



แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้วิชาทางซีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะ  
การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์



จิตรภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร  
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ปริญญาการศึกษาดุซฎิบัณฑิต  
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา  
ปีการศึกษา 2568  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร



66030872

แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้วิชาทางซีพีเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะ  
การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร  
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ปริญญาการศึกษาดุซงึบบัณฑิต  
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา  
ปีการศึกษา 2568  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้วิชาทางซีพีเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะ  
การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์”  
ของ จิตรารภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์  
ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

### คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์  
(ศาสตราจารย์ ดร. สุกัญญา แซ่มซ้อย)

.....ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนุชา กอนพวง)

.....กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ ชาคำมูล)

.....กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์  
(ดร.ภัทรพงศ์ พงศ์ภัทรกานต์)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน  
(รองศาสตราจารย์ ดร. วีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย)

### อนุมัติ

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชมนาด อินทจามรรักษ์)  
หัวหน้าภาควิชาภาษาศาสตร์ คติชนวิทยา ปรัชญา  
และศาสนา คณะมนุษยศาสตร์  
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

<b>ชื่อเรื่อง</b>	แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้วิชาทางซีพีเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์
<b>ผู้วิจัย</b>	จิตรราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์
<b>ประธานที่ปรึกษา</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนุชา กอนพ่วง
<b>กรรมการที่ปรึกษา</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ ชาติคำมูล
<b>กรรมการที่ปรึกษา</b>	ดร.ภัทร์พงศ์ พงศ์ภัทรกานต์
<b>ประเภทสารนิพนธ์</b>	วิทยานิพนธ์ กศ.ด. การบริหารการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2568
<b>คำสำคัญ</b>	ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาซีพีเชิงเทคโนโลยี, การจัดการเรียนรู้เชิงรุก, ครูแกนนำ, โรงเรียนคุณภาพ, การวิจัยเชิงปฏิบัติการ

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาซีพีเชิงเทคโนโลยี (T-PLC) และ 2) ศึกษาผลการใช้และประเมินแนวทาง T-PLC เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ การวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแนวคิดของ Kemmis และ McTaggart ดำเนินการเป็น 2 วงรอบ แต่ละวงรอบประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การปฏิบัติ การสังเกต และการสะท้อนผล ผู้ร่วมดำเนินการวิจัยประกอบด้วยศึกษานิเทศก์ 5 คน ครูแกนนำ 11 คน ผู้บริหารสถานศึกษา 11 คน และผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แนวทาง T-PLC จำนวน 5 ขั้นตอน แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 3 ด้าน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร่วมกับการวิเคราะห์เชิงคุณภาพจากการถอดบทเรียน การสนทนากลุ่ม และสมุดบันทึกสะท้อนคิด

ผลการวิจัย พบว่า 1) แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี (T-PLC) เป็นขั้นตอนการนิเทศ ติดตาม การวัดประเมินผลการศึกษาที่ใช้เทคโนโลยีเป็นฐานพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การวางแผนและออกแบบบทเรียน การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอน การจัดเวทีสังเกตการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การวิพากษ์เชิงลึกและเติมเต็มทฤษฎี และการสรุปองค์ความรู้สู่วงรอบต่อไป โดยมีคู่มือแนวทางการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 บทนำ ส่วนที่ 2 ทิศทางและโครงสร้างการบริหาร ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน และส่วนที่ 4 การติดตามและประเมินผล ซึ่งมีผลการตรวจสอบคุณภาพของแนวทางและคู่มือการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการใช้และผลการประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี พบว่า 2.1) ผลการทดลองใช้แนวทาง พบว่า ทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำมีการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยผลการประเมินตนเองเพิ่มขึ้นจาก 3.68 ก่อนดำเนินการ เป็น 4.14 หลังวงรอบที่ 1 และ 4.63 หลังวงรอบที่ 2 (ระดับมากที่สุด) สอดคล้องกับผลการประเมินโดยศึกษานิเทศก์ที่เพิ่มขึ้นจาก 4.06 เป็น 4.33 และ 4.53 ตามลำดับ 2.2) ผลการประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ด้านความพึงพอใจ พบว่าทั้งศึกษานิเทศก์ ( $\bar{X}$  = 4.73) และครูแกนนำ ( $\bar{X}$  = 4.71) มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด นอกจากนี้ยังพบจุดแข็งด้านพื้นที่เรียนรู้ที่ปลอดภัย และกระบวนการพัฒนาวิชาชีพที่เป็นระบบ และมีข้อเสนอแนวทางปรับปรุง 8 แนวทาง ได้แก่ การพัฒนา PLC สู่การเรียนรู้จากข้อมูลจริงของผู้เรียน การยกระดับสู่ Digital Pedagogy ตามกรอบ TPACK การจัดระบบ Buddy System การเพิ่มขั้นตอน Informal Dialogue การใช้รูปแบบผสมผสาน Blended การสร้างคลังบทเรียนความสำเร็จ การเชื่อมโยงกับระบบ PA และวิทยฐานะ และการกำหนดเป็นนโยบายหลักของสถานศึกษา

<b>Title</b>	APPROACHES TO USING TECHNOLOGY-BASED PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITIES TO ENHANCE ACTIVE LEARNING MANAGEMENT SKILLS OF LEAD TEACHERS IN THE ONE DISTRICT ONE QUALITY SCHOOL UNDER THE PHETCHABUN SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE
<b>Author</b>	Jitraporn Chaichalernsak
<b>Advisor</b>	Assistant Professor Anucha Kornpuang, Ph.D.
<b>Co-Advisor</b>	Assistant Professor Nat Chakhammul, Ph.D.
<b>Co-Advisor</b>	Pathapong Pongpatrakant, Ph.D.
<b>Academic Paper</b>	Ed.D Dissertation in Educational Administration - (Type 2.1), Naresuan University, 2025
<b>Keywords</b>	Technology - Enhanced Professional Learning Community, Active Learning, Lead Teachers, Quality School, Action Research

### ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) develop guidelines for implementing a Technology-Enhanced Professional Learning Community (T-PLC), and 2) investigate the effects and evaluate the T-PLC guidelines for promoting active learning management skills of lead teachers in the One District One Quality School Project under the Secondary Educational Service Area Office Phetchabun. The study employed an action research design based on the model of Kemmis and McTaggart, consisting of two iterative cycles. Each cycle comprised four phases: planning, action, observation, and reflection. The research participants consisted of 5 supervisors, 11 lead teachers, 11 school administrators, and 3 expert reviewers. The research instruments included the T-PLC guidelines comprising 5 steps, an active learning management skills assessment covering 3 dimensions, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics, including means and standard deviations, complemented by qualitative analysis of lesson debriefings, focus group discussions, and reflective journals.

The findings were as follows: 1) The T-PLC guidelines constituted a technology-based supervision, monitoring, and educational assessment process designed to develop the active learning management skills of lead teachers in the One District One Quality School Project under the Secondary Educational Service Area Office Phetchabun. The guidelines comprised five steps: (1) Planning and Lesson Design, (2) Teaching Recording and Initial Reflection, (3) Online Observation and Dialogue, (4) Deep Critique and Theoretical Empowerment, and (5) Synthesis and Next Cycle Application. An accompanying T-PLC manual was developed, consisting of four sections: Section 1 Introduction, Section 2 Direction and Administrative Structure, Section 3 Operational Procedures, and Section 4 Monitoring and Evaluation. The quality validation of the guidelines and accompanying manual was rated at the highest level overall. 2) The results of the implementation and evaluation of the T-PLC guidelines were as follows: 2.1) Regarding the implementation results, the active learning management skills of lead teachers demonstrated continuous improvement. The self-assessment scores increased from 3.68 at the pre-implementation phase to 4.14 after Cycle 1 and 4.63 after Cycle 2 (at the highest level). These results were consistent with the supervisor assessment scores, which increased from 4.06 to 4.33 and 4.53, respectively. 2.2) Regarding the evaluation of the T-PLC guidelines for promoting active learning management skills of lead teachers, the satisfaction assessment revealed that both supervisors ( $\bar{x} = 4.73$ ) and lead teachers ( $\bar{x} = 4.71$ ) expressed satisfaction at the highest level. Furthermore, the study identified strengths in terms of providing a safe learning space and a systematic professional development process. Additionally, eight recommendations for improvement were proposed: (1) advancing PLC toward data-driven learning based on authentic learner data, (2) elevating practice toward Digital Pedagogy within the TPACK framework, (3) establishing a Buddy System, (4) incorporating an Informal Dialogue step, (5) adopting a Blended learning format, (6) creating a repository of successful lesson cases, (7) linking the process with the Performance Agreement (PA) system and academic standing criteria, and (8) institutionalizing the T-PLC as a core policy of the schools.

## ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพ่วง ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้สละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางการตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ตลอดจนให้กำลังใจด้วยความเมตตาตลอดระยะเวลาการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา แซ่มซ้อย ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน ที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะอันทรงคุณค่าทางวิชาการ ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และให้แนวคิดที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยทุกท่าน ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.พนณา ตั้งวรรณวิทย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลฉัตร กล่อมอ้อม ดร.อนุสร หงษ์ขุนทด ดร.วิทยา เกษาอาจ และ ดร.ภพเดชา บุญศรี ที่กรุณาสละเวลาตรวจสอบเครื่องมือวิจัย พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวิจัยให้มีความเที่ยงตรง และเหมาะสมกับบริบทการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณคณะศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่ร่วมเป็นทีมพัฒนา และให้ความร่วมมือในการขับเคลื่อนกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการอย่างเต็มกำลัง ขอขอบคุณผู้บริหารสถานศึกษา และครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ ทั้ง 11 โรงเรียน ที่เป็นกำลังสำคัญในการร่วมปฏิบัติการวิจัยและให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ธีรพงศ์ จุลสายพันธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาการดำเนินการวิจัย ด้วยความเอาใจใส่และทุ่มเทอย่างต่อเนื่อง คำแนะนำของท่านเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้การวิจัยครั้งนี้ดำเนินไปอย่างสมบูรณ์

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวของผู้วิจัยที่ให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมาคุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบอุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจบ้างไม่มากก็น้อย

จิตรารภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์

## สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย .....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	ค
ประกาศศุภณูปการ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
คำถามการวิจัย .....	4
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	4
ความสำคัญของการวิจัย .....	5
ขอบเขตการวิจัย .....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	12
แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี .....	13
แนวคิดทฤษฎีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) .....	32
ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับครูแกนนำ .....	51
แนวคิดโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ .....	72
ระเบียบวิธีวิจัย Action Research .....	76
การบูรณาการแนวคิดเข้ากับชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี .....	81
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	101
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	106

บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย .....	107
วงรอบที่ 1 เพื่อสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริม การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์.....	114
วงรอบที่ 2 เพื่อศึกษาผลการใช้และประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ .....	119
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	124
ผลการสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์.....	124
ผลการใช้และประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ .....	157
บทที่ 5 บทสรุป.....	216
สรุปผลการวิจัย .....	218
อภิปรายผลการวิจัย.....	222
ข้อเสนอแนะ .....	234
บรรณานุกรม .....	239
ภาคผนวก .....	260
ประวัติผู้วิจัย .....	325

## สารบัญตาราง

### หน้า

ตาราง 1 การสังเคราะห์กรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำ .....	25
ตาราง 2 เปรียบเทียบการเรียนรู้เชิงรับและการเรียนรู้เชิงรุก .....	36
ตาราง 3 บทบาท MKO แบบพลวัตและความสัมพันธ์กับขั้นตอน T-PLC.....	83
ตาราง 4 การเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบวงจรถ้วนและการเรียนรู้แบบสองวงจรในบริบท T-PLC ..	87
ตาราง 5 องค์ประกอบ TPACK และบทบาทในกระบวนการ T-PLC .....	91
ตาราง 6 ความสัมพันธ์ระหว่างมิติ TPACK กับขั้นตอน T-PLC.....	95
ตาราง 7 การเปรียบเทียบการรับรู้ประโยชน์ (PU) และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (PEOU) ในบริบท T-PLC.....	98
ตาราง 8 แสดงผลการตรวจสอบแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน (n=3).....	152
ตาราง 9 แสดงผลการความเหมาะสมของคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน (n=3).....	155
ตาราง 10 แสดงการพัฒนาและเตรียมการทีมงานการดำเนินการแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์.....	158
ตาราง 11 แสดงรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมในวงรอบที่ 1 .....	160
ตาราง 12 แสดงรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมในวงรอบที่ 2 .....	167
ตาราง 13 แสดงผลการประเมินพึงพอใจที่มีต่อแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ศึกษาพิเศษ 5 คน (n=5) .....	175





ก่อนการดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการในด้านการวัดและประเมินผล  
โดยครูแกนนำ (n=11) ..... 206



## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 ขั้นตอนการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี.....	31
ภาพ 2 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย.....	106



