



TCI

ACI

ISSN (Online) 2539-7281

2021

JOURNAL

OF SOUTHERN TECHNOLOGY

วารสารเทคโนโลยีภาคใต้ Vol.14 No.2 July - December

วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้

วิทยาอำนวยการวิศวกรรมสังคม



journal\_sct

# การจัดการเรียนออนไลน์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในยุคของการเปลี่ยนแปลงโลก ท่ามกลางวิกฤตโควิด-19 : กรณีศึกษา โรงเรียนตันติวัตร

อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช

Aiming for Effective Management of Online Learning in the Era of  
Global Changes amidst Covid-19 Crisis: A Case Study of Tantiwattra  
School, Thung Song District, Nakhon Si Thammarat

พวงรัตน์ จินพล\*

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้

มานิตา เจือบุญ

คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพและเทคโนโลยี วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้

\*e-mail: jpuangrat@gmail.com

Puangrat Jinpon

Information Technology and Educational Media Center,

Southern College of Technology

Manita Jueboon

Faculty of Health Science and Technology, Southern College of Technology

*Received: February 12, 2021, Revised: May 31, 2021, Accepted: June 25, 2021*

## บทคัดย่อ

เมื่อทั่วโลกต้องรับมือกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 เป็นระยะเวลายาวนานกว่า 5 เดือน การจัดการเรียนการสอนท่ามกลางวิกฤตโควิด-19 จึงเป็นความท้าทายอย่างยิ่งของโรงเรียนต่าง ๆ การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบและกลไกการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในระดับประถมศึกษาในยุคของการเปลี่ยนแปลงโลกท่ามกลางวิกฤตโควิด-19 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากการดำเนินการของโรงเรียนตันติวัตร อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง 17 คน ได้แก่ ผู้บริหาร 6 คน ครูผู้สอน 4 คน ผู้รับผิดชอบเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 คน และผู้ปกครองและนักเรียน 6 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสาร เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักด้วยการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม การสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม และพลังการเล่าเรื่อง ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า จากความพร้อมทั้งด้านวิสัยทัศน์ผู้บริหาร โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะและความมุ่งมั่นของบุคลากร ความช่วยเหลือจากภาคีเครือข่าย และความตั้งใจของผู้ปกครองและนักเรียน ทำให้สามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยรูปแบบ “เรียนรู้ออนไลน์เต็มรูปแบบ” เกิดนวัตกรรมการบริหารจัดการ “TTW FORWARD Model (โมเดล ตันติวัตรเดินไปข้างหน้า)” นวัตกรรมจัดการเรียนการสอนด้วย “บันได 9 ขั้น: รู้รับ จับวาด สรรค์สร้าง ต่างใจ เอาใจวัด” และบัญญัติ 9 ประการเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนให้กับโรงเรียนอื่นที่สนใจ

**คำสำคัญ:** การจัดการเรียนออนไลน์ ผลสัมฤทธิ์การจัดการเรียนในระดับประถมศึกษา วิกฤตโควิด-19

## Abstract

When the world has to deal with the Covid-19 pandemic situation for more than 5 months, teaching and learning amidst the Covid-19 crisis is a challenge for schools. This research aims to present models and mechanisms for online teaching and learning for elementary students in the era of global changes amidst Covid-19 Crisis. Data from the operations of Tantiwatra School, Thung Song district, Nakhon Si Thammarat, Thailand were studied and analyzed. Seventeen individuals were selected by purposive sampling: 6 administrators, 4 teachers, 1 ICT staff, 6 parents, and 6 students. Research instruments were documents, non-participant observation, in-depth interviews, focus group discussion, and storytelling. Content analysis was used to analyze data. Results of this research could be concluded that the school is well prepared in terms of management vision, information technology infrastructure, personnel skills and commitment, support from network partners, and willingness of parents and students. This creates the teaching and learning management to be more efficient with the “Fully online”. Among them are management innovation called “TTW FORWARD Model;” teaching and learning management innovation with “9 steps: Recognize, Draw, Create, Implement, Evaluation;” and 9 regulations which can be used as a guideline for teaching and learning management for other interested schools.

**Keywords:** Online Learning Management, Effectiveness for Primary Education, Covid-19 Crisis

## บทนำ

ปัจจุบัน การเรียนออนไลน์ (Online Learning) เป็นประเด็นที่ถูกกล่าวถึงอย่างแพร่หลายในงานวิชาการและการวิจัย อันเนื่องจากการเข้าสู่ยุคแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา (Insa-ard, 2018; Hodges, Moore, Lockee, Trust, & Bond, 2020) ขณะเดียวกันประเด็นที่พูดถึงอย่างแพร่หลายและมีความสำคัญมาก คือ การจัดการอย่างไรให้การเรียนออนไลน์เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดี ซึ่งถือเป็นประเด็นที่ทำได้ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนออนไลน์ในเด็กระดับประถมวัย ครูต้องระมัดระวังในการเตรียมเนื้อหาการสอนและการจัดการพฤติกรรมของเด็กนักเรียนในขณะที่เรียนออนไลน์ รวมถึงการสอนให้นักเรียนใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย (Lowenthal, York, & Richardson, 2014) ดังนั้น การออกแบบและวางแผนการสอนโดยใช้การออกแบบและพัฒนาเชิงระบบ จะทำให้การเรียนออนไลน์เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดี (Hodges et al., 2020)

นับตั้งแต่เดือนธันวาคม 2562 เป็นต้นมา จวบจนใกล้สิ้นปี 2563 หรืออาจจะยาวนานกว่านี้ ประเทศไทยและนานาประเทศต่างตกอยู่ในสถานการณ์วิกฤตจากการระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ หรือ ไวรัสโควิด-19 ซึ่งส่งผลกระทบและสร้างความหวาดผวให้กับผู้คนทั่วโลก เกิดความเสียหายทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม และยังส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษาทั่วโลก (Dhawan, 2020;

Mukhtar, Javee, Arooj, & Sethi, 2020; Podaphon, 2020; Duangchurn, 2020; Pandam, 2020) สถานศึกษาทั้งโรงเรียนและมหาวิทยาลัย อันเป็นแหล่งให้ความรู้และฝึกอบรมแก่เด็กนักเรียนและนักศึกษา ถูกประกาศปิดชั่วคราวเพื่อระงับยับยั้งการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ทำให้หลายโรงเรียนต้องปรับตัวนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Achanpanya, 2020) แม้ว่าการเรียนการสอนอย่างมากแต่ยังไม่มีการนำมาใช้อย่างจริงจัง จนกระทั่งเกิดวิกฤตการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ทำให้การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาสามารถขับเคลื่อนได้เร็วขึ้น (Kiatchotichai, 2002; Dechagupt, & Yindisook, 2014; Wangsrikoon, 2014; Mitphan, 2020) โรงเรียนและสถาบันการศึกษาต่างปรับตัวนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือ “ไอซีที” (Information and Communication Technology: ICT) มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ทันสมัย มีการนำรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีอยู่หลายมิติ มาปรับใช้อย่างแพร่หลายตามบริบทของตนเอง (Means, Bakia, & Murphy, 2014)

เมื่อการใช้ชีวิตและการเรียนรู้ได้รับผลกระทบ (Luthra, 2020) ทำให้เกิดการสร้างรูปแบบการใช้ชีวิตที่แตกต่างไปจากอดีต หรือที่เกิดการรับรู้กันในชื่อ “ความปกติใหม่ (New Normal)” เป็นรูปแบบการดำเนินชีวิตแบบใหม่ที่แตกต่าง

จากอดีต เพราะได้รับผลกระทบจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว รุนแรง และแพร่ระบาดไปทั่วโลก ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีใหม่ภายใต้หลักมาตรฐานใหม่ที่ไม่คุ้นเคย จากความไม่ปกติกลายมาเป็นความปกติใหม่ รูปแบบวิถีชีวิตใหม่นี้ ประกอบด้วย วิถีคิด วิถีเรียนรู้ วิถีสื่อสาร วิถีปฏิบัติ และการจัดการ (Duangchurn, 2020; Pandam, 2020; Issarakraisil, 2020) ทั้งนี้ทั่วโลกใช้คำภาษาอังกฤษว่า “New Normal” หรือเขียนทับศัพท์ได้ว่า “นิวนอร์มอล” ซึ่งจะใช้ได้กับทุกบริบท ขณะที่คณะกรรมการบัญญัติศัพท์นิเทศศาสตร์ได้บัญญัติให้ใช้คำว่า “ความปกติใหม่ ฐานวิถีชีวิตใหม่” หรือสำหรับ New Normal ใช้คำไทย ว่า “บรรทัดฐานใหม่” ได้เช่นเดียวกัน (Issarakraisil, 2020)

สำหรับการเรียนการสอนในประเทศไทย เริ่มขยับตัวเพื่อเตรียมการรองรับการระบาดของไวรัสโควิด-19 ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2563 ซึ่งในขณะนั้นยังคงมีการเรียนการสอนอยู่ แต่กำลังจะปิดเทอม หลังจากรัฐบาลโดยศูนย์บริหารสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) (ศบค.) ประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินฉบับแรกในเดือนมีนาคม 2563 (Podaphon, 2020) และตามมาด้วยประกาศเลื่อนการเปิดเทอมจากวันที่ 16 พฤษภาคม เป็นวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 เพื่อลดความรุนแรงของการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ในสถาบันการศึกษา โดยในระยะแรกที่ยังไม่เปิดเทอม ให้จัดการศึกษาโดยใช้การทยอยผ่อนผันการใช้อาคารสถานที่ของโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษา รูปแบบการเรียนการสอนให้มีการดำเนินการทั้งแบบออนไลน์ผ่านการเรียนการสอนทางไกลผ่านดาวเทียม (Distance Learning Television: DLTV) และออนไลน์ในชั้นเรียน ซึ่งจะใช้วิธีผสมผสานหรืออาจจะเป็นการเรียนรู้ที่บ้านกับครอบครัว อย่าง Home School ทั้งนี้ให้พิจารณาตามความเหมาะสมและบริบทของสถานศึกษาแต่ละแห่ง ขณะเดียวกันในชีวิตประจำวันก็ต้องเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) (Ministry of Education Thailand, 2020; Duangchurn, 2020)

จากความท้าทายที่จะต้องจัดการเรียนการสอนท่ามกลางสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 เป็นระยะเวลายาวนานกว่า 5 เดือน ทำให้โรงเรียนต่าง ๆ ต้องหาแนวทางจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสม เพื่อให้สามารถดำเนินการเรียนการสอนต่อไปได้ เช่นเดียวกับโรงเรียนต้นติวัตร อำเภอกุ่งสง จังหวัดนครราชสีมา สอนในระดับอนุบาล และประถมศึกษา เปิดการเรียนการสอนออนไลน์แบบเต็มรูปแบบ (Fully Online Learning) ทุกสายชั้นเรียน ซึ่งทำให้น่าสนใจศึกษาทั้งรูปแบบและกลไกการดำเนินการ

