู้เรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นลงชื่อเข้าใช้ระบบ หน้าจอจะเปลี่ยนเป็นอีกแบบหนึ่ง เป็นต้น
- (3) **ด้านฟังก์ชัน**
 - มีเครื่องมือการเรียนออนไลน์รูปแบบต่าง ๆ เช่น กระดานสนทนา การทำแบบทดสอบ
 - เครื่องมือติดตามการเรียนรู้ เช่น การให้คะแนนและประเมินผล การให้ผลป้อนกลับ
 - ช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอน
 - ช่องทางการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ระหว่างผู้สอนทั่วประเทศ
 - การแจ้งเตือนทุกครั้งที่มีการจัดการเรียนการสอน
 - ผู้ปกครองสามารถตรวจสอบการเรียนรู้ของบุตรหลานของตนได้
 - ช่องทางการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนต่าง ๆ

- (4) **ด้านสื่อการเรียนรู้** ควรมีสื่อการเรียนรู้หลายประเภท ได้แก่ วิดีโอ เกม สื่อจำลองโต้ตอบเสมือนจริง และเอกสารต่าง ๆ สำหรับอ่าน นอกจากนี้ ควรเชื่อมโยงออกไปสู่แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากเนื้อหาในบทเรียน และสามารถเชื่อมโยงไปยังสื่อสังคมออนไลน์เพื่อเผยแพร่ความรู้ภายในแพลตฟอร์มได้
- (5) **ด้านบทเรียน** ควรประกอบด้วย 1) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2) เนื้อหา และ 3) กระบวนการเรียนรู้ ซึ่งต้องคำนึงถึง การออกแบบการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ รูปแบบการติดต่อสื่อสาร การติดตามการเรียนรู้ และการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
- (6) **ด้านการให้ความช่วยเหลือ** ควรมีระบบให้ความช่วยเหลือหรือคำแนะนำ เมื่อพบปัญหาการใช้งานแพลตฟอร์ม รวมถึงมีคู่มือการใช้งานให้ทั้งผู้สอน ผู้เรียน และผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ดูแลระบบ ผู้ปกครอง เป็นต้น
- (7) **ด้านอื่น ๆ** ผู้เรียนสามารถเก็บหน่วยกิต (Credit Bank) เพื่อให้ได้วุฒิตามที่ต้องการ รวมทั้งสามารถต่อยอดไปใช้ในการสมัครงานในอนาคตได้

4.2 ผลการศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการศึกษาที่เชื่อมโยงกับ ดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ

ผลการสัมภาษณ์ ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ นักเรียนนักศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา จีน และสิงคโปร์ จำนวนประเทศละ 2 ท่าน สัมภาษณ์เกี่ยวกับนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การพัฒนาครูผู้สอน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ประเทศที่ 1 ประเทศสหรัฐอเมริกา

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

รัฐได้ดำเนินการวางนโยบายให้โรงเรียนมีอิสระในการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทของตนเอง เพราะแต่ละโรงเรียนมีวัฒนธรรมและพื้นฐานของผู้เรียนต่างกัน และนโยบายควรมีความสมดุลในการให้อำนาจการดูแลแก่เขตพื้นที่การศึกษาและระดับโรงเรียน

รัฐมีนโยบายให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ การซื้อคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์แก่ผู้เรียน สนับสนุนการจ้างตำแหน่ง นักออกแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Designer) ในโรงเรียน

เขตพื้นที่การศึกษาควรควบคุมเรื่องการแจกจ่ายอุปกรณ์เทคโนโลยี แต่ควรให้อิสระโรงเรียนในการใช้ในรูปแบบของตนเอง

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพไม่เพียงให้ใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อเท่านั้น (Consumer of Technology) แต่ต้องสอนให้ผู้เรียนสร้างเทคโนโลยี (Producer of Technology) และไม่ควรสอนด้วยวิธีการบรรยายเพียงอย่างเดียว ครูควรเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเรียน การทำงานกลุ่ม หรือการทำโครงงาน เป็นต้น ขณะที่สอนออนไลน์ครูควรสื่อสารและชี้แจงการเรียนออนไลน์ให้กับผู้เรียนอย่างชัดเจนและสม่ำเสมอ เช่น ความคาดหวังจากรายวิชา ปัญหาในการเรียนการสอนออนไลน์ หรือสุขภาวะของผู้เรียน เป็นต้น

ครูใช้เทคโนโลยีในการสอนควบคู่กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง และยังสอนทักษะการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) ให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนรู้เท่าทันสื่อออนไลน์และใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกวิธี เพื่อป้องกันไม่ให้มีผลกระทบต่อตัวผู้เรียนทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ทั้งนี้ การสอนการรู้เท่าทันสื่อต้องครอบคลุมถึงการผลิตสื่ออย่างมีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม และการเป็นพลเมืองยุคดิจิทัลที่ดี (Digital Citizenship)

นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดช่วงเวลาให้ผู้ปกครองเข้าร่วมในการเรียนการสอนจากที่บ้าน เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับผู้ปกครองว่า ต้องสอนหรือดูแลบุตรหลานของตนเองอย่างไร เมื่อผู้เรียนต้องเรียนออนไลน์

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

สหรัฐอเมริกาสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่หลากหลาย โดยสิ่งที่สหรัฐอเมริกาให้ความสำคัญอันดับต้น ๆ คือ การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงควรเป็นสิ่ง que ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ทั่วไป นอกจากนี้ ยังมีการสนับสนุนอื่น ๆ ได้แก่

- (1) ทุกห้องเรียนมีเทคโนโลยีที่จำเป็นหรือคอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียน ไม่ใช่เพียงห้องคอมพิวเตอร์รวมเท่านั้น
- (2) ผู้เรียนสามารถเข้าถึงระบบการจัดเก็บข้อมูลแบบคลาวด์ (Cloud Storage) ได้
- (3) โรงเรียนมีคู่มือในการเรียนการสอนออนไลน์ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ
- (4) มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการทำงานร่วมกัน
- (5) มีเงินทุนสนับสนุนให้ครู โดยให้ครูแต่ละท่านเสนอโครงการหรือออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ของตนเอง
- (6) มีศูนย์ หน่วยงาน หรือสำนักงานเพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของครูโดยตรง ทั้งนี้ หน้าที่ของศูนย์ คือ ให้คำแนะนำ จัดสรรอุปกรณ์การสอน และช่วยเหลือครู เรื่องของการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ
- (7) โรงเรียนมีชื่อโดเมน (Domain Name) เป็นของตนเอง ทั้งอีเมลของบุคลากร ครู และผู้เรียน และมีเว็บไซต์โรงเรียนที่โรงเรียนสามารถจัดทำข่าวสารให้เป็นปัจจุบันได้ด้วยตนเอง

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน การส่งเสริมและสนับสนุนครู

หน้าที่ของผู้นำโรงเรียนที่สำคัญ คือ ต้องใส่ใจเรื่องความเหลื่อมล้ำในโรงเรียน โดยการสนับสนุนอุปกรณ์สื่อสารที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตให้กับผู้เรียนที่ขาดแคลน และผู้นำโรงเรียนต้องริเริ่มในการทำวิจัยในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะทำวิจัยเกี่ยวกับสิ่งที่ครูต้องการในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

วัฒนธรรมองค์กรที่ควรมีในโรงเรียน คือ วัฒนธรรมองค์กรที่สนับสนุนการเรียนรู้ในกลุ่มผู้สอน เช่น การแบ่งปันแนวทางการสอนใหม่ ๆ การถามสิ่งที่ตนเองไม่รู้ และการเป็นครูตัวอย่างแก่ครูท่านอื่น

การจัดอบรมครูเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้ครูมีความรู้ที่ทันสมัยและมีการพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ โดยการจัดอบรมครูที่ดีต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) การอบรมต้องทำการประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) กับผู้สอนอย่างสม่ำเสมอ เพื่อทราบถึงความต้องการความช่วยเหลือ และการเรียนรู้เพิ่มเติมจากผู้สอน ทั้งนี้ อาจจะเริ่มตั้งแต่ภายในโรงเรียนหรือระดับอำเภอ เป็นต้น
- (2) จัดอบรมการใช้เทคโนโลยีสำหรับการสอนออนไลน์ เช่น การใช้โปรแกรม Zoom ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Learning Management System: LMS) การตั้งกล้องอัดวิดีโอ การสร้างสตูดิโอเล็ก ๆ ของตนเอง เป็นต้น
- (3) จัดอบรมเรื่องการพัฒนาหลักสูตรให้เข้าใจง่ายเป็นโมดูลต่าง ๆ
- (4) การออกแบบการอบรมนั้นต้องมีจุดประสงค์อย่างชัดเจน มีการจัดสรรลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ (Scaffolding) หากเป็นการอบรมแบบประสานเวลา (Synchronous) ต้องอัดวิดีโอเก็บไว้เพื่อให้ครูกลับมาชมได้ในเวลาที่ตนสะดวก และมี pdf อธิบายขั้นตอนต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
- (5) ผู้นำการอบรมต้องทำงานร่วมกับครูกลุ่มเล็ก ๆ ได้ เพื่อให้ครูได้รับการดูแลอย่างทั่วถึง ทั้งในเรื่องของการออกแบบการสอนควบคู่ไปกับการใช้เทคโนโลยี การอบรมต้องเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการให้ครูได้ลงมือทำจริง

นอกจากนี้ โรงเรียนต้องให้ความช่วยเหลือครูที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี เช่น กำหนดเวลาทำการเพื่อให้ครูที่มีปัญหาในการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี มาปรึกษา และจัดสรรตำแหน่งนักเทคโนโลยีการศึกษา (Instructional Technologist) ที่ทำหน้าที่มากกว่าเจ้าหน้าที่สนับสนุนงานด้านไอที (IT Support) ซึ่งหน้าที่ของนักเทคโนโลยีการศึกษา คือ ช่วยครูในเรื่องการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยี เป็นคนที่เข้าใจทั้งบริบทของการสอน และใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

5) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- นโยบายของรัฐที่ไม่ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของโรงเรียน

นโยบายการศึกษาขึ้นอยู่กับรัฐ (State) และเขตพื้นที่การศึกษา ซึ่งมีข้อดีคือการจำกัดเขตพื้นที่การเรียนการสอน แต่นโยบายและหลักสูตรจากรัฐบาลกลาง ไม่สามารถบังคับใช้ได้เหมือนกันทั่วประเทศ และปัญหานี้ก่อให้เกิดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาจากการจัดสรรงบประมาณให้โรงเรียนรัฐบาล เพราะโรงเรียนรัฐบาลได้รับทุนจากหลายแหล่ง ได้แก่ รัฐบาลกลาง รัฐ และท้องถิ่น ดังนั้น เงินทุนของโรงเรียนจึงขึ้นอยู่กับรายได้ของรัฐหรือเขตนั้น ๆ จะจัดสรรให้

- บุคลากรขาดความเข้าใจเรื่องการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ครูขาดความรู้ความเข้าใจเรื่องการใช้เทคโนโลยีในการสอนหรือการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ครูบางคนต้องสอนออนไลน์ทั้งที่ตนเองไม่รู้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มาก่อน (Chou & Block, 2019)

เขตพื้นที่การศึกษาให้รายการแอปพลิเคชันว่าควรใช้แอปฯ อะไรในการจัดการเรียนการสอน แต่ไม่ชี้แจงถึงวิธีการใช้หรือจัดอบรมการใช้งาน หรือเมื่อครูต้องการใช้แอปฯ ที่ต้องซื้อครูไม่สามารถซื้อได้เนื่องจากโรงเรียนไม่มีงบประมาณ ครูต้องจ่ายเงินในส่วนตัวเอง ดังนั้น ผู้นำโรงเรียนควรศึกษาแอปฯ ที่เหมาะสมกับการเรียนการสอนในโรงเรียนของตน และจัดสรรทรัพยากรรวมทั้งการอบรมให้เหมาะสม แก่ครูและนักเรียน (Frazier & Trekles, 2018)

โรงเรียนขาดนักเทคโนโลยีการศึกษา และรวมถึงการขาดเจ้าหน้าที่สนับสนุนงานด้านไอที เมื่อครูหรือนักเรียนพบปัญหาเทคโนโลยีขัดข้องระหว่างการดำเนินการเรียนการสอนโดยสามารถขอความช่วยเหลือได้ ดังนั้น ผู้นำโรงเรียนควรให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนมากกว่าการนำใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอนเพียงอย่างเดียว (Chou & Block, 2019)

- ขาดแคลน ทุนทรัพย์ สื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนออนไลน์

สหรัฐอเมริกามีความท้าทายด้านการเข้าถึงแหล่งทุนในพื้นที่ยากจน นักเรียนแต่ละคนมีความหลากหลายทางเชื้อชาติและพื้นฐานฐานะครอบครัว โรงเรียนที่ไม่พร้อมมักจะเป็นโรงเรียนในเขตของชนผิวสี เช่น ผู้เรียนในนครนิวยอร์กโซนเหนือของเกาะแมนฮัตตันย่านฮาร์เลม บรองซ์ที่ไม่ได้รับการสนับสนุนด้านการเงินจากภาครัฐและเอกชนเท่าที่ควร เป็นต้น

- การใช้เทคโนโลยีของนักเรียนซึ่งแบ่งปัญหาออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

(1) ปัญหาเรื่องระยะเวลาที่อยู่หน้าจอของนักเรียน ครูกังวลเรื่องการให้เด็กนักเรียนอยู่หน้าจอในระยะเวลาที่นานเกินไปต่อวัน (Frazier & Trekles, 2018)

(2) ปัญหาเรื่องความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และปัญหาศีลธรรม การใช้สื่ออย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์ การป้องกันปัญหาเรื่องการกลั่นแกล้งในโลกไซเบอร์ (Cyberbullying) และการตั้งใจใช้สื่อออนไลน์ในทางที่ผิด (Galway, Maddigan & Stordy, 2020)

(3) การไม่มีสมาธิในการเรียน เนื่องจากนักเรียนไขว้เขวจากการใช้เครื่องมือสื่อสารได้ง่ายกว่าการเรียนในห้องเรียนทำให้พวกเขาไม่จดจ่อกับการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ (Chou & Block, 2019)

6) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

นอกจากปัจจัยความสำเร็จ 4 ด้านที่ได้ศึกษาไปนั้น ยังพบปัจจัยเพิ่มเติม คือ การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการเรียนการสอน ในการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีครูผู้สอนต้องมีทักษะเปิดกว้างและเรียนรู้ร่วมกันกับนักเรียน ต้องปรับความคิดที่ว่า ตนเป็นครูผู้ให้ความรู้อยู่ฝ่ายเดียว เพราะปัจจุบันนักเรียนสามารถหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตและเป็นผู้ให้ความรู้ให้มุมมองต่าง ๆ ได้เช่นกัน การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีจึงควรเน้นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่นักเรียนและครู (Galway, Maddigan & Stordy, 2020)

ประเทศที่ 2 ประเทศจีน

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

เมื่อต้นปี 2020 รัฐบาลจีนมีความตื่นตัวและให้ความสำคัญเรื่องการเรียนออนไลน์เป็นอย่างยิ่ง ประเทศจีนมีนโยบาย Great Firewall ปิดกั้นการเข้าถึงบริการและสื่อสังคมออนไลน์ของต่างประเทศ และส่งเสริมการพัฒนาบริษัทเทคโนโลยีภายในประเทศของภาคเอกชน โดยเฉพาะสตาร์ทอัพทางเทคโนโลยีการศึกษา ทั้งนี้ ได้สนับสนุนเทคโนโลยีเหล่านี้ในโรงเรียน เช่น เทคโนโลยีของบริษัท Yuanfudao และ TAL Education เป็นที่นิยมมากในโรงเรียนรัฐบาลในจีน

โมเดล Dual-teacher ของบริษัท TAL Education ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในโรงเรียนประเทศจีน โดยเฉพาะโรงเรียนในหัวเมืองใหญ่ ๆ Dual Teacher คือ บริษัท TAL Education จัดหาติวเตอร์มาสอนผ่านวิดีโอ หรือ Live streaming และนำเนื้อหาเหล่านั้นมาใช้ในโรงเรียน ทั้งนี้ ติวเตอร์เหล่านี้จะช่วยครูในโรงเรียนในเรื่องการเรียนการสอนของนักเรียน ทั้งการตรวจการบ้าน การจัดช่วงเวลาทำการในการให้คำปรึกษาเรื่องวิชาการเมื่อนักเรียนมีคำถาม นอกจากนี้ บริษัทยังจัดหาผู้ช่วยสอน (Teaching Assistant: TA) ให้โรงเรียนอีกด้วย Dual Teacher เป็นโมเดลที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตามคุณภาพของติวเตอร์เหล่านี้ ยังไม่มีมาตรฐานที่ชัดเจน รัฐบาลจีนมีนโยบายสนับสนุนโครงการ Smart Campus เพื่อใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเก็บข้อมูลในโรงเรียน เช่น การตรวจจับใบหน้า (Face Detection) เพื่อเก็บข้อมูลการเข้าเรียนของนักเรียน หรือการใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS) เพื่อให้ความสะดวกในการเรียนการสอน

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Dual Teacher ด้วยวิธี Live Streaming ทำให้เพิ่มโอกาสให้นักเรียนได้เข้าถึงครูที่เก่งและมีความสามารถ แม้ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง และยังได้ผลมากกว่าการเรียนผ่านวิดีโอปกติ นอกจากนี้ ครูที่เก่งได้รับค่าตอบแทนที่ดีขึ้นจากบริษัท เพราะโรงเรียนจะเลือกครูที่เก่งมาสอนเป็น Dual Teacher สำหรับโรงเรียนในเมืองเล็ก ๆ เนื้อหาการสอนเป็นเนื้อหาที่ทัดเทียมกับโรงเรียนในเมืองใหญ่ เพราะบริษัทได้กำหนดเนื้อหาเป็นมาตรฐานเดียวกัน แต่ข้อเสียของ Dual Teacher คือ ความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนและผู้ปกครองไม่เพียงพอ ดังนั้นโรงเรียนจึงใช้ แอปพลิเคชัน WeChat Work เพื่อสื่อสารกับผู้ปกครอง

เมื่อสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ในประเทศจีนสงบลง ครูสามารถกลับมาสอนในโรงเรียนปกติได้แล้ว แต่ครูไม่มีความมั่นใจในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น เมื่อให้นักเรียนทำกิจกรรมด้วย Padlet จะต้องมีการลงชื่อเข้าใช้ก่อน ทำให้เสียเวลาในการทำกิจกรรมมากกว่าการให้นักเรียนใช้ Post it ธรรมดา เป็นต้น

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

เนื่องจากที่ประเทศจีนมีนโยบายปิดกั้นการเข้าถึงบริการและสื่อสังคมออนไลน์ของต่างประเทศ โรงเรียนจึงจัดหาอุปกรณ์เชื่อมต่อ VPN ไว้ที่อุปกรณ์เชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน เพื่อให้บุคลากรในโรงเรียนเข้าถึงสื่อต่างประเทศได้สะดวก นอกจากนี้ รัฐบาลจีนอนุญาตให้โรงเรียนใช้ Microsoft Teams หรือ Microsoft 365 ได้ แต่ยังไม่สามารถใช้ Google Apps for Education ได้

รัฐสนับสนุนบุคลากรให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่

- (1) ทีมนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) เพื่อออกแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้เชิงฐานสมรรถนะ (Competency-based Learning) โปรแกรมนี้เก็บทั้งข้อมูล การเข้าเรียน คะแนนสอบ และเกรดเฉลี่ย เพื่อประเมินผู้เรียนว่าเรียนรู้อยู่ในระดับใด และต้องปรับปรุงส่วนใดเพิ่มบ้าง
- (2) ทีมนักออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Designer) ประจำโรงเรียนเพื่อช่วยครูออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์
- (3) บุคลากรฝ่าย IT สนับสนุนเรื่องระบบคอมพิวเตอร์ และการซ่อมบำรุง

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมและสนับสนุนครู

โรงเรียนรับฟังผลป้อนกลับจากครูอยู่เสมอ และให้ความช่วยเหลือครูเท่าที่โรงเรียนสามารถทำได้ ซึ่งในการติดต่อสื่อสารภายในโรงเรียนนั้นโรงเรียนใช้ WeChat Work ในการติดต่อสื่อสารและจัดการอบรมครู โดยจะมีกลุ่มต่าง ๆ แบ่งตามระดับชั้นเรียนและ/หรือภาควิชา ทั้งนี้โรงเรียนจะไม่ก้าวท้าว WeChat ส่วนตัวของครู จะใช้เพียง WeChat Work เท่านั้น

ทั้งนี้ในการจัดอบรมครู หัวข้อการจัดอบรมที่โรงเรียนจัด ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) นอกจากนี้วันหยุดหลังเลิกเรียนโรงเรียนจะจัดอบรมครูบางครั้ง โดยจัดอบรมเป็นภาควิชา หรือทั้งโรงเรียน เพื่อให้ครูได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิธีการสอน และเล่าถึงปัญหาในการจัดการเรียนการสอนให้ผู้อื่นฟังเพื่อหาแนวทางแก้ไข และช่วยเหลือครูท่านอื่น ๆ

5) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- นโยบายของรัฐที่ไม่ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของโรงเรียน

ประเทศจีนมีนโยบายปิดกั้นการเข้าถึงบริการและสื่อสังคมออนไลน์ของต่างประเทศ โรงเรียนรัฐบาลจึงไม่สะดวกในการเข้าถึงสื่อต่างประเทศ และบางโรงเรียนต้องแอบใช้ VPN ภายในโรงเรียน และครูไม่มีเวลาออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ของตน เนื่องจากภาระงานอื่น ๆ มีมากเกินไป (Wang, Liu & Zhang, 2018)

- บุคลากรขาดความเข้าใจเรื่องการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - โรงเรียนและครูผู้สอนไม่มีความพร้อมในการสอนออนไลน์ ทำให้ต้องซื้อเนื้อหาจากภาคเอกชน ซึ่งบริบทอาจไม่เหมาะสมกับผู้เรียนในบางโรงเรียน (Han et al, 2021)
 - จำนวนครูเทคโนโลยีไม่เพียงพอ ซึ่งงานวิจัยพบว่า โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 1,970 โรงเรียน มีครูเทคโนโลยีเพียง 1,129 คน และโรงเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายจำนวน 17,000 โรงเรียน มีครูเทคโนโลยีเพียง 425 คนเท่านั้น
- ขาดแคลน ทุนทรัพย์ สื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - การละเมิดลิขสิทธิ์เรื่องสื่อการสอน (Copyrights) มีการใช้สื่อการสอนที่ละเมิดลิขสิทธิ์ในวงกว้าง (Han et al, 2021)
 - ความท้าทายด้านการเข้าถึงแหล่งทุนในพื้นที่ยากจน เนื่องจากจีนเป็นประเทศใหญ่ การเข้าถึงสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนจึงขึ้นอยู่กับเขตการปกครองเป็นหลัก พื้นที่ที่ร่ำรวยจะได้รับการดูแลที่ดีจากรัฐ ซึ่งตรงกันข้ามกับพื้นที่ที่ห่างไกล จึงเกิดปัญหาด้านคุณภาพและความเหลื่อมล้ำทางการเข้าถึงเทคโนโลยี เช่น หลายโรงเรียนในภาคตะวันตกของประเทศจีนมีสื่อการเรียนการสอนเพียงโทรทัศน์และหนังสือเรียนเท่านั้น เป็นต้น (Wang, Liu & Zhang, 2018)
 - การดูรักษาและซ่อมบำรุงอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนที่ไม่ดีพอ เพราะขาดแคลนทรัพยากรสำหรับเปลี่ยนหรืออัปเดตเทคโนโลยีนั้น ๆ (Wang, Liu & Zhang, 2018)
 - สื่อการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีคุณภาพไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน แม้ว่ารัฐบาลจีนจะมีโครงการเร่งผลิตสื่อการสอน และ MOOC ชื่อ “Project of Constructing Networked Courses for the New Century” (Wang, Liu & Zhang, 2018)
- รูปแบบการสอน
 - ประเทศจีนเน้นการเรียนการสอนแบบ Instructionist คือ เน้นครูเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ทั้งที่การเรียนออนไลน์นักเรียนสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ได้ด้วยตนเองทุกที่ทุกเวลาเป็นลักษณะของ “Free Style Learning” (Wang, Liu & Zhang, 2018)
 - จีนไม่เน้นการใช้เทคโนโลยีในเชิงการผลิตนวัตกรรม การเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ ทั้งนี้ จากการสัมภาษณ์ Director of Technology ของโรงเรียน Moonshot Academy ณ กรุงปักกิ่ง โรงเรียนมีเป้าหมายในการประเมินนักเรียนในเชิงสมรรถนะมากขึ้น ไม่ประเมินผลเพียงแต่เรื่องความเป็นเลิศด้านวิชาการเท่านั้น

วิทยาลัยอาชีวศึกษาในประเทศจีน ประสบปัญหาเรียนการสอนในทักษะและวิชาภาคปฏิบัติ มากกว่า 1 ใน 3 ของโรงเรียนทั่วประเทศ ต้องหยุดการฝึกงานของผู้เรียน และ การเรียนภาคปฏิบัติ ซึ่งภาครัฐต้องเร่งหาแนวทางการสอนเชิงปฏิบัติให้วิทยาลัยเหล่านี้ โดยเร็ว (Han et al, 2021) นอกจากนี้ วิทยาลัยอาชีวศึกษาส่วนใหญ่ยังไม่มีความพร้อมในเรื่องการประเมินผลการเรียน คือ ประสบปัญหาการให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียน ซึ่งไม่สามารถให้เหตุผลในการประเมินผู้เรียนได้ (Han et al, 2021)

- การใช้เทคโนโลยีของนักเรียน ผู้ปกครองนักเรียนระดับประถมศึกษาเป็นห่วงเรื่องระยะเวลาการอยู่นั่งหน้าจอของนักเรียนและคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ (Wang, Liu & Zhang, 2018)

6) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

การสนับสนุนการเรียนรู้ โรงเรียนและผู้ปกครองให้การสนับสนุนการเรียนออนไลน์แก่นักเรียนที่เพียงพอ จากการสำรวจพบว่า ร้อยละ 69 ของผู้ปกครองสนับสนุนและแนะนำลูกเมื่อเรียนออนไลน์ รวมถึงโรงเรียนสนับสนุนในเรื่องค่าใช้จ่าย อุปกรณ์การเรียน และการให้คำปรึกษา เป็นต้น (Han et al, 2021)

การใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนรู้ว่าต้องทำอย่างไรเพื่อส่งการบ้าน เข้าถึงบทเรียนในแต่ละสัปดาห์ การทำสอบ การดูวิดีโอเรียนสด เป็นต้น (Han et al, 2021)

ความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนการสอนในยามที่นักเรียนไม่สามารถเรียนที่โรงเรียนได้ โรงเรียนจัดการสอน โดยสอนทฤษฎีก่อน และจะเริ่มสอนปฏิบัติเมื่อสถานการณ์มีความเหมาะสม (Han et al, 2021)

การลงทุนกับการเรียนการสอนทางไกล เพื่อให้นักเรียนโรงเรียนห่างไกลเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพทัดเทียมกับเมืองใหญ่ได้ การจัดการประชุมระดับชาติเกี่ยวกับการศึกษาในชนบท (National Conference on Rural Education) ในปี 2003 ริเริ่มโครงการห้องเรียนดาวเทียม ครอบคลุมนักเรียนในภาคตะวันตกของประเทศไทยกว่า 9.25 ล้านคน (ร้อยละ 27) และนักเรียนใน ตอนกลางของประเทศไทยกว่า 6.44 ล้านคน (ร้อยละ 21) (China Education and Research Computer Network, 2005)

ประเทศที่ 3 ประเทศสิงคโปร์

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

สิงคโปร์มีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 1997 โดยในปี 1997 สิงคโปร์ออกแผนแม่บทไอซีที หรือ ICT Master Plan ฉบับแรก ต่อมาปี 2003 สิงคโปร์เริ่มคิดว่าจะนำ ICT มาในการเรียนการสอนในหลักสูตรอย่างไรที่ไม่ใช่เพียงแค่การมีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนเท่านั้น ในปี 2009 รัฐบาลเริ่มปรับ ICT Master Plan โดยเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed Learning) และการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) ตั้งแต่ปี 2015 เป็นต้นมา รัฐบาลส่งเสริมเรื่องการเป็นพลเมืองที่มีความพร้อมและความรับผิดชอบต่อโลกดิจิทัล (Future Ready and Responsible Digital Learners) และปัจจุบันประมาณร้อยละ 30 ของหลักสูตรทั่วประเทศ นักเรียนเรียนผ่านคอมพิวเตอร์

นโยบายการศึกษา เน้นเรื่องระบบฐานสมรรถนะ (Competency-based) ที่สอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และเน้นให้ใช้ ICT ในการสอน แต่เน้นให้ใช้ ICT เพื่อเสริมการเรียนรู้ให้ดีขึ้น เช่น การส่งเสริมความกล้าแสดงออกของนักเรียนด้วยการใช้ ICT ครูจะได้เข้าใจนักเรียนของตนได้อย่างทั่วถึง เป็นต้น

สิงคโปร์พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่ทุกโรงเรียนสามารถเข้าถึงได้ ชื่อ Student Learning Space (SLS) คือ แพลตฟอร์มดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Platform) ที่พัฒนาโดยกระทรวงศึกษาธิการและ GovTech ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียน SLS สนับสนุนให้นักเรียนเรียนตามระดับความสามารถของตน (Self-paced Learning) ตามเวลาที่ตนสะดวก และตามความสนใจของตนเอง และยังสามารถเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อน นอกจากนี้ ครูยังได้รับประโยชน์จาก SLS นอกเหนือจากการใช้ในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากแพลตฟอร์มนี้เป็นการเชื่อมโยงเครือข่ายครูทั่วประเทศให้ได้แบ่งปันหลักสูตร และแนวทางการสอนต่าง ๆ ทั้งนี้ แพลตฟอร์มนี้ใช้มาตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ครูกำหนดถึงหน้าที่ของตนเองอยู่เสมอ กล่าวคือ ครู คือ นักออกแบบประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ ซึ่งการใช้ ICT ในการเรียนการสอนเป็นเพียงเครื่องมือให้ครูออกแบบการเรียนรู้ให้ดีขึ้นเท่านั้น โดยครูต้องคำนึงการเตรียมเด็กให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการและการสร้างเสริมทักษะให้ผู้เรียนมีความพร้อมต่อตลาดแรงงานในอนาคต นอกจากนี้ ในการสอนออนไลน์ ครูต้องคำนึงถึงวิธีการสอน 4 แบบ ได้แก่ (1) Authentic Learning เรียนโดยคำนึงถึงบริบทของโลกและความเป็นจริง (2) Active Learning เรียนรู้โดยการลงมือทำ (3) Collaborative Learning เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น และ (4) Reflective Learning เรียนรู้ด้วยการสะท้อนคิด และ

ที่สำคัญที่สุด คือ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ควรเอื้อต่อการให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามระดับความสามารถของตน รวมถึงการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง

ทั้งนี้ จากประสบการณ์การสอนออนไลน์ช่วงโรคระบาดโควิด-19 นั้นทำให้ครูหลายท่านพบประโยชน์จากการเรียนการสอนออนไลน์ และเริ่มนำมาประยุกต์ใช้ในรูปแบบการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) เมื่อสถานการณ์ปกติ

หลายโรงเรียนในสิงคโปร์ใช้แพลตฟอร์ม SLS ในการเรียนการสอน ซึ่งครูสามารถแบ่งปันแนวคิดการสอนออนไลน์ผ่านแพลตฟอร์ม SLS ได้ เช่น เมื่อครูต้องสอนเรื่อง สงครามเกาหลีก็สามารถนำหลักสูตรของครูท่านอื่นมาปรับใช้ได้ เป็นต้น

แม้จะเป็นการเรียนการสอนออนไลน์ แต่ครูต้องทำให้นักเรียนรู้ว่า โรงเรียนเป็นพื้นที่ปลอดภัยที่เขาสามารถฟังฟังได้ โดยเฉพาะกับกลุ่มนักเรียนเปราะบาง

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีหรือการเรียนการสอนออนไลน์นั้นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึง ซึ่งรัฐให้การสนับสนุน ดังนี้

- (1) นักเรียนทุกคนต้องเข้าถึง Wi-Fi ได้
- (2) นักเรียนทุกคนต้องเข้าถึงคอมพิวเตอร์ มือถือ หรือสมาร์ทโฟน
- (3) สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเรียนออนไลน์
- (4) บางโรงเรียนมี Google Suite ใช้สำหรับจัดการเรียนการสอน
- (5) ทุกโรงเรียนสามารถเข้าถึงแพลตฟอร์ม SLS ได้ เมื่อเริ่มใช้ SLS ในช่วงแรก แพลตฟอร์มทำงานช้าเพราะต้องรองรับการใช้งานของครูทั่วประเทศ แต่มีการพัฒนาและปรับปรุงอยู่ตลอด ทั้งนี้ SLS เป็นโครงการระยะยาวของกระทรวงศึกษาธิการ และ GovTech ที่เน้นกับการวิจัย และรับฟังความคิดเห็นของครูและนักเรียนอยู่เสมอ ฟังก์ชันของแพลตฟอร์ม มีดังนี้
 - ใส่สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ เช่น วิดีโอ เว็บไซต์
 - ใส่หลักสูตรเป็นลำดับขั้นตอนให้นักเรียนเข้าถึงได้ง่าย
 - ฟังก์ชัน “Interactive Thinking Tools” เป็นกระดานสนทนา (Discussion Board) เพื่อให้นักเรียนเสนอแนวคิด แสดงความคิดเห็น หรืออภิปรายเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน ครูสามารถแสดงความคิดเห็นหรือให้ผลป้อนกลับ และสามารถโหวตความคิดเห็นของนักเรียนได้
 - ครูจัดการเรียนการสอนตามความถนัดและความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

National Institute of Education (NIE) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ Nanyang Technological University โดย NIE จะรับนโยบายการวิจัยและอบรมจากกระทรวงศึกษาธิการโดยตรง และเมื่อมีนวัตกรรม หรือนโยบายใหม่ ๆ ที่ครูต้องเรียนรู้ และนำไปปฏิบัติ NIE จะจัดอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการ และด้วยความที่เครือข่ายมีระบบศูนย์กลางจึงสามารถตอบสนองนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครูทุกคนของสิงคโปร์จะผ่านการฝึกอบรมและรับใบประกอบวิชาชีพจาก NIE ซึ่ง NIE เป็นผู้จัดอบรมการใช้งาน SLS

การจัดการอบรมนั้นผู้จัดต้องระบุหัวข้อและเหตุผลในการจัดอย่างชัดเจนว่า ทำไมถึงต้องเข้าร่วม และมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนอย่างไร การอบรมที่มีประสิทธิภาพ คือ การอบรมที่ตอบโจทย์การเรียนรู้ของผู้เรียน และต้องคำนึงถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการอบรม และที่สำคัญการจัดการอบรมต้องไม่ใช่แค่การบรรยาย แต่ต้องเป็นการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการมีกิจกรรม เพื่อช่วยให้ครูนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียนของตนได้

ดังที่กล่าวไปข้างต้นว่า SLS ได้เชื่อมโยงเครือข่ายครูทั่วประเทศไว้ในแพลตฟอร์มซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ครูได้ปรึกษาและแลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับการสอนได้ด้วยฟังก์ชัน “ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ (Online Community)” ซึ่งเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาครูทางหนึ่ง

5) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- การใช้เทคโนโลยีในการติดตามผลการเรียนรู้ของนักเรียนทำให้นักเรียนกดดันและเครียด นักวิชาการจึงเสนอให้ออกแบบเทคโนโลยีแบบใหม่ที่ติดตามความสามารถของนักเรียนตามทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Tan, Cheah, Chen & Choy, 2017)

- การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมากกว่าการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ (Tan, et al., 2017) ทั้งนี้ ถ้ารัฐคำนึงถึงเพียงแค่การนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการเรียนเป็นสิ่งสำคัญ ทำให้ต้องเสียทรัพยากรเพื่อจัดการเรียนการสอนให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีเหล่านั้นอยู่เสมอ ทั้งที่ควรให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพในการสอนและการอบรมครูมากกว่า

- การจำกัดอิสระในการออกแบบการเรียนการสอนของครู ถึงแม้ประเทศสิงคโปร์จะเป็นประเทศชั้นนำของโลกในเรื่องการศึกษา มีความเป็นเลิศด้านวิชาการ แต่ครูมัธยมศึกษาตอนปลายที่สัมภาษณ์กล่าวถึงความเครียดของการเข้ามหาวิทยาลัยของนักเรียน และหลักสูตรที่ทางกระทรวงศึกษาธิการกำหนด ทำให้จำกัดอิสระในการออกแบบการเรียนการสอน ครูจึงใช้เทคโนโลยีสอนโดยรูปแบบการสอนตรง (Direct Instruction) เป็นลักษณะสอนตามเนื้อหา มากกว่าการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์หรือการประดิษฐ์นวัตกรรม (Towndrow & Vallance, 2013)

6) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ความร่วมมือจากหลายภาคส่วนทั้งรัฐ โรงเรียน สถาบันวิจัยด้านการศึกษา ครู และนักเรียนในการใช้เทคโนโลยี (Towndrow & Vallance, 2013)

การที่ผู้นำโรงเรียนให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยี และมอบหมายงานสำคัญให้กับผู้นำคนอื่นที่มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี โดยครูในโรงเรียนที่สิงคโปร์เห็นว่า หัวหน้าแผนกด้านเทคโนโลยี เป็นผู้มีความรู้และสามารถพึ่งพาได้เมื่อพบปัญหาการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ (Chen, 2013)

4.3 กรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ของประเทศไทย

คณะผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกด้วยการสัมภาษณ์และศึกษาดูงานสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ทั่วประเทศ 4 ภูมิภาค ภูมิภาคละ 2 สถานศึกษา รวมทั้งหมด 8 สถานศึกษา ครอบคลุม 3 สังกัด ได้แก่ การศึกษาขั้นพื้นฐาน การอาชีวศึกษา และการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย โดยมีรายละเอียดแต่ละสถานศึกษา ดังนี้

สถานศึกษาที่ 1 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

ข้อค้นพบจากการศึกษาเชิงลึกโดยการเก็บข้อมูลในพื้นที่ แบ่งตามปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

วิทยาลัยรับนโยบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนมาจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) โดยตรง ซึ่งนโยบายที่วิทยาลัยกล่าวถึง คือ นโยบาย ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ในระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2555 - 2569) โดยนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนได้กำหนดไว้ในข้อ 3 ยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ข้อย่อยที่ 1 ระดับสถานศึกษา และระดับห้องเรียน ส่งเสริมคุณภาพและสร้างความเข้มแข็งในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการจัดการอาชีวศึกษา ดังนี้

- ใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนความพร้อมในด้าน Hardware สื่อการเรียนการสอน ส่งเสริมการประกวดสื่อ/สื่อออนไลน์ และจัดตั้งวิทยาลัยต้นแบบการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน
- พัฒนาคู่มือ สร้างเครือข่ายครู Social Media และ Network สนับสนุนให้ครูทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพ
- จัดหาสื่อ/หนังสือ วัสดุฝึก อุปกรณ์การเรียนการสอน ที่ทันสมัยและเพียงพอ

นอกจากนี้ ในอดีต สอศ. ได้จัดอบรมการใช้งานแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ด้วย Moodle ครูในวิทยาลัยได้เข้าอบรม และนำมาขยายผลและสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์เพื่อใช้จัดการเรียนการสอนภายในวิทยาลัย

ในด้านนโยบายของสถานศึกษา วิทยาลัยมีนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มาระยะหนึ่งตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 รวมทั้งมีการส่งเสริม สนับสนุน และเน้นสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นด้วย Moodle ซึ่งผู้อำนวยการมีนโยบายว่า นักเรียนนักศึกษาของวิทยาลัยทุกคนต้องเรียนรู้ได้โดยไม่เสียโอกาสและไม่เสียเวลา และนักเรียนนักศึกษาต้องสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

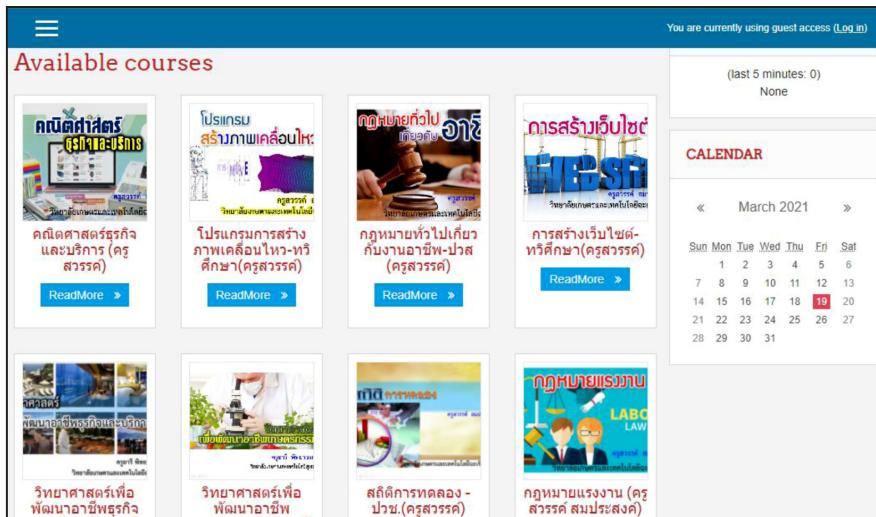
วิทยาลัยมีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นเอง ชื่อ “ห้องเรียนออนไลน์วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา” พัฒนาด้วย Moodle โดยครูประจำวิทยาลัยที่ได้รับการอบรมการใช้ Moodle ระบบมีรายวิชาของระดับ ปวช. และ ปวส. ประมาณ 80 – 100 รายวิชา

ลักษณะการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัย โดยทั่วไปการจัดการเรียนการสอนของวิทยาลัยจะแบ่งการสอนเป็นภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ภาคทฤษฎีผู้เรียนจะเรียนผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลร้อยละ 20 และภาคปฏิบัติให้ผู้เรียนมาเรียนที่วิทยาลัยร้อยละ 80 ใช้ในลักษณะการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning)

เมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ที่ต้องปิดสถานศึกษาเพื่อป้องกันการระบาดของโรคทำให้ต้องปรับการเรียนการสอนเป็นออนไลน์ร้อยละ 100 ครูไม่มีความกังวลในการสอนแบบออนไลน์ เนื่องจากใช้งานระบบการสอนลักษณะนี้เป็นปกติอยู่แล้ว แต่จากสถานการณ์นี้ครูยังต้องเรียนรู้การใช้เครื่องมืออื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น Zoom หรือ Google Meet เพื่อสอนแบบเรียลไทม์และมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนให้เปรียบเสมือนมาเรียนที่วิทยาลัย



ภาพที่ 4.1 หน้าหลัก “ห้องเรียนออนไลน์วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา”



ภาพที่ 4.2 หน้าหลักแสดงรายวิชาออนไลน์ทั้งหมดของวิทยาลัย

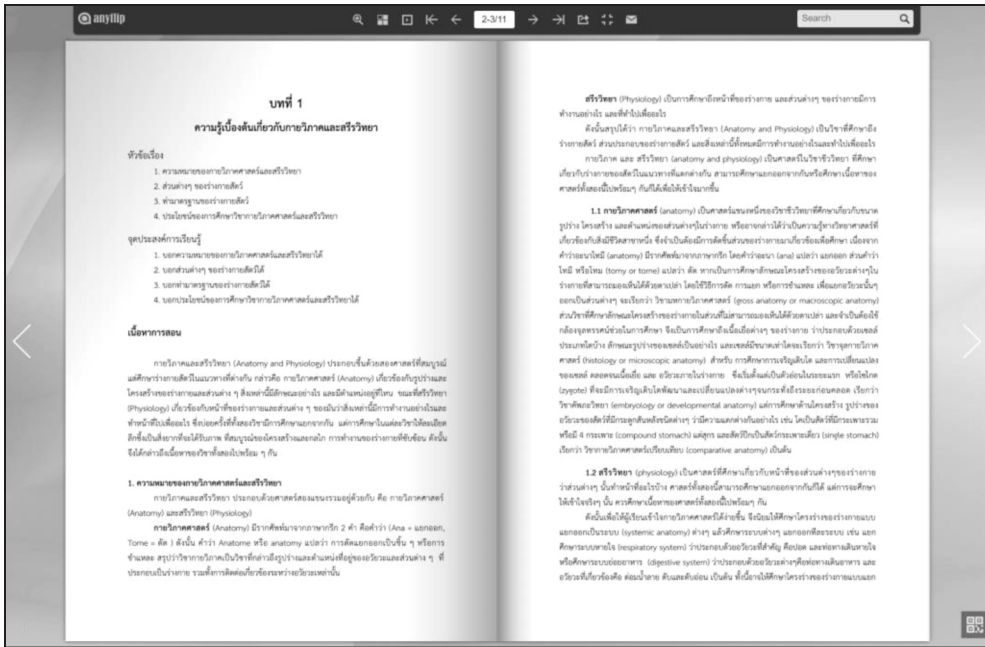
นอกจากวิทยาลัยใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ภายในวิทยาลัยแล้ว วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรายังดำเนินโครงการจัดการศึกษาเรียนร่วมหลักสูตรอาชีวศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลาย (ทวิศึกษา) กับโรงเรียนไม่แก้ววิทยาโดยครูจากวิทยาลัยจัดการเรียนการสอนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนไม่แก้ววิทยาด้วย ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนผ่านแพลตฟอร์มนี้

ในช่วงแรกที่เริ่มพัฒนาระบบนี้วิทยาลัยใช้สอนเพียงบางรายวิชา แต่ด้วยสถานการณ์ต่าง ๆ ทำให้ครูเริ่มสนใจใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์นี้ โดยครูที่ใช้อยู่แล้วชักชวนเพื่อนร่วมงานให้ลองใช้ สถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ปีบั้งคับให้ต้องปรับรูปแบบการเรียนการสอน แรงกระตุ้นจากผู้เรียน เมื่อผู้เรียนสงสัยครูจึงต้องใช้งานให้เป็น เมื่อครูติดตามงานอื่น ๆ ที่ไม่ใช่การสอน ทำให้การเตรียมการสอนในแต่ละครั้งเป็นไปได้ยากจึงต้องมีช่องทางการเรียนที่สามารถเก็บสื่อการเรียนการสอนที่สร้างไว้แล้ว ให้ผู้เรียนสามารถเข้าศึกษาได้ด้วยตัวเองในยามที่ครูติดตามงานอื่น

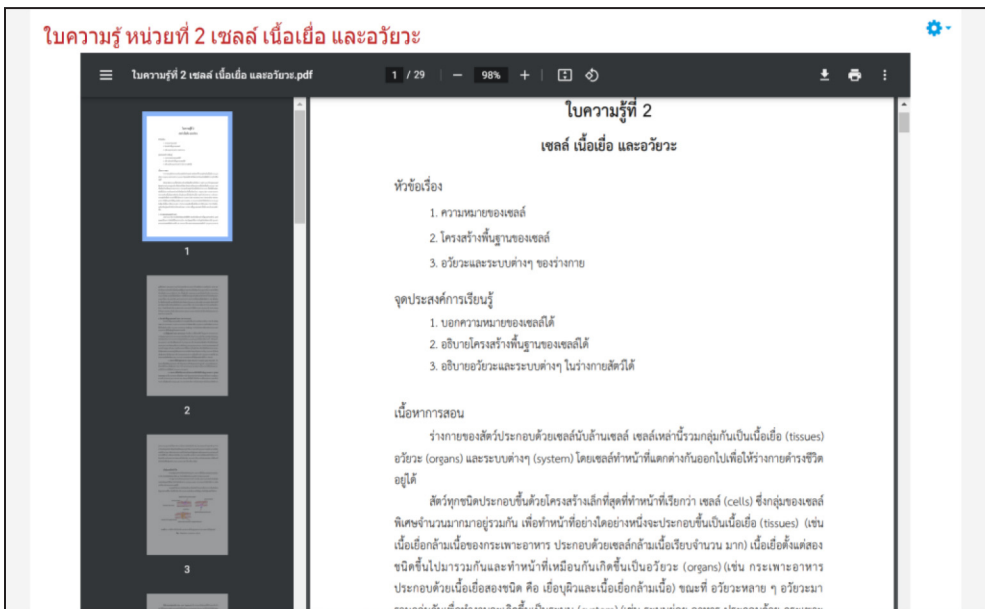
ฟังก์ชันของระบบที่ใช้งาน ได้แก่ กระดานข่าว กระดานสนทนา ไฟล์เอกสารการสอน เช่น ใบความรู้ในรูปแบบ pdf และ eBook แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน หรือใบงานด้วย Google Forms การส่งงาน

The screenshot shows a Moodle course page with a blue header. The course title is 'กายวิภาคและสรีรวิทยาของสัตว์ (ปวส.): ครุฑศิรียา' (Anatomy and Physiology of Domestic Animals: Garuda Siriyaya). The breadcrumb trail is 'Dashboard / รายวิชาทั้งหมด / ทั่วไป / Anatomy and physiology'. The main content area is titled 'General' and features a banner image with the course title in Thai and English, and a list of activities: 'กระดานข่าว', 'กระดานถาม-ตอบ', 'พูดคุยกับครุฑศิรียา', 'หลักสูตรรายวิชา', and 'คำชี้แจงสำหรับผู้เรียน บทเรียนออนไลน์'. Below the activities is a section titled '1. การเริ่มเนื้อหาเพื่อการศึกษา' (Starting the content for study) with four numbered points. A right-hand sidebar contains a 'ประเภทของรายวิชา' (Course type) section with options like 'ทั่วไป', 'หลักสูตร ปวส.', and 'หลักสูตร ม.ปศ.'.

ภาพที่ 4.3 หน้าจอบทเรียนบนระบบ Moodle



ภาพที่ 4.4 เอกสารประกอบการเรียนรู้รูปแบบ eBook



ภาพที่ 4.5 เอกสารประกอบการเรียนรู้รูปแบบไฟล์ pdf



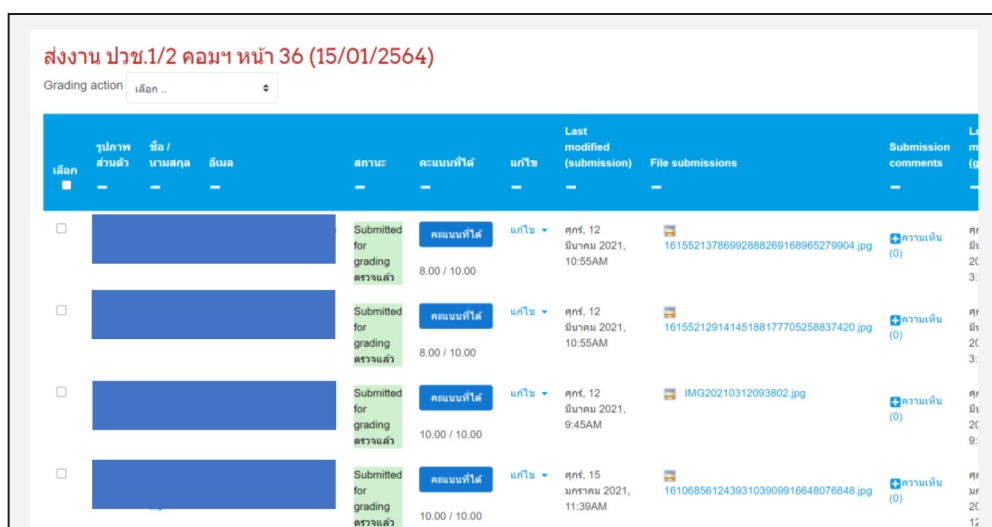
ภาพที่ 4.6 QR Code เพื่อเข้าสู่แบบฝึกหัดท้ายบทเรียนและใบงานด้วย Google Forms

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

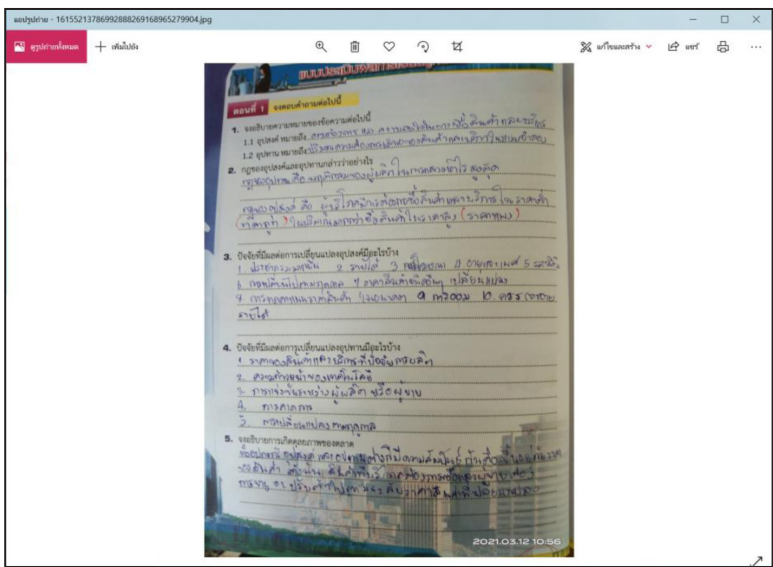
วิธีการสอนที่ทำให้การเรียนการสอนออนไลน์ได้ผลดี คือ ครูต้องกระตุ้นผู้เรียนให้ตอบคำถามอย่างสม่ำเสมอ อาจเป็นการถามว่า เข้าใจเนื้อหาตรงส่วนนี้หรือไม่ หรือถามเนื้อหาตรง ๆ

การวัดและประเมินผล

ครูให้นักเรียนนักศึกษาทำแบบทดสอบในรูปแบบต่าง ๆ เช่น Google Forms ถ่ายภาพส่งงานขึ้นระบบ ในบางรายวิชา เช่น วิชาภาษาอังกฤษ ครูต้องการให้นักเรียนฝึกทักษะการออกเสียงภาษาอังกฤษ วิธีการวัด คือ ให้นักเรียนส่งคลิปเสียงอ่านภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดเวลาในการส่งงาน



ภาพที่ 4.7 การส่งงานบนระบบ Moodle



ภาพที่ 4.8 การส่งงานของรายวิชา เช่น นักเรียนส่งงานเป็นภาพถ่าย

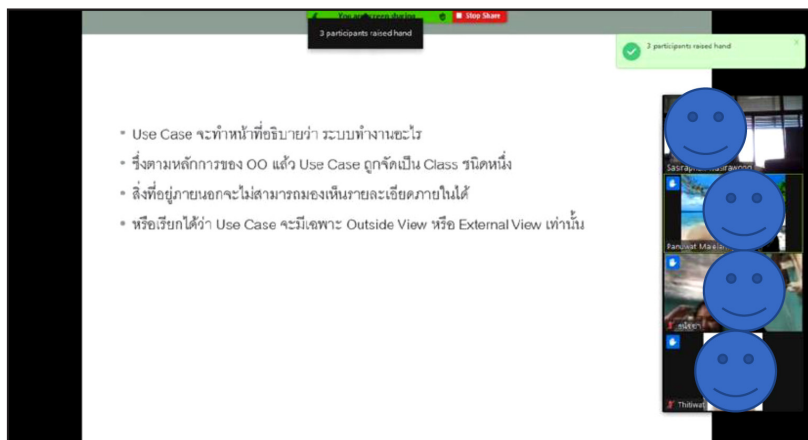
ภาพที่ 4.9 แบบประเมินครูผู้สอนด้วย Google Forms

จุดเด่นของระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่ทำให้วิทยาลัยเลือกนำมาใช้ ได้แก่

- LMS มีกระบวนการที่เป็นระบบและชัดเจน
- มีลักษณะเป็น Module สร้างรายวิชาเป็นสัปดาห์ได้
- ครูสามารถจัดการและบริหารเนื้อหาได้อย่างชัดเจน สามารถบริหารหรือปรับปรุงรายวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และกำหนดเงื่อนไขรายวิชาได้
- เก็บข้อมูลของผู้เรียนอย่างเป็นระบบ เช่น เช็ชชื่อเข้าเรียน การตรวจสอบการส่งงาน เป็นต้น
- นักเรียนสามารถสื่อสารกับครูผ่านระบบนี้ได้

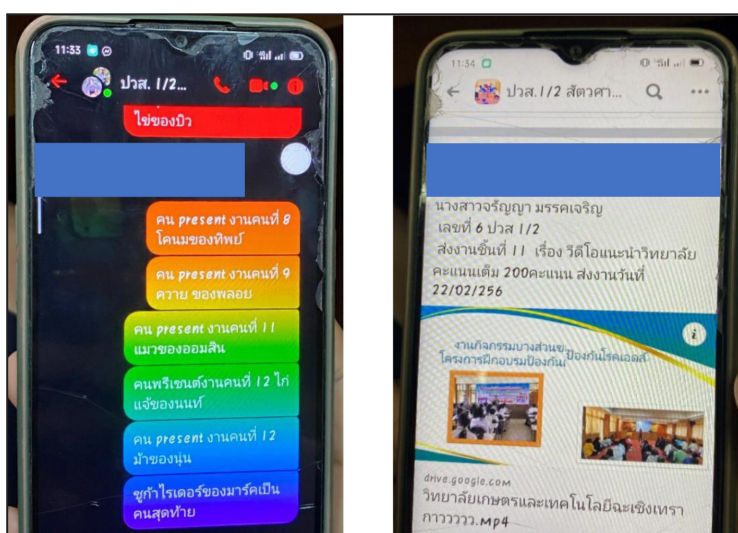
เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์

ในช่วงสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ทำให้ต้องปิดสถานศึกษาเพื่อป้องกันการระบาดของโรคทำให้ครูต้องสอนจากที่บ้านพักของตนและนักเรียนนักศึกษาต้องเรียนจากที่พักของตนเอง ครูเลือกใช้ Zoom หรือ Google Meet เพื่อสอนแบบเรียลไทม์

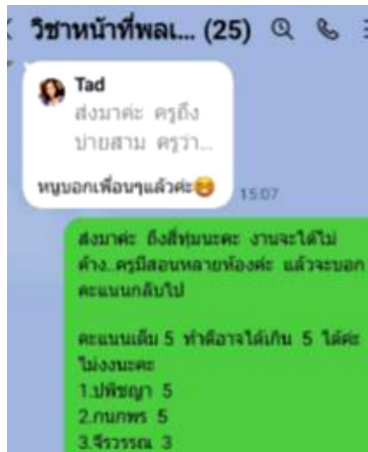


ภาพที่ 4.10 การใช้โปรแกรม Zoom เพื่อเรียนแบบเรียลไทม์

กลุ่ม Line แชท Messenger และกลุ่ม Facebook ควบคู่กับการเรียนการสอนเพื่อติดต่อสื่อสารกับนักเรียนนักศึกษาได้ทันที ส่งลิงก์สำหรับเข้าสู่ Zoom และเป็นช่องทางส่งงานในรูปแบบของคลิปวิดีโอ ลักษณะการใช้งานสื่อสังคมออนไลน์ เช่น เช็คชื่อเข้าเรียนโดยให้นักเรียนถ่ายรูปส่งเข้ามาในกลุ่ม แจ้งลำดับการนำเสนอผลงาน ส่งงานรูปแบบคลิปวิดีโอ ให้ผลตอบกลับงานที่ส่งในกลุ่มจากทั้งครูและเพื่อน และเมื่อนักเรียนสงสัยเรื่องต่าง ๆ สามารถสอบถามครูได้ทันที



ภาพที่ 4.11 การติดต่อสื่อสารด้วยห้องแชท Messenger และกลุ่ม Facebook ของรายวิชา สัตวศาสตร์ 2/2563 ระดับชั้น ปวส. 1/2



ภาพที่ 4.12 การติดต่อสื่อสารของรายวิชา หน้าที่พลเมืองด้วยกลุ่ม Line

ครูมีการวางแผนว่า จะผลิตสื่อวิดีโอขึ้นเองในอนาคต เพื่อใช้ประกอบการสอนในบางหัวข้อที่ยากต่อการทำความเข้าใจของผู้เรียนและเพื่อบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่บ่อยนัก เช่น การทำคลอดหมู และเพิ่มฟังก์ชันบนระบบให้ส่งงานในรูปแบบของคลิปวิดีโอได้

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์จากสำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยติดตามผลการจัดการเรียนการสอนเป็นระยะในรูปแบบของแบบสอบถาม

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์ของวิทยาลัย ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 วิทยาลัยมีการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผสมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนมาก่อนและส่งให้ผู้ช่วยการวิทยาลัย

ผลตอบรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

นอกจากความสะดวกเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตแล้ว ครูและนักเรียนให้การตอบรับด้านอื่น ๆ ดังนี้

ผลตอบรับจากครู

- ช่วยสนับสนุนการเรียนให้กับนักเรียนได้เป็นอย่างดี
- นักเรียนกล้าตอบคำถามมากกว่าเรียนในห้องเรียน และส่งงานมากขึ้น
- หากครูติตราขการและไม่สามารถเข้าสอนได้ตามตารางสอน นักเรียนเรียนผ่านระบบได้
- เพิ่มการทำกิจกรรมและฝึกทักษะในห้องเรียนได้ เช่น ครูให้นักเรียนนักศึกษาเข้าศึกษาเอกสารที่ใส่ไว้ในระบบก่อนเข้าเรียนในชั่วโมง เมื่อเข้าเรียนในชั่วโมงให้ทำกิจกรรมต่าง ๆ แบ่งปันความรู้ หรืออภิปรายร่วมกัน เป็นต้น

ผลตอบรับจากนักเรียน

- มีปฏิสัมพันธ์กับครูมากขึ้น เช่น เมื่อมีข้อสงสัยสามารถถามครูผ่านช่องทางออนไลน์ได้ทันที
- สนุกกับการเรียน มีความตั้งใจ และมีสมาธิมากขึ้น
- สามารถศึกษาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองโดยใช้อินเทอร์เน็ตได้
- เตรียมตัวก่อนมาเรียนได้ เนื่องจากมีเอกสารให้อ่านและดูมาก่อนเข้าในระบบ
- มีความสะดวกในการส่งการบ้าน คือ สามารถส่งผ่านระบบได้
- ฝึกแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง
- การบริหารจัดการตัวเองด้านการเรียนดีขึ้น เนื่องจากครูกำหนดเวลาในการส่งงาน ทำให้ต้องจัดสรรเวลาทำการบ้านเพื่อส่งงานให้ทันเวลา
- ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทางมาเรียนที่วิทยาลัย

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยมีการสนับสนุนในด้านของสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายภายในวิทยาลัยและในหอพักนักเรียนนักศึกษา
- วิทยาลัยมี Google Apps for Education สำหรับครูและนักเรียนนักศึกษาทุกคน
- ห้องคอมพิวเตอร์ 5 ห้องเรียน



ภาพที่ 4.13 ห้องคอมพิวเตอร์ของวิทยาลัย

- เมื่อเกิดปัญหาในการใช้ระบบการเรียนการสอนออนไลน์ผู้ให้ความช่วยเหลือ คือ ครูที่เป็นผู้ดูแลระบบ 1 คน ทั้งนี้ หากเป็นปัญหาเบื้องต้นนักเรียนนักศึกษาสามารถสอบถามครูประจำวิชาได้โดยตรง

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

- การอบรมและพัฒนาครูจากส่วนกลาง

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ส่งเสริมการอบรมครูทั้งปกติและออนไลน์เกี่ยวกับการจัดการเรียนด้วย ICT แต่การอบรมส่วนใหญ่เป็นการอบรมตามวิทยฐานะ กำหนดเฉพาะกลุ่มครู บางเรื่องไม่ตรงตามความต้องการของครู หรือบางเรื่องที่ต้องตรงตามความต้องการ มีการจำกัดจำนวนผู้เข้าอบรมซึ่งเต็มอย่างรวดเร็วทำให้ครูไม่สามารถลงทะเบียนเรียนได้ทัน ดังนั้น วิทยาลัยจึงมีการเสนอแนะให้เจ้าหน้าที่จากส่วนกลางจัดอบรมนอกสถานที่ในแต่ละท้องถิ่น

- การอบรมและพัฒนาครูภายใน

วิทยาลัยจัดอบรมและพัฒนาครูเกี่ยวกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ภายในวิทยาลัย โดยครูที่ได้รับอบรมจากส่วนกลางกลับมาขยายผลหรือครูที่มีความรู้และทักษะอยู่แล้ว มาจัดอบรมในหัวข้อที่ครูในวิทยาลัยสนใจ โดยใช้รูปแบบการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (peer coaching) ให้ครูพี่สอนครูน้อง จัดอบรมปีละ 1 ครั้ง ก่อนเปิดภาคเรียน

- การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

ภายในวิทยาลัยมีการสร้างกลุ่ม PLC ของครู ประชุมสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงอย่างไม่เป็นทางการสำหรับปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

5) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ลำดับความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่วิทยาลัยให้ความสำคัญ คือ 1) ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ต้องมีความชัดเจน เนื่องจากนโยบายเป็นเสมือนแนวทางสำหรับใช้ในการดำเนินงานต่าง ๆ ประกอบด้วย 1) นโยบายที่ให้งบประมาณสำหรับการพัฒนาครู การจัดการเรียนการสอน และการจัดซื้อและอุปกรณ์ 2) ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครูในด้านการใช้เทคโนโลยีการจัดการเรียนการสอน ก่อนจะเริ่มจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้นั้น สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ การพัฒนาครูในด้านความรู้ เทคนิค และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์และสื่อต่าง ๆ 3) ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และ 4) ด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

6) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ปัญหาที่พบ คือ เมื่อปรับการเรียนเป็นเรียนออนไลน์อย่างเต็มรูปแบบร้อยละ 100 ทั้งครู และนักเรียนนักศึกษาต้องใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนมาก แต่นักเรียนนักศึกษาบางคนไม่พร้อมในส่วนนี้จึงทำให้ไม่สามารถเรียนได้ร้อยละ 100

7) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- ควรมีนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ช่วยดูแลอุปกรณ์และเครื่องมือภายในวิทยาลัย
- ควรมีบุคลากรให้ความช่วยเหลือการออกแบบการเรียนการสอน หรือ นักออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Designer)
- ลดภาระงานครูที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน
- ลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่สถานศึกษาเสนอแนะ คือ แพลตฟอร์มที่สามารถส่งเสริมการเรียนภาคปฏิบัติ

8) จุดเด่นของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทราที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

จากข้อมูลข้างต้น นักเรียนนักศึกษาของวิทยาลัยบางคนมีข้อจำกัดด้านอุปกรณ์การเรียนออนไลน์ และวิทยาลัยไม่มีงบประมาณมากพอสำหรับการสนับสนุนผู้เรียน วิทยาลัยแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยส่งเสริมให้นักเรียนนักศึกษาหารายได้ระหว่างเรียน เช่น ทำแปลงเกษตรหรือเก็บผลิตภัณฑ์จากการทำปศุสัตว์และนำไปขายเพื่อสร้างรายได้ เพื่อนำเงินที่ได้ไปใช้ในการซื้ออุปกรณ์การเรียนต่าง ๆ

ภาพบรรยากาศการประชุมสัมมนา
ณ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา วันที่ 1 มีนาคม 2564



สถานศึกษาที่ 2 วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

ข้อค้นพบจากการศึกษาเชิงลึกโดยการเก็บข้อมูลในพื้นที่ แบ่งตามปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) มีนโยบายที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนมาก่อน การสอนอีเลิร์นนิ่ง เช่น จัดอบรมการใช้งาน Moodle เพื่อสร้างห้องเรียนออนไลน์ การใช้ Autoware เพื่อสร้างสื่อ CAI และโปรแกรม Microsoft Offices เป็นต้น และในปี 2563 กระทรวงศึกษาธิการได้เสนอแพลตฟอร์ม DEEP เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

วิทยาลัยมีการศึกษาระบบทวิภาคีทางไกล โดยการศึกษาาระบบทวิภาคี คือ การจัดการศึกษาวิชาชีพที่เกิดจากข้อตกลงระหว่างสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบันกับสถานประกอบการ โดยผู้เรียนใช้เวลาส่วนหนึ่งในสถานศึกษาอาชีวศึกษาหรือสถาบัน และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ รัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐ (ศูนย์อาชีวศึกษาทวิภาคี, 2561) ทั้งนี้ วิทยาลัยปรับรูปแบบการเรียนเป็นเรียนทฤษฎีด้วยระบบออนไลน์ และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ

นอกจากนี้ วิทยาลัยยังมีนโยบายการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับนักเรียนบางคนที่ต้องการเรียนที่วิทยาลัย แต่ด้วยเหตุผลส่วนตัวทำให้ไม่สามารถเข้าเรียนที่วิทยาลัยได้ เช่น นักเรียนต้องช่วยธุรกิจที่บ้าน ผู้อำนวยการมีวิสัยทัศน์ว่า การเรียนออนไลน์เป็นสิ่งที่ต้องมีและต้องพัฒนาต่อไป และต้องให้โอกาสในการเรียนแก่ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนไม่สามารถเข้าเรียนที่วิทยาลัยได้ วิทยาลัยจึงปรับการจัดการเรียนการสอนเป็นรูปแบบออนไลน์เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

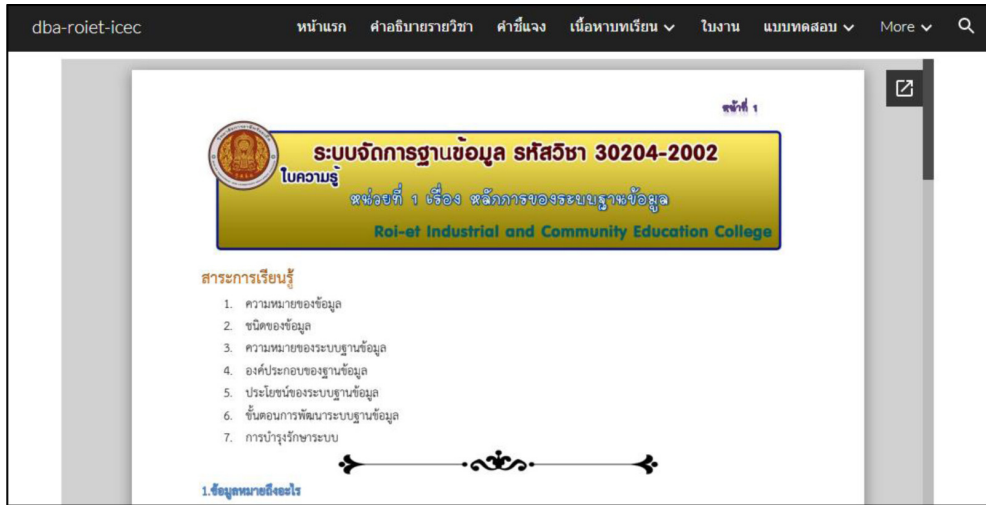
วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ดใช้ Google Classroom ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นหลัก แต่เนื่องจากลักษณะการเรียนของนักเรียนนักศึกษาอาชีวศึกษานั้นต้องฝึกปฏิบัติทำให้ไม่สามารถเรียนออนไลน์ ดังนั้น เมื่อมีภาคปฏิบัติจึงต้องมาเรียนที่วิทยาลัย การใช้งาน Google Classroom คือ ครูแวนสื่อการเรียนการสอนไว้บนระบบ เช่น วิดีโอ เอกสารประกอบการสอนในรูปแบบ pdf ลิงก์เช็คชื่อ Google Forms และการส่งงานบนระบบ นอกจากนี้ บางแผนกวิชาได้ใช้ Google Sites ร่วมด้วย เช่น แผนกวิชาคอมพิวเตอร์ รายวิชา ระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นต้น



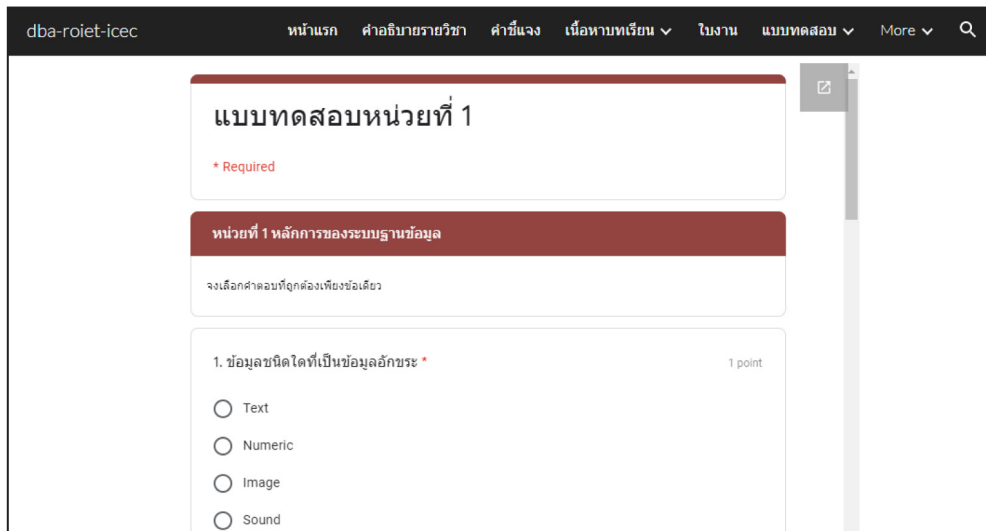
ภาพที่ 4.14 หน้าหลักของเว็บไซต์รายวิชา



ภาพที่ 4.15 คำอธิบายรายวิชา



ภาพที่ 4.16 เอกสารประกอบการเรียนรูปแบบ pdf



ภาพที่ 4.17 แบบทดสอบจาก Google Forms

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

- การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอในระหว่างเรียน
- ให้นักเรียนนักศึกษาศึกษาเอกสารประกอบการเรียนรู้ล่วงหน้า 1 วันหรือ 1 สัปดาห์
- การแจ้งขั้นตอนการเรียนให้นักเรียนนักศึกษาทราบก่อนเริ่มเรียน
- ใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย

การวัดและประเมินผล

ครูวัดประเมินผลด้วยแบบทดสอบด้วย Google Forms และเพิ่มข้อกำหนดในการส่งแบบทดสอบ เช่น 1 อีเมล ส่งได้ 1 ครั้ง และกำหนดเวลาส่งงาน เป็นต้น

เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้เมื่อต้องสอนแบบเรียลไทม์ คือ Zoom และ Google Meet และครูบางท่านอัดคลิปวิดีโอด้วยโปรแกรม Bandicam และส่งวิดีโอให้นักเรียนศึกษาผ่านกลุ่ม Line ครูบางท่านพยายามเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอน จึงเลือกใช้ H5P ซึ่งเป็นเครื่องมือประเภท Interactive Video เพื่อทำให้การเรียนรู้ น่าสนใจมากขึ้น และใช้ผลิตภัณฑ์ของ G Suite สำหรับจัดการข้อมูลผู้เรียน เช่น Google Forms สำหรับเช็คชื่อเข้าเรียน และเก็บข้อมูลเข้าชั้นเรียน และบันทึกคะแนนด้วย Google Sheets เพื่อแบ่งปันให้นักเรียนนักศึกษาดูเพื่อตรวจสอบคะแนนของตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา

The screenshot shows a Google Forms interface for an online attendance system. The title is 'ระบบเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนออนไลน์' (Online Class Attendance System) and it is for 'วิทยาลัยการอาชีวศึกษา Roi-et' (Roi-et Industrial and Community Education College). The form contains three main sections:
 1. 'สัปดาห์ที่ 1 ประจำภาคเรียนที่ 2/2563' (Week 1, Semester 2, 2022-2023) with a note 'ให้นักศึกษา กรอกข้อมูลที่เป็นจริง' (Students, please provide accurate information).
 2. 'E-mail *' with a text input field for the student's email address.
 3. 'รหัสนักศึกษา *' (Student ID) with a text input field.
 The form is hosted on a Google Drive link.