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ท่ามกลางพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่ขับเคลื่อนด้วยกระแสโลกาภิวัตน์และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Disruption) ระบบการศึกษาที่เคยยึดถือรูปแบบการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนสู่ผู้เรียนเพียงทางเดียว (Content-based Learning) ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของสังคมยุคใหม่ได้อีกต่อไป กระบวนทัศน์ใหม่ที่มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะและทักษะที่จำเป็น (Competency-based Learning) จึงได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง (กาญจนา เชื้อหอม, 2565; อรไท แสงสุน, 2564) โดยวิจารณ์ พานิช (2555) ชี้ให้เห็นว่าหัวใจของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 คือการพัฒนาทักษะ (Skills) และสมรรถนะ (Competency) มากกว่าการสะสมเนื้อหาความรู้ กลไกสำคัญที่เป็นหัวใจของการเปลี่ยนแปลงในระดับห้องเรียน คือการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ซึ่งเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจากผู้รับความรู้สู่ผู้สร้างองค์ความรู้ผ่านกระบวนการคิดขั้นสูงและการลงมือปฏิบัติจริง (สาธิตา ตาลชัย และคณะ, 2567; สถาพร พงษ์พิบูล, 2555) ในระดับนโยบาย กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดวิสัยทัศน์ “Anywhere Anytime Learning” เพื่อขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ที่ไม่จำกัดด้วยเวลาและสถานที่ ควบคู่กับการพัฒนาระบบแพลตฟอร์มดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Learning Platform: NDLP) ให้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ครูสามารถนำไปออกแบบบทเรียน บูรณาการสื่อดิจิทัล และประเมินผลผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ ขณะเดียวกัน โครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ มุ่งยกระดับโรงเรียนต้นแบบในแต่ละอำเภอให้เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในระดับพื้นที่ นโยบายทั้งสองจึงมีความเชื่อมโยงกัน กล่าวคือ NDLP เป็นเครื่องมือเชิงเทคโนโลยี ส่วนโรงเรียนคุณภาพเป็นพื้นที่ปฏิบัติการ แต่สิ่งที่ยังขาดคือ กลไกเชิงวิชาชีพที่เชื่อมโยงเครื่องมือเข้ากับพื้นที่ปฏิบัติการ อย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

ศึกษานิเทศก์ในฐานะผู้รับผิดชอบทั้งการขับเคลื่อน NDLP และโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพในพื้นที่ ย่อมเป็นผู้ที่อยู่ในตำแหน่งยุทธศาสตร์ (Strategic Position) ที่เหมาะสมที่สุด ในการเชื่อมโยงนโยบายทั้งสองเข้ากับการพัฒนาวิชาชีพครูในบริบทจริง อย่างไรก็ตาม รูปแบบการนิเทศที่ดำเนินอยู่ในปัจจุบันส่วนใหญ่ยังคงเป็นการนิเทศแบบบนลงล่าง (Top-Down Supervision) ที่เน้นการติดตาม ตรวจสอบ และรายงานผล ซึ่งมีข้อจำกัดสำคัญ 3 ประการ ได้แก่

ไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนในระดับห้องเรียนได้ เนื่องจากครูรับนโยบาย แต่ไม่ได้มีส่วนร่วมในการออกแบบ ไม่สามารถตอบสนองต่อปัญหาเฉพาะบริบทของแต่ละโรงเรียนได้เนื่องจากใช้แนวทางเดียวกับทุกแห่ง และไม่สามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ข้ามสถานศึกษาได้ เนื่องจากการนิเทศเกิดขึ้นเป็นรายโรงเรียนและรายครั้ง ข้อจำกัดเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าศึกษานิเทศก์จำเป็นต้องเปลี่ยนผ่านบทบาท จากผู้ตรวจสอบสู่ผู้อำนวยการความสะดวกทางวิชาการ (Facilitator) ผู้ชี้แนะทางทฤษฎี (Coach/Mentor) และผู้สนับสนุนระบบเทคโนโลยี (ICT Supporter) ตามที่มูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) เสนอไว้ในกรอบ Online PLC Coaching

ในบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ซึ่งกำกับดูแลสถานศึกษาจำนวน 39 โรงเรียน สภาพปัญหาของทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกปรากฏให้เห็นอย่างเป็นรูปธรรมจากหลักฐานเชิงประจักษ์หลายมิติ ผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567 พบว่าคะแนนเฉลี่ยรวมลดลงจากปีก่อนหน้า (จาก 36.53 เหลือ 34.82) โดยในรายวิชาหลักอย่างคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษทั้งในระดับ ม.3 และ ม.6 มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในช่วง 20-30 คะแนนจาก 100 คะแนน ช่องว่างดังกล่าวสามารถจำแนกสาเหตุได้เป็น 2 ระดับ ได้แก่ ปัญหาระดับบุคคล (Individual Level Barriers) คือครูผู้สอนจำนวนมากเผชิญกับความวิตกกังวลในการใช้เทคโนโลยี (Technology Anxiety) และช่องว่างระหว่างวัยและทักษะ (Generational and Skill Gap) (Tsiotakis & Jimoyiannis, 2016) และปัญหาระดับโครงสร้าง (Structural Level Barriers) คือผู้บริหารส่วนหนึ่งยังไม่ได้สร้างพื้นที่ปลอดภัย (Safe Space) สำหรับการทดลองนวัตกรรม ส่งผลให้วัฒนธรรมการร่วมมือร่วมพลัง (Collaboration) ระหว่างครูยังอ่อนแอ ในฐานะศึกษานิเทศก์ผู้รับผิดชอบโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพและการขับเคลื่อน NDLP ในพื้นที่ ผู้วิจัยตระหนักว่าปัญหาเชิงโครงสร้างที่สำคัญที่สุดคือการขาดกลไกที่เชื่อมโยงนโยบาย NDLP และ Anywhere Anytime Learning เข้ากับการปฏิบัติในชั้นเรียนอย่างเป็นระบบ การอบรมเชิงปฏิบัติการแบบครั้งเดียว (One-Shot Training) ที่ผ่านมาไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนได้อย่างยั่งยืน เพราะขาดกระบวนการติดตาม สะท้อนคิด และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงเห็นว่าชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี (T-PLC) สามารถเป็นกลไกที่ตอบโจทย์ดังกล่าวได้ เพราะเปลี่ยนรูปแบบการนิเทศจากการตรวจเยี่ยมรายครั้งสู่กระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง ซึ่งศึกษานิเทศก์ทำหน้าที่เป็น Facilitator ครูแกนนำทำหน้าที่เป็น Change Agent และแพลตฟอร์ม NDLP ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก การมุ่งเน้นที่โรงเรียนในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ จำนวน 11 โรงเรียน มีเหตุผลเชิงวิชาการและเชิงนโยบาย 3 ประการ ประการแรก โรงเรียนคุณภาพเป็นหน่วยวิเคราะห์ที่มีความหลากหลายของบริบทสูงสุด ตั้งแต่โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษที่มีความพร้อมสูงไปจนถึงโรงเรียน

ขนาดเล็กที่เผชิญภาวะขาดแคลนครู ประการที่สอง ครูแกนนำมีศักยภาพสูงในการเป็นตัวเร่งการเปลี่ยนแปลง (Change Catalyst) เพราะครูผู้มึบทบาทนำ (Leading Practitioner) ที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ สามารถขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการพัฒนาครูแบบกลุ่มใหญ่ ประการที่สาม โรงเรียนคุณภาพมีศักยภาพในการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ทางวิชาชีพข้ามสถานศึกษา (Tsiotakis & Jimoyiannis, 2016) โครงสร้างของโครงการที่ครอบคลุม 11 อำเภอจึงเป็นฐานที่เหมาะสมอย่างยิ่งในการสร้าง T-PLC ในระดับเครือข่าย

งานวิจัยจำนวนมากยืนยันว่าชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) คือกลไกที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนาทักษะการสอนของครู Hord (1997) ระบุว่า PLC ที่เข้มแข็งต้องประกอบด้วย 5 มิติ ได้แก่ ภาวะผู้นำที่ร่วมกันและสนับสนุน ค่านิยมและวิสัยทัศน์ร่วม การเรียนรู้ร่วมกัน และการนำไปประยุกต์ใช้ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และการแบ่งปันการปฏิบัติงาน (Meesuk, Wongrugsu & Wangkaewhiran, 2021) อย่างไรก็ตาม PLC แบบดั้งเดิมที่อาศัยการพบปะเผชิญหน้ามักประสบข้อจำกัดด้านเวลา ภาระงาน และสถานที่ งานวิจัยของ Blitz (2013) พบว่าความยืดหยุ่นของ Online PLC คือข้อได้เปรียบสำคัญที่สุด เมื่อผนวกกับกรอบ TPACK (Mishra & Koehler, 2006) และแพลตฟอร์ม NDLP จึงเกิดเป็นแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี (T-PLC) ที่บูรณาการเครื่องมือดิจิทัลเข้ากับกระบวนการ PLC อย่างครบวงจร ประเด็นสำคัญยิ่งกว่านั้นคือ รูปแบบและแนวทางในการใช้ T-PLC ที่ศึกษานิเทศก์สามารถนำไปใช้เป็นกลไกนิเทศแบบมีส่วนร่วมในบริบทเฉพาะของโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ ยังไม่มีการศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบ งานวิจัยที่ผ่านมาในบริบทไทยชี้ให้เห็นประสิทธิผลของ PLC ในการพัฒนาวิชาชีพครู (Meesuk et al., 2021) แต่ยังคงขาดแนวทางที่ตอบคำถาม 3 ประเด็นพร้อมกัน ได้แก่ ศึกษานิเทศก์จะเปลี่ยนผ่านจากการนิเทศแบบบนลงล่างสู่การนิเทศแบบ Facilitator ได้อย่างไร NDLP จะถูกบูรณาการเข้ากับกระบวนการ PLC ในฐานะเครื่องมือจัดการเรียนรู้ไม่ใช่เพียงช่องทางสื่อสารได้อย่างไร และครูแกนนำที่สอนต่างกลุ่มสาระการเรียนรู้จะพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกันผ่าน T-PLC ได้อย่างไร ช่องว่างทางวิชาการนี้ (Research Gap) จึงเป็นเหตุผลเชิงวิชาการที่หนักแน่นในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ การวิจัยเชิงปฏิบัติการตามแบบจำลองของ Kemmis และ McTaggart ที่ดำเนินการเป็นวงจรต่อเนื่อง Plan-Act-Observe-Reflect มีความเหมาะสมสูงในบริบทนี้ด้วย 3 เหตุผล ประการแรก Action Research เน้นการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติ (Participatory) ทำให้ศึกษานิเทศก์ไม่ใช่เพียงผู้ออกแบบนวัตกรรมจากภายนอก แต่เป็นผู้ร่วมปฏิบัติ (Practitioner-Researcher) ที่ขับเคลื่อนการพัฒนาจากภายใน (กาญจนา เชื้อหอม, 2566) ประการที่สอง วงจรการสะท้อนคิดสอดคล้องกับธรรมชาติของกระบวนการ PLC และสอดคล้องกับหลักการ Double-Loop Learning ของ Argyris และ Schön (1978) ที่ไม่เพียงปรับวิธีปฏิบัติ

แต่ตั้งคำถามกับสมมติฐานพื้นฐาน ประการที่สาม การวิจัย 2 วงรอบ โดยวงรอบที่ 1 มุ่งสร้าง และตรวจสอบคุณภาพแนวทาง T-PLC และวงรอบที่ 2 มุ่งนำไปใช้จริงและประเมินผล ทำให้แนวทางที่ได้ผ่านการปรับปรุงจากบริบทจริงก่อนนำไปใช้

สภาพการณ์ที่ปรากฏชัดในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนานวัตกรรมการกระบวนการนิเทศที่บูรณาการพลังของเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับหลักการ PLC เพื่อเปลี่ยนผ่านบทบาทศึกษานิเทศก์จากผู้ตรวจติดตามสู่ผู้อำนวยการความสะดวกทางวิชาการ และพัฒนาครูแกนนำให้เป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกบนฐานเทคโนโลยี แนวทางดังกล่าวมุ่งหวังให้เกิดผลลัพธ์ทั้งในระดับบุคคล คือการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ในระดับเครือข่าย คือการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพข้ามสถานศึกษาที่ยั่งยืน และในระดับระบบ คือการสร้างต้นแบบกระบวนการนิเทศแบบมีส่วนร่วมที่เชื่อมโยง NDLP โครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ และนโยบาย Anywhere Anytime Learning เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถขยายผลสู่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่นในภาพรวมได้

### คำถามการวิจัย

ผลการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์เป็นอย่างไร

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์ย่อย ดังนี้

1. เพื่อสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์
2. เพื่อศึกษาผลการใช้และประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

### ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้แนวทางและคู่มือการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ที่สามารถช่วยส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

2. แนวทางและคู่มือที่ได้สามารถนำไปใช้ในทิศของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ร่วมกับการพัฒนากระบวนการนิเทศภายในที่ผ่านกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีได้

### ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ และขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้และประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยกำหนดขอบเขตของการวิจัยในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

#### 1. ขอบเขตด้านผู้ร่วมดำเนินการวิจัย

ผู้ร่วมดำเนินการวิจัย ได้แก่ 1) ศึกษานิเทศก์ผู้รับผิดชอบโครงการในพื้นที่ จำนวน 5 คน ในฐานะผู้ร่วมดำเนินการทำหน้าที่ Facilitator, Coach/Mentor และ ICT Supporter พร้อมทั้งวิเคราะห์ Needs Analysis และ Skills Gap ก่อนการพัฒนา (Baseline Data) 2) ผู้ร่วมวิจัย (Co-Researcher) จากโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 11 คน ในฐานะกลุ่มเป้าหมายหลักที่มีส่วนร่วมในการสร้าง ตรวจสอบ และปรับปรุงแนวทาง T-PLC ตลอดกระบวนการวิจัย 3) ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแนวทางและคู่มือ