## วัตถุประสงค์การวิจัย

ศึกษา วิเคราะห์ และนำเสนอรูปแบบและกลไกการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในระดับประถมศึกษาในยุคของการเปลี่ยนแปลงโลกท่ามกลางวิกฤตโควิด-19 กรณีศึกษาโรงเรียนต้นติวัตร อำเภอกุ่งสง จังหวัดนครราชสีมา

## การทบทวนวรรณกรรม

### มิติแห่งการออกแบบการเรียนรู้ออนไลน์

รูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์มีอยู่หลายมิติ จากการศึกษาของ Means, Bakia, & Murphy (2014) สรุปตัวเลือกการออกแบบการเรียนรู้ออนไลน์ เป็น 9 มิติ ดังนี้

1. รูปแบบการนำไปใช้ (Modality) มี 4 รูปแบบ ดังนี้ (1) เรียนรู้ออนไลน์เต็มรูปแบบ (Fully Online) (2) เรียนรู้ออนไลน์เป็นส่วนเสริมมากกว่าร้อยละ 50 (Blended, Over 50% Online) (3) เรียนรู้ออนไลน์เป็นส่วนเสริมร้อยละ 25 - 50 (Blended, 25-50% Online) และ (4) ผู้สอนนัดหมายเวลากับผู้เรียนเพื่อสอนออนไลน์ผ่านเว็บ (Web-enabled F2F – Synchronous)

2. รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน (Pacing) มี 3 รูปแบบ ดังนี้ (1) เรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย รับจำนวนไม่จำกัด (Self-paced, Open Entry, Open Exit) (2) เรียนรู้ในห้องเรียน (Class-paced) และ (3) เรียนรู้ในห้องเรียนร่วมกับเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย (Class-paced with some self-paced)

3. อัตราส่วนผู้เรียนต่อผู้สอน (Student-Instructor Ratio) แบ่งเป็น (1) ผู้เรียนน้อยกว่า 35 คน ต่อผู้สอน 1 คน (2) ผู้เรียนระหว่าง 36-99 คน ต่อผู้สอน 1 คน (3) ผู้เรียนระหว่าง 100-999 ต่อผู้สอน 1 คน และ (4) ผู้เรียนมากกว่า 1,000 คน ต่อผู้สอน 1 คน

4. รูปแบบการเรียนการสอน (Pedagogy) มี 4 รูปแบบ ดังนี้ (1) การบรรยาย (Expository) (2) การปฏิบัติ (Practice) (3) การสำรวจ (Exploratory) และ (4) การใช้ความร่วมมือ (Collaboration)

5. บทบาทของการประเมินผลออนไลน์ (Role of Online Assessments) มี 4 บทบาท ดังนี้ (1) ใช้เพื่อตรวจสอบความพร้อมของผู้เรียนสำหรับเนื้อหาใหม่ (Determine if student is ready for new content) (2) ใช้สำรวจเพื่อการปรับเปลี่ยนการสอนให้เหมาะสมเพื่อสนับสนุนผู้เรียน (Tell system how to support the student: adaptive instruction) (3) เพื่อให้รู้ถึงสถานะการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือผู้สอน (Provide student or teacher with information about learning state) (4) ใช้ประเมินผล

ชั้นเรียน (Input to Grade) และ (5) ใช้ระบุผู้เรียนที่เสี่ยงจะสอบไม่ผ่าน (Identify Students at Risk of Failure)

6. บทบาทของผู้สอนออนไลน์ (Instructor Role Online) ประกอบด้วย (1) มีคำแนะนำออนไลน์ (Active instruction Online) (2) มีคำแนะนำออนไลน์บ้างเล็กน้อย (Small Presence Online) และ (3) ไม่มีคำแนะนำออนไลน์ (None)

7. บทบาทของผู้เรียนออนไลน์ (Student Role Online) (1) ฟังหรืออ่าน (Listen or Read) (2) ป้อนปัญหาหรือตอบคำถาม (Complete Problems or Answer Questions) (3) สำรวจสถานการณ์จำลองและทรัพยากร (Explore Simulation and Resources) และ (4) ร่วมมือกับเพื่อน (Collaborate with Peers)

8. รูปแบบการสื่อสารออนไลน์ (Online Communication Synchrony) ประกอบด้วย (1) สื่อสารทางเดียว (Asynchronous Only) (2) สื่อสารสองทาง (Synchronous Only) และ (3) การสื่อสารแบบผสมผสาน (Some Blend of Both)

9. แหล่งที่มาของข้อเสนอแนะ (Source of Feedback) (1) อัตโนมัติ (Automated) (2) ผู้สอน (Teacher) และ (3) เพื่อน (Peers)

#### หลักการจัดการเรียนการสอน

ขณะที่การจัดการเรียนการสอนก็มีความสำคัญมากต่อการเรียนออนไลน์ให้เกิดประสิทธิภาพ มีหลายโรงเรียนจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยประยุกต์หลักการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการ 9 ขั้นตอนของกาเย่ (Gagne) ใช้เป็นหลักการพื้นฐาน (Insa-ard, 2018; Podaphon, 2020) ดังนี้

1. การกระตุ้นความสนใจ (Gain Attention) ก่อนเริ่มนำเสนอเนื้อหาบทเรียน ควรมีการจูงใจและเร้าความสนใจให้ผู้เรียนอยากเรียน

2. แจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน (Specify Objective) บอกให้ผู้เรียนทราบวัตถุประสงค์ในการเรียนบทเรียนนี้สำคัญอย่างไร

3. ทบทวนความรู้เดิม (Active Prior Knowledge) เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาใหม่ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

4. นำเสนอเนื้อหาและความรู้ใหม่ (Present New Information) หากใช้การเรียนออนไลน์บนเว็บ อาจนำเสนอด้วยข้อความ รูปภาพ เสียง หรือวิดีโอ ทั้งนี้ผู้สอนจะต้องพิจารณาใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน

5. ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ (Guide Learning) เป็นการแนะนำแนวทางในการนำความรู้ที่ได้เรียนใหม่ ผสมผสานกับความรู้อยู่ที่มี เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้รวดเร็วและแม่นยำมากขึ้น

6. การกระตุ้นการตอบสนอง (Elicit Responses) เป็นการกระตุ้นด้วยวิธีการต่าง ๆ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน

7. ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Provide Feedback) เป็นสิ่ง que การเรียนออนไลน์สามารถทำได้ดีกว่าการเรียนแบบออฟไลน์ เพราะผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อกันได้ตลอดเวลา

8. ทดสอบความรู้ (Assess Performance) ถือเป็นขั้นตอนสำคัญ ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนทราบระดับความรู้และความเข้าใจของผู้เรียนที่มีต่อเนื้อหาบทเรียนนั้น ๆ

9. ส่งเสริมความจำและนำไปใช้ (Promote Retention and Transfer) ทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการจำ คือ การทำให้ผู้เรียนตระหนักว่า ข้อมูลความรู้ใหม่ที่ได้เรียนรู้นั้นมีส่วนสัมพันธ์กับข้อมูลความรู้เดิม หรือประสบการณ์ที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคยอย่างไร

#### วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้ ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยศึกษาถึงแนวทางและขั้นตอนวิธีการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในระดับประถมศึกษาในยุคของการเปลี่ยนแปลงโลกท่ามกลางวิกฤตโควิด-19 เลือกศึกษาข้อมูลบทเรียนจากการดำเนินการของโรงเรียนต้นต้วิตร อำเภอยะรัง จังหวัดนครราชสีมา เป็นพื้นที่วิจัย เนื่องจากเป็นโรงเรียนเอกชนที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานสากล โดยมีรางวัล World Class Standard School และผ่านการรับรองคุณภาพระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน งานวิจัยนี้เลือกถอดบทเรียนในระดับประถมศึกษาเนื่องจากเป็นช่วงวัยที่บริหารจัดการยากกว่าวัยอื่น (Lowenthal, York, & Richardson, 2014) จัดเก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน – ธันวาคม 2563

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยมีเกณฑ์ในการเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (Key Informants) คือ เป็นผู้ที่มีความเกี่ยวข้อง และมีความเข้าใจกระบวนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนต้นต้วิตรในระดับประถมศึกษา จำนวน 17 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่

(1) ตัวแทนผู้บริหาร 6 คน ประกอบด้วย ผู้จัดการ ผู้อำนวยการ ผู้ช่วยผู้อำนวยการและหัวหน้าแผนก EP (English Programme) หัวหน้าแผนกประถม หัวหน้าสำนักงานวิชาการ และพัฒนาผู้เรียน หัวหน้าสำนักงานแผนและประกันคุณภาพ

(2) ตัวแทนครูผู้สอน 4 คน จากแผนกประถม และแผนก EP แผนกละ 2 คน

(3) ตัวแทนผู้รับผิดชอบเทคโนโลยีสารสนเทศของโรงเรียน 1 คน

(4) ตัวแทนผู้ปกครองและนักเรียนแผนกประถม 6 คน แบ่งเป็นผู้ปกครอง 3 คน และนักเรียน 3 คน

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** คณะผู้วิจัยใช้เครื่องมือแบบผสมผสานเพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกที่ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลักด้วยการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) การสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) และพลังการเล่าเรื่อง (Storytelling) ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อให้เข้าใจข้อเท็จจริงของปรากฏการณ์อย่างชัดเจน การสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม ใช้แนวคำถามปลายเปิดในการสนทนาถึงแนวทางและรูปแบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ประกอบด้วย (1) วิธีและขั้นตอนการดำเนินการ (2) ผลการตอบสนองของนักเรียน ผู้ปกครอง และครูผู้สอน (3) ปัญหา อุปสรรคที่พบและแนวทางการก้าวข้ามปัญหาและอุปสรรค และ (4) ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

**การเก็บข้อมูล** คณะผู้วิจัยลงพื้นที่เก็บข้อมูลภาคสนามด้วยตนเอง ใช้การสนทนากลุ่มกับตัวแทนผู้บริหารในครั้งแรกที่เข้าเก็บข้อมูล และใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกที่ผสมผสานทั้งการสนทนาแบบต่อหน้าและการสนทนาผ่านโทรศัพท์กับทุกกลุ่ม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังใช้การศึกษาข้อมูลเอกสารและสื่อต่าง ๆ เชิงประจักษ์ ใช้แนวคำถามปลายเปิดที่มีความยืดหยุ่นสูง เปิดโอกาสให้ผู้ให้ข้อมูลหลักสามารถพูดคุยเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ การพูดคุยตั้งอยู่บนฐานของความเต็มใจที่จะตอบในประเด็นสำคัญและมีการบันทึกเสียง