ภาพที่ 4.18 ระบบเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนออนไลน์ด้วย Google Forms

The screenshot shows a Google Sheets spreadsheet titled 'ระบบเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน' (Online Class Attendance System). The spreadsheet has columns for dates (3/7, 10/7, 17/7, 24/7, 31/7, 7/8, 14/8, 21/8, 28/8, 4/9, 11/9, 18/9, 25/9, 2/10, 9/10, 16/10, 23/10, 30/10) and columns for attendance counts: 'เข้าเรียน' (Present), 'เข้าเรียนสาย' (Late), 'ขาดเรียน' (Absent), 'ขาดเรียนไม่แจ้งครูสอน' (Absent without notice), and 'คงค้างเข้าเรียน' (Pending attendance). The rows list student names, such as 'ชัชฎา ชาญแสง', 'สิริมาศ พรหมดี', 'ศศิธร ชวระ', etc. The data shows attendance records for each student across the dates.

ภาพที่ 4.19 ฐานข้อมูลระบบเช็คชื่อเข้าชั้นเรียนด้วย Google Sheets

ลำดับ	รหัสประจำตัว	ชื่อ-สกุล	สพ1	สพ2	สพ3	สพ4	สพ5	สพ6	สพ7	สพ8	สพ9	สพ10	สพ11	สพ12	สพ13	สพ14	สพ15	สพ16	สพ17	สพ18	คะแนนรวม 18 สพ.	คะแนนเฉลี่ย 20 คะแนน
1	6232040022	นางสาว ชุติลา อุทธิแสง																			0	0
2	6232040012	นางสาว สิริมาศ พรมดี																			0	0
3	6232040027	นางสาว ศศิธร ชาระ																			0	0
4	6022040024	นางสาว ปรีชพร วัชรโกชน																			0	0
5	6232040023	นาย ธนกร มณีชัย																			0	0
6	6232040005	นางสาว เกษราภรณ์ จันทร์คำ																			0	0
7	6232040029	นางสาว จิตตราวี มณีวิทย์																			0	0
8	6232040005	นางสาว จริญญา จิตเรศ																			0	0
9	6232040015	นางสาว จิตติมา อุทธิแสง																			0	0
10	6232040011	นางสาว สิริพร นกสามเมือง																			0	0
12	6232040013	นางสาว สิริมต อองอาจ																			0	0
13	6232040020	นางสาว กัญญา เพชรสิงคาล																			0	0
14	6232040018	นางสาว สรัญญา เข็มมงคล																			0	0
15	6232040009	นางสาว ยลธิดา กลสุวรรณ์																			0	0
16	6232040009	นางสาว ยลธิดา กลสุวรรณ์																			0	0
17	6232040003	นางสาว กัญญา สุบรรณ																			0	0
18	6232040019	นางสาว กนกพร ประจงจิต																			0	0
19	6232040030	นางสาว อริยญา สิงห์กลอยลม																			0	0
20	6232040016	นางสาว ชนิกันต์ โสมภย์																			0	0
21	6232040026	นางสาว เมธารีน มหาสมุทร																			0	0
22	6232040031	นางสาว ภรณ์ เหลืองสวัสดิ์																			0	0
23	6232040025	นางสาว ภัทราวดี สิริพงษ์																			0	0

ภาพที่ 4.20 ฐานข้อมูลระบบบันทึกคะแนนผู้เรียนด้วย Google Sheets

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์

สำนักติดตามและประเมินผลการอาชีวศึกษา จัดให้มีมีการรายงานผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีแบบประเมินผลและแนวทางการกำกับติดตามเป็นระยะ โดยสำรวจด้วยแบบสอบถาม เช่น รูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีปัญหาและอุปสรรคการจัดการเรียนการสอน งบประมาณในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน ปัญหาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นต้น

ครูรายงานการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยส่งให้ฝ่ายบริหารเป็นระยะ นอกจากนี้ยังมีการติดตามจากงานสื่อการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนเพิ่ม ดร.ทศพร อินทะนิน หัวหน้างานสื่อการเรียนการสอน ให้มีสิทธิ์เข้าถึงใน Google Classroom แต่ละรายวิชา เพื่อตรวจสอบการผลิตและใช้สื่อการเรียนการสอนในการเรียนการสอนออนไลน์

ข้อดีของ Google Classroom

การเก็บงานของผู้เรียนลักษณะออนไลน์ และการส่งงานของผู้เรียน ผู้เรียนส่งงานบนระบบได้โดยไม่ต้องส่งเป็นกระดาษ

ข้อจำกัดของ Google Classroom

ขาดการมีปฏิสัมพันธ์บนระบบ ความจำกัดของพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล และไม่มีการติดตามการเข้าเรียนในระบบ

ผลตอบรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ผลตอบรับจากครู

- ครูบางท่านชอบเพราะได้ออกแบบการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการสอนออนไลน์ได้
- ครูบางท่านยังไม่ชอบและยังค่อยไม่ถนัด เพราะการสอนออนไลน์เป็นเรื่องใหม่สำหรับเขา ต้องใช้เวลาปรับตัว
- ครูเห็นว่าหากมีการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์นานเกินไปแรงจูงใจในการเรียนของผู้เรียนจะลดลงได้

ผลตอบรับจากนักเรียนนักศึกษา

- นักเรียนนักศึกษาชอบเนื่องจากไม่ต้องเดินทางมาเรียนที่วิทยาลัย ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง
- นักเรียนนักศึกษาส่งงานตรงเวลามากขึ้น และส่งงานครบร้อยละ 100
- นักเรียนนักศึกษามีความกระตือรือร้นและใส่ใจในการเรียนมากขึ้น
- จำนวนนักเรียนนักศึกษาเข้าเรียนรูปแบบออนไลน์มากกว่าการเข้าเรียนในห้องเรียนปกติ
- นักเรียนนักศึกษาสามารถเรียนและช่วยพ่อแม่ทำงานที่บ้านได้ด้วย

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ดังนี้

- ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียรภายในวิทยาลัย
- ห้องบันทึกสื่อและวิดีโอสำหรับครูจำนวน 2 ห้อง



ภาพที่ 4.21 ห้องบันทึกสื่อและวิดีโอ ณ วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด

- นักเรียนนักศึกษาที่มีความต้องการอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์สามารถยืมจากวิทยาลัยได้ ทั้งแท็บเล็ตและสมาร์ตโฟน
- เมื่อเกิดปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ ครูที่ได้รับการอบรมจากส่วนกลางเป็นผู้ให้คำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

- *การอบรมและพัฒนาครูจากส่วนกลาง*

ตามที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าในอดีต สอศ. ได้จัดอบรมการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เช่น จัดอบรมการใช้งาน Moodle เพื่อสร้างห้องเรียนออนไลน์ การใช้ Autoware เพื่อสร้างสื่อ CAI และโปรแกรม Microsoft Offices ต่าง ๆ เป็นต้น

เมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 สำนักพัฒนาสมรรถนะครูและบุคลากรทางการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้จัดอบรมใน “โครงการอบรมและพัฒนาทักษะครูอาชีวศึกษา ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์” โดยมีการอบรมสอนการใช้เครื่องมือสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ต่าง ๆ เช่น Google Classroom, Google Meet, Zoom, VROOM, Microsoft Teams, Kinemaster, Kahoot, YouTube และระบบ DEEP โดยวิทยาลัยได้ส่งครูแม่ข่าย 4 คน เข้ารับการอบรม

- *การอบรมและพัฒนาครูภายในวิทยาลัย*

ครูแม่ข่าย 4 คนที่เข้ารับการอบรมจากสำนักพัฒนาสมรรถนะครูฯ ได้นำความรู้อย่างมาขยายผลโดยวิทยาลัยจัดอบรม ใน “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาทักษะการเรียนการสอนออนไลน์ วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด ประจำปี 2563” ในการจัดอบรมใช้เป็นลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน คือ ครูรุ่นใหม่ประกบครูอาวุโสเพื่อให้ความช่วยเหลือขณะอบรม

แนวทางการพัฒนาครูของวิทยาลัย คือ เมื่อครูแม่ข่าย 4 คนได้เข้าอบรมจากส่วนกลางแล้วต้องการนำมาขยายผลในวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการจึงได้ประชุมเพื่อจัดอบรมให้กับครูในวิทยาลัยครั้งใหญ่ 1 ครั้ง โดยในการประชุมเพื่อดำเนินงานได้ปรึกษาในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่ การพัฒนาระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้มีความเสถียร การแบ่งหน้าที่งานต่าง ๆ ในการจัดอบรม และวิธีการประเมินผลและติดตามการอบรม

นอกจากนี้ หลังจากการอบรมครั้งใหญ่ยังมีการอบรมเพื่อติดตามลักษณะออนไลน์ทุกเดือน และหากครูมีข้อสงสัยสามารถสอบถามครูแม่ข่าย 4 คนได้ผ่านกลุ่ม Line หรือดูวิดีโอแนะนำการใช้งานได้

5) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ลำดับความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่วิทยาลัยให้ความสำคัญ คือ 1) ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผู้บริหารต้องให้ความสำคัญและให้การสนับสนุนในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ให้ผู้เรียนมีอุปกรณ์สำหรับเรียน สร้างห้องบันทึกสื่อและวิดีโอ เป็นต้น 2) ด้านผู้นำโรงเรียนและการส่งเสริมสนับสนุนครูในด้านการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาครูมีความสำคัญ ดังนั้น ต้องพัฒนาครูเป็นระยะ 3) ด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนมีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สื่อการสอนต้องมีความหลากหลาย หากสื่อที่นำมาใช้ไม่น่าสนใจจะทำให้ผู้เรียนไม่อยากจะเรียนรู้ วิทยาลัยมีห้องสำหรับสร้างและบันทึกสื่อวิดีโอ และ 4) ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เมื่อสื่อและอุปกรณ์พร้อมแล้วกระบวนการจัดการเรียนการสอนจะเกิดขึ้นเอง ทั้งนี้ กระบวนการจัดการเรียนการสอนนั้นครูต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนสม่ำเสมอ

นอกจากนี้ วิทยาลัยยังเสนอแนะปัจจัยเพิ่มเติมอีก 2 ปัจจัย คือ *ลักษณะของผู้เรียน* และ*ความร่วมมือของทุกฝ่าย* *ด้านลักษณะของผู้เรียน* คือ ผู้เรียนต้องมีความกระตือรือร้นและมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน และ*ด้านความร่วมมือของทุกฝ่าย* หากได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายทั้งผู้บริหาร ครูผู้สอน และผู้เรียนจะทำให้การเรียนการสอนออนไลน์ประสบความสำเร็จได้ไม่ยาก

6) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ปัญหาที่วิทยาลัยพบในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่สำคัญ คือ ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์ ซึ่งทางวิทยาลัยมีนโยบายที่จะหาทุนมาซื้อเครื่องมือเพื่อให้นักเรียนมีเรียนในการเรียนทางไกลตลอดการศึกษาที่เรียนในวิทยาลัย

7) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- การอบรมจากส่วนกลาง วิทยากรสอนเร็วทำให้ผู้เรียนตามไม่ค่อยทัน และไม่มีติดตามผู้เรียนมากเท่าที่ควร หากมีการจัดอบรมในครั้งหน้าควรให้ความสำคัญปัญหาดังกล่าว
- การจัดอบรมเพื่อพัฒนาครูด้านเทคโนโลยี ควรจัดอบรมเพื่อพัฒนาครูรุ่นเก่าที่ไม่ถนัดเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเป็นระยะ

- ลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่สถานศึกษาเสนอแนะ ได้แก่
 - (1) แพลตฟอร์มมีความทันสมัย และน่าสนใจ
 - (2) การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน
 - (3) การผสมผสานของสื่อหลายรูปแบบและจากหลายแพลตฟอร์ม
 - (4) การจัดการเรียนการสอนที่ครบกระบวนการตั้งแต่การเช็คชื่อเข้าชั้นเรียน การทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และมีสื่อการสอนในรูปแบบต่าง ๆ

8) จุดเด่นของวิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

การศึกษาระบบทวิภาคีทางไกลโดยนักศึกษาฝึกงานที่สถานประกอบการเต็มเวลา วิทยาลัยจึงทำข้อตกลงขอความร่วมมือจากสถานประกอบการเรื่องการสนับสนุนค่าใช้จ่ายให้นักศึกษาฝึกงาน เรื่องค่าเทอม และการจัดหาอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ ทำให้นักศึกษาไม่ต้องเข้ามาเรียนที่วิทยาลัย พวกเขาสามารถเรียนรู้รูปแบบออนไลน์จากสถานประกอบการได้ ทำให้นักศึกษาได้พัฒนาทั้งความรู้ด้านทฤษฎีจากการเรียนออนไลน์และทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะทางอาชีพ ทักษะการสื่อสาร การทำงานร่วมกันจากการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

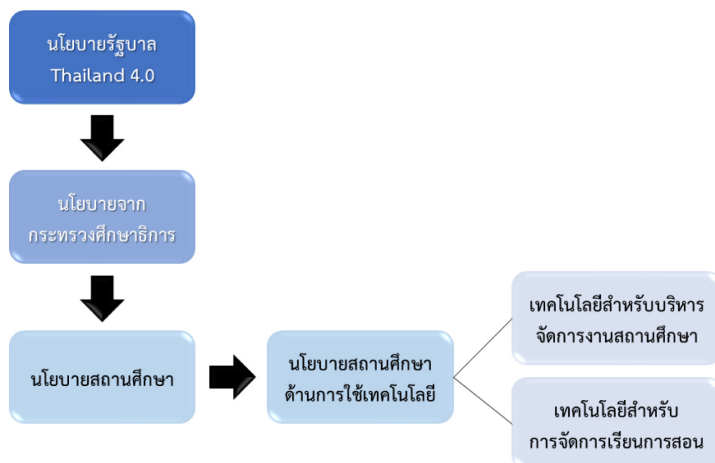
ภาพบรรยากาศการประชุมสัมมนา ณ วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด
วันที่ 8 มีนาคม 2564



สถานศึกษาที่ 3 วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ข้อค้นพบจากการศึกษาเชิงลึกโดยการเก็บข้อมูลในพื้นที่ แบ่งตามปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์



แผนภาพที่ 4.10 แผนผังแสดงการรับนโยบายของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี

วิทยาลัยอาชีวศึกษารับนโยบายจากกระทรวงศึกษาธิการและนำมาปรับเป็นนโยบายสถานศึกษา ซึ่งมีนโยบายสถานศึกษาด้านการใช้เทคโนโลยีแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) เทคโนโลยีสำหรับบริหารจัดการงานสถานศึกษา

การใช้เทคโนโลยีสำหรับบริหารจัดการงานสถานศึกษา ใช้ระบบบริหารสถานศึกษา ศธ.02 ออนไลน์ สำหรับสถานศึกษาอาชีวศึกษาภาครัฐ ซึ่งภายในระบบมีฟังก์ชันสำหรับงานต่าง ๆ เช่น งานหลักสูตร งานทะเบียน งานวัดผล งานฐานข้อมูล เป็นต้น นอกจากนี้ วิทยาลัยยังมีการใช้เทคโนโลยีในระบบการจัดซื้อจัดจ้าง ระบบนิเทศติดตาม และระบบการจัดการเรียนทวิภาคี

2) เทคโนโลยีสำหรับการจัดการเรียนการสอน

เกณฑ์การประเมินคุณภาพพื้นฐานชั้นต่ำจาก สอศ. ในการใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน คือ ห้องเรียนทุกห้องเรียนในสถานศึกษาจะต้องมีเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ และระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต

วิทยาลัยมีนโยบาย SVC Smart College แบ่งออกเป็น 4 Smart ได้แก่ Smart Student, Smart Teacher, Smart Classroom, และ Smart Management ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน

ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์นั้นวิทยาลัยส่งเสริมการสอนออนไลน์ตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 เช่น การจัดอบรมการใช้ Google Classroom ให้ครูเป็นทางเลือกสำหรับสอนและนิเทศติดตาม เป็นต้น

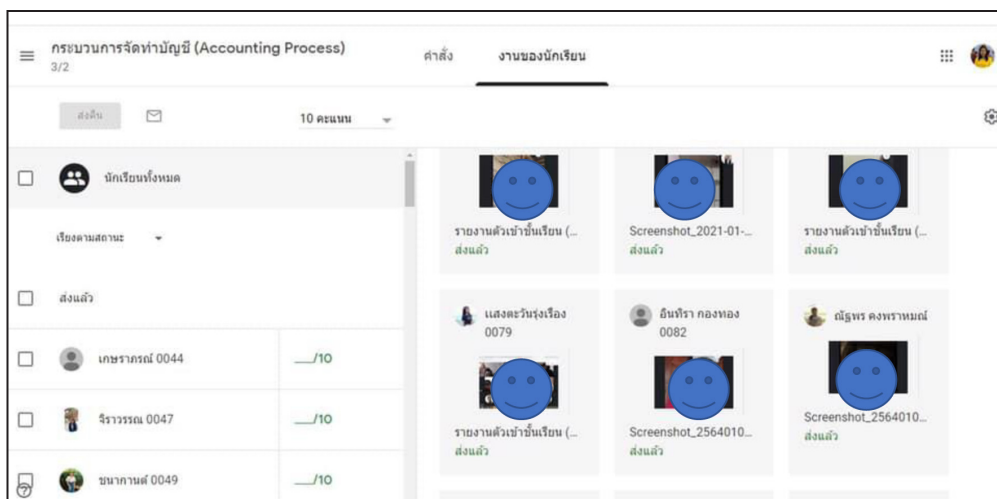
นอกจากนี้ ผู้อำนวยการมีวิสัยทัศน์เกี่ยวกับการเลิกเรียนกลางคันของนักเรียนว่า ปัจจุบันนักเรียนที่เลิกเรียนกลางคันมีจำนวนมากขึ้น เพราะเมื่อนักเรียนเข้าศึกษาในวิทยาลัยและได้ความรู้และสมรรถนะที่ต้องการสำหรับประกอบอาชีพแล้ว นักเรียนบางคนจะเลิกเรียนกลางคันและออกไปประกอบอาชีพ ผู้อำนวยการจึงมีความคิดว่าการเรียนนั้นไม่จำเป็นต้องเรียนที่วิทยาลัยเพียงอย่างเดียว ควรมีนโยบายเรียนออนไลน์ทุกที่ ทุกเวลา และเลือกเรียนรายวิชาที่ตรงตามความต้องการของตัวเอง และเก็บผลคะแนนรายวิชาเหล่านั้นไว้เพื่อนำมาออกใบรับรองสมรรถนะที่นำไปรับรองเพื่อประกอบอาชีพได้

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

วิทยาลัยจัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นช่องทางหลัก โดยครูและนักเรียนทุกคนมี Gmail ที่วิทยาลัยสร้างให้ และสื่อที่ครูใช้ประกอบการเรียนการสอนนั้นมีทั้งสื่อที่มีอยู่แล้วในอินเทอร์เน็ตและสื่อที่ครูผลิตขึ้นใหม่



ภาพที่ 4.22 รายวิชาที่จัดการเรียนการสอนด้วย Google Classroom



ภาพที่ 4.23 การจัดการเรียนการสอนด้วย Google Classroom

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

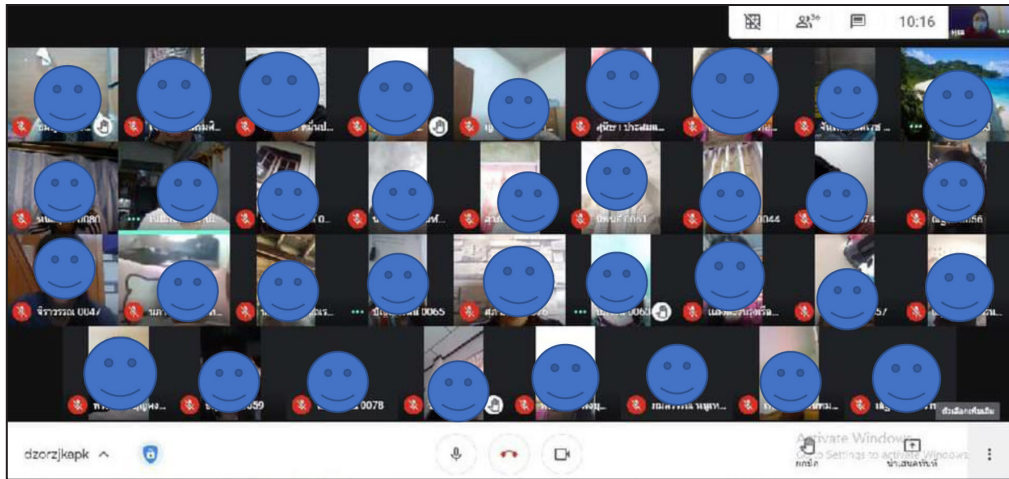
การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนนักศึกษาให้มากระหว่างการสอนแบบเรียลไทม์ เช่น การถามตอบระหว่างเรียน เป็นต้น

การวัดและประเมินผล

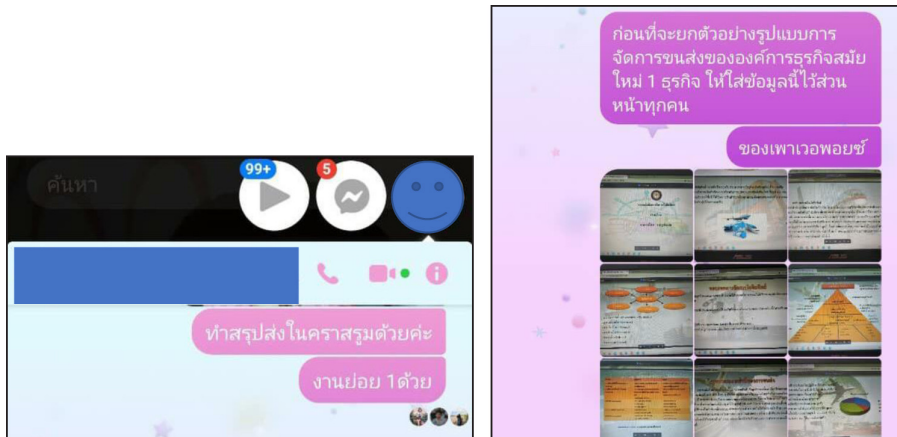
ประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) โดยประเมินผลทำคาบเรียนทุกครั้ง การส่งงานผ่าน Google Classroom เช่น ส่งไฟล์ ถ่ายรูป ส่งวิดีโอ เป็นต้น นอกจากนี้ให้นักเรียนนักศึกษาทำแบบฝึกหัดผ่าน Google Forms โดยเพิ่มข้อกำหนดในการส่ง เช่น กำหนดส่งภายในคาบเรียน ส่งแบบฝึกหัดได้ครั้งเดียว เป็นต้น

เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์

Google Sites สำหรับเผยแพร่เนื้อหาและแขนงสื่อต่าง ๆ เช่น ใบความรู้ pdf วิดีโอ และรหัสเข้าห้อง Google Classroom ทำกิจกรรมระหว่างเรียนด้วย Kahoot สอนแบบเรียลไทม์ด้วย Google Meet หรือ Microsoft Teams ติดต่อสื่อสารผ่านกลุ่ม Line และ Facebook และมีการอัปเดตคลิปการสอนสำหรับวิชาหลักที่นักเรียนนักศึกษาต้องเรียนทุกคน เพื่อให้นักเรียนได้เข้าไปศึกษาในลักษณะ on demand



ภาพที่ 4.24 การสอนแบบเรียลไทม์ด้วย Google Meet



ภาพที่ 4.25 การติดต่อสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียนผ่านแอปพลิเคชัน Messenger

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์

สำนักติดตามและประเมินผลการอาชีวศึกษา จัดให้มีการรายงานผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีแบบประเมินผลและแนวทางการกำกับติดตามเป็นระยะ

ครูรายงานการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ฝ่ายบริหารเป็นระยะ นอกจากนี้ ยังมี การติดตามจากครูแผนกวิชาคอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นผู้ดูแลระบบ และฝ่ายวิชาการของวิทยาลัยโดยมีสิทธิ์ การเข้าถึงใน Google Classroom ทุกรายวิชา เพื่อตรวจสอบและให้ความช่วยเหลือในการเรียน การสอนออนไลน์

ข้อดีของ Google Classroom

ใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เก็บข้อมูลนักเรียนนักศึกษาได้ มีร่องรอยและหลักฐาน ที่ชัดเจน และใช้ Bandwidth ไม่มาก จึงทำให้ใช้งานได้เร็ว

ข้อจำกัดของ Google Classroom

เมื่อครูต้องการตรวจงานต้องดาวน์โหลดทีละไฟล์เพื่อตรวจและส่งกลับให้นักเรียนทีละคน ซึ่งการส่งกลับนักเรียนบนระบบไม่ค่อยสะดวก ครูแก้ปัญหาโดยการส่งให้นักเรียนทางไลน์แทน อีเมลหรือระบบเพื่อประหยัดเวลา

ผลตอบรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ผลตอบรับจากครู

การจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ทำให้มีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนได้ดีกว่ารูปแบบปกติ จัดการเรียนการสอนเป็นระบบมากขึ้น และครูต้องเตรียมการสอนมากกว่าปกติ แต่ในขณะเดียวกัน หากครูอัปเดตคลิปวิดีโอแล้วก็สามารถใช้ซ้ำกับห้องอื่น ๆ หรือภาคการศึกษาถัดไปได้

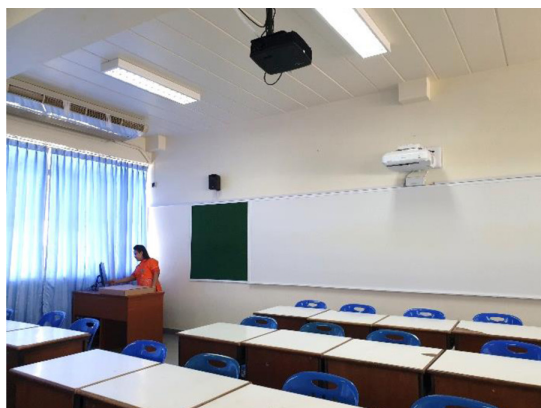
ผลตอบรับจากนักเรียน

สะดวกสามารถเรียนที่ใดก็ได้ และสามารถทำงานอื่นขณะเรียนไปด้วยได้ เช่น ช่วยงานพ่อแม่ที่บ้าน ทำงานพาร์ทไทม์ เป็นต้น

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

วิทยาลัยสนับสนุนด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ดังนี้

- วิทยาลัยมี Google Apps for Education สำหรับครูและนักเรียนนักศึกษาทุกคน โรงเรียนจะให้อีเมลกับนักเรียนนักศึกษาตั้งแต่วันที่สมัครเรียน
- วิทยาลัยสนับสนุนอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ให้นักเรียนนักศึกษาสำหรับผู้ที่ไม่พร้อม
- ห้องเรียนมีคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ และอินเทอร์เน็ตประจำทุกห้องเรียน
- ห้องเรียนสำหรับถ่ายทำเพื่อการสาธิตในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ เช่น ห้องสาธิตการทำอาหาร
- ห้อง Smart Classroom ภายในห้องเรียนมีกระดานอัจฉริยะ



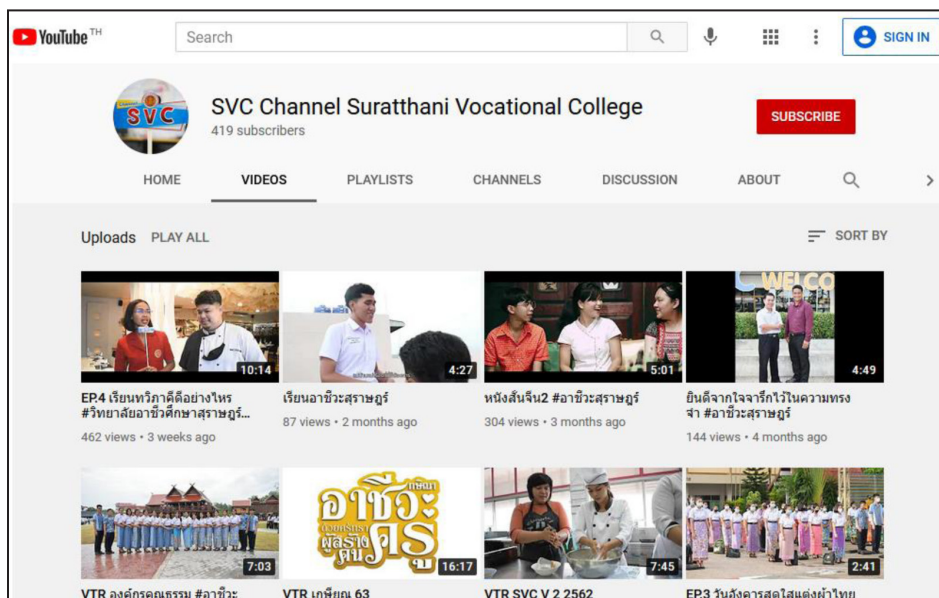
ภาพที่ 4.26 ห้อง Smart Classroom

- ห้องสำหรับสอนออนไลน์ จำนวน 2 ห้อง



ภาพที่ 4.27 ห้องสำหรับสอนออนไลน์ ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี

- ปัจจุบันวิทยาลัยมี YouTube Channel ชื่อ SVC Channel Suratthani Vocational College สำหรับประชาสัมพันธ์วิทยาลัย แต่ในอนาคตวิทยาลัยมีแผนจะเผยแพร่บทเรียนออนไลน์เพิ่มเติม
- ในอนาคตวิทยาลัยจะมีห้องสตูดิโอสำหรับถ่ายทำวิดีโอเพื่อเผยแพร่วิดีโอลงใน SVC Channel



ภาพที่ 4.28 SVC Channel

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

- การอบรมและพัฒนาครูจากส่วนกลาง

หน่วยงานภาครัฐมีการจัดอบรมครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีโดยให้วิทยาลัยส่งตัวแทนไปอบรม

- การอบรมและพัฒนาครูภายใน

ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 วิทยาลัยจัดอบรมการใช้ Google Classroom มาก่อน สำหรับเป็นทางเลือกให้ครูใช้สำหรับนิเทศนักเรียนนักศึกษาที่ฝึกงานในสถานประกอบการ ในการอบรมครูจะช่วยเหลือกัน โดยเฉพาะครูรุ่นใหม่จะช่วยครูอาวุโส และหากมีข้อสงสัยหลัง การอบรมครูผู้อบรมได้สร้างกลุ่มไลน์เพื่อให้ครูที่มีข้อสงสัยติดต่อสื่อสารและปรึกษาการใช้งาน นอกจากนี้ ในการสอนบางรายวิชา ครูเข้าสอนถึง 3 คน เพื่อช่วยสนับสนุนการสอนให้กับครูเมื่อ เกิดปัญหาระหว่างสอนออนไลน์

5) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ลำดับความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่วิทยาลัย ให้ความสำคัญ คือ 1) ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นแนวทางให้วิทยาลัย ดำเนินการตาม และมีนโยบายจัดสรรงบประมาณในการให้บริการอินเทอร์เน็ต การจัดซื้ออุปกรณ์ การอบรมและพัฒนาครู 2) ด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3) ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และ 4) ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครูในด้านการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียน การสอน

นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยความกระตือรือร้นของครูผู้สอน คือ ครูอยากพัฒนาตนเองในการ เลือกใช้เครื่องมือในการเรียนการสอนออนไลน์ ความพร้อมและความสนใจของผู้เรียนในการเรียน ออนไลน์ เช่น นักเรียนนักศึกษามีสมาร์ตโฟนใช้ในการเรียนออนไลน์ และนักเรียนนักศึกษาบางคน ต้องทำงานและเรียนพร้อมกัน แต่นักเรียนก็กระตือรือร้นในการเข้าเรียนออนไลน์ เป็นต้น

6) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- ครูบางท่านไม่พร้อมในการสอนรูปแบบออนไลน์
- นักเรียนบางคนไม่สามารถเข้าเรียนได้ทุกครั้ง เนื่องจากเมื่อไม่ได้มาเรียนที่วิทยาลัยนักเรียน ต้องออกไปทำงาน
- นักเรียนนักศึกษาเรียนไม่ทันและทำการบ้านส่งไม่ทัน
- ไม่ตอบโจทย์การเรียนรู้ภาคปฏิบัติ เมื่อนักเรียนเบื่อหรือไม่สนใจก็จะไม่ทำและไม่เรียน
- อินเทอร์เน็ตของนักเรียนนักศึกษาไม่พอสำหรับการเรียนออนไลน์ บางครั้งจึงต้องแก้ปัญหา ด้วยการใช้อินเทอร์เน็ตที่ส่วนกลางในชุมชนหรือจากประชารัฐแทน แต่ไม่ค่อยเสถียร

7) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- การสนับสนุนระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต ส่วนกลางประสานกับค่ายผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต เพื่อปรับลดราคาหรือเพิ่มความเร็วของอินเทอร์เน็ตให้กับนักเรียนนักศึกษาที่ใช้เบอร์โทรศัพท์ของค่ายนั้น ๆ โดยตรง
- สร้างหลักสูตรการเรียนออนไลน์โดยเฉพาะ นักเรียนไม่ต้องเข้าเรียนที่วิทยาลัยให้เรียนผ่านระบบออนไลน์ทั้งหลักสูตร
- ลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่สถานศึกษาเสนอแนะ ได้แก่ การสร้างแพลตฟอร์มที่ส่งเสริมการสอนภาคปฏิบัติ เช่น การฝึกปฏิบัติด้วยการจำลองสถานการณ์ในการประกอบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- มีกระดานสนทนาภายในระบบ
- การกำหนดระดับการเข้าเรียนในแต่ละบทเรียน โดยกำหนดเกณฑ์เพื่อเลื่อนระดับของแต่ละบทเรียน เช่น นักเรียนต้องเรียนได้ 70 คะแนนขึ้นไปถึงผ่านระดับที่ 1 และไปสู่ระดับถัดไปได้

8) จุดเด่นของวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

การสอนออนไลน์ทำให้เห็นความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาของนักเรียน เช่น วิชา คหกรรม สอนร้อยมาลัย ในห้องเรียนปกติครูจะเตรียมอุปกรณ์ให้ แต่เมื่อเรียนออนไลน์นักเรียนต้องหาอุปกรณ์สำหรับร้อยมาลัยด้วยตัวเอง จึงต้องหาของหรือวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ใกล้ตัวและสามารถหาได้ง่ายมาใช้แทนวัสดุสำหรับร้อยมาลัยจริง ๆ

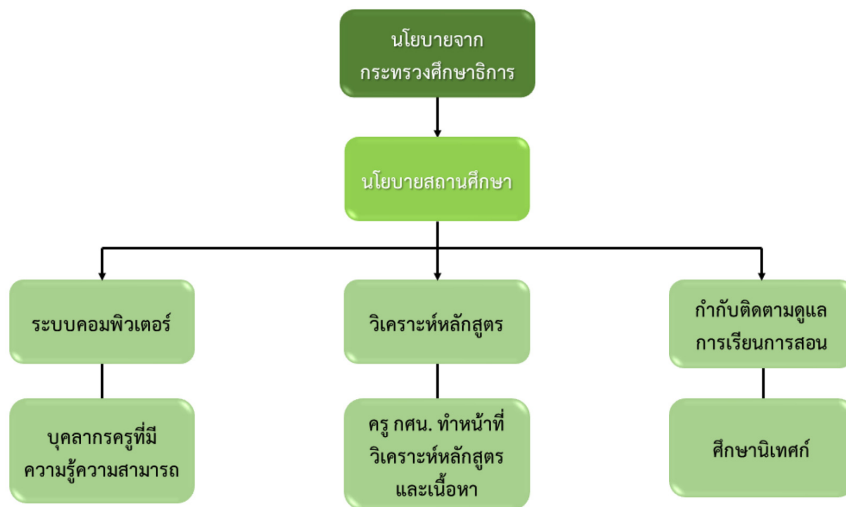
ภาพบรรยากาศการประชุมสัมมนา ณ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี
วันที่ 11 มีนาคม 2564



สถานศึกษาที่ 4 สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จังหวัดพิษณุโลก

ข้อค้นพบจากการศึกษาเชิงลึกโดยการเก็บข้อมูลในพื้นที่ แบ่งตามปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์



แผนภาพที่ 4.11 แผนผังแสดงการรับนโยบายจากกระทรวงศึกษาสู่ นโยบายสถานศึกษา
ของสำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก

รัฐมีนโยบาย กศน. WOW ซึ่งนโยบายนี้ประกอบด้วย 6 เรื่อง ดังนี้

- 1) Good Teacher ครู กศน.ตำบล จัดกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) Good Place สภาพแวดล้อมสวยงาม สะอาดทันสมัยเอื้อต่อการจัดการเรียนรู้
- 3) Good Activity Digital Platform มีกิจกรรมที่ยืดหยุ่นหลากหลาย น่าสนใจ พัฒนาการจัดการศึกษาออนไลน์ กศน.
- 4) Good Partnership มีภาคีเครือข่ายที่ดีสามารถทำงานร่วมกันอย่างเข้มแข็ง
- 5) Good Innovation การจัดการความรู้นวัตกรรมสิ่งใหม่ที่ทันสมัย
- 6) Good Learning Center ศูนย์การเรียนรู้สำหรับคนทุกช่วงวัย

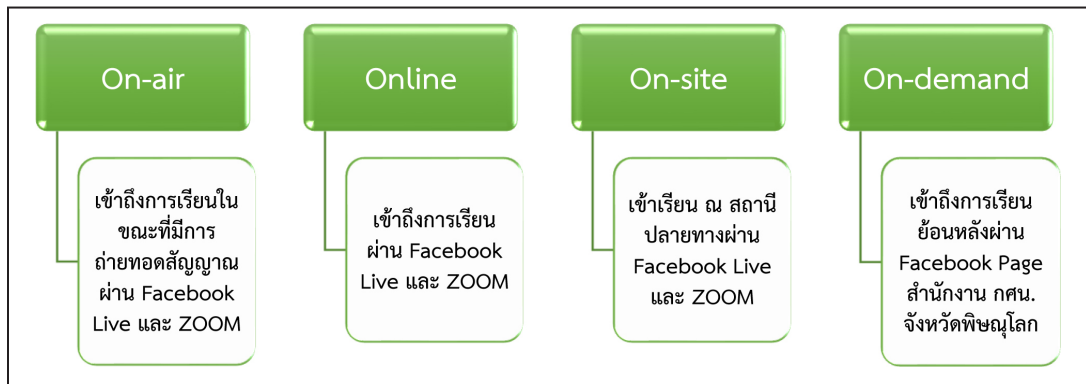
นโยบายด้านประสิทธิภาพการจัดการศึกษา (Digital Education) มีนโยบายพัฒนาระบบการศึกษาออนไลน์ให้ตอบสนองต่อการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 คือ สร้าง Digital Platform การจัดการศึกษาออนไลน์ของสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลกจึงได้รับนโยบายจากภาครัฐดังกล่าวมาปรับเป็นนโยบายสถานศึกษา นโยบายด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของสำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก มีแนวคิดในการจัดทำห้องเรียนออนไลน์ 2 รูปแบบ คือ

รูปแบบที่ 1 Online Learn with Live การเรียนรู้ผ่านช่องทางออนไลน์ Facebook Live บน Facebook Page ของสำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก และของสถานศึกษาในสังกัด และเรียนผ่านระบบ ZOOM Cloud Meetings

รูปแบบที่ 2 Online Learn by Save Mode ผลิตและจัดทำสื่อการเรียนรู้ เนื้อหาแบบทดสอบไว้ในระบบออนไลน์ ระบบ Cloud Computing กลุ่ม Line ให้นักศึกษาเข้าไปเรียนรู้ รับชมการสอนย้อนหลังได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านช่องทาง Facebook Page สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก

จากนโยบายดังกล่าวเกิดเป็นการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 4 ลักษณะ ดังนี้



แผนภาพที่ 4.12 แสดงการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 4 ลักษณะของสำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก

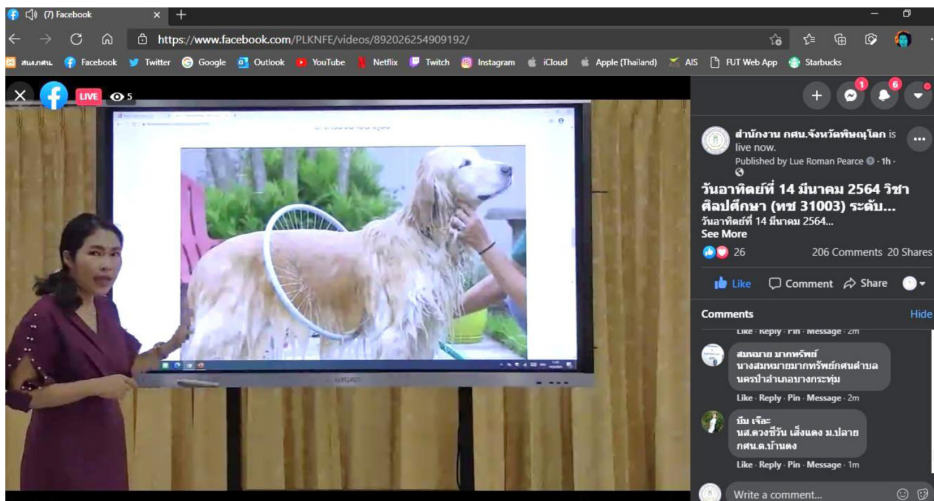
- On-Air นักศึกษา กศน. และประชาชนทั่วไป สามารถเข้าถึงการจัดการเรียนการสอนได้ในขณะที่มีการถ่ายทอดสัญญาณ ณ เวลาตามตารางการจัดการเรียนการสอนปัจจุบัน ผ่าน Facebook Live และ Zoom Cloud Meeting
- Online นักศึกษา กศน. และประชาชนทั่วไป สามารถเข้าถึงการจัดการเรียนการสอนได้ผ่าน Facebook Live และ Zoom Cloud Meeting
- On-site นักศึกษา กศน. เข้าเรียน ณ สถานที่ปลายทาง (กศน.ตำบล) ที่เป็นจุดกระจายสัญญาณ ผ่าน Facebook Live และ Zoom Cloud Meeting
- On-demand นักศึกษา กศน. สามารถเข้าถึงการจัดการเรียนการสอนย้อนหลังได้ โดยผ่าน Facebook Page สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ลักษณะการจัดการเรียนการสอนของ กศน. โดยปกติแล้วเป็นลักษณะของการอ่านหนังสือ และทำใบงานส่ง และมีการจัดพบกลุ่มหรือพบครูเพื่อติดตามการเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นระยะ ซึ่งปัญหาที่เกิดขึ้นขณะพบกลุ่ม คือ ครูที่ประจำกลุ่มไม่ได้มีความเชี่ยวชาญในทุกวิชา บางครั้ง นักศึกษามีคำถามเกี่ยวกับบทเรียนที่ครูไม่ได้เชี่ยวชาญ จึงทำให้สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก เกิดแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยจัดหาวิทยากรซึ่งเป็นข้าราชการครูจากโรงเรียน ในจังหวัดที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น ๆ เป็นผู้จัดการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์ เพื่อแก้ไขปัญหาในส่วนนี้

สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลกได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มาตั้งแต่ก่อน เกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 โดยจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่าน Facebook Live สำหรับรายวิชาที่มีความยากในการเรียนรู้ และมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนจำนวนมาก ยกตัวอย่าง ภาครเรียนที่ 1/2563 สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก คัดเลือก 6 รายวิชา ได้แก่ 1) วิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา 2) วิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 3) วิชาภาษาไทย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 4) วิชาการเงินเพื่อชีวิต 2 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 5) วิชาภาษาอังกฤษ ในชีวิตประจำวัน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และ 6) วิชาภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตและสังคม ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

Facebook Live เผยแพร่ผ่านทาง Facebook Page ของ “สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก” กำหนดช่วงระยะเวลาดำเนินการ ทุกวันเสาร์และวันอาทิตย์ ช่วงเวลาตั้งแต่ 08.00 น. ถึง 16.30 น. จำนวน 16 สัปดาห์ เพื่อให้นักศึกษาเข้าไปเรียนในช่วงเวลาดังกล่าว และทุกครั้ง ที่เข้าเรียนนักศึกษาต้องรายงานตัวเมื่อเข้ามาเรียนในช่องแสดงความความคิดเห็น



ภาพที่ 4.29 Facebook Live ทางเพจ “สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก”

สาเหตุที่สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลกเลือกจัดการเรียนการสอนออนไลน์ลักษณะนี้ เพราะสะดวก เข้าถึงได้ง่าย และเหมาะกับลักษณะของผู้เรียน เนื่องจากนักศึกษา กศน. มีความต่างของช่วงอายุมาก การจัดการเรียนการสอนด้วยระบบการเรียนการสอนออนไลน์อื่น ๆ จึงไม่สะดวก นักศึกษา กศน. จำนวนมากต้องประกอบอาชีพทำให้ไม่สามารถเข้าเรียนปกติได้ และนักศึกษา มีบัญชี Facebook ส่วนตัวอยู่แล้ว จึงสามารถเข้าศึกษาบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาที่สะดวก

นอกจากการเรียนผ่าน Facebook Live ทางเพจแล้ว หากนักศึกษามีปัญหาเรื่องอุปกรณ์ในการเรียน เช่น ไม่มีสมาร์ตโฟน หรือปัญหาเรื่องอินเทอร์เน็ต นักศึกษาสามารถมาเรียนที่ศูนย์ กศน.ต่าง ๆ ได้โดยทางศูนย์ กศน. จะเปิดระบบ Zoom ไว้ เพื่อให้นักศึกษาสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับครูได้

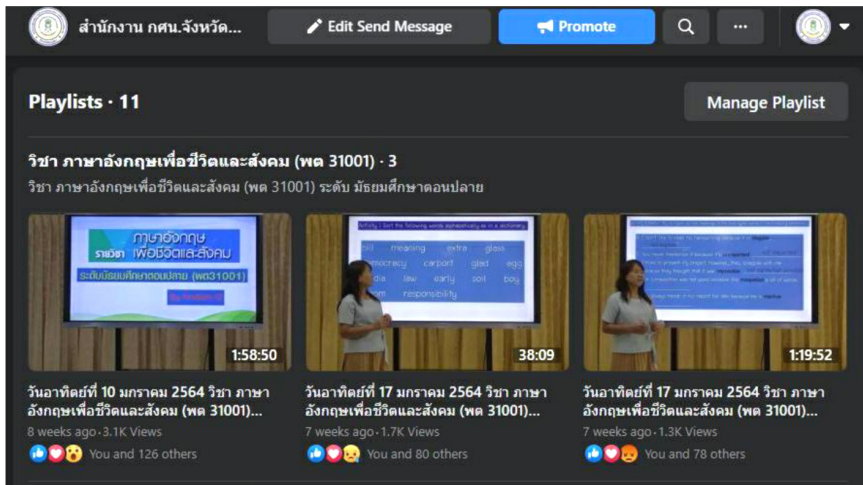


ภาพที่ 4.30 การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านระบบ Zoom

เมื่อครูสอนจบในแต่ละสัปดาห์ ผู้ดูแลระบบจะจัด Playlist รายวิชาเพื่อเผยแพร่วิดีโอ ในแต่ละสัปดาห์บนเพจ สำหรับให้นักศึกษาดูย้อนหลังในลักษณะของ on-demand ได้



ภาพที่ 4.31 นักศึกษา กศน. เข้าเรียน ณ สถานีปลายทาง



ภาพที่ 4.32 Playlist วิชา ภาษาอังกฤษเพื่อชีวิตและสังคม (พด 31001) บนหน้าเพจ

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

เนื่องจากรูปแบบการสอนเป็น Facebook Live ดังนั้น การเลือกใช้สื่อประกอบการสอน จึงมีความสำคัญ สื่อประกอบควรมีความหลากหลาย เช่น Power Point วิดีโอประกอบบทเรียน เป็นต้น เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่จะเรียนผ่านหน้าจอสมาร์ทโฟน ดังนั้น การจัดองค์ประกอบของตัวอักษร สี และตำแหน่งของการวางองค์ประกอบต่าง ๆ ในสไลด์ Power Point จึงมีความสำคัญ

การวัดและประเมินผล

สัดส่วนการวัดประเมินผล คือ ประเมินผลระหว่างเรียนร้อยละ 60 และประเมินผลท้ายบทเรียนร้อยละ 40 โดยการประเมินผลระหว่างเรียนจะประเมินจากใบงาน และสมุดบันทึกการเรียนรู้ของผู้เรียน กศน. โดยให้ครูปลายทางคอยดูแลนักศึกษา ซึ่งใบงานสามารถรับได้ 2 ลักษณะ คือ นักศึกษามารับที่ศูนย์ กศน. หรือนักศึกษาทำใบงานผ่านสมาร์ทโฟนจากไฟล์ที่ครูส่งไว้ในกลุ่ม Line และการประเมินผลท้ายบทเรียน เป็นการสอบปลายภาคโดยข้อสอบมาจากส่วนกลาง

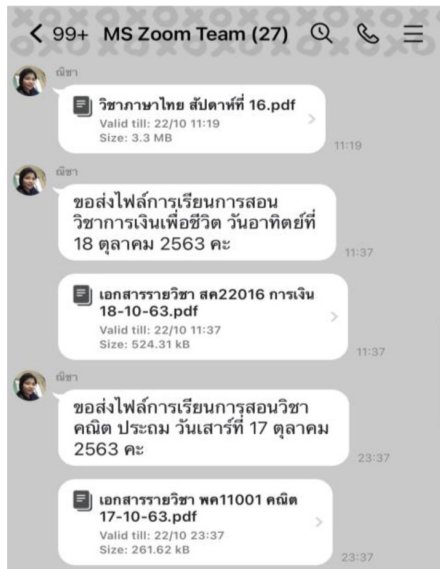
เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์

- Google Drive สำหรับอัปโหลดไฟล์ใบความรู้และใบงานให้นักศึกษาในแต่ละสัปดาห์



ภาพที่ 4.33 เอกสารประกอบการสอนแต่ละสัปดาห์ใน Google Drive

- Google Forms สำหรับสร้างแบบสำรวจหรือแบบประเมินต่าง ๆ โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ
 - 1) ครูจากสถานี่ปลายทาง ถามเรื่องความชัดเจนของสัญญาณ ปัญหา อุปสรรค มีอะไรบ้าง
 - 2) นักศึกษา ติดตามการเรียนของนักศึกษา เช่น เข้าเรียนหรือไม่ เรียนผ่านระบบไหน
- กลุ่ม Line สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างครูและนักศึกษา และระหว่างทีมงานดูแลระบบและครูที่กำกับดูแล ณ กศน.ตำบล เพื่อจัดส่งไฟล์ประกอบการเรียนรู้ต่าง ๆ แจ้งปัญหา อุปสรรคเกี่ยวกับการถ่ายทอดสัญญาณ



ภาพที่ 4.34 การสื่อสารด้วยกลุ่ม Line ระหว่างทีมงานดูแลระบบและครูที่กำกับดูแล ณ กศน.ตำบล

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์

สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลกมีการนิเทศติดตามผลการจัดการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ ณ กศน.ตำบลระหว่างการดำเนินการและเสร็จสิ้นการดำเนินการ โดยคณะศึกษานิเทศก์ของสถานศึกษา

ข้อดีของ Facebook Live

ง่าย สะดวกในการใช้งาน และสามารถเก็บวิดีโอที่ถ่ายทอดสดไว้เพื่อให้นักศึกษาสามารถเรียนย้อนหลังได้

ผลตอบรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ผลตอบรับจากครู

นักศึกษาได้เรียนรู้กับครูที่มีความเชี่ยวชาญในหัวข้อนั้นจริง ๆ นักศึกษาสนใจเรียนมากขึ้น และลักษณะการเรียนเป็นแบบผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Paced Learning)

ผลตอบรับจากนักเรียน

เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา และการมีปฏิสัมพันธ์ยากกว่าการเรียนรู้ที่ศูนย์ กศน. เช่น บางครั้งนักศึกษามีข้อสงสัยในบทเรียนบางเรื่อง ต้องรอวันนัดพบกลุ่มเพื่อถามคำถาม เป็นต้น

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

กศน.จังหวัดพิษณุโลกสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนสำหรับครู และศูนย์กศน. ดังนี้

- ชุดอุปกรณ์สำหรับการถ่ายทอดสด ได้แก่ 1) กระดานอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1 เครื่อง 2) กล้องรับสัญญาณภาพ จำนวน 2 เครื่อง 3) ระบบรับสัญญาณเสียง จำนวน 2 เครื่อง 4) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 เครื่อง และ 5) สัญญาณอินเทอร์เน็ต
- อุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ณ กศน.ตำบล 9 แห่ง (สถานีปลายทาง) ได้แก่ 1) เครื่องฉายภาพจำนวน 1 เครื่อง 2) จอรับภาพ จำนวน 1 เครื่อง 3) เครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 เครื่อง และ 4) สัญญาณอินเทอร์เน็ต
- Google for Education สำหรับ กศน. แต่ละศูนย์
- ทุกครั้งที่มีการถ่ายทอดสดจัดครู 2 คนทำหน้าที่ดูแลการถ่ายทอดสด ครูคนที่ 1 ดูระบบ Facebook Live และครูคนที่ 2 ดูและระบบ Zoom Cloud Meeting เพื่อให้ความช่วยเหลือหากเกิดปัญหาขณะถ่ายทอดสด
- ในอนาคตสำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลกวางแผนจะนำไฟลีวิตีโอที่บันทึกหลังจากถ่ายทอดสดไปไว้บน YouTube Channel

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

- การอบรมและพัฒนาครูจากส่วนกลาง มีการจัดอบรมการใช้เทคโนโลยีจากศูนย์ดิจิทัลชุมชน แต่จะจัดอบรมเฉพาะเรื่อง โดยให้แต่ละจังหวัดส่งตัวแทนไปอบรมจังหวัดละ 2 คน
- การอบรมและพัฒนาครูภายใน
การจัดอบรมภายในแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่
 - 1) กศน.จังหวัดจัดอบรมให้ทุกอำเภอตามความจำเป็น เช่น อบรมการใช้ Zoom
 - 2) เชิญวิทยากรมาอบรมในหัวข้อต่าง ๆ เช่น เชิญอาจารย์จากมหาวิทยาลัยนเรศวร

5) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ลำดับความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลกให้ความสำคัญ คือ 1) ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ นโยบายต้องมีความชัดเจน 2) ด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน ควรสนับสนุนให้

สถานศึกษามีสื่อและอุปกรณ์ให้พร้อมก่อนเริ่มจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3) ด้านผู้นำโรงเรียนและการส่งเสริมสนับสนุนครูในด้านการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน หากจัดอบรมและพัฒนาครูให้ใช้สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ แต่ไม่มีอุปกรณ์ให้ใช้จริงก็ไม่เกิดประโยชน์ และ 4) ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เมื่อมีองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านแล้วกระบวนการจัดการเรียนการสอนจะเกิดขึ้นตามมาเป็นปัจจัยสุดท้าย

นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยที่สำคัญอื่น ๆ ได้แก่ ความตั้งใจ ความรู้ และความพร้อมใจกันของทุกฝ่าย ทั้งผู้บริหาร ครู และผู้เรียน

6) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต ณ สถานที่ต้นทาง ส่งผลให้การถ่ายทอดสัญญาณภาพและเสียง ค้าง กระตุก และขาดความคมชัด
- ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต ณ สถานที่ปลายทาง ซึ่งส่งผลต่อการรับชม

7) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- การสนับสนุนอุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สำคัญมาก ทั้งเรื่องของฮาร์ดแวร์ เช่น คอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ กล้อง และซอฟต์แวร์ เช่น Zoom OBS Window เป็นต้น และความเสถียรของระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต
- การสนับสนุนสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยนำสื่อมาฝากไว้บนเว็บไซต์ห้องสมุดเพื่อให้นักศึกษาได้เข้าไปศึกษาได้
- ระเบียบงบประมาณ ควรปรับเปลี่ยนให้มอบอำนาจจากปลัดกระทรวงศึกษาธิการไปให้ผู้อำนวยการสำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลกให้สามารถดำเนินการได้เลยเพื่อให้เกิดความสะดวกในการดำเนินการ
- ลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่สถานศึกษาเสนอแนะ ได้แก่
 - (1) ความสะดวกและใช้งานง่าย
 - (2) การสตรีมมิงบนแพลตฟอร์ม
 - (3) การมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้
 - (4) การวัดประเมินผลบนแพลตฟอร์ม

8) จุดเด่นของสำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลกที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก เลือกใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีความสะดวกและเหมาะสมกับนักศึกษา กศน. คือ Facebook Live และเชิญวิทยากรซึ่งเป็นข้าราชการครูที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในรายวิชาต่าง ๆ มาสอนนักศึกษา กศน.

ภาพบรรยากาศการประชุมสัมมนา ณ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบ
และการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดพิษณุโลก วันที่ 14 มีนาคม 2564



สถานศึกษาที่ 5 สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จังหวัดศรีสะเกษ

ข้อค้นพบจากการศึกษาเชิงลึกโดยการเก็บข้อมูลในพื้นที่ แบ่งตามปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) มีนโยบายและแนวทางการจัดการเรียนรู้ พัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา และกลุ่มเป้าหมาย เช่น จัดการศึกษาออนไลน์ กศน. ทั้งในรูปแบบของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย รวมทั้งส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงาน การบริหารจัดการการจัดการเรียนรู้และใช้การวิจัยอย่างง่าย

สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มาก่อนนโยบาย กศน. WOW โดยผู้อำนวยการสำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษมีแนวคิด SAKA Model ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ จึงได้พัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS) เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้นักเรียนสามารถเรียนผ่านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีครูและบุคลากรทางการศึกษาทำหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอน และนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองที่บ้านได้ ปัจจุบันมีการขยายผลการใช้ระบบ NFE-LMS ไปสู่ กศน.จังหวัดยโสธร จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดอำนาจเจริญ จังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดร้อยเอ็ด

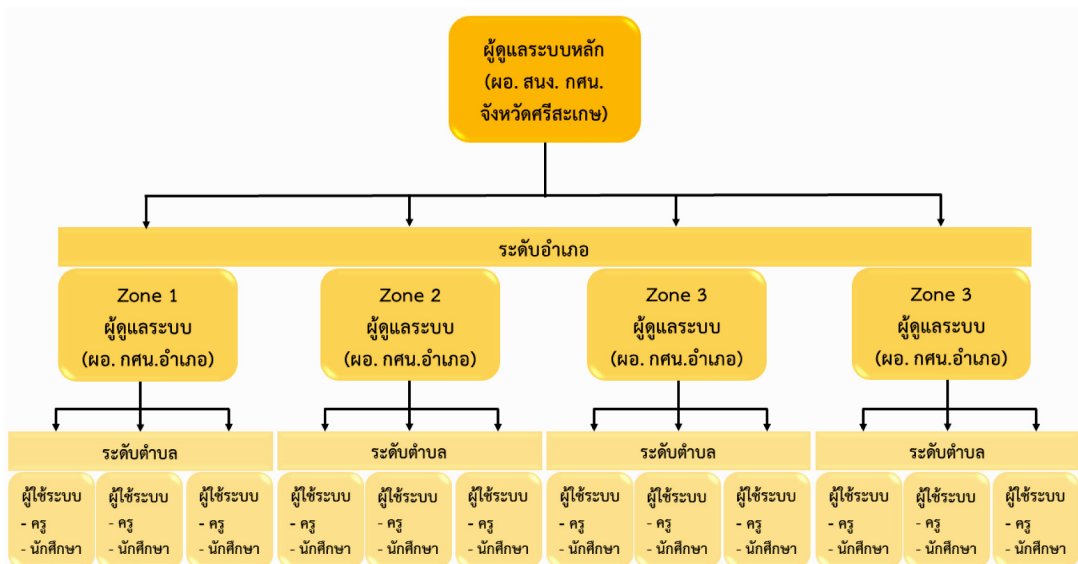
นอกจากนโยบายการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ NFE-LMS แล้ว เมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ขึ้น ส่วนกลางมีนโยบายให้ผลิตวิดีโอบทเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งให้สถานศึกษาแต่ละแห่งรับผิดชอบผลิตสื่อวิดีโอแห่งละ 1 รายวิชา เพื่อนำมาแบ่งปันให้เกิดเป็นคลังสื่อการสอนสำหรับครูและนักศึกษาได้นำไปใช้และเรียนรู้ได้

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของ กศน.จังหวัดศรีสะเกษ ใช้ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS) ที่พัฒนาขึ้นเอง



ภาพที่ 4.35 หน้าหลักของระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS)



แผนภาพที่ 4.13 แผนผังแสดงสิทธิการใช้งานระบบ NFE-LMS ของกศน.จังหวัดศรีสะเกษ

จากแผนภาพที่ 4.13 แสดงสิทธิของการใช้งานระบบ 4 ประเภทหลัก ได้แก่

- 1) ผู้ดูแลระบบหลัก คือ ผู้อำนวยการสำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษ โดยสามารถดูรายงานสถิติการใช้งานระบบต่าง ๆ เช่น จำนวนบทเรียน/ชุดการสอน/ห้องเรียน จำนวน กศน.อำเภอ/กศน.ตำบล จำนวนผู้เรียน จำนวนครูผู้สอน และสถิติการเรียนด้วยชุดการสอนและ Live Classroom

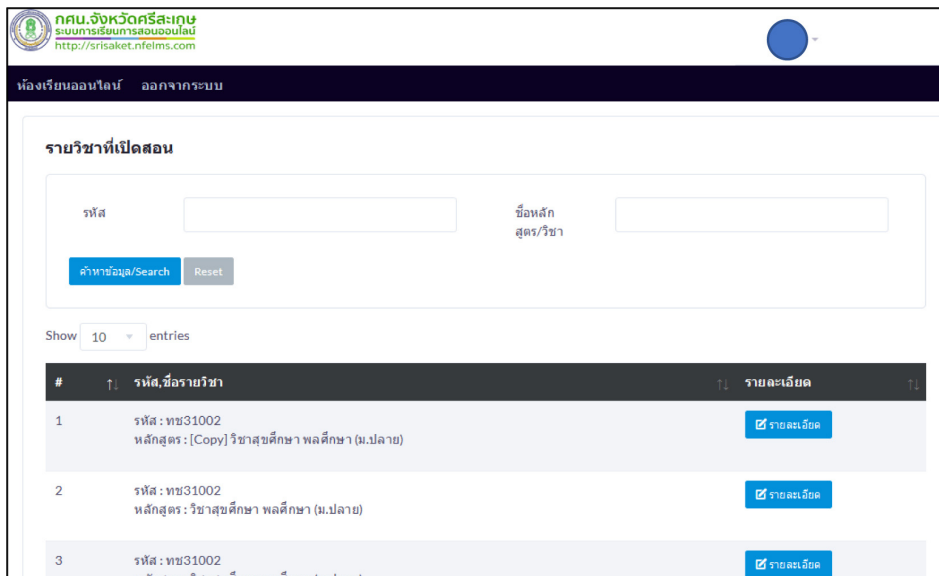
2) ผู้ดูแลระดับอำเภอ แบ่ง กศน. ทั้ง 22 อำเภอ ออกเป็น 4 โซน และแต่งตั้งผู้อำนวยการ กศน.อำเภอเป็นผู้ดูแลระดับอำเภอ

3) ครูผู้สอน ระดับตำบลเป็นผู้ใช้ระบบ โดยครูผู้สอนสามารถจัดการสร้างชุดวิชา หรือเนื้อหาบทเรียน

4) ผู้เรียน/นักศึกษา ระดับตำบลเป็นผู้ใช้ระบบ สามารถเข้าเรียนชุดวิชาต่าง ๆ ที่ลงทะเบียนเรียนไว้

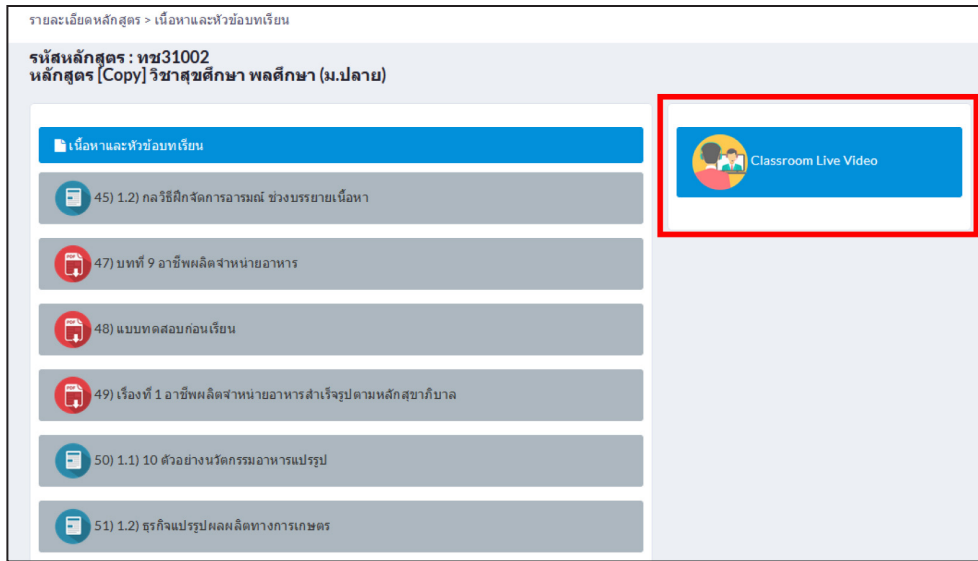
ทั้งนี้ ลักษณะการจัดการเรียนการสอนของ กศน.จังหวัดศรีสะเกษ แบ่งเป็น 3 ลักษณะตามที่ผู้เรียนสะดวก ได้แก่ 1) เรียนผ่าน LMS เป็นหลัก คือ เรียนออนไลน์ผ่านระบบ LMS เต็มรูปแบบ 2) เรียนโดยใช้ LMS เสริม คือ เรียนในชั้นเรียนปกติและใช้ระบบ LMS เป็นสื่อเสริม และ 3) เรียนในชั้นเรียนปกติ

ภายในระบบ NFE-LMS มีชุดวิชาตามที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ ซึ่งภายในมีสื่อหลายรูปแบบ ได้แก่ คลิปวิดีโอซึ่งเป็นทั้งคลิปที่มีอยู่แล้วและผลิตขึ้นใหม่ แบบทดสอบก่อนการเรียน - หลังการเรียน และใบความรู้ในรูปแบบไฟล์ pdf

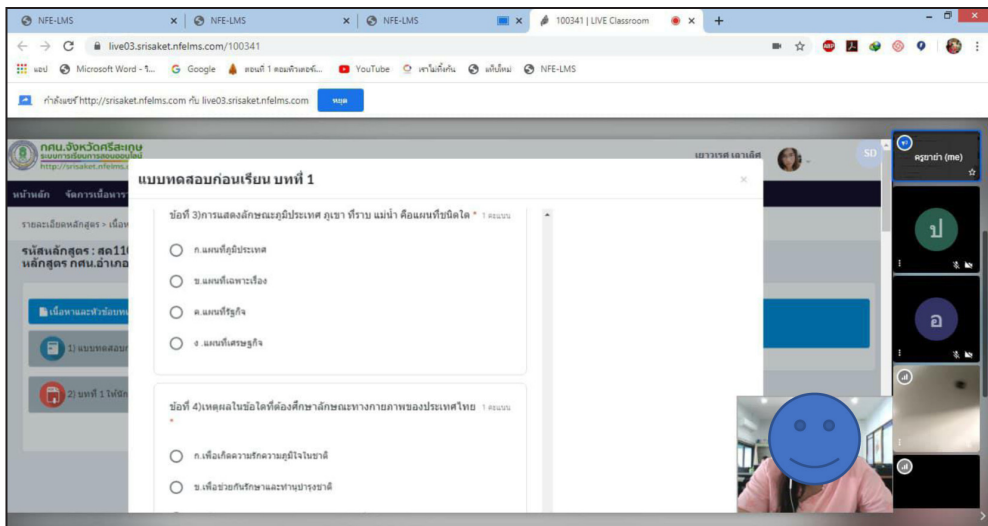


ภาพที่ 4.36 ข้อมูลรายวิชาที่ผู้เรียนลงทะเบียน

นอกจากมีสื่อดังที่กล่าวไปแล้ว ครูยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาผ่านการสอนแบบเรียลไทม์ได้ โดยภายในระบบ NFE-LMS มีปุ่ม Classroom Live Video ที่เชื่อมโยงไปที่ลิงก์วิดีโอสำหรับสอนแบบเรียลไทม์



ภาพที่ 4.37 ปุ่ม Classroom Live Video เพื่อสอนหรือเรียนแบบเรียลไทม์



ภาพที่ 4.38 การสอนแบบเรียลไทม์ด้วย Classroom Live Video

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

เนื่องจากการเรียนการสอนเป็นการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ LMS ทำให้ผู้เรียนต้องศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น การเลือกใช้สื่อให้มีความหลากหลายและเหมาะสมจึงมีความสำคัญ นอกจากนี้ ใบงานและแบบทดสอบต้องมีคุณภาพ

การวัดและประเมินผล

สัดส่วนการวัดประเมินผล คือ ประเมินผลระหว่างเรียนร้อยละ 60 และประเมินผลสรุปร้อยละ 40 โดยการประเมินผลระหว่างเรียนมีวิธีการประเมินผลที่หลากหลาย กล่าวคือ การส่งงานบนระบบ LMS อาจส่งใบงานเป็นไฟล์ หรือถ่ายรูปส่งงาน หรือหากนักศึกษาไม่สะดวกให้ส่งที่ศูนย์ กศน. ประเมินด้วยแบบทดสอบ โครงการ การเข้าชั้นเรียน ร่องรอยการเรียนรู้ และการพบกลุ่ม และการประเมินผลท้ายบทเรียน เป็นการสอบปลายภาคในระบบนี้ด้วย Google Forms

เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์

- กลุ่ม Line สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่างครูและนักศึกษา
- Google Forms สำหรับส่งแบบฝึกหัด และแบบทดสอบต่าง ๆ

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์

ระบบนิเทศติดตามการเรียนการสอน 2 ระบบหลัก คือ

- 1) นิเทศติดตามภายในสถานศึกษา คือ ภายในศูนย์ กศน.
 - 2) นิเทศติดตามจากจังหวัด โดยศึกษานิเทศก์ประจำจังหวัด 1 คน รับผิดชอบ 2 อำเภอ
- นอกจากนี้ ยังมีผู้ดูแลระบบและผู้อำนวยการอำเภอต่าง ๆ จะติดตามผลการจัดการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ

สำหรับการนิเทศภายนอกจะเกิดขึ้นเมื่อมีการเยี่ยมชมจากรัฐมนตรีหรือเลขาธิการอาชีวศึกษา เป็นลักษณะของการให้กำลังใจ

จุดเด่นของระบบ NFE-LMS

พัฒนาระบบได้ตามที่ต้องการ ระบบใช้งานง่าย เมื่อนักศึกษาลงชื่อเข้าใช้งานจะพบชุดวิชาของตนเองที่ลงทะเบียนไว้ ไม่ต้องลงทะเบียนเพิ่มเติม และติดตามการเข้าเรียนของนักศึกษาผ่านระบบได้

ผลตอบรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ผลตอบรับจากครู

- ครูไม่ต้องเตรียมตัวสอนนาน
- สะดวกในการสอน สอนได้ทุกที่ทุกเวลา
- ครูเกิดการเรียนรู้ในด้านการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาการเรียน
- ครูเกิดการพัฒนาตัวเองเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่
- เอื้ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนสำหรับครู
- ครูมีความใกล้ชิดกับนักศึกษาได้มากขึ้นในช่วงวิกฤตโรคระบาดโควิด-19
- รูปแบบการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากภายในระบบมีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและอยากเรียนรู้มากขึ้น

ผลตอบรับจากนักเรียน

- เรียนรู้ได้ทั่วถึง และเรียนรู้ได้มากขึ้น
- พบกลุ่มผ่านทางออนไลน์ได้ทำให้สะดวกมากกว่าการพบกลุ่มที่ศูนย์กศน. ซึ่งอาจนัดหมายพบกลุ่มตอนเย็นหลังจากการทำงานได้

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ดังนี้

- สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษสร้างคลังชุดการสอนเป็นต้นแบบไว้บนระบบ NFE-LMS เพื่อให้แต่ละสถานศึกษาในระดับอำเภอหรือตำบลนำไปใช้ได้ โดยสามารถทำสำเนาไปไว้ในรายวิชาของตนเอง ซึ่งผู้สอนสามารถนำไปปรับแก้ไข เพิ่มเติมเนื้อหาให้เหมาะกับแต่ละสถานศึกษาได้ โดยไม่มีผลกระทบกับข้อมูล ชุดการสอนต้นแบบนี้ช่วยให้ผู้สอนประหยัดเวลาในการจัดทำสื่อการสอน และเนื้อหาเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งจังหวัด

- ศูนย์การเรียนรู้ให้นักศึกษามาใช้เรียนรู้ได้ที่ศูนย์ กศน. หากนักศึกษามีปัญหาเรื่องอุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต

- ห้องสตูดิโอสำหรับถ่ายทำวิดีโอจำนวน 1 ห้องที่สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษ

- หากเกิดปัญหาการใช้งานระบบ ครูที่เป็นผู้ดูแลระบบประจำอำเภอให้ความช่วยเหลือเบื้องต้น แต่หากเกิดปัญหาเชิงเทคนิคอาจารย์เกรียงไกร ผู้เขียนระบบ LMS เป็นผู้ให้ความช่วยเหลือ



ภาพที่ 4.39 ห้องสตูดิโอ ณ กศน.จังหวัดศรีสะเกษ

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

- การอบรมและพัฒนาครูภายใน

สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษจัดอบรมพัฒนาครูให้เป็นผู้ดูแลระบบ LMS ให้แต่ละอำเภอ และพัฒนาครูเรื่องการผลิตชุดวิชา ซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนการสอน สื่อมัลติมีเดีย ใบงาน และรวมไปถึงอบรมการวิเคราะห์แบบทดสอบ

- การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

กศน.จังหวัดศรีสะเกษสร้างกลุ่ม PLC ของครู เรื่อง การเรียนการสอนออนไลน์ โดยจัดประชุมก่อนการสอนและหลังการสอนเพื่อช่วยกันสะท้อนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งตอนสอนครูจะสอน 2-3 คน เพื่อช่วยเหลือกันหากเกิดปัญหาระหว่างการสอนออนไลน์ ซึ่งตารางการปฏิบัติหน้าที่ของครู คือ ทุกวันจันทร์ครูอยู่ประจำที่ตำบล วันอังคารถึงวันพฤหัสบดีครูออกติดตามการเรียนของนักศึกษาโดยนัดพบกลุ่มและทุกวันศุกร์ครูมาสะท้อนการติดตามการเรียนของนักศึกษากันที่ กศน.อำเภอ

5) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ลำดับความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษให้ความสำคัญ คือ 1) ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ นโยบายของรัฐชัดเจนแล้ว แต่นโยบายของสถานศึกษาก็ต้องมีความชัดเจน 2) ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมและสนับสนุนครูในด้านการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน 3) ด้านสื่อ และอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน การสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์ต้องดำเนินการร่วมกันกับการพัฒนาครู เมื่อพัฒนาครูแล้ว ต้องมีสื่อและอุปกรณ์ให้ครูได้นำความรู้และทักษะมาใช้จริง และ 4) ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เมื่อปัจจัยอื่น ๆ ได้รับการสนับสนุนแล้วกระบวนการจัดการเรียนการสอนจะเกิดขึ้นตามมาสุดท้าย

6) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร และนักศึกษาบางคนมีปัญหาเรื่องอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ อุปกรณ์ในการเรียนสามารถใช้อ่านและดูสื่อต่าง ๆ ได้ แต่เมื่อสอนสดไม่สามารถใช้งานได้

7) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษต้องการการสนับสนุนด้านระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตเป็นอย่างมาก
- ลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่สถานศึกษาเสนอแนะ คือ การตรวจและประเมินงาน ต้องการให้ตรวจให้เสร็จบนระบบ

8) จุดเด่นของสำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS) ที่พัฒนาขึ้นเองเพื่อใช้จัดการเรียนการสอนกับ กศน.จังหวัดศรีสะเกษทุกแห่ง ซึ่งภายในระบบมีฟังก์ชันที่ใช้ง่ายและตรงตามความต้องการของครูผู้สอน และผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ว่าต้องการเรียนลักษณะใด คือ เรียนออนไลน์เต็มรูปแบบ เรียนแบบผสมผสาน หรือเรียนแบบปกติ

ภาพบรรยากาศการประชุมสัมมนา ณ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบ
และการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดศรีสะเกษ วันที่ 17 มีนาคม 2564



สถานศึกษาที่ 6 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ข้อค้นพบจากการศึกษาเชิงลึกโดยการเก็บข้อมูลในพื้นที่ แบ่งตามปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

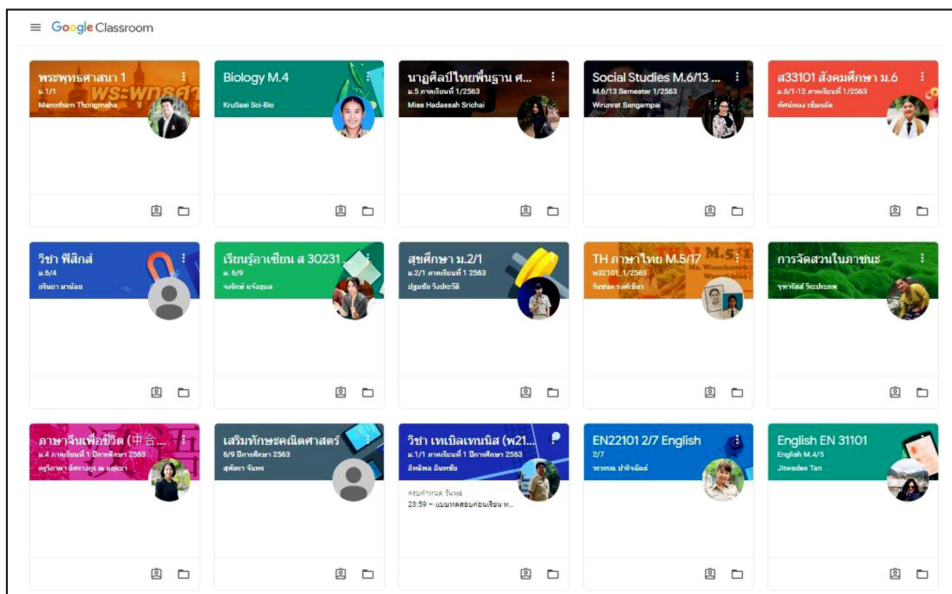
กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายให้โรงเรียนใช้ระบบ DEEP ซึ่งโรงเรียนสามเสนวิทยาลัยได้เป็น 6 โรงเรียนแกนนำของประเทศ จึงได้มีโอกาสทดลองใช้ระบบ DEEP

โรงเรียนส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนมาตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 เช่น การประกวดสื่อการสอนของครูภายในโรงเรียน งานเทคโนโลยีการศึกษาที่เปิดสตูดิโอให้ครูเข้าไปผลิตสื่อการสอน เช่น การอัดคลิปวิดีโอ เป็นต้น และเมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดขึ้นโรงเรียนก็มีนโยบายให้จัดอบรมครูเกี่ยวกับการใช้ Google Classroom

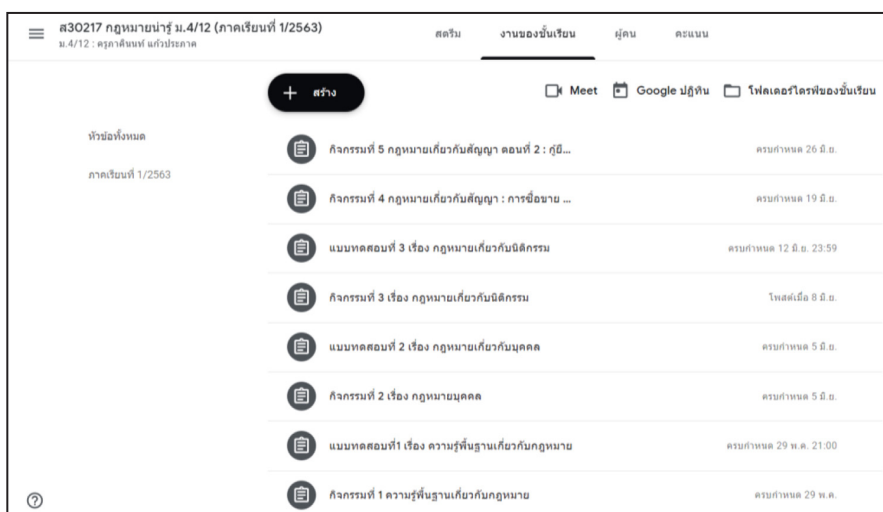
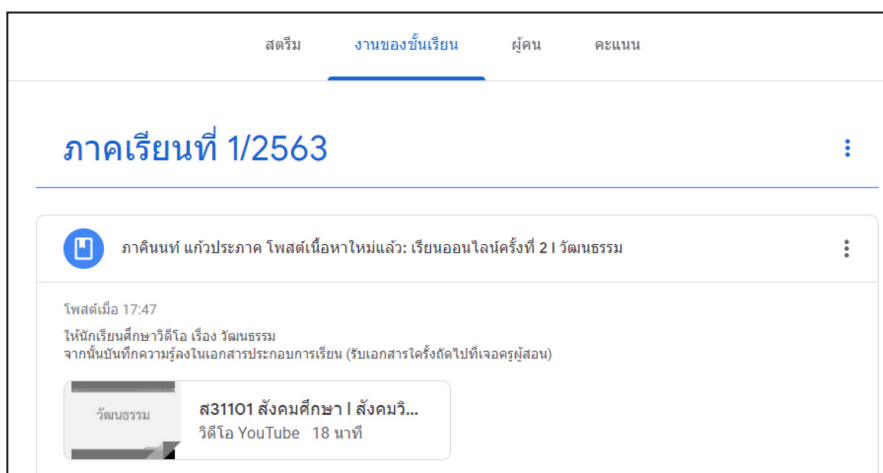
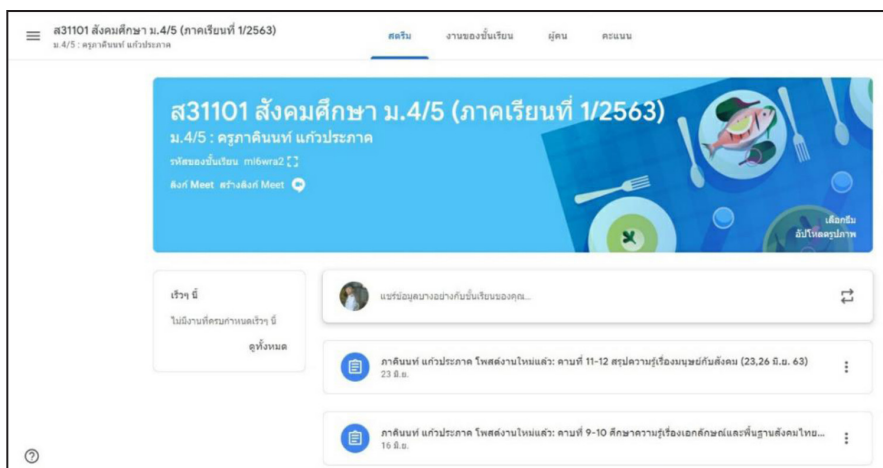
ในช่วงสถานการณ์โรคระบาดโรงเรียนให้จัดการเรียนการสอนคู่ขนาน คือ online และ onsite พร้อมกัน ใน 1 วัน แบ่งนักเรียนครึ่งห้องเรียนออนไลน์และอีกครึ่งห้องมาเรียนที่โรงเรียน

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ช่องทางที่โรงเรียนใช้จัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นหลัก คือ Google Classroom ซึ่งใน Classroom จะใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ เช่น ฝากเอกสารประกอบการเรียนรูปแบบ pdf สื่อวิดีโอ แทรกแบบทดสอบด้วย Google Forms และส่งงาน เป็นต้น



ภาพที่ 4.40 ตัวอย่างรายวิชาต่าง ๆ ที่โรงเรียนจัดการเรียนการสอนด้วย Google Classroom



ภาพที่ 4.41 ตัวอย่างการจัดการเรียนการสอนผ่าน Google Classroom
รายวิชา ส31101 สังคมศึกษา ม.4/5

สื่อวิดีโอที่ครูใช้ส่วนใหญ่จะผลิตขึ้นใหม่ เนื่องจากสื่อที่มีในอินเทอร์เน็ตหรือจาก DLTV ไม่ตรงกับเนื้อหาที่ครูต้องการสอน

4. พุทธศักราช : พ.ศ. (Buddhist Era : B.E.)