## 2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ขอบเขตด้านเนื้อหา ครอบคลุม 1) องค์ความรู้และกระบวนการที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย แนวคิด PLC ตามกรอบ 5 ขั้นตอน ภายใต้องค์ประกอบของ Hord (1997) ได้แก่ Shared and Supportive Leadership, Shared Values and Vision, Collective Learning and Application, Supportive Conditions และ Shared Personal Practice กรอบTPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) และแพลตฟอร์ม NDLP สำหรับการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับกระบวนการสอน หลักการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่ประกอบด้วยทักษะ 3 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านการวางแผนและออกแบบ ด้านการดำเนินการสอน และด้านการสะท้อนคิดและประเมิน กระบวนการ Coaching และ Mentoring สำหรับบทบาทศึกษานิเทศก์ เครื่องมือเทคโนโลยี ที่บูรณาการในกระบวนการ ได้แก่ Zoom Meeting, Google Drive, Padlet, Mentimeter และ Canva เนื้อหาแนวปฏิบัติ 5 ขั้นตอน ของแนวทาง T-PLC ได้แก่ (1) Planning and Lesson Design (2) Teaching Recording and Initial Reflection (3) Online Observation and Dialogue (4) Deep Critique and Theoretical Empowerment และ (5) Synthesis and Next Cycle Application เนื้อหาคู่มือ T-PLC สำหรับศึกษานิเทศก์และครูแกนนำ พร้อม Skill Assessment Rubrics 5 ระดับ

2) กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ วงรอบที่ 1 ได้แก่ 1) การวางแผน (Plan) ตั้งทีมศึกษานิเทศก์ 5 คน ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน และเครือข่ายครูแกนนำ 11 โรงเรียน วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ (O-NET, PA, Baseline, Skills Gap, SWOT, ICT readiness) ออกแบบโครงสร้างทีม ปฏิทินดำเนินงาน ระบบเทคโนโลยี เครื่องมือวิจัย และกิจกรรม/สื่อ T-PLC 2) การปฏิบัติ (Act) ยกร่างแนวทางและคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ (Draft 1) จากกรอบ PLC, TPACK, NDLP เก็บข้อมูล Pretest และ Baseline (แบบทดสอบ วิดีโอ โปรไฟล์ครู) จัด Orientation ICT Workshop Micro-teaching และปรับร่างจาก Feedback พร้อมทดสอบระบบเทคโนโลยี/Pilot Run 3) การสังเกตการณ์ (Observe) ให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแนวทาง วิเคราะห์ข้อเสนอแนะ ปรับเป็น Draft 2 และทำ Member Checking ทดสอบความเหมาะสมและเป็นไปได้ของแนวทาง และคู่มือการใช้แนวทาง 4) การสะท้อนผล (Reflection) ทำ AAR รอบที่ 1 สังเคราะห์ปัจจัยส่งเสริม-อุปสรรค (ระดับบุคคล/โครงสร้าง) จัดทำ Infographic Digital Archive รายงาน

ความก้าวหน้า วางแผนรอบที่ 2 กำหนด KPIs ปฏิทิน T-PLC ระบบ Coaching และสรุปแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ฉบับสมบูรณ์สำหรับใช้จริงในวงรอบที่ 2

### 3. ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา

ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา คือ คุณภาพของแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ และคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

### 4. ขอบเขตด้านระยะเวลาและพื้นที่

พื้นที่การวิจัย ได้แก่ โรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 11 โรงเรียน ประกอบด้วยโรงเรียนคุณภาพระดับมัธยมศึกษาที่มีศักยภาพสูง 4 แห่ง และโรงเรียนคุณภาพประจำอำเภอ 7 แห่ง สำหรับระยะเวลา ขั้นตอนที่ 1 ดำเนินการก่อนเปิดภาคเรียนที่ 2/2568 โดยครอบคลุมกระบวนการ Needs Analysis, การสร้างและพัฒนาแนวทาง T-PLC และคู่มือ, การตรวจสอบ IOC โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน การทดลองใช้ (Try-out) และการปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง โดยดำเนินการควบคู่กับการเตรียมการในช่วงต้นภาคเรียนที่ 2/2568

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลการใช้และประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

#### 1. ขอบเขตด้านผู้ร่วมดำเนินการวิจัย

ผู้ร่วมดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ 1) ศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน ในฐานะผู้ร่วมดำเนินการทำหน้าที่เป็น Facilitator, Co-Facilitator และ ICT System Supporter ในกระบวนการ T-PLC พร้อมทำหน้าที่ประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำจากมุมมองผู้สังเกต (Expert Assessment) และ 2) ครูแกนนำ จากโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ จำนวน 11 คน โรงเรียนละ 1 คน ทำหน้าที่เป็น Leading Practitioner และ Change Agent ในกระบวนการ T-PLC ทั้ง 2 วงรอบ พร้อมประเมินตนเอง (Self-Assessment)

## 2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

กรอบคลุมกระบวนการ T-PLC ทั้ง 2 วนรอบ (Action Research Cycle 1 และ Cycle 2) โดยแต่ละวงรอบดำเนินการตาม 5 ขั้นตอนหลัก และมีกิจกรรมหลักตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการวงรอบที่ 2 ดังนี้ 1) การวางแผน (Plan) แต่งตั้งคณะทำงานระดับเขต (ศึกษานิเทศก์ 5 คน Facilitator, ICT, Note taker) และระดับโรงเรียน (ครูแกนนำ 11 คน เป็นกลุ่มเป้าหมายเดียวกันทั้ง 2 วนรอบ ตามนโยบายโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพกำหนด) ประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ก่อนดำเนินการด้วยแบบประเมิน Rating Scale 5 ระดับ (Pretest) ประชุมออนไลน์เตรียมความพร้อม อธิบายบทบาท หน้าที่ รูปแบบกิจกรรม และฝึกใช้เครื่องมือออนไลน์ (Zoom, Breakout rooms ฯลฯ) ตามปฏิทินรอบที่ 1 และ 2 2) การปฏิบัติ (Act) ดำเนินกิจกรรม T-PLC ออนไลน์ 2 รอบ (29 มกราคม และ 27 กุมภาพันธ์ 2569) ครอบคลุม Introduction, Check-in, Storytelling & Sharing, เชื่อมโยงทฤษฎี, Reflection & Dialogue, Conclusion & Next Step ครูต้นเรื่องนำเสนอแผนและคลิปการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ปรับแผนจากข้อเสนอแนะ NDLP และ Active Learning (รอบที่ 2 เน้นแผนที่ปรับปรุงแล้ว) ครูแกนนำสะท้อนคิด ปรับแผน ส่งแผนใน Padlet ทำ Post-test และแบบประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมและแนวทาง T-PLC แต่ละรอบ 3) การสังเกตการณ์ (Observe) (การสังเกต) เก็บข้อมูลการพัฒนาทักษะจากการประเมิน 2 ฝ่าย ครูแกนนำประเมินตนเอง (ก่อน-หลัง รอบ 1-2) ศึกษานิเทศก์ 5 คน ประเมินครูแกนนำ (ก่อน-หลัง รอบ 1-2) เพื่อดูทิศทางและความสอดคล้องของคะแนน สังเกตและบันทึกกระบวนการผ่าน Zoom, Padlet, แบบฟอร์ม และสรุปผลในตารางกิจกรรมแต่ละช่วงเวลา 4) การสะท้อนผล (Reflection) หลังจบ 2 ประชุมร่วมกัน (ครูแกนนำ 11 คน ศึกษานิเทศก์ 5 คน ผู้ทรงคุณวุฒิร่วมบางช่วง) เพื่อสรุปจุดแข็ง-จุดอ่อน ช่องว่างการพัฒนา และเงื่อนไขความสำเร็จ และกำหนดแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ที่เหมาะสมกับบริบท 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ และปรับปรุงแนวทางฉบับสุดท้ายสำหรับใช้ขยายผลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

## 3. ขอบเขตด้านตัวแปร ได้แก่

ตัวแปรต้น (Independent Variable) การใช้แนวทางและคู่มือการใช้แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ประกอบด้วย 2 ตัวแปรหลัก ได้แก่ 1) ทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ และความพึงพอใจต่อแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้

ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

#### 4. ขอบเขตด้านระยะเวลาและพื้นที่

พื้นที่การวิจัย ได้แก่ โรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 11 โรงเรียน โดยดำเนินกิจกรรม T-PLC ผ่านแพลตฟอร์ม Zoom Cloud Meetings เป็นหลัก ควบคู่กับการดำเนินการในห้องเรียนจริงของครูแกนนำ แต่ละโรงเรียน และการจัดเก็บข้อมูลบน Google Drive/Cloud Drive ระยะเวลา ดำเนินการ ก่อนเปิดภาคเรียนที่ 2/2568

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

**แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี (Technology-based Professional Learning Community: T-PLC)** หมายถึง ขั้นตอนการนิเทศการศึกษาโดยใช้เทคโนโลยีเป็นฐานการพัฒนาวิชาชีพครูแกนนำในโครงการโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่เกิดการผสมผสานแนวคิดและวิธีการของกระบวนการ e-CLIP และ Online PLC Coaching กำหนดเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผนและการออกแบบการจัดการเรียนรู้ การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอนร่วมกับการถอดบทเรียน การจัดเวทีสังเกตการณ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี และการสรุปองค์ความรู้ และการขับเคลื่อนวงรอบต่อไป ดำเนินการ 2 วงรอบ เพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ

**คู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี** หมายถึง เอกสารแนวทางที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้กำกับดำเนินการดำเนิน T-PLC ในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนที่ 1 บทนำ ส่วนที่ 2 ทิศทางและโครงสร้างการบริหาร ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงาน และส่วนที่ 4 การติดตามและประเมินผล

**ทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก** หมายถึง ความสามารถของครูแกนนำในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริง ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล โดยวัดจากแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

**ด้านที่ 1 การออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Design)** หมายถึง ความสามารถของครูแกนนำในการวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ การจัดเนื้อหาสาระ

ให้ถูกต้องทันสมัยและสอดคล้องกับหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การวางแผนเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย การกำหนดวิธีการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์พร้อมเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน และการออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบมีความยืดหยุ่น

**ด้านที่ 2 การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Management)** หมายถึง ความสามารถของครูแกนนำในการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในชั้นเรียน ประกอบด้วย การนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจและเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ การจัดการกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริง การเปลี่ยนบทบาทครูเป็นผู้อำนวยการความสะอาดและผู้ชี้แนะ การใช้ชุดคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูง การจัดบรรยากาศชั้นเรียนเชิงบวกที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การใช้สื่อเทคโนโลยีประกอบการสอนอย่างคล่องแคล่ว และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าปรับเปลี่ยนกิจกรรมได้ทันท่วงที

**ด้านที่ 3 การวัดและประเมินผล (Assessment & Feedback)** หมายถึง ความสามารถของครูแกนนำในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างหลากหลายและต่อเนื่อง ประกอบด้วย การใช้การประเมินตามสภาพจริงที่เน้นการปฏิบัติและผลงาน การประเมินผลระหว่างเรียนเพื่อปรับปรุงการสอนทันที การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเองและประเมินเพื่อน การให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างสร้างสรรค์และทันเวลา และการนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผู้เรียนรายบุคคลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน PLC

**การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)** หมายถึง ความสามารถของครูแกนนำในการออกแบบและจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น ลงมือปฏิบัติจริง และใช้กระบวนการคิดขั้นสูง ตามแนวคิด Active Learning และ Constructivism วัดจากทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านออกแบบการจัดการเรียนรู้ (2) ด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ (3) ด้านการวัดประเมินผล โดยประเมินด้วยแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและเกณฑ์รูบริก 5 ระดับจากการประเมินตนเองของครูแกนนำ และการประเมินโดยศึกษานิเทศก์ ก่อนและหลังเข้าร่วม T-PLC ในแต่ละวงรอบ

**ครูแกนนำ** หมายถึง ครูผู้สอนในโรงเรียนเครือข่ายโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โรงเรียนละ 1 คน รวม 11 คน ซึ่งผู้บริหารสถานศึกษาคัดเลือกตามเกณฑ์ 4 ด้าน ได้แก่ (1) มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และเป็นต้นแบบการสอนแก่เพื่อนครูได้ (2) มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ (3) มีใจเปิดกว้าง พร้อมเปิดเผยการปฏิบัติงานและรับฟังข้อวิพากษ์ และ (4) มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และได้รับมอบหมายบทบาทเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change

Agent) ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกบนฐานเทคโนโลยี ในการ (1) เข้าร่วมกระบวนการ T-PLC ครอบคลุมกิจกรรมและทุกวงรอบ (2) พัฒนาและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกบนฐานเทคโนโลยี และ (3) นำผลการเรียนรู้และแนวปฏิบัติไปขยายผลสู่ครูในโรงเรียนของตน