**การตรวจสอบคุณภาพมาตรฐานของเครื่องมือ** ด้วยวิธีการตรวจสอบแบบสามเส้า (Triangulation) โดยตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่แตกต่างกัน ทั้งการตรวจทางเอกสารและการตั้งคำถามเดียวกันกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ 2-3 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของข้อมูล มีความสอดคล้องหรือขัดแย้งกันของข้อมูล และเพิ่มเติมข้อมูลที่ขาดหายไป จนกระทั่งข้อมูลที่ได้มามีความอิ่มตัว (Saturated Data)

**การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างและพัฒนาโมเดล** ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ที่ได้จากเอกสารข้อมูลและการสัมภาษณ์ รวบรวมให้ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์การวิจัย นำข้อมูลที่ได้อ่านแยกแยะ และจัดเป็นหมวดหมู่ แล้วนำข้อมูลแต่ละหมวดหมู่มาเชื่อมโยงกันอย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยการตีความ (Interpretation) เนื้อหาจากเรื่องราวที่ปรากฏ และเชื่อมโยงความเกี่ยวข้องของข้อมูล ค้นหาข้อมูลจากประสบการณ์ในส่วนงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง จากนั้นจึงหาข้อสรุปเพื่อการสร้างและพัฒนาโมเดลด้วยแนวคิดของการค้นหาโมเดล ตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วน ของผลการวิจัยโดยการคืนข้อมูลผลการวิจัยในรูปแบบเอกสารให้ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบ และปรับแก้ผลการวิจัยตามข้อเสนอแนะเล็ก ๆ น้อย ๆ กับข้อมูลโรงเรียนต้นต้วตร

โรงเรียนต้นต้วตร ตั้งอยู่ที่อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช สอนในระดับชั้นเตรียมอนุบาล อนุบาล และประถมศึกษา ได้รับการกล่าวขวัญว่า เป็นโรงเรียนเอกชนที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานสากลแห่งหนึ่ง โดยมีรางวัล World Class Standard School และการผ่านการประเมินคุณภาพระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นการรับรองคุณภาพ จัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนทั้งสิ้น 3 หลักสูตร ได้แก่ 1) หลักสูตรปฐมวัย และห้องเรียนพิเศษ IEP (Intensive English Programme) 2) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และห้องเรียนพิเศษ IEP และ 3) หลักสูตร EP (English Programme) การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ เป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมของทรัพยากรในทุกด้าน เช่น ผู้บริหารมีวิสัยทัศน์กว้างไกล บุคลากรมีคุณภาพ และมีโครงสร้างพื้นฐานที่เพียงพอต่อการเรียนการสอน เป็นต้น สมดังปรัชญาที่ว่า “พัฒนาการดี มีความสุข สนุกกับการเรียนรู้ คุณธรรม เป็นผู้นำทางปัญญา” เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและทำกิจกรรมผ่านโครงงาน การลงมือปฏิบัติ การบูรณาการเรียนรู้อ่านผ่านการเล่นและกิจกรรม มีหลักสูตรเสริมให้กับผู้เรียนที่หลากหลาย เช่น ภาษาอังกฤษและภาษาจีนซึ่งเรียนกับครูชาวต่างชาติที่เป็นเจ้าของภาษา เป็นต้น จุดเด่นที่น่าสนใจของหลักสูตร EP คือ ได้ประยุกต์รวมกระบวนการเรียนการสอน 3 ระบบเข้าด้วยกัน คือ แบบมอนเตสซอรี (Montessori) เข้ากับการเรียนแบบเรียนการศึกษาปฐมวัยของกระทรวงศึกษาธิการ 2003 และ ระบบหลักสูตรประจำชาติสิงคโปร์ เน้นใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลัก (ภาษาอังกฤษร้อยละ 70 และ ภาษาไทยร้อยละ 30) เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถใช้ทั้ง 2 ภาษา ได้เป็นอย่างดี (Tantiwattra School, 2020)

## ผลการวิจัย

การถอดบทเรียนการดำเนินงานของโรงเรียนต้นต้วตรในยุคของการเปลี่ยนแปลงโลกท่ามกลางวิกฤตโควิด-19 เพื่อให้ได้รูปแบบและกลไกในการจัดการเรียนออนไลน์ที่เกิดผลสัมฤทธิ์ในระดับประถมศึกษา ไปใช้เป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ในสถานศึกษาอื่น ๆ นั้น สรุปได้ดังนี้

### โรงเรียนต้องปรับเปลี่ยนเมื่อโรคเข้ามาเปลี่ยนโลก

ผู้บริหารโรงเรียนต้นต้วตรเมื่อทราบถึงสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 และการประกาศเลื่อนการเปิดการเรียน มีการเตรียมความพร้อมเพื่อจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในระหว่างที่ปิดเทอมอันยาวนาน ถือเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนก่อนเปิดภาคเรียน หรืออีก

นัยหนึ่ง คือ เป็นการเตรียมการเรียนการสอนในรูปแบบปกติใหม่ เพื่อให้สามารถรับมือกับสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ที่อาจจะอยู่ยาวนานเพียงใดก็ไม่ทราบได้ โรงเรียนต้นตำหรับประกาศปิดการเรียนการสอนตั้งแต่วันที่ 18 มีนาคม 2563 และเปิดโอกาสให้ครูทำงานแบบ Work from Home ตั้งแต่วันที่ 20 มีนาคม 2563 ทั้งผู้บริหาร บุคลากร และครูผู้สอน มีการเตรียมการอย่างเร่งด่วนในเดือนเมษายน 2563 เพื่อให้สามารถจัดการสอนออนไลน์ได้ ใช้การเรียนการสอนออนไลน์กับนักเรียนระดับอนุบาลและระดับประถมศึกษา แบ่งการจัดการเรียนการสอนออนไลน์เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบแรก ใช้โปรแกรม Google Meet ร่วมกับโปรแกรม ClassDojo สอนให้กับนักเรียนในหลักสูตร EP ระหว่างวันที่ 18 พฤษภาคม – 26 มิถุนายน 2563 (6 สัปดาห์) และรูปแบบที่สอง ใช้โปรแกรม Google Meet สอนให้กับนักเรียนในหลักสูตรปฐมวัย หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และห้องเรียนพิเศษ IEP ระหว่างวันที่ 25 พฤษภาคม – 26 มิถุนายน 2563 (5 สัปดาห์) การจัดการเรียนการสอนทั้งสองรูปแบบ นักเรียนและผู้ปกครองสามารถรับชมวิดีโอย้อนหลังได้ทุกวันที่มีการจัดการเรียนการสอน เวลา 18.00-21.00 น.

จากการจัดการเรียนการสอนออนไลน์โดยใช้การออกแบบเชิงระบบ พิธีพัฒนาในการจัดทำเนื้อหา และจัดกิจกรรมการสอนที่สนุกสนาน ในเวลาที่เหมาะสม เน้นการใช้อุปกรณ์รอบตัวและกิจวัตรประจำวันที่บ้านเป็นอุปกรณ์ในการเรียนรู้ ประเมินผลตามสภาพจริง ทำให้เกิดผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจอย่างมาก 5 ผลลัพธ์ใหญ่ ดังนี้

1. สามารถเปิดการเรียนการสอนออนไลน์แบบเต็มรูปแบบ (Fully Online Learning) ทุกสายชั้นเรียน
2. วันแรกที่เปิดการเรียนการสอนออนไลน์ มีนักเรียนและผู้ปกครองให้ความร่วมมือเข้าเรียนมากถึงร้อยละ 78 มีการดูวิดีโอย้อนหลัง 426 ครั้ง
3. นักเรียนและผู้ปกครองพอใจการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียนเป็นอย่างมาก ให้ความร่วมมืออย่างดี ไม่กลัวการใช้เทคโนโลยี และรู้จักการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย นอกจากนี้โรงเรียนยังมี iPad ให้ยืมใช้สำหรับครอบครัวที่ไม่พร้อมเรื่องอุปกรณ์การเรียนออนไลน์
4. เมื่อประเมินผลตามสภาพจริง พบว่า นักเรียนผ่านเกณฑ์ทั้งหมด เช่น ประเมินผลการทำตามคำสั่งผ่านการโต้ตอบด้วยท่าทาง คำพูด และการส่งชิ้นงาน เป็นต้น
5. ครูร้อยละ 90 ยอมรับว่า มีทักษะการจัดการเรียนการสอนออนไลน์และการจัดทำวิดีโอการสอนเพิ่มขึ้น จากเดิมที่ไม่มีเลย และยังเกิดสังคมแห่งการแบ่งปัน ความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ปรับเปลี่ยนแนวคิด (Mindset Changed) ยอมรับเทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงการสอนและการใช้ชีวิตอย่างปลอดภัย

## สร้างรูปแบบการเรียนรู้บนความท้าทายฝ่าวิกฤตโควิด-19

ท่ามกลางความท้าทายของสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 หลังจาก ศบค. ประกาศเลื่อนการเปิดเทอมจากวันที่ 16 พฤษภาคม เป็นวันที่ 1 กรกฎาคม 2563 นั้น (Podaphon, 2020) โรงเรียนต้นตำหรับมีความตื่นตัวในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอนให้เข้ากับสถานการณ์เป็นอย่างมาก เป็นโรงเรียนแรก ๆ ที่มีการเตรียมความพร้อมในทุกด้าน และสามารถเปิดการเรียนการสอนทั้งแบบออนไลน์ในช่วงปิดเทอมเพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียน (ระหว่างเดือนเมษายน – มิถุนายน 2563) และเปิดเรียนในลักษณะปกติใหม่ (New Normal) ในเดือนกรกฎาคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นที่ยอมรับของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทั้งงานด้านสาธารณสุขที่ต้องเข้ามาตรวจสอบความพร้อมการจัดการสุขอนามัย และผู้ปกครองที่ต้องยินยอมให้ลูกหลานมาเรียนในสถานการณ์วิกฤตเช่นนี้ ทุกอย่างได้รับการจัดเตรียมอย่างดีโดยโรงเรียนต้นตำหรับได้สร้างรูปแบบ “TTWFORWARD Model (โมเดล ต้นตำหรับเดินไปข้างหน้า)” ซึ่งเป็นนวัตกรรมการจัดการศึกษาออนไลน์ท่ามกลางความท้าทายของสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ประกอบด้วย 10 แนวคิด ภายใต้วัฏจักรคุณภาพ PDCA และภายใต้โมเดลนี้ใช้การดำเนินการย่อยตาม “บันได 9 ขั้น : รู้รับ จับวาด สรรค์สร้าง ต่างใช้ เอาใจวัด” ประยุกต์หลักการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการ 9 ขั้นตอนของกาเย่ (Gagne) ใช้เป็นหลักการพื้นฐาน (Insa-ard, 2018; Podaphon, 2020) ภายใต้วัฏจักรการออกแบบการสอนของ ADDIE Model (Insa-ard, 2018) นำมาสรรค์สร้างจนเกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดีจากการจัดการเรียนการสอนออนไลน์