ความเกี่ยวข้องการเริ่มของศักราช

- **เป็นศักราชสากล** : แพร่หลายในประเทศที่ประชาชนส่วนใหญ่นับถือพระพุทธศาสนา นิกายเถรวาท
- **เหตุการณ์ที่ใช้เริ่ม** : พระพุทธเจ้าปรินิพพาน
 - **ลังกา พม่า** เริ่ม พ.ศ.1 ทันทีที่พระพุทธเจ้าปรินิพพาน (นับแบบปีย่าง)
 - **ไทย ลาว กัมพูชา** เริ่ม พ.ศ.1 หลังจากพระพุทธเจ้าปรินิพพานไปแล้ว 1 ปี (นับแบบปีเต็ม)

การรับอิทธิพลและการใช้ในดินแดนประเทศไทย

- **พบในไทยครั้งแรก** : จากเหตุการณ์พระเจ้าอโศกมหาราช ส่งสมณทูตมาเผยแผ่พระพุทธศาสนาในสุวรรณภูมิ
- **สมัยที่ใช้** : พ.ศ.2455 (รัชกาลที่ 6) ถึงปัจจุบัน แต่พบหลักฐานว่าใช้ตั้งแต่สมัยสมเด็จพระนารายณ์

ภาพที่ 4.42 สื่อวิดีโอที่ครูผลิตขึ้นใหม่

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

- สร้างปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนมาก ๆ โดยใช้เครื่องมืออื่นมาช่วย เช่น Padlet, Mentimeter, Quizlet และกระตุ้นนักเรียนโดยถามตอบอย่างสม่ำเสมอ ให้นักเรียน กต 1, 2 หรือยกมือขณะสอนแบบเรียลไทม์
- สร้างแรงจูงใจในการเรียนโดยใช้แอปฯ ช่วย เช่น ClassDojo เพิ่มคะแนนให้นักเรียน
- เปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนความคิดหลังเรียน

การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผลมีรูปแบบหลากหลาย เช่น ให้ทำใบงาน ทำแบบทดสอบผ่าน Google Forms โดยมีกำหนดเวลาที่ชัดเจน เก็บคะแนนผ่านแอปพลิเคชันเกมต่าง ๆ เป็นต้น

นอกจากนี้ ช่วงที่เรียนออนไลน์เต็มรูปแบบทำให้โรงเรียนยกเลิกสอบกลางภาคในบางวิชา และให้ครูประเมินด้วยวิธีอื่นแทน แต่ครูต้องวัดประเมินผลตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ ซึ่งในบางวิชาที่ไม่สามารถยกเลิกสอบกลางภาคได้ให้นักเรียนสอบออนไลน์ด้วย Google Forms

เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์

เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ประกอบกับ Google Classroom ได้แก่ Google Meet หรือ Zoom เมื่อต้องการสอนแบบเรียลไทม์ และเครื่องมือสำหรับทำกิจกรรม เช่น Socrative, Quizlet, Padlet, Mentimeter, ClassDojo และใช้กลุ่ม Line สำหรับการติดต่อสื่อสาร



ภาพที่ 4.43 การสอนแบบเรียลไทม์ด้วย Google Meet

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์จากกระทรวงศึกษาธิการ โดยโรงเรียนส่งข้อมูลให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ทุกสัปดาห์โดยส่งเป็น Google Forms ติดตามเรื่องการจัดการเรียนการสอนอย่างไร เช่น ปัญหาที่พบ สิ่งที่ต้องการเพิ่มเติม และการเว้นระยะห่างทางสังคม เป็นต้น

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์ภายในโรงเรียน ในทุกรายวิชาที่ใช้ Google Classroom ให้เพิ่มสิทธิ์การเข้าถึงอีเมลของงานนวัตกรรมและผู้ดูแลระบบของแต่ละระดับ เพื่อติดตามการเรียนการสอน และหากพบปัญหาที่สามารถแจ้งได้ทันที

ผลตอบรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- ครูใส่ใจและพร้อมเรียนรู้และพัฒนาตัวเองเกี่ยวกับการใช้ ICT ในการเรียนการสอน
- นักเรียนไม่ค่อยสนใจเรียนมากเท่ากับการเรียนในห้องเรียน

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

โรงเรียนมีการสนับสนุนในด้านของสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- โรงเรียนมี Google Apps for Education ให้ครูและนักเรียนทุกคน
- ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในโรงเรียน
- ห้องสตูดิโอสำหรับผลิตสื่อวิดีโอ



ภาพที่ 4.44 ห้องสตูดิโอ ณ โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

- กลุ่มสาระการเรียนรู้ทุกกลุ่มมีอุปกรณ์สำหรับสอนออนไลน์ให้ครูยืม เช่น กล้อง เม้าส์ ปากกา ไมค์ไร้สาย และไมค์กระดุม เป็นต้น
- โรงเรียนมีความพร้อมให้นักเรียนยืมอุปกรณ์หากนักเรียนขาดแคลนอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

- การอบรมและพัฒนาครูจากส่วนกลาง

อบรมออนไลน์จากหน่วยงานเฉพาะทาง เช่น สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) หรือคุรุสภา เมื่อเรียนจบได้เกียรติบัตร ซึ่งสะดวกแต่คอร์สลักษณะนี้มีจำนวนไม่มาก นอกจากนี้ งานนวัตกรรมของโรงเรียน จะแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับคอร์สอบรมต่าง ๆ ให้ครูผ่านกลุ่มไลน์อย่างสม่ำเสมอ

- การอบรมและพัฒนาครูภายใน

โรงเรียนสามเสนวิทยาลัยมีการจัดอบรมภายในเรื่องต่าง ๆ เช่น อบรมการใช้ Google Classroom และอบรมการใช้ G Suite อบรมออนไลน์เรื่องการทำวิจัย เป็นต้น ในการจัดอบรมมีลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน และมีคู่มือให้สำหรับครูบางท่านที่ตามเนื้อหาไม่ทัน

- การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

กลุ่ม PLC ชื่อ “เทคโนโลยีพาว” พูดคุยกันเรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน ปัญหาการจัดการเรียนการสอนที่พบคืออะไร และต้องการจัดหลักสูตรอบรมอะไรให้ครูในโรงเรียน

5) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ลำดับความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่โรงเรียนให้ความสำคัญ คือ 1) ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอน ผู้บริหารต้องให้การสนับสนุน เมื่อนโยบายปัจจัยด้านอื่น ๆ จึงจะเกิดขึ้น 2) ด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน เกิดขึ้นเมื่อได้รับการสนับสนุนจากนโยบายของผู้บริหาร 3) ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครูครูต้องเรียนรู้การใช้งานสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงอบรมวิธีการสอนเพื่อนำไปออกแบบกระบวนการสอนได้ และ 4) ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นเหมือนผลลัพธ์ที่เกิดจากทั้ง 3 ปัจจัยเกิดเป็นกระบวนการสอนขึ้น

นอกจากปัจจัยทั้ง 4 ด้านที่กล่าวไป โรงเรียนสามเสนวิทยาลัยเห็นว่า ปัจจัยที่สำคัญอีกสองข้อคือ ความพร้อมของนักเรียน ทั้งในด้านอุปกรณ์และด้านการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในฐานะผู้อำนวยการความสะดวกแก่ครูผู้สอน

6) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ปัญหาขณะสอนออนไลน์ นักเรียนไม่สนใจเรียน นักเรียนทำกิจกรรมอื่น ๆ ขณะที่ครูสอน อินเทอร์เน็ตหลุดทั้งครูและนักเรียน บางรายวิชา เช่น วิชาคอมพิวเตอร์ต้องลงโปรแกรมเพื่อใช้ในการเรียน นักเรียนไม่สามารถลงได้ ครูต้องเปลี่ยนมาใช้โปรแกรมบนระบบคลาวด์ เป็นต้น

7) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- การจัดอบรมจากภาครัฐ จัดให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดอบรมครูให้ที่โรงเรียน และ
- คอร์สอบรมที่ตอบโจทย์บริบทของโรงเรียนมากขึ้น
- ลักษณะของแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่สถานศึกษาเสนอแนะ ได้แก่
 - (1) แพลตฟอร์มควรใช้งานง่ายและสะดวก
 - (2) การได้รับผลป้อนกลับ (Feedback) จากระบบ
 - (3) พื้นที่ที่สามารถเข้าไปเรียนรู้เมื่อไหร่ก็ได้ เป็นสื่อกลางที่ใช้ในการเรียนรู้ของนักเรียน
 - (4) สื่อการสอนที่หลากหลาย
 - (5) กิจกรรมในการวัดและประเมินผล สามารถวิเคราะห์และประเมินตนเองได้ว่าตัวเองเรียนอยู่ระดับไหน

8) จุดเด่นของโรงเรียนสามเสนวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

การใช้เครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ที่หลากหลาย เช่น Socrative, Quizlet, Padlet, Mentimeter, ClassDojo เป็นต้น ซึ่งทำให้นักเรียนไม่เบื่อกับการเรียนออนไลน์ที่ต้องเรียนผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว

ภาพบรรยากาศการประชุมสัมภาษณ์ ณ โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย
วันที่ 10 มีนาคม 2564



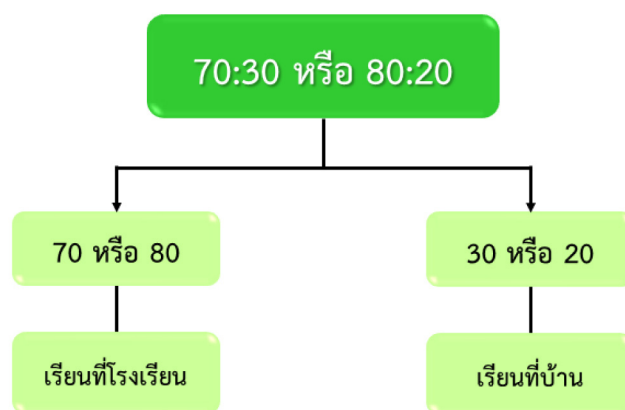
สถานศึกษาที่ 7 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา

ข้อค้นพบจากการศึกษาเชิงลึกโดยการเก็บข้อมูลในพื้นที่ แบ่งตามปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

โรงเรียนรับจากนโยบายรัฐบาลที่มีนโยบายให้จัดการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อป้องกันการติดเชื้อจากโรคระบาดโควิด-19

ในภาพรวมของนโยบายสถานศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงที่สถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ดีขึ้น คือ โรงเรียนแบ่งให้นักเรียนมาเรียนที่โรงเรียนและเรียนออนไลน์เป็นสัดส่วน คือ ในช่วงแรกปี 2563 แบ่งเป็น 70:30 และในช่วงหลังต้นปี 2564 แบ่งเป็น 80:20 ซึ่งการแบ่งสัดส่วนนี้ต้องคำนึงถึงสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19



แผนภาพที่ 4.14 สัดส่วนการจัดการเรียนการสอนภายใต้สถานการณ์โรคระบาดโควิด-19

จากแผนภาพที่ 4.14 ร้อยละ 70 และ 80 นักเรียนเรียนที่โรงเรียน และร้อยละ 30 และ 20 นักเรียนเรียนที่บ้าน โดยแบ่งการเรียนเป็นเรียนออนไลน์แบบประสานเวลาผ่าน Google Meet หรือเรียนแบบไม่ประสานเวลา โดยเรียนจากเอกสารประกอบการเรียนที่ครูจัดไว้ให้บน Google Classroom หรือ Facebook Group ซึ่งนักเรียนสามารถดาวน์โหลดเก็บไว้ในสมาร์ตโฟนหรือคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่ต้องใช้อินเทอร์เน็ตตลอดเวลา

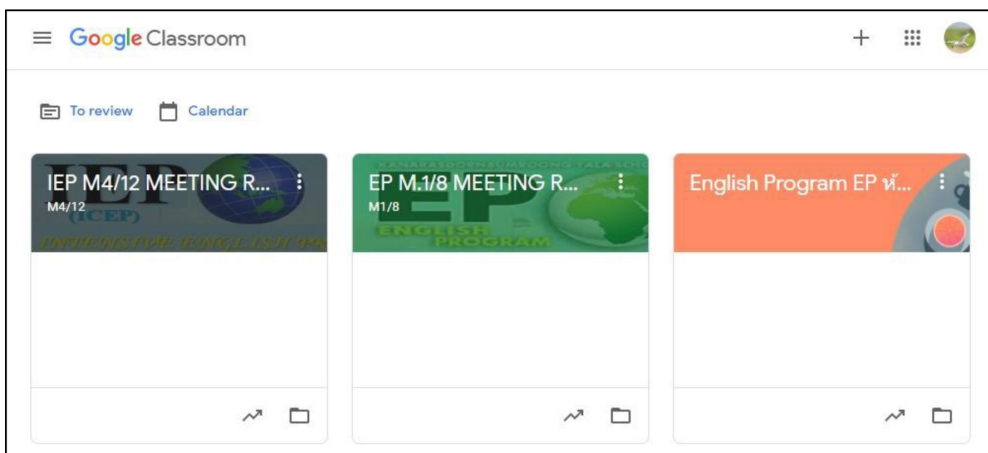
เนื่องจากโรงเรียนมีโครงการพิเศษหลายโครงการ การจัดการเรียนการสอนของแต่ละโครงการจึงมีความแตกต่างกันในด้านอุปกรณ์และเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เล็กน้อย

ในอนาคตโรงเรียนยังคงมีนโยบายด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่

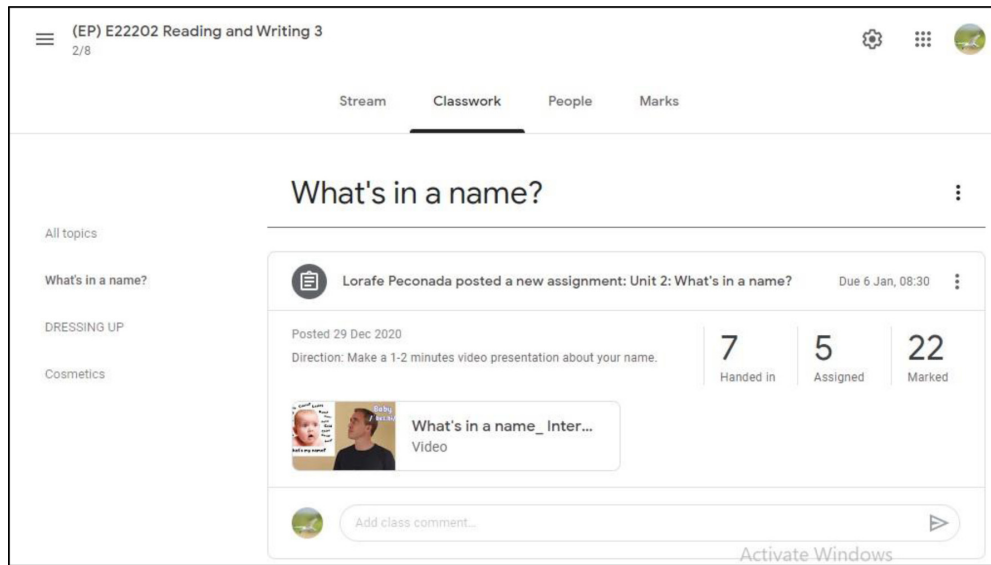
- เมื่อสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 จบลงแล้ว ในอนาคตจะยังคงมีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แต่เป็นลักษณะของสื่อเสริมเพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม
- นักเรียนสามารถเรียนคอร์สออนไลน์จากมหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศและนำหน่วยกิตมาเทียบโอนกับโรงเรียนเพื่อไม่ต้องเรียนวิชานั้นซ้ำได้ เช่น นักเรียนเรียนคอร์สออนไลน์ เรื่อง ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารจากมหาวิทยาลัยต่างประเทศ นักเรียนสามารถนำหน่วยกิตมาเทียบโอนกับโรงเรียนได้ เป็นต้น ซึ่งในการเทียบโอนหน่วยกิตนี้โรงเรียนจะมีคณะกรรมการสำหรับการเทียบโอนหน่วยกิตที่เป็นผู้อนุมัติ

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

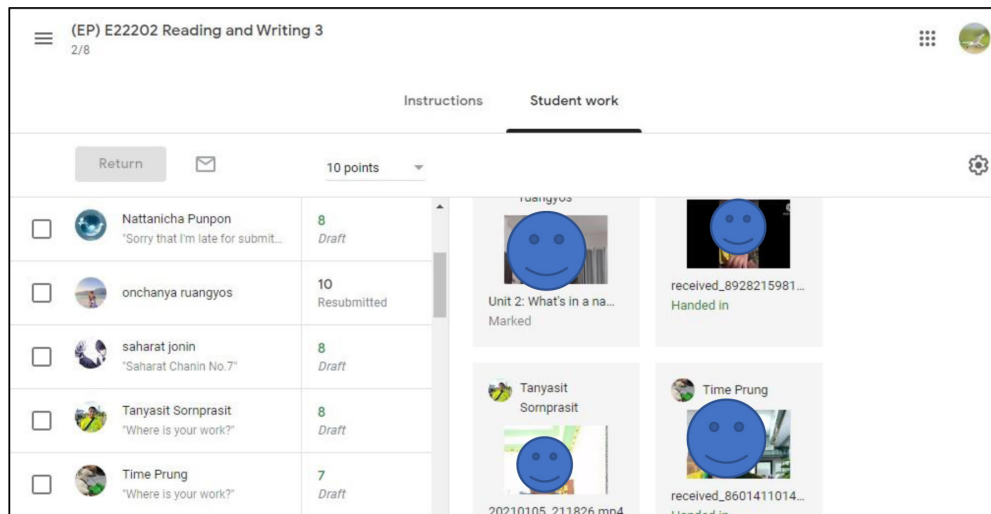
การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนใช้ Google Classroom เป็นหลัก โดยแบ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ต่าง ๆ ภายในระบบครูจะนำเอกสารประกอบการสอนและสื่อต่าง ๆ ไปแขวนไว้สื่อประกอบการสอนที่แขวนไว้ใน Google Classroom ได้แก่ สไลด์พาวเวอร์พอยต์ เอกสารประกอบการสอน เช่น แบบฝึกทักษะเป็น pdf โดยในเอกสารแบบฝึกทักษะจะมีจุดประสงค์การเรียนรู้ คำอธิบายรายวิชา และโครงสร้างหน่วย เป็นต้น คลิปวิดีโอ ซึ่งมีทั้งคลิปวิดีโอที่มีอยู่แล้วบนอินเทอร์เน็ตและตรงกับหัวข้อที่สอน คลิปที่ครูผลิตขึ้นใหม่ และคลิปวิดีโอขณะสอนเพื่อให้นักเรียนเรียนซ้ำได้ โดยคลิปวิดีโอที่ผลิตใหม่ครูจะอัปโหลดลง Google Drive และนำลิงก์มาใส่ไว้ใน Google Classroom



ภาพที่ 4.45 ห้องเรียน Google Classroom



ภาพที่ 4.46 การสั่งงานในห้องเรียน Google Classroom



ภาพที่ 4.47 การส่งงานของนักเรียน

นอกจากใช้ Google Classroom เป็นหลักแล้ว ครูยังสร้างกลุ่มบน Facebook ขึ้นเพื่อ
ง่ายและสะดวกต่อการติดต่อสื่อสารกับนักเรียน โดยครูใช้กลุ่ม Facebook แขนงสื่อต่าง ๆ
ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในหน่วยนั้น ใช้เป็นช่องทางมอบหมายงาน ให้นักเรียนส่งงาน และตอบกลับ
นักเรียน รวมถึงแขนงคู่มือการใช้งาน Google Classroom ให้นักเรียน



ภาพที่ 4.48 กลุ่ม Facebook รายวิชา Reading and Writing (E31205) ICEP



ภาพที่ 4.49 การส่งงานของนักเรียนในกลุ่ม Facebook รายวิชา
Reading and Writing (E31205) ICEP

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

- การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ โดยการถามตอบง่าย ๆ
- มีกิจกรรมให้ทำระหว่างเรียน
- ใช้แอปพลิเคชันเกมต่าง ๆ เข้ามาช่วย เช่น Kahoot เพื่อให้นักเรียนไม่เบื่อ

การวัดและประเมินผล

ก่อนเริ่มเรียนครูจะตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนทุกครั้ง และการส่งงานจะส่งงานทั้งบน Google Classroom และกลุ่ม Facebook โดยใน Google Classroom ส่วนใหญ่จะเป็นการตอบคำถามด้วย Google Forms ซึ่งจะมีการกำหนดเวลาในการส่งงาน ส่วนในกลุ่ม Facebook ให้ส่งงานในลักษณะของชิ้นงาน เช่น วิชาศิลปะ ครูให้นักเรียนวาดภาพและถ่ายรูปภาพที่ตนเองวาดส่ง นอกจากนี้ ครูยังให้นักเรียนอัปโหลดผลงานภาพเพื่อเป็นหลักฐานยืนยันว่าเป็นผลงานของตนเองจริง ๆ เป็นต้น โดยครูมีการให้ผลป้อนกลับกับนักเรียนว่า งานดีหรือไม่อย่างไร และควรปรับปรุงตรงส่วนไหน

เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์

- Google Meet สำหรับสอนแบบเรียลไทม์ และ Zoom สำหรับโครงการพิเศษ SMA เนื่องจากโครงการนี้ได้เชิญอาจารย์มหาวิทยาลัยเป็นวิทยากรสอนในบางรายวิชา จึงต้องใช้ Zoom
- กลุ่ม Line เพื่อติดต่อสื่อสารกับนักเรียนได้อย่างรวดเร็ว
- แอปพลิเคชันสำหรับทำกิจกรรมระหว่างเรียน เช่น Kahoot

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์

- การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
 - ภาครัฐมีการสำรวจความพร้อมในการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงแรก
 - สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาติดตามการเรียนการสอนออนไลน์เป็นระยะ โดยเข้ามาติดตามที่โรงเรียน และโรงเรียนส่งรายงานตลอดเวลา
- การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์ภายในโรงเรียน
 - นักเรียนประเมินความพึงพอใจในการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Forms
 - โรงเรียนมีนโยบายให้เพิ่มคณะผู้บริหารสถานศึกษาเข้าไปอยู่ในกลุ่ม Facebook ทุกกลุ่ม เพื่อติดตามการเรียนการสอนออนไลน์ของครู และช่วยเรื่องการทำงานนักเรียนด้วย

ผลตอบรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- ครูมองว่าการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ทำให้การเรียนการสอนเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยไม่ต้องหยุดการเรียน
- นักเรียนพบว่า ไม่มีสมาธิในการเรียนออนไลน์เพราะมีสิ่งรบกวนมากกว่าการมาเรียนที่โรงเรียน

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

โรงเรียนมีการสนับสนุนในด้านของสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วถึงภายในโรงเรียน
- โรงเรียนเปิดให้นักเรียนที่ไม่มีอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์มาใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนได้ โดยโรงเรียนทำตามมาตรการในการชะลอการระบาดของโรคโควิด-19
- ระบบ Zoom Cloud Meetings สำหรับห้องเรียนโครงการพิเศษ SMA เนื่องจากโครงการนี้จะมีอาจารย์มหาวิทยาลัยเป็นวิทยากรสอนจึงต้องใช้ระบบ Zoom ในการสอน
- ผู้ให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาด้านการเรียนการสอนออนไลน์ คือ ฝ่ายเทคโนโลยีฯ ของโรงเรียน

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

- การอบรมและพัฒนาครูภายใน

ฝ่ายเทคโนโลยีฯ ของโรงเรียนจัดอบรมครูเกี่ยวกับการสอนออนไลน์ โดยจัดให้อบรมเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่โรงเรียน โดยดำเนินงานตามมาตรการการรักษาระยะห่างทางสังคม ซึ่งหัวข้อการจัดอบรม ได้แก่ อบรมการใช้งาน Google Classroom และ Google Forms ทั้งนี้ มีคู่มือในการใช้งาน Google Classroom

- การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

โรงเรียนมีกลุ่ม PLC เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จัดประชุมทุกสัปดาห์ โดยผู้บริหารสถานศึกษาจะติดตามการเรียนการสอนออนไลน์ของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ว่า มีปัญหาอะไรหรือไม่ อย่างไร จะแก้ปัญหาอย่างไร

5) ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ลำดับความสำคัญของปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่โรงเรียนให้ความสำคัญ คือ 1) ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอน มีความชัดเจน 2) ด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน เป็นเครื่องมือและช่องทางสำคัญในการเรียนออนไลน์ 3) ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู เมื่อมีนโยบายเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และมีอุปกรณ์พร้อมแล้วการพัฒนาครูเพื่อจะสามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งที่ต้องตามมา และ 4) ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เมื่อได้รับการสนับสนุนครบทั้ง 3 ปัจจัย กระบวนการจัดการสอนบนออนไลน์จึงเป็นผลลัพธ์ที่ตามมา

6) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่พร้อมสำหรับเรียนออนไลน์เป็นระยะเวลานาน
- นักเรียนบางคนไม่มีอุปกรณ์หรือเครื่องมือในการเรียนออนไลน์ และบ้านอยู่ไกลจากโรงเรียนมากจึงไม่สามารถเรียนออนไลน์ได้เลย และโรงเรียนไม่มีงบประมาณในการแจกอุปกรณ์ให้นักเรียน วิธีแก้ปัญหาของโรงเรียน คือ เมื่อโรงเรียนกลับมาเปิดเรียนปกติให้นักเรียนเรียนย้อนหลัง
- ปัญหาสุขภาพเมื่อต้องเรียนออนไลน์นาน ๆ เช่น ปวดเมื่อยร่างกาย ปวดตา เป็นต้น

7) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- การสนับสนุนด้านสื่อและอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์จากหน่วยงานภาครัฐ
- ระบบ DEEP อยากให้พัฒนาให้มีความเสถียรมากกว่านี้

8) จุดเด่นของโรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

โรงเรียนจัดการเรียนการสอนผ่านกลุ่ม Facebook เพราะมีความสะดวกในการเข้าถึงใช้งานง่าย และสะดวกต่อการติดต่อสื่อสารกับนักเรียน โดยภายในกลุ่ม Facebook ครูจะแหวนสื่อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัเนื้อหาในหน่วยนั้น ๆ ใช้เป็นช่องทางมอบหมายงาน ให้นักเรียนส่งงาน และตอบกลับนักเรียน รวมถึงแหวนคู่มือการใช้งาน Google Classroom สำหรับนักเรียน นอกจากนี้ผู้อำนวยการมีนโยบายให้เพิ่มคณะผู้บริหารสถานศึกษาเข้าไปอยู่ในกลุ่ม Facebook ทุกกลุ่มทุกรายวิชา เพื่อติดตามการเรียนการสอนออนไลน์ของครู และให้ความช่วยเหลือเรื่องการสั่งงานนักเรียน

ภาพบรรยากาศการประชุมสัมมนา ณ โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา วันที่ 1 เมษายน 2564



สถานศึกษาที่ 8 โรงเรียนนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

ข้อค้นพบจากการศึกษาเชิงลึกโดยการเก็บข้อมูลในพื้นที่ แบ่งตามปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีรายละเอียด ดังนี้

1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

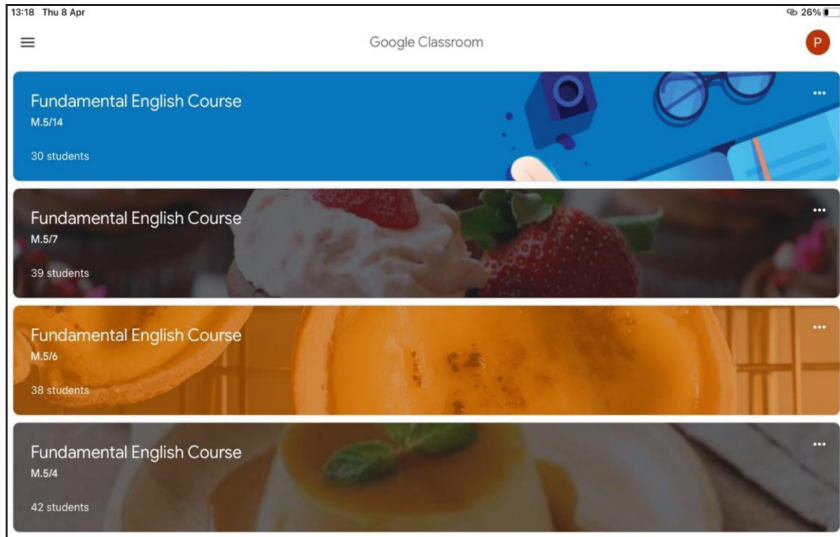
โรงเรียนมีนโยบายในการเตรียมความพร้อมและพัฒนาครูเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีคุณลักษณะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งโรงเรียนมีนโยบาย One PC One Person สนับสนุนให้ครูทุกคนมีคอมพิวเตอร์หรือ iPad เพื่อให้ครูใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

ผู้อำนวยการโรงเรียนสมัยก่อนเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน โดยได้คำนึงถึงการเตรียมระบบ การเตรียมสื่อ การเตรียมบุคลากร การบริหารจัดการ และมีแนวคิดว่า ทำอย่างไรถึงจะทำให้ครูไม่ปฏิเสธการใช้เทคโนโลยี แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนผู้อำนวยการของโรงเรียนนครสวรรค์ ผู้อำนวยการก็มีวิสัยทัศน์ที่คล้ายกันและดำเนินการด้านนโยบายได้อย่างต่อเนื่อง ในปี 2555 ผู้อำนวยการบุพผา เสนาวิน มีวิสัยทัศน์ว่า ทำอย่างไรให้รักษาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและเปลี่ยนวิธีการสอนจากลักษณะ Chalk and Talk เป็นการใช้อุปกรณ์ ICT ในการจัดการเรียนการสอน และต่อมาในปี 2558 ผู้อำนวยการวินัย ทองมัน และรองผู้อำนวยการพิรพงษ์ อ่อนฤทธิ เห็นถึงความจำเป็นในการใช้ ICT ในการเรียนการสอนที่มากขึ้น โดยเริ่มใช้ระบบบริหารจัดการสถานศึกษา iSchool

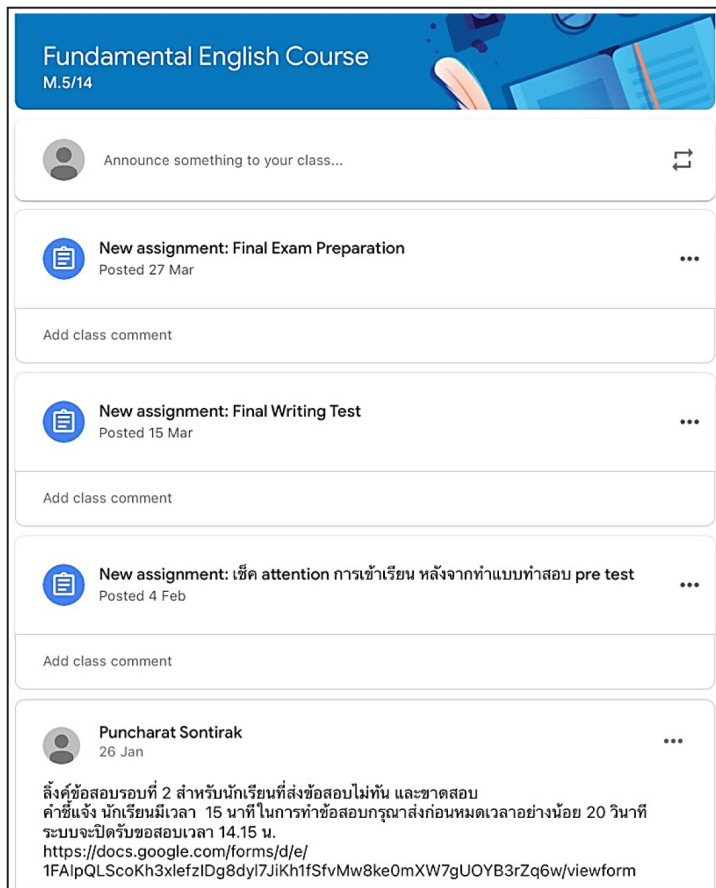
เมื่อนโยบายการจัดการเรียนการสอนช่วงสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 มีความผ่อนคลายลง โรงเรียนจัดการเรียนการสอนโดยให้นักเรียนเรียน Online และ Onsite พร้อมกัน

2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ช่องทางหลักที่โรงเรียนนครสวรรค์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน คือ Google Classroom โดยภายในระบบครูจะบรรจุเอกสารประกอบการสอนและสื่อต่าง ๆ ไว้ และเป็นช่องทางในการส่งงาน นอกจากนี้ ครูใช้ลิงก์ Google Drive ที่บรรจุคลิปวิดีโอการสอนให้นักเรียนศึกษาย้อนหลัง



ภาพที่ 4.50 รายวิชาภาษาอังกฤษใน Google Classroom



ภาพที่ 4.51 ตัวอย่างห้องเรียนรายวิชา Fundamental English Course M.5/14
ใน Google Classroom

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์

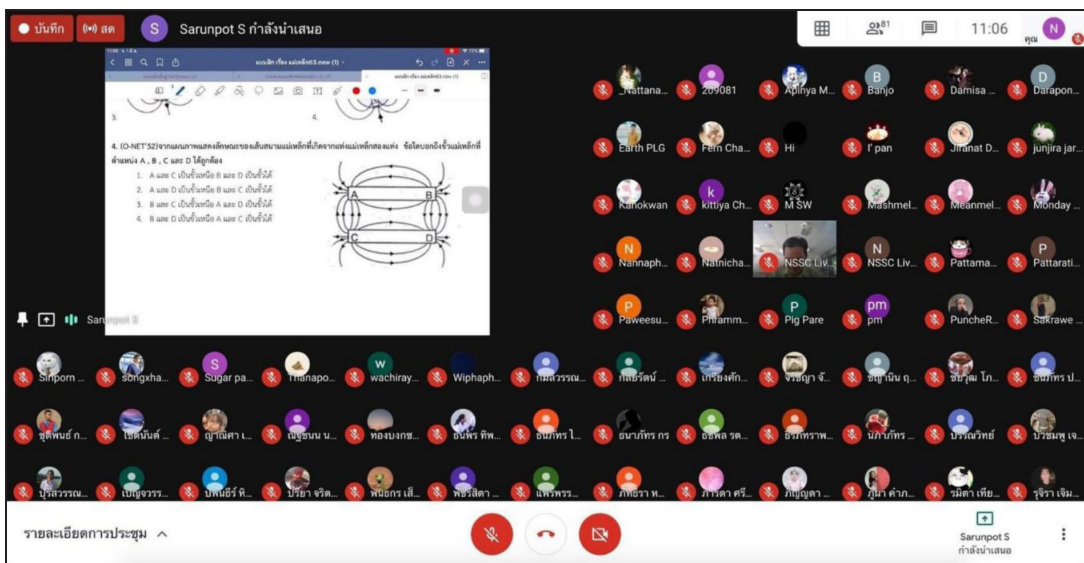
- ครูแจ้งโครงสร้างรายวิชาและปฏิทินการเรียนกับนักเรียน
- ปรับการสอนโดยสอนทฤษฎีก่อน เช่น ศึกษาการโยนลูกบาสเก็ตบอลจากคลิป หรือให้นักเรียนทำแล็บด้วยแอปพลิเคชัน
- รูปแบบการเรียนการสอนต้องสอดแทรกกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ นอกจากการเรียนเพียงอย่างเดียว
- การมีปฏิสัมพันธ์กับครูตลอดเวลาจะให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน

การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดและประเมินผลต้องมีความหลากหลาย ได้แก่ แบบทดสอบทำผ่าน Google Forms และการส่งงานทาง Google Classroom ซึ่งลักษณะงานให้นักเรียน ถ่ายรูปสิ่งที่จัดส่ง หรือคลิปวิดีโอ โดยครูจะตรวจและส่งกลับทาง Google Classroom นอกจากนี้ ครูจะกำหนดระยะเวลาส่งงานด้วย

เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนออนไลน์

- Google Meet สำหรับสอนแบบเรียลไทม์



ภาพที่ 4.52 การสอนแบบเรียลไทม์ด้วย Google Meet

- Google Sites สำหรับรวบรวมผลงาน ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ของนักเรียน การจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาตนเอง



ภาพที่ 4.53 หน้าแรกของ Google Sites

- กลุ่ม Line เพื่อติดต่อสื่อสารกับนักเรียนนอกเวลาเรียน
 - G-Suite จัดการเรียนการสอน Google Drive, Google Forms
 - แอปพลิเคชันสำหรับทำกิจกรรมระหว่างเรียน เช่น Padlet, Kahoot, Wordwall
- การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์
- การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา มีการติดตามการจัดการเรียนการสอน มีการส่งรายงานออนไลน์เป็นระยะว่าโรงเรียนจัดรูปแบบการสอนใด มีวิธีการอย่างไร
 - การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์ภายในโรงเรียน
 - หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ เป็นหัวหน้ากลุ่มติดตามแต่ละกลุ่มสาระฯ โดยจะติดตามการใช้สื่อการสอนและประเมินการใช้สื่อ และรายงานไปที่รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
 - นิเทศการสอนจากวิดีโอการสอนที่ครูอัดให้นักเรียนศึกษาย้อนหลัง
 - รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการมีการติดตามการสอนออนไลน์ของครูแต่ละคนจากห้องควบคุมกล้องวงจรปิด เนื่องจากทุกห้องเรียนจะมีกล้องติดไว้ เมื่อครูเข้าไปสอนตามห้องเรียนนั้น ๆ รองผู้อำนวยการจะดูและติดตามว่าครูเข้าสอนหรือไม่

ผลตอบรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ในช่วงแรกครูอาวุโสไม่ชอบ แต่ท้ายที่สุดก็เปิดรับการนำเทคโนโลยีมาใช้ ครูทุกคนในโรงเรียนพร้อมใช้เทคโนโลยีร้อยละ 100 แม้ความสามารถในการใช้ของครูไม่เท่ากัน

3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

โรงเรียนมีการสนับสนุนในด้านของสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- โรงเรียนมี Google Apps for Education ให้ครูและนักเรียนทุกคน
- ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วถึงภายในโรงเรียน
- โรงเรียนสนับสนุนอุปกรณ์ให้นักเรียนที่ขาด พร้อมทั้งให้ยืมโดยนักเรียนต้องแจ้งความจำนงกับโรงเรียน
- ห้อง Smart Classroom ซึ่งได้รับการสนับสนุนจากบริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน)



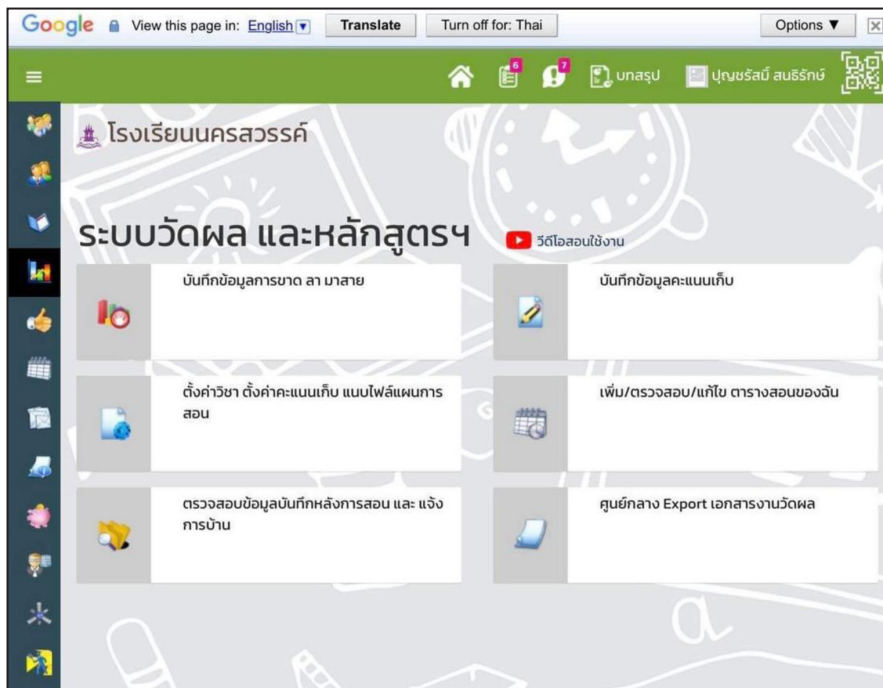
ภาพที่ 4.54 ห้อง Smart Classroom ของโรงเรียนนครสวรรค์

- iPad สำหรับให้นักเรียนใช้ในห้องเรียน 100 เครื่อง



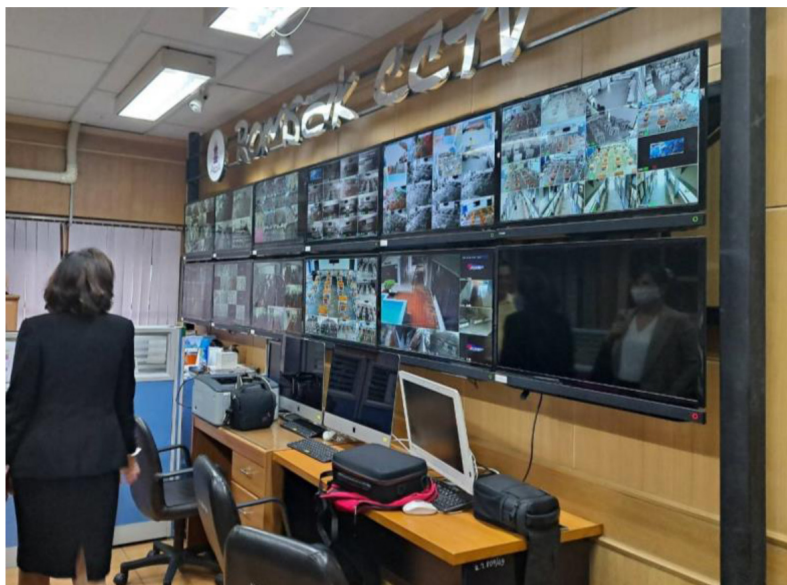
ภาพที่ 4.55 iPad สำหรับให้นักเรียนใช้ในห้องเรียน

- โรงเรียนใช้ระบบบริหารจัดการสถานศึกษา iSchool ในการบริหารจัดการงานสถานศึกษา เช่น ครุภัณฑ์ข้อมูลการขาด ลา มาสาย และคะแนนเก็บของนักเรียนด้วยระบบนี้



ภาพที่ 4.56 ระบบบริหารจัดการสถานศึกษา iSchool

- โรงเรียนมีห้องควบคุมกล้องวงจรปิดสำหรับตรวจสอบการจัดการเรียนการสอนของครูในห้องเรียน

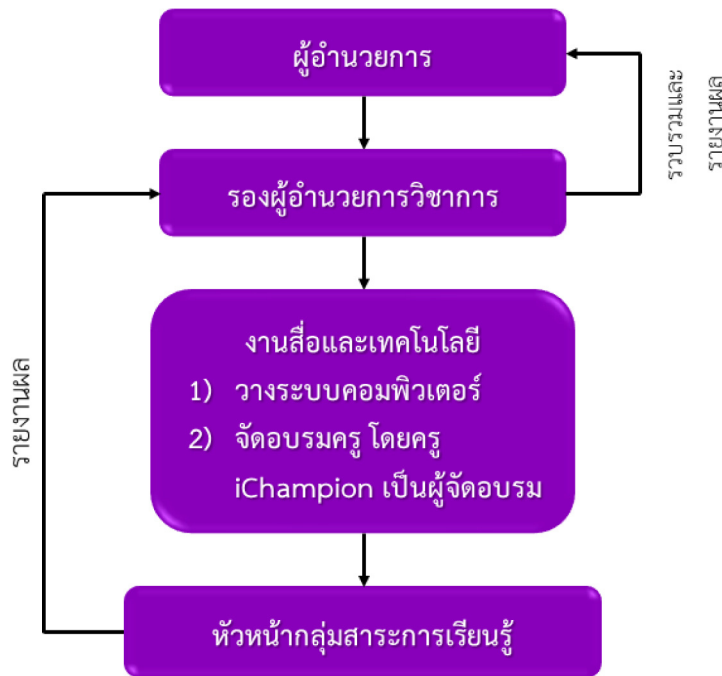


ภาพที่ 4.57 ห้องควบคุมกล้องวงจรปิดของโรงเรียนนครสวรรค์

- โรงเรียนจัดให้ห้องเรียนทุกห้องมีคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ Webcam และ Apple TV
- โรงเรียนขอความร่วมมือจากหน่วยงานละแวกใกล้เคียง เพื่อแก้ปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตของนักเรียน
- โรงเรียนมีทุนการศึกษาให้กับนักเรียนที่ไม่พร้อมด้านอุปกรณ์การเรียน
- ผู้ให้ความช่วยเหลือโดยเฉพาะเมื่อพบปัญหาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ

4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

- การอบรมและพัฒนาครูภายใน
 - ในการดำเนินการจัดอบรมและพัฒนาครู เริ่มจากผู้อำนวยการมีนโยบายให้จัดอบรมและพัฒนาครูโดยสั่งการให้รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการรับผิดชอบ จากนั้นหัวหน้างานสื่อและเทคโนโลยีซึ่งหน้าที่ของงานมี 2 หน้าที่ ได้แก่ 1) วางระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน และ 2) จัดอบรมและพัฒนาครู โดยมีครู iChampion เป็นผู้จัดอบรม เมื่อจัดอบรมครูแล้วหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้จะเป็นหัวหน้ากลุ่มติดตามแต่ละกลุ่ม โดยติดตามการใช้สื่อการสอนและประเมินการใช้สื่อ และรายงานผลกลับไปให้รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ รวบรวมและส่งรายงานผู้อำนวยการ แสดงดังแผนภาพที่ 4.15



แผนภาพที่ 4.15 การดำเนินการจัดอบรมและพัฒนาครู

- ครู iChampion คือ ครูแกนนำด้าน ICT โดยได้ผ่านการอบรมจากบริษัท Apple เป็นครูแกนนำจำนวน 25 คน ซึ่งครู iChampion จะเป็นผู้จัดอบรมครูภายในโรงเรียนเทอมละ 1 ครั้ง เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการสอนและอบรมเกี่ยวกับวิธีและเทคนิคการสอน
 - บริษัท Apple จัดอบรมการใช้เทคโนโลยีให้โรงเรียน โดยเฉพาะการใช้ iPad
 - เมื่อครูบรรจุเข้ามาใหม่ ครูจะได้อุปกรณ์และจัดปฐมนิเทศการใช้งานและภาระงาน โดยจัดอบรมครูทุกภาคเรียนจากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง แต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้มีการถ่ายทอดให้ครูบรรจุใหม่
- การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)
- ครูกลุ่ม iChampion ทำ PLC ทั้งภายในโรงเรียนและ PLC กับโรงเรียนเครือข่ายอีก 4 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดใหญ่ชัยมงคลภาวนารังสี จ.อยุธยา โรงเรียนเส้าไห้วมลิวิทยานุกูล จ.สระบุรี โรงเรียนหนองก๊กพิทยาคม จ.บุรีรัมย์ และโรงเรียนวัดใหญ่สมุทรปราการ จ.สมุทรปราการ โดยทีมวิชาการและครูกลุ่ม iChampion จัดอบรมปีละครั้ง ช่วงท้ายปีการศึกษาเพื่อแลกเปลี่ยนการใช้ ICT

5) ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- การสอนออนไลน์ไม่สามารถควบคุมนักเรียนได้เต็มที่เท่ากับการสอนที่โรงเรียน
- สนับสนุนงบประมาณด้านการขยายเซิร์ฟเวอร์

6) ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- กระทรวงศึกษาธิการไม่ควรเปลี่ยนนโยบายบ่อย เพราะทำให้การดำเนินตามนโยบายไม่มีความต่อเนื่อง
- กระทรวงศึกษาธิการควรให้อิสระโรงเรียนที่มีความพร้อมในการบริหารจัดการตนเองได้ เพราะจะทำให้นโยบายของโรงเรียนสอดคล้องกับความต้องการกับท้องถิ่นและผู้เรียนมากขึ้น

7) จุดเด่นของโรงเรียนนครสวรรค์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

การดำเนินนโยบายอย่างต่อเนื่องของโรงเรียน แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนผู้อำนวยการไปหลายท่าน ความต่อเนื่องดังกล่าวสามารถทำให้โรงเรียนดำเนินการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีได้อย่างก้าวหน้า นอกจากนี้ โรงเรียนมีเครือข่ายที่ดี เช่น สมาคมศิษย์เก่า และสมาคมผู้ปกครอง จึงทำให้โรงเรียนมีงบประมาณในการจัดซื้อสื่อและอุปกรณ์เพื่อใช้ในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี

ภาพบรรยากาศการประชุมสัมมนา ณ โรงเรียนนครสวรรค์
วันที่ 5 เมษายน 2564



ตารางที่ 4.8 ตารางสรุปวิเคราะห์และเปรียบเทียบกรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศไทย

หัวข้อ/ Best Practices	ปัจจัยด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านการจัดการเรียน การสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู	ปัญหาหรือข้อจำกัด การดำเนินการจัดการเรียน การสอนออนไลน์
<p>1. วิทยาลัย เกษตรและ เทคโนโลยี ฉะเชิงเทรา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยาลัยมีนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 - ส่งเสริม สนับสนุน และเน้นสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นด้วย Moodle - ผู้อำนวยการมีนโยบายว่านักเรียนนักศึกษาของวิทยาลัยทุกคนต้องเรียนรู้ได้โดยไม่เสียโอกาส ไม่เสียเวลา และนักเรียนนักศึกษาต้องสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) คือ ภาคทฤษฎีเรียนผ่าน Moodle ร้อยละ 20 และภาคปฏิบัติเรียนที่วิทยาลัยร้อยละ 80 - วิธีการสอนที่ได้ผลดี คือ การกระตุ้นผู้เรียนให้ตอบคำถามอย่างสม่ำเสมอ - วิธีการวัดประเมินผล เช่น ใช้ Google Forms ถ่ายรูปงานที่จดแล้วส่งขึ้นระบบ ส่งคลิปเสียง และกำหนดเวลาส่งงาน - เครื่องมืออื่น ๆ เช่น Zoom กลุ่ม Line และ Messenger และกลุ่ม Facebook 	<p>วิทยาลัยมีการสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์ให้ครูและนักเรียนนักศึกษาสำหรับเรียนออนไลน์ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องคอมพิวเตอร์ - ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายภายในวิทยาลัยและในหอพักนักเรียน/นักศึกษา - Google Apps for Education 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดอบรมและพัฒนาครูเกี่ยวกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ภายในวิทยาลัยรูปแบบการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching) - กลุ่ม PLC สำหรับปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 	<p>เมื่อปรับการเรียนเป็นเรียนออนไลน์เต็มรูปแบบร้อยละ 100 ต้องใช้อินเทอร์เน็ตในการเรียนมากทำให้นักเรียนนักศึกษาจำนวนมากที่ขาดแคลนอินเทอร์เน็ตไม่สามารถเข้าเรียนได้</p> <p>ปัญหาข้อจำกัดในการดำเนินการเรียนการสอนออนไลน์</p>

ตารางที่ 4.8 ตารางสรุปวิเคราะห์และเปรียบเทียบกรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อ/ Best Practices	ปัจจัยด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านการจัดการเรียน การสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้โรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู	ปัญหาหรือข้อจำกัด การดำเนินการจัดการเรียน การสอนออนไลน์
2. วิทยาลัย การอาชีพ ร้อยเอ็ด	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยาลัยมีการศึกษาระบบ ทวิภาคีทางไกล โดย วิทยาลัยปรับเปลี่ยนรูปแบบ การเรียนของหลักสูตรนี้ โดยเรียนทฤษฎีผ่านระบบ ออนไลน์ และเรียน ภาคปฏิบัติในสถาน ประกอบการ - วิทยาลัยยังมีนโยบาย การเรียนการสอนออนไลน์ สำหรับนักเรียนบางคน ที่ต้องการเรียนที่วิทยาลัย แต่ด้วยเหตุผลส่วนตัวทำให้ ไม่สามารถเข้าเรียนที่ วิทยาลัยได้ - ผู้อำนวยการวิทยาลัยเห็นว่า การเรียนออนไลน์เป็นสิ่ง ที่ต้องมีและต้องพัฒนาต่อไป และต้องให้ออกสในการ เรียนแก่ผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เรียนทฤษฎีผ่าน Google Classroom และเรียน ภาคปฏิบัติที่วิทยาลัย - วิธีการสอนที่ทำได้ผลดี คือ เรียนออนไลน์ได้ผลดี คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอน และผู้เรียน แจ้งขั้นตอน การเรียน แจ้งให้ศึกษา เอกสารก่อนเข้าเรียน และ สื่อการสอนที่หลากหลาย - วิธีการวัดประเมินผล ด้วย Google Forms เป็นหลัก โดยเพิ่มข้อกำหนด การส่งคำตอบสามารถ ส่งได้ 1 ครั้งและมีกำหนด เวลาส่งที่ชัดเจน - เครื่องมืออื่น ๆ เช่น Zoom, Google Meet, กลุ่ม Line และ H5P 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบอินเทอร์เน็ตที่มี ความเร็วสูง - ห้องบันทึกสื่อและวิดีโอ สำหรับครูจำนวน 2 ห้อง - การยื่นอุปกรณ์ในการ เรียนออนไลน์ ได้แก่ แท็บเล็ตและสมาร์ตโฟน 	<ul style="list-style-type: none"> - ครูแม่ข่าย 4 คนที่อบรม จากส่วนกลางนำมา ขยายผลโดยวิทยาลัย จัดอบรม ใน “โครงการ อบรมเชิงปฏิบัติการ พัฒนาทักษะการเรียน การสอนออนไลน์ วิทยาลัยการอาชีพ ร้อยเอ็ด ประจำปี 2563” ในลักษณะ เพื่อนช่วยเพื่อน คือ ครูรุ่นใหม่ประกบครู อาวุโสเพื่อให้ความ ช่วยเหลือขณะอบรม - อบรมออนไลน์เพื่อ ติดตามผลทุกเดือนผ่าน กลุ่ม Line 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสัญญาณ อินเทอร์เน็ต - อุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน ออนไลน์

ตารางที่ 4.8 ตารางสรุปวิเคราะห์และเปรียบเทียบกรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อ/ Best Practices	ปัจจัยด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านการจัดการเรียน การสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู	ปัญหาหรือข้อจำกัด การดำเนินการจัดการเรียน การสอนออนไลน์
<p>3. วิทยาลัย อาชีพศึกษา สุราษฎร์ธานี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยาลัยมีนโยบาย SVC Smart College โดยแบ่งเป็น 4 Smart ได้แก่ Smart Student, Smart Teacher, Smart Classroom, และ Smart Management ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมการสอนออนไลน์ ตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 เช่น การจัดอบรมการใช้ Google Classroom ให้ครูเป็นทางเลือกให้ครู - กลุ่ม Line สำหรับใช้คำปรึกษาครู หลังการอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก - วิธีการสอนที่ได้ผลดี คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนนักศึกษา เช่น การถามตอบระหว่างเรียน - วิธีการวัดประเมินผลมีลักษณะเป็น Authentic Assessment ประเมินผลท้ายคาบเรียนทุกครั้ง - เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ 1) Google Sites 2) ทำกิจกรรมระหว่างเรียนด้วย Kahoot 3) Google Meet และ 4) กลุ่ม Line และ Facebook 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบอินเทอร์เน็ตภายในโรงเรียน - สนับสนุนอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ให้นักเรียนนักศึกษา - Google Apps for Education - ห้องเรียนมีคอมพิวเตอร์ และ อินเทอร์เน็ต - ประจำทุกห้องเรียน - ห้อง Smart Classroom ภายในห้องเรียนมีสมาร์ทบอร์ด - ห้องสำหรับสอนออนไลน์ จำนวน 2 ห้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 วิทยาลัยจัดอบรมการใช้ Google Classroom มาก่อนสำหรับเป็นทางเลือกให้ครู - กลุ่ม Line สำหรับใช้คำปรึกษาครู หลังการอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> - ครูบางท่านไม่พร้อมในการสอนรูปแบบออนไลน์ - นักเรียนบางคนไม่สามารถเข้าเรียนได้ทุกครั้ง เนื่องจากเมื่อไม่ได้มาเรียนที่วิทยาลัยนักเรียนต้องออกไปทำงาน - นักเรียนมักศึกษาเรียนไม่ทัน และทำการบ้านส่งไม่ทัน - ไม่ตอบโจทย์การเรียนรู้ภาคปฏิบัติ - อินเทอร์เน็ตของนักเรียนนักศึกษาไม่เพียงพอสำหรับเรียนออนไลน์

ตารางที่ 4.8 ตารางสรุปวิเคราะห์และเปรียบเทียบกรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อ/ Best Practices	ปัจจัยด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านการจัดการเรียน การสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้เรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู	ปัญหาหรือข้อจำกัด การดำเนินการจัดการเรียน การสอนออนไลน์
4. กศน. จังหวัด พิษณุโลก	<ul style="list-style-type: none"> - สนง. กศน.จังหวัดพิษณุโลก มีแนวคิดในการจัดทำห้องเรียนออนไลน์ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 Online Learn with Live การเรียนรู้ผ่าน Facebook Live บน Facebook Page ของสำนักงาน กศน. จังหวัดพิษณุโลก และเรียนผ่าน Zoom และรูปแบบที่ 2 Online Learn by Save Mode ผลิตรายละเอียดสื่อการเรียนรู้เนื้อหา แบบทดสอบไว้ในระบบคลาวด์และกลุ่ม Line ให้นักศึกษาเข้าไปเรียนรู้ รับชมการสอนย้อนหลังได้ทุกทีทุกเวลา - ลักษณะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 4 ลักษณะ ได้แก่ On-Air, Online, On-Site, On-Demand 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่าน Facebook Live และ Zoom - วิธีการสอนที่ได้ผลดี เนื่องจากสอนผ่าน Facebook Live ดังนั้น สื่อประกอบการสอน ต้องหลากหลาย และ ต้องจัดวางองค์ประกอบในสไลด์นำเสนอให้เหมาะสม - วิธีการวัดประเมินผล แบ่งเป็น การประเมิน ระหว่างเรียนร้อยละ 60 ด้วยใบงานและสมุดบันทึก การเรียนรู้ และการประเมิน ทำยบทเรียนร้อยละ 40 ด้วยการสอบปลายภาค - เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) Google Drive 2) Google Forms และ 3) กลุ่ม Line 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุดอุปกรณ์สำหรับ การถ่ายทอดสด ได้แก่ กระดานอิเล็กทรอนิกส์ กล้องวีดีโอคุณภาพ ระบบรับสัญญาณเสียง คอมพิวเตอร์ และ สัญญาณอินเทอร์เน็ต - อุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ได้แก่ 9 แห่ง (สถานี่ปลายทาง ได้แก่ เครื่องฉายภาพ จอรับภาพ คอมพิวเตอร์ และสัญญาณอินเทอร์เน็ต - Google for Education สำหรับ กศน. แต่ละศูนย์ 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดอบรมภายในแบ่ง เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ <ul style="list-style-type: none"> o สนง. กศน.จังหวัด จัดอบรมให้ทุกอำเภอ ตามความจำเป็น เช่น อบรมการใช้ Zoom o เชิญวิทยากรมาอบรม ในหัวข้อต่าง ๆ เช่น เชิญวิทยากรจาก มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต สถานี่ต้นทาง ส่งผลให้ การถ่ายทอดสัญญาณภาพ และเสียงค้าง กระจุก และขาดความคมชัด - ระบบสัญญาณ อินเทอร์เน็ต ณ สถานี่ปลายทางส่งผลต่อ การรับชม

ตารางที่ 4.8 ตารางสรุปวิเคราะห์และเปรียบเทียบกรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อ/ Best Practices	ปัจจัยด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านการจัดการเรียน การสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู	ปัญหาหรือข้อจำกัด การดำเนินการจัดการเรียน การสอนออนไลน์
5. กศน. จังหวัด ศรีสะเกษ	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการสำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษมีแนวคิด SAKA Model ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ - พัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS) เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้นักเรียนสามารถเรียนผ่านระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - กศน.จังหวัดศรีสะเกษพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS) ขึ้นเอง - วิธีการสอนที่ได้ผลดีเนื่องจากการเรียนผ่านระบบ LMS ผู้เรียนต้องศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง สื่อต้องหลากหลายและเหมาะสม - วิธีการวัดประเมินผลแบ่งเป็น การประเมินระหว่างเรียนร้อยละ 60 ด้วยการส่งงานบนระบบ LMS แบบทดสอบโครงการ การเข้าชั้นเรียน ร้องเรียน การเรียน และการพบกลุ่ม และการประเมินท้ายบทเรียนร้อยละ 40 โดยสอบปลายภาค - เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ 1) กลุ่ม Line และ 2) Google Forms 	<ul style="list-style-type: none"> - สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษสร้างคลังชุดการสอนเป็นต้นแบบไว้บนระบบ NFE-LMS เพื่อให้แต่ละสถานศึกษาในระดับอำเภอ/ตำบลนำไปใช้ได้ - ศูนย์การเรียนรู้ นักศึกษามาใช้เรียนรู้ได้ที่ศูนย์ กศน. หากนักศึกษาไม่พร้อมด้านอุปกรณ์การเรียน ห้องสมุดใกล้จำนวน 1 ห้องที่สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษ 	<ul style="list-style-type: none"> - สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษจัดอบรมพัฒนาครูเป็นผู้ดูแลระบบ LMS ให้แต่ละอำเภอ และพัฒนาครูเรื่องการผลิตชุดวิชา และรวมไปถึงอบรมการวิเคราะห์แบบทดสอบ - กลุ่ม PLC ของครู เรื่องการเรียนการสอนออนไลน์ โดยจัดประชุมก่อนสอนและหลังสอนเพื่อช่วยกันสะท้อนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร - นักศึกษาบางคนมีปัญหาเรื่องอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์

ตารางที่ 4.8 ตารางสรุปวิเคราะห์และเปรียบเทียบกรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อ/ Best Practices	ปัจจัยด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านการจัดการเรียน การสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู	ปัญหาหรือข้อจำกัด การดำเนินการจัดการเรียน การสอนออนไลน์
6. โรงเรียน สามเสน วิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนมาตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาด COVID-19 เช่น การประกวดสื่อการสอนของครู มีสตูดิโอให้ครูผลิตสื่อการสอน และเมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดขึ้น โรงเรียนก็มีนโยบายให้จัดอบรมครูเกี่ยวกับการใช้ Google Classroom - ในช่วงสถานการณ์โรคระบาดต่อโรงเรียนให้จัดการเรียนการสอนคู่ขนาน คือ Online และ Onsite พร้อมกันใน 1 วัน 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก - วิธีการสอนที่ได้ผลดี คือ สร้างปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนให้มาก สร้างแรงจูงใจในการเรียน และเปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนสะท้อนหลังเรียน - วิธีการวัดประเมินผลมีความหลากหลาย เช่น ทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบผ่าน Google Forms เก็บคะแนนผ่านการเล่นเกมจากแอปฯ - เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกับ Google Classroom ได้แก่ 1) Google Meet หรือ Zoom 2) เครื่องมือสำหรับทำกิจกรรม เช่น Socrative, Quizlet, Padlet, Mentimeter, ClassDojo และ 3) กลุ่ม Line 	<ul style="list-style-type: none"> - Google Apps for Education - ระบบอินเทอร์เน็ทภายในโรงเรียน - ห้องสตูดิโอสำหรับผลิตสื่อวิดีโอ - กลุ่มสาระการเรียนรู้ทุกกลุ่มมีอุปกรณ์สำหรับสอนออนไลน์ให้ครีมี เช่น กล้องเมาส์ปากกา ไมค์ไร้สาย และไมค์กระดุม เป็นต้น - โรงเรียนมีความพร้อมให้นักเรียนมีอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดอบรมเรื่องต่าง ๆ เช่น อบรมการใช้ Google Classroom และ G Suite อบรมออนไลน์ - เรื่องการทำวิจัย เป็นต้น - ในการจัดอบรมมีลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน และมีคู่มือให้สำหรับครูบางท่านที่ตามเนื้อหาไม่ทัน - กลุ่ม PLC ชื่อ “เทคโนโลยีพาเรา” พูดคุยกันเรื่องการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนไม่สนใจเรียนเนื่องจากสภาพแวดล้อมไม่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ - นักเรียนทำกิจกรรมอื่น ๆ ขณะทำครูสอน - อินเทอร์เน็ตไม่เสถียร - บางรายวิชา เช่น วิชาคอมพิวเตอร์ต้องลงโปรแกรมเพื่อใช้ในการเรียน - นักเรียนไม่สามารถลงได้ - ครูต้องเปลี่ยนมาใช้โปรแกรมระบบคลาวด์เป็นต้น

ตารางที่ 4.8 ตารางสรุปวิเคราะห์และเปรียบเทียบกรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อ/ Best Practices	ปัจจัยด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านการจัดการเรียน การสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู	ปัญหาหรือข้อจำกัด การดำเนินการจัดการเรียน การสอนออนไลน์
7. โรงเรียน คณะราษฎร บำรุง จังหวัดยะลา	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนแบ่งสัดส่วนเพื่อให้ นักเรียนมาเรียนที่โรงเรียน และเรียนออนไลน์เป็น 70:30 หรือ 80:20 ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ โดยร้อยละ 70 และ 80 นักเรียนเรียนที่โรงเรียน และร้อยละ 30 และ 20 นักเรียนเรียนที่บ้าน โดยนักเรียนเรียนแบบ ประสานเวลาหรือเรียน แบบไม่ประสานเวลา - ในอนาคตโรงเรียนจะยังคง ดำเนินการจัดการเรียน การสอนออนไลน์ คือ ใช้การเรียนการสอน ออนไลน์เป็นสื่อเสริม และนักเรียนสามารถเรียน คอร์สออนไลน์จาก มหาวิทยาลัยชั้นนำใน ต่างประเทศและนำ หน่วยกิตมาเทียบโอน กับโรงเรียนได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอน ออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก และใช้กลุ่ม Facebook เพื่อความสะดวกในการ ติดต่อสื่อสารกับนักเรียน - วิธีการสอนที่ทำให้การเรียน ออนไลน์ได้ผลดี คือ การมี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับ นักเรียนอย่างสม่ำเสมอ เช่น การถามตอบระหว่างเรียน และการใช้แอปพลิเคชันเกม ทำกิจกรรมระหว่างเรียน - วิธีการวัดประเมินผล เช่น ทำแบบฝึกหัดด้วย Google Forms โดยกำหนดเวลาส่ง และถ่ายรูปงานส่งใน Facebook - เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ 1) Google Meet หรือ Zoom 2) เครื่องมือ สำหรับทำกิจกรรม เช่น Kahoot และ 3) กลุ่ม Line 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสัญญาณ อินเทอร์เน็ตทั่วถึง ภายในโรงเรียน - โรงเรียนเปิดให้นักเรียน ที่ไม่ใช่อุปกรณ์ในการเรียน ออนไลน์มาใช้ คอมพิวเตอร์และ อินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนได้ - ระบบ Zoom สำหรับ ห้องเรียนโครงการพิเศษ SMA - ผู้ให้ความช่วยเหลือ เมื่อเกิดปัญหาด้าน การเรียนการสอน ออนไลน์ คือ ฝ่ายเทคโนโลยีฯ ของโรงเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดอบรมเรื่องต่าง ๆ เช่น อบรมการใช้ Google Classroom และ Google Forms ทั้งนี้ มีคู่มือการใช้งาน ต่าง ๆ ด้วย - กลุ่ม PLC เกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ จัดประชุม ทุกสัปดาห์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สัญญาณอินเทอร์เน็ต ไม่พร้อมสำหรับเรียน ออนไลน์เป็นระยะเวลา - นักเรียนบางคนไม่มี อุปกรณ์ในการเรียน เรียนออนไลน์ได้เลย และ โรงเรียนไม่มีงบประมาณ ในการแจกอุปกรณ์ ให้นักเรียน วิธีแก้ปัญหา ของโรงเรียน คือ เมื่อ โรงเรียนกลับมาเปิดเรียน ปกติให้นักเรียนเรียน ย้อนหลัง - ปัญหาสุขภาพเมื่อต้อง เรียนออนไลน์ระยะเวลา นาน เช่น ปวดเมื่อย ร่างกาย ปวดตา เป็นต้น