**ศึกษานิเทศก์** หมายถึง ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพชรบูรณ์ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพในพื้นที่ มีความเชี่ยวชาญด้านหลักการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในระดับกระบวนการที่สามารถประเมินข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ มีทักษะการอำนวยความสะดวก การนิเทศแบบโค้ชและพี่เลี้ยง และการใช้เทคโนโลยี ดิจิทัล โดยได้รับมอบหมายบทบาทเป็น Facilitator, Co-Facilitator, ICT System Supporter และ Note Taker เพื่อดำเนินกระบวนการ T-PLC และประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู แก่นนำจากมุมมองผู้สังเกต

**โรงเรียนในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ** หมายถึง โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ จำนวน 11 แห่ง ซึ่งได้รับบทบาทเป็นโรงเรียนต้นแบบด้านคุณภาพ การจัดการเรียนรู้ในระดับอำเภอ ในงานวิจัยนี้ โรงเรียนคุณภาพทำหน้าที่เป็น (1) พื้นที่ดำเนินการ ทดลองใช้แนวทาง T-PLC กับครูแกนนำ (2) แหล่งข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์สภาพปัญหา และช่องว่างทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและทักษะดิจิทัลของครูและ (3) ฐานในการขยายผล แนวปฏิบัติ ที่เป็นเลิศด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสู่โรงเรียนเครือข่ายอื่นในอนาคต

**การวิจัยเชิงปฏิบัติการ** หมายถึง กระบวนการวิจัยที่ผู้วิจัยและผู้ปฏิบัติงานร่วมกันวางแผน ลงมือปฏิบัติ สังเกต และสะท้อนผลอย่างเป็นระบบ เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาคุณภาพ การจัดการเรียนรู้ในบริบทจริง ตามกรอบ Action Research ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน Plan-Act-Observe-Reflect ดำเนิน 2 วงรอบ เพื่อ (1) พัฒนาและตรวจสอบแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีและคู่มือการใช้แนวทางดังกล่าว (2) ศึกษาผลการใช้แนวทางต่อทักษะ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ และ (3) สังเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ช่องว่าง และแนวทาง ปรับปรุงพัฒนาที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

1. แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี
  - 1.1 กระบวนการ Online PLC Coaching
  - 1.2 กระบวนการ e-CLIP
  - 1.3 ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำ
2. แนวคิดทฤษฎีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
  - 2.1 ความหมายการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและความสำคัญการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
  - 2.2 ลักษณะสำคัญและบทบาทในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
  - 2.3 รูปแบบและเทคนิคการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
  - 2.4 การวัดและประเมินผลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
  - 2.5 องค์ประกอบของทักษะการเรียนรู้เชิงรุก
3. ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับครูแกนนำ
  - 3.1 ความหมาย และความสำคัญครูแกนนำ
  - 3.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับครูแกนนำ
  - 3.4 บทบาทหลักครูแกนนำ
  - 3.5 คุณสมบัติของครูแกนนำ
  - 3.6 ลักษณะของครูแกนนำที่มีประสิทธิภาพ
  - 3.7 ความแตกต่างระหว่างครูแกนนำกับครูทั่วไป
4. แนวคิดโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ
5. ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)
  - 5.1 ความสำคัญการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)
  - 5.2 คุณลักษณะการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research)

6. การบูรณาการแนวคิดเข้ากับชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี
  - 6.1 แนวคิดสังคมสร้างความรู้ (Social Constructivism)
  - 6.2 แนวคิดการเรียนรู้แบบสองวงจร (Double-Loop Learning)
  - 6.3 แนวคิดความรู้ด้านเทคโนโลยีการสอนและเนื้อหาวิชา (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK)
  - 6.4 แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี

การสร้างกรอบแนวคิดใหม่ที่มีความเหมาะสมกับบริบทและมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องตั้งอยู่บนรากฐานของโมเดลที่ประสบความสำเร็จและผ่านการพิสูจน์มาแล้ว การทบทวนและวิเคราะห์ขั้นตอนหลักของกระบวนการพื้นฐานจึงเป็นขั้นตอนเชิงกลยุทธ์ที่สำคัญยิ่งเพื่อทำความเข้าใจจุดแข็ง กลไกการทำงาน และหลักการที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จของแต่ละรูปแบบก่อนที่จะนำมาสังเคราะห์เป็นโครงสร้างใหม่ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น กระบวนการทบทวนเชิงวิเคราะห์ในลักษณะนี้ไม่เพียงแต่ช่วยให้ผู้วิจัยเข้าใจธรรมชาติ และคุณลักษณะของแต่ละรูปแบบอย่างลึกซึ้งเท่านั้น แต่ยังช่วยให้สามารถระบุจุดเชื่อมต่อและช่องว่างที่สามารถเติมเต็มได้ระหว่างรูปแบบต่าง ๆ อันจะนำไปสู่การพัฒนากรอบแนวคิดบูรณาการที่มีความแข็งแกร่งทั้งในเชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ ในส่วนนี้จะทำการวิเคราะห์กรอบแนวคิดสำคัญสองรูปแบบที่เป็นรากฐานของข้อเสนอในงานวิจัยฉบับนี้ อันได้แก่ กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ Online PLC Coaching ของมุลนิธิสยามกัมมาจล (2567) และรูปแบบ e-CLIP ของธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) ซึ่งแต่ละรูปแบบมีปรัชญาและจุดเน้นที่แตกต่างกันแต่สามารถเสริมพลังซึ่งกันและกันได้อย่างลงตัว

#### 1. กระบวนการ Online PLC Coaching

กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ Online PLC Coaching โดยมุลนิธิสยามกัมมาจล (2567) เป็นกรอบการทำงานเชิงปฏิบัติที่ถูกออกแบบมาอย่างพิถีพิถันเพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างวงแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพออนไลน์ที่มีคุณภาพสูง กระบวนการดังกล่าวเกิดขึ้น จากความตระหนักว่าในยุคที่เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทในทุกมิติของชีวิต การพัฒนาวิชาชีพครูจำเป็นต้องก้าวข้ามข้อจำกัดทางกายภาพและเวลาเพื่อเปิดโอกาสให้นักการศึกษาสามารถเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างต่อเนื่องและทั่วถึง โดยไม่จำกัดเฉพาะการพบปะในสถานที่เดียวกันเท่านั้น หัวใจของกระบวนการนี้ คือ การจัดโครงสร้างและบทบาทของผู้มีส่วนร่วมอย่างเป็นระบบ เพื่อให้การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่าง นักการศึกษาเป็นไปอย่างราบรื่นและเกิดประโยชน์สูงสุด

ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าความสำเร็จของ PLC ไม่ได้เกิดจากการรวมตัวกันของครูเพียงอย่างเดียว แต่ต้องอาศัยการออกแบบกระบวนการที่รอบคอบและการกำหนดบทบาทที่ชัดเจนของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย กระบวนการนี้ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลักที่ทำงานประสานกันอย่างเป็นระบบ ดังจะวิเคราะห์ในรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนแรก การสร้าง Platform Online เป็นการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีที่เปรียบเสมือนพื้นที่กลางสำหรับการเรียนรู้ร่วมกัน มูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) ระบุว่าแพลตฟอร์มหลักที่ใช้ในกระบวนการนี้ได้แก่ ZOOM สำหรับการประชุมออนไลน์แบบสดที่เปิดโอกาสให้สมาชิกได้พูดคุยแลกเปลี่ยนกันอย่างเป็นธรรมชาติ และ Facebook Group สำหรับการสื่อสารอย่างต่อเนื่องและการจัดเก็บคลังความรู้ที่สมาชิกสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลา การเลือกใช้แพลตฟอร์มทั้งสองนี้สะท้อนให้เห็นถึงแนวคิดเชิงกลยุทธ์ในการผสมผสานระหว่างการสื่อสารแบบประสานเวลา (Synchronous Communication) ผ่าน ZOOM กับการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous Communication) ผ่าน Facebook Group ซึ่งช่วยให้กระบวนการเรียนรู้ไม่ถูกจำกัดอยู่เพียงช่วงเวลาจัดประชุมออนไลน์เท่านั้น แต่สามารถดำเนินไปอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งวงรอบของ PLC การออกแบบในลักษณะนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งในบริบทของครูไทยที่มีภาระงานหนักและมีเวลาจำกัดในการพัฒนาวิชาชีพ เพราะช่วยลดอุปสรรคด้านเวลาและสถานที่ ทำให้ครูสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างยืดหยุ่นมากขึ้น

ขั้นตอนที่สอง การค้นหาและคัดเลือกครูต้นเรื่อง ถือเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญเชิงกลยุทธ์อย่างยิ่งต่อคุณภาพของวง PLC ทั้งระบบ มูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) อธิบายว่ากระบวนการนี้มุ่งเน้นการสรรหาครูที่มีแนวปฏิบัติที่ดี (Good Practice) ซึ่งหมายถึงครูที่ได้ทดลองนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพไปใช้จริงในห้องเรียนและเห็นผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมเพื่อนำประสบการณ์ตรงเหล่านั้นมาเป็นประเด็นตั้งต้นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แนวคิดนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเพราะสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการ PLC ที่มีประสิทธิภาพไม่ได้เริ่มต้นจากทฤษฎีหรือหลักการนามธรรม แต่เริ่มจากความสำเร็จที่เกิดขึ้นจริงในบริบทการทำงานของครู การใช้ Good Practice เป็นจุดตั้งต้นนี้ช่วยสร้างความน่าเชื่อถือและแรงบันดาลใจให้กับสมาชิกในวง PLC เนื่องจากผู้เข้าร่วมจะได้เห็นหลักฐานเชิงประจักษ์ว่าแนวทางดังกล่าวสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงภายใต้เงื่อนไขและข้อจำกัดที่คล้ายคลึงกัน ไม่ใช่เพียงแนวคิดในอุดมคติที่ยากจะบรรลุ นอกจากนี้ การให้ครูเป็นผู้นำเสนอประสบการณ์ของตนเองยังช่วยเสริมสร้างความรู้สึกรับผิดชอบ (Sense of Ownership) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ชุมชนการเรียนรู้มีพลังและยั่งยืน

ขั้นตอนที่สาม การเตรียมครูต้นเรื่อง เป็นขั้นตอนที่แสดงให้เห็นถึงความละเอียดรอบคอบในการออกแบบกระบวนการของมูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) กระบวนการนี้มีใช้เพียงการบอกให้ครู

มานำเสนอผลงานหน้าที่ประชุมเท่านั้น แต่เป็นการทำงานร่วมกับครูต้นเรื่องอย่างใกล้ชิด เพื่อช่วยถอดบทเรียน (Lesson Learned) และจัดลำดับการนำเสนอให้ชัดเจน ตรงประเด็น และสร้างแรงบันดาลใจ การถอดบทเรียนในที่นี้หมายถึงกระบวนการช่วยให้ครูสามารถทบทวน และวิเคราะห์ประสบการณ์ของตนเองอย่าง เป็นระบบ เพื่อดึงองค์ความรู้ที่มีคุณค่าออกมา จากการปฏิบัติงานประจำวัน ซึ่งบ่อยครั้งที่ครูอาจไม่ตระหนักว่าตนเองมีความรู้และทักษะที่มีคุณค่า แฝงอยู่ (Tacit Knowledge) การเตรียมครูต้นเรื่องจึงเปรียบเสมือนการช่วยเปลี่ยนความรู้ฝังลึก ให้กลายเป็นความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ที่สามารถสื่อสารและแบ่งปันกับผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ กระบวนการนี้ยังช่วยให้ครูต้นเรื่องมีความมั่นใจในการนำเสนอมากขึ้น เนื่องจากได้มีโอกาสทบทวน จดระบบความคิด และข้อแนะนำเสนอล่วงหน้า ซึ่งส่งผลโดยตรง ต่อคุณภาพของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นในวง PLC

ขั้นตอนที่สี่ การจัดเตรียม Facilitator หรือผู้อำนวยการเรียนรู้ เป็นขั้นตอนที่มูลนิธิ สยามกัมมาจล (2567) ให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากคุณภาพของ Facilitator มีผลโดยตรง ต่อความลึกซึ้งและความหมายของการสนทนาในวง PLC กระบวนการนี้มุ่งเน้นการเตรียม ผู้อำนวยการเรียนรู้ที่มีทักษะในการตั้งคำถามกระตุ้นให้เกิดการสนทนาที่ลึกซึ้งและสร้างสรรค์ บทบาทของ Facilitator ไม่ใช่การเป็นผู้บรรยายหรือผู้ให้ความรู้โดยตรง แต่เป็นผู้ทำหน้าที่เสมือน ตัวเร่งปฏิกิริยาทางปัญญา (Intellectual Catalyst) ที่ช่วยกระตุ้นให้สมาชิกในวง PLC คิดวิเคราะห์ ตั้งคำถาม และสะท้อนคิดอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับแนวปฏิบัติของตนเอง การที่ Facilitator ต้องได้รับการเตรียมอย่างเป็นระบบนี้ แสดงให้เห็นว่าการอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ไม่ใช่ทักษะที่เกิดขึ้นเอง ตามธรรมชาติ แต่เป็นความสามารถเฉพาะทางที่ต้องได้รับการฝึกฝนและพัฒนาอย่างจริงจัง ทักษะ การตั้งคำถามที่มีประสิทธิภาพนั้นรวมถึงการตั้งคำถามปลายเปิดที่กระตุ้นให้เกิดการคิดเชิงลึก การตั้งคำถามที่เชื่อมโยงประสบการณ์ของครูต้นเรื่องกับบริบทของผู้เข้าร่วม และการตั้งคำถาม ที่ท้าทายสมมติฐานและความเชื่อเดิมอย่างสร้างสรรค์ Facilitator ที่มีคุณภาพจึงเป็นปัจจัยชี้ขาด ว่าวง PLC จะเป็นเพียงการแลกเปลี่ยนข้อมูลผิวเผินหรือจะนำไปสู่การเรียนรู้เชิงลึกที่เปลี่ยนแปลง มุมมองและพฤติกรรมของครูอย่างแท้จริง