นวัตกรรมสังคมนี้ได้ผ่านการพิสูจน์แล้วว่าทำได้จริงและทำได้ดี มีรางวัลเป็นความชื่นชอบและคำชื่นชมของนักเรียนที่เล่าด้วยความภาคภูมิใจ “...ผมตื่นเต้นมากที่ได้เรียนออนไลน์ ได้เห็นหน้าครูและเพื่อน ๆ พร้อมกัน หายคิดถึงเลยครับ... ผมได้เรียนรู้ไม่ต่างจากตอนเรียนในห้องเลย อีกอย่างที่ชอบ คือ ผมเปิดดูวิดีโอเรียนย้อนหลังได้ครับ...” คำชื่นชมจากผู้ปกครองที่พูดอย่างจริงใจ “...แม่ทั้งมากที่โรงเรียนจัดการเรียนออนไลน์ได้ ไม่ต่างจากการเรียนในห้องเลย บางวันแม่ไม่ได้อยู่กับลูก ก็อาศัยเปิดดูวิดีโอเรียนย้อนหลังได้...” คำบอกเล่าของบุคลากรพร้อมกับใบหน้าเปื้อนรอยยิ้ม แววตาแสดงออกถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจ “...เราทำอย่างเต็มที่ ลุยไปด้วยกัน มีปัญหาอะไรก็มาบอกกัน ช่วยกันแก้ไข เอาจานมาก่อนเรื่องตัวเองมาทีหลัง...” และดังคำกล่าวของ ผู้อำนวยการกัญญา ที่กล่าวถึงแนวคิด แนวปฏิบัติที่ทุกคนพร้อมจะเดินหน้าไปด้วยกัน “...สร้างเป้าหมายให้ชัดเจน... เราต้องพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาส... มุ่งมั่นทำมันให้สำเร็จ... ปรับแก้เมื่อพบปัญหา... ที่สำคัญต้องเชื่อว่าเราทำได้”

แล้วมันก็จะทำได้... เปิดใจรับสิ่งใหม่ทำงานเชิงรุก... มองหาว่าเรารู้จักใคร และใครช่วยอะไรเราได้... ให้กำลังใจคนทำงาน... คนทำไม่ผิด ผิดที่ปัญหาเราจึงต้องแก้ไข... เมื่อเห็นว่าทำดีแล้วนำไปใช้ต่อให้เกิดประโยชน์”

สรุป “TTWFORWARD Model (โมเดล ต้นต้วตร เดินไปข้างหน้า)” มีขั้นตอนดำเนินการย่อยตาม “บันได 9 ขั้น : รับผิดชอบ สร้างสรรค์ ต่างใช้ เอาใจวัด” ดังนี้

1. **ขั้นวางแผน (Plan)** วางแผนดำเนินงานอย่างรอบคอบ แบบมีส่วนร่วม กำหนดเป้าหมายชัดเจน สื่อสารทั่วถึง คิดใหม่ ใช้วิกฤติให้เป็นโอกาสในการสร้างจุดแข็ง ถือเป็นกระบวนการใน **การวิเคราะห์ (Analysis)** เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนออนไลน์ทุกด้านที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ความจำเป็นในการดำเนินการ เนื้อหาหรือกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียน วัตถุประสงค์ สภาพแวดล้อม และโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนออนไลน์

**T : Target** (กำหนดเป้าหมายชัดเจนแบบมีส่วนร่วม) ผู้บริหารต้องมียุทธศาสตร์ที่กว้างไกล ทันสมัยต่อเหตุการณ์ รับฟังข่าวสารทุกด้านอย่างเที่ยงธรรม รับฟังความคิดเห็นของบุคลากรอย่างทั่วถึง จริงใจ เพื่อกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน ครอบคลุมการดำเนินการ และสื่อสารเป้าหมายไปยังบุคลากรอย่างทั่วถึง ให้ทุกคนมีเป้าหมายเดียวกัน เข้าใจแนวทางการดำเนินการร่วมกันอย่างถ่องแท้

**T : Thinking Change** (คิดใหม่ ใช้วิกฤติให้เป็นโอกาส) ปรับเปลี่ยนวิธีคิดใหม่ จากเดิมที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอนน้อย เปลี่ยนเป็นนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างเต็มรูปแบบ ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ เพื่อลดจุดอ่อน สร้างจุดแข็งให้กับโรงเรียน

มีขั้นตอนดำเนินการย่อยอยู่ในบันได 2 ขั้นแรก ดังนี้

**บันไดขั้นที่ 1** รับผิดชอบ เอาใจมาก่อน

ก่อนการดำเนินการใด ๆ โรงเรียนต้นต้วตรโดยทีมผู้บริหาร จัดประชุมหัวหน้าฝ่ายและคณะครูผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินการร่วมกัน เพื่อระดมสมองและหลอมรวมจิตใจคนทำงาน เพื่อสร้างความเข้าใจ รับรู้สถานการณ์ และตั้งเป้าหมาย และมีปณิธานร่วมกัน

นอกจากนี้โรงเรียนยังสร้างการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์จากความคิดเห็นของผู้ปกครองอีกด้วย โดยการส่งแบบสำรวจความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในช่วงที่จะต้องมีการหยุดพักทางสังคม เป็นการสำรวจความคิดเห็นและความพร้อมของนักเรียนและผู้ปกครองต่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ผ่านการใช้ Google Form โดยส่งลิงก์แบบสำรวจทางกลุ่มไลน์ ห้องเรียน และ เฟซบุ๊ก ของโรงเรียน ระหว่างวันที่ 8 - 11 พฤษภาคม 2563 ผลการสำรวจพบว่า ผู้ปกครองเกือบ

ทั้งหมด (ร้อยละ 99.1) มีความพร้อมในการให้ลูกหลานเรียนออนไลน์ แบ่งรูปแบบความพร้อมของผู้ปกครองเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีความพร้อมทั้งอุปกรณ์และเวลา มากถึงร้อยละ 81 และกลุ่มที่มีความพร้อมในด้านอุปกรณ์สามารถติดตามการเรียนการสอนออนไลน์ย้อนหลังด้วยการดูวิดีโอ แต่ไม่สามารถดูแลบุตรหลานในขณะที่เรียนออนไลน์แบบ Face to Face ได้คิดเป็นร้อยละ 18.1 นอกจากนี้สำหรับนักเรียนที่ไม่มีความพร้อมมีเพียงร้อยละ 0.9 ทางโรงเรียนมิได้ทอดทิ้งนักเรียนกลุ่มนี้ โดยจัดเตรียมแผนสำรองในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถจัดหาอุปกรณ์เพื่อการเรียนได้จริง ๆ ทางโรงเรียนได้จัดเตรียมอุปกรณ์ iPad สำรองเพื่อการยืมใช้ให้กับกลุ่มนี้ ดังคำกล่าวของผู้อำนวยการ “...เราไม่ทิ้งนักเรียนและผู้ปกครองที่ไม่มีความพร้อมทางอุปกรณ์แน่นอน เรามีอุปกรณ์ iPad สำรองให้ยืมใช้งาน ในการเรียนออนไลน์...” อุปกรณ์ที่สามารถจัดเตรียมให้กับบุตรหลานใช้ในการเรียนออนไลน์ส่วนใหญ่ คือ โทรศัพท์มือถือแบบ สมาร์ทโฟน (Smart Phone) (ร้อยละ 43.8) รองลงมา คือ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook Computer) (ร้อยละ 29.1) และคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (Personal Computer) (ร้อยละ 14.9) จากการสำรวจความพร้อมในทุกมิติ ทั้งด้านความพร้อมของโรงเรียน และนักเรียนและผู้ปกครอง ทำให้เกิดการรับทราบข้อมูลที่เป็นจริง นำไปสู่การหาแนวทางในการดำเนินการได้อย่างถูกต้อง บนความร่วมมือของทุกฝ่ายด้วยความเต็มใจ ดังคำบอกเล่าของผู้ปกครองรายหนึ่ง “...โรงเรียนต้นต้วตรเค้าใส่ใจต่อความรู้สึกรักของนักเรียนและผู้ปกครอง ก่อนที่จะประกาศเรียนออนไลน์ โรงเรียนมีการถามความพร้อมของผู้ปกครองก่อน ทำให้เรารับรู้สถานการณ์ของโรงเรียน และสามารถเสนอแนะความคิดเห็นได้ ทำให้เราไม่อึดอัดที่จะต้องทำตามอย่างเดียว...”

**บันไดขั้นที่ 2** รู้ลึก รู้จริง อิงทำได้

ก่อนเริ่มจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โรงเรียนต้องสร้างความมั่นใจว่า สามารถจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีคุณภาพได้จริง ดังนั้นทีมงานผู้ดูแลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จึงศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยสำรวจซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต้องใช้เป็นอันดับแรกเพราะเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เป็นตัวกำหนดปัจจัยอื่น ๆ จากนั้นจึงสำรวจองค์ความรู้ของบุคลากร ความพร้อมของนักเรียนและผู้ปกครอง สถานที่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้แก่ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และเครือข่าย เครื่องเสียง และอุปกรณ์ตัดต่อวิดีโอ เป็นต้น

ทีมงานเลือกแพลตฟอร์มการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โดยศึกษาความเป็นไปได้ของซอฟต์แวร์ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ คัดสรรจากโปรแกรมที่นิยมใช้กันทั่วโลก 5 โปรแกรม ได้แก่ 1) Google Meet

2) Zoom 3) Facebook Live 4) Skype และ 5) Line Group พบทั้งข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละโปรแกรม เมื่อพิจารณาความเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน ทีมงานจึงสรุปเลือกใช้การเรียนการสอนออนไลน์แบบพบหน้า (Face to Face) ผ่านโปรแกรม Google Meet ด้วยเหตุผล คือ 1) ใช้งานได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายสำหรับโรงเรียนที่เป็นสมาชิก G Suite for Education 2) ไม่จำกัดเวลาในการใช้งานและสถานที่ในการใช้งาน 3) รองรับผู้เข้าร่วมถึง 250 คน 4) ผู้สอนสามารถจัดการห้องเรียนออนไลน์ได้ง่าย เช่น การเลือกรับผู้เรียนเข้าห้องเรียนออนไลน์ ควบคุมการใช้เสียงและการคงอยู่ในห้องของผู้เรียน นำเสนอหน้าจอและพูดคุยเพื่อสนทนากับผู้เรียน และบันทึกการสนทนาเพื่อการดูวิดีโอย้อนหลัง 5) ผู้สอนและผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันได้ทันที (Real-Time) ทั้งการใช้เสียงและทำทางผ่านกล้องวิดีโอ และ 6) มีฟังก์ชันการใช้งานไม่ซับซ้อน ง่ายต่อการใช้งานของนักเรียนและผู้ปกครอง