ตารางที่ 4.8 ตารางสรุปวิเคราะห์และเปรียบเทียบกรณีตัวอย่างปฏิบัติที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของประเทศไทย (ต่อ)

หัวข้อ/ Best Practices	ปัจจัยด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านการจัดการเรียน การสอนออนไลน์	ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยด้านผู้มีโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู	ปัญหาหรือข้อจำกัด การดำเนินการจัดการเรียน การสอนออนไลน์
8. โรงเรียน นครสวรรค์	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนมีนโยบายในการเตรียมความพร้อมและพัฒนาศูนย์เพื่อการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีคุณลักษณะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งโรงเรียนมีนโยบาย One PC One Person - ผู้อำนวยการโรงเรียนสมัยก่อนเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงการเตรียมระบบ การเตรียมสื่อ การเตรียมบุคลากร การบริหารจัดการ และมีแนวคิดว่า ทำอย่างไรให้ครูไม่ปฏิเสธการใช้เทคโนโลยี 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก - วิธีการสอนที่ทำได้คือการเรียนออนไลน์ได้ผลดี คือ ครูแจ้งโครงสร้างรายวิชาให้นักเรียน การมีปฏิสัมพันธ์กับครูตลอดเวลา และการทำกิจกรรมระหว่างเรียน - วิธีการวัดประเมินผล ได้แก่ Google Forms และ การส่งงานทาง Google Classroom และกำหนดระยะเวลาส่ง - เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) Google Meet 2) Google Sites 3) Padlet, Kahoot, Wordwall 4) กลุ่ม Line 5) Google Drive และ 6) Google Forms 	<ul style="list-style-type: none"> - Google Apps for Education - ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วถึง - ภายในโรงเรียน - โรงเรียนสนับสนุนอุปกรณ์ให้นักเรียนที่ไม่มีความพร้อม - ห้องเรียนทุกห้องมีคอมพิวเตอร์ ไปรเจคเตอร์ Webcam และ Apple TV - ห้อง Smart Classroom - iPad สำหรับนักเรียนใช้ในห้องเรียน - โรงเรียนใช้ระบบ iSchool ในการบริหารจัดการงานสถานศึกษา - โรงเรียนขอความร่วมมือจากหน่วยงานใกล้เคียง เพื่อแก้ไขปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตของนักเรียน - ผู้ให้ความช่วยเหลือโดยเฉพาะเมื่อพบปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ครู iChampion - เป็นผู้จัดอบรมครูภายในโรงเรียนเกี่ยวกับเทคโนโลยีในการสอนและอบรมเกี่ยวกับวิธีและเทคนิคการสอน - ครูกลุ่ม iChampion โดยทำ PLC ทั้งภายในโรงเรียนและ PLC กับโรงเรียนเครือข่าย - อีก 4 โรงเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนการใช้ ICT 	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนออนไลน์ไม่สามารถควบคุมดูแลนักเรียนได้เต็มที่เท่ากับ การสอนที่โรงเรียน - งบประมาณด้าน การขยายเซิร์ฟเวอร์ยังไม่เพียงพอ

4.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงาน ด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยและประเทศที่มี แนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ

แบ่งการรายงานผลออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

4.4.1) การรายงานผลปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทย
จากข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

4.4.2) การรายงานผลปัจจัยสู่ความสำเร็จและประสบการณ์ความท้าทายจากข้อมูลเชิง
คุณภาพด้วยการสัมภาษณ์และการลงพื้นที่

4.4.1) การรายงานผลปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ใน ประเทศไทยจากข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

การวิเคราะห์ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงตามทฤษฎีหรือ
ความสอดคล้องของโมเดลปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทย
กับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยแบ่งออกเป็นปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
ในประเทศไทยของผู้สอน และปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทย
ของผู้เรียน ทั้งนี้ ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยได้มาจาก
การทบทวนวรรณกรรมและสังเคราะห์ออกมาเป็นปัจจัยดังจะกล่าวต่อไป ซึ่งคณะผู้วิจัยกำหนด
สัญลักษณ์และความหมายที่ใช้แทนตัวแปรต่าง ๆ เพื่อความสะดวกในการนำเสนอผลการวิเคราะห์
ข้อมูลและง่ายต่อการทำความเข้าใจ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

b(SE)	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
β	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน
R ²	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย
χ^2	หมายถึง	ดัชนีตรวจสอบความกลมกลืนประเภทค่าสถิติไค-สแควร์
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดความกลมกลืน
AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
RMR	หมายถึง	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ
RMSEA	หมายถึง	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของส่วนที่เหลือ
df	หมายถึง	องศาอิสระ
p-value	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญ

สัญลักษณ์แทนตัวแปรแฝง

Teachers	หมายถึง	ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอน
Students	หมายถึง	ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน
Policy	หมายถึง	ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
Teach	หมายถึง	ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
Device	หมายถึง	ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
PD	หมายถึง	ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
Support	หมายถึง	ปัจจัยด้านการให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนในการเรียนออนไลน์

สัญลักษณ์แทนตัวแปรสังเกตได้

P	หมายถึง	นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
T	หมายถึง	การจัดการเรียนการสอนออนไลน์
D	หมายถึง	สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
PD	หมายถึง	ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
S	หมายถึง	การให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนในการเรียนออนไลน์

4.4.1.1) ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอน

กลุ่มตัวอย่างของปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอน ได้แก่ ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ของประเทศไทย จำนวน 788 ท่าน

โมเดลการวิจัยตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอนนั้นมีตัวแปรแฝงภายใน 4 ตัว คือ 1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และ 4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู และมีตัวชี้วัดทั้งหมด 24 ตัว โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.3

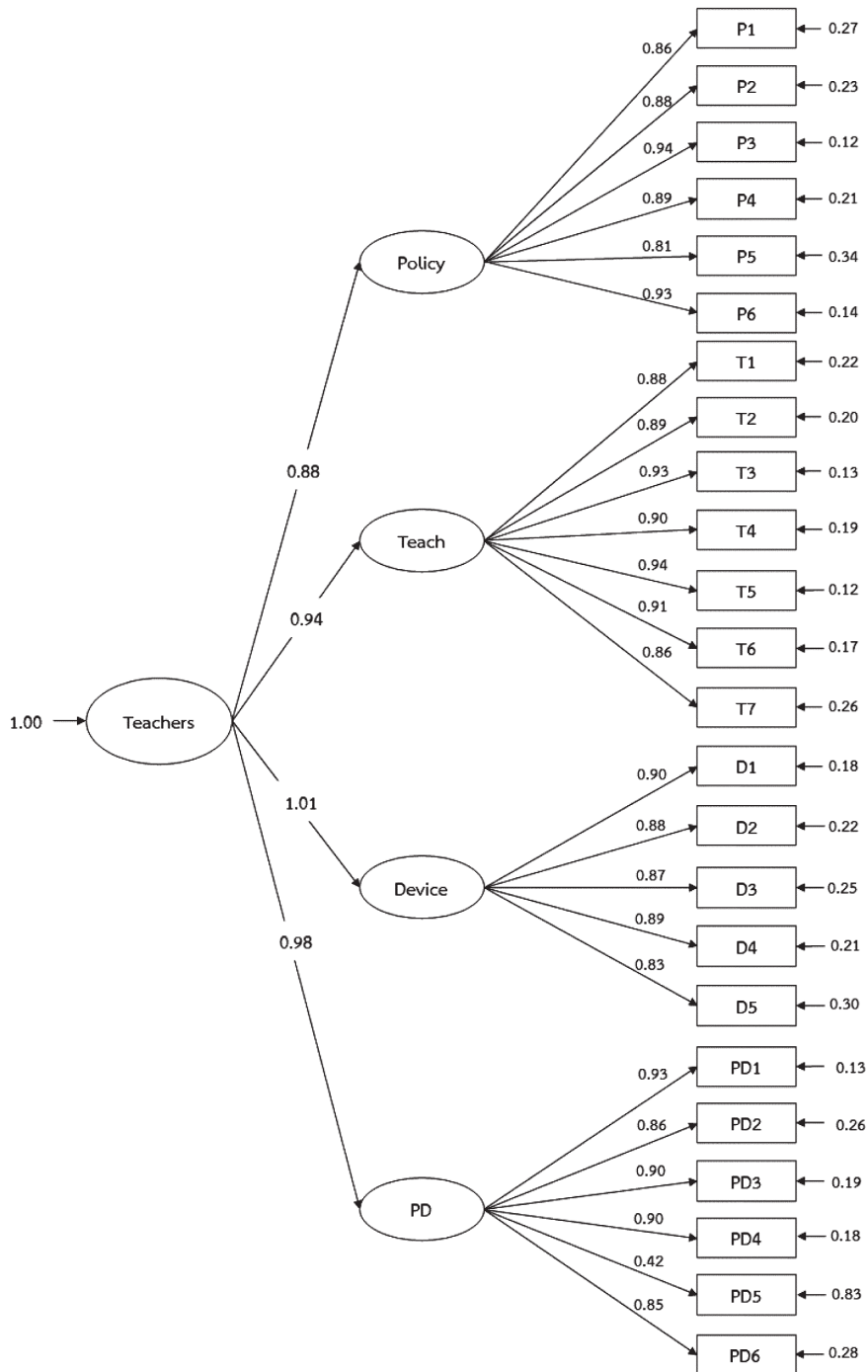
ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จ
ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอน

ตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จใน การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ในประเทศไทยของผู้สอน	น้ำหนักองค์ประกอบ			R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
	b(SE)	β	t		
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง					
ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์					
นโยบายการจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 1 (P1)	0.85	0.86	-	0.73	0.07
นโยบายการจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 2 (P2)	0.85(0.02)	0.88	41.82*	0.77	-0.06
นโยบายการจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 3 (P3)	0.94(0.02)	0.94	37.73*	0.88	0.46
นโยบายการจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 4 (P4)	0.89(0.03)	0.89	34.43*	0.79	0.13
นโยบายการจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 5 (P5)	0.81(0.03)	0.81	29.65*	0.66	-0.03
นโยบายการจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 6 (P6)	0.94(0.03)	0.93	32.85	0.86	0.61
ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์					
การจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 1 (T1)	0.88	0.88	-	0.78	0.07
การจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 2 (T2)	0.89(0.02)	0.89	43.57*	0.80	0.11
การจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 3 (T3)	0.93(0.02)	0.93	41.43*	0.87	0.31
การจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 4 (T4)	0.90(0.02)	0.90	38.68*	0.81	0.13
การจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 5 (T5)	0.90(0.02)	0.94	38.68*	0.88	0.29
การจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 6 (T6)	0.91(0.02)	0.91	39.23*	0.83	0.16
การจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ 7 (T7)	0.85(0.02)	0.86	34.91*	0.74	-0.02

ตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จใน การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ในประเทศไทยของผู้สอน	น้ำหนักองค์ประกอบ			R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
	b(SE)	β	t		
ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์					
สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัด การเรียนการสอนออนไลน์ 1 (D1)	0.90	0.90	-	0.82	0.10
สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัด การเรียนการสอนออนไลน์ 2 (D2)	0.88(0.02)	0.88	37.23*	0.78	0.05
สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัด การเรียนการสอนออนไลน์ 3 (D3)	0.87(0.02)	0.87	37.23*	0.75	0.07
สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัด การเรียนการสอนออนไลน์ 4 (D4)	0.89(0.02)	0.89	39.49*	0.79	0.10
สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัด การเรียนการสอนออนไลน์ 5 (D5)	0.84(0.02)	0.83	35.96*	0.70	-0.01
ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู					
ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู 1 (PD1)	0.93	0.93	-	0.87	0.40
ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู 2 (PD2)	0.86(0.02)	0.86	42.54*	0.74	-0.06
ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู 3 (PD3)	0.90(0.02)	0.90	44.29*	0.81	0.22
ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู 4 (PD4)	0.90(0.02)	0.90	44.54*	0.82	0.11
ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู 5 (PD5)	0.42(0.03)	0.42	12.53*	0.17	-0.01
ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริม สนับสนุนครู 6 (PD6)	0.85(0.03)	0.85	32.06*	0.72	0.18

ตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จใน การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ในประเทศไทยของผู้สอน	น้ำหนักองค์ประกอบ			R ²	สปส. คะแนน องค์ประกอบ
	b(SE)	β	t		
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง					
ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียน การสอนออนไลน์ (Policy)	0.88(0.03)	0.88	25.61*	0.77	
ปัจจัยด้านการจัดการเรียน การสอนออนไลน์ (Teach)	0.94(0.03)	0.94	29.07*	0.88	
ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุน การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Device)	1.01(0.03)	1.01	33.31*	1.02	
ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการ ส่งเสริมสนับสนุนครู (PD)	0.98(0.03)	0.98	33.35*	0.95	
Chi-square = 435.63	df=149	p-value=0.00			
GFI=0.96	AGFI=0.91	RMR=0.017	RMSEA=0.049		

* $p < .05$



Chi-square=435.63, df=149, P-value=0.00, RMSEA=0.049

แผนภาพที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอน

จากตารางที่ 4.3 และแผนภาพที่ 4.16 พบว่า ผลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวชี้วัด 24 ตัวมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.42 – 0.94 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว แสดงว่าตัวชี้วัดทั้ง 24 ตัวเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอน

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3 (P3) ซึ่งมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประมาณร้อยละ 88 รองลงมา คือ นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 6 (P6) และตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 4 (P4) ตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประมาณร้อยละ 86 และร้อยละ 79 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 5 (T5) ซึ่งมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประมาณร้อยละ 88 รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3 (T3) และตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 6 (T6) ตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ร้อยละ 87 และร้อยละ 74 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 1 (D1) ซึ่งมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประมาณร้อยละ 82 รองลงมา คือ สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 4 (D4) และตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2 (D2) ตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ร้อยละ 74 และร้อยละ 70 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมและสนับสนุนครู ได้แก่ ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู 1 (PD1) ซึ่งมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านนโยบายการจัด

การเรียนการสอนออนไลน์ประมาณร้อยละ 87 และรองลงมา คือ ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู 4 (PD4) และตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู 5 (PD5) ตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู ร้อยละ 82 และร้อยละ 17 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์โมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่สองกับองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ 1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Policy) 2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Teach) 3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Device) และ 4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู (PD) ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง พบว่าทั้ง 4 ปัจจัยดังกล่าว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทุกปัจจัย โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.94 ถึง 1.02 แสดงว่า องค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้เป็นตัวบ่งชี้ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Device) ($\beta = 1.01$) ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู (PD) ($\beta = 0.98$) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Teach) ($\beta = 0.94$) และนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Policy) ($\beta = 0.88$) องค์ประกอบแต่ละด้านดังกล่าวมีความแปรปรวนร่วมกันกับองค์ประกอบปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยประมาณร้อยละ 100, 95, 88 และ 77 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอนพบว่า โมเดลตามกรอบแนวคิดการวิจัยยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยจึงทำการปรับโมเดลโดยยอมให้ค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน ทำให้โมเดลการวิจัยตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของผู้สอนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 435.63 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.00 ที่องศาอิสระเท่ากับ 149 ($df = 149$) แสดงว่า ผลการทดสอบค่าไค-สแควร์ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่เนื่องจาก Hair et al. (2014) ได้กำหนดเกณฑ์ไว้ว่า หากมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 250 ตัวอย่าง และตัวแปรสังเกตได้มากกว่า 12 ตัวแปร แต่น้อยกว่า 30 ตัวแปรแล้วจะยอมให้ปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ดังนั้น โมเดลที่พัฒนาขึ้นนี้จึงสามารถใช้ได้ (เกณฑ์ดังกล่าวแสดงดังตารางที่ 4.5) และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.91

ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 รวมทั้งค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.017 และดัชนีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.049 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความกลมกลืนขององค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวชี้วัดปัจจัย
สู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอน

ดัชนีความกลมกลืน
$\chi^2 = 435.63, df = 149, p = 0.00$
$\chi^2/df = 435.63/149 = 2.924$
ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) = 1.00
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) = 0.96
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) = 0.91
ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR) = 0.017
ดัชนีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) = 0.049

Hair, Black, Babin, and Anderson (2014) กำหนดเกณฑ์การยอมรับที่ใช้ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน เช่น ความซับซ้อนของโมเดล และจำนวนกลุ่มตัวอย่าง เป็นต้น แสดงดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ค่าดัชนีที่ใช้ในการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลพัฒนาขึ้น
กับข้อมูลเชิงประจักษ์ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน (Hair et al., 2014)

จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N)	N > 250			
	จำนวนตัวแปรสังเกตได้ (m)	m < 12	12 < m < 30	m ≥ 30
χ^2		ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ	มีนัยสำคัญทางสถิติ	มีนัยสำคัญทางสถิติ
CFI หรือ TFI		CFI > .95	CFI > .92	CFI > .90
SRMR		แนะนำให้ใช้ค่าอื่น	SRMR ≤ .08	SRMR ≤ .08
		ในการตรวจสอบ	(ค่า CFI > .92)	(ค่า CFI > .92)
RMSEA		RMSEA < .07	RMSEA < .07	RMSEA < .07
		(ค่า CFI ≥ .97)	(ค่า CFI ≥ .92)	(ค่า CFI ≥ .90)

4.4.1.2) ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน

กลุ่มตัวอย่างของปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน ได้แก่ นักเรียนของประเทศไทย จำนวน 904 คน

โมเดลการวิจัยตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียนนั้นมีตัวแปรแฝงภายใน 4 ตัว คือ 1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และ 4) ปัจจัยด้านการให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนในการเรียนออนไลน์ และมีตัวชี้วัดทั้งหมด 18 ตัว โดยมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน

ตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน	น้ำหนักองค์ประกอบ			R ²	สปส.คะแนนองค์ประกอบ
	b(SE)	β	t		
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง					
ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์					
นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 1 (P1)	0.75	0.75	-	0.56	0.04
นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2 (P2)	0.77(0.02)	0.77	35.83*	0.60	0.06
นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3 (P3)	0.73(0.03)	0.73	26.40*	0.53	0.01
นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 4 (P4)	0.76(0.03)	0.76	29.98*	0.58	0.07
นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 5 (P5)	0.76(0.03)	0.76	25.60*	0.58	0.08
นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 6 (P6)	0.85(0.03)	0.85	26.31*	0.72	0.16
ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์					
การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 1 (T1)	0.89	0.89	-	0.79	0.22
การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2 (T2)	0.86(0.02)	0.86	40.33*	0.73	0.14

ตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน	น้ำหนักองค์ประกอบ			R ²	สปส.คะแนนองค์ประกอบ
	b(SE)	β	t		
การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3 (T3)	0.90(0.02)	0.90	40.41*	0.81	0.20
การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 4 (T4)	0.91(0.02)	0.91	40.04*	0.83	0.20
การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 5 (T5)	0.86(0.02)	0.86	36.37*	0.74	0.08
การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 6 (T6)	0.82(0.03)	0.82	29.97*	0.68	0.11
การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 7 (T7)	0.84(0.03)	0.84	31.17*	0.70	0.18
ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์					
สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 1 (D1)	0.87	0.87	-	0.75	0.15
สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2 (D2)	0.85(0.02)	0.85	39.86*	0.72	0.14
สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3 (D3)	0.83(0.03)	0.83	32.53*	0.70	0.17
ปัจจัยด้านการให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนในการเรียนออนไลน์					
การให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนในการเรียนออนไลน์ 1 (S1)	0.92	0.92	-	0.84	0.32
การให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนในการเรียนออนไลน์ 2 (S2)	0.91(0.02)	0.91	44.79*	0.83	0.30
การวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง					
ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Policy)	0.97(0.04)	0.97	25.21*	0.95	
ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Teach)	0.95(0.03)	0.95	31.69*	0.91	

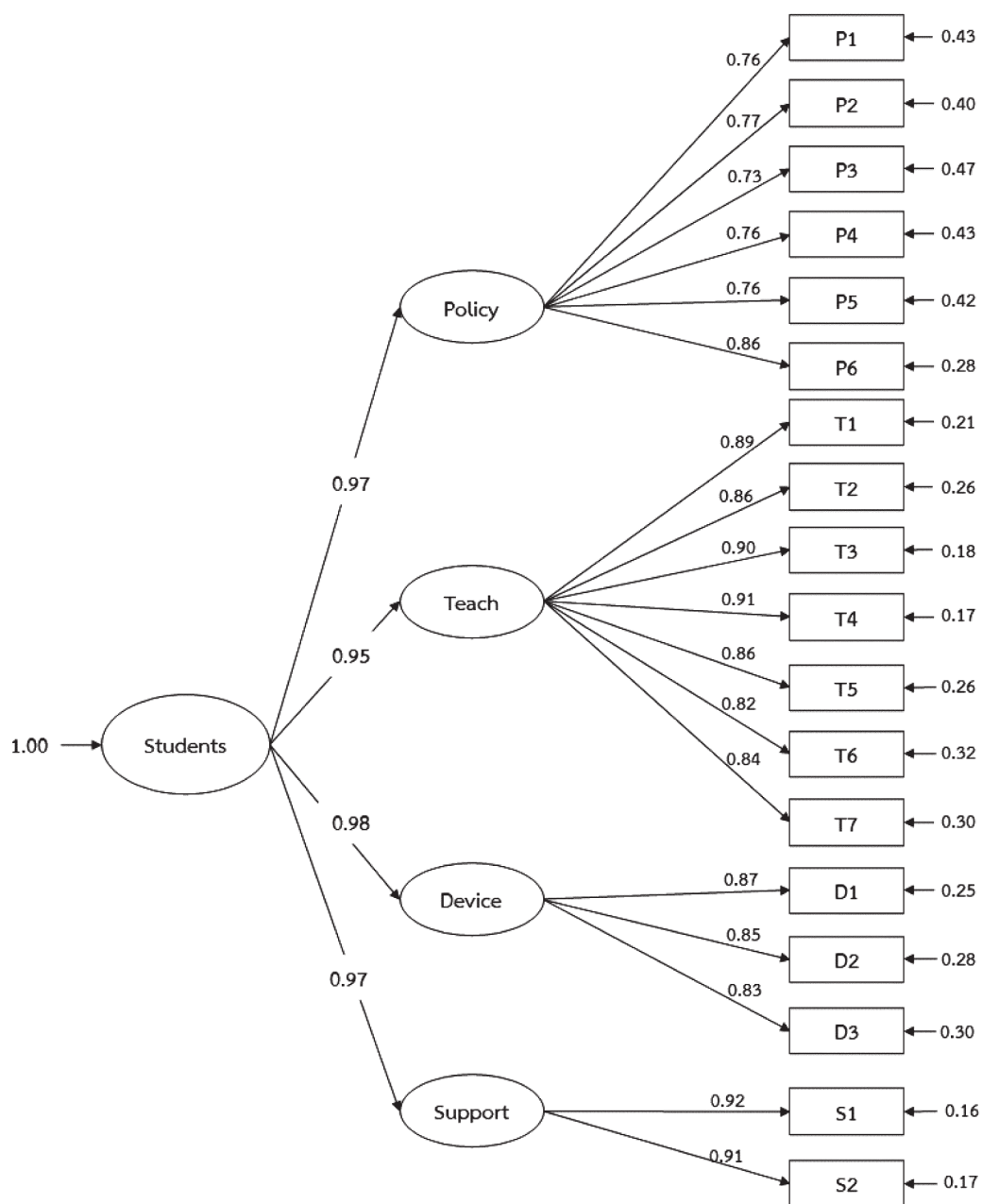
ตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน	น้ำหนักองค์ประกอบ			R ²	สปส.คะแนนองค์ประกอบ
	b(SE)	β	t		
ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Device)	0.98(0.03)	0.98	31.45*	0.96	
ปัจจัยด้านการให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ (Support)	0.97(0.03)	0.97	33.71*	0.94	
Chi-square = 97.07	df=76	p-value=0.052			
GFI=0.99	AGFI=0.97	RMR=0.011	RMSEA=0.018		

*p < .05

จากตารางที่ 4.5 และแผนภาพที่ 4.17 พบว่า ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวชี้วัด 18 ตัวมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.73 – 0.92 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว แสดงว่าตัวชี้วัดทั้ง 18 ตัวเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 6 (P6) ซึ่งมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประมาณร้อยละ 72 รองลงมา คือ นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2 (P2) และตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3 (P3) ตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประมาณร้อยละ 60 และร้อยละ 53 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<.05) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 4 (T4) ซึ่งมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประมาณร้อยละ 83 รองลงมา คือ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3 (T3) และตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 6 (T6) ตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ร้อยละ 81 และร้อยละ 68 ตามลำดับ



Chi-square=97.07, df=76, P-value=0.052, RMSEA=0.018

แผนภาพที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวชี้วัดปัจจัย
 สำคัญความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 1 (D1) ซึ่งมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประมาณร้อยละ 75 รองลงมา คือ สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2 (D2) และตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3 (D3) ตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ร้อยละ 72 และร้อยละ 70 ตามลำดับ

ปัจจัยด้านการให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวบ่งชี้ทุกตัวมีน้ำหนักองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) โดยตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักมากที่สุดในการบ่งชี้ถึงปัจจัยด้านการให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ ได้แก่ การให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ 1 (S1) ซึ่งมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ประมาณร้อยละ 84 และรองลงมา คือ การให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ 2 (S2) ตัวบ่งชี้ดังกล่าวมีสัดส่วนความแปรปรวนที่อธิบายได้ด้วยปัจจัยด้านการให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ ร้อยละ 83

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์โมเดล ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทย ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่สองกับองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Policy) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Teach) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Device) และปัจจัยด้านการให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ (Support) ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง พบว่าทั้ง 4 ปัจจัยดังกล่าว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทุกปัจจัย โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.95 ถึง 0.98 แสดงว่า องค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้ เป็นตัวบ่งชี้ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Device) ($\beta = 0.98$) นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Policy) ($\beta = 0.97$) การให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนการสอนออนไลน์ (Support) ($\beta = 0.97$) และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Teach) ($\beta = 0.95$) องค์ประกอบแต่ละด้านดังกล่าวมีความแปรปรวนร่วมกันกับองค์ประกอบปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยประมาณร้อยละ 96, 95, 94 และ 91 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียนพบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 97.07 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.052 ที่องศาอิสระเท่ากับ 76 (df=76) นั่นคือ ค่าไค-สแควร์ไม่ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานที่ว่าโมเดลการวิจัยสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.97 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 รวมทั้งค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.011 และดัชนีการากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.022 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แสดงดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ความกลมกลืนขององค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน

ดัชนีความกลมกลืน
$\chi^2 = 97.07, df = 76, p = 0.052$
$\chi^2/df = 97.07/76 = 1.28$
ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) = 1.00
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) = 0.99
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) = 0.97
ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR) = 0.011
ดัชนีการากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) = 0.018

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของทั้งผู้สอนและผู้เรียน พบว่า ปัจจัยทั้ง 4 ด้านมีความเหมาะสม เนื่องจากมีน้ำหนักองค์ประกอบที่สูง นอกจากนี้ เมื่อนำผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณมาเปรียบเทียบกับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ในประเทศไทย พบว่า ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ทั้ง 4 ภูมิภาค กล่าวคือ ในการเรียนออนไลน์นักเรียนต้องใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตเพื่อให้การเรียนการสอนออนไลน์ดำเนินไปได้โดยไม่ติดขัด แต่ในความเป็นจริงแล้วนักเรียนในหลายโรงเรียนทั้ง 4 ภูมิภาคมีความไม่พร้อมของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต

ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ลำดับที่สอง คือ ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ เมื่อมีอุปกรณ์สำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์แล้ว การส่งเสริมสนับสนุนครูในด้านการพัฒนาครูจึงเป็นสิ่งที่ควรดำเนินการในลำดับต่อมา เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การพัฒนาครูต้องพัฒนาครบในทุกด้าน ได้แก่ ความรู้ เทคนิค และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์และสื่อต่าง ๆ

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นปัจจัยที่มีน้ำหนักองค์ประกอบเป็นลำดับที่ 3 ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพให้ความสำคัญด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ รองจากด้านสื่อและอุปกรณ์และการส่งเสริมสนับสนุนครู โดยให้เหตุผลว่า เมื่อผู้สอนมีสื่อและอุปกรณ์ในการสอนพร้อมและได้รับการอบรมพัฒนาด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แล้ว ลำดับต่อไปที่ต้องคำนึงถึงคือ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีคุณภาพ

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นปัจจัยที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด ทั้งนี้จากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ไม่สอดคล้องกัน ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ให้ความสำคัญในเรื่องของปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นอันดับแรก เพราะต้องการแนวทางให้ปฏิบัติได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ สาเหตุที่ผลไม่สอดคล้องกันอาจเนื่องจากการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยที่ผ่านมายังไม่เคยมีนโยบายที่ชัดเจนที่กล่าวถึงโดยเฉพาะ มีเพียงการวางนโยบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน แต่เมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ทำให้ต้องปรับการเรียนการสอนจากการเรียนในสถานศึกษาปกติ ไปสู่การเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ จึงเป็นการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินการไปอย่างต่อเนื่อง

4.4.2) การรายงานผลปัจจัยสู่ความสำเร็จและประสบการณ์ความท้าทายจากข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์และการลงพื้นที่

การรายงานนำเสนอในรูปแบบตารางโดยแบ่งออกเป็น 3 ตาราง ได้แก่

4.4.2.1) การเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย

4.4.2.2) การเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของต่างประเทศ

4.4.2.3) การจัดการกับความท้าทายที่เป็นอุปสรรคของทั้ง 3 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา จีน สิงคโปร์ และของประเทศไทยในการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform

4.4.2.4) การนำปัจจัยสู่ความสำเร็จของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของทั้ง 3 ประเทศมาประยุกต์ใช้กับประเทศไทย

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

4.4.2.1) การเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย

ตารางที่ 4.9 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย

ปัจจัย/ Best Practices	ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัด การเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
<p>1. วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี ฉะเชิงเทรา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยาลัยมีนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 - ส่งเสริม สนับสนุน และเน้นสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นด้วย Moodle ผู้อำนวยการมีนโยบายว่านักเรียนนักศึกษาของวิทยาลัยทุกคนต้องเรียนรู้ได้โดยไม่เสียโอกาสและไม่เสียเวลา และนักเรียนนักศึกษาต้องสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา 	<ul style="list-style-type: none"> - เน้นการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) คือ ภาคทฤษฎี เรียนผ่าน Moodle ร้อยละ 20 และภาคปฏิบัติ เรียนที่วิทยาลัยร้อยละ 80 - วิธีการสอนที่ทำให้การเรียนออนไลน์ได้ผลดี คือ ครูต้องกระตุ้นผู้เรียนให้ตอบคำถามอย่างสม่ำเสมอ - วิธีการวัดประเมินผลมีความหลากหลาย เช่น ใช้ Google Forms ถ่ายรูปงานที่จัดแล้วส่งขึ้นระบบ และส่งคลิปเสียง และกำหนดเวลาส่งงานบนระบบ - เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกับระบบ Moodle เช่น Zoom กลุ่ม Line และ Messenger และกลุ่ม Facebook 	<p>วิทยาลัยมีการสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์ให้ครูและนักเรียน นักศึกษาสำหรับเรียนออนไลน์ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องคอมพิวเตอร์ - ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย - ภาววิทยุวิทยุและในหอพัก - นักเรียน-/นักศึกษา - Google Apps for Education 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดอบรมและพัฒนาครูเกี่ยวกับการใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ภาววิทยุวิทยุรูปแบบการโค้ช - แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching) - กลุ่ม PLC สำหรับปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ตารางที่ 4.9 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการทำงานด้านการศึกษาที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย (ต่อ)

ปัจจัย/ Best Practices	ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัด การเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
<p>2. วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยาลัยมีการศึกษาระบบทวิภาคีทางไกล โดยวิทยาลัยปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนของหลักสูตรนี้เป็น เรียนทฤษฎีผ่านระบบออนไลน์ และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ - วิทยาลัยยังมีนโยบายการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับนักเรียนที่เรียนบางคนที่ต้องการเรียนที่วิทยาลัย แต่ด้วยเหตุผลส่วนตัวทำให้ไม่สามารถเข้าเรียนที่วิทยาลัยได้ - ผู้อำนวยการมีวิสัยทัศน์ว่าการเรียนออนไลน์เป็นสิ่งที่ดีและมีค่า และต้องพัฒนาต่อไป และต้องให้ออกาสในการเรียนแก่ผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - เรียนทฤษฎีผ่าน Google Classroom และเรียนภาคปฏิบัติที่วิทยาลัย - วิธีการสอนที่ทำให้การเรียนออนไลน์ได้ผลดี คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน แจ้งขั้นตอนการเรียน แจ้งให้ศึกษาเอกสารมาก่อนเข้าเรียน และสื่อการสอนที่หลากหลาย - วิธีการวัดประเมินผล ใช้การประเมินผลด้วย Google Forms เป็นหลัก โดยเพิ่มข้อกำหนดการส่งคำตอบสามารถส่งได้ 1 ครั้ง และมีกำหนดเวลาที่ชัดเจน - เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกับ Google Classroom เช่น Zoom, Google Meet, กลุ่ม Line และ H5P 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียรภายในวิทยาลัย - ห้องบันทึกสื่อและวิดีโอสำหรับครูจำนวน 2 ห้อง - การเชื่อมต่ออุปกรณ์การเรียนออนไลน์ ได้แก่ แท็บเล็ต และสมาร์ตโฟน 	<ul style="list-style-type: none"> - ครูแม่ข่าย 4 คนที่อบรมจากส่วนกลางนำมาขยายผลโดยวิทยาลัยต่ออบรม ใน “โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาทักษะการเรียนการสอนออนไลน์ วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด ประจำปี 2563” ในลักษณะเพื่อช่วยเหลือเพื่อน คือ ครูรุ่นใหม่ประกอบครูอาวุโส เพื่อให้ความช่วยเหลือขณะอบรม - อบรมออนไลน์เพื่อติดตามผลทุกเดือนผ่านกลุ่ม Line

ตารางเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการทำงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย (ต่อ)

ปัจจัย/ Best Practices	ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัด การเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
<p>3. วิทยาลัย อาชีวศึกษา สุราษฎร์ธานี</p>	<ul style="list-style-type: none"> - วิทยาลัยมีนโยบาย SVC Smart College โดยแบ่งเป็น 4 Smart ได้แก่ Smart Student, Smart Teacher, Smart Classroom, และ Smart Management ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน - วิทยาลัยส่งเสริมการสอนออนไลน์ตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 เช่น การจัดอบรมการใช้ Google Classroom ให้ครูเป็นทางเลือกสำหรับสอน และนิเทศติดตาม - ผู้อำนวยการมีวิสัยทัศน์ว่าควรมีนโยบายเรียนออนไลน์สำหรับนักเรียนที่ต้องการความรู้ และสมรรถนะเฉพาะเรื่อง เพื่อนำไปประกอบอาชีพ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก - วิธีการสอนที่ทำให้การเรียนออนไลน์ได้ผลดี คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักศึกษา เช่น การถามตอบ ระหว่างเรียน - วิธีการวัดประเมินผลมีความหลากหลายลักษณะ Authentic Assessment ประเมินผลท้ายคาบเรียนทุกครั้ง - เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกับ Google Classroom ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) Google Sites แววนสื่อ 2) ทำกิจกรรมระหว่างเรียนด้วย Kahoot 3) Google Meet สำหรับสอนแบบเรียลไทม์ และ 4) กลุ่ม Line และ Facebook สำหรับติดต่อสื่อสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบอินเทอร์เน็ตภายในโรงเรียน - วิทยาลัยสนับสนุนอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ให้นักเรียน นักศึกษา - Google Apps for Education - ห้องเรียนมีคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ และอินเทอร์เน็ต - ประจําทุกห้องเรียน - ห้องเรียนสำหรับถ่ายทำเพื่อ การสาธิตในสาขาวิชาซีพีต่าง ๆ - ห้อง Smart Classroom - ภายในห้องเรียนมีสมาร์ทบอร์ด - ห้องสำหรับสอนออนไลน์ จำนวน 2 ห้อง 	<ul style="list-style-type: none"> - ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 วิทยาลัยจัดอบรม การใช้ Google Classroom มาก่อน สำหรับเป็นทางเลือก ให้ครู - กลุ่ม Line สำหรับให้คำปรึกษา ครูหลังการอบรม

ตารางที่ 4.9 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการทำงานด้านการศึกษาที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย (ต่อ)

ปัจจัย/ Best Practices	ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัด การเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
4. กศน.จังหวัด พิษณุโลก	<ul style="list-style-type: none"> - สนง. กศน.จังหวัดพิษณุโลกมีแนวคิดในการจัดทำห้องเรียนออนไลน์ 2 รูปแบบ คือ รูปแบบที่ 1 Online Learn with Live การเรียนรู้ผ่าน Facebook Live บน Facebook Page ของสำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก และเรียนรู้ผ่าน Zoom และรูปแบบที่ 2 Online Learn by Save Mode ผลิตและจัดทำสื่อการเรียนรู้ เนื้อหา แบบทดสอบไว้ในระบบคลาวด์และกลุ่ม Line ให้นักศึกษาเข้าไปเรียนรู้ ปรึกษา การสอนย้อนหลังได้ทุกที่ทุกเวลา - ลักษณะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 4 ลักษณะ ได้แก่ On-Air, Online, On-Site, On-Demand 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่าน Facebook Live และ Zoom เป็นหลัก - วิธีการสอนที่ทำให้การเรียนออนไลน์ได้ผลดี เนื่องจากสอนผ่าน Facebook Live ดังนั้นสื่อประกอบการสอนต้องหลากหลาย และต้องจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ ในสไลด์นำเสนอให้เหมาะสม - วิธีการวัดประเมินผล แบ่งเป็น การประเมินระหว่างเรียน ร้อยละ 60 ด้วยใบงานและสมุดบันทึกการเรียนรู้ และการประเมินท้ายบทเรียนร้อยละ 40 ด้วยการสอบปลายภาค - เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ 1) Google Drive สำหรับอัปโหลดไฟล์ ใบความรู้และใบงาน 2) Google Forms สำหรับสร้างแบบสำรวจ แบบประเมิน และ 3) กลุ่ม Line สำหรับติดต่อสื่อสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ชุดอุปกรณ์สำหรับการถ่ายทอดสด ได้แก่ กระดานอิเล็กทรอนิกส์ กล้องรับสัญญาณภาพ ระบบรับสัญญาณเสียง คอมพิวเตอร์ และสัญญาณอินเทอร์เน็ต - อุปกรณ์ในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ ณ กศน.ตำบล 9 แห่ง (สถานีปลายทาง) ได้แก่ เครื่องฉายภาพ จอรับภาพ คอมพิวเตอร์ และสัญญาณอินเทอร์เน็ต - Google for Education สำหรับ กศน. แต่ละศูนย์ 	<p>การจัดอบรมภายในแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สนง. กศน.จังหวัดจัดอบรมให้ทุกอำเภอตามความจำเป็น เช่น อบรมการใช้ Zoom 2) เชิญวิทยากรมาอบรมในหัวข้อต่าง ๆ เช่น เชิญอาจารย์จากมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ตารางเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของงานด้านงานการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย (ต่อ)

ปัจจัย/ Best Practices	ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัด การเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
<p>5. กศน.จังหวัด ศรีสะเกษ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้อำนวยการสำนักงาน กศน. จังหวัดศรีสะเกษมีแนวคิด SAKA Model ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับ การจัดการเรียนการสอนแบบ บูรณาการ - พัฒนาระบบบริหารจัดการ การเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS) เพื่อช่วยสนับสนุน การเรียนการสอนให้นักเรียน สามารถเรียนผ่านระบบ บริหารจัดการการเรียน การสอนออนไลน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - กศน.จังหวัดศรีสะเกษ พัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียน การสอนออนไลน์ (NFE-LMS) ขึ้นเอง - วิธีการสอนที่ทำให้การเรียน ออนไลน์ได้ผลดี เนื่องจาก การเรียนผ่านระบบ LMS ผู้เรียนต้อง ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้อง มีความหลากหลายและเหมาะสม - วิธีการวัดประเมินผล แบ่งเป็น การประเมินระหว่างเรียนร้อยละ 60 ด้วยการทำงานระบบ LMS แบบทดสอบ โครงการ การเข้า ชั้นเรียน ร่องรอยการเรียน และการ พบกลุ่ม และการประเมิน ท้ายบทเรียนร้อยละ 40 - เป็นการสอบปลายภาค เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ 1) กลุ่ม Line สำหรับติดต่อสื่อสารระหว่าง ครูและนักศึกษา และ 2) Google Forms สำหรับทำแบบฝึกหัด และแบบทดสอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - สำนักงาน กศน.จังหวัด ศรีสะเกษสร้างคลังชุดการสอน เป็นต้นแบบไว้บนระบบ NFE-LMS เพื่อให้แต่ละสถานศึกษา ในระดับอำเภอ/ตำบลนำไป ใช้ได้ - ศูนย์การเรียนรู้ให้นักศึกษามาใช้ เรียนรู้ได้ด้วยตนเองคน. หาก นักศึกษาไม่พร้อมด้านอุปกรณ์ การเรียน - ห้องสมุดดีโอสำหรับถ่ายทอดวิดีโอ จำนวน 1 ห้องที่สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษ 	<ul style="list-style-type: none"> - สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษ จัดอบรมพัฒนาครูให้เป็นผู้ดูแล ระบบ LMS ให้แต่ละอำเภอ และพัฒนาครูเรื่องการผลิต ชุดวิชา และรวมไปถึงอบรม การวิเคราะห์แบบทดสอบ - กลุ่ม PLC ของครู เรื่อง การเรียนการสอนออนไลน์ โดยจัดประชุมก่อนสอน และหลังสอนเพื่อ ช่วยกันสะท้อนการจัด การเรียนการสอนออนไลน์

ตารางที่ 4.9 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จขององค์การดำเนินงานด้านการศึกษาที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย (ต่อ)

ปัจจัย/ Best Practices	ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัด การเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
6. โรงเรียน สามเสนวิทยาลัย	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนมาตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 เช่น การประกวดสื่อการสอนของครู มีสตูดิโอให้ครูผลิตสื่อการสอน และเมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดขึ้นโรงเรียนก็มีนโยบายให้จัดอบรมครูเกี่ยวกับการใช้ Google Classroom - ในช่วงสถานการณ์โรคระบาดโรงเรียนให้จัดการเรียนการสอนคู่ขนาน คือ Online และ Onsite พร้อมกันใน 1 วัน 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก - วิธีการสอนที่ทำได้ทำให้อ่านออนไลน์ได้ผลดี สร้างปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนให้มาก สร้างแรงจูงใจในการเรียน และเปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนคิดหลังเรียน - วิธีการวัดประเมินผลมีความหลากหลาย เช่น ทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบผ่าน Google Forms เก็บคะแนนผ่านการเล่นเกมจากแอปฯ เป็นต้น - เครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกับ Google Classroom ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) สอนแบบเรียลไทม์ผ่าน Google Meet หรือ Zoom 2) เครื่องมือสำหรับทำกิจกรรม เช่น Socrative, Quizlet, Padlet, Mentimeter, ClassDojo และ 3) กลุ่ม Line สำหรับติดต่อสื่อสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - Google Apps for Education - ระบบอินเทอร์เน็ตภายในโรงเรียน - ห้องสตูดิโอสำหรับผลิตสื่อวิดีโอ - กลุ่มสาระการเรียนรู้ทุกกลุ่มมีอุปกรณ์สำหรับสอนออนไลน์ให้ครูยืม เช่น กล้อง แมสส์ ปากกา ไม่เคโร้สาย และไม้กระดุม เป็นต้น - โรงเรียนมีความพร้อมให้นักเรียนยืมอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดอบรมเรื่องต่าง ๆ เช่น อบรมการใช้ Google Classroom และ G Suite - อบรมออนไลน์เรื่องการทิวจัดเป็นต้น ในการจัดอบรมมีลักษณะเพื่อช่วยเหลือ และมีคู่มือให้สำหรับครูบางท่านที่ตามเนื้อหาไม่ทัน - กลุ่ม PLC ชื่อ “เทคโนโลยีพาเรา” พุดคุยกันเรื่อง การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

ตารางที่ 4.9 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของงานด้านงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย (ต่อ)

ปัจจัย/ Best Practices	ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัด การเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
<p>7. โรงเรียน คณะราษฎรจุฬาลง จิงหวัดยะลา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนแบ่งสัดส่วนเพื่อให้ นักเรียนมาเรียนที่โรงเรียนและ เรียนออนไลน์เป็น 70:30 หรือ 80:20 ขึ้นอยู่กับสถานการณ์โดย ร้อยละ 70 และ 80 นักเรียน เรียนที่โรงเรียน และร้อยละ 30 และ 20 นักเรียนเรียนที่บ้าน โดยนักเรียนเรียนแบบประสาน เวลาหรือเรียนแบบไม่ประสาน เวลา - ในอนาคตโรงเรียนจะยังคง ดำเนินการจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ คือ ใช้การเรียน การสอนออนไลน์เป็นสื่อเสริม และนักเรียนสามารถเรียน คอร์สออนไลน์จากมหาวิทยาลัย ชั้นนำในต่างประเทศและ นำหน่วยกิตมาเทียบโอน กับโรงเรียนได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก และใช้กลุ่ม Facebook เพื่อความสะดวกในการ ติดต่อสื่อสารกับนักเรียน - วิธีการสอนที่ทำให้การเรียน ออนไลน์ได้ผลดี คือ การมี ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน อย่างสม่ำเสมอ เช่น การถามตอบ ระหว่างเรียน และการใช้ แอปพลิเคชันเกมในการ ทำกิจกรรมระหว่างเรียน - วิธีการวัดประเมินผล เช่น ทำแบบฝึกหัดด้วย Google Forms โดยกำหนดเวลาส่ง และถ่ายรูปงานส่งใน Facebook และเครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ - เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) สอนแบบเรียลไทม์ผ่าน Google Meet หรือ Zoom 2) เครื่องมือสำหรับทำกิจกรรม เช่น Kahoot และ 3) กลุ่ม Line สำหรับติดต่อ สื่อสาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ต ทำถึงภายในโรงเรียน โรงเรียนเปิดให้นักเรียน ที่ไม่มื่ออุปกรณ์การเรียน ออนไลน์มาใช้คอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนได้ - ระบบ Zoom Cloud Meetings สำหรับห้องเรียน โครงการพิเศษ SMA - ผู้ให้ความช่วยเหลือเมื่อ เกิดปัญหาด้านการเรียน การสอนออนไลน์ คือ ฝ่ายเทคโนโลยีฯ ของโรงเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดอบรมเรื่องต่าง ๆ เช่น อบรม การใช้ Google Classroom และ Google Forms ทั้งนี้ มีคู่มือการใช้งานต่าง ๆ ด้วย - กลุ่ม PLC เกี่ยวกับการ จัดการเรียนการสอนออนไลน์ จัดประชุมทุกสัปดาห์

ตารางที่ 4.9 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการทำงานด้านการศึกษาที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย (ต่อ)

ปัจจัย/ Best Practices	ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัด การเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
8. โรงเรียน นครสวรรค์	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนมีนโยบายในการเตรียมความพร้อมและพัฒนาครูเพื่อการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีคุณสมบัติและแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งโรงเรียนมีนโยบาย One PC One Person ผู้อำนวยการโรงเรียนสมัยก่อนเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงการเตรียมระบบ การเตรียมสื่อ การเตรียมบุคลากร การบริหารจัดการ และมีความคิดว่า ทำอย่างไรจึงให้ครูไม่ปฏิเสธการใช้เทคโนโลยี 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก - วิธีการสอนที่ทำให้การเรียนออนไลน์ได้ผลดี คือ ครูแจ้งโครงสร้างรายวิชาให้นักเรียน การมีปฏิสัมพันธ์กับครูตลอดเวลา และการทำกิจกรรมระหว่างเรียน - วิธีการวัดประเมินผล ได้แก่ แบบทดสอบที่ผ่าน Google Forms และการส่งงานทาง Google Classroom และกำหนดระยะเวลา กำหนดระยะเวลาส่ง - เครื่องมืออื่น ๆ ได้แก่ 1) Google Meet สำหรับสอนแบบเรียลไทม์ 2) Google Sites สำหรับรวบรวมผลงาน 3) Padlet, Kahoot, Wordwall สำหรับทำกิจกรรมระหว่างเรียน 4) กลุ่ม Line สำหรับติดต่อสื่อสาร และ 5) G Suite จัดการเรียนการสอน Google Drive, Google Forms 	<ul style="list-style-type: none"> - Google Apps for Education - ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วถึงภายในโรงเรียน - โรงเรียนสนับสนุนอุปกรณ์ให้นักเรียนที่ไม่มีความพร้อม - ห้องเรียนทุกห้องมีคอมพิวเตอร์โปรเจคเตอร์ Webcam และ Apple TV - ห้อง Smart Classroom - iPad สำหรับนักเรียนใช้ในห้องเรียน - โรงเรียนใช้ระบบ iSchool ในการบริหารจัดการงานสถานศึกษา - โรงเรียนขอความร่วมมือจากหน่วยงานใกล้เคียงเพื่อแก้ปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตของนักเรียน - ผู้ให้ความช่วยเหลือโดยเฉพาะเมื่อพบปัญหาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ครู iChampion เป็นผู้จัดอบรมครูภายในโรงเรียน เกี่ยวกับ การใช้เทคโนโลยีในการสอนและอบรมเกี่ยวกับวิธีและเทคนิคการสอน - บริษัท Apple จัดอบรมการใช้เทคโนโลยีให้โรงเรียน - ครูกลุ่ม iChampion โดยทำ PLC ทั้งภายในโรงเรียนและ PLC กับโรงเรียนเครือข่าย - อีก 4 โรงเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนการใช้ ICT

4.4.2.2) การเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของต่างประเทศ

ตารางที่ 4.10 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของต่างประเทศ

ประเภทสหรัฐอเมริกา	ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัด การเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
	<ul style="list-style-type: none"> - รัฐควรวางนโยบายให้โรงเรียนมีอิสระในการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทของตนเอง - รัฐควรมีนโยบายให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ การซื้ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการเรียนออนไลน์แก่ผู้เรียน สนับสนุนการจัดทำแท็บเล็ต นักออกแบบการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ครูใช้เทคโนโลยีในการสอนควบคู่กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) - การจัดการเรียนการสอนที่มีคุณภาพต้องสอนให้ผู้เรียนสร้างเทคโนโลยี - มีการกำหนดช่วงเวลาให้ผู้ปกครองเข้าร่วมในการเรียนจากที่บ้าน - ควรสอนเรื่องการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) และการเป็นพลเมืองยุคดิจิทัลที่ดี (Digital Citizenship) ให้แก่ผู้เรียน - การสอนด้วยเทคโนโลยีควรเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเรียน การทำงานกลุ่ม หรือการทำโครงการ - ครูควรสื่อสารเกี่ยวกับการเรียนกับผู้เรียนอย่างชัดเจน และสม่ำเสมอ เช่น ให้ความสำคัญจากรายวิชา ปัญหาในการเรียนการสอนออนไลน์ หรือสุขภาพของผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนเข้าถึงระบบ Cloud Storage ได้ - การใช้อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงควรเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้เรียนเข้าถึงได้ทั่วไป - มีคอมพิวเตอร์ใช้ในห้องเรียนแต่ละห้อง - มีคู่มือการเรียนการสอนออนไลน์ และการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ - มีเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการทำงานร่วมกัน - มีเงินทุนสนับสนุนให้ครูเสนอโครงการหรือออกแบบการสอนออนไลน์ของตน - มีศูนย์ให้คำแนะนำ จัดสรรอุปกรณ์การสอน และช่วยเหลือครูเรื่องการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ - โรงเรียนมีอีเมลให้บุคลากร ครู และผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำวิจัยในโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะสิ่งที่ครูต้องการในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ - สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มผู้สอน - โรงเรียนกำหนดเวลาทำการให้ครูปรึกษากิจการการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี - จัดสรรนักเทคโนโลยีการศึกษา - การอบรมต้องประเมินความต้องการจำเป็น - อยางสม่ำเสมอ - จัดอบรมการใช้เทคโนโลยีสำหรับการสอนออนไลน์ และการพัฒนาหลักสูตรให้เข้าใจง่าย - การออกแบบการอบรมต้องมีจุดประสงค์อย่างชัดเจน และจัดสรรลำดับขั้นตอน - อยางเป็นระบบ - การอบรมต้องเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ

ตารางที่ 4.10 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของต่างประเทศ (ต่อ)

Best Practices	ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัด การเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
ประเทศไทย	<ul style="list-style-type: none"> - โมเดล Dual Teacher คือ การนำตัวเดอมอสอนผ่านวิดีโอ หรือ Live Streaming และนำเนื้อหาขึ้นมาใช้ในโรงเรียน ทั้งนี้ตัวเดอมอสอนเหล่านั้นจะช่วยครูในโรงเรียนในเรื่องการเรียน การสอนของนักเรียน - รัฐบาลสนับสนุนนโยบายสนับสนุนโครงการ Smart Campus เพื่อใช้เทคโนโลยีสนับสนุน การเก็บข้อมูลในโรงเรียน เช่น การตรวจจับใบหน้า (Face Detection) เพื่อเก็บข้อมูล การเข้าเรียนของนักเรียน หรือการใช้ LMS 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Dual Teacher ด้วยวิธี Live Streaming ทำให้เพิ่มโอกาสให้นักเรียนได้เข้าถึงครูที่เก่งและมีความสามารถ แม้ไม่ได้อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง เมื่อหากการสอน เป็นเนื้อหาที่ติดต่อกับโรงเรียนในเมืองใหญ่ - เมื่อสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ในจีนสงบลง และครูสามารถกลับมาสอนในโรงเรียนได้ได้แล้ว ครูไม่มีความมั่นใจในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน 	<ul style="list-style-type: none"> - เนื่องจากที่ประเทศจีนมีนโยบายปิดกั้นการเข้าถึงบริการและสื่อสังคมออนไลน์ ของต่างประเทศ โรงเรียน จึงจัดหาอุปกรณ์เชื่อมต่อ VPN ไว้ที่เราเตอร์ของโรงเรียน เพื่อให้บุคลากรในโรงเรียน เข้าถึงสื่อต่างประเทศได้สะดวก - ทีมนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) เพื่อ ออกแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้เชิงฐานสมรรถนะ (Competency-based Learning) - ทีมนักออกแบบการเรียน การสอน ประจำโรงเรียน เพื่อช่วยครูออกแบบ การเรียนการสอนออนไลน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนใช้ WeChat Work ในการติดต่อสื่อสารภายในโรงเรียน และจัดการอบรมครู - หัวข้อการอบรมที่โรงเรียนจัด คือ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) - โรงเรียนรับฟังเสียงสะท้อนกลับ จากครูอยู่เสมอ และให้ความช่วยเหลือเท่าที่โรงเรียน สามารถทำได้

ตารางที่ 4.10 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของต่างประเทศ (ต่อ)

Best Practices	ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบาย การจัดการเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัด การเรียนการสอนออนไลน์	ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอน	ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู
<p>ประเทศสิงคโปร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - สิงคโปร์มีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนมาอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี 1997 โดยออกแผนแม่บทไอซีที หรือ ICT Master Plan ฉบับแรก - นโยบายการศึกษา เน้นเรื่องระบบฐานสมรรถนะที่สอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และเน้นให้ใช้ ICT เพื่อเสริมการเรียนรู้ให้ดีขึ้น - กระทรวงศึกษาธิการและ GovTech พัฒนาแพลตฟอร์ม SLS เป็นแพลตฟอร์มดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Platform) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ควรเอื้อต่อการให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามระดับความสามารถของตน - การเรียนออนไลน์ต้องคำนึงถึงวิธีการสอน 4 แบบ ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> 1) Authentic Learning เรียนโดยคำนึงถึงบริบทความเป็นจริง 2) Active Learning เรียนรู้โดยการลงมือทำ 3) Collaborative Learning เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น 4) Reflective Learning เรียนรู้ด้วยการสะท้อนคิด - ในอนาคตจะจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนทุกคนต้องเข้าถึงไวไฟได้ - นักเรียนทุกคนต้องเข้าถึงคอมพิวเตอร์ มือถือ หรือ สมาร์ทโฟน - สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้เป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับการเรียนออนไลน์ - บางโรงเรียนมี Google Suite - ทุกโรงเรียนสามารถเข้าถึงแพลตฟอร์ม SLS ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการอบรมสำหรับผู้จัดต้องระบุหัวข้อและเหตุผลในการจัดอย่างชัดเจน - การจัดการอบรมต้องเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการกิจกรรมเพื่อช่วยให้ครูนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียนของตนได้ - ครูสามารถปรึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์ม SLS ได้ 	

4.4.2.3) การจัดการกับความท้าทายที่เป็นอุปสรรคของทั้ง 3 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา จีน สิงคโปร์ และของประเทศไทยในการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform

ตารางที่ 4.11 การจัดการกับความท้าทายที่เป็นอุปสรรคของทั้ง 3 ประเทศ และของประเทศไทยในการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform

อุปสรรค/ประเทศ	ประเทศไทย	ประเทศสหรัฐอเมริกา	ประเทศจีน	ประเทศสิงคโปร์
<p>นโยบายของรัฐที่ไม่ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของโรงเรียน</p>	<ul style="list-style-type: none"> โรงเรียนที่มีความพร้อมและมีศักยภาพสูงควรได้รับอิสระในการจัดการเรียนการสอน เพราะนโยบายของรัฐบางนโยบายไม่ตอบสนองความต้องการของโรงเรียน อีกทั้งยังทำให้เสียทรัพยากร หรือบุคลากรบางส่วน เพื่อตอบสนองนโยบายนั้น ๆ รัฐควรมีนโยบายหลายระดับ เพื่อตอบสนองความต้องการของโรงเรียนในบริบทที่แตกต่างกันไป เมื่อรัฐออกนโยบายใหม่ควรให้งบประมาณเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการผลักดันนโยบายนั้นๆ แก่โรงเรียน เพราะโรงเรียนที่รับนโยบายนั้นมาจะได้รับภาระด้านงบประมาณ 	<ul style="list-style-type: none"> แม้ว่านโยบายไม่ตอบสนองความต้องการของโรงเรียน ผู้นำโรงเรียนยังให้อิสระในการออกแบบการเรียนการสอนแก่ครูของตน เพราะเชื่อว่าโรงเรียนมีวัฒนธรรม และพื้นที่พบผู้เรียนที่ต่างกัน 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้นำโรงเรียนจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ที่เป็นประโยชน์แก่บุคลากร และนักเรียน สำหรับการจัดการเรียนการสอน เช่น อุปกรณ์เชื่อมต่อ VPN ที่จำเป็นต่อครูในการสืบค้นข้อมูล และออกแบบการสอนของตน โดยโรงเรียนติดตั้งอุปกรณ์ VPN ที่เสถียร 	<ul style="list-style-type: none"> นโยบายของรัฐเกิดจากการทำวิจัยที่เชิงคุณภาพ และปริมาณอย่างต่อเนื่อง และรับฟังความคิดเห็นของบุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน หากนโยบายไม่ตอบสนองความต้องการของโรงเรียน จะมีการติดตามผลเพื่อปรับปรุงนโยบาย

ตารางที่ 4.11 การจัดการกับความท้าทายที่เป็นอุปสรรคของทั้ง 3 ประเภท และของประเทศไทยในการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform (ต่อ)

อุปสรรคประเภท	ประเทศไทย	ประเทศสหรัฐอเมริกา	ประเทศจีน	ประเทศสิงคโปร์
<p>บุคลากรขาดความเข้าใจเรื่องการจัดการเรียนการสอนออนไลน์</p> <p>Localized</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนจัดการอบรมภายในโรงเรียนให้บุคลากรโดยมีกลุ่มครูรุ่นใหม่เป็นผู้มีความรู้ถ่ายทอดให้บุคลากรท่านอื่น - โรงเรียนจัดให้มีโครงการแม่ไก่-ลูกไก่ คือ ครูผู้มีความเข้าใจในเทคโนโลยีเป็นครูพี่เลี้ยงแก่ครูท่านอื่น - มีการจัดอบรมเรื่องการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอนออนไลน์ เช่น Zoom การใช้ Learning Management System เป็นต้น 	<p>การจัดการกับอุปสรรค แบบ Professionalized</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนจัดสรรตำแหน่งนักเทคโนโลยีการศึกษาที่เข้าใจบริบทการใช้เทคโนโลยีในห้องเรียน และการใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ และมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีหน้าที่ช่วยครูในการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี - สร้างวัฒนธรรมองค์กรที่สนับสนุนการเรียนรู้ในหมู่ผู้สอนกันเอง - การแบ่งปันแนวความคิดการสอนใหม่ ๆ - การถามสิ่งที่ตนเองไม่รู้ การเป็นครูตัวอย่างแก่ครูท่านอื่น - โรงเรียนจัดช่วงเวลาที่ให้การให้ครูที่มีปัญหาในการจัดการเรียนการสอนด้านเทคโนโลยี - ขอคำปรึกษาได้ - มีการจัดอบรมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอนออนไลน์ เช่น Zoom การใช้ LMS การตั้งกล่องอโต้วิดีโอ การสร้างสตูดิโอเล็ก ๆ ของตนเอง เป็นต้น 	<p>การจัดการกับอุปสรรค แบบ Privatized</p> <ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนในประเทศจีนใช้บริการ Dual Teacher จากบริษัทการศึกษาชั้นนำในจีน เช่น TAL Education ซึ่งนำมาใช้อย่างแพร่หลายในโรงเรียน - บริการ Dual Teacher คือ การที่บริษัทจัดหาครูสอน Live streaming ทั้งนี้ บริษัทจะช่วยครูในโรงเรียนในเรื่องการเรียนการสอนของนักเรียน ทั้งการตรวจการบ้าน การจัดช่วงเวลาทำการในคำปรึกษา ด้านวิชาการแก่นักเรียน 	<p>การจัดการกับอุปสรรค แบบ Centralized</p> <ul style="list-style-type: none"> - National Institute of Education (NIE) มหาวิทยาลัย Nanyang Technological University จะเป็นองค์กรที่ฝึกอบรมครูทุกคนของประเทศสิงคโปร์ โดย NIE จะรับนโยบายการวิจัยและอบรมจากกระทรวงศึกษาธิการโดยตรง - เมื่อมีนวัตกรรม หรือนโยบายใหม่ ๆ ที่ครูต้องเรียนรู้ และนำไปปฏิบัติ NIE จะจัดอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการของภาครัฐ 	

ตารางที่ 4.11 การจัดทาคำถามที่หาความเป็นอุปสรรคของทั้ง 3 ประเภท และของประเทศไทยในการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform (ต่อ)

อุปสรรค/ประเทศ	ประเทศไทย	ประเทศสหรัฐอเมริกา	ประเทศจีน	ประเทศสิงคโปร์
ขาดแคลน ทุนทรัพย์ สื่อ และอุปกรณ์ การจัดกาเรียน การสอนออนไลน์	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนมีเครือข่ายสมาคมผู้ปกครองที่เข้มแข็ง และให้การสนับสนุนโรงเรียนเมื่อมีโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนของโรงเรียน - สร้างเครือข่ายกับภาคเอกชน เพื่อสนับสนุนทุนทรัพย์ และอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน - โรงเรียนทำแบบสอบถามเรื่องความพร้อมด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนในด้านการจัดกาเรียนการสอนออนไลน์ หากนักเรียนไม่อุปกรณ์การเรียนออนไลน์ที่เหมาะสม โรงเรียนสามารถให้นักเรียนยืมได้ - ตลอดภาคการศึกษา โรงเรียนมี iPad Cart ที่มี iPad เพียงพอต่อจำนวนนักเรียนและครูสามารถยืมได้ในคาบที่ต้องการจัดการเรียนการสอนด้วยสื่ออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ - สถานศึกษามีไวไฟครอบคลุม รวมถึงการให้ชมอินเทอร์เน็ตแก่นักเรียนที่ขาดแคลน 	<ul style="list-style-type: none"> - มีเงินทุนสนับสนุนให้ครูแต่ละท่านเสนอโครงการหรือออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ของตนเอง - มีศูนย์ หน่วยงาน หรือ สำนักงาน เพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี การศึกษาการครูโดยตรง ทั้งนี้ ศูนย์นี้ให้ทั้งคำแนะนำ จัดสรรอุปกรณ์การสอน และช่วยเหลือครูในเรื่องของการใช้เทคโนโลยี 	<ul style="list-style-type: none"> - รัฐบาลจีนจัดสรรห้องคอมพิวเตอร์ให้โรงเรียน โดยมีคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 50 - 60 เครื่องต่อโรงเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - สิงคโปร์ไม่มีปัญหาเรื่อง การขาดแคลนทุนทรัพย์ สื่อ และอุปกรณ์จัดการเรียน การสอนออนไลน์ เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการได้จัดหา อุปกรณ์เหล่านี้มาก่อน สถานการณ์โรคระบาดโควิด-19

ตารางที่ 4.11 การจัดทําความทําทําที่เป็นอุปสรรคของทั้ง 3 ประเทศ และของประเทศไทยในการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform (ต่อ)

อุปสรรค/ประเทศ	ประเทศไทย	ประเทศสหรัฐอเมริกา	ประเทศจีน	ประเทศสิงคโปร์
<p>คลังแผนการเรียน และสื่อการสอน</p> <p>ออนไลน์สำหรับครู</p>	<ul style="list-style-type: none"> - โรงเรียนร่วมมือกับภาครัฐ (เช่น DEEP) และภาคเอกชน (iTunes U) เพื่อผลักดันครู ตัวอย่างให้ผลิตเนื้อหาออนไลน์ที่สามารถนำไปเป็นประโยชน์แก่ครูท่านอื่นได้ - ครูใช้เว็บไซต์ insKRU เพื่อเรียนรู้ และแบ่งปันแนวความคิดการสอน กิจกรรมและเกมใหม่ ๆ สื่อการสอน บอร์ดเกมเพื่อการเรียนรู้ เทคนิค การสอนทุกวิชา ทุกระดับชั้น จากครูทั่วประเทศไทย - กระทรวงศึกษาธิการ รวบรวมวิดีโอการสอน ตามรายวิชา และระดับชั้น ผ่าน DLTV 	<ul style="list-style-type: none"> - ครูใช้เว็บไซต์ Common Sense Education เพื่อศึกษาข้อแนะนำ ในการจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ - ครูสามารถนำเกม และ หลักสูตร จากองค์กร เช่น PBS Learning Media, Khan Academy, Share My Lesson, The New York Times, Code.org เป็นต้น มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้ สื่อการเรียนรู้เหล่านี้มีทั้งฟรี และเสียค่าบริการ โรงเรียน ที่มีความพร้อมจึงได้จัดสรร งบประมาณเพื่อสนับสนุนครู ในการนำสื่อการสอนเหล่านี้มาใช้ 	<ul style="list-style-type: none"> - บริการ Dual Teacher จาก บริษัทการศึกษาชั้นนำในจีน มีคลังวิดีโอ และสื่อเพื่อ การศึกษาให้ครูสามารถ นำมาใช้ประกอบการเรียน การสอนของตนเองได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - Student Learning Space (SLS) เป็นเครือข่ายให้ครู แลกเปลี่ยนหลักสูตร ideo การสอนกับครูท่านอื่น ๆ ทั่วประเทศ

ตารางที่ 4.11 การจัดการกับความท้าทายที่เป็นอุปสรรคของทั้ง 3 ประเทศ และของประเทศไทยในการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform (ต่อ)

อุปสรรค/ประเทศ	ประเทศไทย	ประเทศสหรัฐอเมริกา	ประเทศจีน	ประเทศสิงคโปร์
<p>การสื่อสารกับ ผู้ปกครอง เมื่อ นักเรียนต้องเรียน ออนไลน์</p>	<p>- โรงเรียนใช้แอปพลิเคชัน Line หรือ Facebook Group ในการติดต่อสื่อสารกับนักเรียน และผู้ปกครองโดยตรง</p>	<p>- ผู้ปกครองมีบัญชี Google Classroom ของนักเรียน และสามารถทราบผลการเรียน และรับข่าวสารจากครูประจำ รายวิชา</p> <p>- โรงเรียนใช้ แอปพลิเคชัน เช่น Seesaw ซึ่งเป็นแอปพลิเคชัน ที่แสดงผลงานของนักเรียน ทั้งยัง สามารถแสดงความคิดเห็นได้ แอปพลิเคชัน Remind ช่วยครู ส่งข้อความหาผู้ปกครอง และ นักเรียนเพื่อแจ้งเตือนกิจกรรม ต่าง ๆ ของโรงเรียน</p>	<p>- WeChat Work เป็นแอปพลิเคชันที่โรงเรียน ใช้สื่อสารกับผู้ปกครอง เพื่อ แจ้งข่าวสาร และความคืบหน้า ทางวิชาการของนักเรียน</p> <p>- บางโรงเรียนประดิษฐ์ แอปพลิเคชันของโรงเรียน ขึ้นเองเพื่อเก็บข้อมูล การเข้าเรียน คะแนนสอบ และเกรดเฉลี่ย เพื่อประเมิน ผู้เรียนว่าเรียนรู้อยู่ในระดับใด และต้องปรับปรุงส่วนใดเพิ่มบ้าง และรายงานให้ผู้ปกครอง</p>	<p>- Parents Gateway เป็นแอปพลิเคชันที่กระทรวง ศึกษาธิการ ออกแบบ เพื่อเชื่อมต่อไปโรงเรียน และผู้ปกครอง โดยผู้ปกครอง จะได้รับข่าวสารจากโรงเรียน รวมถึงการยินยอมให้บุตรหลาน เข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน และโรงเรียนสามารถแจ้ง ข้าราชการถึงผู้ปกครองได้โดยตรง</p>

สรุปผลจากการศึกษาทั้งเชิงปริมาณโดยการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามด้านปัจจัยความสำเร็จและการลงพื้นที่โรงเรียนที่มีแนวปฏิบัติเป็นเลิศและการสัมภาษณ์เชิงลึกสามารถพบได้ว่ามีความสอดคล้องกัน ทั้งนี้ ปัจจัยความสำเร็จอันดับแรก คือ ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะในส่วนของงานได้รับการสนับสนุนด้านอินเทอร์เน็ต ในส่วนปัจจัยด้านอื่น ๆ ทั้งสามด้านมีลำดับใกล้เคียงกัน

4.4.2.4) การนำปัจจัยสู่ความสำเร็จของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของทั้ง 3 ประเทศ มาประยุกต์ใช้กับประเทศไทย

ปัจจัยสู่ความสำเร็จของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดีของทั้ง 3 ประเทศสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย ได้ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ประเทศสหรัฐอเมริกา รัฐวางนโยบายให้โรงเรียนมีอิสระในการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทของตนเอง ซึ่งในประเทศไทยควรนำการดำเนินการนี้มาใช้เพื่อให้อิสระแก่โรงเรียน กล่าวคือ รัฐต้องไม่บังคับหรือควบคุมการดำเนินการจัดการเรียนการสอนของแต่ละโรงเรียน แต่ควรกำหนดนโยบายที่เป็นแนวทางและมีความยืดหยุ่นสำหรับให้แต่ละโรงเรียนสามารถนำไปใช้ และให้การสนับสนุนความช่วยเหลือเมื่อโรงเรียนร้องขอ และประเทศสิงคโปร์ พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Platform) ชื่อ Student Learning Spaces ที่นักเรียนและครูทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ประเทศไทยควรพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลแห่งชาติให้เป็นแพลตฟอร์มกลางสำหรับให้นักเรียนและครูทุกคนเข้าถึงได้เช่นกัน ซึ่งแพลตฟอร์มนี้ควรพัฒนาให้รองรับทุกระบบการศึกษาทั้งการศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษานอกระบบ และการอาชีวศึกษา ทั้งนี้ ในหน้าหลักที่เข้ามาอาจจะเหมือนกัน แต่เมื่อลงชื่อเข้าใช้ก็จะมีหน้าจอที่แตกต่างกันเพื่อให้มีความเหมาะสมในบริบทของแต่ละระบบการศึกษา

ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ในประเทศสหรัฐอเมริกาครูใช้เทคโนโลยีในการสอนควบคู่กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเรียน การทำงานกลุ่ม หรือการทำโครงการ ประเทศไทยควรนำแนวคิดนี้มาใช้ครูไม่ควรใช้เทคโนโลยีเป็นเพียงสื่อกลางในการจัดการเรียนการสอนเท่านั้น นอกจากนี้ สิงคโปร์จัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่เอื้อต่อการให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามระดับความสามารถของตน ดังนั้น หากครูไทยต้องจัดการเรียนการสอนออนไลน์ควรให้นักเรียนเรียนรู้ตามระดับความสามารถของตนเอง เพราะนักเรียนแต่ละคนมีระดับความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน บางคนเรียนรู้ได้ช้า บางคนเรียนรู้ได้เร็ว บางคนต้องการความช่วยเหลืออยู่เสมอ ในขณะที่บางคนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

ประเทศสหรัฐอเมริกาและสิงคโปร์สนับสนุนนักเรียนด้านสื่อและอุปกรณ์ คือ นักเรียนทุกคนต้องเข้าถึงคอมพิวเตอร์ มือถือ หรือสมาร์ตโฟน และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ซึ่งไทยควรให้ความสำคัญในส่วนนี้เป็นพิเศษ เพราะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์จะไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากไม่มีอุปกรณ์เหล่านี้ ซึ่งต้องสนับสนุนทั้งนักเรียนและรวมถึงครูด้วย นอกจากนี้ ควรมีเงินทุนสนับสนุนให้ครูเสนอโครงการหรือออกแบบการสอนออนไลน์ของตน เพื่อให้กระตุ้นครูอยากพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้น่าสนใจและมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู

ในประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศจีนมีนักออกแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Designer) ประจำโรงเรียนที่ให้ความช่วยเหลือครูออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งในประเทศไทยยังขาดบุคลากรด้านนี้ในระดับโรงเรียน หากมีการจัดสรรบุคลากรด้านนี้จะช่วยให้ครูไม่กังวลและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้ นอกจากนี้ ในการจัดอบรมครูต้องออกแบบการอบรมให้มีจุดประสงค์ชัดเจนและจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ได้ครูลงมือทำจริงตามที่ประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศสิงคโปร์ได้ดำเนินการ ทั้งนี้ หัวข้อการอบรมต้องเป็นหัวข้อที่ทันสมัยและเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน และที่สำคัญครูควรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันโดยอาจปรึกษากันผ่านแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น ประเทศสิงคโปร์ ครูปรึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์ม SLS ประเทศจีนใช้ WeChat Work ในการติดต่อสื่อสารภายในโรงเรียนและจัดการอบรมครู เป็นต้น