ขั้นตอนที่ห้า การสร้างเครือข่ายผู้ทรงคุณวุฒิ เป็นกลไกที่มูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) ออกแบบขึ้นเพื่อเพิ่มมิติทางวิชาการและความสำเร็จให้กับกระบวนการ PLC กระบวนการนี้ เกี่ยวข้องกับการเชิญผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางเข้าร่วมเติมเต็มและยกระดับความเข้าใจในประเด็น ที่สนทนา ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิเหล่านี้อาจเป็นนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน หรือผู้มีประสบการณ์ตรงในสาขาที่เกี่ยวข้อง การมีเครือข่ายผู้ทรงคุณวุฒิเข้ามามีส่วนร่วมนี้ มีความสำคัญในหลายมิติ ประการแรก ช่วยเชื่อมโยงระหว่างความรู้จากการปฏิบัติ (Practical

Knowledge) ที่ครูนำมาแลกเปลี่ยน กับองค์ความรู้ทางทฤษฎีและหลักวิชาการที่เป็นพื้นฐาน ทำให้ครูสามารถเข้าใจเหตุผลเชิงลึกกว่าเหตุใดแนวปฏิบัติบางอย่างจึงประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว ประการที่สอง ผู้ทรงคุณวุฒิสามารถชี้ให้เห็นแนวโน้มใหม่ ๆ งานวิจัยล่าสุด หรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ครูอาจยังไม่ได้เข้าถึง ซึ่งช่วยขยายขอบเขตการเรียนรู้ของวง PLC ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และประการที่สาม การมีผู้ทรงคุณวุฒิเข้ามาร่วมวงยังช่วยสร้างความน่าเชื่อถือและความชอบธรรม ให้กับกระบวนการ PLC ในสายตาของผู้บริหารและหน่วยงานต้นสังกัด ซึ่งอาจส่งผลให้ได้รับการสนับสนุนทรัพยากรและนโยบายมากขึ้น

ขั้นตอนที่หก การจับประเด็น สรุปองค์ความรู้ และเผยแพร่สื่อสาร เป็นขั้นตอนสุดท้าย ที่มูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) กำหนดไว้ในกระบวนการ แต่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าขั้นตอนอื่น ๆ เนื่องจากเป็นกระบวนการที่ทำให้องค์ความรู้ที่เกิดขึ้นในวง PLC ไม่สูญหายไปพร้อมกับ การสิ้นสุดของการประชุม แต่ถูกสังเคราะห์และจัดเก็บอย่างเป็นระบบเพื่อนำไปเผยแพร่ในวงกว้าง กระบวนการนี้ครอบคลุมตั้งแต่การจับประเด็นสำคัญระหว่างการประชุม การสังเคราะห์องค์ความรู้ ที่เกิดขึ้นให้เป็นหมวดหมู่ที่ชัดเจน ไปจนถึงการนำองค์ความรู้เหล่านั้นไปเผยแพร่ผ่านช่องทางต่าง ๆ เพื่อขยายผลสู่ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่ไม่ได้เข้าร่วมในวง PLC โดยตรง การดำเนินการ ในลักษณะนี้สะท้อนให้เห็นถึงวิสัยทัศน์ของกระบวนการที่ไม่ได้มุ่งเน้นเฉพาะการพัฒนาครูที่เข้าร่วม โดยตรงเท่านั้น แต่ยังมุ่งสร้างผลกระทบในระดับที่กว้างขวางกว่า ผ่านการจัดการความรู้ (Knowledge Management) ที่เป็นระบบ ขั้นตอนนี้จึงเป็นสิ่งที่เชื่อมโยง PLC เข้ากับแนวคิดองค์กร แห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) ที่เน้นการสร้าง จัดเก็บ และแบ่งปันความรู้อย่างต่อเนื่อง ภายในองค์กร

เมื่อพิจารณาขั้นตอนทั้งหมดอย่างเป็นระบบ จะพบว่ากระบวนการ Online PLC Coaching ของมูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) มีลักษณะเด่นที่สำคัญหลายประการ ประการแรก กระบวนการนี้ มีการออกแบบเชิงปฏิบัติการ (Operational Design) ที่พิถีพิถัน ซึ่งจำแนกบทบาทและขั้นตอน กระบวนการอย่างชัดเจน ทำให้สามารถนำไปปฏิบัติซ้ำ (Replicate) ได้อย่างมีประสิทธิภาพในบริษัท ที่หลากหลาย ประการที่สอง กระบวนการนี้ให้ความสำคัญกับมิติทางมนุษย์ (Human Dimension) อย่างมาก โดยเฉพาะการเตรียมความพร้อมของบุคคลสำคัญ ทั้งครูต้นเรื่องและ Facilitator ซึ่งสะท้อนให้เห็นความเข้าใจว่าเทคโนโลยี เป็นเพียงเครื่องมือ แต่คุณภาพของกระบวนการขึ้นอยู่กับ คุณภาพของคนเป็นหลัก ประการที่สาม กระบวนการนี้มีลักษณะเป็นระบบนิเวศ (Ecosystem) ที่ขั้นตอนต่าง ๆ ทำงานเกื้อหนุนกัน ตั้งแต่โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยี ไปจนถึงการจัดการความรู้ และการขยายผล

อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์เชิงลึกพบว่ากระบวนการ Online PLC Coaching แม้จะมีจุดแข็งในเรื่องของโครงสร้างและการจัดการเชิงปฏิบัติที่ดีเยี่ยม แต่ยังมีช่องว่างที่น่าสนใจในเรื่องของกลไกการสะท้อนคิดเชิงลึก (Deep Reflection Mechanism) ที่เป็นระบบ กล่าวคือ กระบวนการนี้กำหนดว่าต้องมี Facilitator ที่ตั้งคำถามกระตุ้นได้ดี แต่ยังไม่ได้ระบุกรอบหรือวงจรการสะท้อนคิดที่เป็นรูปธรรมว่าควรสะท้อนคิดในมิติใดบ้างและอย่างไร นอกจากนี้ ในเรื่องของการติดตามการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้หลังจากเข้าร่วมวง PLC ยังไม่ปรากฏกลไกที่ชัดเจนว่าจะมีการติดตามและสนับสนุนครูอย่างไรหลังจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สิ้นสุดลง ช่องว่างเหล่านี้ไม่ได้ลดทอนคุณค่าของกระบวนการ Online PLC Coaching แต่อย่างใด แต่เป็นโอกาสสำคัญในการเติมเต็มด้วยกลไกเสริมจากรูปแบบอื่นๆ ที่มีจุดเน้นในเรื่องดังกล่าว ซึ่งจะนำไปสู่การอภิปรายเกี่ยวกับรูปแบบ e-CLIP ในหัวข้อถัดไป

จากการวิเคราะห์กระบวนการ Online PLC Coaching ของมูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) อย่างละเอียดแล้ว สามารถสรุปได้ว่ากระบวนการนี้เป็นกรอบการทำงานเชิงโครงสร้างและโลจิสติกส์ (Structural/Logistical Framework) ที่มีความสมบูรณ์สูง โดยให้ความสำคัญกับการกำหนดบทบาทแพลตฟอร์ม และขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจนและเป็นระบบ ขั้นตอนทั้งหกประการทำงานประสานกันอย่างสอดคล้อง ตั้งแต่การจัดเตรียมพื้นที่เรียนรู้ออนไลน์ การค้นหาและเตรียมความพร้อมครูต้นเรื่อง การเตรียม Facilitator การสร้างเครือข่ายผู้ทรงคุณวุฒิ ไปจนถึงการจัดการความรู้และเผยแพร่ ผู้วิจัยจึงใช้กระบวนการ Online PLC Coaching ในฐานะรากฐานเชิงโครงสร้าง (Structural Foundation) ของกรอบแนวคิดบูรณาการที่จะพัฒนาขึ้น โดยจะนำจุดแข็งด้านการออกแบบเชิงปฏิบัติการมาเป็นกรอบ “how-to” หรือแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน ในขณะที่เดียวกันจะเติมเต็มช่องว่างด้านกลไกการสะท้อนคิดเชิงลึกด้วยวงจรทางวิชาการจากรูปแบบ e-CLIP ซึ่งจะสร้างกรอบแนวคิดที่สามารถตอบโจทย์ทั้ง “how-to” ในเชิงปฏิบัติ และ “how-to-improve” ในเชิงวิชาการได้อย่างครบถ้วน

## 2. กระบวนการ e-CLIP

กระบวนการ e-CLIP (Content and Language Integrated Pedagogy via Electronic Communication System) เป็นนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นบนฐานงานวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของครู โดยมีแกนหลักคือกระบวนการ “การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน” (Lesson Study) ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติที่มุ่งเน้นการทำงานร่วมกันของครูอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาการสอน (ธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี, 2562) การเลือกใช้ Lesson Study เป็นฐานในการพัฒนากระบวนการ e-CLIP นี้มีนัยสำคัญทางวิชาการเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจาก Lesson Study เป็นแนวปฏิบัติที่มีต้นกำเนิดจากระบบการศึกษาของประเทศญี่ปุ่นและได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพ

ในการยกระดับคุณภาพการสอนอย่างยั่งยืน ผ่านกระบวนการที่ครูร่วมกันวางแผน สังเกตการณ์ และสะท้อนผลการสอนอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง สิ่งที่ทำให้ e-CLIP มีความโดดเด่นแตกต่างจาก Lesson Study แบบดั้งเดิม คือการบูรณาการเนื้อหา (Content) ภาษา (Language) และศาสตร์การสอน (Pedagogy) เข้าไว้เป็นเอกภาพเดียวกัน ควบคู่กับการใช้การสื่อสารผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เป็นเครื่องมือสำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการ แนวคิดนี้สะท้อนให้เห็นถึงวิสัยทัศน์ของผู้พัฒนาที่ตระหนักว่าการพัฒนาการสอนที่มีประสิทธิภาพไม่สามารถแยกพิจารณาเนื้อหาวิชา ภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร และวิธีการสอนออกจากกันได้ แต่ต้องมองในฐานะองค์รวมที่เกี่ยวพันซึ่งกันและกัน

ประเด็นที่ควรวิเคราะห์เพิ่มเติมคือบทบาทของภาษา (Language) ในกระบวนการ e-CLIP ธงชัย เสงศรี และสุภาณี เสงศรี (2562) วางตำแหน่งภาษาไว้ในฐานะ สื่อกลางของการเรียนรู้ (Medium of Learning) ไม่ใช่สาระที่สอน (Subject Matter) กล่าวคือ ภาษาในบริบทของ e-CLIP ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือทางปัญญาที่ครูใช้ในการสร้างความรู้ร่วมกัน ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ปัญหา การอธิบายเหตุผลเชิงทฤษฎี การวิพากษ์แผนการจัดการเรียนรู้ หรือการสะท้อนคิดหลังการสอน แนวคิดนี้สอดคล้องกับ Vygotsky (1978) ที่เสนอว่าภาษาเป็นเครื่องมือทางจิตวิทยา (Psychological Tool) ที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการสร้างความรู้ทางสังคม และสอดคล้องกับ Wertsch (1991) ที่ขยายกรอบแนวคิดดังกล่าวโดยระบุว่าเครื่องมือทางวัฒนธรรม (Cultural Tools) ซึ่งรวมถึงภาษา ทำหน้าที่เป็นตัวกลางที่ขยายความสามารถทางปัญญาของมนุษย์

การตีความ “ภาษา” ในลักษณะดังกล่าวมีนัยสำคัญต่อการนำกรอบ e-CLIP มาสังเคราะห์เป็นกรอบ T-PLC สำหรับครูแกนนำที่สอนต่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพราะหากภาษา หมายถึง ภาษาต่างประเทศหรือภาษาในฐานะวิชาที่สอน การนำไปใช้จะจำกัดอยู่เฉพาะครูกลุ่มสาระภาษาเท่านั้น แต่เมื่อตีความว่าภาษาเป็นเครื่องมือในการสร้างความรู้ร่วมกัน มิตินี้จึงสามารถนำไปใช้กับครูทุกกลุ่มสาระได้ เพราะครูทุกคนล้วนใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการคิด วิเคราะห์ สะท้อนผล และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในบริบทของ T-PLC ผู้วิจัยจึงตีความมิติภาษาจาก e-CLIP เป็น ภาษาเชิงวิชาชีพ (Professional Language) ที่ครอบคลุม 3 ระดับ ได้แก่ (1) ภาษาเชิงวิชาการ (Academic Discourse) ที่ใช้ในการวิพากษ์และเชื่อมโยงทฤษฎีกับการปฏิบัติ (2) ภาษาเชิงสะท้อนคิด (Reflective Language) ที่ใช้ในการถอดบทเรียนและบันทึกสะท้อนคิด และ (3) ภาษาเชิงเทคนิคดิจิทัล (Digital Literacy Language) ที่ใช้ในการสื่อสารและนำเสนอผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์