นอกจากนี้ ในหลักสูตร EP มีความต้องการขยายความสามารถของกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ จึงเลือกใช้โปรแกรม ClassDojo ในการจัดการห้องเรียนออนไลน์ในช่วงเวลาที่ไม่ได้พบหน้ากัน ร่วมกับ โปรแกรม Google Meet ซึ่งใช้ตอนพบหน้ากัน (Face to Face) ตามตารางเรียน ทั้งนี้เพราะโปรแกรม ClassDojo สามารถโพสต์การบ้าน ลิงก์วิดีโอที่บันทึกการสอน และมีรูปสัญลักษณ์ (Monster) ที่เป็นตัวแทนเด็กนักเรียนสามารถดึงดูดความสนใจจากนักเรียนและผู้ปกครองได้ดี

เมื่อได้แพลตฟอร์มการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ อันประกอบด้วยโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ และรายละเอียดสถานที่และอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับโปรแกรมแล้ว ทีมงานจึงประเมินองค์ความรู้ของบุคลากร นักเรียนและผู้ปกครองพบว่า ต้องจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับบุคลากรที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด ขณะที่ฝ่ายนักเรียนและผู้ปกครอง ทีมงานจะต้องมีคู่มือและการสื่อสารที่ครบถ้วนถูกต้อง เหมาะสมกับเวลา

**2. ขั้นตอนการ (Do) ทำอย่างมุ่งมั่น** เชื่อมั่นว่าทำได้ ค้นหาจุดอ่อนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาให้เกิดผลงานที่มีประสิทธิภาพ บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ร่วมกัน ร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เผชิญอย่างแน่วแน่ เป็นกระบวนการใน**ขั้นการออกแบบและพัฒนา (Design & Development)** ออกแบบรูปแบบการเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละส่วนที่จะสอน และการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหา รวมถึงพิจารณาวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ แล้วนำไปสร้างรูปแบบการเรียนออนไลน์ให้สามารถทำได้จริงตามแผนงานที่วางไว้

**W : Working Hard (ทำให้เกิดความสำเร็จ)** ร่วมแรงร่วมใจทำงานด้วยความมุ่งมั่น ตามหน้าที่รับผิดชอบที่ร่วมกันจัดทำเพื่อให้งานดำเนินการได้ตามแผนงานที่วางไว้

**F : Fast Working (คล่องแคล่วพร้อมปรับปรุง)** ทำงานด้วยความคล่องแคล่ว รวดเร็ว เมื่อพบว่า ทำตามแผนแล้วพบปัญหา พร้อมทั้งจะปรับปรุงแผนและการดำเนินงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

**O : Operation (ดำเนินการตามแผนงาน ด้วยความเชื่อว่าทำได้)** เมื่อมีข้อตกลงร่วมกันแล้ว ทำตามอย่างเคร่งครัดด้วยความเชื่อมั่นว่าทำได้จริง ทดลองทำทุกวิถีทางที่คิดว่าทำได้ หากพบปัญหาในการดำเนินการก็ไม่ย่อท้อ แนะนำทีมเพื่อการแก้ไขร่วมกัน

ประกอบด้วยการดำเนินการตามบันได 4 ขั้น ดังนี้

**บันไดขั้นที่ 3 วาดฝันที่เป็นจริงอิงทรัพยากรที่มี**

เมื่อสรุปโปรแกรมที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกันแล้ว จึงเกิดการสำรวจอย่างเปิดใจและไว้วางใจซึ่งกันและกัน จนได้ผลสรุปทรัพยากรที่มีร่วมกับทักษะของบุคลากร สิ่งใดที่ต้องจัดซื้อเพิ่มหรือต้องจัดอบรมเพิ่ม ทางทีมผู้บริหารไฟเขียวให้จัดการได้เต็มกำลัง พร้อมสนับสนุนทั้งงบประมาณและขวัญกำลังใจ เพื่อให้เกิดการทำงานที่รวดเร็ว ลดขั้นตอนความยุ่งยาก ซับซ้อน แต่ยังมีการทำงานอย่างเป็นระบบ ความได้เปรียบของที่นี่ คือ มีความพร้อมเรื่องทรัพยากร คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูง ทำให้การลงทุนด้านฮาร์ดแวร์มีน้อย เพิ่มเติมเฉพาะทักษะความรู้ในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของบุคลากรและจัดซื้อโปรแกรม ClassDojo ดังนั้นทีมงานจึงประสานภาคีเครือข่ายที่สามารถให้ความรู้แก่บุคลากรได้ นำไปสู่การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ ภายใต้ความช่วยเหลืออย่างดีจากศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อการศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้ (เอสซีที) อนุเคราะห์ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และทีมวิทยากรเพื่อให้เกิดการใช้งานจริงและสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้จึงจัดอบรม 2 ครั้ง ทางโรงเรียนเลือกใช้สื่อสังคมออนไลน์ เป็นช่องทางในการสื่อสารออนไลน์ระหว่างทีมงาน ครูผู้สอน และนักเรียนและผู้ปกครอง ได้แก่ กลุ่มไลน์ ที่มีใช้งานอยู่แล้วทั้งกลุ่มบุคลากรและแต่ละห้องเรียน ใช้ส่งข้อมูลและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น และ เพชบุ๊ก ในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสาร และพิเศษสำหรับหลักสูตร EP ใช้โปรแกรม ClassDojo เป็นอีกช่องทางหนึ่งในการสื่อสารกับนักเรียนและผู้ปกครอง

จะเห็นว่าบุคลากรโดยเฉพาะครูผู้สอนจำเป็นต้องปรับตัวอย่างมาก แต่ทุกคนก็ยอมทำเพื่อให้เกิดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ ดังคำกล่าวของผู้บริหาร “...เราต้องทำให้ครูซึ่งเป็นแกนหลักในการขับเคลื่อนได้เปลี่ยน Mind Set ตัวเองให้ได้...เค้าจะต้องเรียนรู้สิ่งที่ไม่รู้ด้วยความเต็มใจ...”

**บันไดขั้นที่ 4 วาด กิจกรรมนำสู่ความรู้**

จากเป้าหมายการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของโรงเรียน กำหนดบนพื้นฐานความเข้าใจความต้องการของเด็กนักเรียนและผู้ปกครอง ดังนี้

1. เน้นจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้ความรู้ สนุกสนานไม่น่าเบื่อ และมีเวลาในการเรียนรู้ทักษะชีวิต เช่น การปลูกผัก ดอกไม้ ต้นไม้ การทำงานบ้าน และกิจกรรมอื่น ๆ ที่ทำได้ขณะที่อยู่บ้าน

2. ลดช่องว่างในการเรียนรู้ในระหว่างที่ยังไม่ได้มาโรงเรียน โดยเลือกกิจกรรมที่ทำให้เด็กนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับครูประจำชั้น ครูประจำวิชา และเพื่อน ๆ สามารถเห็นหน้า และพูดจาโต้ตอบกันได้อย่างเป็นกันเอง

3. ลดความเครียดด้านวิชาการโดยใช้การเรียนการสอนที่ไม่มีการสอบ ใช้การประเมินจากกิจกรรมในขณะที่มีการเรียนการสอน เพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ด้วยความสุขระหว่างการเรียนออนไลน์

4. จัดตารางเรียนที่เอื้อต่อความสะดวกของผู้ปกครอง เพื่อไม่ให้กระทบการทำงานประจำ ในระดับประถมศึกษา จึงจัดการเรียนการสอนใน 4 รายวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ โดยออกแบบเตรียมแผนการสอนรูปแบบใหม่ จัดกลุ่มครูในสายชั้นเดียวกัน ร่วมกันเขียนแผนการสอนสายชั้นละ 1 ห้องเรียนออนไลน์แล้ว จึงส่งแผนการสอนไปยังแผนกเพื่อพิจารณาและปรับแก้ไข ร่วมกันจนแผนการสอนเหมาะสมกับบริบทของผู้เรียน ในการสอนจริงจัดให้มีการเรียน 3 วันต่อสัปดาห์ เรียนวันละ 3 วิชา วิชาละ 1 ชั่วโมง คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ โดยในวันอังคารและวันพฤหัสบดี มีการเสริมทักษะ Midi Phonic และมอบหมายให้นักเรียนฝึกทักษะชีวิตกับครอบครัวและสังคมรอบข้าง เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน รดน้ำต้นไม้ ซักผ้า รีดผ้า เป็นต้น และจัดบันทึกกิจกรรมลงในสมุดเพื่อนำมาส่งครู ในวันเปิดเรียน (1 กรกฎาคม 2563)

5. จัดเตรียมทีมผู้สอนโดยจัดกลุ่มตามความสมัครใจ เพื่อให้การจัดกิจกรรมไม่น่าเบื่อ ผู้สอนได้ช่วยกันออกแบบ กิจกรรมและร่วมกันตรวจสอบผลสะท้อนกลับของนักเรียนเพื่อ การปรับปรุงให้ดีขึ้น เช่น มีครูด้านศิลปะช่วยดูแลเรื่องแสง รูป แบบภาพกิจกรรม และครูท่านอื่นทำตัวเป็นเด็กนักเรียนเพื่อ จำลองสถานการณ์จริง เป็นต้น กำหนดรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ออกเป็น 2 รูปแบบ คือ การสอนแบบพบหน้า ตามตารางเรียนใช้แผนการสอนที่จัดเตรียมไว้ หรือทีมงาน และครูเรียกว่า “สอนสด” ด้วยโปรแกรม Google Meet และรูปแบบที่ 2 คือ ผู้สอนและทีมงานบันทึกวิดีโอเนื้อหาการสอน เตรียมไว้ก่อน เพื่อการตรวจสอบให้การสอนมีเนื้อหาครบถ้วน ชัดเจน และนำมาเปิดสอนร่วมกับการสอนสด

6. ประยุกต์หลักการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการ 9 ขั้นตอนของกาเย่ (Gagne) ใช้เป็นหลักการพื้นฐาน (Insaard, 2018; Podaphon, 2020) เพื่อให้ได้ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้นในตารางเรียน