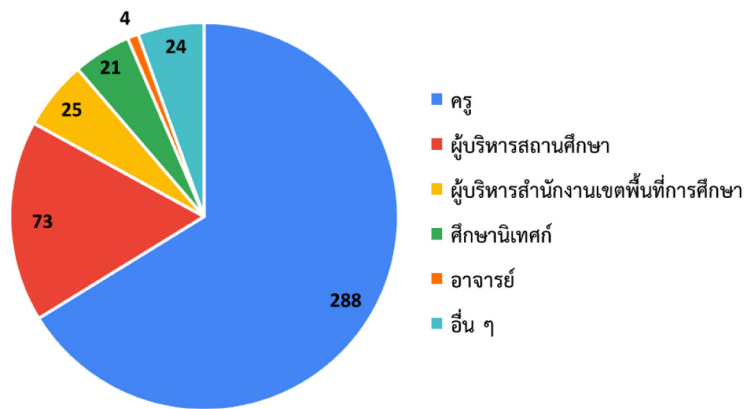
4.5 ผลการจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

การประชุมสัมมนาจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทยจัดขึ้นในวันที่ 27 กรกฎาคม 2564 ในรูปแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meeting และ Facebook Group Live

4.5.1 ข้อมูลของผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนาและความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมประชุม

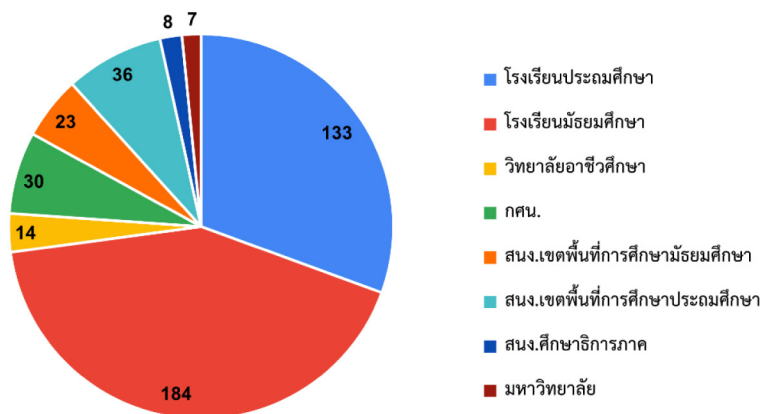
(1) ข้อมูลของผู้เข้าร่วมประชุมสัมมนา

ผู้ที่สนใจเข้าร่วมประชุมผ่านระบบ Zoom มีทั้งหมด 445 ท่าน แบ่งเป็นบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 435 ท่าน ตัวแทนจากสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) จำนวน 6 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้ด้วยดิจิทัลหรือออนไลน์ จำนวน 4 ท่าน โดยรายละเอียดของผู้เข้าร่วมประชุมที่เป็นบุคลากรทางการศึกษา มีดังนี้



แผนภาพที่ 4.18 จำนวนผู้เข้าประชุมผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meeting

จากแผนภาพที่ 4.18 พบว่า ครูจำนวน 288 ท่าน (ร้อยละ 66.21) ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 73 ท่าน (ร้อยละ 16.78) ผู้บริหารสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 25 ท่าน (ร้อยละ 5.75) ศึกษานิเทศก์ จำนวน 21 ท่าน (ร้อยละ 4.83) อาจารย์ จำนวน 4 ท่าน (ร้อยละ 0.92) และ อื่น ๆ จำนวน 24 ท่าน (ร้อยละ 5.52) ได้แก่ นิสิต/นักศึกษา ชูกรารโรงเรียน นักวิเคราะห์นโยบายและแผน นักวิชาการการศึกษา บุคลากรทางการศึกษา



แผนภาพที่ 4.19 หน่วยงานที่สังกัดของผู้เข้าประชุมผ่านโปรแกรม Zoom Cloud Meeting

จากแผนภาพที่ 4.19 พบว่า ผู้เข้าร่วมประชุมสังกัดหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้ โรงเรียนประถมศึกษาจำนวน 133 คน (ร้อยละ 30.57) โรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 184 คน (ร้อยละ 42.3) วิทยาลัยอาชีวศึกษาจำนวน 14 คน (ร้อยละ 3.22) กศน. จำนวน 30 คน (ร้อยละ 6.9) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจำนวน 36 คน (ร้อยละ 8.28) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาจำนวน 23 คน (ร้อยละ 5.29) สำนักงานศึกษาธิการภาคจำนวน 8 คน (ร้อยละ 1.84) และมหาวิทยาลัยจำนวน 7 คน (ร้อยละ 1.61)

(2) ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมประชุม

ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมประชุมจากการทำแบบประเมินการประชุมสัมมนาการพัฒนาศักยภาพความรู้เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก: แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย จำนวน 344 ท่าน สรุปได้ดังตารางด้านล่าง

ตารางที่ 4.12 ความพึงพอใจของการประชุมสัมมนาการพัฒนาศักยภาพความรู้เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก: แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย
หัวข้อที่นำเสนอในการประชุม	4.51
ประโยชน์ที่ได้รับจากการประชุม	4.54
เอกสารประกอบการประชุม	4.37
ระยะเวลาในการประชุม	4.25
รูปแบบการจัดประชุม	4.43
ความพึงพอใจในภาพรวมของการจัดประชุมสัมมนา	4.47

4.5.2) การพัฒนาแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

นำข้อมูลจากการประชุมสัมมนาจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย มาวิเคราะห์และสังเคราะห์และสร้างข้อสรุปเพื่อให้ได้แนวทางที่มีความชัดเจน โดยแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) นโยบาย 2) การพัฒนาครู 3) การให้ความช่วยเหลือ และ 4) การจัดการเรียนการสอน ซึ่งทั้ง 4 ปัจจัยมีความสัมพันธ์กัน ดังนี้

- 1) นโยบาย เป็นกรอบที่กำหนดปัจจัยทั้ง 3 ด้านให้สามารถดำเนินการได้อย่างชัดเจน
- 2) การพัฒนาครู การจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น องค์ประกอบสำคัญ คือ ครูผู้สอน กล่าวคือ ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งในที่นี่ คือ ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และทำให้การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยดำเนินการไปได้อย่างราบรื่น

3) การให้ความช่วยเหลือ เป็นการให้ความช่วยเหลือทั้งครูและผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย

4) การจัดการเรียนสอน สุดท้ายเมื่อกำหนดนโยบายให้มีความชัดเจน ครูมีความรู้และทักษะจากการพัฒนาครู เมื่อครูและผู้เรียนได้รับความช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องแล้ว กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพได้ต้องเป็นผลมาจาก 3 ปัจจัยข้างต้น

ปัจจัยทั้ง 4 ด้านของแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยมีรายละเอียด ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 นโยบาย

- กำหนดนโยบายการจัดการศึกษาออนไลน์ (Online Education’s Policy) และเสนอเป็นพระราชบัญญัติการศึกษาออนไลน์แห่งชาติ โดยกำหนดนโยบายในลักษณะที่มีความยืดหยุ่นให้สถานศึกษาสามารถนำไปปรับใช้ตามความเหมาะสมได้
- พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน
- กำหนดทักษะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นทักษะพื้นฐานของทั้งผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งทักษะที่จำเป็น คือ ความรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)
- กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในการเรียนออนไลน์
- กำหนดมาตรฐานวิชาชีพครูหรือกำหนดสมรรถนะผู้สอนด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยกำหนดเป็นสมรรถนะผู้สอนออนไลน์ เช่น ครูต้องมีความรู้ในเนื้อหาทฤษฎีวิธีการสอนและเทคโนโลยี (TPACK)
- ส่งเสริมสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของผู้สอนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้ครูมีทักษะเท่าทันการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น ประเทศจีนจัดอบรมครูเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะต่าง ๆ ในหัวข้อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เป็นต้น
- ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ตามหลัก 3Rs 8Cs และเน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning: TEL)
- จัดระบบสอบใบประกอบวิชาชีพครู หรือใบอนุญาตการสอนออนไลน์ ซึ่งจะแตกต่างจากใบประกอบวิชาชีพครูปกติเพราะการสอนออนไลน์กับการสอนในชั้นเรียนมีความแตกต่างกัน
- ให้อิสระแก่โรงเรียนในการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทของตนเอง
- จัดสรรงบประมาณทางด้านเทคโนโลยีให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน รวมถึงงบประมาณด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีที่จำเป็นกับการเรียนออนไลน์

- จัดสรรบุคลากรที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ช่างเทคนิค จิตแพทย์ให้คำปรึกษาผู้เรียนและครูในการเรียนการสอนออนไลน์ และ Instructional Designer คือ นักออกแบบการเรียนการสอนซึ่งจำเป็นต้องมีชุดทักษะที่หลากหลายเพื่อสร้างหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งนักออกแบบการเรียนรู้อาจต้องมีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนรู้และด้านการใช้เทคโนโลยีด้วย

ปัจจัยที่ 2 การพัฒนาครู

- ครูสภาจัดให้มีการสอบมาตรฐานครูสอนออนไลน์ และประเมินการสอนออนไลน์ของครู
- กำหนดเกณฑ์หรือคุณสมบัติของครูในการออกไปประกอบวิชาชีพ หรือใบอนุญาตการสอน
- ให้ครูสอนออนไลน์ เพื่อให้ครูมีความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- สมรรถนะครูกำหนดให้ครูเป็นนักออกแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Designer) เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- กำหนดเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของโรงเรียนให้ประเมินเรื่องการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- จัดฝึกอบรมต้องเน้นการปฏิบัติจริง เป็นการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นคอร์สระยะสั้นและมีการติดตามผลหลังการอบรม ไม่ว่าจะเป็นการอบรมภายในหรือภายนอกองค์กร
- การสร้างเครือข่ายครูในภายในโรงเรียน และภูมิภาคในการอบรม เรื่อง จัดการเรียนการสอนออนไลน์
- กำหนดหัวข้อการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ การออกแบบสารหรือการออกแบบสื่อการเรียนรู้วิธีและเทคนิคการสอน การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการสอนออนไลน์ เครื่องมือการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียน
- พัฒนาทักษะให้ครูมีบทบาท ดังนี้ CMF คือ Coach – Mentor – Facilitator หมายถึง โค้ช ที่ปรึกษา และผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการสอนออนไลน์สำหรับครู เช่น ทักษะการจัดการเวลา ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ทักษะความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เป็นต้น
- สอบถามความต้องการของครูก่อนจัดอบรมว่า ต้องการพัฒนาความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนออนไลน์อะไรบ้าง

- โรงเรียนประเมินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และให้ผลป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ
- สนับสนุนการสร้างสรรค์นวัตกรรม และพัฒนาผลงานด้านวิชาการการเรียนการสอนออนไลน์ของครู เช่น การจัดประกวดสื่อดีเด่น เป็นต้น

ปัจจัยที่ 3 การให้ความช่วยเหลือ

- รัฐมีบริการจัดซื้อและให้ยืมอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ให้กับผู้เรียนที่ขาดแคลน
- รัฐสนับสนุนอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ โดยกำหนดราคากลางที่ผู้เรียนหรือผู้ปกครองเข้าถึงได้
- รัฐขอการสนับสนุนจากเอกชนเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต หรือซิมการ์ด เช่น เมื่อใช้อินเทอร์เน็ตเข้าโปรแกรมสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ไม่ต้องเสียค่าอินเทอร์เน็ต เป็นต้น
- รัฐพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้เป็นของส่วนกลาง เพื่อให้สถานศึกษาสามารถนำไปใช้ได้ และต้องให้อิสระกับครูในการเข้าไปใช้และจัดการกับการสอนของตนเองหรือการทำงานของตน โดยแพลตฟอร์มต้องเข้าถึงได้ง่ายและมีประสิทธิภาพในการใช้งาน
- โรงเรียนสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ปกครองและชุมชน
- โรงเรียนหรือครูสื่อสารกับผู้ปกครองให้ชัดเจน โดยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ รวมทั้งจัดทำคู่มือหรือแนวทางให้กับผู้ปกครอง
- โรงเรียนมีช่องทางการติดต่อผู้สอน ทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้ปกครองกับผู้สอน เพื่อรับฟังปัญหาที่เกิดจากการเรียนออนไลน์ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา โรงเรียนใช้แอปพลิเคชัน เช่น Remind ที่ช่วยครูส่งข้อความหาผู้ปกครองและนักเรียนเพื่อแจ้งเตือนกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน ประเทศสิงคโปร์ ใช้แอปพลิเคชัน Parents Gateway ที่กระทรวงศึกษาธิการออกแบบเพื่อเชื่อมต่อโรงเรียนและผู้ปกครอง โดยผู้ปกครองจะได้รับข่าวสารจากโรงเรียนรวมถึงการยินยอมให้บุตรหลานเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน และโรงเรียนในประเทศจีนใช้ WeChat Work สำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครอง และแจ้งข่าวสารความคืบหน้าทางวิชาการของนักเรียน เป็นต้น
- โรงเรียนหรือรัฐมีบริการสำหรับดูแลสุขภาพจิตทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยมีนักจิตวิทยาหรือจิตแพทย์ให้คำปรึกษา เมื่อผู้สอนและผู้เรียนเกิดภาวะความเครียดหรือปัญหาทางจิตใจและอารมณ์จากการเรียนการสอนออนไลน์
- จัดอบรมครูเพื่อเตรียมความพร้อมให้ครูมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- รวบรวมแหล่งความรู้และสื่อการเรียนรู้ให้ครูนำไปใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์ สร้างเป็น Media Mining

- จัดหาบุคลากรฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค (Technical Support) นักออกแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Designer) หรือผู้ประสานงานรายวิชาในการเรียนออนไลน์ ที่ให้ความช่วยเหลือขณะจัดการเรียนการสอน ให้คำแนะนำในการใช้สื่อการเรียนรู้ เพื่อสร้างความมั่นใจให้ครูในการสอนออนไลน์ และลดความกังวลในการสอนออนไลน์ของครู เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา โรงเรียนจัดสรรนักเทคโนโลยีการศึกษา และนักออกแบบการเรียนการสอนเพื่ออำนวยความสะดวกให้ครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี และประเทศจีน จัดสรรทีมนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) เพื่อออกแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้เชิงฐานสมรรถนะและทีมนักออกแบบการเรียนการสอนประจำโรงเรียน เพื่อช่วยครูออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นต้น ซึ่งในการพัฒนานักออกแบบการจัดการเรียนการสอนควรมีหน่วยงานกลางที่ผลักดันการจัดสรรตำแหน่งนี้ให้กับสถานศึกษาที่ต้องการ
- สถานศึกษาที่มีเจ้าหน้าที่ไอทีที่ศึกษาประจำอยู่แล้ว ควร Upskill หรือ Reskill ให้กับเจ้าหน้าที่เพื่อพัฒนาให้เป็นนักออกแบบการจัดการเรียนการสอน
- จัดให้มีกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครู เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเทคนิคการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ต่าง ๆ เช่น ประเทศสิงคโปร์ ครูใช้แพลตฟอร์ม Student Learning Space เพื่อปรึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครู เป็นต้น
- ตั้งศูนย์ให้คำแนะนำโดยมีผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ากับบทเรียน และการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
- จัดหาหรือซื้ออุปกรณ์สำหรับการสอนออนไลน์ โดยลดราคาให้สำหรับครูหรือบุคลากรทางการศึกษา
- จัดเงินทุนสนับสนุนให้ครูออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ของตน เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา มีเงินทุนสนับสนุนให้ครูแต่ละท่านเสนอโครงการหรือออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ของตนเอง เป็นต้น
- รัฐมีบริการจัดซื้อหรือให้ยืมอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ให้กับผู้เรียนที่ขาดแคลน
- แนะนำแนวทางการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ระบบคู่มือ จัดอบรมให้ความรู้ อบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น
- ดูแลผู้เรียนในกลุ่มที่มีทักษะในการเรียนออนไลน์ต่ำกว่าปกติ เพราะผู้เรียนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมออนไลน์น้อยกว่ากลุ่มอื่น และบางครั้งต้องการความช่วยเหลือมากที่สุด
- จับคู่การเรียนรู้หรือจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนช่วยเหลือดูแลซึ่งกันและกัน ทั้งช่วยกันในการทำกิจกรรมและการให้กำลังใจในการเรียนออนไลน์
- ประเมินผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนถึงสภาพการเรียน และปัญหาที่เกิดจากการเรียนออนไลน์ และให้ความช่วยเหลือที่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน

- มีระบบสอบถามปัญหาในการเรียนหรือช่องทางรวบรวมคำถามที่ผู้เรียนสอบถามกันมาก และมีระบบให้ความช่วยเหลือหรือให้คำปรึกษาผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนออนไลน์
- ครูควรให้ความสำคัญกับการแนะแนวและการดูแลสุขภาพของนักเรียนเบื้องต้น ทั้งนี้ทำได้โดยการสอบถามผู้ปกครองและพูดคุยกับนักเรียนนอกเวลาเรียน

ปัจจัยที่ 4 การจัดการเรียนการสอน

- คาบเรียนแรก ครูชี้แจงแนวทางการเรียนรู้ โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ ภาระงาน กิจกรรมการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลแก่ผู้เรียนให้ชัดเจน
- เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยจัดการเรียนการสอนในลักษณะของการเรียนรู้เชิงรุก และต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ และเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ
- นำเทคโนโลยีด้านการศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้
- การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ไม่ควรบรรยายเพียงอย่างเดียว แต่ควรใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการถามความคิดเห็นของนักเรียน การประดิษฐ์นวัตกรรม และสื่อใหม่ ๆ ซึ่งการสอนด้วยเทคนิคนั้นควรควบคู่กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
- สอนทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อดิจิทัลแก่ผู้เรียน เช่น ทักษะการรู้เท่าทันสื่อเพื่อให้ผู้เรียนรู้เท่าทันสื่อออนไลน์และใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกวิธี การผลิตสื่ออย่างมีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี (Digital Citizenship) และทักษะการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง เป็นต้น
- เน้นการวัดประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) และเน้นการประเมินระหว่างเรียนเพื่อพัฒนาการของผู้เรียนมากกว่าการประเมินเพื่อสรุปผลการเรียน
- ครูต้องให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในทุกกิจกรรมการเรียนรู้ และติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เช่น วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทราจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ Moodle ซึ่งสามารถติดตามการส่งงานของผู้เรียนบนระบบได้ เป็นต้น
- วิธีการสอนที่เหมาะสม ได้แก่ Blended Learning, Flipped Classroom, Authentic Learning, Active Learning, Collaborative Learning, Reflective Learning

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาองค์ความรู้เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก: แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย ทั้งในระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 2) เพื่อศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ
- 3) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบ และวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices)
- 4) เพื่อจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

โดยขั้นตอนการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย ทั้งในระดับนโยบาย การนำนโยบายสู่การปฏิบัติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาสถานภาพการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มโดยศึกษาจากข้อมูลสภาพปัจจุบัน ทั้งในระดับนโยบายและการขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติของภาครัฐและเอกชน ในด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนที่เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform ของประเทศไทย และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกจากหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง จากนั้นนำข้อมูลมาสังเคราะห์เพื่อให้ได้เป็นร่างแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. ข้อมูลเชิงปริมาณ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1.1 ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ของประเทศไทย จำนวน 788 ท่าน โดยการสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็นและไม่อาศัยความน่าจะเป็น ได้แก่ 1) สุ่มอย่างง่ายจังหวัดในแต่ละภาค ภาคละ 2 จังหวัด และ 2) เลือกแบบบังเอิญ โดยส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปยังกลุ่มตัวอย่างและให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามโดยสมัครใจ ครอบคลุมทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ และอาชีวศึกษา

1.2 ผู้เรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ และอาชีวศึกษา จำนวน 904 คน โดยการสุ่มแบบอาศัยความน่าจะเป็นและไม่อาศัยความน่าจะเป็น ได้แก่ 1) สุ่มอย่างง่ายจังหวัดในแต่ละภาค ภาคละ 2 จังหวัด และ 2) เลือกแบบบังเอิญ โดยส่งแบบสอบถามออนไลน์ไปยังกลุ่มตัวอย่างและให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามตามความสมัครใจ ครอบคลุมทั้งประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ และการอาชีวศึกษา

2. ข้อมูลเชิงคุณภาพ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

2.1 ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ นักเรียน นักศึกษาของประเทศไทย จำนวน 100 คน โดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด และ

2.2 ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์ของประเทศไทย ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 12 ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตรวัดประมาณค่า (Rating Scale) และแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสังเคราะห์ข้อมูล สอบถามและสัมภาษณ์สถานศึกษา 4 ภูมิภาคเพื่อเก็บข้อมูลเชิงลึกและข้อค้นพบจากสถานการณ์ที่เป็นจริง จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและความเรียง

ระยะที่ 2 การศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ โดยศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โดยจะศึกษาข้อมูลสภาพปัจจุบัน ทั้งในระดับนโยบายและการขับเคลื่อนนโยบายสู่การปฏิบัติของภาครัฐและเอกชน ในด้านหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอนที่เป็นการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform หรือ Digital Learning Platform กรณีศึกษาที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงานใน 3 ประเทศ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา จีน และสิงคโปร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและเป็นแนวปฏิบัติที่ดีจากหน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้อง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 คือ ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหาร การศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ นักเรียนนักศึกษาจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตัวแทน ประเทศละ 2 ท่าน และเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ได้แก่ เป็นผู้ที่มีความรู้ ประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหาร หรือการเรียนการสอนออนไลน์ มาไม่น้อยกว่า 3 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสังเคราะห์ข้อมูล จากการสัมภาษณ์และเก็บ แบบสอบถาม จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาและความเรียง

ระยะที่ 3 การศึกษาเปรียบเทียบ และวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มี แนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) โดยศึกษาเปรียบเทียบ และวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และ ประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของ ประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี โดยการศึกษาเอกสาร ข้อมูลเชิงปริมาณ และนำมาสังเคราะห์เพื่อให้ได้ ปัจจัยที่จะทำให้ Digital Platform ประสบความสำเร็จและนำข้อมูลระยะที่ 1 และระยะที่ 2 มาพิจารณาร่วมด้วย จากนั้นสรุปเป็นปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ได้ โดยรายงานด้วยสถิติเชิงพรรณนา และความเรียงโดยจัดทำเป็นตารางสรุปการวิเคราะห์เปรียบเทียบอย่างชัดเจน

ระยะที่ 4 การจัดทำแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย โดยจัดทำ แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับ ประเทศไทย ที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทยมีขั้นตอน ดังนี้

1. *การสร้างแนวทาง* ผู้วิจัยดำเนินการร่างข้อคำถามการสัมภาษณ์เพื่อสอบถาม เกี่ยวกับแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

2. *การพัฒนาแนวทาง* ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจากการ สัมภาษณ์เชิงลึกและนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกมารวบรวม จากนั้นนำมาสังเคราะห์เป็น แนวทางและได้นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 4 คือ ผู้ทรงคุณวุฒิ 4 ท่าน และผู้เกี่ยวข้อง ด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้ หรือการเรียนการสอนด้วยดิจิทัลหรือออนไลน์ อย่างน้อย 50 ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด ได้แก่ เป็นผู้ที่มีความรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหาร หรือการเรียนการสอนออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างและแบบบันทึกข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลและการสังเคราะห์ข้อมูล จากการสอบถามหรือสัมภาษณ์ได้มา ซึ่งข้อมูลเชิงลึกโดยรับฟังความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้อง จากนั้นนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติ

เชิงพรรณนาและความเรียงเพื่อให้ได้ร่างรายงานตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เมื่อได้ร่างรายงานแล้ว นำเสนอร่างรายงานต่อที่ประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็น แล้วนำความคิดเห็นที่ได้จากที่ประชุมมาปรับแก้ร่างรายงานจนเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการศึกษาสถานภาพในการดำเนินงานการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย

5.1.1.1 ผลการวิจัยของข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและความต้องการ ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และการพัฒนาครูผู้สอน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

(1) ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ของประเทศไทย จำนวน 788 ท่าน พบว่า ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยรวม มีพิสัยของดัชนีความต้องการจำเป็นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.12 – 0.20 โดยมีดัชนีรวม $PNI_{modified} = 0.16$ ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีความจำเป็นต้องการมากที่สุด โดยมีดัชนี $PNI_{modified} = 0.20$ รองลงมา คือ ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ $PNI_{modified} = 0.16$ ด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ $PNI_{modified} = 0.15$ และด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมและสนับสนุนครู $PNI_{modified} = 0.12$ ตามลำดับ

(2) ผู้เรียนระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ และอาชีวศึกษา จำนวน 904 คน พบว่า ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยรวม มีพิสัยของดัชนีความต้องการจำเป็นมีค่าอยู่ระหว่าง 0.11 – 0.17 โดยมีดัชนีรวม $PNI_{modified} = 0.14$ ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีความจำเป็นต้องการมากที่สุด โดยมีดัชนี $PNI_{modified} = 0.17$ รองลงมา คือ ด้านการให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ $PNI_{modified} = 0.14$ ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ $PNI_{modified} = 0.13$ และด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ $PNI_{modified} = 0.11$ ตามลำดับ

5.1.1.2 ผลการวิจัยของข้อมูลเชิงคุณภาพเกี่ยวกับผลการสัมภาษณ์ด้านนโยบาย หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การพัฒนาครูผู้สอน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

(1) ผลการสัมภาษณ์ ผู้บริหารหน่วยงาน/องค์กร ผู้บริหารการศึกษา นักวิชาการ ครูคณาจารย์ นักเรียนนักศึกษาของประเทศไทย จำนวน 100 คน จาก 4 ภูมิภาค โดยแบ่งผลการวิจัยตามปัจจัยสู่ความสำเร็จ ดังนี้

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ หลายสถานศึกษามีนโยบายการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนและการเรียนออนไลน์มาก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาด

โควิด-19 โดยผู้เรียนทุกคนต้องได้เรียนรู้โดยไม่เสียโอกาส สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา และเมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ขึ้น กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายเกี่ยวกับการสอนออนไลน์ที่กำหนดขึ้น เช่น สพฐ. เสนอนโยบายการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ดังนี้ 1) On-Site เรียนที่โรงเรียน 2) On-Air เรียนโดย DLTV (KU-BAND) 3) Online เรียนผ่านอินเทอร์เน็ต 4) On Demand เรียนผ่านแอปพลิเคชัน และ 5) On Hand เรียนที่บ้านโดยหนังสือเรียนแบบฝึกหัด

นอกจากนี้ เมื่อสถานการณ์โรคระบาดดีขึ้น สถานศึกษาหลายแห่งจัดการเรียนการสอนแบบคู่ขนาน คือ ONLINE และ ON-SITE พร้อมกัน ใน 1 วัน โดยแบ่งนักเรียนครึ่งห้องเรียนออนไลน์และอีกครึ่งห้องมาเรียนที่โรงเรียน และในอนาคตเมื่อหายจากการระบาดของโควิด-19 สถานศึกษาหลายแห่งมีความคิดที่จะดำเนินการสอนออนไลน์ต่อไป โดยได้กำหนดแนวทางการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น ใน 1 สัปดาห์ให้เรียนที่โรงเรียน 4 วันและเรียนออนไลน์ 1 วันเพื่อเตรียมความพร้อมให้ครูและผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยในการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นต้น

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สรุปผลโดยแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่

เครื่องมือที่ใช้จัดการเรียนการสอนออนไลน์ สถานศึกษาจำนวนมากใช้ Google Classroom เป็นช่องทางหลักสำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์ นอกจากนี้ สถานศึกษาบางแห่งยังได้พัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (LMS) ขึ้นเอง เช่น วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทราพัฒนาระบบด้วย Moodle และการศึกษานอกโรงเรียน อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา มีระบบ Hatyai LMS เป็นต้น และจัดการเรียนการสอนผ่านการถ่ายทอดสดด้วย Facebook live และเครื่องมืออื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกับระบบ เช่น Google Meet, Google Sites, Kahoot, Padlet, EdPuzzle, YouTube, Line, Facebook และนักเรียนระดับประถมศึกษาหรือปฐมวัยส่วนมากไม่มีโทรศัพท์ส่วนตัว ต้องใช้โทรศัพท์ของผู้ปกครอง การเรียนการสอนดำเนินการโดย ครูอัดคลิปวิดีโอบทเรียนและส่งในกลุ่มไลน์ผู้ปกครอง และศึกษาเนื้อหาผ่าน DLTV และ DLIT

วิธีการสอนหรือกิจกรรมที่เหมาะสมกับการสอนออนไลน์ ได้แก่ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ การกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน การใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย และมีประสิทธิภาพ และสื่อการสอนควรมีภาพเคลื่อนไหว หรือคลิปวิดีโอประกอบเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจได้ทันที มีเนื้อหาบทเรียนที่สั้นและกระชับ และการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom)

การวัดและประเมินผล มีความหลากหลาย ได้แก่ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน แบบฝึกหัดออนไลน์ เก็บคะแนนจากการใช้แอปพลิเคชันในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ตรวจสอบและติดตามการเข้าชั้นเรียนและการส่งงาน ซึ่งรูปแบบงาน เช่น การถ่ายรูปส่งสรุปที่จด คลิปวิดีโอ ใบงาน การสอบปากเปล่า เป็นต้น โดยลดเกณฑ์และจำนวนผลงานให้น้อยลงกว่าการเรียนในชั้นเรียนเพื่อลดภาระงานของผู้เรียน แต่ให้มีประสิทธิภาพในงานไม่แตกต่างกับในห้องเรียน

การติดตามการเรียนการสอนออนไลน์ จากส่วนกลาง และภายในสถานศึกษา สรุปผลได้ดังนี้

1) การติดตามการเรียนการสอนจากส่วนกลาง เช่น สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีการนิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยให้โรงเรียนรายงานผ่านเว็บไซต์ทุกเดือน อาชีวศึกษา รายงานผลการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยมีแบบประเมินผล และแนวทางการกำกับติดตามเป็นระยะ และ กศน. นิเทศติดตามจากจังหวัดโดยศึกษานิเทศก์ประจำจังหวัด 1 คน รับผิดชอบ 2 อำเภอ นอกจากนี้ ยังมีผู้ดูแลระบบและผู้อำนวยการอำเภอต่าง ๆ จะติดตามผลการจัดการเรียนการสอนอย่างสม่ำเสมอ

2) การติดตามการเรียนการสอนภายในสถานศึกษา เช่น ติดตามภาคการศึกษาละ 1-2 ครั้ง หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้หรือหัวหน้าแผนกวิชาติดตามการจัดการเรียนการสอนเป็นสัปดาห์ และการติดตามจากผู้บริหารหรือฝ่ายงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน โดยครูผู้สอนเพิ่มสิทธิ์การเข้าถึงของผู้บริหารหรือผู้เกี่ยวข้องใน Google Classroom แต่ละรายวิชา เพื่อตรวจสอบการผลิตใช้สื่อ และการสั่งงาน

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน ความช่วยเหลือจากรัฐบาลยังไม่เพียงพอ สถานศึกษาแต่ละแห่งพยายามสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ให้ครูและนักเรียน เช่น Google Apps for Education ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วถึงภายในสถานศึกษา การยืมอุปกรณ์สำหรับเรียนการสอนออนไลน์ ห้องสตูดิโอสำหรับผลิตสื่อวิดีโอสำหรับครู เจ้าหน้าที่เทคนิคสำหรับให้ความช่วยเหลือเมื่อพบปัญหาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สถานศึกษาบางแห่งเปิดให้นักเรียนเข้ามาใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตสำหรับเรียนออนไลน์ได้ โดยดำเนินการตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโรคโควิด-19 และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาและศึกษานิเทศก์ให้ความช่วยเหลือด้านสื่อการเรียนรู้ โดยแบ่งปันสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ผ่านทางกลุ่มไลน์หรือเพจ Facebook

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และส่งเสริมสนับสนุนครู พบว่า มีการอบรมจากส่วนกลางและอบรมภายในสถานศึกษา ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1) การอบรมและพัฒนาครูจากส่วนกลาง จัดอบรมหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และการใช้เทคโนโลยี และอบรมออนไลน์จากหน่วยงานเฉพาะทาง เช่น สสวท. ครูสภา เป็นต้น

2) การอบรมและพัฒนาครูภายในสถานศึกษา แต่ละโรงเรียนจัดอบรมครู เรื่อง การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching) และมีกลุ่ม PLC ปรึกษาเรื่องการใช้เทคโนโลยี และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ทั้งภายในสถานศึกษาและระหว่างสถานศึกษา

ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ปัญหาหลักที่แต่ละสถานศึกษาพบ คือ การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร ผู้เรียนขาดแคลนอุปกรณ์ในการเรียนการสอนออนไลน์ และเมื่อโรงเรียนปิดทำให้นักเรียนบางคนมีภาระที่ต้องปฏิบัติที่บ้านจึงไม่สามารถเข้าเรียนได้

ด้านผู้เรียน ผู้เรียนมีปัญหาเรื่องความเข้าใจในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการเรียนออนไลน์ เนื่องจากครูแต่ละท่านใช้เครื่องมือไม่เหมือนกัน หรือครูไม่ได้สอนวิธีการใช้งานเครื่องมือก่อนเริ่มเรียน และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ไม่เหมาะสมทำให้ผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียน

ด้านการจัดการเรียนการสอน ครูไม่สามารถดูแลผู้เรียนได้อย่างทั่วถึง และข้อจำกัดอย่างมากของการเรียนออนไลน์ คือ ไม่ตอบโจทย์การเรียนในภาคปฏิบัติ

ด้านครู พบปัญหาเช่นกัน ได้แก่ ทักษะคติของครูในการใช้เทคโนโลยีในการสอนและการสอนออนไลน์ ครูขาดความรู้เรื่องเทคโนโลยีทางการศึกษาและขาดสมรรถนะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ปัญหาสุดท้ายที่ไม่ควรมองข้าม คือ ปัญหาสุขภาพเมื่อต้องเรียนออนไลน์เป็นระยะเวลานาน เช่น ปวดตา ปวดเมื่อยตามร่างกาย

ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ อื่น ๆ ที่เสนอแนะ ได้แก่

1) ด้านครูผู้สอน การเตรียมตัวในการสอนของครู ความรู้ด้านสื่อและเทคโนโลยีของครู ความพร้อมของผู้สอนต่อการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างราบรื่น และความรู้และความเข้าใจของครูในการประยุกต์ใช้เครื่องมือออนไลน์ให้เข้ากับรายวิชาต่าง ๆ

2) คุณลักษณะที่ผู้เรียนควรมี คือ ผู้เรียนต้องมีความกระตือรือร้น ความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความมีวินัย ความขยัน ความสนใจ ความตั้งใจเรียน ความรับผิดชอบ

3) ด้านอุปกรณ์ ความพร้อมของอุปกรณ์ทั้งผู้สอนและผู้เรียนสำหรับเรียนออนไลน์

4) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดประเมินผล วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่น่าสนใจและเหมาะสม ความน่าสนใจของบทเรียน และการวัดประเมินผลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

5) ด้านความร่วมมือ ความร่วมมือของทุกฝ่ายทั้งผู้บริหาร ครูผู้สอน ผู้เรียนและครอบครัวซึ่งต้องมีความเข้าใจและให้ความช่วยเหลือนักเรียน รวมถึงการมีส่วนร่วมของผู้บริหารสถานศึกษาในฐานะผู้อำนวยความสะดวกแก่ครูผู้สอน

6) ด้านอื่น ๆ ความรู้และความเข้าใจในการใช้สื่อออนไลน์ของครู ผู้เรียนและผู้ปกครอง และสภาพแวดล้อมในการเรียนออนไลน์

(2) ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เกี่ยวข้องด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์ของประเทศไทยจากการสัมภาษณ์ จำนวน 12 ท่าน จาก 4 ภูมิภาค พบว่า

การกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

รัฐตั้งกรอบพัฒนาการเรียนการสอนออนไลน์ และเสนอเป็นพระราชบัญญัติการศึกษาออนไลน์แห่งชาติ

การผลักดันของภาครัฐหรือสถาบันผลิตครูต้องเป็นผู้นำในการปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนออนไลน์

กำหนดมาตรฐานวิชาชีพครูหรือกำหนดสมรรถนะของครูผู้สอนด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และส่งเสริมสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของครูผู้สอนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ให้ครูมีทักษะเท่าทันการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

กำหนดสมรรถนะของผู้เรียนด้านการเรียนออนไลน์

รัฐควรส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นทักษะพื้นฐานของทั้งผู้สอนและผู้เรียน

นโยบายการจัดสรรงบประมาณทางด้านเทคโนโลยีให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน รวมไปถึงงบประมาณด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี และรัฐจัดสรรบุคลากรที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยี การศึกษา และช่างเทคนิค

การจัดการเรียนการสอนออนไลน์

เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์ วิธีการสอน กิจกรรมเรียนรู้ และการวัดประเมินผลต้องสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน และเครื่องมือในการเรียนต้องใช้งานง่าย เข้าถึงสะดวก และรวดเร็ว

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) คือ เรียนออนไลน์ผสมผสานกับการเรียนที่สถานศึกษา

นักเรียนทราบแนวทาง จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ การทำแบบฝึกหัด กิจกรรมการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผล ซึ่งวิธีการสอนควรปรับให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย

กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้เชิงรุก กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ นำเทคโนโลยีด้านการศึกษา มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และครูต้องกำกับดูแลติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ

การวัดและประเมินผลที่ชัดเจน เน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) โดยเน้นทักษะมากกว่าการประเมินความรู้ และเน้นการประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อพัฒนาการของผู้เรียน และสิ่งสำคัญผู้สอนต้องให้ผลป้อนกลับในทุกกิจกรรมการเรียนรู้กับผู้เรียน

การพัฒนาครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ครูสภาควรจัดสอบมาตรฐานครูสอนออนไลน์ และประเมินครูสอนออนไลน์ กำหนดเกณฑ์หรือคุณสมบัติของครูในการออกใบประกอบวิชาชีพ หรือใบอนุญาตการสอนให้ครูสอนออนไลน์ เพื่อให้ครูมีความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

การทำ PLC ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และจัดระบบครูพี่เลี้ยงสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยให้ครูที่มีทักษะด้านเทคโนโลยีช่วยเหลือและให้คำแนะนำครูที่มีทักษะน้อยกว่า

การประเมินด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างสม่ำเสมอ และให้ผลป้อนกลับ

การกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของโรงเรียน ประเมินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

สนับสนุนการสร้างสรรคนวัตกรรม และพัฒนาผลงานด้านวิชาการการเรียนการสอนออนไลน์ของครู

แนวทางการจัดฝึกอบรมครู ได้แก่ เน้นการปฏิบัติจริง เป็นคอร์สระยะสั้นและมีการติดตามผลหลังการอบรม หัวข้อเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการใช้เครื่องมือในการสอนออนไลน์ พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการสอนออนไลน์ เช่น ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดสร้างสรรค์ และการจัดอบรมครูควรสอบถามความต้องการของครูว่าต้องการพัฒนาความรู้และทักษะด้านใด

การให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่

(1) การให้ความช่วยเหลือในภาพรวมทั้งครูผู้สอนและผู้เรียน ได้แก่

ภาครัฐมีบริการจัดซื้อ และให้ยืมอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ให้กับผู้เรียนที่ขาดแคลน ให้การสนับสนุนอุปกรณ์ โดยกำหนดราคากลางที่ผู้เรียนหรือผู้ปกครองสามารถเข้าถึงได้ และลดราคาสำหรับครูหรือบุคลากรทางการศึกษา และขอการสนับสนุนจากภาคเอกชนเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต หรือซิมการ์ด

การสื่อสารกับผู้ปกครองให้ชัดเจน โดยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ รวมทั้งจัดทำคู่มือหรือแนวทางให้กับผู้ปกครอง

(2) การให้ความช่วยเหลือครูผู้สอน ได้แก่

จัดอบรมครูเพื่อให้ครูมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ มีแหล่งรวบรวมความรู้และสื่อการเรียนรู้ และตั้งกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ร่วมกัน เพื่อแลกเปลี่ยนเทคนิคการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ทั้งนี้ สามารถทำเป็นรูปแบบ Mentorship โดยการจัดให้ครูที่เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีให้คำแนะนำ และแบ่งปันวิธีการสอนด้วยเทคโนโลยีให้กับครูคนอื่น ๆ

จัดหาบุคลากรฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค ผู้ประสานงานรายวิชาหรือผู้ช่วยในด้านการเรียนออนไลน์ เมื่อผู้เรียนมีปัญหาจะได้แก้ไขปัญหาได้ทันที และเป็นการแบ่งเบาภาระของผู้สอน

จัดให้มีผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ากับบทเรียน และการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ

(3) การให้ความช่วยเหลือผู้เรียน

ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง

ดูแลผู้เรียนในกลุ่มที่มีทักษะในการเรียนออนไลน์ต่ำกว่าปกติ โดยอาจจับคู่การเรียนรู้ หรือจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนช่วยเหลือดูแลซึ่งกันและกัน

มีระบบสอบถามปัญหาในการเรียนให้ผู้เรียนหรือช่องทางรวบรวมคำถามที่ผู้เรียนสอบถามกันมาก และระบบให้ความช่วยเหลือหรือให้คำปรึกษาผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์

ปัญหาหรือข้อจำกัดของการเรียนการสอนออนไลน์

(1) ด้านผู้สอน การไม่เปิดรับการใช้เทคโนโลยีในการสอนของผู้สอน การขาดประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการขาดทักษะการสอนออนไลน์

(2) ด้านผู้เรียน ผู้เรียนไม่มีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบในการเรียนออนไลน์ และการขาดทักษะการเรียนออนไลน์

(3) ด้านอุปกรณ์ ผู้เรียนและผู้สอนขาดแคลนอุปกรณ์ที่จำเป็นในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการเข้าถึงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือมีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร

(4) ด้านภาครัฐ รัฐยังให้การสนับสนุนไม่เพียงพอ กล่าวคือ นโยบายเกี่ยวกับการจัดการศึกษาออนไลน์ยังไม่ชัดเจน และงบประมาณในการพัฒนาผู้สอน และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีก็ไม่เพียงพอ

(5) ด้านสถานศึกษา สถานศึกษาไม่ปรับเปลี่ยนหลักสูตรเพื่อให้เข้ากับการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีและสารสนเทศ ไม่ออกแบบหรือผลิตเนื้อหาหลักสูตรออนไลน์ ผู้บริหารสถานศึกษาไม่เห็นถึงความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน และการเตรียมความพร้อมให้ผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ปัจจัยความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ อื่น ๆ ที่เสนอแนะ ได้แก่

(1) ภาครัฐ ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ อำนวยความสะดวกให้ผู้สอนในทุกด้าน

(2) ภาคเอกชน ควรมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ต

(3) ผู้บริหารสถานศึกษา ควรมีภาวะผู้นำของผู้บริหารในการเปลี่ยนแปลงที่ทันต่อยุคสมัย

(4) ผู้สอน ต้องพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีทัศนคติที่ดีในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ควรมีความรู้และทักษะในการใช้อุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และมีทักษะในการวางแผน ออกแบบการเรียนรู้ และการวัดประเมินผลที่ดี

(5) ผู้เรียน ต้องมีความมุ่งมั่นในการเรียน และมีทักษะการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง มีทักษะทางด้านดิจิทัล และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21

(6) ผู้ปกครอง ต้องมีความเข้าใจผู้เรียน และสนับสนุนอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้

5.1.2 ผลการศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ

(1) ประเทศสหรัฐอเมริกา

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ รัฐควรวางนโยบายให้โรงเรียนมีอิสระในการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทของตนเอง และมีนโยบายให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนออนไลน์

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ครูใช้เทคโนโลยีในการสอนควบคู่กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ซึ่งการสอนด้วยเทคโนโลยีควรเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเรียน การทำงานกลุ่ม หรือการทำโครงการ ควรสอนเรื่องการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) และการเป็นพลเมืองยุคดิจิทัลที่ดี (Digital Citizenship) ให้แก่ผู้เรียน ครูควรสื่อสารเกี่ยวกับการเรียนกับผู้เรียนอย่างชัดเจนและสม่ำเสมอ และกำหนดเวลาให้ผู้ปกครองเข้าร่วมในการเรียนจากที่บ้าน

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงควรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนเข้าถึงได้ทั่วไป โรงเรียนสนับสนุนระบบ Cloud Storage เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการทำงานร่วมกัน คู่มือการเรียนการสอนออนไลน์และการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ควรมีอีเมลให้แก่บุคลากร ครู และผู้เรียน นอกจากนี้ ควรมีเงินทุนสนับสนุนให้ครูเสนอโครงการหรือออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ของตน และมีศูนย์ให้คำแนะนำ จัดสรรอุปกรณ์การสอน และช่วยเหลือครูเรื่องการใช้เทคโนโลยี

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มผู้สอน โรงเรียนกำหนดเวลาทำการให้ครูปรึกษาการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี โดยจัดสรรนักเทคโนโลยีการศึกษา และสิ่งสำคัญ คือ จัดอบรมการใช้เทคโนโลยีสำหรับการสอนออนไลน์ ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งการอบรมต้องมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนต้องตรงความต้องการกับผู้สอน

(2) ประเทศจีน

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ประเทศจีนใช้โมเดล Dual Teacher คือ การนำตัวเตอร์มาสอนผ่านวิดีโอ หรือ Live Streaming และนำเนื้อหาที่นำมาใช้ในโรงเรียน ทั้งนี้ ตัวเตอร์เหล่านี้จะช่วยครูในโรงเรียนในเรื่องการเรียนการสอนของนักเรียน เป็นการเพิ่มโอกาสให้นักเรียนได้เข้าถึงครูที่เก่งและมีความสามารถ ซึ่งเนื้อหาการสอนเป็นเนื้อหาที่ทัดเทียมกับโรงเรียนในเมืองใหญ่ และมีนโยบายสนับสนุนโครงการ Smart Campus เพื่อใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการเก็บข้อมูลในโรงเรียน เช่น การตรวจจับใบหน้าเพื่อเก็บข้อมูลการเข้าเรียนของนักเรียน หรือการใช้ LMS

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โรงเรียนจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Dual Teacher ด้วยวิธี Live Streaming

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน เนื่องจากที่ประเทศจีนมีนโยบายปิดกั้นการเข้าถึงบริการและสื่อสังคมออนไลน์ของต่างประเทศ โรงเรียนจึงจัดหาอุปกรณ์เชื่อมต่อ VPN ไว้ที่เราเตอร์ของโรงเรียน เพื่อให้บุคลากรในโรงเรียนเข้าถึงสื่อต่างประเทศได้สะดวก นอกจากนี้ มีการจัดสรรบุคลากรช่วยเหลือครูในด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ ทีมนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) และทีมนักออกแบบการเรียนการสอน

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู โรงเรียนในประเทศจีนใช้แอปพลิเคชัน WeChat Work ในการติดต่อสื่อสารภายในโรงเรียนและจัดการอบรมครู โดยหัวข้อในการอบรม เช่น การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เป็นต้น นอกจากนี้ โรงเรียนรับฟังเสียงสะท้อนกลับและให้ความช่วยเหลือครูอยู่เสมอ

(3) ประเทศสิงคโปร์

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ประเทศสิงคโปร์มีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยมีนโยบายการศึกษา ที่เน้นระบบฐานสมรรถนะที่สอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และเน้นให้ใช้ ICT เพื่อเสริมการเรียนรู้ นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการและ GovTech ได้พัฒนาแพลตฟอร์ม SLS เป็นแพลตฟอร์มดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Platform) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียน

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ควรเอื้อต่อการให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามระดับความสามารถของตน นอกจากนี้ ต้องคำนึงถึงวิธีการสอน 4 แบบ ได้แก่ 1) Authentic Learning เรียนโดยคำนึงถึงบริบทโลกตามความเป็นจริง 2) Active Learning เรียนรู้โดยการลงมือทำ 3) Collaborative Learning เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น และ 4) Reflective Learning เรียนรู้ด้วยการสะท้อนคิด และในอนาคตครูจะจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน นักเรียนทุกคนต้องเข้าถึงคอมพิวเตอร์ มือถือ หรือสมาร์ตโฟน และไวไฟได้ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเรียนออนไลน์ Google Suite และทุกโรงเรียนสามารถเข้าถึงแพลตฟอร์ม SLS ได้

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู ในการจัดอบรมครูผู้จัดต้องระบุ หัวข้อและเหตุผลในการจัดอย่างชัดเจน ต้องเป็นลักษณะการอบรมเชิงปฏิบัติการ และครูสามารถ ปรีกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์ม SLS ได้

5.1.3 กรณีตัวอย่างสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ของประเทศไทย

สรุปผลการวิจัยจากการลงพื้นที่สัมภาษณ์ 8 สถานศึกษา 4 ภูมิภาค โดยแบ่งตามปัจจัย ความสำเร็จของการเรียนการสอนออนไลน์ สรุปผลได้ดังนี้

(1) วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ วิทยาลัยมีนโยบายการจัดการเรียน การสอนออนไลน์ตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 โดยส่งเสริม สนับสนุน และเน้น สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นด้วย Moodle และ ผู้อำนวยการมีนโยบายว่า นักเรียนนักศึกษาของวิทยาลัยทุกคนต้องเรียนรู้ได้โดยไม่เสียโอกาสและ ไม่เสียเวลา และนักเรียนนักศึกษาต้องสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เน้นการเรียนแบบผสมผสาน (Blended Learning) คือ ภาคทฤษฎี เรียนผ่าน Moodle ร้อยละ 20 และภาคปฏิบัติเรียนที่วิทยาลัยร้อยละ 80 และยังใช้เครื่องมือการเรียนแบบเรียลไทม์ผ่าน Zoom และ Google Meet

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน วิทยาลัยสนับสนุนห้องคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สายภายในวิทยาลัยและหอพักของนักเรียนนักศึกษา และ Google Apps for Education

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู จัดอบรมและพัฒนาครูเกี่ยวกับการ ใช้สื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ ภายในวิทยาลัยรูปแบบการโค้ชแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Coaching) และตั้งกลุ่ม PLC สำหรับปรึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ปัญหาข้อจำกัด นักเรียนนักศึกษาบางคนมีปัญหาเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต เมื่อปรับ การเรียนเป็นเรียนออนไลน์เต็มรูปแบบร้อยละ 100

จุดเด่นของวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ วิทยาลัยส่งเสริม ให้นักเรียนนักศึกษารายได้ระหว่างเรียนโดยสนับสนุนให้นักเรียนนักศึกษาใช้ความรู้จากการเรียน การรายได้ด้วยตนเอง เช่น ทำแปลงเกษตรหรือเก็บผลิตภัณฑ์จากการทำปุ๋ยสัตัวแล้วนำไปขายเพื่อ สร้างรายได้ และนำเงินที่ได้ไปใช้ในการซื้ออุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นต่าง ๆ

(2) วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ วิทยาลัยมีการศึกษาระบบทวิภาคีทางไกล โดยวิทยาลัยปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนของหลักสูตรนี้เป็นเรียนทฤษฎีผ่านระบบออนไลน์ และเรียนภาคปฏิบัติในสถานประกอบการ และยังมียุทธศาสตร์การเรียนการสอนออนไลน์สำหรับนักเรียนบางคนที่ต้องการเรียนที่วิทยาลัย แต่ด้วยเหตุผลส่วนตัวทำให้ไม่สามารถเข้าเรียนที่วิทยาลัยได้ ซึ่งผู้อำนวยการมีวิสัยทัศน์ว่า การเรียนออนไลน์เป็นสิ่งที่ต้องมีและต้องพัฒนาต่อไป และต้องให้โอกาสในการเรียนแก่ผู้เรียน

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เรียนทฤษฎีผ่าน Google Classroom และเรียนภาคปฏิบัติที่วิทยาลัย โดยใช้เครื่องมืออื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น Google Sites และ Google Meet เป็นต้น

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่มีความเสถียรภายในวิทยาลัย ห้องบันทึกสื่อและวิดีโอสำหรับครูจำนวน และให้นักเรียนยืมอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ได้

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู ครูแม่ข่าย 4 คนที่อบรมจากส่วนกลางนำมาขยายผลโดยวิทยาลัยจัดอบรมครูของวิทยาลัยในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน

ปัญหาข้อจำกัด สัญญาณอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์

จุดเด่นของวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การศึกษาระบบทวิภาคีทางไกลโดยนักศึกษาฝึกงานที่สถานประกอบการเต็มเวลา วิทยาลัยจึงทำข้อตกลงขอความร่วมมือจากสถานประกอบการในการสนับสนุนค่าใช้จ่ายให้นักศึกษาฝึกงาน เรื่องค่าเทอม และการจัดหาอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ ทำให้นักศึกษาไม่ต้องเข้ามาเรียนที่วิทยาลัย นักศึกษาสามารถเรียนรู้อุปกรณ์ออนไลน์จากสถานประกอบการได้ ทำให้ได้พัฒนาทั้งความรู้ด้านทฤษฎีจากการเรียนออนไลน์และทักษะต่าง ๆ จากการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

(3) โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โรงเรียนส่งเสริม สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนมาตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 มีการประกวดสื่อการสอนของครู มีสตูดิโอให้ครูผลิตสื่อการสอน และเมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดขึ้นโรงเรียนได้มีนโยบายให้จัดอบรมครูเกี่ยวกับการใช้ Google Classroom

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โรงเรียนจัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก และใช้เครื่องมือ Google Meet หรือ Zoom ในการสอนแบบเรียลไทม์

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน โรงเรียนสนับสนุน ดังนี้ Google Apps for Education สัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในโรงเรียน สตูดิโอสำหรับผลิตสื่อวิดีโอ กลุ่มสาระการเรียนรู้มีอุปกรณ์สำหรับสอนออนไลน์ให้ครูยืม และโรงเรียนมีความพร้อมให้นักเรียนยืมอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู จัดอบรมเรื่องต่าง ๆ ในลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน เช่น อบรมการใช้ Google Classroom การทำวิจัย เป็นต้น และมีคู่มือการใช้งาน และตั้งกลุ่ม PLC ชื่อ “เทคโนโลยีช่วยพา” เพื่อพูดคุยกันเรื่องการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

ปัญหาข้อจำกัด ส่วนมากเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นขณะสอนออนไลน์ นักเรียนไม่สนใจเรียน และความไม่เสถียรของอินเทอร์เน็ตของครูและนักเรียน

จุดเด่นของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การใช้เครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์ที่หลากหลาย เช่น Socrative, Quizlet, Padlet, Mentimeter, ClassDojo เป็นต้น ซึ่งทำให้นักเรียนไม่เบื่อกับการเรียนออนไลน์ที่ต้องเรียนผ่านหน้าจอกอมพิวเตอร์เพียงอย่างเดียว

(4) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ วิทยาลัยมีนโยบาย SVC Smart College โดยแบ่งเป็น 4 Smart ได้แก่ Smart Student, Smart Teacher, Smart Classroom และ Smart Management ที่ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งผู้อำนวยการมีวิสัยทัศน์ว่า ควรมีนโยบายเรียนออนไลน์ สำหรับนักเรียนที่ต้องการความรู้และสมรรถนะเฉพาะเรื่องเพื่อนำไปประกอบอาชีพ

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก และใช้ Google Meet ในการสอนแบบเรียลไทม์

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน วิทยาลัยสนับสนุนสัญญาณอินเทอร์เน็ตภายในโรงเรียน อุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ให้นักเรียนนักศึกษา Google Apps for Education ห้องสำหรับสอนออนไลน์ และห้อง Smart Classroom

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 วิทยาลัยที่เคยจัดอบรมการใช้ Google Classroom มาก่อน เพื่อเป็นทางเลือกให้ครู และมีกลุ่ม Line สำหรับให้คำปรึกษาครูหลังการอบรม

ปัญหาข้อจำกัด นักเรียนบางคนไม่สามารถเข้าเรียนได้ทุกครั้ง เนื่องจากเมื่อไม่ได้มาเรียนที่วิทยาลัยนักเรียนต้องไปทำงาน นักเรียนนักศึกษาเรียนไม่ทัน ไม่ตอบโจทย์การเรียนภาคปฏิบัติ และอินเทอร์เน็ตไม่พอสำหรับเรียนออนไลน์

จุดเด่นของวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การสอนออนไลน์ ทำให้เห็นความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาของนักเรียน เช่น วิชา คหกรรม สอนเรื่องการร้อยมาลัย ในห้องเรียนปกติครูจะเตรียมอุปกรณ์ให้ แต่เมื่อเรียนออนไลน์นักเรียนต้องหาอุปกรณ์สำหรับร้อยมาลัยด้วยตัวเอง จึงต้องหาของหรือวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ใกล้ตัวที่สามารถหาได้ง่าย มาใช้แทนวัสดุสำหรับร้อยมาลัยจริง ๆ

(5) สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดพิษณุโลก

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก มีแนวคิดในการจัดทำห้องเรียนออนไลน์ 2 รูปแบบ คือ

รูปแบบที่ 1 Online Learn with Live การเรียนรู้ผ่าน Facebook Live บน Facebook Page ของสำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก และผ่าน Zoom

รูปแบบที่ 2 Online Learn by Save Mode ผลิตและจัดทำสื่อการเรียนรู้ เนื้อหาแบบทดสอบไว้ในระบบคลาวด์และกลุ่ม Line ให้นักศึกษาไปเรียนรู้ และรับชมย้อนหลังได้ทุกที่ทุกเวลา

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่าน Facebook Live และ Zoom เป็นหลัก ในแต่ละสัปดาห์ ผู้ดูแลระบบจะจัด Playlist รายวิชาเพื่อเผยแพร่วิดีโอ ในแต่ละสัปดาห์บนเพจ Facebook สำหรับให้นักศึกษาดูย้อนหลังในลักษณะของ on-demand ได้

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน กศน. สนับสนุนชุดอุปกรณ์สำหรับการถ่ายทอดสด และอุปกรณ์จัดการเรียนออนไลน์ ณ สถานีปลายทาง และ Google Apps for Education สำหรับศูนย์ กศน.

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู การจัดอบรมภายในแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ สนง. กศน.จังหวัดจัดอบรมให้ทุกอำเภอตามความจำเป็น เช่น อบรมการใช้ Zoom โดยเชิญวิทยากรมาอบรมในหัวข้อต่าง ๆ เช่น อาจารย์จากมหาวิทยาลัยนเรศวร

ปัญหาข้อจำกัด ปัญหาหลัก คือ ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร

จุดเด่นของ กศน. ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก เลือกใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีความสะดวกและเหมาะสมกับนักศึกษา กศน. คือ Facebook Live และเชิญวิทยากรซึ่งเป็นข้าราชการครูที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในรายวิชาต่าง ๆ มาสอนนักศึกษา กศน.

(6) สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย จังหวัดศรีสะเกษ

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ผู้อำนวยการสำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษมีแนวคิด SAKA Model ซึ่งเป็นแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ กศน.จังหวัดศรีสะเกษพัฒนาระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS) ขึ้นเองเพื่อให้นักศึกษาใช้สำหรับเรียน

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษได้สร้างคลังชุดการสอนเป็นต้นแบบไว้บนระบบ NFE-LMS เพื่อให้แต่ละสถานศึกษาในระดับอำเภอ/ตำบลนำไปใช้ ห้องสตูดิโอสำหรับถ่ายทำวิดีโอการสอน และหากนักศึกษาไม่พร้อมด้านอุปกรณ์การเรียนสามารถมาเรียนที่ศูนย์ กศน. ได้

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู จัดอบรมพัฒนาครูให้เป็นผู้ดูแลระบบ LMS ให้แต่ละอำเภอ และพัฒนาครูเรื่องการผลิตชุดวิชาและการวิเคราะห์แบบทดสอบ และตั้งกลุ่ม PLC เรื่อง การเรียนการสอนออนไลน์

ปัญหาข้อจำกัด สัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร และนักศึกษาบางคนมีปัญหาเรื่องอุปกรณ์สำหรับเรียน

จุดเด่นของ กศน. ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE-LMS) ที่พัฒนาขึ้นเองเพื่อใช้จัดการเรียนการสอนกับ กศน.จังหวัดศรีสะเกษทุกแห่ง ซึ่งภายในระบบมีฟังก์ชันที่ใช้งานง่ายและตรงตามความต้องการของครูผู้สอน และผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ว่าต้องการเรียนลักษณะใด คือ เรียนออนไลน์เต็มรูปแบบ เรียนแบบผสมผสาน หรือเรียนแบบปกติ

(7) โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โรงเรียนแบ่งสัดส่วนเพื่อให้นักเรียนมาเรียนที่โรงเรียนและเรียนออนไลน์เป็น 70:30 หรือ 80:20 ขึ้นอยู่กับสถานการณ์โดยร้อยละ 70 และ 80 นักเรียนมาเรียนที่โรงเรียน และร้อยละ 30 และ 20 นักเรียนเรียนที่บ้าน โดยนักเรียนเรียนแบบประสานเวลาหรือเรียนแบบไม่ประสานเวลา

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก และใช้กลุ่ม Facebook เพื่อความสะดวกในการติดต่อสื่อสารกับนักเรียน ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน โรงเรียนสนับสนุนสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วถึงภายในโรงเรียน และโรงเรียนให้นักเรียนที่ไม่มีอุปกรณ์ในการเรียนมาใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่โรงเรียนได้

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู จัดอบรมเรื่องต่าง ๆ เช่น อบรมการใช้ Google Classroom และ Google Forms มีคู่มือการใช้งาน และตั้งกลุ่ม PLC เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ปัญหาข้อจำกัด สัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่พร้อมสำหรับเรียนออนไลน์เป็นระยะเวลานาน นักเรียนบางคนไม่มีอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ และปัญหาสุขภาพเมื่อต้องเรียนเป็นระยะเวลานาน

จุดเด่นของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โรงเรียนจัดการเรียนการสอนผ่านกลุ่ม Facebook เพราะเข้าถึงสะดวกและใช้งานง่าย โดยภายในกลุ่ม Facebook ครูจะแหวนสื่อต่าง ๆ มอบหมายงาน ส่งงาน และให้ผลป้อนกลับไปยังนักเรียน รวมถึงแหวนคู่มือการใช้งาน Google Classroom นอกจากนี้ ผู้อำนวยการมีนโยบายให้เพิ่มคณะผู้บริหารสถานศึกษาเข้าไปอยู่ในกลุ่ม Facebook ทุกกลุ่มทุกรายวิชา เพื่อติดตามการเรียนการสอนออนไลน์ของครู และให้ความช่วยเหลือเรื่องการส่งงานนักเรียน

(8) โรงเรียนนครสวรรค์

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โรงเรียนมีนโยบายในการเตรียมความพร้อมและพัฒนาครูเพื่อการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนมีคุณลักษณะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งโรงเรียนมีนโยบาย One PC One Person นอกจากนี้ ผู้อำนวยการโรงเรียนในอดีตเห็นความสำคัญของการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงการเตรียมระบบ การเตรียมสื่อ การเตรียมบุคลากร การบริหารจัดการ และมีแนวคิดว่า ทำอย่างไรจึงให้ครูไม่ปฏิเสธการใช้เทคโนโลยี

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ จัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Google Classroom เป็นหลัก และใช้ Google Meet ในการสอนแบบเรียลไทม์

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน โรงเรียนสนับสนุน Google Apps for Education ระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วถึงภายในโรงเรียน สนับสนุนอุปกรณ์ให้นักเรียนที่ไม่มีความพร้อม ห้อง Smart Classroom และ iPad สำหรับนักเรียนใช้ในห้องเรียน

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู ครู iChampion เป็นผู้จัดอบรมครูภายในโรงเรียนเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการสอนและอบรมเกี่ยวกับวิธีและเทคนิคการสอน และตั้งกลุ่ม PLC เพื่อปรึกษาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน นอกจากนี้ บริษัท Apple ยังจัดอบรมการใช้เทคโนโลยีให้ครูในโรงเรียนอีกด้วย

ปัญหาข้อจำกัด การสอนออนไลน์ไม่สามารถควบคุมนักเรียนได้เต็มที่เท่ากับการสอนที่โรงเรียน และต้องการการสนับสนุนงบประมาณด้านการขยายเซิร์ฟเวอร์

จุดเด่นของโรงเรียนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โรงเรียนมีการดำเนินนโยบายมาอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าจะมีการเปลี่ยนผู้อำนวยการหลายท่าน จึงช่วยให้โรงเรียนดำเนินการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ โรงเรียนมีเครือข่ายที่ดี เช่น สมาคมศิษย์เก่า และสมาคมผู้ปกครอง จึงทำให้โรงเรียนมีงบประมาณในการจัดซื้อสื่อและอุปกรณ์เพื่อใช้ในการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี

5.1.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยสู่ความสำเร็จ และประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ ผลการวิเคราะห์แบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ปัจจัยสู่ความสำเร็จ การประยุกต์ใช้ปัจจัยสู่ความสำเร็จของประเทศไทยที่มีแนวปฏิบัติที่ดีกับประเทศไทย และประสบการณ์ความท้าทาย ซึ่งสรุปผลได้ ดังนี้

5.1.4.1 ปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์ม

ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยจากข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง โดยแบ่งออก 3 ตอน คือ 1) ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอน 2) ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน และ 3) การเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของทั้งผู้สอนและผู้เรียนจากข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

(1) ผลปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอน พบว่า โมเดลการวิจัยตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอนนั้นมีตัวแปรแฝงภายใน 4 ตัว คือ 1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และ 4) ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู และมีตัวชี้วัดทั้งหมด 24 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบตัวชี้วัด 24 ตัวมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.42 – 0.94 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว แสดงว่าตัวชี้วัดทั้ง 24 ตัวเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่สองกับองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Policy) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Teach) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Device) และปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู (PD) ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง พบว่าทั้ง 4 ปัจจัยดังกล่าว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทุกปัจจัย โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.94 ถึง 1.02 แสดงว่าองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้ เป็นตัวบ่งชี้ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้ปัจจัย

สู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Device) ($\beta=1.01$) ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู (PD) ($\beta=0.98$) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Teach) ($\beta=0.94$) และนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Policy) ($\beta=0.88$) องค์ประกอบแต่ละด้านดังกล่าวมีความแปรปรวนร่วมกันกับองค์ประกอบปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยประมาณร้อยละ 100, 95, 88 และ 77 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอน พบว่า โมเดลการวิจัยตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของผู้สอนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 435.63 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.00 ที่องศาอิสระเท่ากับ 149 (df=149) แสดงว่า ผลการทดสอบค่าไค-สแควร์ปฏิเสธสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แต่เนื่องจาก Hair et al. (2014) ได้กำหนดเกณฑ์ไว้ว่า หากมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 250 ตัวอย่าง และตัวแปรสังเกตได้มากกว่า 12 ตัวแปร แต่น้อยกว่า 30 ตัวแปรแล้วจะยอมให้ปฏิเสธสมมติฐานหลักได้ ดังนั้น โมเดลที่พัฒนาขึ้นนี้จึงสามารถใช้ได้ และเมื่อพิจารณาค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.96 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.91 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 รวมทั้งค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.017 และดัชนีค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.049 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์

(2) ผลปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน พบว่า โมเดลการวิจัยตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียนนั้นมีตัวแปรแฝงภายใน 4 ตัว คือ 1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และ 4) ปัจจัยด้านการให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ และมีตัวชี้วัดทั้งหมด 18 ตัวแปร

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่หนึ่ง ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวชี้วัด 18 ตัวมีค่าเป็นบวก มีขนาดตั้งแต่ 0.73 – 0.92 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัว แสดงว่า ตัวชี้วัดทั้ง 18 ตัวเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญของปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับที่สอง ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์โมเดลที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทย ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่สองกับองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน คือ 1) ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียน

การสอนออนไลน์ (Policy) 2) ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Teach) 3) ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Device) และ 4) ปัจจัยด้านการให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ (Support) ซึ่งเป็นองค์ประกอบอันดับที่หนึ่ง พบว่า ทั้ง 4 ปัจจัยดังกล่าว มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทุกปัจจัย โดยมีน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.95 ถึง 0.98 แสดงว่า องค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้ เป็นตัวบ่งชี้ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยองค์ประกอบที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุดในการบ่งชี้ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ สื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Device) ($\beta = 0.98$) นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Policy) ($\beta = 0.97$) การให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการเรียนออนไลน์ (Support) ($\beta = 0.97$) และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Teach) ($\beta = 0.95$) องค์ประกอบแต่ละด้านดังกล่าวมีความแปรปรวนรวมกันกับองค์ประกอบปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยประมาณร้อยละ 96, 95, 94 และ 91 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้เรียน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าไค-สแควร์ (Chi-square) มีค่าเท่ากับ 97.07 ซึ่งมีค่าความน่าจะเป็นเท่ากับ 0.052 ที่องศาอิสระเท่ากับ 76 ($df = 76$) นั่นคือ ค่าไค-สแควร์ไม่ต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่ายอมรับสมมติฐานที่ว่าโมเดลการวิจัยสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) เท่ากับ 0.99 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) เท่ากับ 0.97 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 รวมทั้งค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (RMR) เท่ากับ 0.011 และดัชนีการากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.022 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่า โมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

(3) ผลการเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของทั้งผู้สอนและผู้เรียนจากข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ทั้ง 4 ภูมิภาค กล่าวคือ ในการเรียนออนไลน์นักเรียนต้องใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตเพื่อให้การเรียนการสอนออนไลน์ดำเนินไปได้อย่างไม่ติดขัด แต่ในความเป็นจริงแล้วนักเรียนในหลายโรงเรียนทั้ง 4 ภูมิภาคมีความไม่พร้อมของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต

ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ลำดับที่สอง คือ ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ เมื่อมีอุปกรณ์

สำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์แล้ว การส่งเสริมและสนับสนุนครูในด้านการพัฒนาครูจึงเป็นสิ่งที่ควรดำเนินการในลำดับต่อมา เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ การพัฒนาครูต้องพัฒนาครบในทุกด้าน ได้แก่ ความรู้ เทคนิค และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์และสื่อต่าง ๆ

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นปัจจัยที่มีน้ำหนักองค์ประกอบเป็นลำดับที่สาม ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพให้ความสำคัญด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ รองจากด้านสื่อและอุปกรณ์และการส่งเสริมสนับสนุนครู โดยให้เหตุผลว่า เมื่อผู้สอนมีสื่อและอุปกรณ์ในการสอนพร้อม และได้รับการอบรมพัฒนาด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แล้ว ลำดับต่อไปที่ต้องคำนึงถึง คือ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีคุณภาพ

ปัจจัยที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด คือ ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ทั้งนี้ จากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ไม่สอดคล้องกัน ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ให้ความสำคัญในเรื่องของปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นอันดับแรก เพราะต้องการแนวทางให้ปฏิบัติได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ สาเหตุที่ผลไม่สอดคล้องกันอาจเนื่องจากการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยที่ผ่านมายังไม่เคยมีนโยบายที่ชัดเจนที่กล่าวถึงโดยเฉพาะ มีเพียงการวางนโยบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน แต่เมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ทำให้ต้องปรับการเรียนการสอนจากการเรียนในสถานศึกษาปกติ ไปสู่การเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ จึงเป็นการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินการไปอย่างต่อเนื่อง

5.1.4.2 การประยุกต์ใช้ปัจจัยสู่ความสำเร็จของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดีกับประเทศไทย

ปัจจัยที่ 1 ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ รัฐควรให้โรงเรียนมีอิสระในการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทของตนเอง รัฐต้องไม่บังคับหรือควบคุมการดำเนินการจัดการเรียนการสอนของแต่ละโรงเรียน แต่ควรกำหนดนโยบายที่เป็นแนวทางและมีความยืดหยุ่นสำหรับให้แต่ละโรงเรียนให้สามารถนำไปใช้ และให้การสนับสนุนและให้ความช่วยเหลือเมื่อโรงเรียนร้องขอ และกระทรวงศึกษาธิการควรพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลแห่งชาติซึ่งเป็นแพลตฟอร์มกลางสำหรับให้นักเรียนและครูทุกคนเข้าถึงได้ ซึ่งแพลตฟอร์มนี้ควรพัฒนาให้รองรับทุกระบบการศึกษา ทั้งการศึกษาขั้นพื้นฐาน การศึกษานอกระบบ และการอาชีวศึกษา

ปัจจัยที่ 2 ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ครูควรใช้เทคโนโลยีในการสอนควบคู่กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเรียนการทำงานกลุ่ม หรือการทำโครงการ ครูไม่ควรใช้เทคโนโลยีเป็นเพียงสื่อกลางในการจัดการเรียนการสอนเท่านั้น นอกจากนี้ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ครูต้องให้นักเรียนเรียนรู้ตามระดับความสามารถของตนเอง เพราะนักเรียนแต่ละคนมีระดับความสามารถในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

บางคนเรียนรู้ได้ช้า บางคนเรียนรู้ได้เร็ว บางคนต้องการความช่วยเหลืออยู่เสมอ ในขณะที่บางคนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

ปัจจัยที่ 3 ด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน รัฐต้องสนับสนุนการเข้าถึงคอมพิวเตอร์ มือถือ หรือสมาร์ตโฟน และอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของนักเรียนทุกคนรวมถึงครูด้วย นอกจากนี้ รัฐควรมีเงินทุนสนับสนุนให้ครูเสนอโครงการหรือออกแบบการสอนออนไลน์ของตน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ครูอยากพัฒนาการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่น่าสนใจ มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยที่ 4 ด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู การจัดสรรนักรออกแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Designer) ประจำโรงเรียนที่ให้ความช่วยเหลือครูออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อช่วยให้ครูไม่กังวลและเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้ นอกจากนี้ ในการจัดอบรมครูต้องออกแบบการอบรมให้มีจุดประสงค์ชัดเจนและจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ครูได้ลงมือปฏิบัติจริง หัวข้อการอบรมต้องทันสมัยและเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน และที่สำคัญผู้นำโรงเรียนต้องสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในกลุ่มผู้สอน

5.1.4.3 ประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์ม โดยนำเสนอ 5 ด้านมีรายละเอียด ดังนี้

1) นโยบายของรัฐที่ไม่ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของโรงเรียน

ประเทศไทย โรงเรียนที่มีความพร้อมและมีศักยภาพสูงควรได้รับอิสระในการจัดการเรียนการสอน รัฐควรมีนโยบายหลายระดับ เพื่อตอบสนองความต้องการของโรงเรียนในบริบทที่แตกต่างกันไปและเมื่อรัฐออกนโยบายใหม่ควรให้งบประมาณเพิ่มเติม เพื่อลดภาระด้านงบประมาณให้กับโรงเรียนที่รับนโยบาย

ประเทศสหรัฐอเมริกา แม้ว่านโยบายไม่ตอบสนองความต้องการของโรงเรียน ผู้นำโรงเรียนก็ยังให้อิสระในการออกแบบการเรียนการสอนแก่ครูของตน เพราะเชื่อว่าโรงเรียนมีวัฒนธรรมและพื้นฐานเดิมของผู้เรียนที่ต่างกัน