ลักษณะสำคัญที่เป็นหัวใจของกระบวนการ e-CLIP คือการเป็นวงจรต่อเนื่อง (Continuous Cycle) ที่มุ่งเน้นการปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้อย่างไม่หยุดนิ่ง ธงชัย เสงศรี และสุภาณี เสงศรี (2562) ออกแบบวงจรการทำงานของ e-CLIP ให้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน

ที่เชื่อมโยงกัน โดยแต่ละขั้นตอนมีบทบาทเฉพาะในการขับเคลื่อนการพัฒนาวิชาชีพของครู และผลลัพธ์ของขั้นตอนหนึ่งจะกลายเป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับขั้นตอนถัดไป ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบเกลียวที่ยกระดับคุณภาพขึ้นเรื่อย ๆ ในทุกรอบของวงจร การออกแบบในลักษณะวงจรมีรากฐานทางทฤษฎีที่สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential Learning) และวงจรการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research Cycle) ที่เน้นการสร้างความรู้จากการปฏิบัติจริง และการสะท้อนคิดอย่างเป็นระบบ ดังจะวิเคราะห์แต่ละขั้นตอนอย่างละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนแรก การวางแผนร่วมกันกำหนดเป้าหมายและกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญยิ่งของวงจร e-CLIP ธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) ให้ความสำคัญกับคำว่า “ร่วมกัน” ในขั้นตอนนี้อย่างชัดเจน ซึ่งแสดงนัยว่าการวางแผนไม่ใช่ภารกิจของครูผู้สอนเพียงคนเดียว แต่เป็นกิจกรรมร่วมที่ครูหลายคนมาช่วยกันคิด วิเคราะห์ และออกแบบเป้าหมายการเรียนรู้ตั้งแต่ต้น ลักษณะการทำงานเช่นนี้สะท้อนให้เห็นปรัชญาพื้นฐานของ Lesson Study ที่เชื่อว่าการมองปัญหาจากหลายมุมมองจะนำไปสู่การออกแบบการเรียนรู้ที่ดีกว่าการคิดคนเดียว เนื่องจากครูแต่ละคนมีประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญ และมุมมองที่แตกต่างกัน เมื่อนำมาหลอมรวมกันในกระบวนการวางแผนจึงเกิดการเสริมพลังทางปัญญา (Intellectual Synergy) ที่ช่วยให้เห็นทั้งโอกาสและความท้าทายที่อาจมองไม่เห็นหากวางแผนโดยลำพัง นอกจากนี้ การร่วมกันกำหนดเป้าหมายตั้งแต่เริ่มต้นยังช่วยสร้างความเป็นเจ้าของร่วม (Shared Ownership) ของแผนการเรียนรู้ ซึ่งจะส่งผลให้สมาชิกทุกคนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในทุกขั้นตอนที่ตามมา

ขั้นตอนที่สอง การออกแบบและวิพากษ์แผน เป็นขั้นตอนที่แสดงให้เห็นถึงวัฒนธรรมการเปิดรับคำวิพากษ์อย่างสร้างสรรค์ (Constructive Critique) ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพ ธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) กำหนดให้ขั้นตอนนี้ครอบคลุมทั้งการสร้างแผน การจัดการเรียนรู้ร่วมกันและการเปิดรับการวิพากษ์จากเพื่อนครูและผู้เชี่ยวชาญ การออกแบบกระบวนการให้มีทั้งการ “สร้าง” และ “วิพากษ์” ในขั้นตอนเดียวกันนี้มีความหมายเชิงลึกที่สำคัญ กล่าวคือ เป็นการส่งสัญญาณว่าแผนการสอนที่ดีไม่ใช่สิ่งที่สมบูรณ์แบบตั้งแต่ครั้งแรกที่ร่างขึ้น แต่ต้องผ่านกระบวนการขัดเกลาจากมุมมองที่หลากหลาย การวิพากษ์ในที่นี้ไม่ใช่การจับผิดหรือการตัดสินคุณภาพของครูผู้ออกแบบ แต่เป็นกระบวนการทางวิชาชีพที่มุ่งหาแนวทางในการยกระดับคุณภาพของแผนการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น การเปิดรับทั้งเสียงจากเพื่อนครูที่เข้าใจบริบทการทำงานจริง และจากผู้เชี่ยวชาญที่มีองค์ความรู้เชิงทฤษฎี ทำให้เกิดการตรวจสอบคุณภาพของแผนจากทั้งมุมมองเชิงปฏิบัติและเชิงวิชาการอย่างรอบด้าน กระบวนการนี้ยังช่วยสร้างวัฒนธรรมความไว้วางใจทางวิชาชีพ (Professional Trust) ในกลุ่มครู ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ยั่งยืน

ขั้นตอนที่สาม การสอนตามแผนและสังเกต เป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของวงจร e-CLIP ที่ทำให้แผนการเรียนรู้เคลื่อนจากโลกของแนวคิดเข้าสู่โลกของการปฏิบัติจริง ธงชัย เสงี่ยมศรี และสุภาณี เสงี่ยมศรี (2562) กำหนดให้ขั้นตอนนี้ประกอบด้วยสองกิจกรรมที่เกิดขึ้นพร้อมกัน คือ การนำแผนไปใช้ในชั้นเรียนจริง และการมีผู้ร่วมสังเกตการณ์ การออกแบบให้มีผู้สังเกตการณ์เข้าร่วมในขณะที่ครูสอนนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นกลไกที่ช่วยให้เกิดข้อมูลหลักฐาน (Evidence) ที่เป็นรูปธรรมสำหรับการสะท้อนคิดในขั้นตอนต่อไป ผู้สังเกตการณ์ไม่ได้ทำหน้าที่เพียงดูว่าครูสอนได้ดีหรือไม่ดี แต่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน และผลลัพธ์ที่ปรากฏเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนการสังเกตการณ์ในลักษณะนี้สะท้อนให้เห็นแนวคิดสำคัญว่าการพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพ ต้องอยู่บนฐานของหลักฐาน (Evidence-Based) ไม่ใช่อยู่บนฐานของความรู้สึกหรือการคาดเดาเท่านั้น นอกจากนี้ การที่ครูยอมเปิดชั้นเรียนให้ผู้อื่นเข้ามาสังเกตยังเป็นการส่งเสริมวัฒนธรรมการเปิดกว้างทางวิชาชีพ (Professional Openness) ที่ช่วยทลายกำแพงของการสอนแบบปิดห้อง (Closed-Door Teaching) ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญของการพัฒนาวิชาชีพครูในหลายบริบท

ขั้นตอนที่สี่ การอภิปรายสะท้อนคิด ถือเป็นหัวใจของกระบวนการ e-CLIP ที่ทำให้โมเดลนี้มีพลังทางปัญญาอย่างแท้จริง ธงชัย เสงี่ยมศรี และสุภาณี เสงี่ยมศรี (2562) กำหนดให้ขั้นตอนนี้เป็น การนำผลจากการสังเกตการณ์มาอภิปรายและสะท้อนผลร่วมกันหลังการสอน ซึ่งแตกต่างจากการประเมินผลการสอนแบบทั่วไปตรงที่ไม่ได้มุ่งตัดสินว่าครูสอนดีหรือไม่ดี แต่มุ่งเน้นการสร้าง ความเข้าใจร่วมกันว่าเกิดอะไรขึ้นในชั้นเรียน เพราะเหตุใด และจะปรับปรุงอย่างไร กระบวนการสะท้อนคิดนี้ มีรากฐานทางทฤษฎีที่สอดคล้องกับแนวคิดการสะท้อนคิดในการปฏิบัติ (Reflection-on-Action) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ ผู้ปฏิบัติ ทบทวนและวิเคราะห์ประสบการณ์ของตนเอง อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างความรู้ใหม่ การอภิปรายร่วมกันทำให้การสะท้อนคิดไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะ ในระดับปัจเจกบุคคลเท่านั้น แต่เป็นการสะท้อนคิดเชิงร่วมมือ (Collaborative Reflection) ที่สมาชิกทุกคนได้แบ่งปันมุมมอง ข้อสังเกต และการตีความของตนเอง ซึ่งช่วยให้เห็นภาพที่ครบถ้วน และลึกซึ้งกว่าการสะท้อนคิดโดยลำพัง ความเป็นเลิศของขั้นตอนนี้อยู่ที่การทำให้ครูก้าวข้ามจากการเป็นเพียงผู้ปฏิบัติ (Practitioner) ไปสู่การเป็นผู้ปฏิบัติที่มีความคิดเชิงวิพากษ์ (Reflective Practitioner) ที่สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากประสบการณ์ได้อย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนที่ห้า การสรุปประเด็น เป็นกระบวนการสังเคราะห์ประเด็นสำคัญที่ได้เรียนรู้จากการสะท้อนผล ธงชัย เสงี่ยมศรี และสุภาณี เสงี่ยมศรี (2562) ออกแบบขั้นตอนนี้ให้ทำหน้าที่เสมือน จุดรวมศูนย์ (Convergence Point) ที่เปลี่ยนข้อมูลและมุมมองอันหลากหลายที่เกิดขึ้นในขั้นตอน

การสะท้อนคิดให้กลายเป็นองค์ความรู้ที่ชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้ การสรุปประเด็น ไม่ใช่เพียงการทำบันทึกย่อของสิ่งที่พูดคุยกัน แต่เป็นการกลั่นกรองและจัดระบบความรู้ (Knowledge Crystallization) ให้เป็นหลักการหรือแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ซึ่งสามารถนำไปอ้างอิงและใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต ขั้นตอนนี้มีความสำคัญเชิงกลยุทธ์อย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นสะพานเชื่อมระหว่างการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในวงจรปัจจุบันกับการปรับปรุงในวงจรถัดไป หากไม่มีการสรุปประเด็นที่ชัดเจน ความรู้ที่ได้จากการสะท้อนคิดอาจกระจายและสูญหายไป ทำให้วงจรการพัฒนาขาดความต่อเนื่อง และไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนได้ นอกจากนี้ การสรุปประเด็นอย่างเป็นระบบยังช่วยสร้างคลังความรู้ (Knowledge Repository) ของกลุ่มครู ซึ่งเป็นทรัพย์สินทางปัญญาที่สะสมเพิ่มพูนขึ้น ในทุกรอบของวงจร e-CLIP

ขั้นตอนที่หก การนำไปสู่การปฏิบัติรอบต่อไป เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่ทำให้วงจร e-CLIP มีลักษณะเป็นเกลียวขึ้น (Spiral) มากกว่าเป็นวงกลมธรรมดา ธงชัย เสียงศรี และสุภาณี เสียงศรี (2562) ออกแบบให้ขั้นตอนนี้เป็นการนำข้อสรุปที่ได้ไปปรับปรุงแผนเพื่อใช้ในการสอนรอบถัดไป ซึ่งหมายความว่าทุกรอบของวงจรไม่ได้เริ่มต้นจากศูนย์ แต่เริ่มต้นจากฐานความรู้ที่สูงขึ้นกว่ารอบก่อน การออกแบบในลักษณะนี้สะท้อนให้เห็นปรัชญาของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) ที่เชื่อว่าความเป็นเลิศไม่ใช่จุดหมายปลายทางที่ไปถึงได้ในครั้งเดียว แต่เป็นกระบวนการที่ดำเนินไปอย่างไม่มีวันสิ้นสุด การเชื่อมต่อระหว่างขั้นตอนสุดท้ายกับขั้นตอนนี้ทำให้แผนการเรียนรู้ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยในแต่ละรอบจะมีการผนวกบทเรียนจากรอบก่อน ๆ เข้าไปด้วย ทำให้คุณภาพของแผนและการจัดการเรียนรู้ยกระดับขึ้นอย่างเป็นระบบ ขั้นตอนนี้จึงเป็นสิ่งที่ทำให้ e-CLIP แตกต่างจากการพัฒนาวิชาชีพแบบครั้งเดียวจบ (One-Shot Professional Development) ที่มักไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนได้

เมื่อพิจารณาวงจรทั้งหกขั้นตอนอย่างเป็นระบบ จะพบว่ากรอบแนวคิด e-CLIP ของธงชัย เสียงศรี และสุภาณี เสียงศรี (2562) มีคุณลักษณะเด่นที่สำคัญหลายประการซึ่งส่งเสริมพลังทางปัญญาของกระบวนการพัฒนาวิชาชีพ ประการแรก กระบวนการนี้เป็นวงจรที่ตั้งอยู่บนฐานงานวิจัย (Research-Based Cycle) ซึ่งหมายความว่าแต่ละขั้นตอนไม่ได้ถูกออกแบบขึ้นตามสามัญสำนึกเพียงอย่างเดียว แต่มีหลักการทางทฤษฎีและหลักฐานเชิงประจักษ์รองรับ ประการที่สอง กลไกการสะท้อนคิดและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องทำให้การพัฒนาวิชาชีพเป็นกระบวนการที่มีชีวิต (Living Process) ไม่ใช่กิจกรรมที่เกิดขึ้นครั้งเดียวแล้วหายไป ประการที่สาม การบูรณาการเนื้อหา ภาษา และศาสตร์การสอนเข้าเป็นเอกภาพเดียวกัน ทำให้ครูได้พัฒนาสมรรถนะอย่างรอบด้าน ในทุกรอบของวงจร ไม่ใช่พัฒนาเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น ประการที่สี่ การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