จึงมีช่วงเวลา ครึ่งชั่วโมงก่อนการเรียนในแต่ละวิชาเพื่อเตรียมความพร้อมของนักเรียนในการรับรหัสเพื่อเข้าห้องเรียน และทีมผู้สอนตรวจสอบจนนักเรียนสามารถเข้าห้องเรียนได้ครบ ตามการแจ้งเจตจำนงค์เข้าเรียน มีการแจ้งวัตถุประสงค์ในการเรียนในแต่ละครั้ง ทบทวนความรู้เดิมที่ได้เรียนไป เน้นนำเสนอ บทเรียนผ่านกิจกรรมการสอนที่ไม่น่าเบื่อ ใช้รูปภาพ วิดีโอ เสียงดนตรี ทำท่างและน้ำเสียงของทีมผู้สอนในการดึงดูด ให้นักเรียนสนใจเรียนและเข้าใจบทเรียนได้ง่าย ทุกครั้งที่เริ่ม เนื้อหาใหม่จะชี้ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงกับเนื้อหาเดิมที่ได้ เรียนไปเพื่อการประยุกต์ใช้งานได้จริง เปิดโอกาสให้นักเรียน มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนผ่านการตอบคำถามและการ แสดงผลงานในขณะที่มีการเรียนการสอนตามตารางเรียน หมั่นตรวจสอบการรับรู้ของนักเรียนเพื่อปรับกระบวนการให้ เหมาะสม เน้นการทดสอบการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติและ แสดงผลงานไม่ใช้การทดสอบแบบเป็นทางการ แจ้งลิงก์วิดีโอ ที่นักเรียนและผู้ปกครองสามารถเข้าไปเรียนย้อนหลัง หรือลิงก์ วิดีโอหรือข้อมูลศึกษาเพิ่มเติม

7. ทดลองทำกิจกรรมที่ออกแบบไว้ก่อนการใช้งานจริง เพื่อลดความตื่นตันของคุณครูที่ไม่เคยจัดการเรียนการสอน ออนไลน์ และลดความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ ยังสร้างความสนุกสนานและกระชับความสัมพันธ์ระหว่าง เพื่อนครูได้อีกด้วย

8. ทีมผู้สอนต้องเปิดใจรับสิ่งใหม่ ๆ และรับฟังคำติชม และข้อเสนอแนะของทีม นำไปปรับปรุง จนได้ผลงานที่เห็น ร่วมกันว่าดีแล้ว

9. ซักซ้อมขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอนให้เข้าใจ ทำได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ

#### **บันไดขั้นที่ 5 สร้าง ห้องเรียนออนไลน์ขายความรู้**

ทีมงานเปิดการเรียนการสอนออนไลน์ตามรูปแบบ กิจกรรมที่ออกแบบไว้ แบ่งทีมงานให้มีหน้าที่รับผิดชอบที่ชัดเจน เช่น จัดตั้งทีมแอดมิน (Admin) ประจำห้องเรียน ทำหน้าที่ดูแล ตอบรับจากการจัดกิจกรรมของนักเรียน ติดตามอ่านข้อความ ในแชทที่นักเรียนหรือผู้ปกครองแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้น และประสาน การแก้ไขปัญหามา ทีมผู้สอนแบ่งหน้าที่กันชัดเจนว่า ใครเป็นผู้สอนนำ ใครเป็นแนวร่วมทำกิจกรรมและคอยสังเกตพฤติกรรม การรับรู้และการมีส่วนร่วมของนักเรียนในขณะที่มีการเรียน การสอนออนไลน์แบบพบหน้าตามตารางเรียน บันทึกวิดีโอขณะที่ มีการเรียนการสอนด้วยฟังก์ชันการบันทึกของ Google Meet พิเศษในหลักสูตร EP ที่ต้องการลดความผิดพลาดอันเกิดจาก ความประมาทของครูหรือปัญหาทางเทคนิคที่อาจจะเกิดขึ้น ในขณะที่มีการเรียนการสอน จึงบันทึกวิดีโอการสอนของครู ไว้ก่อนตารางเรียน เมื่อถึงเวลาเรียน ทีมผู้สอนจะส่งลิงก์วิดีโอ ไว้ในโปรแกรม ClassDojo เพื่อให้นักเรียนได้เรียน ขณะเดียวกัน

ก็เปิดการเรียนแบบพบหน้าด้วยโปรแกรม Google Meet เพื่อการสนทนาและตอบข้อซักถามของนักเรียนทั้งผ่านการใช้วิดีโอและแชทในโปรแกรม เมื่อสอนเสร็จ จัดเตรียมผู้รับผิดชอบในการโพสต์วิดีโอการเรียนการสอนให้ผู้ปกครองดูย้อนหลัง โดยเริ่มดูได้ตั้งแต่วันที่ 18.00 – 21.00 น.

### บันไดขั้นที่ 6 สร้าง ทีมผู้ตรวจ กวดขันความรู้

ในระหว่างที่มีการเรียนการสอนออนไลน์ มีทีมที่รับผิดชอบในการตรวจสอบความสมบูรณ์ในขณะเรียน สรุปประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาประชุมทีมหาทางแก้ไขร่วมกัน โดยครูที่ไม่มีหน้าที่ในการสอนหรือร่วมสอน จะทำหน้าที่เป็นเสมือนเด็กนักเรียน เข้ามาเรียนเพื่อสังเกตการณ์การสอน

**3. ขั้นตรวจสอบ (Check) ประเมินขั้นตอนการดำเนินงานและผลที่อาจเกิดขึ้น และสรรหาความร่วมมือจากภาคีเครือข่าย เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้การดำเนินงานช่วยเหลือกัน ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และร่วมกันหาแนวทางแก้ไขเมื่อพบเจอปัญหา เป็นกระบวนการในขั้นการนำไปใช้ (Implementation) เริ่มนำรูปแบบการเรียนออนไลน์ไปใช้งานจริง สรุปประเด็นปัญหาที่พบเพื่อหาแนวทางแก้ไข**

**R : Real Friend (ความร่วมมือจากมิตรแท้)** ประสานความร่วมมือจากภาคีเครือข่าย เพื่อให้ได้ซึ่งแนวทางและวิธีการพัฒนากระบวนการทำงานให้สำเร็จ สามารถก้าวผ่านอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้

**W : Will Power (มุ่งมั่น ตั้งใจ)** ร่วมแรงร่วมใจ ทำงานอย่างมุ่งมั่น ตรวจสอบผลการดำเนินการและหาแนวทางแก้ไขร่วมกัน ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน และช่วยเหลือกันหากมีการร้องขอความช่วยเหลือโดยไม่ลังเล

ประกอบด้วย การดำเนินการตามบันได 2 ขั้น ดังนี้

### บันไดขั้นที่ 7 ใช้ ห้องเรียนออนไลน์ ในสไตล์ที่สมบูรณ์

จากการจัดเตรียมการเรียนการสอนออนไลน์เป็นอย่างดี ทำให้วันแรกที่เปิดการเรียนการสอนออนไลน์ มีนักเรียนและผู้ปกครองให้ความร่วมมือเข้าเรียนมากถึงร้อยละ 78 มีการดูวิดีโอย้อนหลัง 426 ครั้ง พบปัญหาการเข้าห้องเรียนไม่ได้ในบางคน และบางคนเข้ามาเรียนแล้วหลุด รวมถึงพบปัญหาการควบคุมห้องในช่วงแรก เพราะนักเรียนยังตื่นตัวกับการใช้วิธีการเรียนการสอนแบบใหม่ และตื่นตัวที่ได้พบหน้าเพื่อนผ่านคอมพิวเตอร์ นักเรียนบางส่วนเรียนที่บ้านตามการจัดเตรียมของผู้ปกครองซึ่งอาจเป็นพ่อ แม่ หรือ ปู่ ย่า ตา ยาย บางส่วนผู้ปกครองให้เรียนจากที่ทำงานของผู้ปกครอง เพราะผู้ปกครองยังต้องไปทำงาน ขณะที่ผู้ปกครองที่ไม่สามารถดูแลบุตรหลานให้เรียนตามตารางเรียนได้ สามารถเข้าไปดูวิดีโอย้อนหลังได้ พบว่า ผู้ปกครองบางคนแม้ได้เรียนตามเวลาแล้ว ยังสนใจที่จะดูวิดีโอย้อนหลังอีกด้วย สำหรับการสนทนา ทีมงานพบข้อดี คือ นักเรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับครูได้ในขณะนั้น ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมได้

เต็มที่ ขณะเดียวกันก็พบข้อจำกัดที่เกิดขึ้นเช่นกัน คือ ในบางครั้งมีเสียงดังจ๊อแจ โหวกเหวก เพราะผู้เรียนต้องการพูดกับครูพร้อมกันหลาย ๆ คน และบางครั้งเสียงพูดของครูเบา นักเรียนได้ยินไม่ชัด ขณะที่รูปแบบการสอนที่ใช้การอัดวิดีโอการสอนไว้ก่อนนำมาสอนร่วมกับการสนทนา พบข้อดี คือ ทำให้ครูมีเวลาในการเตรียมตัวล่วงหน้า สามารถควบคุมเวลา และลดปัญหาเรื่องเสียงได้ และโรงเรียนมีวิดีโอที่มีคุณภาพไว้ใช้งานย้อนหลังได้ ในขณะที่ยังพบข้อจำกัด คือ ครูจะต้องปรับแก้การบันทึกวิดีโอหลายรอบ เพื่อให้ผ่านระดับคุณภาพที่ทางแผนกกำหนด ดังนั้นเพื่อสร้างความมั่นใจและลดความประมาทของครู จึงมีการฝึกซ้อมการใช้เครื่องมือและการทดลองสอน เพื่อตรวจสอบเรื่องระดับเสียง มุมกล้อง แสง ภาพ ความคมชัดของสัญญาณอินเทอร์เน็ต กับเพื่อนครูก่อนการสอนจริง

### บันไดขั้นที่ 8 ใช้ ปัญหา มาขับเคลื่อนคุณภาพ

ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนการสอนออนไลน์จริง มีดังนี้

1. ทักษะคติของผู้สอน แม้จะได้รับการอบรมเชิงปฏิบัติการจริง แต่ทางโรงเรียนยังต้องปรับเปลี่ยนแนวคิด หรือ Mind Set ของผู้สอนให้ยอมรับรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งแม้จะยุ่งยากในครั้งแรก แต่เมื่อใช้งานไปแล้ว เกิดความคุ้นเคย สามารถทำได้โดยไม่ขัดเขิน และทำได้
2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีของผู้สอนและผู้เรียน เพราะทุกคนต้องเรียนรู้สิ่งใหม่พร้อมกัน จึงต้องจัดอบรมเชิงปฏิบัติการจริงให้กับผู้สอน จัดทำคู่มือการใช้งานให้กับนักเรียนและผู้ปกครอง รวมถึงสร้างช่องทางสื่อสารที่เข้าถึงได้ เพื่อการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น สร้างความมั่นใจให้กับทุกคน
3. การสร้างวิดีโอ หรือการเรียนออนไลน์แบบพบหน้าที่จำเป็นต้องจัดเตรียมมากกว่าการเรียนในห้องแบบปกติ ครูจะต้องเตรียมการสอนและกิจกรรมอย่างดี เรียนรู้เทคนิคการใช้แสง สี เสียง และภาพ เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
4. บุคลากรสนับสนุนด้านเทคนิคมีไม่เพียงพอ ในบางครั้งที่เปิดการเรียนการสอนออนไลน์พร้อม ๆ กันหลายห้องเรียน เมื่อพบปัญหาที่คล้าย ๆ กัน เกิดปัญหาบุคลากรสนับสนุนด้านเทคนิคมีไม่เพียงพอ จึงเป็นการดีที่ใช้สื่อสังคมออนไลน์เป็นช่องทางสื่อสาร ทำให้บุคลากรสามารถตอบคำถามได้โดยไม่ต้องวิ่งไปยุ่งหน้างานทุกห้อง หรือบางครั้งมีทีมงานอื่นที่รู้วิธีการแก้ไขปัญหา ก็สามารถช่วยแนะนำกันได้
5. ปัญหาอันเนื่องจากเทคโนโลยี เช่น เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนให้บริการได้ช้าในบางช่วงเวลา หรือผู้ปกครองซื้อบริการอินเทอร์เน็ตที่ความเร็วต่ำ ทำให้การเชื่อมต่อเพื่อการเรียนออนไลน์ ไม่เสถียร หรือในบางครั้งอาจพบปัญหาเปิดคอมพิวเตอร์ไม่ได้ ไฟฟ้าดับ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่ต้องหาแนวทางสำรองไว้