ประเทศจีน ผู้นำโรงเรียนจัดหาเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เป็นประโยชน์แก่บุคลากรและนักเรียนสำหรับการจัดการเรียนการสอน เช่น อุปกรณ์เชื่อมต่อ VPN ที่จำเป็นต่อครูในการสืบค้นข้อมูล และออกแบบการสอนของตน โดยโรงเรียนติดตั้งอุปกรณ์ VPN ที่มีความเสถียร

ประเทศสิงคโปร์ นโยบายของรัฐเกิดจากการทำวิจัยทั้งเชิงคุณภาพ และปริมาณอย่างต่อเนื่อง และรับฟังความคิดเห็นของบุคลากรทางการศึกษาและนักเรียน หากนโยบายไม่ตอบสนองความต้องการของโรงเรียน จะมีการติดตามผลเพื่อปรับนโยบายใหม่

2) บุคลากรขาดความเข้าใจเรื่องการจัดการเรียน การสอนออนไลน์

ประเทศไทย การจัดการกับอุปสรรค แบบ Localized โดยโรงเรียนจัดการอบรม ภายในโรงเรียน จากกลุ่มครูรุ่นใหม่เป็นผู้นำความรู้ถ่ายทอดให้บุคลากรท่านอื่น เช่น การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอนออนไลน์ เช่น Zoom การใช้ LMS และจัดให้มีโครงการแม่ไก่-ลูกไก่ คือ ครูผู้มีความเข้าใจในเทคโนโลยีเป็นครูพี่เลี้ยงแก่ครูท่านอื่น

ประเทศสหรัฐอเมริกา การจัดการกับอุปสรรค แบบ Professionalized โรงเรียน จัดสรรตำแหน่งนักเทคโนโลยีการศึกษา ช่วยครูเรื่องการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยี มีการจัดอบรมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอนออนไลน์ ส่งเสริมการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่สนับสนุน การเรียนรู้ในหมู่ผู้สอนกันเอง การแบ่งปันแนวคิดการสอนใหม่ ๆ การเป็นครูตัวอย่างแก่ครูท่านอื่น และโรงเรียนจัดช่วงเวลาทำการให้ครูที่มีปัญหาในการจัดการเรียนการสอนขอรับการปรึกษา

ประเทศจีน การจัดการกับอุปสรรค แบบ Privatized โดยโรงเรียนในประเทศจีนใช้ บริการ Dual Teacher จากบริษัทการศึกษาชั้นนำในจีน ซึ่งบริการ Dual Teacher คือ บริษัท จัดหาครูสอน Live Streaming โดยบริษัทจะช่วยครูในโรงเรียนในเรื่องการเรียนการสอนของ นักเรียน ทั้งการตรวจการบ้าน การจัดช่วงเวลาทำการในการให้คำปรึกษาด้านวิชาการแก่นักเรียน

ประเทศสิงคโปร์ การจัดการกับอุปสรรค แบบ Centralized กล่าวคือ National Institute of Education (NIE) มหาวิทยาลัย Nanyang Technological University จะเป็น องค์กรที่ฝึกอบรมครูทุกคนของประเทศสิงคโปร์ และเมื่อมีนวัตกรรมหรือนโยบายใหม่ ๆ ที่ครูต้อง เรียนรู้ และนำไปปฏิบัติ NIE จะจัดอบรมให้สอดคล้องกับความต้องการของภาครัฐ

3) ขาดแคลนทุนทรัพย์ สื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ประเทศไทย การมีเครือข่ายจากสมาคมผู้ปกครองและภาคเอกชน เพื่อสนับสนุน ทุนทรัพย์และอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน สถานศึกษามีไวไฟครอบคลุม รวมถึง การให้ชมอินเทอร์เน็ตแก่นักเรียนที่ขาดแคลน รวมทั้งจัดอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ให้ผู้เรียน ที่ไม่พร้อม

ประเทศสหรัฐอเมริกา มีเงินทุนสนับสนุนให้ครูแต่ละท่านเสนอโครงการหรือออกแบบ การเรียนการสอนออนไลน์ของตนเอง และมีศูนย์หรือหน่วยงานเพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี การศึกษาของครูโดยตรง โดยศูนย์นี้ให้คำแนะนำ จัดสรรอุปกรณ์ และช่วยเหลือครูในเรื่องการใช้ เทคโนโลยี

ประเทศจีน รัฐบาลจีนจัดสรรห้องคอมพิวเตอร์ให้โรงเรียน โดยมีคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 50 - 60 เครื่องต่อโรงเรียน

ประเทศสิงคโปร์ สิงคโปร์ไม่มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนทุนทรัพย์ สื่อและอุปกรณ์ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการจัดหาอุปกรณ์เหล่านี้มาก่อน สถานการณ์โรคระบาดโควิด-19

4) คลังแผนการเรียนรู้ และสื่อการสอนออนไลน์สำหรับครู

ประเทศไทย โรงเรียนร่วมมือกับภาครัฐ (เช่น DEEP) และภาคเอกชน (iTunes U) เพื่อผลักดันครูตัวอย่างให้ผลิตเนื้อหาออนไลน์ที่เป็นประโยชน์แก่ครูท่านอื่นได้ อีกทั้งช่วยเผยแพร่เนื้อหาเหล่านั้น และเลือกใช้สื่อการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ insKRU เพื่อเรียนรู้ และแบ่งปันแนวคิดในการสอน กิจกรรมใหม่ ๆ สื่อการสอน เทคนิคการสอนทุกวิชาทุกระดับชั้น จากครูทั่วประเทศ เป็นต้น นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการมีการรวบรวมวิดีโอการสอนตาม รายวิชา แต่ละระดับชั้นผ่าน DLTV

ประเทศสหรัฐอเมริกา เลือกใช้สื่อการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลในอินเทอร์เน็ตที่มีบริการ อยู่แล้ว เช่น เว็บไซต์ Common Sense Education และเกมหลักสูตรจากองค์กร เช่น PBS Learning Media, Khan Academy, Share My Lesson, The New York Times, Code.org เป็นต้น

ประเทศจีน บริการ Dual Teacher มีคลังวิดีโอและสื่อเพื่อการศึกษาให้ครูสามารถ นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนของตน

ประเทศสิงคโปร์ มีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ระดับประเทศ คือ Student Learning Space (SLS) เป็นเครือข่ายให้ครูแลกเปลี่ยนหลักสูตร แนวทางการสอนกับครูท่านอื่น ๆ ทั่วประเทศ

5) การสื่อสารกับผู้ปกครอง เมื่อนักเรียนต้องเรียนออนไลน์

ประเทศไทย โรงเรียนใช้แอปฯ Line หรือ Facebook Group เพื่อติดต่อสื่อสาร กับนักเรียน และผู้ปกครองโดยตรง

ประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้ปกครองมีบัญชี Google Classroom ของนักเรียน และสามารถทราบผลการเรียน และรับข่าวสารจากครูประจำรายวิชา และบางโรงเรียนใช้แอปพลิเคชัน อื่น ๆ เช่น Seesaw ซึ่งแสดงผลงานของนักเรียน ทั้งยังสามารถแสดงความคิดเห็นได้ Remind ช่วย ครูส่งข้อความหาผู้ปกครอง และนักเรียนเพื่อแจ้งเตือนกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน เป็นต้น

ประเทศจีน WeChat Work เป็นแอปพลิเคชันที่โรงเรียนใช้สื่อสารกับผู้ปกครอง เพื่อ แจ้งข่าวสาร และความคืบหน้าทางวิชาการของนักเรียน และบางโรงเรียนประดิษฐ์แอปฯ ขึ้นเอง เพื่อเก็บข้อมูลการเข้าเรียน คะแนนสอบ และเกรดเฉลี่ย เพื่อประเมินผู้เรียนว่าเรียนรู้อยู่ในระดับใด และต้องปรับปรุงส่วนใดเพิ่มบ้าง แล้วรายงานผู้ปกครอง

ประเทศสิงคโปร์ กระทรวงศึกษาธิการผลิตแอปพลิเคชัน Parents Gateway เพื่อ เชื่อมต่อโรงเรียนและผู้ปกครอง โดยผู้ปกครองจะได้รับข่าวสารจากโรงเรียนรวมถึงการยินยอมให้ บุตรหลานเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน และโรงเรียนสามารถแจ้งข่าวสารถึงผู้ปกครองได้โดยตรง

5.1.5 แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย

แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) นโยบาย 2) การพัฒนาครู 3) การให้ความช่วยเหลือ และ 4) การจัดการเรียนการสอน ซึ่งทั้ง 4 ปัจจัยมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ นโยบายเป็นกรอบที่กำหนดปัจจัยทั้ง 3 ด้านให้สามารถดำเนินการได้อย่างชัดเจน การพัฒนาครู การจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น องค์ประกอบสำคัญ คือ ครูผู้สอน กล่าวคือ ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และทำให้การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยสามารถดำเนินการไปได้อย่างราบรื่น การให้ความช่วยเหลือเป็นการให้ความช่วยเหลือทั้งครูผู้สอนและผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย และการจัดการเรียนสอน สุดท้ายเมื่อกำหนดนโยบายให้มีความชัดเจน ครูมีความรู้และทักษะจากการพัฒนาครู และครูและผู้เรียนได้รับความช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องแล้ว กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพได้ต้องเป็นผลมาจาก 3 ปัจจัยข้างต้น ซึ่งปัจจัยทั้ง 4 ด้านของแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยมีรายละเอียด ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 นโยบาย นโยบายต้องมีความชัดเจนและมีความต่อเนื่อง ซึ่งมีแนวทางในการกำหนดนโยบาย ดังนี้

- 1) กำหนดนโยบายการจัดการศึกษาออนไลน์ (Online Education's Policy) และเสนอเป็นพระราชบัญญัติการศึกษาออนไลน์แห่งชาติ โดยกำหนดนโยบายในลักษณะที่มีความยืดหยุ่นให้สถานศึกษาสามารถนำไปปรับใช้ตามความเหมาะสมได้
- 2) พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน
- 3) กำหนดทักษะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นทักษะพื้นฐานของทั้งผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งทักษะที่จำเป็น คือ ความรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)
- 4) กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในการเรียนออนไลน์
- 5) กำหนดมาตรฐานวิชาชีพครูหรือกำหนดสมรรถนะผู้สอนด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยกำหนดเป็นสมรรถนะผู้สอนออนไลน์ เช่น ครูต้องมีความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีการสอนและเทคโนโลยี (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK)
- 6) ส่งเสริมสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของผู้สอนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้ครูมีทักษะเท่าทันการจัดการเรียนรู้ออนไลน์

- 7) ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ตามหลัก 3Rs 8Cs และเน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมการเรียนรู้ (Technology-Enhanced Learning: TEL)
- 8) จัดระบบสอบใบประกอบวิชาชีพครู หรือใบอนุญาตการสอนออนไลน์ ซึ่งจะแตกต่างจากใบประกอบวิชาชีพครูปกติ เนื่องจากการสอนออนไลน์กับการสอนในชั้นเรียนมีความแตกต่างกัน
- 9) ให้อิสระแก่โรงเรียนในการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทของตนเอง
- 10) จัดสรรงบประมาณทางด้านเทคโนโลยีให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน รวมถึงงบประมาณด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีที่จำเป็นกับการเรียนออนไลน์
- 11) จัดสรรบุคลากรที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ช่างเทคนิค และจิตแพทย์ให้คำปรึกษาผู้เรียนและครูในการเรียนการสอนออนไลน์ (Instructional Designer) คือ นักออกแบบการเรียนการสอนซึ่งจำเป็นต้องมีชุดทักษะที่หลากหลายเพื่อสร้างหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งนักออกแบบการเรียนรู้นี้ต้องมีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนรู้และด้านการใช้เทคโนโลยีด้วย

ปัจจัยที่ 2 การพัฒนาครู มีแนวทางการพัฒนาครู ดังนี้

- **ด้านมาตรฐานทางวิชาชีพ**
 - ครูสภาจัดให้มีการสอบมาตรฐานครูสอนออนไลน์ และประเมินการสอนออนไลน์ของครู
 - กำหนดเกณฑ์หรือคุณสมบัติของครูในการออกใบประกอบวิชาชีพ หรือใบอนุญาตการสอนให้ครูสอนออนไลน์ เพื่อให้ครูมีความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - สมรรถนะครูกำหนดให้ครูเป็นนักออกแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - การกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของโรงเรียนให้มีการประเมินเรื่องการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- **ด้านการฝึกอบรมครู** เป็นแนวทางหลักในการพัฒนาครูให้มีความพร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งมีแนวทางการจัดฝึกอบรม ดังนี้
 - การจัดฝึกอบรมต้องเน้นการปฏิบัติจริง เป็นการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ
 - การจัดฝึกอบรมควรมีลักษณะเป็นคอร์สระยะสั้นและมีการติดตามผลหลังการอบรมไม่ว่าจะเป็นการอบรมภายในหรือภายนอกองค์กร
 - การสร้างเครือข่ายครูภายในโรงเรียนและภูมิภาคในการอบรม
 - กำหนดหัวข้อการจัดอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - พัฒนาทักษะให้ครูมีบทบาท ดังนี้ CMF คือ Coach – Mentor – Facilitator
 - พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการสอนออนไลน์สำหรับครู

- **ด้านการประเมินและติดตามการจัดการเรียนการสอน**

- โรงเรียนประเมินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และให้ผลป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ
- สนับสนุนการสร้างสรรค่นวัตกรรม และพัฒนาผลงานด้านวิชาการการเรียนการสอนออนไลน์ของครู เช่น การจัดประกวดสื่อดีเด่น เป็นต้น

ปัจจัยที่ 3 การให้ความช่วยเหลือ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

- การให้ความช่วยเหลือในภาพรวมของผู้สอนและผู้เรียน ทั้งจากระดับใหญ่ คือ ภาครัฐ และระดับเล็ก คือ โรงเรียน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1) ภาครัฐ

- มีบริการจัดซื้อและให้ยืมอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ให้กับผู้เรียนที่ขาดแคลนหรือกำหนดราคากลางที่ผู้เรียนหรือผู้ปกครองสามารถเข้าถึงได้
- ขอการสนับสนุนจากภาคเอกชนเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต หรือซิมการ์ด
- พัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยส่วนกลางขึ้น เพื่อให้สถานศึกษาสามารถนำไปใช้ได้ และต้องให้อิสระกับครูในการเข้าไปใช้และจัดการกับการสอนของตนเองหรือการทำงานของตน

2) โรงเรียน

- สนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง คือ ผู้ปกครองต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน
- สนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน คือ เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนรู้
- สื่อสารกับผู้ปกครองให้ชัดเจน โดยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ รวมทั้งจัดทำคู่มือหรือแนวทางให้กับผู้ปกครอง
- มีช่องทางการติดต่อผู้สอน ทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและผู้ปกครองกับผู้สอน เพื่อรับฟังปัญหาที่เกิดจากการเรียนออนไลน์

3) โรงเรียนหรือภาครัฐมีบริการสำหรับดูแลสุขภาพจิตทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยจัดให้นักจิตวิทยาหรือจิตแพทย์ให้คำปรึกษา เมื่อผู้สอนและผู้เรียนเกิดภาวะความเครียดหรือปัญหาทางจิตใจและอารมณ์จากการเรียนการสอนออนไลน์

- **การให้ความช่วยเหลือครูผู้สอน**

- 1) จัดอบรมครูเพื่อเตรียมความพร้อมให้ครูมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- 2) รวบรวมแหล่งความรู้และสื่อการเรียนรู้ให้ครูนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์ สร้างเป็น Media Mining

- 3) จัดหาบุคลากรฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค (Technical Support) นักออกแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Designer) หรือผู้ประสานงานรายวิชาในการเรียนออนไลน์ที่ให้ความช่วยเหลือขณะจัดการเรียนการสอน ให้คำแนะนำในการใช้สื่อการเรียนรู้ เพื่อสร้างความมั่นใจให้ครูในการสอนออนไลน์ และลดความกังวลในการสอนออนไลน์ของครู
 - 4) สถานศึกษาที่มีเจ้าหน้าที่ไอทีสนับสนุนประจำอยู่แล้ว ควร Upskill หรือ Reskill ให้กับเจ้าหน้าที่เพื่อพัฒนาให้เป็นนักออกแบบการจัดการเรียนการสอน
 - 5) จัดให้มีกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครู เพื่อแลกเปลี่ยนความคิด และเทคนิคการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ต่าง ๆ
 - 6) จัดตั้งศูนย์ให้คำแนะนำโดยมีผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ากับบทเรียน และการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ
 - 7) จัดหาหรือซื้ออุปกรณ์สำหรับการสอนออนไลน์ โดยลดราคาสำหรับครูหรือบุคลากรทางการศึกษา
 - 8) จัดสรรเงินทุนสนับสนุนให้ครูเสนอโครงการหรือออกแบบการสอนออนไลน์ของตน
- **การให้ความช่วยเหลือผู้เรียน**
 - 1) ภาครัฐมีบริการจัดซื้อหรือให้ยืมอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ให้กับผู้เรียนที่ขาดแคลน
 - 2) แนะนำแนวทางการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ระบบคู่มือ หนังสือ จัดให้ความรู้ อบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น
 - 3) ดูแลผู้เรียนในกลุ่มที่มีทักษะในการเรียนออนไลน์ต่ำกว่าปกติ เพราะผู้เรียนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมออนไลน์น้อยกว่ากลุ่มอื่น และบางครั้งต้องการความช่วยเหลือมากที่สุด
 - 4) จับคู่การเรียนรู้หรือจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนช่วยเหลือดูแลซึ่งกันและกัน ทั้งช่วยกันทำกิจกรรมและการให้กำลังใจในการเรียนออนไลน์
 - 5) ประเมินผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนถึงสภาพการเรียน และปัญหาที่เกิดจากการเรียนออนไลน์ และให้ความช่วยเหลือที่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน
 - 6) มีระบบสอบถามปัญหาในการเรียนหรือช่องทางรวบรวมคำถามที่ผู้เรียนสอบถามกันมาก
 - 7) มีระบบให้ความช่วยเหลือหรือให้คำปรึกษาผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนออนไลน์
 - 8) นอกจากการสอนออนไลน์แล้ว ครูควรให้ความสำคัญกับการแนะแนวและการดูแลสุขภาวะของนักเรียนเบื้องต้น ทั้งนี้ ทำได้โดยการสอบถามผู้ปกครองและพูดคุยกับนักเรียนนอกเวลาเรียน

ปัจจัยที่ 4 การจัดการเรียนการสอน ซึ่งแนวทางการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- คาบเรียนแรกของภาคการศึกษา ครูชี้แจงแนวทางการเรียนรู้ โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ ภาระงาน กิจกรรมการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลแก่ผู้เรียนให้ชัดเจน
- กิจกรรมการเรียนรู้
 - เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยจัดการเรียนการสอนในลักษณะของการเรียนรู้เชิงรุก และต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้
 - เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ
 - นำเทคโนโลยีด้านการศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจะทำให้กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้ เช่น Wordwall, Padlet, Kahoot, Quizizz เป็นต้น
 - การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ไม่ควรบรรยายเพียงอย่างเดียว แต่ควรใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการถามความคิดเห็นของนักเรียน การประดิษฐ์นวัตกรรม และสื่อใหม่ ๆ ซึ่งการสอนด้วยเทคโนโลยีนั้นควรควบคู่กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
 - สอนทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อดิจิทัลแก่ผู้เรียน เช่น ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) เพื่อให้ผู้เรียนรู้เท่าทันสื่อออนไลน์และใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกวิธี การผลิตสื่ออย่างมีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี (Digital Citizenship) และทักษะการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง เป็นต้น
- การวัดและประเมินผล
 - เน้นการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) โดยเน้นการประเมินทักษะมากกว่าประเมินความรู้ และเน้นการประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อดูพัฒนาการของผู้เรียนมากกว่าการประเมินเพื่อสรุปผลการเรียน (Summative Assessment)
 - ครูต้องให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในทุกกิจกรรมการเรียนรู้
 - ครูต้องติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ
- รูปแบบหรือวิธีการสอนที่เหมาะสม ได้แก่ การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) การเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning) การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) การเรียนรู้ด้วยการสะท้อนคิด (Reflective Learning)

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยข้างต้นพบว่า มีประเด็นที่น่าสนใจที่ผู้วิจัยสามารถนำมาอภิปรายผลได้ 5 ประเด็น ดังต่อไปนี้

5.2.1 การอภิปรายผลการศึกษสถานภาพในการดำเนินงานการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทย

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เนื่องจากประเทศไทยไม่เคยมีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์มาก่อน ดังนั้น นโยบายที่กำหนดขึ้นในช่วงเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 เป็นเพียงวิธีการในการปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนจากรูปแบบปกติไปสู่รูปแบบการเรียนออนไลน์เท่านั้น เช่น นโยบายจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เสนอ “แนวทางการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019” ดังนี้ 1) On-Site เรียนที่โรงเรียน 2) On-Air เรียนโดย DLTV (KU-BAND) 3) Online เรียนผ่านอินเทอร์เน็ต 4) On Demand เรียนผ่านแอปพลิเคชัน และ 5) On Hand เรียนที่บ้านโดยหนังสือเรียนแบบฝึกหัด เป็นต้น จะเห็นว่านโยบายตัวอย่างนี้เป็นวิธีการในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนที่เป็นการรับมือกับปัญหาเท่านั้น แต่หากกล่าวถึงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนนั้นยังพอมิให้เห็นอยู่บ้าง เช่น สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) เสนอนโยบาย ยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษา ในระยะ 15 ปี (พ.ศ. 2555 - 2569) กำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนไว้ในข้อ 3 ยกระดับคุณภาพการจ้ดอาชีวศึกษา ช้อย่อยที่ 1 ระดับสถานศึกษา และระดับห้องเรียน ส่งเสริมคุณภาพและสร้างความเข้มแข็งในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพการจ้ดอาชีวศึกษา คือ ใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนความพร้อมในด้าน Hardware สื่อการเรียนการสอน ส่งเสริมการประกวดสื่อ/สื่อออนไลน์ และจัดตั้งวิทยาลัยต้นแบบการใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอน เป็นต้น ซึ่งเป็นการเริ่มต้นที่ดี เพราะสามารถนำนโยบายส่วนนี้ไปพัฒนาต่อให้มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ต่อไปในอนาคต

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ สถานศึกษาหลายแห่งใช้เครื่องมือ Google Classroom เป็นช่องทางหลักในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และใช้ Google Meet ในการเรียนแบบเรียลไทม์ เนื่องจากสถานศึกษาจำนวนมากมีบริการ Google Apps for Education อยู่ก่อนแล้วตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ซึ่งเมื่อเป็นสมาชิกก็สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ของ Google ได้ทั้งหมดโดยไม่จำกัดพื้นที่ แต่ก็มีบางสถานศึกษาที่เลือกใช้ LMS ที่พัฒนาขึ้นเอง เช่น วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา และโรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัยที่พัฒนาระบบการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย Moodle และสำนักงาน กศน.ศรีสะเกษ พัฒนาระบบ NFE-LMS โดยพัฒนาระบบเองทั้งหมด เป็นต้น ซึ่ง Google Classroom และ Moodle นั้นมีข้อแตกต่างกัน

กล่าวคือ Google Classroom เป็นระบบสำเร็จรูปที่เข้าถึงง่ายและใช้งานง่าย และใช้ Cloud Server ของ Google แต่ไม่สามารถปรับแต่งหน้าจอหรือเพิ่มฟังก์ชันได้มากนัก ซึ่งมีข้อดีคือ สามารถใช้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ของ Google ได้ทั้งหมดใน Google Classroom เช่น Google Meet, Google Forms, Google Slide, JamBoard เป็นต้น (McGinnis, 2021) ในขณะที่ Moodle นั้นสามารถพัฒนาระบบไปได้อย่างอิสระ สามารถเพิ่มเติม Plug In ต่าง ๆ ได้ตามต้องการ ต้องมีผู้ดูแลระบบ และต้องมีเซิร์ฟเวอร์สำหรับเก็บ Moodle ที่สร้างขึ้น (Cabero-Almenara, Arancibia, & Prete, 2019) ทั้งนี้ การเลือกใช้เครื่องมือเหล่านี้ขึ้นอยู่กับงบประมาณและความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีของครูผู้สอนในสถานศึกษานั้น ๆ

ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่สิ่งสำคัญยิ่งสิ่งหนึ่งในการสอนออนไลน์ คือ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เช่น การตอบคำถามสั้น ๆ การใช้แอปพลิเคชันเกมต่าง ๆ เป็นต้น เนื่องจากการเรียนออนไลน์นั้นไม่เหมือนกับการเรียนในห้องเรียนที่ครูสามารถเห็นผู้เรียนได้หมด ดังนั้น การที่ผู้สอนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างสม่ำเสมอช่วยเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจเรียนได้ (Aydin, 2013) และรวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันเองช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง และทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยวเมื่อต้องเรียนออนไลน์ (Castaneda & Rentz, 2020; Kwaske & McLennan, n.d.) นอกจากนี้ การใช้สื่อการสอนที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพ และเนื้อหาวิชาที่สั้นและกระชับเป็นลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการเรียนออนไลน์

การวัดและประเมินผลต้องมีความหลากหลาย และเน้นการประเมินระหว่างเรียน โดยการประเมินระหว่างเรียนทำให้ผู้เรียนแสดงความรู้ที่ได้เรียนเป็นส่วนย่อย ซึ่งทำให้ง่ายต่อการจดจำและเข้าใจ (Oosterhof, Conrad, & Ely, 2008; Vonderwell, Liang, & Alderman, 2007) ซึ่งการประเมินเป็นลักษณะที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ กล่าวคือ ประเมินไม่เป็นทางการ เช่น ประเมินด้วยการใช้แอปพลิเคชันเล่นเกมต่าง ๆ เช่น Kahoot, Quizizz, Wordwall, EdPuzzle เป็นต้น เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน แต่ไม่ได้เก็บเป็นคะแนน หรือประเมินเป็นทางการ เช่น ทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบเพื่อเป็นคะแนนเก็บ เป็นต้น

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน เนื่องจากการสนับสนุนจากรัฐยังไม่เพียงพอ สถานศึกษาแต่ละแห่งต้องพยายามสนับสนุนสื่อและอุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ครูและนักเรียนเท่าที่มีงบประมาณ เช่น การยืมอุปกรณ์สำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ Google Apps for Education สัญญาณอินเทอร์เน็ตทั่วถึงภายในสถานศึกษา ห้องสตูดิโอสำหรับผลิตสื่อวิดีโอสำหรับครู และเจ้าหน้าที่เทคนิค เป็นต้น ทั้งนี้ ปัญหาการขาดแคลนอุปกรณ์ดิจิทัล การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต และพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ที่บ้านเป็นอุปสรรคสำคัญสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์ ดังนั้น ระบบการศึกษาต้องมีมาตรการที่ช่วยให้การเรียนรู้ออนไลน์มีประสิทธิภาพ

โดยคำนึงถึงปัจจัยพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนไทยทุกคนได้เข้าถึงการเรียนรู้ที่มีคุณภาพอย่างเท่าเทียมกัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563)

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู เมื่อต้องเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้ที่โรงเรียนมาเป็นการเรียนออนไลน์ครูผู้สอนต้องปรับตัวอย่างมากเช่นเดียวกับผู้เรียน เนื่องจากครูหลายท่านไม่เคยมีประสบการณ์ ความรู้ และ/หรือทักษะในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มาก่อน ดังนั้น การฝึกอบรมและพัฒนาครูนั้นจึงมีความจำเป็น ซึ่งสถานศึกษาหลายแห่งปรับตัวได้อย่างรวดเร็ว กล่าวคือ สถานศึกษาจัดอบรมครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในหัวข้อต่าง ๆ เช่น การใช้ Google Classroom การใช้ Google Forms เป็นต้น โดยให้กลุ่มครูที่มีความรู้หรือประสบการณ์ในด้านนี้เป็นผู้นำการอบรม และจัดอบรมในลักษณะของการชี้แนะโดยเพื่อน (Peer Coaching) ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันของผู้ชี้แนะและผู้รับการชี้แนะ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การช่วยเหลือ สนับสนุน และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพภายใต้บรรยากาศที่ไว้วางใจต่อกัน ซึ่งส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น (ปวรา ชูสังข์, 2562) การชี้แนะโดยเพื่อนนี้ทำให้เรียนรู้ได้เร็วขึ้น เสริมทักษะความเป็นผู้นำ ทักษะการทำงานเป็นทีม และเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกันได้อีกด้วย (University of West Alabama, 2019)

ปัญหาหรือข้อจำกัดการดำเนินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ปัญหาหลักที่แต่ละสถานศึกษาพบ คือ การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร ผู้เรียนขาดแคลนอุปกรณ์ในการเรียนการสอนออนไลน์ และเมื่อโรงเรียนปิดทำให้นักเรียนบางคนมีภาระที่ต้องทำงานที่บ้านจึงไม่สามารถเข้าเรียนได้ ปัญหานี้สถานศึกษาหลายแห่งให้ความช่วยเหลือ แต่ก็ยังไม่เพียงพอเนื่องจากงบประมาณที่จำกัด นอกจากนี้ ปัญหาที่ไม่ควรมองข้าม คือ ปัญหาด้านสุขภาพเมื่อต้องเรียนออนไลน์เป็นระยะเวลานานส่งผลให้เกิดปัญหาได้ เช่น ปวดตา ปวดเมื่อยตามร่างกาย เป็นต้น ทั้งนี้ ไม่ควรมองข้ามปัญหาด้านสุขภาพจิตด้วย กล่าวคือ เมื่อเรียนออนไลน์ทำให้ผู้เรียนไม่ได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นมากเท่ากับการเรียนในห้องเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการแยกตัวออกจากสังคม (Social Isolation) ได้ ซึ่งการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่น้อยลงอาจเพิ่มความรู้สึกวิตกกังวลและความกดดันทางสังคม และส่งผลให้เกิดปัญหาต่อการเข้าสังคมต่อไปได้ (High Focus Centers, 2020)

5.2.2 การอภิปรายผลการศึกษานโยบายและระบบการบริหารจัดการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ

(1) ประเทศสหรัฐอเมริกา

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ รัฐควรวางนโยบายให้โรงเรียนมีอิสระในการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทของตนเอง และมีนโยบายให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งนโยบายด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่สำคัญของสหรัฐอเมริกา คือ แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ ค.ศ. 2017 ระบุถึงความเสมอภาค การใช้งานและความเป็นผู้นำในการทำงานร่วมกันเพื่อให้การเรียนรู้เกิดขึ้นได้ทุกที่และทุกเวลา โดยระบุเป้าหมาย คือ ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อเตรียมพร้อมให้มีความกระตือรือร้น มีความคิดสร้างสรรค์ มีความรู้และจริยธรรมในสังคม และผู้สอนจะได้รับการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนที่สามารถเสริมพลังและสร้างแรงบันดาลใจสำหรับผู้เรียนทุกคนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น (Office of Educational Technology, U.S. Department of Education, 2017)

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ครูใช้เทคโนโลยีในการสอนควบคู่กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ซึ่งการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ศักยภาพในการสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน ความร่วมมือในการทำงาน สร้างสมปัญญาร่วมกันของสังคมได้ (กุศลวัฒน์ คงประดิษฐ์, 2562) ทั้งนี้ ควรเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเรียน การทำงานกลุ่ม หรือการทำโครงการ ควรสอนเรื่องการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) และการเป็นพลเมืองยุคดิจิทัล (Digital Citizenship) ให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับสื่อที่ผู้เรียนใช้และการที่ผู้เรียนเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดีจะช่วยให้พวกเขามีความเคารพและความรับผิดชอบต่อสังคมออนไลน์ สามารถเข้าร่วมในกิจกรรมออนไลน์อย่างปลอดภัย (Bouslog, 2020; The Scientific World, 2020) ครูควรสื่อสารเกี่ยวกับการเรียนกับผู้เรียนอย่างชัดเจนและสม่ำเสมอ เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนในการเรียนออนไลน์ และกำหนดช่วงเวลาให้ผู้ปกครองเข้าร่วมในการเรียนจากที่บ้าน ซึ่งการให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมกับการเรียนออนไลน์ของลูกนั้นเป็นสิ่งที่ควรทำ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกด้านการใช้เทคโนโลยีให้ลูก และสร้างแรงจูงใจในการเรียนออนไลน์ให้ลูก (Sari & Maningtyas, 2020)

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงควรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนเข้าถึงได้ทั่วไป โดยรัฐกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต และกำหนดไหม์ไลน์สำหรับการบรรลุเป้าหมาย ซึ่งกรอบนโยบายนี้ให้ความชัดเจนแก่ผู้ให้บริการและชุมชนที่กำลังตัดสินใจลงทุนในการโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ต เช่น รัฐมินนิโซตา กำหนดเป้าหมายของการเข้าถึง broadband แบบ Border-to-Border ที่ความเร็ว 25 Mbps/3 Mbps ภายในปี 2022

และความเร็ว 100 Mbps/20 Mbps ภายในปี 2026 เป็นต้น (The Pew Charitable Trusts, 2020) โรงเรียนสนับสนุนระบบ Cloud Storage และเทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการทำงานร่วมกัน และมีศูนย์ให้คำแนะนำ จัดสรรอุปกรณ์การสอน และช่วยเหลือครูเรื่องการใช้เทคโนโลยี

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มผู้สอน โรงเรียนกำหนดเวลาทำการให้ครูปรึกษาการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี โดยจัดสรรนักเทคโนโลยีการศึกษา และสิ่งสำคัญ คือ การจัดอบรมครูเพื่อให้ครูพัฒนาความรู้และทักษะที่จำเป็นในการสอนออนไลน์ให้ประสบความสำเร็จ (Roddy et al., 2017) โดยอบรมการใช้เทคโนโลยีสำหรับการสอนออนไลน์ที่เน้นการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งการอบรมต้องมีจุดประสงค์ที่ชัดเจนต้องตรงความต้องการของผู้สอน

(2) ประเทศจีน

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ประเทศจีนใช้โมเดล Dual Teacher คือ การนำตัวต่อหรือครูเจ้าของภาษาอังกฤษมาสอนผ่านวิดีโอ หรือ Live Streaming และถ่ายทอดมายังโรงเรียนในเขตชนบท ซึ่งการเรียนรูปแบบนี้จะมีครู 2 คน คือ ครูออนไลน์และครูในห้องเรียน โดยเพิ่มโอกาสให้นักเรียนได้เข้าถึงครูที่เก่งและมีความสามารถ ซึ่งเนื้อหาการสอนเป็นเนื้อหาที่ทัดเทียมกับโรงเรียนในเมืองใหญ่ (iResearch, 2019; Zhang, 2020)

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โรงเรียนจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ Dual Teacher ด้วยวิธี Live Streaming (Zhang, 2020) ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้ช่วยลดความเหลื่อมล้ำของการเข้าถึงครูที่มีคุณภาพระหว่างชนบทได้ (Feijóo et al., 2021)

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน เนื่องจากประเทศจีนมีนโยบายปิดกั้นการเข้าถึงบริการและสื่อสังคมออนไลน์ของต่างประเทศ โรงเรียนจึงจัดหาอุปกรณ์เชื่อมต่อ VPN ไว้ที่เราเตอร์ของโรงเรียน เพื่อให้บุคลากรในโรงเรียนเข้าถึงสื่อต่างประเทศได้สะดวก (Lau, 2020) นอกจากนี้ มีการจัดสรรบุคลากรช่วยเหลือครูในด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ ทีมนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) และทีมนี้กออกแบบการเรียนการสอน

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู โรงเรียนในประเทศจีนใช้แอปพลิเคชัน WeChat Work ในการติดต่อสื่อสารภายในโรงเรียนและจัดการอบรมครู โดยหัวข้อในการอบรม เช่น การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เป็นต้น ทั้งนี้ ต้องอบรมเกี่ยวกับวิธีการสอน ทักษะการสอนและการดำเนินการวิจัยใหม่ ๆ ด้วย (Zhang, Ding, & Xu, 2016) เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน

(3) ประเทศสิงคโปร์

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ประเทศสิงคโปร์มีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยแผนแม่บทที่ 4 (UNICEF, 2018) เป้าหมายคือ ผู้เรียนมีความพร้อมและมีความรับผิดชอบต่ออนาคต ซึ่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพอยู่ที่ผู้เรียนทุกคน เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเน้นคุณค่า พร้อมทั้งส่งเสริมการสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยบูรณาการเทคโนโลยีและสารสนเทศในการเรียนการสอน นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการและ GovTech ได้พัฒนาแพลตฟอร์ม SLS เป็นแพลตฟอร์มดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Platform) ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียน (Ministry of Education Singapore, n.d.)

ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ควรเอื้อต่อการให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามระดับความสามารถของตน นอกจากนี้ ต้องคำนึงถึงวิธีการสอน 4 แบบ ได้แก่ 1) Authentic Learning เรียนโดยคำนึงถึงบริบททางโลกตามความเป็นจริง 2) Active Learning เรียนรู้โดยการลงมือทำ ทำให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนได้ดีขึ้น 3) Collaborative Learning เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น และ 4) Reflective Learning เรียนรู้ด้วยการสะท้อนคิด ซึ่งการสะท้อนช่วยให้ผู้เรียนออนไลน์รับข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Pappas, 2017; Sankey, 2021) และในอนาคตครูจะจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning)

ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน นักเรียนทุกคนต้องเข้าถึงคอมพิวเตอร์มือถือ หรือสมาร์ทโฟน และไวไฟได้ ซึ่ง Sin (2020) ระบุว่า ในปีการศึกษา 2021 นักเรียนมัธยมศึกษาทุกคนในประเทศสิงคโปร์ได้รับการสนับสนุนด้านอุปกรณ์การเรียน คือ แล็ปท็อปหรือแท็บเล็ตจากภาครัฐ และทุกโรงเรียนสามารถเข้าถึงแพลตฟอร์ม SLS ได้ (MOE Singapore, n.d.)

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู ในการจัดอบรมครูผู้จัดต้องระบุหัวข้อและเหตุผลในการจัดอย่างชัดเจน ต้องเป็นลักษณะการอบรมเชิงปฏิบัติการ และครูสามารถปรึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์ม SLS ได้ (Alison, Kyoko, & Hironari, 2019)

5.2.3 การอภิปรายปัจจัยสู่ความสำเร็จของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มในประเทศไทย

ผลการเปรียบเทียบปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในประเทศไทยของผู้สอนและผู้เรียนจากข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า ปัจจัยด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์ทั้ง 4 ภูมิภาค กล่าวคือ ในการเรียนออนไลน์นักเรียนต้องใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และสัญญาณอินเทอร์เน็ตเพื่อให้การเรียนการสอนออนไลน์ดำเนินไปได้อย่าง

ไม่ติดขัด แต่ในความเป็นจริงแล้วนักเรียนในหลายสถานศึกษาทั่วประเทศขาดแคลนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต และสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่เสถียร ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ สสวท. (2563) ที่เผยแพร่ผลการวิจัยจากข้อค้นพบของ PISA ว่า นักเรียนไทยยังขาดแคลนปัจจัยสำหรับการเรียนออนไลน์ ได้แก่ สถานที่ที่เงียบสงบ อุปกรณ์สำหรับเรียนรู้ และอินเทอร์เน็ต หากผู้เรียนได้รับการส่งเสริมในปัจจัยนี้จะทำให้การเรียนการสอนออนไลน์ดำเนินไปได้และประสบความสำเร็จ

ปัจจัยด้านผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครูเป็นปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ลำดับที่สอง ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ เมื่อมีอุปกรณ์สำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์แล้ว การอบรมและพัฒนาครูเป็นสิ่งที่ควรดำเนินการในลำดับต่อมา เพื่อให้สามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งลักษณะของการอบรมหรือพัฒนาวิชาชีพครูให้มีคุณภาพนั้น ควรมีลักษณะ คือ หัวข้ออบรมต้องมีความเฉพาะเจาะจง เน้นการเรียนรู้เชิงรุกและลงมือปฏิบัติ รวมทั้งมีการเรียนรู้ร่วมกัน มีการสนับสนุนจากผู้เชี่ยวชาญ เมื่ออบรมเสร็จแล้วมีการให้ผลป้อนกลับ และมีการสะท้อนคิด และต้องนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้จริงในการจัดการเรียนการสอน (Darling-Hammond, Hyler, & Gardner, 2017; Kampen, 2019) ทั้งนี้ การพัฒนาครูต้องพัฒนาครบในทุกด้าน กล่าวคือ ความรู้ เทคนิค และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้อุปกรณ์ สื่อและเครื่องมือต่าง ๆ

ปัจจัยที่มีน้ำหนักองค์ประกอบเป็นลำดับที่ 3 คือ ปัจจัยด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพให้ความสำคัญด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ รองจากด้านสื่อและอุปกรณ์และการส่งเสริมสนับสนุนครู โดยผู้ให้สัมภาษณ์ให้เหตุผลว่า เมื่อผู้สอนมีสื่อและอุปกรณ์ในการสอนพร้อม และได้รับการอบรมและพัฒนาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แล้ว สิ่งที่ต้องคำนึงถึงลำดับต่อไป คือ การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีคุณภาพ ซึ่งครูผู้สอนควรมีความรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อสามารถออกแบบการเรียนการสอนร่วมกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ ซึ่งบทเรียนออนไลน์ที่มีคุณภาพควรมีองค์ประกอบ ได้แก่ กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน แจ่มชัดขั้นตอนหรือวิธีการเรียนรู้ในรายวิชาให้ผู้เรียนทราบ กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม เน้นการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน และเน้นการลงมือปฏิบัติ มีการให้ความช่วยเหลือและแนะแนวแนวทางเมื่อผู้เรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัยในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียน และมีการให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ (Ribeiro, 2017; Veletsianos, 2020)

ปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นปัจจัยที่มีน้ำหนักน้อยที่สุด ซึ่งไม่สอดคล้องกับการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ให้ความสำคัญในเรื่องของปัจจัยด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นอันดับแรก เพราะต้องการแนวทางให้ปฏิบัติได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ สาเหตุที่ผลการวิจัยไม่สอดคล้องกันอาจเนื่องจากในประเทศไทย

ที่ผ่านมาอย่างไม่เคยมีนโยบายที่ชัดเจนที่กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยเฉพาะ มีเพียงการวางนโยบายเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนเท่านั้น แต่เมื่อเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนการเรียนการสอนจากการเรียนในสถานศึกษาปกติไปสู่การเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ จึงเป็นการดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาให้การเรียนการสอนสามารถดำเนินการไปอย่างต่อเนื่องเท่านั้น ซึ่งหากภาครัฐเริ่มต้นคิดและวางนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างเป็นระบบจะส่งผลดีต่อการศึกษาไทยอย่างยิ่ง เนื่องจากสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 ยังคงเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และการเรียนออนไลน์ยังคงดำเนินต่อไปหลังเกิดโรคระบาด (Li & Lalani, 2020) ดังนั้น ระบบการศึกษาต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวและปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและเตรียมรับมือกับอนาคตอันใกล้ ซึ่งนโยบายที่ดีและชัดเจนจะเป็นตัวช่วยกำหนดทิศทางให้ระบบการศึกษาสามารถรับมือกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นได้

5.2.4 การอภิปรายประสบการณ์ความท้าทายของการดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มของประเทศไทยและประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ

(1) นโยบายของรัฐที่ไม่ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของโรงเรียน

ประเทศไทย โรงเรียนที่มีความพร้อมและมีศักยภาพสูงควรได้รับอิสระในการจัดการเรียนการสอน รัฐควรมีนโยบายหลายระดับ เพื่อตอบสนองความต้องการของโรงเรียนในบริบทที่แตกต่างกันไปและเมื่อรัฐออกนโยบายใหม่ควรจัดสรรงบประมาณให้เพิ่มเติม เพราะโรงเรียนที่รับนโยบายจะได้รับภาระด้านงบประมาณ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการทางการศึกษาได้เสนอการจัดการถึงปัญหานี้ไว้ในงานเสวนาออนไลน์ในหัวข้อ “เปิดเทอมใหม่ที่ไม่เหมือนเดิม : สอนอย่างไร เรียนแค่ไหน เมื่อออนไลน์ไปไม่ถึง” ที่กล่าวไว้ว่า ควรให้เกิดการจัดการศึกษาได้ตามสภาพจริง กล่าวคือ สถานศึกษาควรกำหนดรูปแบบการเรียนการสอนในบริบทของตนเองและส่งให้กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้เห็นความแตกต่างหลากหลายและไม่ต้องเหมือนกัน โดยกระทรวงศึกษาธิการทำหน้าที่สนับสนุนงบประมาณและมาตรการช่วยเหลือ (กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา, 2564)

ประเทศสหรัฐอเมริกา สหรัฐอเมริกาไม่มีระบบการศึกษาของชาติ การศึกษานั้นดำเนินการอยู่ในความรับผิดชอบของรัฐและท้องถิ่น โดยรัฐบาลกลางจะให้การสนับสนุนและเข้าไปกระตุ้นได้เฉพาะที่กำหนดเอาไว้ในรัฐธรรมนูญเท่านั้น (จิระพันธ์ พูลพัฒน์, 2559) โดยผู้นำโรงเรียนก็ยังให้อิสระในการออกแบบการเรียนการสอนแก่ครูของตน เพราะเชื่อว่า แต่ละโรงเรียนมีวัฒนธรรมและพื้นฐานของผู้เรียนที่แตกต่างกัน

ประเทศจีน ผู้นำโรงเรียนจัดหาเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เป็นประโยชน์แก่บุคลากร และนักเรียนสำหรับการจัดการเรียนการสอน เช่น อุปกรณ์เชื่อมต่อ VPN ที่จำเป็นต่อครูในการสืบค้นข้อมูล และออกแบบการสอนของตน โดยโรงเรียนติดตั้งอุปกรณ์ VPN ที่เสถียร (Wang, Liu & Zhang, 2018)

ประเทศสิงคโปร์ นโยบายของรัฐเกิดจากการทำวิจัยอย่างต่อเนื่อง และรับฟังความคิดเห็นของบุคลากรทางการศึกษาและนักเรียน หากนโยบายไม่ตอบสนองความต้องการของโรงเรียน จะมีการติดตามผลเพื่อปรับแก้ นโยบาย โดยกระทรวงศึกษาธิการเป็นผู้กำกับดูแลการนำนโยบายสู่ภาคปฏิบัติ (ประวิต เอราวรรณ์, 2561)

(2) บุคลากรขาดความเข้าใจเรื่องการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ประเทศไทย การจัดการกับอุปสรรคแบบ Localized คือ การจัดการแบบปรับเปลี่ยนสถานการณ์นั้น ๆ ให้เข้ากับสภาพท้องถิ่น (Ludwigsen, 2018) โดยประเทศไทยมีการจัดการ ดังนี้ โรงเรียนจัดการอบรมภายในโรงเรียน จากกลุ่มครูรุ่นใหม่เป็นผู้นำความรู้ถ่ายทอดให้บุคลากรท่านอื่น และมีโครงการแม่ไก่-ลูกไก่ คือ ครูผู้มีความเข้าใจด้านเทคโนโลยีเป็นครูพี่เลี้ยงแก่ครูท่านอื่น

ประเทศสหรัฐอเมริกา การจัดการกับอุปสรรคแบบ Professionalized คือ การจัดการแบบมืออาชีพ กล่าวคือ การพัฒนาทักษะ เอกลักษณ์ บรรทัดฐาน และค่านิยมที่เกี่ยวข้องกับการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มวิชาชีพ (Levine & Bell, 2015) ซึ่งสหรัฐฯ จัดการกับอุปสรรคโดยเน้นการส่งเสริมความรู้ ความสามารถ และทักษะของครู รวมถึงสร้างสังคมแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มครู และอำนวยความสะดวกครูขณะสอนออนไลน์ เช่น จัดอบรมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอนออนไลน์ และโรงเรียนจัดสรรนักเทคโนโลยีการศึกษา เป็นต้น

ประเทศจีน การจัดการกับอุปสรรคแบบ Privatized คือ การจัดการในรูปแบบของการถ่ายโอนงานของรัฐสู่การดำเนินการของเอกชน (O'Neill, 2020) กล่าวคือ ประเทศจีน ครูผู้สอนยังไม่มีความพร้อมในการสอนออนไลน์ ทำให้รัฐต้องต้องซื้อเนื้อหาจากบริษัทการศึกษาชั้นนำจากภาคเอกชนมาช่วยดำเนินการจัดการเรียนการสอน (Han et al, 2021) ซึ่งบริการดังกล่าว คือ Dual Teacher เป็นบริษัทจัดหาครูสอน Live Streaming (Zhang, 2020)

ประเทศสิงคโปร์ การจัดการกับอุปสรรคแบบ Centralized คือ การจัดการแบบรวมศูนย์ กล่าวคือ โครงสร้างที่อำนาจการตัดสินใจจำกัดอยู่ที่ผู้บริหารระดับสูง และผู้ได้บังคับบัญชาต้องปฏิบัติตามคำแนะนำนั้น ๆ ซึ่งการรวมศูนย์นี้มีข้อดีที่ทำให้ได้มาตรฐานเดียวกันหมด (Nyström & Sjögren, 2012; Prachi, 2018) ซึ่งสิงคโปร์ดำเนินการโดย National Institute of Education (NIE) มหาวิทยาลัย Nanyang Technological University เป็นสถาบันผลิตครูแห่งเดียวของประเทศ และ NIE รับผิดชอบจัดอบรมและพัฒนาครูทุกระดับให้สอดคล้องกับความต้องการของภาครัฐ (ประวิต เอราวรรณ์, 2561)

(3) ขาดแคลนทุนทรัพย์ สื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนออนไลน์

ประเทศไทย การมีเครือข่ายจากสมาคมผู้ปกครองและภาคเอกชน เพื่อสนับสนุนทุนทรัพย์และอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน สถานศึกษามีไวไฟครอบคลุม รวมถึงการให้ซิมอินเทอร์เน็ตแก่นักเรียนที่ขาดแคลน รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์ในการเรียนออนไลน์ให้ผู้เรียนที่ไม่พร้อม เช่น บริษัท ไทยซัมซุง อิเลคโทรนิคส์ จำกัด บริจาคแท็บเล็ต 100 เครื่องให้โรงเรียนภาคีเครือข่ายเพื่อช่วยให้นักเรียนที่ขาดแคลนอุปกรณ์การเรียนสามารถเข้าถึงการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้ (ซัมซุง, 2020) เป็นต้น

ประเทศสหรัฐอเมริกา มีเงินทุนสนับสนุนให้ครูแต่ละท่านเสนอโครงการหรือออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ของตนเอง และมีศูนย์หรือหน่วยงานเพื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของครูโดยตรง โดยศูนย์นี้ให้คำแนะนำ จัดสรรอุปกรณ์ และช่วยเหลือครูในเรื่องการใช้เทคโนโลยี เช่น The International Society for Technology in Education องค์กรไม่แสวงผลกำไรด้านเทคโนโลยีการศึกษาจัดอบรมครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อให้ครูมีความสามารถและมีความมั่นใจในการสอนออนไลน์ เป็นต้น (Adams, 2020)

ประเทศจีน รัฐบาลจีนจัดสรรห้องคอมพิวเตอร์ให้โรงเรียน โดยมีคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 50 - 60 เครื่องต่อโรงเรียน นอกจากนี้ ยังมีการสนับสนุนเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่สนับสนุนระบบการศึกษา ได้แก่ Smart Campus ระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูล แพลตฟอร์มคลาวด์ทรัพยากรการเรียนรู้มัลติมีเดีย ระบบสนับสนุนการสอน และระบบโต้ตอบทันที (Feijóo et al., 2021)

ประเทศสิงคโปร์ สิงคโปร์ไม่มีปัญหาเรื่องการขาดแคลนทุนทรัพย์ สื่อ และอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เนื่องจากกระทรวงศึกษาธิการจัดหาอุปกรณ์เหล่านี้มาก่อน สถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 กล่าวคือ สิงคโปร์ได้สนับสนุนและจัดให้มีเทคโนโลยีที่เพียงพอต่อการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ออกแผนแม่บทที่ 1 ในปี 1997 ที่มีเป้าหมาย คือ จัดให้โรงเรียนมีโครงสร้างทางเทคโนโลยีพื้นฐานเพื่อให้เกิดการฝึกอบรมการใช้เทคโนโลยี ซึ่งหลักสูตร ณ ตอนนั้น กำหนดให้ใช้ไอซีทีในการเรียนการสอนร้อยละ 30 (Machmud, Widiyan, & Ramadhani, 2021)

(4) คลังแผนการเรียนรู้ และสื่อการสอนออนไลน์สำหรับครู

ประเทศไทย โรงเรียนร่วมมือกับภาครัฐ (เช่น DEEP) และภาคเอกชน (iTunes U) เพื่อผลักดันครูตัวอย่างให้ผลิตเนื้อหาออนไลน์ที่เป็นประโยชน์แก่ครูท่านอื่นได้ อีกทั้งช่วยเผยแพร่เนื้อหาเหล่านั้น และเลือกใช้สื่อการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น เว็บไซต์ insKRU เพื่อเรียนรู้และแบ่งปันแนวคิดการสอน สื่อการสอน เทคนิคการสอนจากครูทั่วประเทศ เป็นต้น (หทัยรัตน์ ดีประเสริฐ, 2562) นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการรวบรวมวิดีโอการสอนตามรายวิชา และระดับชั้นผ่าน DLTV

ประเทศสหรัฐอเมริกา เลือกใช้สื่อการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลในอินเทอร์เน็ตที่มีบริการอยู่แล้ว เช่น เว็บไซต์ Common Sense Education ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ในการสนับสนุนกระบวนการศึกษา ช่วยครูพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่บรรลุเป้าหมายการสอนและระบุหัวข้อที่เกี่ยวข้อง (de Carvalho et al., 2009) เช่น บทเรียน Common Sense Digital Citizenship จะเผชิญกับปัญหาด้านดิจิทัลที่นักเรียนพบในปัจจุบัน ทำให้พวกเขาพัฒนาทักษะที่ต้องการในสภาพแวดล้อมดิจิทัลในปัจจุบันได้ (PRNewswire, 2020) และเกมหลักสูตรจากองค์กร เช่น PBS Learning Media, Khan Academy, Share My Lesson, The New York Times, Code.org เป็นต้น ซึ่งการเลือกใช้สื่อที่มีความหลากหลายนี้ทำให้การจัดการเรียนการสอนน่าสนใจ และผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนได้

ประเทศจีน บริการ Dual Teacher มีคลังวิดีโอและสื่อเพื่อการศึกษาให้ครูสามารถนำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนของตนได้ (Zhang, 2020)

ประเทศสิงคโปร์ Student Learning Space (SLS) แพลตฟอร์มการเรียนรู้ระดับประเทศเป็นเครือข่ายให้ครูแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการสอนกับครูทั่วประเทศ (MOE Singapore, n.d.) ซึ่งมีความสะดวกเนื่องจากครูทุกคนสามารถเข้าถึงแพลตฟอร์มนี้ได้ จึงสามารถเชื่อมต่อกับครูท่านอื่นเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้สะดวกทุกที่ทุกเวลา

(5) การสื่อสารกับผู้ปกครอง เมื่อนักเรียนต้องเรียนออนไลน์

ประเทศไทย โรงเรียนใช้แอปฯ Line หรือ Facebook Group เพื่อติดต่อสื่อสารกับนักเรียน และผู้ปกครองโดยตรง เช่น โรงเรียนธัญญสิทธิศิลป์ จังหวัดปทุมธานี สร้างกลุ่มไลน์ครูประจำชั้นแต่ละห้องเรียนให้ผู้ปกครองติดต่อสื่อสารกับครูได้ (http://www.thanyasith.ac.th/news-detail__58173) เป็นต้น

ประเทศสหรัฐอเมริกา ผู้ปกครองมีบัญชี Google Classroom ของนักเรียน และสามารถทราบผลการเรียน และรับข่าวสารจากครูประจำวิชา และบางโรงเรียนใช้แอปพลิเคชันอื่น ๆ เช่น Seesaw, Remind เป็นต้น เพื่อให้ครูส่งข้อความ วิดีโอสรุป และการแจ้งเตือนอื่น ๆ เพื่อแจ้งให้ผู้ปกครองทราบเกี่ยวกับกิจกรรมของโรงเรียนและทราบเกี่ยวกับความก้าวหน้าทางวิชาการและพฤติกรรมที่เป็นปัจจุบันของนักเรียน (Young, Delatorre, & Yu, 2021)

ประเทศจีน WeChat Work เป็นแอปพลิเคชันที่โรงเรียนใช้สื่อสารกับผู้ปกครอง เพื่อแจ้งข่าวสาร และความคืบหน้าทางวิชาการของนักเรียน ซึ่งผู้ปกครองจะได้รับข้อมูลข่าวสารของลูกอย่างสม่ำเสมอ เช่น ผลการเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมนอกหลักสูตร เป็นต้น (Gidwani, 2016)

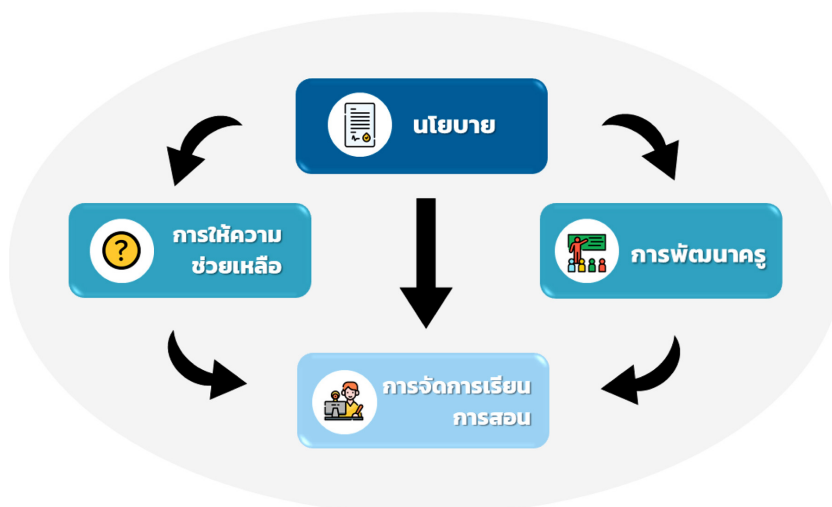
ประเทศสิงคโปร์ กระทรวงศึกษาธิการผลิตแอปพลิเคชัน Parents Gateway เพื่อเชื่อมต่อโรงเรียนและผู้ปกครอง โดยผู้ปกครองจะได้รับข่าวสารจากโรงเรียนรวมถึงการยินยอมให้บุตรหลานเข้าร่วมกิจกรรมของโรงเรียน และโรงเรียนสามารถแจ้งข่าวสารถึงผู้ปกครองได้โดยตรง

ซึ่งผู้ประกอบการมีความพอใจกับการใช้แอปนี้เป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถติดตามกิจกรรมที่ลูกเข้าร่วมได้ และเห็นพัฒนาการของลูกในโรงเรียนได้อย่างสม่ำเสมอและทันท่วงที (Yang, 2017)

5.2.5 การอภิปรายแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย

แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ 1) นโยบาย 2) การพัฒนาครู 3) การให้ความช่วยเหลือ และ 4) การจัดการเรียนการสอน ซึ่งทั้ง 4 ปัจจัยมีความสัมพันธ์กัน ดังนี้

- 1) นโยบาย เป็นกรอบที่กำหนดปัจจัยทั้ง 3 ด้านให้สามารถดำเนินการได้อย่างชัดเจน
- 2) การพัฒนาครู การจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น องค์ประกอบสำคัญ คือ ครูผู้สอน กล่าวคือ ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งในที่นี้ คือ ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และทำให้การเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยสามารถดำเนินการไปได้อย่างราบรื่น
- 3) การให้ความช่วยเหลือ เป็นการให้ความช่วยเหลือทั้งครูและนักเรียนในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย
- 4) การจัดการเรียนสอน เมื่อกำหนดนโยบายให้มีความชัดเจน ครูมีความรู้และทักษะจากการพัฒนาครู และครูและนักเรียนได้รับความช่วยเหลือที่เกี่ยวข้องแล้ว กระบวนการจัดการเรียนการสอนเป็นสิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญ ทั้งนี้ การจัดการเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพได้ต้องเป็นผลมาจาก 3 ปัจจัยข้างต้น ดังแผนภาพที่ 5.1



แผนภาพที่ 5.1 แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย

ปัจจัยทั้ง 4 ด้านของแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยมีรายละเอียด ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 นโยบาย

นโยบายต้องมีความชัดเจนและมีความต่อเนื่อง ซึ่งแนวทางในการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ได้แก่

1. กำหนดนโยบายการจัดการศึกษาออนไลน์ (Online Education's Policy) และเสนอเป็นพระราชบัญญัติการศึกษาออนไลน์แห่งชาติ โดยกำหนดนโยบายในลักษณะที่มีความยืดหยุ่นให้สถานศึกษาสามารถนำไปปรับใช้ตามความเหมาะสมได้
2. พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีคุณภาพและได้มาตรฐาน โดยมีการศึกษาวิจัยถึงมาตรฐานการเรียนออนไลน์ของการศึกษาระดับต่าง ๆ ตัวอย่างมาตรฐานการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์จาก National Standards for Quality: NSQ (2019) ได้ระบุถึงมาตรฐานการพัฒนาหลักสูตรออนไลน์ไว้ ซึ่งมาตรฐานที่สามารถนำมาปรับใช้ได้มี 4 มาตรฐานหลัก ดังนี้

มาตรฐานหลักสูตรและการออกแบบบทเรียน มีมาตรฐานย่อยที่น่าสนใจ ได้แก่

- บทเรียนที่บรรจุในหลักสูตรต้องเป็นไปตามกฎหมายลิขสิทธิ์เนื้อหาและแนวทางการใช้งานที่เหมาะสม กล่าวคือ เนื้อหาต้องไม่มีการละเมิดลิขสิทธิ์ใด ๆ
- บทเรียนที่บรรจุในหลักสูตรได้รับการออกแบบโดยใช้หลักการออกแบบตามการวิจัย เช่น Universal Design for Learning (UDL) ที่ปรับปรุงการเข้าถึงการเรียนรู้สำหรับผู้เข้าร่วมทุกคน เนื่องจากผู้เรียนมีความแตกต่างทางวัฒนธรรม พื้นเพ ศาสนา รวมถึงผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ต่าง ๆ จึงไม่สามารถออกแบบหลักสูตรแบบ One-Size-Fits-All ได้
- บทเรียนที่บรรจุในหลักสูตรเปิดโอกาสในการเรียนรู้ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา เนื่องจากการเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กันตลอดเวลา การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน

มาตรฐานการประเมินและประสิทธิภาพการเรียนรู้ มาตรฐานย่อยที่น่าสนใจ ได้แก่

- หลักสูตรต้องมีวิธีการประเมินผลที่หลากหลายเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้
- การประเมินผลระหว่างเรียนเป็นสิ่งที่ต้องมี
- หลักสูตรมีมาตรฐานสำหรับผลป้อนกลับในทันทีและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสิ่งนี้เป็นบทบาทสำคัญของการประเมินผล เพราะทำให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้

มาตรฐานการสนับสนุนผู้สอนและเจ้าหน้าที่ การให้การสนับสนุนผู้สอนรวมทั้งเจ้าหน้าที่เป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีประสิทธิภาพซึ่งมาตรฐานย่อยที่น่าสนใจ ได้แก่

- หลักสูตรจัดให้มีและสนับสนุนการมีส่วนร่วมในโครงการปฐมนิเทศและให้คำปรึกษาแก่ผู้สอนและเจ้าหน้าที่ที่สนับสนุนการสอน
- ครูต้องได้รับผลป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอถึงผลการปฏิบัติงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือความก้าวหน้าของผู้เรียน
- หลักสูตรสนับสนุนการพัฒนาวิชาชีพที่หลากหลายแก่ครูและเจ้าหน้าที่ ทั้งนี้ ต้องสอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษาออนไลน์และ/หรือพระราชบัญญัติการศึกษาออนไลน์แห่งชาติที่กำหนดขึ้น
- หลักสูตรสนับสนุนด้านเทคนิคแก่ครูและเจ้าหน้าที่อย่างทันท่วงทีและมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานการสนับสนุนสำหรับผู้เรียนและผู้ปกครอง นอกจากให้ความสำคัญกับผู้เรียนแล้ว ยังต้องให้ความสำคัญกับผู้ปกครองควบคู่ไปด้วย มาตรฐานย่อยที่น่าสนใจ ได้แก่

- ผู้เรียนได้รับการปฐมนิเทศเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเรียนรู้ออนไลน์และการปฏิบัติการเรียนรู้ออนไลน์ที่ประสบความสำเร็จ
- หลักสูตรให้บริการวิชาการและให้คำปรึกษาทางวิชาการเพื่อตอบสนองความต้องการด้านวิชาการและการพัฒนาของผู้เรียน
- หลักสูตรสนับสนุนการเข้าถึงที่สอดคล้องกับนโยบายและขั้นตอนของการศึกษาพิเศษ กล่าวคือ ต้องให้ความสำคัญกับเด็กที่มีความบกพร่องทางร่างกายต่าง ๆ ที่เท่ากันหรือมากกว่าเด็กปกติ
- หลักสูตรกำหนดมาตรฐานการสื่อสารระหว่างครูกับผู้เรียน และครูกับผู้ปกครอง
- หลักสูตรกำหนดมาตรฐานการสนับสนุนทางเทคนิคที่ทันเวลาและมีประสิทธิภาพสำหรับผู้เรียน
- หลักสูตรมีบริการแนะแนวและให้คำปรึกษาทางวิชาการเพื่อสนับสนุนผู้เรียนและผู้ปกครองให้มั่นใจว่า หลักสูตรการเรียนการสอนออนไลน์จะประสบความสำเร็จ โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการตัดสินใจจนถึงการสำเร็จการศึกษาเพื่อให้บรรลุเป้าหมายทางการศึกษาที่กำหนดไว้ทั้งหมด

3. กำหนดทักษะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็นทักษะพื้นฐานของทั้งผู้สอนและผู้เรียน ซึ่งทักษะที่จำเป็น คือ ความรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) หมายถึง ความสามารถทั้งการตระหนักรู้และทักษะทางเทคนิคในการใช้สารสนเทศ และเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีการสื่อสารต่าง ๆ เพื่อค้นหา ประเมิน สร้าง และสื่อสารสารสนเทศตามต้องการ

ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม (เชษฐชาติตรี นวลขำ, 2562) ซึ่งองค์ประกอบของการรู้ดิจิทัลมี 4 ประการ (Bawden, 2008) ได้แก่

- ทักษะพื้นฐาน (Basic Skills) เช่น การอ่านออกเขียนได้ การรู้คอมพิวเตอร์ และการรู้ไอซีที
- ความรู้พื้นฐาน (Background Knowledge) ได้แก่ โลกของสารสนเทศ ธรรมชาติของทรัพยากรสารสนเทศ
- สมรรถนะกลาง (Central Competencies) ได้แก่ การอ่านและความเข้าใจสารสนเทศ ทั้งรูปแบบดิจิทัลและไม่ใช่ดิจิทัล การสร้างและการสื่อสารสารสนเทศดิจิทัล การประเมินสารสนเทศ การสะสมความรู้จากหลายแหล่ง การรู้สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ
- ทักษะคติและมุมมอง (Attitudes and Perspectives) ได้แก่ การเรียนรู้ได้อย่างอิสระ การรู้คุณธรรมจริยธรรม และการรู้ทางสังคม

การพัฒนาการรู้ดิจิทัล (พีรสิขณ์ มีสมสาร, 2561) มีดังนี้

- การพัฒนาการรู้ใช้ ประกอบด้วย การพัฒนาการเข้าถึงข้อมูลดิจิทัล การพัฒนาการเลือกใช้ข้อมูลดิจิทัล และการพัฒนาการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล
 - การพัฒนาการรู้เข้าใจ ประกอบด้วย การพัฒนาการประเมินบริบทของสื่อดิจิทัล และการพัฒนาการจัดการสารสนเทศ
 - การพัฒนาการรู้สร้างสรรค์ ประกอบด้วย การพัฒนาความสามารถในการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลได้อย่างสร้างสรรค์ หลากหลาย และมีประสิทธิภาพ และการพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม
4. กำหนดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในการเรียนออนไลน์ (Ho, Kuo, & Lin, 2010; Minnesota State Colleges and Universities, n.d.; Morrison, 2014) เช่น
- ความสามารถในการกำกับตนเอง (Self-Direction Competency)
 - ความสามารถในการรู้คิด (Meta-Cognitive Competency)
 - ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐาน (Basic Computer Skills)
 - ความสามารถในการจัดการเวลา (Time Management)
 - ความสามารถในการสื่อสาร (Communication Skills)
 - ความสามารถในการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Competency)
 - ความสามารถในการอ่านและการเขียน (Reading and Writing Skills)
5. กำหนดมาตรฐานวิชาชีพครูหรือกำหนดสมรรถนะผู้สอนด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยกำหนดเป็นสมรรถนะผู้สอนออนไลน์ (Mishra & Koehler, 2006; จุฑารัตน์ ธรรมประทีป, 2559; ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2561) ตัวอย่างเช่น ครูต้องมีความรู้

ในเนื้อหาพจนานุกรมวิธีการสอนและเทคโนโลยี หรือ Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

- Content Knowledge (CK) คือ ความรู้ด้านเนื้อหาวิชา หมายถึง ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่ครูรับผิดชอบ
- Pedagogical Knowledge (PK) คือ ความรู้ด้านศาสตร์การสอน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจทางด้านการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย วิธีการสอน เทคนิคการสอน การวัดประเมินผล
- Technological Knowledge (TK) คือ ความรู้ด้านเทคโนโลยี ประกอบด้วย (1) ความรู้ทักษะและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (2) ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะ และ การใช้การจัดการเทคโนโลยีต่าง ๆ และ (3) ความสามารถในการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อนำไปบูรณาการในการเรียนการสอน

หรือกำหนดสมรรถนะผู้สอนออนไลน์โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน 11 สมรรถนะย่อย ได้แก่

- สมรรถนะด้านที่ 1 ศาสตร์การสอน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ (Instructional Design) แบ่งออกเป็น 2 สมรรถนะย่อย คือ (1) การวางแผนและเตรียมสอน และ (2) การออกแบบวิธีการสอนและกลยุทธ์การสอน
- สมรรถนะด้านที่ 2 การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ ผู้สอนออนไลน์จะมีบทบาทหน้าที่ดูแลพื้นที่ห้องเรียนและสภาพแวดล้อมการเรียนออนไลน์แก่ผู้เรียนออนไลน์ ประกอบด้วยสมรรถนะย่อย 2 สมรรถนะ คือ (1) การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนออนไลน์ และ (2) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน
- สมรรถนะด้านที่ 3 การแนะนำและช่วยเหลือผู้เรียน ผู้เรียนออนไลน์ต้องการได้รับคำแนะนำและสนับสนุนจากผู้สอนเช่นเดียวกับการเรียนในชั้นเรียน แบ่งเป็น 2 สมรรถนะย่อย ได้แก่ (1) การให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน และ (2) การส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียน
- สมรรถนะด้านที่ 4 การวัดและประเมินผล เป็นสมรรถนะของผู้สอนออนไลน์ที่จะปรากฏตั้งแต่การออกแบบการเรียนซึ่งต้องกำหนดหลักฐานการเรียนรู้และวิธีการวัดประเมินผลผู้เรียนออนไลน์ และเป็นสมรรถนะที่จำเป็นระหว่างและหลังการจัดการเรียนรู้ ซึ่งครอบคลุม 3 สมรรถนะย่อย ได้แก่ (1) การบ่งชี้กระบวนการประเมินผล (2) การประเมินประสิทธิภาพการสอนและ (3) การประเมินการมีส่วนร่วมการเรียนของผู้เรียน
- สมรรถนะด้านที่ 5 ความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ถือเป็นสมรรถนะพื้นฐานหลักที่ผู้สอนออนไลน์ควรมี เนื่องจากผู้สอนออนไลน์ต้องจัดการเรียนการสอนผ่านระบบจัดการการเรียนรู้ (Learning Management System)

- ซึ่งสมรรถนะนี้แบ่งออกเป็น (1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารขั้นพื้นฐาน และ (2) การใช้ระบบจัดการการเรียนรู้และเครื่องมือออนไลน์
6. ส่งเสริมสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของผู้สอนอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อให้ครูมีทักษะเท่าทันการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ เช่น ประเทศจีนจัดอบรมครูเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะต่าง ๆ ในหัวข้อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ และการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เป็นต้น
 7. ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ตามหลัก 3Rs 8Cs ประกอบด้วย
 - 3Rs ได้แก่ การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และการคิดเลขเป็น (Arithmetic)
 - 8Cs ได้แก่ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะความเข้าใจต่างวัฒนธรรม (Cross-Cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ (Communication, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) และเป็นคนดี มีเมตตา กรุณา คุณธรรม จริยธรรม มีจิตสาธารณะทำเพื่อสังคม (Compassion) (วิชระ จตุพร, 2561)
- นอกจากนี้ เน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมการเรียนรู้ (Technology-enhanced Learning: TEL) คือ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนและปรับปรุงประสบการณ์การเรียนการสอน (Kirkwood & Price, 2013; Gordon, 2014)
8. จัดระบบสอบใบประกอบวิชาชีพครู หรือใบอนุญาตการสอนออนไลน์ ซึ่งจะแตกต่างจากใบประกอบวิชาชีพครูปกติ เพราะการสอนออนไลน์กับการสอนในชั้นเรียนมีความแตกต่างกัน
 9. ให้อิสระแก่โรงเรียนในการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทของตนเอง เช่น โรงเรียนนครสวรรค์ แม้จะมีการเปลี่ยนผู้อำนวยการโรงเรียนหลายสมัย แต่ผู้อำนวยการจะมีวิสัยทัศน์ที่คล้ายกันและดำเนินการดำเนินนโยบายได้ต่อเนื่อง กล่าวคือ ในปี 2555 ผู้อำนวยการบุพผา เสนาวิน มีวิสัยทัศน์ว่า ทำอย่างไรให้รักษาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนและเปลี่ยนวิธี

การสอนจากลักษณะ Chalk and Talk เป็นการใช้สื่อ ICT ในการจัดการเรียนการสอน และต่อมาในปี 2558 ผู้อำนวยการวินัย ทองมัน และรองผู้อำนวยการพิรพงษ์ อ่อนฤทธิ์ เห็นถึงความจำเป็นในการใช้ ICT ในการเรียนการสอนที่มากขึ้น โดยเริ่มใช้ระบบบริหารจัดการสถานศึกษา iSchool เป็นต้น

10. จัดสรรงบประมาณทางด้านเทคโนโลยีให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการของผู้เรียน รวมถึงงบประมาณด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีที่จำเป็นกับการเรียนออนไลน์ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา มีนโยบายว่า การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงควรเป็นสิ่งที่ผู้เรียนเข้าถึงได้ทั่วไป และประเทศสิงคโปร์ มีนโยบายว่า นักเรียนทุกคนต้องเข้าถึงคอมพิวเตอร์ มือถือ หรือสมาร์ทโฟน และไวไฟได้ เป็นต้น
11. จัดสรรบุคลากรที่ช่วยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ช่างเทคนิค และจิตแพทย์ให้คำปรึกษาผู้เรียนและครูในการเรียนการสอนออนไลน์ นักออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Designer) จำเป็นต้องมีชุดทักษะที่หลากหลายเพื่อสร้างหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ ซึ่งนักออกแบบการเรียนรู้ต้องมีความเชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนรู้และด้านการใช้เทคโนโลยีด้วย ซึ่งมีหน้าที่ 4 ด้านที่พวกเขาต้องรับผิดชอบ คือ การออกแบบ การจัดการ การฝึกอบรม และการให้การสนับสนุนการเรียนการสอน (Reid, 2018; Purdue Online, n.d.)