เป็นเครื่องมือสื่อสารช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและลดอุปสรรคด้านระยะทางและเวลา ทำให้ครูสามารถเข้าร่วมกระบวนการได้อย่างต่อเนื่องแม้อยู่ในพื้นที่ห่างไกล

อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์เชิงลึก พบว่ากระบวนการ e-CLIP แม้จะมีพลังทางวิชาการและกลไกการสะท้อนคิดที่ทรงพลัง แต่ในฐานะวงจรทางวิชาการที่มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงลึกเป็นหลัก ยังมีช่องว่างในเรื่องของการกำหนดโครงสร้างเชิงปฏิบัติ (Operational Structure) ที่ชัดเจน กล่าวคือ e-CLIP บอกได้ดีว่า "ต้องทำอะไร" ในแต่ละขั้นตอน แต่ยังไม่ได้ระบุรายละเอียดว่า "ต้องเตรียมอะไร" และ "ใครทำหน้าที่อะไร" ในระดับที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที เช่น ไม่ได้กำหนดว่าแพลตฟอร์มใดที่ควรใช้ในการสื่อสาร ไม่ได้ระบุบทบาทของ Facilitator หรือผู้ทรงคุณวุฒิอย่างเป็นระบบ และไม่ได้มีกลไกการจัดการความรู้และเผยแพร่ผลที่ชัดเจน ช่องว่างดังกล่าวนี้สะท้อนให้เห็นว่า e-CLIP ถูกออกแบบขึ้นในฐานะ "เครื่องมือเชิงการสอนและการสะท้อนคิด" (Pedagogical/Reflective Engine) ที่มุ่งเน้นวงจรการเรียนรู้เชิงลึก มากกว่าจะเป็นคู่มือปฏิบัติการที่ครอบคลุมทุกมิติของการดำเนินงาน ซึ่งถือเป็นธรรมชาติของโมเดลที่พัฒนาขึ้นจากฐานการวิจัย

จากการวิเคราะห์กระบวนการ e-CLIP ของธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) อย่างละเอียดแล้ว สามารถสรุปได้ว่า e-CLIP เป็นเครื่องมือเชิงการสอนและการสะท้อนคิด (Pedagogical/Reflective Engine) ที่ทรงพลังในการขับเคลื่อนวงจรการเรียนรู้เชิงลึกของครู โดยเปรียบเสมือน "เครื่องยนต์" ที่ขับเคลื่อนการพัฒนาวิชาชีพให้เป็นกระบวนการต่อเนื่อง และมีพลังทางปัญญา วงจรทั้งหกขั้นตอนช่วยให้ครูได้วางแผน ลงมือปฏิบัติ สังเกต สะท้อนคิด สรุปทบทวน และนำไปปรับปรุงอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นกลไกที่ช่วยเปลี่ยนครูจากผู้ปฏิบัติงานตามคำสั่งให้กลายเป็นผู้เชี่ยวชาญที่สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงใช้กระบวนการ e-CLIP ในฐานะวงจรการเรียนรู้หลัก (Core Learning Cycle) ของกรอบแนวคิดบูรณาการที่จะพัฒนาขึ้น โดยจะนำจุดแข็งด้านการสะท้อนคิดเชิงลึกและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องมาเป็นกรอบ "how-to-improve" หรือวงจรทางวิชาการที่ขับเคลื่อนการเรียนรู้ การผสมผสานเข้ากับโครงสร้างเชิงปฏิบัติจากกระบวนการ Online PLC Coaching สร้างกรอบแนวคิดบูรณาการที่เปรียบเสมือนเครื่องยนต์อันทรงพลังที่ถูกติดตั้งไว้ในโครงสร้างที่แข็งแกร่ง พร้อมขับเคลื่อนการพัฒนาวิชาชีพครูแกนนำในบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ได้อย่างเต็มศักยภาพ

### 3. ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำ

จากการวิเคราะห์กระบวนการ Online PLC Coaching ของมูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) ในฐานะกรอบการทำงานเชิงโครงสร้างและโลจิสติกส์ (Structural/Logistical Framework) ตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ในกระบวนการ Online PLC Coaching และกระบวนการ e-CLIP ของธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) ในฐานะเครื่องมือเชิงการสอนและการสะท้อนคิด

(Pedagogical/Reflective Engine) ตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ในกระบวนการ e-CLIP แล้วนั้น ผู้วิจัยพบว่า กรอบแนวคิดทั้งสองมีจุดแข็งที่โดดเด่นในคนละมิติ แต่ต่างก็มีช่องว่างที่อีกฝ่ายหนึ่งสามารถเติมเต็ม ได้อย่างลงตัว กล่าวคือ Online PLC Coaching มีจุดแข็งด้านการกำหนดบทบาท แพลตฟอร์ม และขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจน แต่ยังมีช่องว่างในเรื่องกลไกการสะท้อนคิดเชิงลึกที่เป็นวงจร ในทางกลับกัน e-CLIP มีพลังในเรื่องวงจรการเรียนรู้เชิงลึกและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง แต่ยังไม่ได้ ระบุโครงสร้างเชิงปฏิบัติในระดับที่สามารถนำไปดำเนินการได้ทันที ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการนำจุดแข็ง ของทั้งสองมาสังเคราะห์เข้าด้วยกันจะสร้างกรอบแนวคิดใหม่ที่ทั้งมีพลังทางวิชาการและสามารถ นำไปปฏิบัติได้จริง

การสังเคราะห์ครั้งนี้ตั้งอยู่บนหลักการสำคัญสามประการ ประการแรก การผสมกรอบ ปฏิบัติ “how-to” จาก Online PLC Coaching ที่บอกว่าต้องทำอะไร ใครทำหน้าที่อะไร และใช้เครื่องมืออะไร เข้ากับวงจรทางวิชาการ “how-to-improve” จาก e-CLIP ที่บอกว่า ต้องสะท้อนคิดอย่างไร วิพากษ์อย่างไร และนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปรับปรุงอย่างไร ประการที่สอง การยึดบริบทเฉพาะของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ซึ่งเป็นพื้นที่ขับเคลื่อนโครงการ โรงเรียนพัฒนาตนเองเชิงพื้นที่ (TSQM-A) เป็นศูนย์กลางในการออกแบบ โดยคำนึงถึงทรัพยากร ความพร้อมด้านเทคโนโลยี และวัฒนธรรมการทำงานของครูในพื้นที่ ประการที่สาม การให้ครูแกนนำ เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อน ซึ่งสอดคล้องกับบทบาทของครูแกนนำในฐานะผู้จุดประกายและผู้นำ การเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาในระดับโรงเรียนและระดับเครือข่าย

นอกจากหลักการสามประการดังกล่าวแล้ว การสังเคราะห์ครั้งนี้ยังให้ความสำคัญ กับการธำรงรักษามิติภาษา (Language) ซึ่งเป็นแกนหลักหนึ่งในสามของกรอบ e-CLIP ไว้ในกรอบ T-PLC อย่างมีนัยสำคัญ แม้ว่าในชื่อของกรอบ T-PLC จะไม่ปรากฏคำว่า “ภาษา” โดยตรง แต่มิตินี้ ถูกบูรณาการเข้าไปในกลไกการทำงานของขั้นตอน T-PLC อย่างเป็นระบบ กล่าวคือ กรอบ e-CLIP ของธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) เสนอว่าการพัฒนาการสอนที่มีประสิทธิภาพไม่สามารถ แยกเนื้อหาวิชา ภาษาที่ใช้ในการสื่อสาร และวิธีการสอนออกจากกันได้ ผู้วิจัยรับหลักการนี้มาใช้ ในกรอบ T-PLC โดยตีความภาษาเป็นภาษาเชิงวิชาชีพ (Professional Language) ที่เป็นเครื่องมือ สำคัญในการขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในทุกขั้นตอน

ในขั้นตอนที่ 1 (Co-Design & Tech Planning) ภาษาเชิงวิชาชีพปรากฏในรูป ของการใช้ภาษาเชิงวิชาการในการวิเคราะห์ปัญหาผู้เรียน การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน และการอภิปรายเชื่อมโยงหลักการ Active Learning กับบริบทเนื้อหาวิชา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิด การสอนเสวนา (Dialogic Teaching) ที่วิจารณ์ ฟานิช สังเคราะห์จากงานของ Robin Alexander ที่เน้นการใช้การพูดเป็นเครื่องมือกระตุ้นการคิดและการเรียนรู้ ในขั้นตอนที่ 2 (Teaching Recording

& Initial Reflection) ภาษาเชิงสะท้อนคิดปรากฏในรูปของการถอดบทเรียนเรื่องเล่าตามกรอบ VASK (Values, Attitudes, Skills, Knowledge) ซึ่งกำหนดให้ครูแกนนำใช้ภาษาที่มีโครงสร้างชัดเจนในการบรรยายประสบการณ์การสอนของตน ไม่ใช่เพียงเล่าเหตุการณ์ทั่วไป แต่ต้องวิเคราะห์ แยกแยะระหว่างคุณค่า ทักษะ ทักษะ และความรู้ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน

ในขั้นตอนที่ 3 (Online Observation & Dialogue) และขั้นตอนที่ 4 (Deep Critique & Theoretical Empowerment) ภาษาเชิงวิชาชีพปรากฏชัดเจนที่สุด เพราะเป็นขั้นตอนที่ครูแกนนำ และศึกษานิเทศก์ต้องใช้ภาษาเชิงวิพากษ์ (Critical Language) ในการอภิปรายเชื่อมโยงสิ่งที่สังเกตเห็น ในคลิปการสอนกับหลักการทางทฤษฎี ตามแนวคิดของ Argyris & Schön (1978) ที่ระบุว่าการเรียนรู้แบบสองวงจร (Double-Loop Learning) จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้ปฏิบัติสามารถใช้ภาษาเชิงวิเคราะห์ ในการตรวจสอบและตั้งคำถามต่อสมมติฐานพื้นฐานที่อยู่เบื้องหลังการตัดสินใจเชิงวิชาชีพของตนเอง ไม่ใช่เพียงแก้ไขพฤติกรรมที่ปลายเหตุ กระบวนการนี้สอดคล้องกับบทบาทของ Facilitator ที่มูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) กำหนดไว้ว่าต้องมีทักษะการตั้งคำถามกระตุ้นให้เกิดการสนทนาที่ลึกซึ้ง และสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะด้านภาษาเชิงวิชาชีพโดยตรง

ในขั้นตอนที่ 5 (Synthesis & Next Cycle Application) ภาษาเชิงวิชาชีพปรากฏในรูปของการสรุปองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ การจัดทำอินโฟกราฟิก (Infographic) สรุปบทเรียน และการบันทึกสะท้อนคิด (Reflective Journal) ซึ่งล้วนเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยความสามารถในการใช้ภาษาเขียนเชิงวิเคราะห์ในการกลั่นกรองและจัดระบบความรู้ (Knowledge Crystallization) ให้เป็นหลักการหรือแนวปฏิบัติที่ชัดเจน ตามที่ธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) ระบุว่าขั้นตอนการสรุปประเด็นไม่ใช่เพียงการทำบันทึกย่อ แต่เป็นการกลั่นกรองและจัดระบบความรู้ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะเกิดขึ้นได้อย่างมีคุณภาพก็ต่อเมื่อครูแกนนำมีทักษะการใช้ภาษาเชิงวิชาชีพที่เพียงพอ

ด้วยเหตุนี้ แม้กรอบ T-PLC จะไม่ได้ระบุภาษาเป็นขั้นตอนแยกต่างหาก แต่มีติภาษา จาก e-CLIP ถูกบูรณาการเข้าไปในกลไกการทำงานของทุกขั้นตอนอย่างเป็นเนื้อเดียวกัน ในฐานะเครื่องมือทางปัญญาที่ขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของครูแกนนำ สอดคล้องกับหลักการเดิมของ e-CLIP ที่เน้นว่าเนื้อหา ภาษา และศาสตร์การสอนไม่สามารถแยกออกจากกันได้

เพื่อให้เห็นภาพของการสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยจึงนำเสนอตารางเปรียบเทียบแนวคิดของกรอบแนวคิดพื้นฐานทั้งสองกับแนวคิดใหม่ที่สังเคราะห์ขึ้น โดยจำแนกตามประเด็นสำคัญ 5 ด้าน ซึ่งครอบคลุมตั้งแต่การวางแผน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การวิพากษ์เชิงลึก ไปจนถึงการสรุปองค์ความรู้และการขับเคลื่อนวงรอบต่อไป ดังแสดงไว้ในตาราง 1