6. ความพร้อมของผู้เรียนที่มีไม่เท่ากัน เช่น บางคนไม่มีอุปกรณ์เพื่อใช้ในการเรียนออนไลน์ เป็นต้น

7. รูปแบบการวัดผลการเรียนรู้ ที่ต้องเลือกให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียน ต้องไม่สร้างความเครียดให้กับนักเรียนและผู้ปกครอง แต่เป็นการวัดผลโดยที่ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน ไม่กลัวการเรียนและการวัดผล เมื่อสั่งงานก็ต้องตรวจงานเพื่อวัดผลว่าผู้เรียนทำได้ตามวัตถุประสงค์

8. ต้นทุนในการจัดการเรียนการสอนที่เพิ่มขึ้น เพราะการเรียนการสอนออนไลน์ต้องใช้ทรัพยากรเพิ่ม เช่น ค่าใช้จ่ายสำหรับอินเทอร์เน็ต ค่าไฟฟ้า หรือการลงทุนซื้อคอมพิวเตอร์หรือมือถือสมาร์ทโฟน

จากประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น ทีมงานนำมาหาทางแก้ไขร่วมกัน ใช้การออกแบบและวางแผนการเรียนการสอนเชิงระบบ จนสามารถเปิดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นที่ชื่นชอบของนักเรียนและผู้ปกครอง ผู้สอนบางคนยอมปรับเปลี่ยนแม้กระทั่งวิธีการการแต่งหน้า แต่งตัว ตามข้อเสนอแนะของทีมงาน เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียน ทีมงานจะปรับเปลี่ยนตามข้อเสนอแนะและแนวทางการแก้ไขร่วมกันทุกครั้ง ทำซ้ำจนได้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ดังคำกล่าวของผู้ปกครอง “...เราเจอเห็นการเปลี่ยนแปลงของครูชัดมาก หลังจากที่เราบอกว่าเค้าควรปรับอะไร...” และความชื่นชอบจากนักเรียน “...พอหนูบอกว่าเสียงไม่ชัด ครูก็แก้ไขเลย บางวันครูแต่งตัวแปลกไป หนูชอบมาก...”

**4. ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Action)** เปิดใจยอมรับวิธีการใหม่ ๆ เพื่อการปรับปรุงกระบวนการและขั้นตอนการทำงานให้ดียิ่งขึ้น ปรับปรุงทันที และทำซ้ำเพื่อให้เกิดความยั่งยืน เป็นกระบวนการในขั้นการประเมิน (Evaluation) ประเมินผลการเรียนออนไลน์ในห้องเรียน และภาพรวมการจัดการเรียนออนไลน์ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น เพื่อให้พร้อมนำไปใช้ในการเรียนรูปแบบปกติใหม่

**A : Acceptance** (เปิดใจยอมรับเพื่อปรับปรุง) เปิดใจเพื่อยอมรับวิธีการใหม่ เพื่อปรับปรุงกระบวนการ ขั้นตอนการทำงานให้ดีขึ้น รวดเร็วขึ้น มีค่าใช้จ่ายน้อยลง

**R : Reaction** (ตอบสนองฉับไว) เมื่อพบแนวทางการแก้ไขหรือปรับปรุงให้การทำงานดีขึ้น ให้รีบปรับปรุงทันทีให้ทันต่อเวลาและเข้ากับสถานการณ์นั้น

**D : Do it again** (ทำซ้ำเพราะทำดี) เมื่อปรับปรุงจนได้กระบวนการและขั้นตอนที่ดีแล้ว นำกลับไปทำซ้ำเพื่อให้เกิดผลดียิ่งขึ้น ครบคลุม และยั่งยืน

ประกอบด้วยการทำงานในบันไดขั้นสุดท้าย ดังนี้

**บันไดขั้นที่ 9 วัดผล เพื่อใช้ต่อ**

หลังจากเปิดการเรียนการสอนออนไลน์ไประยะหนึ่ง ทำให้ครูผู้สอนรู้ว่า ต้องปรับเปลี่ยนอะไรบ้าง ต้องเรียนรู้สิ่งใดบ้างเพื่อให้การสอนออนไลน์ออกมาดี ทีมงานสรุปผลร่วมกันทุกอาทิตย์ และนำแนวปฏิบัติที่ดีไปใช้ในสัปดาห์ถัดไป ส่งผลดีมาจนถึงการเรียนการสอนแบบปกติใหม่ ที่ครูเริ่มมีการทำวิดีโอในบางเนื้อหา เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ย้อนหลัง และมีการศึกษาเทคนิคการตัดต่อวิดีโอเพิ่มเติม จนครูทุกคนสามารถสร้างวิดีโอการสอนได้เองร้อยละ 90

## อภิปรายผลการวิจัย

### เรียนรู้แบบปกติใหม่ ให้เกิดผลสัมฤทธิ์

จากการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ท่ามกลางความท้าทายของสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ของโรงเรียนต้นติวัตร์ จนสามารถเปิดการเรียนการสอนออนไลน์ได้อย่างสมบูรณ์ เพิ่มพูนความรู้ให้กับบุคลากร และเกิดแนวทางการนำสิ่งดี ๆ ที่เกิดขึ้น มาประยุกต์ใช้งานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งโรงเรียนต่าง ๆ ทั่วโลกก็พยายามจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้เกิดขึ้นเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะโรงเรียนในประเทศจีนซึ่งเป็นคนกำหนดการระบาดครั้งนี้ โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2563 (Thitipattakul, 2020) ดังนั้นในช่วงการเปิดภาคเรียนแบบปกติใหม่ในประเทศไทย ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2563 จึงมีการสร้างรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ เพื่อนำมาใช้ให้เป็นปกติ รูปแบบวิถีชีวิตใหม่นี้ ประกอบด้วย การปรับเปลี่ยนวิธีคิด วิธีจัดการเรียนรู้ วิธีการสื่อสาร วิธีการปฏิบัติงาน และการจัดการ (Duangchurn, 2020; Pandam, 2020; Issarakraisil, 2020) เช่นเดียวกับโรงเรียนต้นติวัตร์ที่ปรับตัวใช้รูปแบบและกลไกการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย “TTWFORWARD Model (โมเดลต้นติวัตร์เดินไปข้างหน้า)” ภายใต้วัฏจักรคุณภาพ PDCA ของเดมมิง (Deming, 1986; Silanookit, Thongprong, Maneelek, & Viwattananon, 2020) ประกอบด้วย 10 แนวทางดำเนินการ และภายใต้โมเดลนี้ใช้การดำเนินการย่อยตาม “บันได 9 ขั้น : รู้รับ จัหวาด สรรค์สร้าง ต่างใช้ เอาใจวัด” ประยุกต์หลักการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการ 9 ขั้นตอนของกาเย่ (Gagne) เป็นหลักการพื้นฐาน ประกอบด้วย การกระตุ้นความสนใจ แจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียน ทบทวนความรู้เดิม นำเสนอเนื้อหาและความรู้ใหม่ ชี้แนะแนวทางการเรียนรู้ การกระตุ้นการตอบสนอง ให้ข้อมูลย้อนกลับ ทดสอบความรู้ และส่งเสริมความจำและนำไปใช้ (Insa-ard, 2018; Podaphon, 2020) และยังสอดคล้องกับวัฏจักรการออกแบบการสอนของ ADDIE Model (Insa-ard, 2018) ซึ่งเป็นโมเดลการสร้างบทเรียนออนไลน์ที่นิยมมากในปัจจุบัน ประกอบด้วย การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล



รูปที่ 1 รูปแบบการจัดการศึกษาท่ามกลางความท้าทายของสถานการณ์การแพร่ระบาดไวรัสโควิด-19

ที่มา: Jinpon, & Jueboon, 2020

จากการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในระดับประถมศึกษาของโรงเรียนต้นติวัตร์เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดี สามารถส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนได้ใน 4 ด้าน คือ (1) ด้านปัญญา ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในสาระที่ได้เรียนรู้ และมีกระบวนการคิด ตามลำดับกิจกรรมที่ได้ทำ (2) ด้านอารมณ์ ผู้เรียนมีอารมณ์รื่นเริง แจ่มใส มองโลกในแง่ดี มีสุขภาพจิตดี เพราะได้เรียนรู้อย่างสนุกสนาน ได้พบครูและเพื่อนแบบออนไลน์ (3) ด้านสังคม ผู้เรียนสามารถปรับตัวเข้ากับรูปแบบการเรียนรู้แบบใหม่ให้มีความร่วมมือตามกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนด และ (4) ด้านร่างกาย ผู้เรียนมีการเจริญเติบโตทางร่างกายเป็นไปตามพัฒนาการเพราะได้รับการส่งเสริมให้ทำกิจกรรมตามความเหมาะสมเน้นใช้กิจกรรมรอบตัวที่ทำได้ มีสุขภาพแข็งแรง (Dechagupt, & Yindisook, 2018) นอกจากนี้ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้บริหารโรงเรียน เกิดการปรับตัวในการเรียนรู้และนำเทคโนโลยีสารสนเทศแบบออนไลน์มาใช้งานมากยิ่งขึ้น (Wannaprapha, และ Utthiwan, & Rukrermwong, 2020)

เมื่อพิจารณาซอฟต์แวร์เพื่อการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ โรงเรียนต้นติวัตร์เลือกใช้ซอฟต์แวร์ที่มีใช้อย่างแพร่หลาย โดยเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน (Pandam, 2020; Podaphon, 2020; Thitipattakul, 2020; Wannaprapha et al., 2020) ได้แก่ โปรแกรม Google Meet ในการสอนแบบพบหน้าเพราะมีฟังก์ชันการใช้งานไม่ซับซ้อน โปรแกรม ClassDojo ในการจัดการห้องเรียนออนไลน์เน้นการสร้างการดึงดูดใจด้วย Monster แทนรูปนักเรียน ใช้สื่อสังคมออนไลน์ ในการสื่อสาร ได้แก่ เฟซบุ๊ก และ ไลน์ เพราะเป็นโปรแกรมที่เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ง่ายและสะดวก รวดเร็ว