ปัจจัยที่ 2 การพัฒนาครู

การพัฒนาครูต้องส่งเสริมให้ครูมีคุณสมบัติ ความรู้ความสามารถ และทักษะที่เพียงพอในการสอนรูปแบบออนไลน์ ซึ่งแนวทางการพัฒนาครูเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย ได้แก่

● ด้านมาตรฐานทางวิชาชีพ

- ครูสภาจัดให้มีการสอบมาตรฐานครูสอนออนไลน์ และประเมินการสอนออนไลน์ของครู
- กำหนดเกณฑ์หรือคุณสมบัติของครูในการออกใบประกอบวิชาชีพ หรือใบอนุญาตการสอนให้ครูสอนออนไลน์ เพื่อให้ครูมีความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น ในรัฐแอริโซนา สหรัฐอเมริกามีการรับรองครูออนไลน์ซึ่งเป็นการรับรองครูทางเลือกหรือแบบเร่งรัด ซึ่งให้ความรวดเร็วในการสอบใบอนุญาตในสหรัฐอเมริกาโดยใช้เวลาเพียง 6 - 9 เดือนในการดำเนินการให้เสร็จสมบูรณ์ ซึ่งแตกต่างจากโปรแกรมการฝึกอบรมครูแบบดั้งเดิมที่ต้องใช้เวลา 2 ปี เมื่อได้ใบรับรองครูออนไลน์แล้ว สามารถสอนได้ทั่วสหรัฐอเมริกา เป็นต้น (York, 2020)

- สมรรถนะครูกำหนดให้ครูเป็นนักออกแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Designer) เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ดูรายละเอียดสมรรถนะผู้สอนด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ได้ที่ปัจจัยที่ 1 นโยบาย)
- การกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของโรงเรียนให้มีการประเมินเรื่องการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
- **ด้านการฝึกอบรมครู** เป็นแนวทางหลักในการพัฒนาครูให้มีความพร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งมีแนวทางการจัดฝึกอบรม (Jan, 2017; Mohr & Shelton, 2017; Pulham & Graham, 2018) ดังนี้
 - การจัดฝึกอบรมต้องเน้นการปฏิบัติจริง เป็นการจับอบรมเชิงปฏิบัติการ
 - การจัดฝึกอบรมควรมีลักษณะเป็นคอร์สระยะสั้นและมีการติดตามผลหลังการอบรม ไม่ว่าจะเป็นการอบรมภายในหรือภายนอกองค์กร
 - การสร้างเครือข่ายครูภายในโรงเรียน และภูมิภาคในการอบรม เรื่อง จัดการเรียนการสอนออนไลน์
 - กำหนดหัวข้อการจับอบรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น การออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ การออกแบบเอกสารหรือการออกแบบสื่อการเรียนรู้ กลยุทธ์ วิธี และเทคนิคการสอน การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการสอนออนไลน์ เครื่องมือการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียน ทั้งการประเมินระหว่างเรียน และการประเมินแบบองค์รวม (Albrahim, 2020)
 - พัฒนาทักษะให้ครูมีบทบาท ดังนี้ CMF คือ Coach – Mentor – Facilitator หมายถึง โค้ช ที่ปรึกษา และผู้อำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งทั้ง 3 บทบาทได้เปลี่ยนแปลงบทบาทของครูจากเดิม คือ ผู้สอนให้ความรู้ ซึ่งแต่ละบทบาทมีลักษณะและหน้าที่ ดังนี้
 - ◆ โค้ช (Coach) ทำหน้าที่กระตุ้นสร้างแรงบันดาลใจ แนะนำวิธีเรียนรู้และวิธีจัดระเบียบ สร้างความรู้ ออกแบบกิจกรรม และสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียน นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่ชี้แนะและเน้นการใช้คำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูงแก่ผู้เรียน ให้ข้อมูลเพื่อกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ การตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจของผู้เรียนในระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้ (เพลินตา พรหมบัวศรี และอรพิน สว่างวัฒน์เศรษฐ์, 2560; สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1, ม.ป.ป.)

- ◆ ที่ปรึกษา (Mentor) บทบาท คือ ให้คำปรึกษาและแนะนำช่วยเหลือผู้เรียน เน้นที่การบอกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม ตลอดจนขั้นตอน และแนวทางแก้ไขปัญหา โดยใช้ประสบการณ์ความรู้ ความสามารถของที่ปรึกษาถ่ายทอดไปยังผู้เรียนให้ปฏิบัติตาม เน้นการยอมรับและความไว้วางใจซึ่งกันและกัน (ดวงหทัย โสมไชยวงค์, 2557; สุรยุทธ กอบกิจพานิชผล, ม.ป.ป.)
- ◆ ผู้อำนวยการความสะดวก (Facilitator) ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนการสอนและกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ โดยครูผู้สอนช่วยกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ รวมถึงสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายและเป็นอิสระในการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเรียนรู้และค้นหาคำตอบผ่านการสำรวจด้วยตัวเอง ซึ่งเป็นบทบาทที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดองค์ความรู้ด้วยตัวเอง (Pachina, 2019)
- พัฒนาทักษะที่จำเป็นในการสอนออนไลน์สำหรับครู เช่น ทักษะการจัดการเวลา ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการสื่อสาร ทักษะความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เป็นต้น (Albrahim, 2020; Connections Academy, 2020)
- สอบถามความต้องการของครูก่อนจัดอบรมว่า ต้องการพัฒนาความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนออนไลน์อะไรบ้าง
- **ด้านการประเมินและติดตามการจัดการเรียนการสอน**
 - โรงเรียนประเมินการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และให้ผลป้อนกลับอย่างสม่ำเสมอ
 - สนับสนุนการสร้างสรรคนวัตกรรม และพัฒนาผลงานด้านวิชาการการเรียนการสอนออนไลน์ของครู เช่น การจัดประกวดสื่อดีเด่น เป็นต้น ตัวอย่างสถานศึกษา เช่น โรงเรียนสามเสนวิทยาลัยจัดประกวดครูผู้พัฒนาสื่อดีเด่น และ ในต่างประเทศ Eurhodip จัดประกวดครู “Eurhodip Creative Teacher Competition” เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอนที่สร้างสรรค์ (Gargia, 2020) เป็นต้น

ปัจจัยที่ 3 การให้ความช่วยเหลือ

แนวทางการให้ความช่วยเหลือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย นั้นแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

● การให้ความช่วยเหลือในภาพรวมของผู้สอนและผู้เรียน

การให้ความช่วยเหลือในภาพรวมนี้มาจากระดับใหญ่ คือ ภาครัฐและระดับเล็ก คือ โรงเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ภาครัฐมีบริการจัดซื้อและให้ยืมอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ให้กับผู้เรียนที่ขาดแคลน
- 2) ภาครัฐสนับสนุนอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ โดยกำหนดราคากลางที่ผู้เรียนหรือผู้ปกครองสามารถเข้าถึงได้
- 3) ภาครัฐขอการสนับสนุนจากภาคเอกชนเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต หรือซิมการ์ด เช่น เมื่อใช้อินเทอร์เน็ตเข้าโปรแกรมสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ไม่ต้องเสียค่าอินเทอร์เน็ต เป็นต้น
- 4) ภาครัฐพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยส่วนกลางขึ้น เพื่อให้สถานศึกษาสามารถนำไปใช้ได้ และต้องให้อิสระกับครูในการเข้าไปใช้และจัดการกับการสอนของตนเองหรือการทำงานของตน โดยแพลตฟอร์มต้องเข้าถึงได้ง่ายและมีประสิทธิภาพในการใช้งาน เช่น ในประเทศสิงคโปร์ กระทรวงศึกษาธิการพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับการจัดการเรียนรู้ Singapore Student Learning Space (SLS) (Ministry of Education Singapore, n.d.) ที่ครูทั่วประเทศสามารถเข้าถึงและใช้งานได้จริง
- 5) โรงเรียนสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ปกครอง คือ ผู้ปกครองต้องมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ให้ผู้ปกครองมีสิทธิ์เข้าถึงแพลตฟอร์มการเรียนรู้ของผู้เรียน ตัวอย่างเช่น แอปพลิเคชัน Edmodo ที่แบ่งสถานะของการเข้าถึงห้องเรียนออกเป็น 3 สถานะ ได้แก่ ครู นักเรียน และผู้ปกครอง กล่าวคือ เมื่อผู้ปกครองรับรหัสสำหรับเข้าห้องเรียนจากครูก็สามารถรับรู้ข้อมูลอัปเดตต่าง ๆ ของห้องเรียนได้ สามารถติดต่อกับครู สนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนที่บ้าน และดูกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและเกรดได้อย่างรวดเร็วผ่านแอปพลิเคชันได้ทุกที่ทุกเวลา เป็นต้น (Hakim, & Kodriyah, 2015)
- 6) โรงเรียนสนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชน คือ เปิดโอกาสให้ชุมชนเข้ามามีบทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียนเช่นเดียวกับผู้ปกครอง ได้แก่ ชุมชนมีส่วนร่วมในการจัดและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ออนไลน์ของผู้เรียน โดยร่วมกำหนดนโยบาย เป้าหมายการเรียนรู้ และ/หรือหลักสูตรกับสถานศึกษา นอกจากนี้ ชุมชนยังสามารถเป็น

ผู้สนับสนุนทรัพยากรการเรียนรู้และบุคลากรในการจัดการศึกษาได้ เช่น เชิญผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ประสบความสำเร็จในท้องถิ่นนั้น ๆ มาเป็นวิทยากรในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา การตั้งสมาคมศิษย์เก่า สมาคมผู้ปกครอง และสมาคมครูเก่า เพื่อช่วยสนับสนุนสถานศึกษาในด้านต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งการสนับสนุนการมีส่วนร่วมเช่นนี้ทำให้สถานศึกษาและชุมชนมีความสัมพันธ์อันดีต่อกันและช่วยให้มีเครือข่ายที่เข้ามาช่วยประชาสัมพันธ์และสนับสนุนการดำเนินงานต่าง ๆ ของสถานศึกษาได้อีกด้วย (ชูชาติ พ่วงสมจิตร, 2560; โรงเรียนบ้านสะเดาใหญ่, ม.ป.ป.)

- 7) โรงเรียนหรือครูสื่อสารกับผู้ปกครองให้ชัดเจน โดยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ รวมทั้งจัดทำคู่มือหรือแนวทางให้กับผู้ปกครอง (Rasmitadila, et al., 2020)
- 8) โรงเรียนมีช่องทางการติดต่อผู้สอน ทั้งระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้ปกครองกับผู้สอน เพื่อรับฟังปัญหาที่เกิดจากการเรียนออนไลน์ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา โรงเรียนใช้แอปพลิเคชัน เช่น Remind ที่ช่วยครูส่งข้อความหาผู้ปกครองและนักเรียน เพื่อแจ้งเตือนกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน ประเทศสิงคโปร์ ใช้แอปพลิเคชัน Parents Gateway ที่กระทรวงศึกษาธิการออกแบบเพื่อเชื่อมต่อโรงเรียนและผู้ปกครอง โดยผู้ปกครองจะได้รับข่าวสารจากโรงเรียนรวมถึงการยินยอมให้บุตรหลานเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน และโรงเรียนในประเทศจีนใช้ WeChat Work สำหรับติดต่อสื่อสารกับผู้ปกครองและแจ้งข่าวสารความคืบหน้าทางวิชาการของนักเรียน เป็นต้น
- 9) โรงเรียนหรือภาครัฐมีบริการสำหรับดูแลสุขภาพจิตทั้งผู้สอนและผู้เรียน โดยมีนักจิตวิทยาหรือจิตแพทย์ให้คำปรึกษา เมื่อผู้สอนและผู้เรียนเกิดภาวะความเครียดหรือปัญหาทางจิตใจและอารมณ์จากการเรียนการสอนออนไลน์

● **การให้ความช่วยเหลือครูผู้สอน**

- 1) จัดอบรมครูเพื่อเตรียมความพร้อมให้ครูมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Mohr & Shelton, 2017)
- 2) รวบรวมแหล่งความรู้และสื่อการเรียนรู้ให้ครูนำไปปรับใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์ (Mohr & Shelton, 2017) สร้างเป็น Media Mining หรือคลังสื่อขึ้น คล้ายกับการทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) คือ การค้นหาความรู้ในฐานข้อมูลเป็นเทคนิคเพื่อค้นหารูปแบบ (Pattern) จากข้อมูลจำนวนมากโดยอัตโนมัติ โดยอาศัยหลักสถิติและการเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วนำผลวิเคราะห์ที่ได้ไปใช้ประโยชน์เพื่อการตัดสินใจ (รัชฎา เทพประสิทธิ์ และจรัญ แสนราช, 2563; ศุภามณ จันทรสกุล, 2561) โดยมุ่งเน้นการทำเหมืองข้อมูลเป็นสื่อการเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- 3) จัดหาบุคลากรฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค (Technical Support) นักออกแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Designer) หรือผู้ประสานงานรายวิชาในการเรียนออนไลน์ที่ให้ความช่วยเหลือขณะจัดการเรียนการสอน ให้คำแนะนำในการใช้สื่อการเรียนรู้ เพื่อสร้างความมั่นใจให้ครูในการสอนออนไลน์ และลดความกังวลในการสอนออนไลน์ของครู (Mohr & Shelton, 2017) เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา โรงเรียนจัดสรรนักเทคโนโลยีการศึกษา และนักออกแบบการเรียนการสอนเพื่ออำนวยความสะดวกให้ครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี และประเทศจีน จัดสรรทีมนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist) เพื่อออกแบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการเรียนรู้เชิงฐานสมรรถนะและทีมนักออกแบบการเรียนการสอนประจำโรงเรียนเพื่อช่วยครูออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์ เป็นต้น ซึ่งในการพัฒนานักออกแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Designer) ควรมีหน่วยงานกลางที่ผลักดันการจัดสรรตำแหน่งนี้ให้กับสถานศึกษาต่าง ๆ ที่ต้องการ
- 4) สถานศึกษาที่มีเจ้าหน้าที่ไอทีคนศึกษาประจำอยู่แล้วควร Upskill หรือ Reskill ให้กับเจ้าหน้าที่เพื่อพัฒนาให้เป็นนักออกแบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งทักษะจำเป็นสำหรับนักออกแบบการจัดการเรียนการสอนนั้นแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ (DiFranza, 2019) ดังนี้
 - ทักษะเชิงปฏิบัติการ (Practical Skills) ได้แก่ ทักษะการบริหารโครงการ ทักษะการสอนหรือการอบรม ทักษะด้านเทคโนโลยี ทักษะด้านการออกแบบสื่อ มัลติมีเดีย และความรู้วิชาเฉพาะ
 - ทักษะทางด้านอารมณ์และสังคม (Soft Skills) ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการจัดการเวลา ทักษะการทำงานเป็นทีม ความคิดสร้างสรรค์ ความยืดหยุ่น และการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) จัดให้มีกลุ่มชุมชนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครู เพื่อแลกเปลี่ยนความคิด และเทคนิคการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ต่าง ๆ เช่น ประเทศสิงคโปร์ ครูใช้แพลตฟอร์ม SLS เพื่อปรึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครู เป็นต้น
- 6) จัดตั้งศูนย์ให้คำแนะนำโดยมีผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเข้ากับบทเรียน และการจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ (Mohr & Shelton, 2017) เช่น Arizona K12 Center ศูนย์ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนครูให้มีคุณภาพและพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับครูในรัฐแอริโซนา และโรงเรียนคริสเตียน Westminster มีศูนย์ช่วยเหลือครู ชื่อ “Center for Teaching” สนับสนุนครูด้านการอบรม ให้คำแนะนำ และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อช่วยครูจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

- 7) จัดหาหรือซื้ออุปกรณ์สำหรับการสอนออนไลน์ โดยลดราคาสำหรับครูหรือบุคลากรทางการศึกษา (Mohr & Shelton, 2017)
- 8) จัดสรรเงินทุนสนับสนุนให้ครูเสนอโครงการหรือออกแบบการสอนออนไลน์ของตน เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา มีเงินทุนสนับสนุนให้ครูแต่ละท่านเสนอโครงการหรือออกแบบการสอนออนไลน์ของตนเอง เป็นต้น

● **การให้ความช่วยเหลือผู้เรียน**

- 1) ภาครัฐมีบริการจัดซื้อหรือให้ยืมอุปกรณ์สำหรับเรียนออนไลน์ให้กับผู้เรียนที่ขาดแคลน เช่น กระทรวงศึกษาธิการของประเทศสิงคโปร์จัดหาสื่อและอุปกรณ์ให้นักเรียนซึ่งสนับสนุนมาตั้งแต่ก่อนเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19 เป็นต้น
- 2) แนะนำแนวทางการเรียนการสอนออนไลน์สำหรับผู้เรียนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ระบบคู่มือ หนังสือ จัดให้ความรู้ อบรมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น ตัวอย่างโรงเรียนที่แนะนำการเรียนออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ เช่น โรงเรียนวัดบวรนิเวศ มีคู่มือการจัดการเรียนการสอนด้วยระบบออนไลน์สำหรับนักเรียน โดยแนะนำกระบวนการเรียนการสอนออนไลน์ และคู่มือการใช้งาน Google Classroom (<https://learn.bn.ac.th/>)
- 3) ดูแลผู้เรียนในกลุ่มที่มีทักษะในการเรียนออนไลน์ต่ำกว่าปกติ เพราะผู้เรียนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่มีส่วนร่วมในกิจกรรมออนไลน์น้อยกว่ากลุ่มอื่น และบางครั้งต้องการความช่วยเหลือมากที่สุด
- 4) จับคู่การเรียนรู้หรือจัดการเรียนรู้แบบกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนช่วยเหลือดูแลซึ่งกันและกัน อีกทั้งช่วยกันทำกิจกรรมและการให้กำลังใจในการเรียนออนไลน์ (Rasmitadila, et al., 2020)
- 5) ประเมินผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนถึงสภาพการเรียนรู้ และปัญหาที่เกิดจากการเรียนออนไลน์ และให้ความช่วยเหลือที่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน
- 6) มีระบบสอบถามปัญหาในการเรียนหรือช่องทางรวบรวมคำถามที่ผู้เรียนสอบถามกันมาก เช่น โรงเรียนมัธยมตระการพืชผล มีเว็บไซต์รวบรวมคำถามที่พบบ่อย (FAQ) เกี่ยวกับการเรียนออนไลน์ (<https://ict.mtk.ac.th/faq/>) เป็นต้น
- 7) มีระบบให้ความช่วยเหลือหรือให้คำปรึกษาผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนออนไลน์
- 8) ครูควรให้ความสำคัญกับการแนะนำและการดูแลสุขภาวะของนักเรียนเบื้องต้น ทั้งนี้ทำได้โดยการสอบถามผู้ปกครองและพูดคุยกับนักเรียนนอกเวลาเรียน

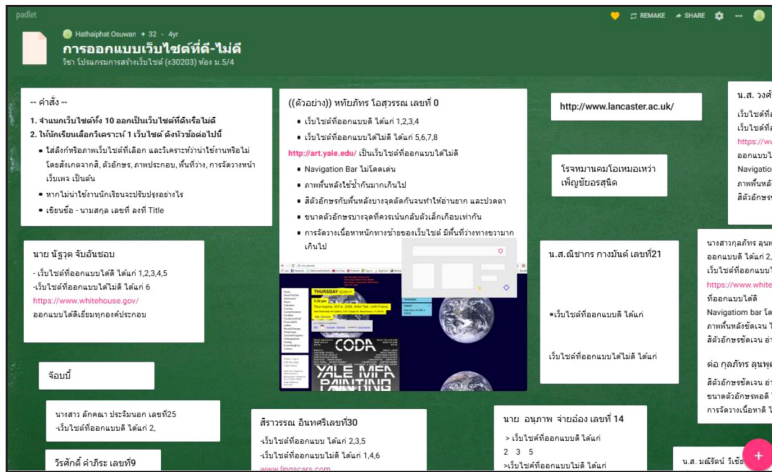
ปัจจัยที่ 4 การจัดการเรียนการสอน

แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย มีดังนี้

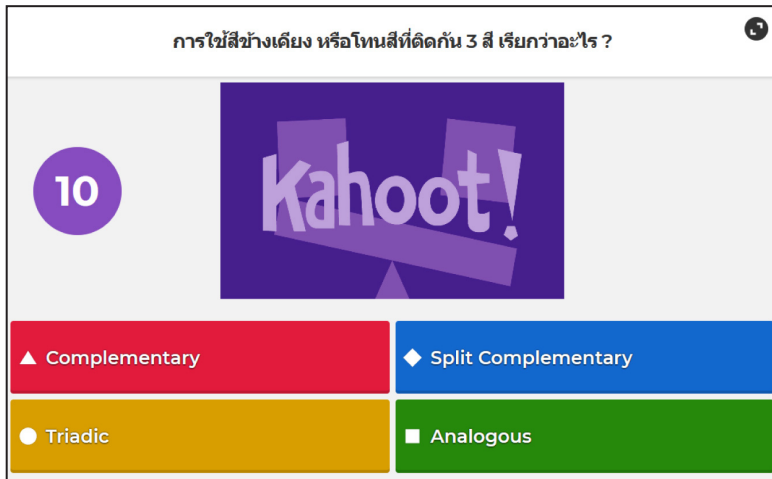
- คาบเรียนแรกของภาคการศึกษา ครูชี้แจงแนวทางการเรียนรู้ โดยแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ ภาระงาน กิจกรรมการเรียนรู้ และวิธีการประเมินผลแก่ผู้เรียนให้ชัดเจน
- กิจกรรมการเรียนรู้
 - เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ (Student-Centered Learning) โดยจัดการเรียนการสอนในลักษณะของการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตัวอย่างรูปแบบหรือกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก เช่น การเรียนรู้แบบแลกเปลี่ยนความคิด (Think-Pair-Share) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) การเรียนรู้แบบใช้เกม (Games) การเรียนรู้แบบโต้วาที (Student Debates) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) การเรียนรู้แบบกรณีศึกษา (Analyze Case Studies) เป็นต้น (McKinney & Heyl, 2008) และต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ (Adebisi & Oyeleke, 2018; Mukhtar et al., 2020)
 - เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เช่น การถามตอบระหว่างเรียน (Adebisi & Oyeleke, 2018) เป็นต้น
 - นำเทคโนโลยีด้านการศึกษามาใช้ในการจัดการเรียนการสอนจะทำให้กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ได้ เช่น Wordwall, Padlet, Kahoot, Quizizz เป็นต้น



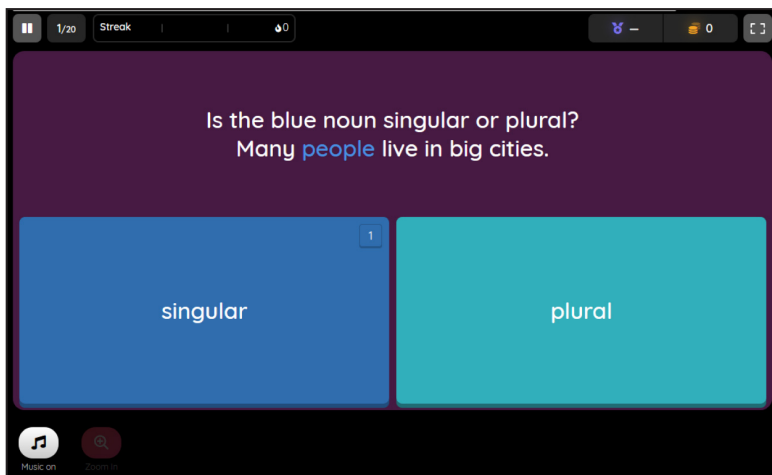
ภาพที่ 5.1 ตัวอย่างหน้าจอ Wordwall



ภาพที่ 5.2 ตัวอย่างหน้าจอ Padlet



ภาพที่ 5.3 ตัวอย่างหน้าจอ Kahoot



ภาพที่ 5.4 ตัวอย่างหน้าจอ Quizizz

- การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ไม่ควรบรรยายเพียงอย่างเดียว แต่ควรใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการถามความคิดเห็นของนักเรียน การประดิษฐ์นวัตกรรม และสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งการสอนด้วยเทคโนโลยีนี้นั้นควรควบคู่กับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
- สอนทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อดิจิทัลแก่ผู้เรียน เช่น ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) เพื่อให้ผู้เรียนรู้เท่าทันสื่อออนไลน์และใช้เทคโนโลยีได้อย่างถูกต้องวิธีการผลิตสื่ออย่างมีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี (Digital Citizenship) และทักษะการเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง เป็นต้น นอกจากนี้ สพธอ. (2563) ระบุว่า 5 ทักษะดิจิทัลที่คนไทยต้องมีในปี 2564 ได้แก่ ทักษะคิดวิเคราะห์ และนวัตกรรม การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การเรียนรู้เชิงรุก การคิดวิเคราะห์ และความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้น การเรียนการสอนต้องพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะเหล่านี้เพื่อให้ผู้เรียนพร้อมรับมือกับโลกยุคดิจิทัลในปัจจุบัน

● การวัดและประเมินผล

- เน้นการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) โดยเน้นการประเมินทักษะมากกว่าประเมินความรู้ และเน้นการประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อดูพัฒนาการของผู้เรียนมากกว่าการประเมินเพื่อสรุปผลการเรียน (Summative Assessment)
- ครูต้องให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในทุกกิจกรรมการเรียนรู้
- ครูต้องติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ เช่น วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทราจัดการเรียนการสอนผ่านระบบ Moodle ซึ่งสามารถติดตามการส่งงานของผู้เรียนบนระบบได้ เป็นต้น

ส่งการบ้านเรียนออนไลน์ ข้อ 4 5 และ 6

Grading action

เลือก	รูปภาพ ส่วนตัว	ชื่อ / นามสกุล	อีเมล	สถานะ	คะแนนที่ได้	แก้ไข	Last modified (submission)	File submissions	Submission comments	Last modified (grade)
<input type="checkbox"/>				Submitted for grading 10 ชั่วโมง 12 นาที ซ้ำกว่ากำหนด ตรวจสอบแล้ว	คะแนนที่ได้ 10.00 / 10.00	แก้ไข	พ.ศ. 6 มกราคม 2021, 10:12AM	IMG20210106100606.jpg IMG20210106100643.jpg	ดูความเห็น (0)	พ.ศ. 6 มกราคม 2021, 10:26AM
<input type="checkbox"/>				Submitted for grading 10 ชั่วโมง 33 นาที ซ้ำกว่ากำหนด ตรวจสอบแล้ว	คะแนนที่ได้ 10.00 / 10.00	แก้ไข	พ.ศ. 6 มกราคม 2021, 10:33AM	1609903816729.jpg	ดูความเห็น (0)	พ.ศ. 6 มกราคม 2021, 10:44AM

ภาพที่ 5.5 หน้าจอการส่งงานของผู้เรียนบนระบบ Moodle ของวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา

● รูปแบบหรือวิธีการสอนที่เหมาะสม ได้แก่

- การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) คือ การเรียนที่ผสมผสานระหว่างการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้า (face-to-face) และการเรียนการสอนออนไลน์ (Online) โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพและบรรลุเป้าหมายของการเรียน (Bonk & Graham, 2012) องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบผสมผสานมี 5 ประการ (Carman, 2002) ได้แก่
 - (1) เหตุการณ์ปัจจุบัน (Live Events) เป็นลักษณะการเรียนรู้ที่เรียกว่า “การเรียนแบบประสานเวลา (Synchronous)” จากเหตุการณ์จริงเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนในช่วงเวลาเดียวกัน
 - (2) การเรียนรู้ตามอัตราการเรียนรู้ของตนเอง (Self-Paced Learning) เป็นการเรียนรู้แบบสื่อปฏิสัมพันธ์ การเรียนการจากการสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต หรือการเรียนจากสื่อซีดี
 - (3) การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaboration) เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนติดต่อสื่อสารระหว่างกัน เช่น การใช้อีเมล การอภิปรายแสดงความคิดเห็น การแชท เป็นต้น
 - (4) การวัดและประเมินผล (Assessment) โดยวัดประเมินผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน เพื่อปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน
 - (5) เครื่องมือในการสนับสนุนสมรรถนะ (Performance Support Materials) ซึ่งเครื่องมือต่าง ๆ จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ทำให้ผู้เรียนจดจำและถ่ายโอนความรู้ได้ดีขึ้น เช่น การพิมพ์เอกสารเพื่อใช้ในการอ้างอิง การใช้ PDA ในการเก็บข้อมูล เป็นต้น
- การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) คือ การเรียนรู้แบบผสมผสานที่ผู้เรียนจะเรียนรู้เนื้อหาจากการบรรยายผ่านทางเทคโนโลยีนอกห้องเรียน และเรียนรู้มีโนทัศน์และการปฏิบัติจากการทำกิจกรรมในห้องเรียน (Strayer, 2012) ขั้นตอนการใช้ห้องเรียนกลับด้านแบ่งเป็น 4 ระยะ (Strayer, Hart, & Bleiler-Baxter, 2016) ได้แก่
 - (1) ระยะเริ่มต้น (Launch Phase) เกิดขึ้นนอกห้องเรียน โดยผู้เรียนดูวิดีโอสั้น ๆ ความยาวประมาณ 15 นาที เพื่อทบทวนความรู้พื้นฐานและนำเสนอความรู้ใหม่ที่จำเป็นต่อการอภิปรายในคาบเรียนต่อไป เมื่อผู้เรียนดูจบครูจะถามคำถามเกี่ยวกับความรู้ใหม่ให้ผู้เรียนตรวจสอบความเข้าใจ

- (2) ระยะสำรวจ (Exploration Phase) เกิดขึ้นภายในห้องเรียน โดยผู้เรียนทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อสำรวจและสร้างองค์ความรู้ และนำองค์ความรู้นั้นมาอภิปรายคำตอบที่ครูรวบรวมไว้จากระยะเริ่มต้น และผู้เรียนเลือกคำตอบที่คิดว่าถูกต้อง
 - (3) ระยะนำเสนอ (Presentation Phase) ผู้เรียนนำเสนอคำตอบที่ได้จากการอภิปรายในกลุ่มย่อย โดยครูใช้คำถาม แผนภาพ ตัวอย่าง หรือสื่ออื่น ๆ เพื่อยกตัวอย่าง สนับสนุนความคิด หรือสร้างข้อขัดแย้ง เพื่อให้ผู้เรียนตรวจสอบความถูกต้องของความรู้
 - (4) ระยะอภิปราย (Discussion Phase) ผู้เรียนทั้งชั้นเรียนร่วมกันอภิปรายคำตอบของแต่ละกลุ่มเพื่อหาข้อสรุป
- การเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic Learning) คือ การเรียนรู้ที่คำนึงถึงบริบทความเป็นจริงของโลกที่ผู้เรียนได้รู้และเผชิญสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน แสวงหาความรู้และวิธีการต่าง ๆ ที่จะแก้ปัญหาที่พบ (ทิตินา แคมมณี, 2545; ราเชนทร์ มีศรี, 2544) ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่ Newmann, Secada and Wehlag (1995) กล่าวไว้มี 4 ประการ ได้แก่ 1) การคิดระดับสูง (Higher Order Thinking) ใช้ทักษะการสังเคราะห์ วิเคราะห์ อธิบาย หรือสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ 2) ความรู้ลึก (Deep Knowledge) ต้องคิดเป็นหลักการได้อย่างละเอียด 3) การสนทนาที่มีปริมาณมาก (Substantive Conversation) เน้นการสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูลระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับครู และ 4) การเชื่อมโยงกับโลกนอกห้องเรียน (Connections to the World beyond the Classroom) สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เข้ากับประสบการณ์ส่วนตัวได้ ทั้งนี้ หลักการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงมีหลักการ ดังนี้ (ทิตินา แคมมณี, 2545)
- (1) ผู้สอนนำผู้เรียนไปเผชิญสถานการณ์จริงหรือจำลองสถานการณ์ในห้องเรียนให้ผู้เรียนได้ร่วมคิดแก้ปัญหา หรือสวมบทบาทในสถานการณ์นั้น
 - (2) ผู้เรียนร่วมวิเคราะห์แก้ปัญหา โดยศึกษาทำความเข้าใจ และนำข้อมูลความรู้จากหลายแหล่งมาใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา
 - (3) ผู้เรียนตัดสินใจกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อแก้ปัญหาร่วมกัน
 - (4) ผู้เรียนได้รับผลการตัดสินใจและการกระทำของตนเอง
 - (5) ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจ สะท้อนความคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตน
 - (6) ผู้สอนวัดและประเมินผลทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติ

- การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คือ การเรียนรู้โดยการลงมือทำและใช้ความคิดในสิ่งที่ตนเองกำลังลงมือทำอยู่ ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองและเรียนด้วยความร่วมมือ เรียนในสิ่งที่ตนเองมีความเข้าใจ โดยมีปฏิสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมรอบตัวโดยตรง (ปรเมศวร์ เบญจวรรณ, 2561) องค์ประกอบการเรียนรู้เชิงรุก (เนาวนิตย์ สงคราม, 2557) ครอบคลุม 5 ด้าน คือ 1) ความท้าทาย (Challenge) 2) การทำให้ผู้เรียนจดจ่ออยู่กับสิ่งที่เรียนรู้ได้นาน (Learning Engagement) 3) กระบวนการกลุ่ม (Group Process) 4) เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered Learning) และ 5) ความรับผิดชอบในการเรียนของตนเอง กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ได้แก่ แบบฝึกหัดสำหรับผู้เรียนรายบุคคล เช่น การเขียนแสดงความรู้สึก การเขียนบันทึกประจำวัน เป็นต้น การถามและการตอบ เทคนิคการตอบกลับแบบทันทีทันใด แรงจูงใจในการคิดเชิงวิพากษ์ การแบ่งปันและการจับคู่ เช่น การอภิปราย การประเมินผลงานของผู้เรียนคนอื่น เป็นต้น และการเรียนแบบร่วมมือ เช่น บทบาทสมมติ การโต้วาที เกม เป็นต้น (Faust & Paulson, 1998)
- การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) คือ วิธีการเรียนที่ให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยพึ่งพาอาศัยกัน มีความรับผิดชอบต่อกลุ่มร่วมกัน ด้วยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สมาชิกในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และมีความสำเร็จของทุกคนและของกลุ่มเป็นเป้าหมายสำคัญในการเรียน (เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม, 2554) องค์ประกอบการเรียนรู้ร่วมกันมีดังนี้ 1) กลุ่ม คือ สมาชิกที่ทำงานร่วมกัน ควรมีประมาณ 3-5 คนและมากกว่า 2 กลุ่ม 2) ปัญหา คือ งานที่ไม่สามารถทำให้สำเร็จได้หรืออุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน 3) การปฏิบัติ คือ การลงมือกระทำเพื่อให้งานหรือปัญหานั้นสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ 4) โครงการ คือ กิจกรรมที่จัดทำขึ้นเพื่อแก้ปัญหางานนั้น ๆ และ 5) การประเมิน คือ การวัดผลการเรียนรู้โดยการวัดจากการให้คะแนนหรือการสังเกต โดยผู้เรียนมีโอกาสประเมินการเรียนรู้ของตนเองและเพื่อนในกลุ่ม ทั้งนี้ ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ 5 ขั้นตอน (เนาวนิตย์ สงคราม, 2550) ดังนี้
 - (1) การกำหนดงานหรือประเด็นปัญหา กำหนดหัวเรื่องที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษา โดยจัดกลุ่มละความรู้ ความสามารถ กำหนดข้อตกลงร่วมกัน และกำหนดเวลาในการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างชิ้นงานร่วมกัน
 - (2) การวางแผนการสร้างโครงงานหรือชิ้นงาน การระดมสมองเพื่อการวางแผนการสร้างโครงการโดยกำหนดขอบข่ายของเนื้อหา วางแผนการนำเสนอ มอบหมายงานให้สมาชิกในกลุ่ม นำเสนอข้อมูลที่ได้ศึกษามาภายในกลุ่ม

- (3) การดำเนินการสร้างโครงการหรือชิ้นงาน ให้สมาชิกร่วมกันสร้างงานเพื่อให้มีปฏิสัมพันธ์กันให้มากที่สุด
 - (4) การนำเสนอผลงาน นำเสนอผลงานให้กลุ่มอื่นทราบและช่วยกันวิพากษ์วิจารณ์ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
 - (5) การประเมินผล ประเมินผลงานกลุ่มโดยตนเอง กลุ่มเพื่อน และผู้สอน
- การเรียนรู้ด้วยการสะท้อนคิด (Reflective Learning) คือ การสะท้อนความคิด ความรู้รวมทั้งความรู้สึก ผ่านจัดกิจกรรมการสอนให้ผู้เรียนได้สะท้อนคิดเกี่ยวกับองค์ความรู้ทั้งหมดหลังจากได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดในสิ่งที่ได้เรียนรู้ (จิรภา อรรถพร, 2556; ประภาศรี นันทน์ถนอมิต, 2558) ขั้นตอนการสะท้อนคิดของ Gibbs (2013) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่
- (1) Description การบรรยายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น มีใครบ้าง ทำอะไรบ้าง และผลเป็นอย่างไร
 - (2) Feeling การบรรยายความรู้สึกของตัวเอง และคิดอย่างไรกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น
 - (3) Evaluation ประเมินเหตุการณ์นั้นทั้งด้านที่ดีและด้านที่ไม่ดี
 - (4) Analysis วิเคราะห์เหตุการณ์นั้นในภาพรวม
 - (5) Conclusion สรุปแนวคิดที่ได้จากกระบวนการสะท้อนคิด
 - (6) Action Plan สร้างแนวทางหรือแผนการเพื่อปรับปรุงและพัฒนาหากเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ในครั้งหน้า

ดังนั้น แนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยควรมีทั้งแนวทางในระยะสั้นและระยะยาว ดังนี้

แนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ฯ ระยะสั้น

การกำหนดแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ฯ ระยะสั้นต้องเป็นแนวทางที่เห็นผลได้รวดเร็วและต้องมีประสิทธิภาพ ซึ่งกำหนดแนวทางได้ ดังนี้

การส่งเสริมและพัฒนาครูเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ โดยกำหนดให้ภายใน 1 เดือนครูต้องได้รับการอบรมอย่างน้อย 2 – 3 ครั้ง เพื่อพัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอทั้งความรู้และทักษะ โดยการจัดอบรมเน้นอบรมเชิงปฏิบัติการในลักษณะ Upskill และ Reskill ให้อิสระครูในการเลือกหัวข้ออบรมตามความต้องการ ซึ่งคอร์สอบรมนั้นต้องมีความสม่ำเสมอ อาจเป็นคอร์สออนไลน์ที่สามารถเข้าได้อย่างง่ายและทั่วถึง และมีการติดตามผลหลังการฝึกอบรมทุกครั้ง ตัวอย่างเช่น จัดสัมมนาหลังจากอบรมแล้วหนึ่งเดือน เพื่อแบ่งปันประสบการณ์และความรู้ต่าง ๆ ที่ครูค้นพบหลังจากนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยอาจจัดเป็นสัมมนาออนไลน์

เพื่อให้ครูทุกพื้นที่ที่สามารถมีส่วนร่วมได้โดยสะดวก นอกจากนี้ ควรมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับเทคนิคการสอนออนไลน์ระหว่างกันในกลุ่มชุมชนและครูอย่างสม่ำเสมอ

ด้านแนวทางการจัดการเรียนการสอนโรงเรียนอาจกำหนดว่าภายใน 1 ภาคการศึกษา หรือ 1 ปีการศึกษาครูต้องจัดการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 วิชาที่ใช้วิธีการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) หรือการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) เพื่อให้ทั้งผู้สอนและผู้เรียนปรับตัวและเคยชินกับการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform

แนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ฯ ระยะยาว

การกำหนดแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ฯ ระยะยาวสามารถพัฒนาต่อยอดจากแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ฯ ระยะสั้นได้ ซึ่งการกำหนดแนวทางระยะยาวต้องเริ่มจากการวางนโยบายที่มีความชัดเจนและต่อเนื่อง โดยเริ่มจากกำหนดนโยบายการจัดการศึกษาออนไลน์ (Online Education's Policy) และเสนอเป็นพระราชบัญญัติการศึกษาออนไลน์แห่งชาติ นอกจากนี้ ต้องพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนออนไลน์ให้มีคุณภาพและมาตรฐาน โดยกำหนดเป็นหลักสูตรการเรียนการสอนออนไลน์แกนกลางที่สถานศึกษาสามารถนำไปปรับใช้ในการออกแบบหลักสูตรสถานศึกษาได้ ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรแกนกลางนั้นควรมีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและทันสมัย

ด้านปัจจัยการให้ความช่วยเหลือภาครัฐขอการสนับสนุนจากภาคเอกชนเรื่องสัญญาณอินเทอร์เน็ต หรือซิมการ์ด โดยวางแผนระยะยาวกำหนดออกมาเป็นแนวทางที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ภาครัฐต้องวางแผนพัฒนาแพลตฟอร์มสำหรับจัดการเรียนการสอนออนไลน์จากส่วนกลางขึ้น โดยสามารถใช้ได้ในทุกระบบการศึกษา ได้แก่ การศึกษาขั้นพื้นฐาน การอาชีวศึกษา และการศึกษานอกระบบ และต้องบำรุงรักษาแพลตฟอร์มอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างต่อเนื่องและถาวร กำหนดให้มีการปรับปรุงและพัฒนาแพลตฟอร์มเพิ่มเติมอย่างน้อยทุก ๆ 2 ปี เพื่อให้แพลตฟอร์มมีความทันสมัย การให้ความช่วยเหลือครูผู้สอนควรจัดสรรตำแหน่งต่าง ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือครูในด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เช่น บุคลากรฝ่ายสนับสนุนทางเทคนิค (Technical Support) และนักออกแบบการจัดการเรียนการสอน (Instructional Designer) เป็นต้น โดยกำหนดให้ตำแหน่งดังกล่าวต้องมีประจำสถานศึกษา กล่าวคือ เมื่อมีคนลาออกต้องจัดบุคลากรทดแทนทันที เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนออนไลน์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัย

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

หน่วยงาน องค์กร หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้านการศึกษา เช่น กระทรวงศึกษาธิการ โรงเรียน ครู เป็นต้น สามารถนำแนวทางไปแก้ปัญหาคำถามการเรียนการสอนออนไลน์ พัฒนาหลักสูตร หรือ กำหนดนโยบายให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนออนไลน์ได้ ซึ่งการนำผลวิจัยไปใช้ นักวิจัยขอให้ออกแบบออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา ครู และผู้กำหนดนโยบาย โดยมีรายละเอียด ดังนี้

สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา

- 1) ผู้บริหารสามารถนำองค์ความรู้ และข้อเสนอแนะ เช่น เรื่องการเตรียมความพร้อมด้านปัจจัยพื้นฐานในการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ เช่น การสนับสนุนอุปกรณ์สื่อสาร และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้กับสถานศึกษาของตนเอง
- 2) ผู้บริหารสามารถนำองค์ความรู้ และข้อเสนอแนะในการสนับสนุนและมีส่วนร่วมในการอบรมเรื่อง การเรียนการสอนออนไลน์กับบุคลากร ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ทั้งนี้ ผู้บริหารควรจัดตั้งกลุ่มครูผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี และนักเทคโนโลยีการศึกษาภายในโรงเรียน เพื่อให้บุคลากรอื่น ๆ ที่ไม่ถนัดด้านเทคโนโลยี สามารถเข้าถึงแนวทางการจัดการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ได้ง่ายขึ้น อีกทั้งยังควรติดตามผลในการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์จากครูและนักเรียน ทราบถึงปัญหา เพื่อจัดการแก้ไขได้อย่างทันที่
- 3) ผู้บริหารสามารถปฏิบัติตามข้อเสนอแนะในการสร้างเครือข่าย ทั้งกับศิษย์เก่าและภาคเอกชนเพื่อจัดสรรทุนในการเรียนการสอนออนไลน์ให้เหมาะสม รวมถึงการสร้างเครือข่ายร่วมกับโรงเรียน หรือสถาบันอื่น ๆ เพื่อเป็นการแบ่งปันประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องการเรียนการสอนออนไลน์

สำหรับครู

- 1) ครูสามารถนำข้อเสนอแนะจากแนวปฏิบัติที่ดีทั้งในสถาบันต้นแบบและทั้ง 3 ประเทศ มาจัดการเรียนการสอนของตนเอง โดยเฉพาะการสอนนักเรียนเรื่องการเรียนรู้เท่าทันสื่อ การสนับสนุนให้นักเรียนใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการแสดงออกทางตัวตนและความคิด ทั้งนี้ รูปแบบการสอนด้วยเทคโนโลยีนั้นไม่ควรสอนในวิธีการบรรยายเพียงอย่างเดียว ครูควรเปิดพื้นที่ให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเรียน การทำงาน กลุ่ม การทำโครงการ เป็นต้น

- 2) ครูต้นแบบด้านเทคโนโลยีในโรงเรียนสามารถนำแนวทางปัจจัยความสำเร็จในเรื่องการจัดการอบรมทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนมาปรับใช้ในโรงเรียนของตน และขยายผลในการสร้างกลุ่มครูที่มีความชำนาญด้านเทคโนโลยี เพื่อให้ความช่วยเหลือแก่ครูท่านอื่น ๆ ในโรงเรียน
- 3) ครูสามารถนำแนวทางและวิธีการจัดการเรียนการสอนของครูในโรงเรียนต้นแบบ และข้อเสนอแนะจาก 3 ประเทศ เรื่อง การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Blackboard, Moodle, Google Classroom, Line, Facebook เป็นต้น ในการออกแบบการสอนของตน

สำหรับผู้กำหนดนโยบาย

- 1) ผู้กำหนดนโยบายสามารถศึกษานโยบายจากประเทศต้นแบบทั้งสหรัฐอเมริกา สิงคโปร์ และ จีน มาประยุกต์ใช้กับนโยบายแพลตฟอร์มดิจิทัลของประเทศไทย เช่น การสร้าง Student Learning Space ของประเทศสิงคโปร์ การให้อิสระครูและโรงเรียนในการออกแบบการเรียนการสอนในบริบทของตนเองแก่โรงเรียนมีวัฒนธรรม และพื้นที่ของผู้เรียนต่างกัน ในประเทศสหรัฐอเมริกา ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (LMS) ได้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อบริหารข้อมูลของนักเรียน และการร่วมมือกับภาคเอกชนในประเทศจีน เป็นต้น
- 2) ผู้กำหนดนโยบายสามารถศึกษาอุปสรรคเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาขึ้นอีกในอนาคตจาก 3 ประเทศต้นแบบ และ 8 สถาบันการศึกษาต้นแบบในประเทศไทย โดยเฉพาะเรื่องการจัดสรรทรัพยากรที่สนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์ และสนับสนุนบุคลากรที่มีความชำนาญด้านเทคโนโลยีในโรงเรียน
- 3) ผู้กำหนดนโยบายสามารถศึกษา ปัจจัยความสำเร็จทั้ง 4 ด้าน คือ 1) นโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2) การจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 3) สื่อและอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน และ 4) ผู้นำโรงเรียน และการส่งเสริมสนับสนุนครู เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายที่สอดคล้องต่อความต้องการของโรงเรียนและนักเรียน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของตัวชี้วัดปัจจัยสู่ความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ควรเพิ่มการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลของประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดีด้วย เช่น สหรัฐอเมริกา จีน และสิงคโปร์ เป็นต้น
- 2) นักวิจัยควรศึกษาปัจจัยความสำเร็จในต่างประเทศโดยกลุ่มประชากรที่ใหญ่และครอบคลุมมากขึ้น อาจมีการเก็บกรณีศึกษาในระยะที่ยาวขึ้น และสัมภาษณ์ผู้บริหาร ครู และนักเรียน เรื่องปัจจัยความสำเร็จ และอุปสรรคในการเรียนการสอนออนไลน์
- 3) การทำวิจัยครั้งต่อไปอาจทำในรูปแบบการศึกษานำร่อง (Pilot Study) ระยะยาว โดยการนำปัจจัยความสำเร็จที่เสนอในงานวิจัยนี้ นำมาใช้จริงในโรงเรียนที่ประสบปัญหาเรื่อง การเรียนการสอนออนไลน์ เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการขยายผลในการเรียนการสอนรูปแบบนี้

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา. (2564). *เสนอแนวทางจัดการศึกษากลับด้าน ให้อิสระโรงเรียนจัดการตามบริบทพื้นที่*. <https://www.eef.or.th/news-18-05-21/>.
- กุศลวัฒน์ คงประดิษฐ์. (2562). การใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีโครงสร้างนิยม (Constructivism). *วารสารศึกษาศาสตร์*, 30(3), 1-15.
- เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2554). การบูรณาการวิธีการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกัน. *Veridian E-Journal SU*, 4(1), 435 - 444.
- คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา. (2562). *แผนการปฏิรูปประเทศ ด้านการศึกษา*. <http://nscr.nesdb.go.th/wp-content/uploads/2019/08/แผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา.pdf>.
- คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี แถลงต่อรัฐสภา. (2562) เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2562 *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 136. ตอนพิเศษ 186 ง. หน้า 1 - 64.
- จีระพันธุ์ พูลพัฒน์. (2559). *บทความทางการศึกษา : รวบรวมผลงานการเขียนบทความ 2539-2558*. สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- จิรภา อรรถพร. (2556). *การพัฒนารูปแบบการสอนเชิงรุกออนไลน์เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิตปริญญาบัณฑิต* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/43141>.
- จุฑารัตน์ ธรรมประทีป. (2559). การพัฒนาความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีการสอนและเทคโนโลยีในการสอนวิทยาศาสตร์. *วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร*, 6(2), 1-13.
- เชษฐชาติ นวลขำ. (2562). *ผลการใช้ชุดกิจกรรมการใช้สื่อสังคมออนไลน์ตามแนวคิดปรากฏการณ์เป็นฐานร่วมกับการสะท้อนคิดที่มีต่อพฤติกรรมการรู้ดิจิทัลของนักเรียนระดับประถมศึกษา* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/70014>.
- ชูชาติ พ่วงสมจิตร. (2560). การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 10(2), 1342-1354.

- ซัมซุง. (2020). ซัมซุงร่วมบริจาคแท็บเล็ต 100 เครื่อง ส่งเสริมการเรียนรู้ออนไลน์ ผ่านโครงการ “มือถือนี้พี่ให้น้อง(เรียน)”. <https://news.samsung.com/th/ซัมซุงร่วมบริจาคแท็บเล็ต>.
- ทีศนา แคมมณี. (2545). รูปแบบการเรียนการสอนทางเลือกที่หลากหลาย. กรุงเทพมหานคร: ด้านสุขภาพการพิมพ์.
- ชนพรรณ ทวีพันธ์นาถ. (2554). ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนบทเรียนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. *Veridian E-Journal SU*, 4(1), 652-666.
- ดวงหทัย โสมไชยวงค์. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการโค้ชและการดูแลให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูประถมศึกษาของนักศึกษาวิชาชีพครู [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต].
- เนาวนิตย์ สงคราม. (2550). การพัฒนารูปแบบการสร้างความรู้ด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและการเรียนรู้ร่วมกันสำหรับบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษา: กรณีศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/42320>.
- เนาวนิตย์ สงคราม. (2557). การศึกษานอกสถานที่และการศึกษานอกสถานที่เสมือนเพื่อการเรียนรู้เชิงรุก. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บัลลังก์ โรหิตเสถียร. (2562). *เสมา3* เปิดโครงการ กศน.สช. “WOW WOW ก้าวสู่ยุคดิจิทัล” ดัน Online Learning ตอบสนองนโยบาย Thailand 4.0. ศธ. 360 อังศา. <https://moe360.blog/2019/09/25/กศน-สช-wowwow/>.
- บัลลังก์ โรหิตเสถียร. (2563). อาชีวเตรียมจัดการศึกษา 4 รูปแบบ รับเปิดเทอม 2563 ผ่านเอกสารตำรา-ทีวีออนไลน์-สอนสด. ศธ.360 อังศา. <https://moe360.blog/2020/04/16/อาชีวเตรียมจัดการศึกษา/>
- ปรเมศวร์ เบญจวรรณ. (2561). แนวทางการออกแบบโมบายแอปพลิเคชันในการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับผู้พิการทางการเห็น [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/61404>.
- ประภาศรี นันทน์ถนอมิต. (2558). การวิจัยและพัฒนารูปแบบการเสริมพลังครอบครัวแบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็กวัยอนุบาลที่มีความต้องการพิเศษ [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/51155>.

- ประวิต เอราวรรณ์. (2561). สิ่งคโปร์ผลิตและพัฒนาครูอย่างไร. *วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี*, 5(2), 61-84.
- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2561). สมรรถนะและบทบาทผู้สอนออนไลน์: การแสดงตนและสนับสนุนผู้เรียน. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 12(2), 245-256.
- ปวรา ชูสังข์. (2562). *การพัฒนากระบวนการฝึกอบรมตามแนวความคิดพัฒนามทเรียนร่วมกันและหลักการชี้แนะโดยเพื่อน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของครูผู้ดูแลเด็ก* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/69934>.
- เพชร ลิ้มรัตนมงคล และ จิรัชฌา วิเชียรปัญญา. (2556). ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการเรียนออนไลน์ของผู้เรียนโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย. *รังสิตสารสนเทศ*, 19(2), 54-63.
- พีรสิขณ์ มีสมสาร. (2561). *กลยุทธ์การบริหารวิชาการของสถานศึกษาอาชีวศึกษาตามแนวความคิดการพัฒนารู้อิจิทัลของนักเรียนนักศึกษา* [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์]. Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR). <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/63326>.
- เพลินดา พรหมบัวศรี และ อรพิน สว่างวัฒนเศรษฐ์. (2560). การพัฒนาครูโค้ชในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 11(1), 110-121.
- รัชฎา เทพประสิทธิ์ และจรรย์ แสนราช. (2563). การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกสาขาวิชาของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะครุศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 14(1), 134-146.
- ราเชน มีศรี. (2544). *การเรียนรู้ตามสภาพจริง การเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด*. กรุงเทพมหานคร: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- รุ่งหทัย บุญพรหม. (ม.ป.ป.). *Digital Learning Platform: เทรนด์การเรียนรู้ในยุคดิจิทัล*. http://www.etrainingbma.net/Panyapat/Panyapat39_1/Content10.pdf.
- โรงเรียนบ้านสะเดาใหญ่. (ม.ป.ป.). *การเปิดโอกาสให้เกิดการมีส่วนร่วม*. <https://sadaoyai.ac.th/archives/4131>.
- วัชระ จตุพร. (2561). โรงเรียนทางเลือกกับการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนแห่งศตวรรษที่ 21. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 41(2), 1-17.

- ศูนย์อาชีวศึกษาทวิภาคี. (2561). *การศึกษาระบบทวิภาคีคืออะไร?* เข้าถึงจาก <http://dvec.vec.go.th/คำถามที่พบบ่อย/รายละเอียดคำถามที่พบบ่อย/tabid/7199/ArticleId/16685/language/th-TH/16685.aspx>.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2563). *โรงเรียนและนักเรียนมีความพร้อมเพียงใดกับการเรียนการสอนผ่านระบบออนไลน์: ข้อค้นพบจาก PISA*. <https://pisathailand.ipst.ac.th/issue-2020-51>.
- สหประชาชาติ ประเทศไทย. (2558). *เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศไทย*. <https://www.un.or.th/globalgoals/th/the-goals>.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1. (ม.ป.ป.). *Online coaching*. <https://www.kkzone1.go.th/download/OnlineCoaching.pdf>.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2550). *ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง*. https://www.nesdc.go.th/ewt_w3c/ewt_dl_link.php?nid=2618.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12*. https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2561). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580*. https://www.nesdc.go.th/download/document/SAC/NS_PlanOct2018.pdf.
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2563). *ทักษะดิจิทัลที่คนไทยต้องมี รับปี 2021*. <https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/Knowledge-Sharing/Digital-Skills-for-Thailand-in-2021.aspx>.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579* สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). *แนวทางการใช้รูปแบบการส่งเสริมการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนประชารัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. <https://www.obec.go.th/wp-content/uploads/2018/08/รูปแบบส่งเสริมใช้สื่อ1.pdf>.

- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2563). รายงานผลสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2562. สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. <https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/publications/Thailand-Internet-User-Behavior-2019.aspx>.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2563). *วารสารสถิติรายไตรมาส ปีที่ 68 ไตรมาสที่ 2 พ.ศ. 2563*. http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/pubs/e-book/BU_2_63/files/assets/basic-html/index.html#1.
- สุรยุทธ์ กอบกิจพานิชผล. (ม.ป.ป.). *การโค้ช (Coaching) และระบบพี่เลี้ยง (Mentoring) ในภาครัฐ*. http://wiki.ocsc.go.th/_media/สุรยุทธ์_กอบกิจพานิชผล13.pdf.
- ศุภามณ จันทร์สกุล. (2561). เทคนิคเหมืองข้อมูลในการวิเคราะห์ข้อมูลทางการแพทย์. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 12(2), 83-96.
- หทัยรัตน์ ดีประเสริฐ. (2562). *ครูยุคดิจิทัลต้องใช้เทคโนโลยีสอนสนุกเข้าให้ถึง “จิตใจ” เด็ก*. <https://www.komchadluek.net/news/edu-health/358383>.

ภาษาอังกฤษ

- Adams, C. (2020). *Coronavirus ‘confusion’: Teachers had little training for how to do online classes*. <https://www.usatoday.com/story/news/education/2020/04/17/coronavirus-teachers-online-class-school-closures/2972529001>.
- Adebisi, T.A & Oyeleke, O. (2018). Promoting effective teaching and learning in online environment: A blend of pedagogical and andragogical models. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy (BJSEP)*, 12(1), 153-172.
- Al-Fraihat, D., Joy, M., Masa’deh, R., & Sinclair, J. (2020). Evaluating E-learning systems success: An empirical study. *Computers in Human Behavior*, 102, 67-86.
- Albrahim, F.A. (2020). Online Teaching Skills and Competencies. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 19(1), 9-20.
- Alison, C.S., Kyoko, U., & Hironari, N. (2019). Student learning space: The integration of curriculum and technology in Singapore. *ICEMT 2019*.

- Almaiah, M. A., Al-Khasawneh, A., & Althunibat, A. (2020). Exploring the critical challenges and factors influencing the E-learning system usage during COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies, 25*, 5261-5280.
- Aydin, H. (2013). Interaction between teachers and students in online learning. *Journal of Environmental Protection and Ecology, 14*(3), 1337-1352.
- Barclay, C., Donalds, C., Osei-Bryson, K-M. (2018). Investigating critical success factors in online learning environments in higher education systems in the Caribbean. *Information Technology for Development, 24*(3), 582-611.
- Barone, R. (2020). *What is an online learning platform?*. iD Tech. <https://www.idtech.com/blog/what-is-an-online-learning-platform>.
- Bawden, D. (2008). *Origins and concepts of digital literacy*. New York: Peter Lang.
- Bonk, C. J. & Graham, C. R. (2012). *The handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*: John Wiley & Sons.
- Bouslog, M. (2020). *How to Teach Media Literacy*. <https://www.teachhub.com/teaching-strategies/2020/07/how-to-teach-media-literacy>.
- Cabero-Almenara, J., Arancibia, M.L., & Prete, A.D. (2019). Technical and didactic knowledge of the Moodle LMS in higher education. Beyond Functional Use. *Journal of New Approaches in Educational Research, 8*(1), 25-33. DOI <https://doi.org/10.7821/naer.2019.1.327>.
- Carman, J.M. (2002). *Blended learning design: Five key ingredients*. <http://blended2010.pbworks.com/f/Carman.pdf>.
- Castaneda, D. & Rentz, S. (2020). *The power of discussion: Activating learning online (And in person)*. <https://elearningindustry.com/social-interaction-in-online-courses-discussion-activating-learning>.
- Chen, W. (2013). School leadership in ICT implementation: Perspectives from Singapore. *The Asia-Pacific Education Researcher, 22*(3), 301-311.

- China Education and Research Computer Network. (2005). *Distance education project started in rural primary and secondary schools* [in Chinese]. http://www.edu.cn/xxh/fei/xin_xi_zi_xun/importantnews/200603/t20060323_131720.shtml.
- Chou, C. C., & Block, L. (2019). The mismatched expectations of iPad integration between teachers and students in secondary schools. *Journal of Educational Computing Research*, 57(5), 1281–1302.
- Cidral, W., Aparicio, M., & Oliveira, T. (2020). Students' long-term orientation role in e-learning success: A Brazilian study. *Heliyon*, 6, 1-12.
- Connections Academy. (2020). *9 Skills that make a great online school teacher*. <https://www.connectionsacademy.com/support/resources/article/9-skills-that-make-great-online-school-teacher>.
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective teacher professional development*. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute.
- de Carvalho, A., Anacleto, J. & Zem-Mascarenhas, S. (2009). Planning learning activities pedagogically suitable by using Common Sense knowledge. In A. Buchman (Ed.), *Tenth Mexican International Conference on Computer Science* (pp. 330-335). Institute of Electronical and Electronics Engineers. <http://doi.org/10.1109/ENC.2009.54>.
- DiFranza, A. (2019). *11 Top Instructional Design Skills*. <https://www.northeastern.edu/graduate/blog/instructional-designer-skills>.
- Digital Learning Collaborative. (2019). *Snapshot 2019: A review of K-12 online, blended, and digital learning*. <https://www.digitalllearningcollab.com>.
- Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5-22.
- Du, Z. (2017). *Comprehensively promoting ICT in education towards 2030 address at the 2017 International Forum on ICT and education 2030*. https://en.unesco.org/sites/default/files/unesco_forum_ict_and_education_2030_zhanyuan_du_speech-en.pdf.

- EducationWeek. (2020). *How Did COVID-19 Change Your Teaching, for Better or Worse? See Teachers' Responses*. <https://www.edweek.org/technology/how-did-covid-19-change-your-teaching-for-better-or-worse-see-teachers-responses/2020/06>.
- Eom, S. B., & Ashill, N. J. (2018). A system's view of e-learning success model. *Decision Sciences Journal of Innovative Education*, 16(1), 42–76.
- Eze, S. C., Chinedu-Eze, V. C. A., Okike, C. K., & Bello, A. O. (2020). Factors influencing the use of e-learning facilities by students in a private Higher Education Institution (HEI) in a developing economy. *Humanities and Social Sciences Communications*, 7(113), 1-15.
- Faust, J. L., & Paulson, D.R. (1998). Active learning in the college classroom. *Journal on excellence in college teaching*, 9(2), 3-24.
- Feijóo, C., Fernández, J., Arenal, A., Armuña, C. & Ramos, S. (2021). *Educational technologies in China*. <http://doi.org/10.2760/604641>.
- Fernando, E., Titan, Surjandy, Meliana. (2020). *Factors influence the success of e-learning systems for distance learning at the university* [Paper Presentation]. International Conference on Information Management and Technology (ICIMTech).
- Frazier, D. K., & Trekles, A. M. (2018). Elementary 1:1 iPad implementation: Successes and struggles during the first year. *Journal of Educational Technology Systems*, 46(4), 463-484.
- G2. (2020). *What is Digital Learning Platforms?*. <https://www.g2.com/categories/digital-learning-platforms#learn-more>.
- Galway, G. J., Maddigan, B., & Stordy, M. (2020). Teacher educator experiences of iPad integration in pre-service teacher education: successes and challenges. *Technology, Pedagogy and Education*, 29(5), 557-575.
- Gibbs, G. (2013). *Learning by doing: A guide to teaching and learning methods*. <https://thoughtsmostlyaboutlearning.files.wordpress.com/2015/12/learning-by-doing-graham-gibbs.pdf>.

- Gidwani, L. (2016). Group on: Using WeChat to engage parents. <https://www.thatsmags.com/shenzhen/post/12295/group-on-using-wechat-to-engage-parents>.
- Gordon, N. (2014). *Flexible pedagogies: technology-enhanced learning*. <https://www.hv.se/globalassets/dokument/stodja/paper-theme-3.pdf>.
- Hakim, A. & Kodriyah, L. (2015). Edmodo- an effective solution to blended learning for EFL learners. *Proceedings of the 1st National Conference on English Language Teaching (NACELT)*, 22-32.
- Han, X., Zhou, Q., Shi, W., & Yang, S. (2021). Online learning in vocational education of China during covid-19: Achievements, challenges, and future developments. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 13(2), 4.
- High Focus Centers. (2020). *The effects of online learning on a teen's mental health*. <https://highfocuscenters.pyramidhealthcarepa.com/the-effects-of-online-learning-on-a-teens-mental-health>.
- Ho, L.-A. Kuo, T.-H. & Lin, B. (2010). Influence of online learning skills in cyberspace. *Internet Research*, 20(1), 55-71.
- iResearch. (2019). *Strengths and challenges of k12 dual-teacher classes in China*. http://www.iresearchchina.com/content/details7_51707.html.
- Jan, H. (2017). Teacher of 21st century: Characteristics and development. *Research on Humanities and Social Sciences*, 7(9), 50-54.
- Kampen, M. (2019). *5 Ways to make teacher professional development effective [With examples]*. <https://www.prodigygame.com/in-en/blog/teacher-professional-development>.
- Kirkwood, A. & Price, L. (2013). Technology-enhanced learning and teaching in higher education: what is 'enhanced' and how do we know? A critical literature review. *Learning, Media and Technology*, 39(1), 6-36.

- Kong, S. C., Chan, T-W., Huang, R., Cheah, H. M. (2014). A review of e-Learning policy in school education in Singapore, Hong Kong, Taiwan, and Beijing: implications to future policy planning. *Journal of Computer in Education*, 1(2-3), 187-212.
- Kumi-Yeboah, A., Dogbey, J., & Yuan, G. (2018). Exploring factors that promote online learning experiences and academic self-concept of minority high school students. *Journal of Research on Technology in Education*, 50(1), 1-17.
- Kwaske, I & McLennan, K. (n.d.). *Why social interaction is important in online learning*. <https://sopa.tulane.edu/blog/why-social-interaction-important-online-learning>.
- Lau, J. (2020). *China's limitations on distance education*. <https://www.insidehighered.com/news/2020/04/16/chinese-limits-internet-complicate-distance-education>.
- Lee, S. J., & Huang, K. (2018). Online interactions and social presence in online learning. *Journal of Interactive Learning Research*, 29(1), 113–128.
- Lee, J-Y., & Park, S. (2017). Analysis of critical success factors of online international learning exchange of Korean school pupils with English-speaking counterparts. *British Journal of Educational Technology*, 48(6), 1228-1238.
- Levine, F.J. & Bell, N.E. (2015). Social science professions and professionalization, In J.D. Wright (Ed.), *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (Second Edition), (pp. 679-687). Elsevier.
- Liu, N., & Pu, Q. (2020). Factors influencing learners' continuance intention toward one-to-one online learning. *Interactive Learning Environments*, DOI: 10.1080/10494820.2020.1857785.
- Li, C. & Lalani, F. (2020). *The COVID-19 pandemic has changed education forever. This is how*. <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>.
- Ludwigsen, S. (2018). *What is localization, and when do you need it?*. <https://blog.languageline.com/what-is-localization>.

- Luyan, S. (2019). *My country will promote “Internet + education” and accelerate the construction of a dedicated education network* [In Chinese]. http://www.gov.cn/zhengce/2019-08/28/content_5425418.htm.
- Machmud, M.T., Widiyan, P.A., & Ramadhani, N.R. (2021). The development and policies of ICT supporting educational technology in Singapore, Thailand, Indonesia, and Myanmar. (2021). *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 10(1), 78-85. DOI: 10.11591/ijere.v10i1.20786.
- McGinnis, K. (2021). *Teachers’ Essential Guide to Google Classroom*. <https://www.common sense.org/education/articles/teachers-essential-guide-to-google-classroom>.
- McKinney, K. & Heyl, B. (2008). *Sociology Through Active Learning*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: SAGE/Pine Forge Press.
- Ministry of Education. (2020). *MOE upgrades free online learning platform for students*. http://en.moe.gov.cn/news/press_releases/202003/t20200302_426337.html.
- Ministry of Education Singapore. (n.d.). *Singapore student learning space (SLS)*. [https://www.moe.gov.sg/education/syllabuses/singapore-student-learning-space-\(sls\)#about-sls](https://www.moe.gov.sg/education/syllabuses/singapore-student-learning-space-(sls)#about-sls).
- Minnesota State Colleges and Universities. (n.d.). *What Makes a Successful Online Learner?*. <https://careerwise.minnstate.edu/education/successonline.html>.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teachers’ knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- Mohr, S., & Shelton, K. (2017). Best practices framework for online faculty professional development: A Delphi study. *Online Learning*, 21(4), 123-140. doi: 10.24059/olj.v21i4.1273.
- Morrison, D. (2014). *Are You Ready to Learn Online? Five Need-to-Have Skills for Online Students*. <https://onlinelearninginsights.wordpress.com/2014/08/31/are-you-ready-to-learn-online-five-need-to-have-skills-for-online-students>.

- National Standards for Quality. (2019). *National standards for quality online programs*. <https://www.nsqol.org/the-standards/quality-online-programs>.
- Nyström, V. & Sjögren, L. (2012). What is benefit assessment?. In V. Nyström & L. Sjögren (Eds.), *An Evaluation of the Benefits and Value of Libraries* (pp.1-2). Chandos Publishing.
- O’Neill, P. (2020). Privatization. In A. Kobayashi (Ed.), *International Encyclopedia of Human Geography* (Second Edition) (pp. 19-24). Elsevier.
- Office of Educational Technology, U.S. Department of Education. (2017). *2017 National Education Technology Plan*. <https://tech.ed.gov/files/2017/01/NETP17.pdf>.
- Oosterhof, A., Conrad, R., & Ely, D. (2008). *Assessing learners online*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD. (2018). *PISA 2018 results*. https://www.oecd.org/pisa/PISA-results_ENGLISH.png.
- Pachina, E. (2019). *The 5 main types of teaching styles*. <https://www.teflcourse.net/blog/main-types-of-teaching-styles/>.
- Pappas, C. (2017). *8 Ways to encourage online learner reflection in elearning*. <https://elearningindustry.com/ways-encourage-online-learner-reflection-elearning>.
- Prachi, M. (2018). *Centralization*. <https://theinvestorsbook.com/centralization.html>.
- PRNewswire. (2020). *Award-winning digital citizenship courses now available in keyboarding without tears*. <https://www.prnewswire.com/news-releases/learning-without-tears-announces-collaboration-with-common-sense-education-301118355.html>.
- Pulham, E. & Graham, C.R. (2018). Comparing K-12 online and blended teaching competencies: A literature review. *Distance Education*, 39(3), 411-432, DOI: 10.1080/01587919.2018.1476840
- Purdue Online. (n.d.). *What do instructional designers do?*. <https://online.purdue.edu/blog/education/what-do-instructional-designers-do>.

- Rasmitadila, Aliyyah, R.R., Rachmadtullah, R., Samsudin, A., Syaodih, E., Nurtanto, M., & Tambunan, A.R.S. (2020). The perceptions of primary school teachers of online learning during the COVID-19 pandemic period: A case study in Indonesia. *Journal of Ethnic and Cultural Studies*, 7(2), 90-109.
- Reid, P. (2018). *EdTechs and instructional designers—What’s the difference?*. <https://er.educause.edu/articles/2018/12/edtechs-and-instructional-designers-whats-the-difference>.
- Ribeiro, C.A. (2017). *Six key components of effective online instruction*. <https://www.gettingsmart.com/2017/01/six-key-components-effective-online-instruction>.
- Roddy, C., Amiet, D.L., Chung, J., Holt, C., Shaw, L., Mckenzie, S., Garivaldis, F., Lodge, J.M., & Mundy, M.E. (2017). Applying best practice online learning, teaching, and support to intensive online environments: An integrative review. *Frontier in Education*, 2(59), 1-10.
- SAP Litmos. (n.d.). *E-Learning Platform Definition*. SAP Litmos. <https://www.litmos.com/platform/e-learning-platform-definition>.
- Sari, D.K. & Maningtyas, R.T. (2020). Parents’ involvement in distance learning during the Covid-19 pandemic. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 487, 94-97.
- Sin, Y. (2020). *All secondary school students to get personal laptop or tablet for learning by 2021: Tharman*. <https://www.straitstimes.com/politics/all-secondary-school-students-to-get-personal-laptop-or-tablet-for-learning-by-2021-tharman>.
- Soyohui. (2020). *空中课堂怎么看直播回放 空中课堂使用方法多图*. <https://www.soyohui.com/news/2627619.html>.
- Tan, S. C., Cheah, H. M., Chen, W., & Choy, D. (2017). Interlocking Policies Facilitating ICT Integration in Education. In S. C. Tan, H. M. Cheah, W. Chen, & D. Choy (Eds.), *Pushing the frontier a cohesive system-wide approach to integrating ICT into education* (pp. 27-44). Springer.

- Strayer, J.F. (2012). How teaching in an inverted classroom influences cooperation innovation and task orientation. *Learning Environment Research*, 15, 171-193.
- Strayer, J.F., Hart, J.B., & Bleiler-Baxter, S.K. (2016). Kick-starting discussions with the flipped classroom: A four-phase process and three principles for building a mathematics learning community use rich discussion of student work. *Mathematics Teacher: Learning and Teaching PK-12*, 109(9), 662-668.
- Thailandplus. (2563). *กคน.พิชญ์โลก WOW WOW ยกห้องเรียนออนไลน์โชว์ครูพี่ไอ้ะ เชื้อช่วยสร้างโอกาสแก่ผู้เรียน กคน.ครบทุกกลุ่มเป้าหมาย*. <https://www.thailandplus.tv/archives/117171>.
- The Pew Charitable Trusts. (2020). *How States are expanding broadband access: New research identifies tactics for connecting unserved communities*. <https://www.pewtrusts.org/en/research-and-analysis/reports/2020/02/how-states-are-expanding-broadband-access>.
- The Scientific World. (2020). *What is digital citizenship and why is digital citizenship important in education?*. <https://www.scientificworldinfo.com/2020/03/what-is-digital-citizenship-in-education.html>.
- Towndrow, P. A., & Vallance, M. (2013). Making the right decisions: leadership in 1-to-1 computing in education. *International Journal of Educational Management*, 27(3), 260-272.
- UNICEF. (2018). *Raising learning outcomes: The opportunities and challenges of ICT for learning: Appendix 1 lessons from system stories - Singapore, New Zealand, and Brazil*. <https://www.unicef.org/esa/media/3956/file/UNICEF-AKF-IU-2018-ICT-Education-WCAR-ESAR-Appendix1.pdf>.
- University of West Alabama. (2019). *10 Benefits of peer coaching in the workplace*. <https://online.uwa.edu/news/peer-coaching-workplace>.
- Veletsianos, G. (2020). *The 7 elements of a good online course*. <https://theconversation.com/the-7-elements-of-a-good-online-course-139736>.

- Vonderwell, S., Liang, X., & Alderman, K. (2007). Asynchronous discussions and assessment in online learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 39(3), 309–328.
- Wang, Y., Liu, X., & Zhang, Z. (2018). An overview of e-learning in China: History, challenges and opportunities. *Research in Comparative and International Education*, 13(1), 195-210.
- Yang, C. (2017). *Parents to get online Gateway to settle kids' school matters*. <https://www.straitstimes.com/singapore/parents-to-get-online-gateway-to-settle-kids-school-matters>.
- Young, S.C., Delatorre, R., & Yu, J. (2021). *Technology beyond the classroom: Engaging parents with more flexibility and support*. <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=76c92717-28e2-443c-9639-ba52fad11127>.
- York, J. (2020). *How to become a certified teacher online*. <https://www.teachaway.com/blog/become-certified-teacher-online>.
- Yuan, Y., & Cun, X. (2018). *Exploring the interaction factors effecting the student retention in online courses* [Paper presentation]. 3rd International Conference on Contemporary Education, Social Sciences and Humanities (ICCESSH 2018).
- Zhang, M., Ding, X., & Xu, J. (2016). *Developing Shanghai's teachers*. Washington, DC: National Center on Education and the Economy.
- Zhang, S. (2020). *Breaking down dual-teacher model's prospect driven by national distance learning*. <https://en.jmdedu.com/Article/542>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการบริหารจัดการการเรียนรู้แบบดิจิทัลหรือออนไลน์ของประเทศไทย

ภาคเหนือ

1. อาจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ปาเฮ
ตำแหน่ง นักวิชาการอิสระ ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
2. อาจารย์ ดร.อานันท์ สีห์พิทักษ์เกียรติ
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์นวัตกรรมการสอนและการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. อาจารย์ ดร.นรินทร์ นนทมาลย์
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1. อาจารย์ ดร.ศุภภัทรพร อุปพงษ์
ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลพิบูลย์จันทร์ จังหวัดสกลนคร
2. นายถาวร พลีสดี
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงาน กศน.จังหวัดขอนแก่น
3. นายศรวุฒิ ช่วยเงิน
ตำแหน่ง ครู โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน

ภาคกลาง

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐกร สงคราม (ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)
ตำแหน่ง ประธานหลักสูตรนิเทศศาสตร์เกษตร ภาควิชานวัตกรรมการสื่อสาร
และพัฒนากษัตริย์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรกฤช มณีวรรณ
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. นายอนุสรณ์ ดำรงธรรม
ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการและการศึกษา (Assistant Director)
บริษัท ทูรคอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)

ภาคใต้

1. อาจารย์ ดร.โอภาส เกาไศยาภรณ์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
2. อาจารย์ ดร.ชไมพร อินทร์แก้ว (ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)
ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
3. นางสาวปาลิตา สายรัตทอง พัฒนพิชัย (ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาประถมศึกษา)
ตำแหน่ง อาจารย์และหัวหน้าโปรแกรมวิชาเอกการประถมศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ภาคผนวก ข
รายชื่อหน่วยงานที่ให้สัมภาษณ์

รายชื่อหน่วยงานที่ให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพในการดำเนินงานการด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มภาพรวมในปัจจุบันของประเทศไทยจาก 4 ภูมิภาค

ชื่อหน่วยงาน	ผู้บริหาร	ครู	นักเรียน/ นักศึกษา	อื่น ๆ*	รวม
ภาคเหนือ					
สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก	2	2	1	3	8
โรงเรียนนครสวรรค์	2	3	-	-	5
โรงเรียนสตรีนครสวรรค์	-	1	-	-	1
โรงเรียนแม่สายประสิทธิศาสตร์	-	1	7	-	8
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่	-	2	-	-	2
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ลำปางเขต 1	-	-	-	1	1
รวม					25
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ					
วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด	4	4	-	-	8
สำนักงาน กศน.จังหวัดศรีสะเกษ	5	1	-	-	6
โรงเรียนเชียงคาน	2	3	-	-	5
โรงเรียนเลยพิทยาคม จังหวัดเลย	-	1	-	-	1
โรงเรียนเขาสวนกวางวิทยานุกูล จังหวัดขอนแก่น	-	1	-	-	1
โรงเรียนสังคมิวิทยา จังหวัดหนองคาย	-	1	-	-	1
โรงเรียนนาดีวิทยา จังหวัดสุรินทร์	-	1	-	-	1
โรงเรียนสกลนครพัฒนศึกษา จังหวัดสกลนคร	-	1	-	-	1
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา มหาสารคาม	-	1	-	-	1
รวม					25

ชื่อหน่วยงาน	ผู้บริหาร	ครู	นักเรียน/ นักศึกษา	อื่น ๆ*	รวม
ภาคกลาง					
วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา	1	4	2	-	7
โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร	-	4	-	-	4
โรงเรียนวัดราชบพิตร จังหวัดกรุงเทพมหานคร	-	1	5	-	6
โรงเรียนชลกัญญาณัฐ จังหวัดชลบุรี	-	1	5	-	6
โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร	-	1	-	-	1
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สมุทรสาคร	-	-	-	1	1
รวม					25
ภาคใต้					
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี	2	5	2	-	9
โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง ยะลา	1	4	5	-	10
โรงเรียนทรายขาววิทยา	-	1	2	-	3
วิทยาลัยเทคนิคระนอง	1	-	-	-	1
กศน.อำเภอหาดใหญ่	-	1	-	-	1
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ชุมพร เขต 1	-	-	-	1	1
รวม					25
รวมทั้งหมด					100

*หมายเหตุ อื่น ๆ ได้แก่ นักวิชาการการศึกษา ศึกษานิเทศก์ ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผล
การจัดการศึกษา

ภาคผนวก ค

รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์จากต่างประเทศ

รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์จากต่างประเทศ

สหรัฐอเมริกา

1. Karen Kirsch Page Associate Director of Professional Development, The Center for Technology and School Change, Teachers College, Columbia University
2. Shu-Yi Hsu Assistant Director of Online Learning, Fu Foundation School of Engineering and Applied Science, Columbia University

ประเทศจีน

1. Zhou Zhou, Ed.D. Chief Technology Officer, Moonshot Academy, Beijing
2. Jie Gao Data Analyst, Moonshot Academy, Beijing
3. Gannett Cassidy Head of the Lower School STEM program at Whittle School & Studios, Shenzhen

สิงคโปร์

1. ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 Jurong West Secondary School
2. ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 National Institute of Education

ภาคผนวก ง

เครื่องมือสำหรับข้อมูลเชิงปริมาณ

- แบบสอบถามปัจจัยสู่ความสำเร็จ
ในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์สำหรับครู
- แบบสอบถามปัจจัยสู่ความสำเร็จ
ในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์สำหรับนักเรียน

แบบสอบถามปัจจัยสู่ความสำเร็จในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของครู

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาองค์ความรู้เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก: แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย โดย สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา และคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในประเทศไทย
3. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์
4. การตอบแบบสอบถามนี้ให้ท่านเลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยคำตอบของท่านจะไม่มีผลตัดสินว่าถูกหรือผิด
5. คณะผู้วิจัยขอรับรองว่า ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ การตอบแบบสอบถามจะไม่เกิดผลกระทบใด ๆ ต่อท่านทั้งสิ้น ผลการวิจัยจะไม่ถูกรายงานและนำเสนอเป็นรายบุคคล จะนำเสนอโดยภาพรวมเท่านั้นและข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในทางการศึกษา

ขอขอบคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้
คณะผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. อายุ ปี
2. สอนระดับชั้น
3. กลุ่มสาระการเรียนรู้ ... ภาษาไทย ... ภาษาต่างประเทศ
... สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ... สุขศึกษาและพลศึกษา
... วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ... คณิตศาสตร์
... การงานอาชีพ ... ศิลปะ
... อื่น ๆ ระบุ
4. ประสบการณ์สอน เดือน ปี
5. ขนาดโรงเรียน ... เล็ก ... กลาง ... ใหญ่ ... ใหญ่พิเศษ
6. ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีและสารสนเทศในการสอน เดือน ปี
7. ท่านใช้เครื่องมือใดในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
... Google Classroom ... Google Meeting
... Zoom ... Microsoft Teams
... อื่น ๆ ระบุ

ตอนที่ 2 ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ คำชี้แจง

1. ตอนที่ 2 ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ประกอบด้วย
1) ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2) ด้านการจัดการเรียนการสอน
ในระบบออนไลน์ 3) ด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนระบบออนไลน์
และ 4) ด้านผู้นำโรงเรียน และด้านการส่งเสริมและสนับสนุนครู
2. ขอให้ท่านพิจารณาข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย
✓ ลงในช่อง “สภาพปัจจุบัน” และ “ความต้องการในอนาคต” โดยมีเกณฑ์ ดังนี้
เกณฑ์ระดับค่าคะแนนในช่อง “สภาพปัจจุบัน”
 - 5 หมายถึง มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันระดับมากที่สุด
 - 4 หมายถึง มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันระดับมาก
 - 3 หมายถึง มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันระดับปานกลาง
 - 2 หมายถึง มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันระดับน้อย
 - 1 หมายถึง มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์ระดับค่าคะแนนในช่อง “ความต้องการในอนาคต”

- 5 หมายถึง มีความต้องการในอนาคตระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความต้องการในอนาคตระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความต้องการในอนาคตระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความต้องการในอนาคตระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความต้องการในอนาคตระดับน้อยที่สุด

คำถาม	สภาพปัจจุบัน					ความต้องการในอนาคต				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์										
รัฐมีนโยบายสนับสนุนคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ แก่ผู้เรียน										
รัฐมีนโยบายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้										
รัฐมีนโยบายสนับสนุนให้โรงเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง										
รัฐมีนโยบายสนับสนุนการพัฒนาครู										
รัฐสร้างระบบการเรียนรู้ออนไลน์										
หลักสูตรที่มีอยู่เหมาะสมกับด้านการสอนออนไลน์										
ด้านการจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์										
บทเรียนออนไลน์ระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่ชัดเจนขั้นตอนการเรียนรู้บนระบบออนไลน์มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย										
เนื้อหาของบทเรียนออนไลน์มีความทันสมัย ถูกต้อง และมีประโยชน์										
เครื่องมือการวัดและประเมินผลบนระบบออนไลน์มีความชัดเจน										
การส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้เรียนบนระบบออนไลน์										
มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนบนระบบออนไลน์อยู่เสมอ										
ผู้สอนให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในช่องทางออนไลน์อย่างสม่ำเสมอ เช่น อีเมล ห้องสนทนา กระดานสนทนา หรือวิดีโอ เป็นต้น										

คำถาม	สภาพปัจจุบัน					ความต้องการในอนาคต				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
ด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนระบบออนไลน์										
เมื่อเกิดปัญหาในการเรียนการสอนออนไลน์ โรงเรียนมีผู้ให้ความช่วยเหลือ										
โรงเรียนมีผู้ให้ความช่วยเหลือด้านการออกแบบการเรียนการสอนออนไลน์										
มีแหล่งรวบรวมคู่มือหรือขั้นตอนการใช้งานระบบ เช่น รวบรวมข้อมูลไว้บนเว็บไซต์ หรือในระบบ Cloud Computing เป็นต้น										
โรงเรียนมีบริการชุดเครื่องมือระบบคลาวด์ แก่สถาบันการศึกษา เช่น Google Apps for Education, Office 365 Education เป็นต้น										
ภายในโรงเรียนมีบริการอินเทอร์เน็ตไร้สายที่ครอบคลุม										
ด้านผู้นำโรงเรียน และด้านการส่งเสริมสนับสนุนครู										
โรงเรียนจัดฝึกอบรมครู เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ภายในโรงเรียน										
โรงเรียนสนับสนุนให้ครูฝึกอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์ในช่องทางออนไลน์ เช่น e-Learning, MOOC เป็นต้น										
โรงเรียนจัดให้มีการฝึกอบรมการใช้ ICT เป็นประจำ										
ผู้บริหารสถานศึกษาเข้าร่วมการฝึกอบรมครู เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสำหรับการเรียนการสอนออนไลน์										
หน่วยงานภาครัฐเข้ามามีส่วนร่วมในการสนับสนุนการส่งเสริมครู เช่น สสวท.										
หน่วยงานเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการสนับสนุนการส่งเสริมครู เช่น Google, Microsoft, True										

แบบสอบถามปัจจัยสู่ความสำเร็จในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ของนักเรียน

คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม

1. แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาองค์ความรู้เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก: แนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย โดย สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา และคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ประสบความสำเร็จในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ในประเทศไทย
3. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
ตอนที่ 2 ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์
4. การตอบแบบสอบถามนี้ให้ท่านเลือกคำตอบที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด โดยคำตอบของท่านจะไม่มี การตัดสินว่าถูกหรือผิด
5. คณะผู้วิจัยขอรับรองว่า ข้อมูลของท่านจะถูกเก็บเป็นความลับ การตอบแบบสอบถามจะไม่เกิดผลกระทบใด ๆ ต่อท่านทั้งสิ้น ผลการวิจัยจะไม่ถูกรายงานและนำเสนอเป็นรายบุคคล จะนำเสนอโดยภาพรวมเท่านั้นและข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในทางการศึกษา

ขอขอบคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้
คณะผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. อายุ ปี
2. ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ มัธยมศึกษาปีที่
 ปวช. ปี ปวส. ปี
 นักศึกษา กศน. ปี
3. นักเรียนใช้คอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนต่อวันระยะเวลาเท่าใด (เลือกเพียงคำตอบเดียว)
 ... น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ... 1-3 ชั่วโมงต่อวัน
 ... 3-6 ชั่วโมงต่อวัน ... 6-9 ชั่วโมงต่อวัน
 ... มากกว่า 9 ชั่วโมงต่อวัน
4. ประสบการณ์การเรียนออนไลน์ (เลือกเพียงคำตอบเดียว)
 ... 1 ภาคเรียน ... มากกว่า 2 ภาคเรียน
 ... 2 ภาคเรียน
5. นักเรียนใช้เครื่องมือใดในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 ... Google Classroom ... Google Meeting
 ... Zoom ... Microsoft Teams
 ... อื่น ๆ ระบุ

ตอนที่ 2 ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ คำชี้แจง

1. ตอนที่ 2 ปัจจัยสู่ความสำเร็จในการบริหารจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ประกอบด้วย
 1) ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2) ด้านการจัดการเรียนการสอน
 ในระบบออนไลน์ 3) ด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนระบบออนไลน์
 และ 4) ด้านการส่งเสริมนักเรียนในการเรียนออนไลน์
2. ขอให้ท่านพิจารณาข้อความที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย
 ✓ ลงในช่อง “สภาพปัจจุบัน” และ “ความต้องการในอนาคต” โดยมีเกณฑ์ ดังนี้
เกณฑ์ระดับค่าคะแนนในช่อง “สภาพปัจจุบัน”

5	หมายถึง	มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันระดับมาก
3	หมายถึง	มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันระดับน้อย
1	หมายถึง	มีการปฏิบัติในสภาพปัจจุบันระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์ระดับค่าคะแนนในช่อง “ความต้องการในอนาคต”

- 5 หมายถึง มีความต้องการในอนาคตระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความต้องการในอนาคตระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความต้องการในอนาคตระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความต้องการในอนาคตระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความต้องการในอนาคตระดับน้อยที่สุด

คำถาม	สภาพปัจจุบัน					ความต้องการในอนาคต				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์										
รัฐมีนโยบายสนับสนุนคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ แก่ผู้เรียน										
รัฐมีนโยบายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้										
รัฐมีนโยบายสนับสนุนให้โรงเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเอง										
รัฐมีนโยบายสนับสนุนการพัฒนาครู										
รัฐสร้างระบบการเรียนรู้ออนไลน์										
หลักสูตรที่มีอยู่เหมาะสมกับด้านการสอนออนไลน์										
ด้านการจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์										
บทเรียนออนไลน์ระบุวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือผลการเรียนรู้ที่ชัดเจน ขั้นตอนการเรียนรู้บนระบบออนไลน์มีความชัดเจน และเข้าใจง่าย										
เนื้อหาของบทเรียนออนไลน์มีความทันสมัย ถูกต้อง และมีประโยชน์										
เครื่องมือการวัดและประเมินผลบนระบบออนไลน์มีความชัดเจน										
การส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้เรียนบนระบบออนไลน์										
มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนและผู้สอนบนระบบออนไลน์อยู่เสมอ										
ผู้สอนให้ผลป้อนกลับแก่ผู้เรียนในช่องทางออนไลน์อย่างสม่ำเสมอ เช่น อีเมล ห้องสนทนา กระดานสนทนา หรือวิดีโอ เป็นต้น										

คำถาม	สภาพปัจจุบัน					ความต้องการในอนาคต				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
ด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนระบบออนไลน์										
มีแหล่งรวบรวมคู่มือหรือขั้นตอนการใช้งานระบบ เช่น รวบรวมข้อมูลไว้บนเว็บไซต์ หรือในระบบ Cloud Computing เป็นต้น										
โรงเรียนมีบริการชุดเครื่องมือระบบคลาวด์ แก่สถาบันการศึกษา เช่น Google Apps for Education, Office 365 Education เป็นต้น										
ภายในโรงเรียนมีบริการอินเทอร์เน็ตไร้สายที่ครอบคลุม										
ด้านการส่งเสริมนักเรียนในการเรียนออนไลน์										
โรงเรียนมีผู้ให้ความช่วยเหลือ เมื่อเกิดปัญหาในการเรียนการสอนออนไลน์										
โรงเรียนมีการอบรมการใช้งานระบบการเรียนการสอนออนไลน์แก่นักเรียน										

ภาคผนวก จ

เครื่องมือสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

- แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured) เกี่ยวกับการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับผู้บริหารสถานศึกษา/ครู
- แบบสัมภาษณ์การดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ
- แบบสอบถามแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured) เกี่ยวกับการเรียนรู้ ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์ม สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา/ครู

แนวคำถามในการสัมภาษณ์

แนวคำถามเกี่ยวกับระบบการจัดการเรียนการสอนที่สถานศึกษาของท่านใช้

1. นโยบายเกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล
2. ใช้ระบบอะไรในการสอนออนไลน์ และมีลักษณะเป็นอย่างไร
3. การดำเนินการใช้ระบบนี้อย่างไร
4. เมื่อเกิดปัญหาการใช้เครื่องมือนี้ มีผู้ให้ความช่วยเหลือโดยเฉพาะหรือไม่
5. จุดเด่นของระบบการจัดการเรียนการสอนที่ท่านเลือกใช้
6. ข้อดีและข้อจำกัดของการเรียนออนไลน์ผ่านระบบที่ท่านเลือกใช้
7. มีการวัดประเมินผลการเรียนออนไลน์อย่างไร
8. ผลตอบรับจากครู และนักเรียนนักศึกษาในการเรียนแบบออนไลน์เป็นอย่างไรบ้าง

แนวคำถามเกี่ยวกับการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform

1. ท่านคิดว่าแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลคืออะไร หรือ ควรจะเป็นเช่นไร
2. การติดตามการจัดการเรียนการสอนออนไลน์จากรัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. ความเปลี่ยนแปลงของการจัดการเรียนการสอนหลังเกิดสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19
4. นอกจากระบบการจัดการเรียนการสอนที่ท่านใช้อยู่ ท่านใช้เครื่องมือใดบ้างในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์
5. วิธีการสอนและกิจกรรมแบบใดที่ได้ผลดีในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์
6. การเตรียมตัวก่อนเริ่มสอนออนไลน์ และมีความแตกต่างหรือเหมือนกับการสอนแบบเดิมอย่างไรบ้าง
7. การสนับสนุนสื่อหรืออุปกรณ์สำหรับสอนออนไลน์ เช่น ไวไฟฟรี การยืมคอมพิวเตอร์ Google for education เป็นต้น
8. การพัฒนาครูด้านการใช้เทคโนโลยีจากรัฐบาล
9. การส่งเสริม สนับสนุน หรือจัดอบรมครูเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษาของท่าน ก่อนและในช่วงสถานการณ์โรคระบาดโควิด-19
10. ปัจจัยที่จะทำให้การเรียนการสอนออนไลน์ประสบความสำเร็จได้คืออะไรบ้าง
11. ปัญหาหรือข้อจำกัดของการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีอะไรบ้าง

แบบสัมภาษณ์การดำเนินงานด้านการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับดิจิทัลแพลตฟอร์มสำหรับ ประเทศที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) 3 ประเทศ

National Digital Platform Interview Protocol

Below is the basic protocol that will be used to interview policymakers, educators, and practitioners. As the interviews will be semi-structured, the below questions should be thought of as the main set of questions we intend to ask but the interviewer will also likely ask follow-up questions as well as modify the language of questions as he/she sees fit.

Protocol:

My name is _____ and I'm a part of the research team on the National Digital Platform at Chulalongkorn University, Thailand. If it's ok with you, I wanted to talk with you today to find out a bit more about your project and your country's national digital platform. The interview will be recorded as research purpose.

Please treat this interview as a conversation that I think will help us learn about you and your project. There are no right or wrong answers here. Before we begin do you have any questions for me?

Backgrounds

- Can you please talk a little bit about your current project/initiatives on the national digital platform?
 - Who is it for? Which grade level? Which sector do you work with?
- How does this project you're working on contributes to your country's future plan or policy on digital transformation (in school)?

Country Visions in implementing the digital platform.

- Can you please tell me a little bit about your country's major policy/plan in transforming schools in the digital age?
- In the time of COVID, most countries are moving towards online classrooms, how was your experience on the issue?

- What are some key areas/issues that your countries are highly interested in? Why so?
- What are some key points of improvement that China/Singapore/US government/MOE can do better to support your initiatives?

Understanding the Success Factors

- In order to make your project/initiative successful, what are some key factors your team needs to address?
- What were the biggest challenges you came across, addressing the national digital platform at a school, district, state, or national level?
- What are some key preparations you did to order to launch your national platform project?
- What are the most needed areas of support in order to make such projects work?
- On the issue of tools: can you give us some examples of instances where you experienced difficulties in implementing new tools in the implementation and how did you come about alleviating such problems?

Teacher Training/Professional Development

- Can you tell me a little bit about the professional development in implementing such project? How did you/do you plan to work with teachers or school level practitioners?
- What are the biggest challenges in implementing the program at a local level?

Closing

- If you were to give suggestions to other practitioners/policy makers in implementing such programs, what will be your most important piece(s) of advice?

Thank you so much for joining an interview with us today. Your inputs are very much appreciated.

แบบสอบถามแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทยสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ - นามสกุล
2. ตำแหน่งและหน่วยงานที่สังกัด

ข้อคำถาม

1. ท่านคิดว่า รัฐควรมีนโยบายสำหรับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อย่างไร
.....
.....
.....
.....
2. แนวทางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ประสบความสำเร็จ เช่น เครื่องมือที่ใช้
วิธีการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดประเมินผล เป็นต้น ควรเป็นอย่างไร
.....
.....
.....
.....
3. แนวทางในการพัฒนาครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ควรเป็นอย่างไร
.....
.....
.....
.....
4. แนวทางในการให้ความช่วยเหลือครูเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ควรเป็นอย่างไร
.....
.....
.....
.....



5. แนวทางในการให้ความช่วยเหลือนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนออนไลน์ควรเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

6. ท่านคิดว่า ปัจจัยที่จะทำให้การเรียนการสอนออนไลน์ประสบความสำเร็จได้คืออะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

7. ท่านคิดว่า ปัญหาหรือข้อจำกัดของการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

8. โปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยต่อไปนี้จากมากที่สุดไปน้อยที่สุด พร้อมให้เหตุผล
1) ด้านนโยบายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ 2) ด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์
3) ด้านสื่อและอุปกรณ์สนับสนุน และ 4) ด้านการพัฒนาครู

.....

.....

.....

.....

9. ท่านคิดว่า แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ฉ

ข้อมูลพื้นฐานสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี
(Best Practices) ในประเทศไทย

ข้อมูลพื้นฐานสถานศึกษาที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practices) ในประเทศไทย 8 แห่ง

สถานศึกษาที่ 1 วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

ปรัชญา สร้างฐานชีวิตที่มั่นคงด้วยการศึกษา เพิ่มคุณค่าให้อนาคต

วิสัยทัศน์ วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทรา เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ใช้ระบบบริหารจัดการอย่างมีคุณภาพได้มาตรฐาน เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนด้านวิชาชีพเกษตรและสาขาที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับบริบทของชุมชน

พันธกิจ

1. ผลิตนักเรียน นักศึกษา ด้านวิชาชีพเกษตรให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพตรงตามมาตรฐานการอาชีวศึกษาภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. พัฒนาแหล่งเรียนรู้ และให้บริการวิชาการโดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษากับศูนย์ศึกษาการพัฒนาเขาหินซ้อนอันเนื่องมาจากพระราชดำริและชุมชนให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้
3. พัฒนาการวิจัย นวัตกรรมทางการเกษตร หรือสาขาวิชาชีพอื่นที่เกี่ยวข้องและเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. พัฒนาสมรรถนะของบุคลากรให้มีความชำนาญการเฉพาะทางเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง
5. พัฒนาบุคลากรให้มีความชำนาญเฉพาะทางเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของโลก

ข้อมูลหลักสูตรการเรียนการสอน

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีฉะเชิงเทราได้พัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนตามโครงสร้างและมีการใช้หลักสูตร ดังนี้

- 1) **หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)**
 - 1.1) ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ - สาขางานเกษตรศาสตร์
 - 1.2) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม สาขาวิชาพาณิชยกรรม - สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

2) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

2.1) ภาคปกติ

2.1.1) ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาพืชศาสตร์ - สาขางานพืชสวน

2.1.2) ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาสัตวศาสตร์ - สาขางานการจัดการผลิตสัตว์

2.1.3) ประเภทวิชาบริหารธุรกิจสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
 - สาขางานเทคโนโลยีสำนักงาน

2.2) ภาคสมทบ (สะสมหน่วยกิต/เทียบโอนประสบการณ์)

2.2.1) ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาเกษตรกรรม สาขาวิชาเกษตรศาสตร์
 - สาขางานเกษตรศาสตร์

2.2.2) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
 - สาขางานเทคโนโลยีสำนักงาน

3) หลักสูตรอาชีวศึกษาเพื่อการพัฒนาชนบท (อศ.กช.) เทียบโอนประสบการณ์
 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สาขางานเกษตรทั่วไป

ข้อมูลจำนวนบุคลากรและผู้เรียน

1. จำนวนบุคลากร

รายการ	จำนวน (ตำแหน่ง)
ผู้บริหาร	1
ข้าราชการครู	10
ครู (พนักงานราชการ)	4
ครูอัตราจ้าง	1
ลูกจ้างประจำ	17
ลูกจ้างชั่วคราว	4
รวมทั้งหมด	37

2. จำนวนผู้เรียนปีการศึกษา 2562

รายการ	จำนวน
ระดับชั้น ปวช.	126
ระดับชั้น ปวส.	102
รวมทั้งหมด	228

สถานศึกษาที่ 2 วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด

วิสัยทัศน์ วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ด มุ่งมั่นจัดการศึกษาที่สร้างความเข้มแข็งให้แก่บุคคลในสังคม แห่งการเรียนรู้ มีการจัดการที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาที่พึงประสงค์ตามเกณฑ์ มาตรฐาน สนับสนุนการสร้างรายได้ส่งเสริมทางด้านการวิจัยการพัฒนาบุคลากรการบริหาร จัดการ ตลอดจนการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน

พันธกิจ

- 1) พัฒนาระบบการบริหารจัดการบุคลากร ให้มีความรู้ความสามารถ ก้าวทันเทคโนโลยีและ สรรพวิชาที่ทันสมัย
- 2) ผลิดกำลังคนให้มีคุณภาพทางด้านวิชาการและวิชาชีพในทุกกระดับ ให้สอดคล้องกับสภาพ สังคม วัฒนธรรม และสนองความต้องการตลาดแรงงาน
- 3) สนับสนุนงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ เพื่อพัฒนาฝีมือแรงงานให้ได้มาตรฐาน การสร้างงาน สร้างรายได้แก่ผู้เรียน
- 4) สนับสนุนกิจกรรมทั้งภายในภายนอก เพื่อสร้างความมีระเบียบวินัยและสนองต่อต่อชาว ปิัญญาและอารมณ์ของผู้เรียน

เป้าประสงค์ (Goal)

- 1) ผู้เรียนมีสมรรถนะวิชาชีพตามสาขางาน
- 2) การบริการวิชาชีพเป็นที่ยอมรับของชุมชนและสังคม
- 3) การบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมและใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการบริหารจัดการ
- 4) พัฒนาลงานด้านวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมสนับสนุน การจัดการศึกษาและการประกอบอาชีพ

ค่านิยม (Value)

“ตรงเวลา ตรงหน้าที่ มีวินัย” On Time On Duty and Discipline

ปรัชญา (Philosophy)

“วิชาการดี ฝีมือเลิศ ประเสริฐน้ำใจ วินัยเคร่งครัด มัธยัสถ์และซื่อตรง”

อัตลักษณ์ (Identity)

“บริการด้วยความรู้ คู่คุณธรรม” Knowledge and Morality Service

เอกลักษณ์ (Uniqueness)

“สร้างอาชีพ” Career Empowerment

ข้อมูลหลักสูตรการเรียนการสอน

วิทยาลัยการอาชีพร้อยเอ็ดมีหลักสูตรการเรียนการสอน 3 หลักสูตร ดังนี้

1) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	ประเภทวิชาพาณิชยกรรม	ประเภทวิชาคหกรรม
สาขาวิชาช่างยนต์ - สาขางานยานยนต์ - สาขางานยานยนต์ (ทวิภาคี)	สาขาวิชาพาณิชยกรรม - สาขางานการบัญชี - สาขางานการเลขานุการ - สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	สาขาวิชาคหกรรม - สาขางานอาหารและโภชนาการ - สาขางานคหกรรมเพื่อการโรงแรม
สาขาวิชาช่างกลโรงงาน - สาขางานช่างกลโรงงาน		
สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง - สาขางานช่างไฟฟ้ากำลัง		
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ - สาขางานช่างอิเล็กทรอนิกส์		

2) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม	ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ
สาขาวิชาช่างยนต์ - สาขางานเทคนิคยานยนต์ - สาขางานเทคนิคยานยนต์ (ทวิภาคี) - สาขางานเทคนิคยานยนต์ (เทียบโอน)	สาขาวิชาการบัญชี - สาขางานการบัญชี - สาขางานการบัญชี (เทียบโอน)
สาขาวิชาช่างกลโรงงาน - สาขางานแม่พิมพ์พลาสติก	สาขาวิชาการเลขานุการ - สาขางานการจัดการสำนักงาน - สาขางานการเลขานุการ
สาขาวิชาไฟฟ้ากำลัง - สาขางานเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ - ช่างเทคนิคในอาคารขนาดใหญ่ - ช่างเทคนิคในอาคารขนาดใหญ่ (เทียบโอน)	สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ - สาขางานการพัฒนาเว็บเพจ
สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ - สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ - สาขางานเทคนิคคอมพิวเตอร์ (เทียบโอน)	

3) ระดับปริญญาตรี

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีแม่พิมพ์ (ต่อเนื่อง)

- สาขาเทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีแม่พิมพ์)

ข้อมูลจำนวนบุคลากรและผู้เรียน

1. จำนวนบุคลากร

รายการ	จำนวน
ผู้บริหาร	4
ข้าราชการครู	34
ข้าราชการพลเรือน	3
พนักงานราชการ	10
ครูอัตราจ้าง	26
เจ้าหน้าที่ธุรการ	14
ลูกจ้างประจำ	2
แม่บ้าน	1
นักการภารโรง	2
พนักงานขับรถยนต์	2
บุคลากรมาช่วยราชการ	1
ยามรักษาการณ์	3
รวมทั้งสิ้น	102

2. จำนวนผู้เรียนปีการศึกษา 2563

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

ประเภทวิชา	ปวช.1	ปวช.2	ปวช.3	รวม
อุตสาหกรรม	142	121	85	348
พาณิชยกรรม	80	86	60	226
คหกรรม	2	10	11	23
อุตสาหกรรมท่องเที่ยว	29	23	14	66
รวม	253	240	170	
รวมหลักสูตร ปวช.	663			

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)

ประเภทวิชา	ปวช.1	ปวช.2	รวม
ประเภทวิชา	ปวส.1	ปวส.2	รวม
อุตสาหกรรม	123	102	225
พาณิชยกรรม	89	85	174
คหกรรม	4	11	15
อุตสาหกรรมท่องเที่ยว	16	4	20
รวม	232	202	
รวมหลักสูตร ปวช.	434		

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต (ปริญญาตรี)

สาขาวิชา	ชล.บ ชั้นปีที่ 1			ชั้นปีที่ 2	รวม
	ก.1	ก.2	ก.3		
เทคโนโลยียานยนต์ (ต่อเนื่อง)	7				7
เทคโนโลยีแม่พิมพ์ (ต่อเนื่อง)	12			5	17
การบัญชี (ต่อเนื่อง)	18	18	24	39	99
รวมปริญญาตรี	37	18	24	44	123

สถานศึกษาที่ 3 วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี จังหวัดสุราษฎร์ธานี

วิสัยทัศน์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี มุ่งจัดการอาชีวศึกษา โดยยึดหลักธรรมาภิบาล ผลิตและพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะ และคุณลักษณะตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นศูนย์กลางแห่งการเรียนรู้สากล

พันธกิจ

- 1) บริหารจัดการอาชีวศึกษาโดยยึดหลักธรรมาภิบาล
- 2) จัดการศึกษาให้มีผู้เรียนมีสมรรถนะด้านวิชาการด้านวิชาชีพ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่น และภูมิภาค
- 3) จัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และอยู่อย่างมีความสุข
- 4) จัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีจิตอาสา รักในงานบริการ และศรัทธาในวิชาชีพ
- 5) จัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย อนุรักษ์วัฒนธรรมไทย และสิ่งแวดล้อม
- 6) เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้สู่สากล

ปรัชญาการอาชีวศึกษา รู้จริง ทำได้ เข้าใจชีวิต

ปรัชญาสถานศึกษา วิชาดี มีทักษะ ใฝ่ธรรมะ สามัคคี มีวินัย

วิชาดี การหมั่นศึกษาหาความรู้ทางวิชาการทั้งในห้องเรียน ห้องสมุด จากครู อาจารย์ นอกสถานศึกษา และแหล่งวิชาการต่างๆ ให้มีความรู้ในสาขาวิชาที่เลือกเรียน และความรู้ที่เกี่ยวข้องในการประกอบอาชีพและแหล่งวิทยาการต่างๆ ให้มีความรู้ในสาขาวิชาชีพที่เลือกเรียนและความรู้ที่เกี่ยวข้องในการประกอบอาชีพ ตลอดจนการดำรงชีวิต

มีทักษะ การฝึกความชำนาญในสาขาวิชาชีพที่เลือกเรียนจนสามารถประกอบอาชีพได้และหมั่นศึกษาฝึกฝนหาความชำนาญในวิชาอื่นๆ ที่จำเป็นในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิต

ใฝ่ธรรมะ การศึกษาให้เข้าใจและการนำหลักธรรมที่จำเป็นเพื่อนำไปใช้ในการดำรงชีวิตและการอยู่ร่วมกันอย่างปกติสุข

สามัคคี การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆ การร่วมมือร่วมใจกันสร้างชื่อเสียงมาสู่สถานศึกษาอันเป็นที่รักยิ่ง

มีวินัย การเชื่อฟังและประพฤติตนตามที่ได้รับบริการฝึกอบรม ถูกต้องตามระเบียบของสถานศึกษารับบทบาทและหน้าที่ของนักเรียนนักศึกษา ประพฤติปฏิบัติตนในฐานะสมาชิกที่ดีในสังคม

ข้อมูลหลักสูตรการเรียนการสอน

หลักสูตรการเรียนการสอนของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุราษฎร์ธานี แบ่งออกเป็น 4 หลักสูตร ได้แก่

1) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2563 หลักสูตร 3 ปี	2) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2563 หลักสูตร 2 ปี รับจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับ ปวช.
<p>1.1) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาการบัญชี สำนักงานการบัญชี - สาขาวิชาการตลาด สำนักงานการตลาด - สาขาวิชาการเลขานุการ สำนักงานการเลขานุการ - สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ สำนักงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ <p>1.2) ประเภทวิชาศิลปกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาจิตรศิลป์ สำนักงานจิตรศิลป์ - สาขาวิชาการออกแบบ สำนักงานการออกแบบ - สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก สำนักงานคอมพิวเตอร์กราฟิกอาร์ต <p>1.3) ประเภทวิชาคหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาแฟชั่นและสิ่งทอ <ul style="list-style-type: none"> ■ สำนักงานเสื้อผ้าแฟชั่น ■ สำนักงานแฟชั่นดีไซน์ - สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สำนักงานอาหารและโภชนาการ - สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ <ul style="list-style-type: none"> ■ สำนักงานธุรกิจดอกไม้และงานประดิษฐ์ ■ สำนักงานคหกรรมเพื่อการโรงแรม <p>1.4) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาการโรงแรมและการท่องเที่ยว <ul style="list-style-type: none"> ■ สำนักงานการโรงแรม ■ สำนักงานการโรงแรม (Mini EP) ■ สำนักงานการโรงแรม (ทวิภาคี) - สาขาวิชาการท่องเที่ยว สำนักงานการท่องเที่ยว 	<p>2.1) ประเภทวิชาพาณิชยกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาการบัญชี สำนักงานการบัญชี - สาขาวิชาการตลาด สำนักงานการตลาด - สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สำนักงานธุรกิจดิจิทัล - สาขาวิชาการจัดการ สำนักงานการจัดการ - สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และ ซัพพลายเชน สำนักงานการจัดการคลังสินค้า <p>2.2) ประเภทวิชาศิลปกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก สำนักงานดิจิทัลกราฟิก <p>2.3) ประเภทวิชาคหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สำนักงานอาหารและโภชนาการ - สาขาวิชาธุรกิจคหกรรม สำนักงานธุรกิจคหกรรม <p>2.4) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาการโรงแรม สำนักงานการบริการอาหารและเครื่องดื่ม

3) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2563 หลักสูตร 2 ปี รับจากผู้สำเร็จการศึกษาระดับชั้น ม.6	4) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2563 หลักสูตร 2 ปี ทวิภาคี
<p>3.1) ประเภทวิชาศิลปกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาดิจิทัลกราฟิก สาขางานดิจิทัลกราฟิก <p>3.2) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาการโรงแรม สาขางานการบริการอาหารและเครื่องดื่ม <p>3.3) ประเภทวิชาคหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สาขางานอาหารและโภชนาการ - สาขาวิชาธุรกิจคหกรรม สาขางานธุรกิจคหกรรม 	<p>4.1) ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาการโรงแรม สาขางานการบริการอาหารและเครื่องดื่ม - สาขาวิชาการท่องเที่ยว สาขางานการท่องเที่ยว <p>4.2) ประเภทวิชาคหกรรม</p> <ul style="list-style-type: none"> - สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สาขางานอาหารและโภชนาการ - สาขาวิชาเซฟอาหารไทย สาขางานเซฟอาหารไทย (รับจาก ปวช.)

ข้อมูลจำนวนบุคลากรและผู้เรียน

1. จำนวนบุคลากร

รายการ	จำนวน
ผู้บริหาร	5
ข้าราชการครู	58
บุคลากรทางการศึกษา	1
พนักงานราชการ	19
ครูพิเศษสอน	41
ลูกจ้างประจำ	6
ลูกจ้างชั่วคราว	27
รวมทั้งสิ้น	157

2. จำนวนผู้เรียนปีการศึกษา 2563

รายการ	ปกติ	ทวีภาคี	รวม
ระดับชั้น ปวช.			
ปวช. 1	826	37	863
ปวช. 2	804	35	839
ปวช. 3	676	38	714
รวมระดับชั้น ปวช.	2,306	110	2,416
ระดับชั้น ปวส.			
ปวส. 1	396	64	460
ปวส. 2	378	69	447
รวมระดับชั้น ปวส.	774	133	907
รวมทั้งสิ้น	3,080	243	3,323

สถานศึกษาที่ 4 สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดพิษณุโลก

วิสัยทัศน์ “ประชาชนได้รับโอกาสทางการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตที่เหมาะสมกับช่วงวัย เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้สู่การพัฒนาอาชีพที่ยั่งยืน สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง โดยบูรณาการการจัดการเรียนรู้ร่วมกับภาคีเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ”

พันธกิจ

1. ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยที่มีคุณภาพ
2. ส่งเสริมและสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับประชาชนอย่างทั่วถึงและเท่าเทียมกัน
3. ส่งเสริมและสนับสนุนภาคีเครือข่ายร่วมจัดการเรียนรู้ที่มีคุณภาพเพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน
4. พัฒนาระบบการบริหารจัดการเพื่อให้สามารถดำเนินงานการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล

อำนาจหน้าที่ของสำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก

สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก เป็นหน่วยงานในสังกัดสำนักงาน กศน. ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานธุรการของคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัด และมีอำนาจหน้าที่บริหารการจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยภายในจังหวัด ดังนี้

1. จัดทำยุทธศาสตร์ เป้าหมายและแผนพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยในจังหวัด/กรุงเทพมหานคร ให้สอดคล้องกับนโยบาย มาตรฐานการศึกษา แผนการศึกษาแห่งชาติ แผนพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ตามสภาพของท้องถิ่นและชุมชน
2. ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย และรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ ด้านการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
3. วิเคราะห์ จัดตั้ง จัดสรร เงินงบประมาณให้แก่สถานศึกษาและภาคีเครือข่ายที่จัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
4. ประสาน ส่งเสริม สนับสนุน การจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยของสถานศึกษาและภาคีเครือข่าย
5. จัดระบบการประกันคุณภาพการศึกษานอกระบบตามที่กฎหมายกำหนด

6. ส่งเสริม สนับสนุนการเทียบโอนผลการเรียน การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์และการเทียบระดับการศึกษา
7. ส่งเสริมและพัฒนาหลักสูตร สื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาร่วมกับสถานศึกษาและภาคีเครือข่าย
8. ระดมทรัพยากรด้านต่าง ๆ รวมทั้งทรัพยากรบุคคล เพื่อการมีส่วนร่วมในการส่งเสริม สนับสนุนการจัดและพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
9. ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
10. พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย และภาคีเครือข่าย
11. ส่งเสริม สนับสนุน ติดตามและรายงานผลการดำเนินงานตามโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ งานนโยบายพิเศษของรัฐบาล และงานเสริมสร้างความมั่นคงของชาติ
12. กำกับ ดูแล นิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยของสถานศึกษา และภาคีเครือข่าย
13. ปฏิบัติงานอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ข้อมูลบุคลากร

ที่	หน่วยงาน/สถานศึกษา	ตำแหน่ง												
		ผู้บริหาร	ข้าราชการครู	ข้าราชการตามมาตร 38 ค (2)	ลูกจ้างประจำ	พนักงานราชการทั่วไป	พ.ร.ก. ตำแหน่งครู อกาสาสมัครฯ	พ.ร.ก. ตำแหน่งครู ก.คน.ตำบล	ครูศูนย์การเรียนรู้ชุมชน	ครูผู้สอนคนพิการ	บรรณารักษ์อัตราจ้าง	จ้างเหมาบริการ ผลผลิต 4	จ้างเหมาบริการ ผลผลิต 5	รวม
1	สำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก	2	1	5	1	11	-	-	-	-	-	5	1	27
2	กศน.อำเภอเมืองพิษณุโลก	1	2	1	-	-	7	20	-	-	3	1	-	35
3	กศน.อำเภอนครไทย	1	1	-	-	-	6	10	2	-	1	-	1	22
4	กศน.อำเภอชาติตระการ	1	2	-	-	-	3	6	1	-	1	1	-	15
5	กศน.อำเภอบางระกำ	1	2	1	-	-	1	11	-	-	-	-	1	17
6	กศน.อำเภอบางกระทุ่ม	1	2	-	-	-	2	9	-	-	1	1	-	16
7	กศน.อำเภอพรหมพิราม	1	1	-	-	-	2	11	1	2	1	1	-	20
8	กศน.อำเภอวัดโบสถ์	-	2	-	-	-	2	6	-	-	1	-	-	11
9	กศน.อำเภอวังทอง	1	1	-	-	-	3	11	1	-	1	-	1	19
10	กศน.อำเภอเนินมะปราง	-	2	-	-	-	2	7	-	-	1	-	1	13
	รวม	9	16	7	1	11	28	91	5	2	10	9	5	194

ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน 2563

สถานศึกษาในสังกัดสำนักงาน กศน.จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 9 แห่ง ประกอบด้วย

1. ศูนย์การศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอเมืองพิษณุโลก
2. ศูนย์การศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอวังทอง
3. ศูนย์การศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบางระกำ
4. ศูนย์การศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอพรหมพิราม
5. ศูนย์การศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอนครไทย
6. ศูนย์การศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอบางกระทุ่ม
7. ศูนย์การศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอนนมะปราง
8. ศูนย์การศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอวัดโบสถ์
9. ศูนย์การศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอชาติตระการ

แหล่งเรียนรู้

- | | | | |
|---|----------|-------------------|----------|
| 1. ห้องสมุดประชาชนจังหวัดพิษณุโลก | จำนวน | 1 | แห่ง |
| 2. ห้องสมุดประชาชน “เฉลิมราชกุมารี” อำเภอวังทอง | จำนวน | 1 | แห่ง |
| 3. ห้องสมุดประชาชนอำเภอ | จำนวน | 7 | แห่ง |
| 4. ศูนย์ กศน.ตำบล | จำนวน | 93 | แห่ง |
| 5. บ้านหนังสือชุมชน | จำนวน | 131 | แห่ง |
| 5.1 นครไทย | จำนวน 14 | 5.2 วัดโบสถ์ | จำนวน 13 |
| 5.3 บางระกำ | จำนวน 25 | 5.4 เมืองพิษณุโลก | จำนวน 5 |
| 5.5 นนมะปราง | จำนวน 16 | 5.6 บางกระทุ่ม | จำนวน 10 |
| 5.7 พรหมพิราม | จำนวน 16 | 5.8 ชาติตระการ | จำนวน 9 |
| 5.9 วังทอง | จำนวน 24 | | แห่ง |

สถานศึกษาที่ 5 สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย จังหวัดศรีสะเกษ

ปรัชญาหน่วยงาน เป็นเลิศทางวิชาการ ธรรมาภิบาลยอดเยี่ยม

วิสัยทัศน์ จัดการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต สร้างคนดี คนเก่ง พร้อมสำหรับสังคมแห่งการเรียนรู้และวิถีชีวิตตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงควบคู่กับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

พันธกิจ

- 1) จัดและส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยเพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 2) ส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายและชุมชนในการจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
- 3) ส่งเสริมและพัฒนาการนำเทคโนโลยีทางการศึกษาและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
- 4) พัฒนาหลักสูตรรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สื่อและนวัตกรรมการวัดและประเมินผลในทุกรูปแบบ
- 5) พัฒนาบุคลากรและระบบการบริหารจัดการเพื่อมุ่งจัดการศึกษาที่มีคุณภาพโดยยึดหลักธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วม

เป้าประสงค์

- 1) ประชาชนผู้ด้อยพลาตและขาดโอกาสทางการศึกษาได้รับโอกาสทางการศึกษาในรูปแบบการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีคุณภาพอย่างทั่วถึงและเท่าเทียม
- 2) ประชาชนกลุ่มเป้าหมายพิเศษได้รับโอกาสทางการศึกษาในรูปแบบการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยที่เป็นไปตามสภาพปัญหาและความต้องการของแต่ละกลุ่ม
- 3) ชุมชนมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนกิจกรรมการเรียนรู้ของชุมชนตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและปรัชญาคิดเป็น อาทิ หมู่บ้านตามรอยพระยุคลบาท หมู่บ้านแห่งการอ่าน บ้านหนังสือชุมชน แหล่งการเรียนรู้ชุมชน
- 4) ประชาชนได้รับการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพชีวิตและเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนโดยมี กศน.ตำบลศูนย์การเรียนรู้ชุมชนและแหล่งการเรียนรู้อื่นในชุมชนเป็นกลไกในการจัดการเรียนรู้

- 5) ชุมชนมีการจัดการความรู้ของชุมชนเพื่อพัฒนาไปสู่ความมั่นคงและยั่งยืนทางด้านเศรษฐกิจสังคมวัฒนธรรมประวัติศาสตร์และสิ่งแวดล้อม
- 6) ชุมชนและทุกภาคส่วนร่วมเป็นภาคีเครือข่ายในการจัดส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานการศึกษาจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย
- 7) บุคลากรของหน่วยงานและสถานศึกษาได้รับการพัฒนาเพื่อเพิ่มสมรรถนะในการปฏิบัติงานจากระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอย่างทั่วถึง
- 8) หน่วยงานและสถานศึกษามีระบบการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาลและใช้หลักการบริหารแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Result Based Management : RBM)

ข้อมูลบุคลากรและนักศึกษา

จำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษาในสังกัดสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 463 คน ดังนี้

1) ผู้บริหารสำนักงาน กศน.จังหวัด	จำนวน	2 คน
2) ผู้บริหารสถานศึกษา กศน.อำเภอ	จำนวน	22 คน
3) ศึกษานิเทศก์	จำนวน	1 คน
4) ข้าราชการ	จำนวน	47 คน
5) พนักงานราชการ	จำนวน	296 คน
6) พนักงานจ้างเหมาบริการ	จำนวน	95 คน

สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจังหวัดศรีสะเกษ มีสถานศึกษาในสังกัด คือ ศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยอำเภอ จำนวน 22 แห่ง จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 3 ระดับ คือ ประถมศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มีนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน รวมทั้งสิ้น จำนวน 20,601 คน แยกตามระดับ ดังนี้

1) ประถมศึกษา	จำนวน	1,361 คน
2) มัธยมศึกษาตอนต้น	จำนวน	7,998 คน
3) มัธยมศึกษาตอนปลาย	จำนวน	11,242 คน

จำนวนของนักศึกษาลงทะเบียนเรียนและจำนวนนักศึกษามีความพร้อมและประสงค์เรียนผ่านระบบออนไลน์ด้วยระบบการบริหารจัดการการเรียนการสอนออนไลน์ (NFE - LMS) จำแนกระดับเป็นรายสถานศึกษาและแสดงร้อยละของนักศึกษาลงทะเบียนและนักศึกษาที่ประสงค์เรียนออนไลน์ในภาพรวมทุกระดับเป็นรายสถานศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

ที่	ชื่อสถานศึกษา	จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนและเรียนออนไลน์						รวม ทุกระดับ		ร้อยละ ที่เรียน ออนไลน์
		ระดับประถมศึกษา		มัธยมศึกษาตอนต้น		มัธยมศึกษาตอนปลาย		ลงทะเบียน	เรียน ออนไลน์	
		ลงทะเบียน	เรียน ออนไลน์	ลงทะเบียน	เรียน ออนไลน์	ลงทะเบียน	เรียน ออนไลน์			
1	กศน.อำเภอกันทรลักษ์	145	144	903	903	930	930	1,978	1,977	99.95
2	กศน.อำเภอกันทรารมย์	24	24	407	407	618	618	1,049	1,049	100.00
3	กศน.อำเภออุษัณห์	92	38	760	335	982	491	1,834	864	47.11
4	กศน.อำเภอขุนหาญ	12	12	483	483	460	460	955	955	100.00
5	กศน.อำเภอโนนคูณ	32	32	237	237	452	452	721	721	100.00
6	กศน.อำเภอปราสาท	72	72	488	487	547	547	1,107	1,106	99.91
7	กศน.อำเภอไพศาลี	33	33	320	320	329	329	682	682	100.00
8	กศน.อำเภอเมืองศรีสะเกษ	84	84	537	537	1,087	1,087	1,708	1,708	100.00
9	กศน.อำเภอชุมพวงน้อย	94	94	225	225	322	322	641	641	100.00
10	กศน.อำเภอรามัญ	21	21	474	474	633	633	1,128	1,128	100.00
11	กศน.อำเภอศรีรัตนะ	39	39	282	282	420	417	741	738	99.60
12	กศน.อำเภอห้วยทับทัน	32	32	195	195	323	323	550	550	100.00
13	กศน.อำเภออุทุมพรพิสัย	87	87	594	594	836	835	1,517	1,516	99.93
14	กศน.อำเภอน้ำเกลี้ยง	20	20	247	247	368	368	635	635	100.00
15	กศน.อำเภอปทุมธานี	37	23	99	98	175	175	311	296	95.18
16	กศน.อำเภอเบญจลักษ์	10	10	227	227	402	402	639	639	100.00
17	กศน.อำเภอภูสิงห์	121	121	454	454	588	588	1,163	1,163	100.00
18	กศน.อำเภอเมืองจันทร์	34	25	125	125	176	176	335	326	97.31
19	กศน.อำเภอวังหิน	47	35	344	263	528	434	919	732	79.65
20	กศน.อำเภอพยุห์	35	35	172	172	310	310	517	517	100.00
21	กศน.อำเภอโพธิ์ศรีสุวรรณ	26	26	185	185	274	274	485	485	100.00
22	กศน.อำเภอศิลาลาด	20	20	213	200	192	192	425	412	96.94
รวมทั้งสิ้น		1,117	1,027	7,971	7,450	10,952	10,363	20,040	18,840	94.01

สถานศึกษาที่ 6 โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย จังหวัดกรุงเทพมหานคร

วิสัยทัศน์ (Vision) “โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย มุ่งพัฒนาผู้เรียนสู่ความเป็นเลิศในระดับสากลด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ภาษา ความเป็นผู้นำ และมีคุณธรรม จริยธรรม”

พันธกิจ (Mission)

- 1) จัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีความเป็นเลิศในระดับสากล
- 2) พัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นผู้นำ และมีคุณธรรมจริยธรรม
- 3) พัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษาให้มีความรู้ ความสามารถ ในการจัดการเรียนการสอน
- 4) ให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21
- 5) จัดระบบบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมมุ่งเน้นตามระบบคุณภาพ
- 6) จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

เป้าประสงค์ (Goals)

- 1) ผู้เรียนมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง
- 2) ผู้เรียนผ่านการประเมินทักษะการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน
- 3) ผู้เรียนผ่านการประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
- 4) ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์จากการทดสอบความสามารถด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และด้านภาษาในระดับกลุ่มประเทศอาเซียน หรือ มีคะแนนผลการทดสอบ O-NET สูงกว่า ค่าเฉลี่ยระดับประเทศอย่างต่อเนื่อง
- 5) ผู้เรียนผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
- 6) ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรม จิตอาสาเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์
- 7) ครู และบุคลากรทางการศึกษาพัฒนาตนเอง เพื่อให้มีความรู้ความสามารถ ปฏิบัติงานได้ตามมาตรฐานสากล
- 8) ครูและบุคลากรทางการศึกษามีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 9) โรงเรียนมีระบบบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาล
- 10) โรงเรียนพัฒนาการบริหารจัดการตามแนวทางรางวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBECQA)
- 11) โรงเรียนมีระบบประกันคุณภาพภายในสถานศึกษาที่มีประสิทธิภาพ
- 12) ผู้บริหารมีภาวะผู้นำและความสามารถในการบริหารจัดการสถานศึกษา
- 13) โรงเรียนจัดสภาพแวดล้อมให้มีความปลอดภัยต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 14) โรงเรียนมีการร่วมมือระหว่างภาคีเครือข่าย เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา

กลยุทธ์ (Strategic)

- 1) พัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสากล
- 2) พัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีจิตอาสา และมีคุณธรรม จริยธรรม
- 3) ส่งเสริมพัฒนาครู และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
- 4) พัฒนาระบบการบริหารจัดการตามหลักธรรมาภิบาลมุ่งสร้างวัลคุณภาพแห่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (OBECQA)
- 5) พัฒนาสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

ข้อมูลหลักสูตรการเรียนการสอน

โรงเรียนสามเสนวิทยาลัยมีหลักสูตรการเรียนการสอน 2 หลักสูตร ดังนี้

1) หลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ห้องเรียนปกติ 2 หลักสูตร

- (1) ห้องเรียนปกติที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- (2) ห้องเรียนที่จัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ เป็นภาษาอังกฤษโดยครูไทย (English for Integrated Studies : EIS)

ห้องเรียนพิเศษ 3 หลักสูตร

- (1) ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม (Enrichment Science Classroom : ESC)
- (2) ห้องเรียนพิเศษด้านคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ (Mathematics and Science Enrichment Program : MSEP)
- (3) ห้องเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ (English Program : EP)

2) หลักสูตรระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ห้องเรียนปกติ 5 หลักสูตร

- (1) ห้องเรียนปกติที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มการเรียนวิทยาศาสตร์
- (2) ห้องเรียนปกติที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มการเรียนคณิตศาสตร์
- (3) ห้องเรียนปกติที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มการเรียนภาษาต่างประเทศ ประกอบด้วย 5 ภาษาได้แก่ ภาษาฝรั่งเศส ภาษาเยอรมัน ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น และภาษาเกาหลี

- (4) ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ เร่งรัดคณิตศาสตร์และเสริมคอมพิวเตอร์ (Intensive Mathematics Program : IMP)
- (1) ห้องเรียนคณิตศาสตร์ที่จัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ เป็นภาษาอังกฤษโดยครูไทย (English for Integrated Studies : EIS)

ห้องเรียนพิเศษ 5 หลักสูตร

- (1) โครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พสวท. (สู่ความเป็นเลิศ) และห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม (Enrichment Program of Science, Mathematics, Technology and Environment : ESMTE)
- (2) ห้องเรียนพิเศษด้านคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ (Mathematics and Science Enrichment Program : MSEP)
- (3) ห้องเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ กลุ่มการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (English Program – Science)
- (4) สอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ กลุ่มการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (English Program – Mathematics)
- (5) ห้องเรียนที่จัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ กลุ่มการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (English Program – Languages) ประกอบด้วย 5 ภาษาได้แก่ ภาษาฝรั่งเศส ภาษาเยอรมัน ภาษาจีน ภาษาญี่ปุ่น และภาษาเกาหลี

ข้อมูลจำนวนนักเรียนในปีการศึกษา 2563

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียน
มัธยมศึกษาปีที่ 1	462
มัธยมศึกษาปีที่ 2	462
มัธยมศึกษาปีที่ 3	431
รวมมัธยมศึกษาตอนต้น	1,355
มัธยมศึกษาปีที่ 4	649
มัธยมศึกษาปีที่ 5	607
มัธยมศึกษาปีที่ 6	463
รวมมัธยมศึกษาตอนปลาย	1,719
รวมทั้งหมด	3,074

สถานศึกษาที่ 7 โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง จังหวัดยะลา

วิสัยทัศน์ เป็นองค์กรคุณภาพแห่งการเรียนรู้ชั้นนำนักเรียนมีคุณธรรม ความรู้และศักยภาพโดดเด่น
ระดับมาตรฐานสากล

พันธกิจ

- 1) พัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล
- 2) ส่งเสริมนักเรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ มีความสำนึกในความ
เป็นชาติไทย
- 3) พัฒนาและส่งเสริมครูและบุคลากรทางศึกษาปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่อย่างเต็ม
ประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล
- 4) ส่งเสริมให้ครูจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา
- 5) พัฒนาระบบบริหารจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยยึดหลักธรรมาภิบาล
- 6) พัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานของสถานศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรมาตรฐาน
สากล
- 7) ส่งเสริมและสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างชุมชนกับโรงเรียนในการสร้างภาคีเครือข่าย
- 8) พัฒนาสภาพแวดล้อม อาคารสถานที่ ระบบสาธารณูปโภคให้เพียงพอ และเอื้อต่อการใช้
ประโยชน์
- 9) พัฒนาสื่อนวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา เพื่อใช้พัฒนากระบวนการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ

อัตลักษณ์ เลิศปัญญา เป็นผู้นำ สร้างสรรค์สังคม

ข้อมูลจำนวนครูและนักเรียน

1) จำนวนครูและบุคลากร

รายการ	จำนวน
ผู้บริหาร	5
ข้าราชการครู	111
พนักงานราชการ	6
ลูกจ้างประจำ	1
ลูกจ้างชั่วคราว	45
รวมทั้งหมด	163

2) จำนวนนักเรียนปีการศึกษา 2/2563

ระดับชั้น	จำนวนนักเรียน	ระดับชั้น	จำนวนนักเรียน
มัธยมศึกษาปีที่ 1	437	มัธยมศึกษาปีที่ 4	385
มัธยมศึกษาปีที่ 2	427	มัธยมศึกษาปีที่ 5	349
มัธยมศึกษาปีที่ 3	457	มัธยมศึกษาปีที่ 6	313
รวมมัธยมศึกษาตอนต้น	1,321	รวมมัธยมศึกษาตอนปลาย	1,047
รวมทั้งหมด	2,368		

สถานศึกษาที่ 8 โรงเรียนนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

วิสัยทัศน์ “โรงเรียนนครสวรรค์ ก้าวล้ำนำหน้าสู่สากล”

พันธกิจ

- 1) พัฒนานักเรียนสู่ความเป็นเลิศและมีความสามารถเฉพาะทาง (เหมาะสมตามศักยภาพนักเรียน)
- 2) ส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมที่ปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะที่พึงประสงค์และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 บนพื้นฐานของความเป็นไทย
- 3) พัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างมีระบบเทียบเคียงมาตรฐานสากล
- 4) พัฒนาหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียนเทียบเคียงมาตรฐานสากล
- 5) พัฒนาระบบการบริหารจัดการของโรงเรียนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลด้วยระบบคุณภาพตามมาตรฐานสากล
- 6) สร้างและพัฒนาความสัมพันธ์กับเครือข่าย ชุมชนและองค์กรต่าง ๆ เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนและโรงเรียน

ปรัชญา

อันอำนาจใด ๆ ในโลกนี้ ไม่เห็นมีเปรียบปานการศึกษา
สร้างคนหาค่ามิได้ในโลกา ขึ้นจากผู้ที่ทำค่าไม่มี

อัตลักษณ์

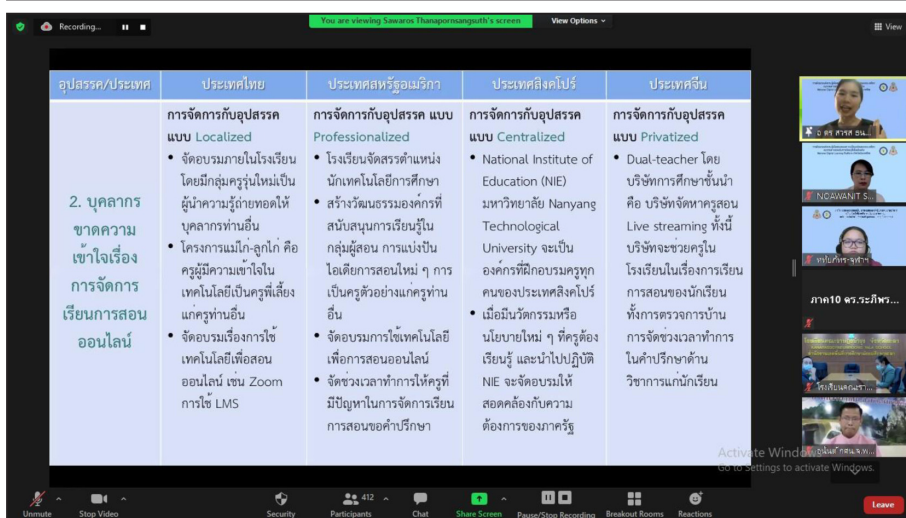
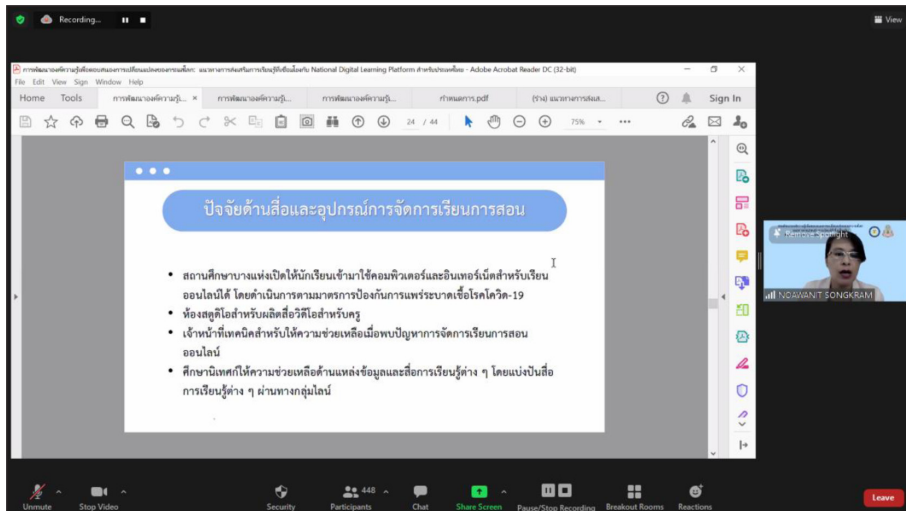
โรงเรียนนครสวรรค์เป็นโรงเรียนที่เน้นด้านวิชาการ (Academic School) และมุ่งสร้างให้นักเรียนมีความฉลาดอย่างสง่างาม (Smart) ซึ่ง SMART มาจาก

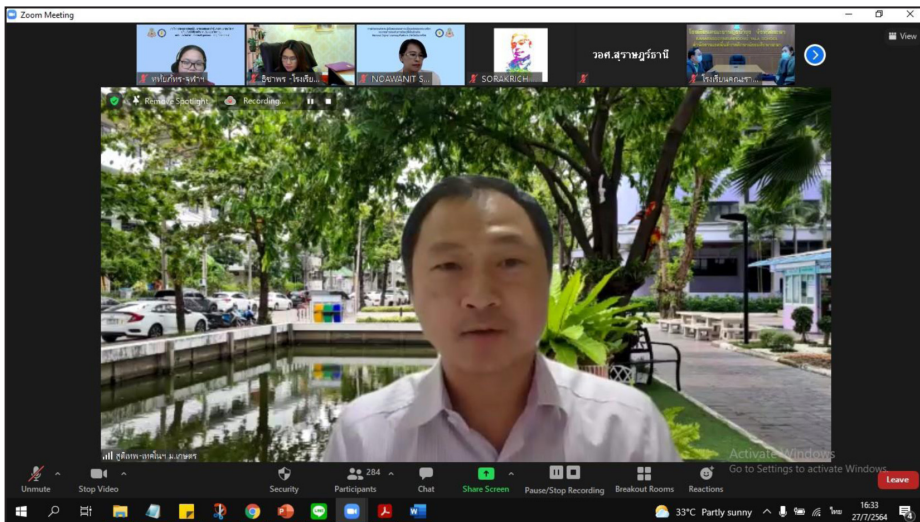
- S – Scholarly เป็นผู้ใฝ่รู้ ใฝ่ศึกษา
- M – Moral เป็นผู้มีความคุณธรรม จริยธรรม
- A – Appearance เป็นผู้มีความสง่า
- R – Relationship เป็นผู้มีความสัมพันธ์
- T – Technology เป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร

ภาคผนวก ข

ภาพการประชุมสัมมนาว่าแนวทางส่งเสริมการเรียนรู้
ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform
สำหรับประเทศไทยที่มีความเหมาะสมกับบริบทประเทศไทย

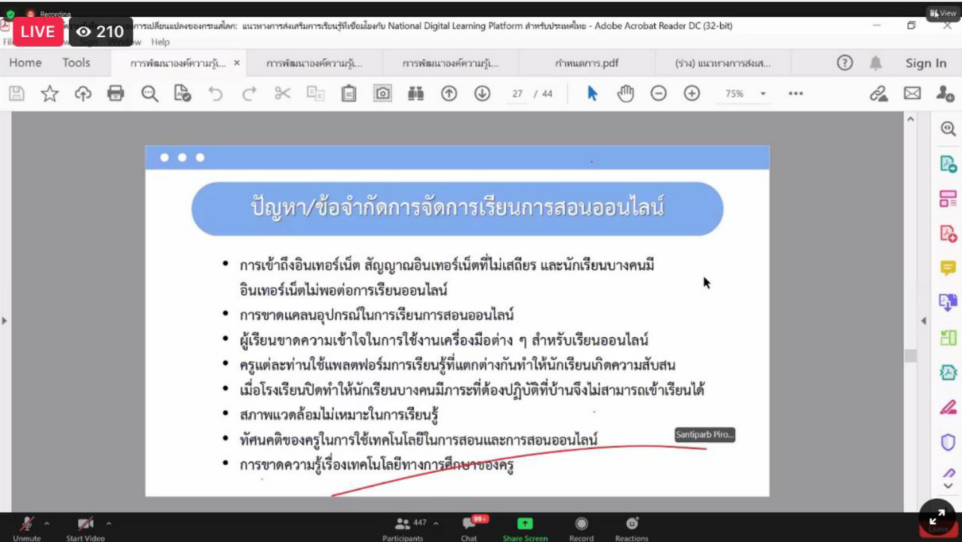
ภาพการประชุมสัมมนาผ่าน Zoom Cloud Meeting





ภาพการถ่ายทอดสดการประชุมสัมมนาผ่าน Facebook Group Live

ถ่ายทอดสดการประชุมแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย



ปัญหา/ข้อจำกัดการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

- การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต สัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ไม่เสถียร และนักเรียนบางคนมีอินเทอร์เน็ตไม่พอต่อการเรียนออนไลน์
- การขาดแคลนอุปกรณ์ในการเรียนการสอนออนไลน์
- ผู้เรียนขาดความเข้าใจในการใช้งานเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับเรียนออนไลน์
- ครูแต่ละท่านใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่แตกต่างกันทำให้มักเรียนเกิดความสับสน
- เมื่อโรงเรียนปิดทำให้เด็กเรียนบางคนมีภาระที่ต้องปฏิบัติที่บ้านจึงไม่สามารถเข้าเรียนได้
- สภาพแวดล้อมไม่เหมาะในการเรียนรู้
- ทักษะของครูในการใช้เทคโนโลยีในการสอนและการสอนออนไลน์
- การขาดความรู้เรื่องเทคโนโลยีทางการศึกษาของครู

Man Ekkaphop Suriyalertrat and 61 others 107 Comments 25 Shares

Like Comment Share

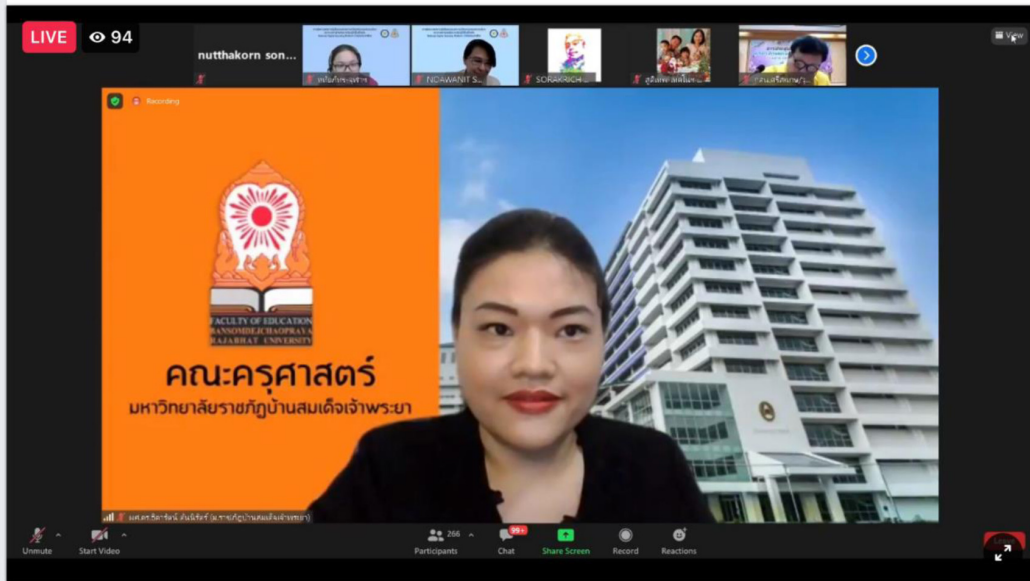
ถ่ายทอดสดการประชุมแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย



Kitsana Sang and 155 others 252 Comments 72 Shares

Like Comment Share

ถ่ายทอดสดการประชุมแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย

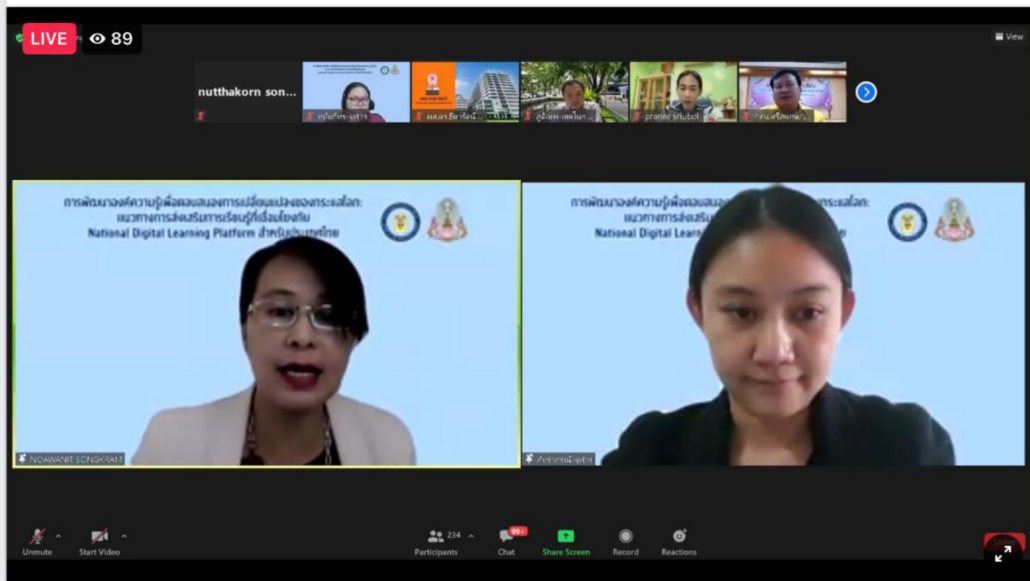


Kitsana Sang and 160 others

254 Comments 75 Shares

Like Comment Share

ถ่ายทอดสดการประชุมแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับ National Digital Learning Platform สำหรับประเทศไทย



Kitsana Sang and 160 others

254 Comments 75 Shares

Like Comment Share

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

ดร.อำนาจ วิทยานุกูวัต
ดร.อุษณีย์ ธโนศวรรย์
ดร.พีระศักดิ์ รัตนะ
ดร.คมกฤษ จันทร์ขจร
นางสาวสมถวิล กาญจนางค์กุล

เลขาธิการสภาการศึกษา
รองเลขาธิการสภาการศึกษา
รองเลขาธิการสภาการศึกษา
ผู้ช่วยเลขาธิการสภาการศึกษา
ผู้อำนวยการสำนักนโยบายความร่วมมือกับต่างประเทศ

คณะนักวิจัย

ศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม
รองศาสตราจารย์ ดร.เกริก ภิรมย์โสภ
ดร.สวรส ธนาพรสังสุทธิ์
นางสาวหทัยภัทร โอสุวรรณ

หัวหน้าโครงการ
นักวิจัย
นักวิจัย
ผู้ช่วยนักวิจัย

ผู้พิจารณารายงาน

ศาสตราจารย์ ดร.ปรัชญนันท์ นิลสุข

ดร.รัตนา แสงบัวเผื่อน

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสารเพื่อการศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ผู้รับผิดชอบโครงการ

นางสาวชนิษฐา จิรวินัยวงศ์
นางสาวอรวิภา รุ่มโรย

ผู้อำนวยการกลุ่มนโยบายด้านการศึกษากับต่างประเทศ
นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

บรรณาธิการ

นางสาวชนิษฐา จิรวินัยวงศ์
นายสิงหชาติ ไตรจิตต์

ผู้อำนวยการกลุ่มนโยบายด้านการศึกษากับต่างประเทศ
นักวิชาการศึกษาชำนาญการ

หน่วยงานรับผิดชอบ

กลุ่มนโยบายด้านการศึกษากับต่างประเทศ
สำนักนโยบายความร่วมมือกับต่างประเทศ
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา



สำนักนโยบายความร่วมมือกับต่างประเทศ
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
99/20 ถนนสุขุมวิท เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2668 7123 โทรสาร 0 2 241 8330



สิ่งพิมพ์ สกศ.อันดับที่ 3/2565
ISBN 978-616-270-334-8