## ข้อเสนอแนะ

### แนะนำให้ด้วยบัญญัติ 9 ข้อ

เพื่อเป็นแนวทางจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาศึกษาในยุคของการเปลี่ยนแปลงโลกท่ามกลางวิกฤตโควิด-19 จึงมีข้อเสนอแนะเป็นบัญญัติ 9 ข้อ ดังนี้

1. เลือกรูปแบบการนำใช้การเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมกับบริบทของสถานการณ์และนักเรียน เช่น โรงเรียนที่มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์สามารถเลือกรูปแบบการเรียนรู้เต็มรูปแบบ (Fully Online) เพื่อหลีกเลี่ยงการอยู่ร่วมกันรักษาระยะห่างทางสังคมและเมื่อสถานการณ์การแพร่ระบาดดีขึ้นสามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนออนไลน์มาเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนในห้องเรียนในรูปแบบเรียนรู้ออนไลน์เป็นส่วนเสริมร้อยละ 25-50 (Blended, 25-50%) ทั้งนี้เพื่อสร้างความสมดุลระหว่างประโยชน์ของการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์

2. กำหนดรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ เช่น เด็กในระดับประถมศึกษา ควรเลือกรูปแบบการเรียนรู้ในห้องเรียนร่วมกับเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัตรา (Class-paced with some self-paced) เพราะเด็กในวัยนี้ยังไม่สามารถควบคุมให้เรียนรู้ด้วยตนเองแบบสมบูรณ์ได้ ยังต้องมีการเรียนในห้องและมีสื่อการเรียนเพื่อการเรียนรู้เสริมด้วยตนเอง

3. เลือกรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานให้มีกิจกรรมหลากหลาย ได้แก่ การบรรยาย (Expository) การปฏิบัติ (Practice) การสำรวจ (Exploratory) และ การใช้ความร่วมมือ (Collaboration)

4. กำหนดบทบาทการประเมินออนไลน์ที่เหมาะสมกับผู้เรียน บทบาทการประเมินออนไลน์ที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับประถมศึกษา คือ ใช้สำรวจเพื่อการปรับเปลี่ยนการสอนให้เหมาะสมเพื่อสนับสนุนผู้เรียน (Tell system how to support the student: adaptive instruction) และ ใช้เพื่อให้รู้ถึงสถานะการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือผู้สอน (Provide student or teacher with information about learning state)

5. เลือกใช้รูปแบบการสื่อสารที่เหมาะสม ควรใช้การสื่อสารแบบผสมผสาน (Some blend of both) ที่มีสื่อในการสื่อสารทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์

6. เลือกแพลตฟอร์มการเรียนการสอนออนไลน์ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน แพลตฟอร์มที่เลือกมีความสำคัญมากในการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ เพราะมีโปรแกรมและรูปแบบที่ใช้งานกันจำนวนมาก ดังนั้นทางโรงเรียนต้องศึกษาถึงข้อดีและข้อจำกัดของโปรแกรมเหล่านั้น แล้วเลือกที่เหมาะสมกับบริบทและความพร้อมของโรงเรียน

7. บุคลากร คือ กำลังสำคัญ โรงเรียนต้องตระหนักถึงความสำคัญของบุคลากร ซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนงานให้เกิดผลสำเร็จ จึงควรสำรวจทักษะและเสริมความรู้และทักษะให้ตามความเหมาะสม และควรมีการซักซ้อมเป็นทีมเพื่อสร้างความมั่นใจในการจัดการเรียนการสอนแก่ครู และเพื่อสร้างให้มีสิ่งดี ๆ ไปสู่นักเรียน

8. ความพร้อมของนักเรียนและผู้ปกครองเป็นสิ่งสำคัญ ต้องสำรวจความคิดเห็นและความพร้อมของนักเรียนและผู้ปกครอง เพื่อให้การเรียนการสอนทำได้โดยความเต็มใจทั้งสองฝ่าย

9. หมั่นตรวจสอบและปรับปรุงวิธีการให้ทันสมัยและเหมาะสม ในการจัดการเรียนการสอน สิ่งสำคัญ คือ การตรวจสอบผลการจัดการเรียนการสอนในทุกมิติ เพื่อนำมาปรับปรุงให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและสามารถนำรูปแบบนั้น ๆ ไปใช้งานต่อไปได้อย่างน่าเชื่อถือ

## สรุป

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอรูปแบบและกลไกการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ในระดับประถมศึกษา ในยุคของการเปลี่ยนแปลงโลกท่ามกลางวิกฤตโควิด-19 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากการดำเนินการของโรงเรียนต้นต้วตร อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดนครราชสีมา โดยโรงเรียนมีการปรับตัวโดยนำใช้รูปแบบและกลไกการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ด้วย “TTWFORWARD Model (โมเดล ต้นต้วตรเดินไปข้างหน้า)” ภายใต้วัฏจักร

คุณภาพ PDCA ประกอบด้วย 10 แนวทางดำเนินการ และภายใต้โมเดลนี้ ใช้การดำเนินการย่อยตาม “บันได 9 ขั้น : รู้รับ จับवाद สรรค์สร้าง ต่างใช้ เอาใจวัด” ประยุกต์หลักการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการ 9 ขั้นตอนของกาเย่ (Gagne) เป็นหลักการพื้นฐาน เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดี สามารถส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียนได้ทั้ง 4 ด้าน คือ ปัญญา อารมณ์ สังคม และร่างกาย และยังทำให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้บริหารโรงเรียน เกิดการปรับตัวในการเรียนรู้และนำเทคโนโลยีสารสนเทศแบบออนไลน์มาใช้งานมากยิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ ผู้บริหารและบุคลากร รวมถึงผู้ปกครองและนักเรียนของโรงเรียนต้นต้วตรที่ให้ข้อมูล และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ และงานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากวิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้

## References

- Achanpanya, N. (2020). *When the Covid-19 Transforming the World Education System*. Received November 10, 2020, from <https://www.eef.or.th/30577>. [in Thai]
- Dechagupt, P., & Yindisook, P. (2014). *Learning Management in the 21<sup>st</sup> Century*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- \_\_\_\_\_ . (2018). *7C Skills for Teacher 4.0 PLC & Log Book*. Bangkok: Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. MA: MIT Press.
- Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of Covid-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5-22.
- Duangchurn, P. (2020). The new normal in educational administration after the Covid-19 crisis. *Journal of Arts Management*, 4(3), 770-782. [in Thai]
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2020). *The Difference between Emergency Remote Teaching and Online Learning*. Retrieved October 22, 2020, from <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning>.

- Insa-ard, S. (2018). *E-Learning Lesson Design to Develop Advance Thinking Skill*. Bangkok: Se-ed book center. [in Thai]
- Issarakraisil, S. (2020). *Royal Thai Society of lay Enacting "New Normal", a New Normal, a New Way of Life*. Received November 10, 2020, from <https://www.amarintv.com/news/detail/30902>. [in Thai]
- Juliani, A.J. (2020). *The 9 Dimensions of Online Learning: How to Plan and Adjust for and Unpredictable Learning Environment*. Received November 10, 2020, from <http://ajjuliani.com/9-dimensions-online-learning>.
- Kiatchotichai, P. (2002). *A New Paradigm of Education in the 21<sup>st</sup> Century*. Bangkok: Education Publishing House. [in Thai]
- Lowenthal, P., York, C., & Richardson, J. (2014). *Online Learning: Common Misconceptions, Benefits and Challenges*. NY: Hauppauge.
- Luthra, P. (2020). 4 ways COVID-19 Could Change How We Educate Future Generations. Received November 10, 2020, from <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/4-ways-covid-19-education-future-generations>
- Means, B., Bakia, M., & Murphy, R. (2014). *Learning Online: What Research Tells us About Whether, When and How*. New York: Routledge.
- Ministry of Education Thailand. (2020). *Preparation of the Ministry of Education Thailand before the Semester Starts on July 1, 2020*. Received November 10, 2020, from <https://www.moe.go.th/การเตรียมความพร้อมของก>. [in Thai]
- Mitphan, C. (2020). *Adjusting a New Lifestyle to Receive a New Normal After the Covid-19*. Received November 10, 2020, from <https://www.eta.or.th/content/new-normal-after-covid-19.html>. [in Thai]
- Mukhtar, K., Javee, K., Arooj, M., & Sethi, A. (2020). Advantages, limitations and recommendations for online learning during COVID-19 pandemic era. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 36(COVID19-S4), Covid-19-S27-S31. doi: <https://doi.org/10.12669/pjms.36.COVID19-S4.2785>
- Pandam, S. (2020). How to turn crisis into opportunity of Thai vocational education on the new normal. *Journal of Social Science and Buddhistic Anthropology*, 5(7), 1-13. [in Thai]
- Podaphon, C. (2020). *Online Learning Management: New Normal of Education*. Received November 10, 2020, from <http://slc.mbu.ac.th/wp-content/uploads/2020/06/การจัดการเรียนรู้ออนไลน์-ดร.จักรกฤษณ์-โพด.pdf>. [in Thai]
- Puttanont, W. (2020). *"New Normal" Thai Education with 4 new Learning Patterns*. Received October 24, 2020, from <https://www.thebangkokinsight.com/367124> [in Thai]
- Silanookit, C., Thongprong, A., Maneelek, R., & Viwattananon, S. (2020). A model of quality cycle on administration of schools under the Bangkok Primary Education Service Area Office. *Ph.D. in Social Sciences Journal*, 10(1), 43-58. [in Thai]
- Spring news. (2020). *Covid-19 Changes the World of Education*. Received November 10, 2020, from <https://www.springnews.co.th/alive/deutainment-alive/639508>. [in Thai]
- Tantiwatra School. (2020). *Information of Tantiwatra School*. Received November 10, 2020, from <http://www.ttw.ac.th>. [in Thai]
- Thitipattakul, N. (2020). *Distilling Lesson to Change Classroom to Online Dealing with Covid-19*. Received November 10, 2020, from <https://www.disruptignite.com/blog/online-classroom-tips>. [in Thai]
- Wangsrikoon, A. (2014). Thai education in the 21<sup>st</sup> century: productivity and development approach. *Humanities and social Sciences Journal of Graduate School, Pibulsongkram Rajabhat University*, 8(1), 1-17. [in Thai]
- Wannaprapha, T., Wutthiwan, W., & Rukrermwong, J. (2020). Educational technology with new normal in education. *Journal of Humanities and Social Sciences Nakhon Phanom University*, 10(3), 124-134. [in Thai]