ตาราง 1 การสังเคราะห์กรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำ

	แนวคิด e-CLIP (ธงชัย เล็งศรี และ ลำดับ สุภาณี เล็งศรี, 2562)	แนวคิด Online PLC Coaching (มูลนิธิ สยามกัมมาจล, 2567)	ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำ
1	ชั้นวางแผนร่วมกัน กำหนดเป้าหมาย และกิจกรรม การเรียนรู้ ร่วมกับ ชั้นออกแบบ และวิพากษ์แผน สร้างแผนการ จัดการเรียนรู้ และเปิดรับการ วิพากษ์จากเพื่อนครู และผู้เชี่ยวชาญ	การเตรียมครุต้นเรื่อง ช่วยครูถอดบทเรียน และจัดลำดับการ นำเสนอให้ชัดเจน ตรงประเด็นและสร้าง แรงบันดาลใจ	ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและออกแบบ บทเรียน (Co-Design & Tech Planning) ครูแกนนำออกแบบ แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Plan) พร้อมกำหนด วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน บูรณาการ ICT อย่างมีจุดมุ่งหมาย และนำแผนไปวิพากษ์ โดยเพื่อนครูและศึกษานิเทศก์ก่อนปฏิบัติ จริง การบูรณาการ ICT เข้ากับ กระบวนการวางแผนตั้งแต่ต้น และการวิเคราะห์ปัญหาผู้เรียน เป็นจุดตั้งต้น
2	ชั้นสอนตามแผน และสังเกต นำแผน ไปใช้ในชั้นเรียนจริง โดยมีผู้ร่วม สังเกตการณ์	การค้นหา-คัดเลือกครู ต้นเรื่อง สรรหาครู ที่มี Good Practice เพื่อเป็นประเด็นตั้ง ต้นในการแลกเปลี่ยน เรียนรู้	ขั้นตอนที่ 2 การบันทึกคลิปปฏิบัติ การสอนและการถอดบทเรียน (Teaching Recording & Initial Reflection) ครูสอน ตามแผนพร้อมบันทึกวิดีโอคลิป เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ แล้วถอดบทเรียน เรื่องเล่าที่ครอบคลุม VASK ทั้งเชิงปริมาณ และคุณภาพ (สังเคราะห์จุดใหม่ การใช้คลิปวิดีโอแทนการสังเกตแบบ พบหน้า และการกำหนดกรอบ VASK ในการถอดบทเรียน)

แนวคิด e-CLIP (ธงชัย เล็งศรี และ ลำดับ สุภาณี เล็งศรี, 2562)	แนวคิด Online PLC Coaching (มูลนิธิ สยามกัมมาจล, 2567)	ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำ
3 ขั้นอภิปรายสะท้อน คิด นำผลจาก การสังเกตการณ์ มาอภิปราย และสะท้อนผล ร่วมกันหลังการสอน	การสร้าง Platform Online จัดเตรียม ZOOM และ Facebook Group เป็นพื้นที่กลาง ร่วมกับการจัดเตรียม Facilitator เตรียม ผู้อำนวยการเรียนรู้ ที่มีทักษะตั้งคำถาม กระตุ้น	ขั้นตอนที่ 3 การจัดเวทีสังเกตการณ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี (Online Observation & Dialogue) ใช้ ZOOM Cloud Meetings พร้อมทีม ICT/Broadcaster ควบคุม ระบบ Facilitator สร้างบรรยากาศ กัลยาณมิตร ครูต้นเรื่องนำเสนอ เรื่องเล่าพร้อมคลิป 3-5 นาที การกำหนด บทบาททีม ICT/Broadcaster และการใช้คลิปวิดีโอเป็นหลักฐาน กลางของวง
4 ขั้นสรุปประเด็น สังเคราะห์ประเด็น สำคัญที่ได้เรียนรู้ จากการสะท้อนผล	การสร้างเครือข่าย ผู้ทรงคุณวุฒิ เชิญ ผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วม เติมเต็มและยกระดับ ความเข้าใจ	ขั้นตอนที่ 4 การวิพากษ์อย่างลึกซึ้ง และการเติมเต็มตามทฤษฎี (Deep Critique & Theoretical Empowerment) Facilitator ใช้คำถาม ไล่ลำดับจากง่ายไปยาก ผู้ทรงคุณวุฒิ ช่วยเชื่อมโยงการปฏิบัติของครูเข้ากับ ทฤษฎี และกำหนดโจทย์ท้าทาย ให้พัฒนาต่อ การเชื่อมโยงปฏิบัติสู่ทฤษฎี อย่างเป็นระบบ และการให้โจทย์ท้าทาย เป็นตัวขับเคลื่อนวงรอบถัดไป

	แนวคิด e-CLIP (ธงชัย เล็งศรี และ ลำดับ สุภาณี เล็งศรี, 2562)	แนวคิด Online PLC Coaching (มูลนิธิ สยามกัมมาจล, 2567)	ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำ
5	ชั้นนำไปสู่ การปฏิบัติรอบ ต่อไป นำข้อสรุป ไปปรับปรุงแผน เพื่อใช้ในการสอน รอบถัดไป	การจับประเด็น สรุป องค์ความรู้ และ เผยแพร่สื่อสาร สังเคราะห์องค์ความรู้ และเผยแพร่ขยายผล ในวงกว้าง	ขั้นตอนที่ 5 การสรุปองค์ความรู้ และการขับเคลื่อนวงรอบต่อไป (Synthesis & Next Cycle Application) ทีม Note Taker จับประเด็นโดยไม่ตีความเอง ครูสรุป ข้อสังเกตจากการวิพากษ์ กำหนด จุดปรับปรุง นำสู่ Double-Loop Learning/Re-Plan และทีมผลิตสื่อ เผยแพร่ผ่าน Cloud Drive Note Taker ที่มีหลักการไม่ตีความ การนำ Double- Loop Learning มาเป็นแกนขับเคลื่อน และระบบเผยแพร่ดิจิทัล

จากตาราง 1 จะเห็นได้ว่ากรอบแนวคิดใหม่ไม่ได้เป็นเพียงการนำขั้นตอนของ e-CLIP และ Online PLC Coaching มาวางเรียงต่อกัน แต่เป็นการสังเคราะห์เชิงบูรณาการที่สร้างจุดใหม่ (Emerging Elements) ซึ่งไม่ปรากฏในกรอบแนวคิดพื้นฐานทั้งสอง จุดสังเคราะห์ใหม่ที่สำคัญสามารถวิเคราะห์ได้ 5 ประเด็นหลัก ดังต่อไปนี้

ประเด็นที่หนึ่ง การบูรณาการ ICT เข้ากับกระบวนการวางแผนตั้งแต่ต้น ในกระบวนการ e-CLIP ดั้งเดิม ขั้นตอนการวางแผนร่วมกันมุ่งเน้นการกำหนดเป้าหมายและกิจกรรมการเรียนรู้โดยทั่วไป ส่วน Online PLC Coaching มุ่งเน้นการเตรียมครุต้นเรื่องเพื่อการนำเสนอที่มีคุณภาพ กรอบแนวคิดใหม่สังเคราะห์ทั้งสองเข้าด้วยกันและเพิ่มมิติใหม่คือการกำหนดให้ครูแกนนำต้องวิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียนเป็นจุดตั้งต้นของการออกแบบ และบูรณาการ ICT เข้ากับแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอย่างเป็นระบบตั้งแต่ขั้นตอนแรก สิ่งนี้สะท้อนให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยี

ในบริบทของ TSQM-A ไม่ควรเป็นเพียงเครื่องมือเสริม แต่ต้องถูกออกแบบให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผน

ประเด็นที่สอง การใช้คลิปปิวิดีโอแทนการสังเกตแบบพบหน้า และการกำหนดกรอบ VASK ในการถอดบทเรียน ใน e-CLIP ดั้งเดิม การสังเกตการณ์เกิดขึ้นโดยผู้ร่วมสังเกตเข้าไปในชั้นเรียนจริง ส่วน Online PLC Coaching ใช้การค้นหาคำที่มี Good Practice มาเล่าประสบการณ์ กรอบแนวคิดใหม่สังเคราะห์ทั้งสองโดยเปลี่ยนจากการสังเกตแบบพบหน้ามาเป็นการบันทึกคลิปปิวิดีโอ ซึ่งมีข้อได้เปรียบสำคัญคือสามารถย้อนดูซ้ำ หยุดวิเคราะห์จุดสำคัญ และแชร์ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ได้ นอกจากนี้ยังกำหนดกรอบ VASK (Values, Attitudes, Skills, Knowledge) เป็นแนวทางในการถอดบทเรียน ซึ่งช่วยให้ครูมองเห็นผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนอย่างครอบคลุมทุกมิติ ไม่จำกัดเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการเท่านั้น

ประเด็นที่สาม การกำหนดบทบาทของทีม ICT/Broadcaster และการใช้คลิปปิวิดีโอเป็นหลักฐานกลางของวง ทั้ง e-CLIP และ Online PLC Coaching ไม่ได้กำหนดบทบาทของทีม ICT ในระดับปฏิบัติการอย่างชัดเจน กรอบแนวคิดใหม่สร้างบทบาทเฉพาะของทีม ICT/Broadcaster ที่ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพภาพและเสียง Spotlight ผู้พูด และจัดการระบบในการจัดเวทีออนไลน์ นอกจากนี้ ยังกำหนดให้คลิปปิวิดีโอการสอน (ความยาว 3-5 นาที) เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์หลักที่ผู้ร่วมวง PLC ทุกคนใช้เป็นฐานในการสังเกตการณ์ สะท้อนคิด และวิพากษ์ร่วมกัน การออกแบบนี้ช่วยยกระดับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการเล่าเรื่องเพียงอย่างเดียว ไปสู่การวิเคราะห์เชิงประจักษ์ที่มีหลักฐานเป็นรูปธรรม

ประเด็นที่สี่ การเชื่อมโยงปฏิบัติสู่ทฤษฎีอย่างเป็นระบบ และการให้โจทย์ท้าทายเป็นตัวขับเคลื่อนวงรอบถัดไป ใน e-CLIP ดั้งเดิม การสรุปประเด็นมุ่งเน้นการสังเคราะห์สิ่งที่ได้เรียนรู้ ส่วน Online PLC Coaching เชิญผู้ทรงคุณวุฒิเข้ามาเติมเต็มความเข้าใจ กรอบแนวคิดใหม่ผสานทั้งสองเข้าด้วยกันและเพิ่มกลไกใหม่สองประการ ประการแรก ผู้ทรงคุณวุฒิไม่เพียงให้ความรู้เพิ่มเติม แต่ทำหน้าที่ช่วยครุตีความว่าสิ่งที่ตนเองปฏิบัติ ซึ่งปรากฏในคลิปปิการสอน สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ใด ทำให้ครูเห็นคุณค่าเชิงวิชาการของสิ่งที่ตนทำอยู่แล้วในห้องเรียน ประการที่สอง ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดโจทย์ที่ท้าทายให้ครูนำไปพัฒนาต่อภายใต้บริบทของโรงเรียน ซึ่งโจทย์นี้จะกลายเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดวงรอบการพัฒนาถัดไปอย่างเป็นธรรมชาติ

ประเด็นที่ห้า กลไก Note Taker ที่มีหลักการไม่ตีความ การนำ Double-Loop Learning มาเป็นแกนขับเคลื่อน และระบบเผยแพร่ดิจิทัล ใน e-CLIP ดั้งเดิม ขั้นตอนสุดท้ายคือการนำข้อสรุปไปปรับปรุงแผนในรอบถัดไป ส่วน Online PLC Coaching มีกระบวนการจับประเด็นและเผยแพร่สื่อสาร กรอบแนวคิดใหม่สังเคราะห์ทั้งสองพร้อมเพิ่มประเด็นใหม่สามส่วน ส่วนแรก กำหนดให้ Note

Taker ต้องจับประเด็นโดยไม่ตีความไปตามความเข้าใจของตนเอง ซึ่งเป็นหลักการสำคัญที่ช่วยรักษาความถูกต้องขององค์ความรู้ที่เกิดขึ้นในวง PLC ส่วนที่สอง นำแนวคิด Double-Loop Learning มาเป็นแกนขับเคลื่อนการต่อรอบอย่างชัดเจน โดยครูไม่เพียงนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปรับใช้เท่านั้น แต่ยังนำผลลัพธ์จากการปรับใช้กลับมาแลกเปลี่ยนในวง PLC อีกครั้ง และส่วนที่สาม กำหนดให้มีทีมผลิตสื่อเผยแพร่ชุดความรู้ผ่าน Cloud Drive หรือช่องทางออนไลน์ เพื่อขยายผลการเรียนรู้สู่ครูที่ไม่ได้เข้าร่วมวง PLC โดยตรง

จากตาราง 1 จะเห็นได้ว่ากรอบแนวคิดใหม่ไม่ได้เป็นเพียงการนำขั้นตอนของ e-CLIP และ Online PLC Coaching มาวางเรียงต่อกัน แต่เป็นการสังเคราะห์เชิงบูรณาการที่สร้างจุดใหม่ (Emerging Elements) ซึ่งไม่ปรากฏในกรอบแนวคิดพื้นฐานทั้งสอง จุดสังเคราะห์ใหม่ที่สำคัญสามารถวิเคราะห์ได้ 5 ประเด็นหลัก ดังต่อไปนี้

ประเด็นที่หนึ่ง การบูรณาการ ICT เข้ากับกระบวนการวางแผนตั้งแต่ต้น ในกระบวนการ e-CLIP ดั้งเดิม ขั้นตอนการวางแผนร่วมกันมุ่งเน้นการกำหนดเป้าหมายและกิจกรรมการเรียนรู้โดยทั่วไป ส่วน Online PLC Coaching มุ่งเน้นการเตรียมครูด้นเรื่องเพื่อการนำเสนอที่มีคุณภาพ กรอบแนวคิดใหม่สังเคราะห์ทั้งสองเข้าด้วยกันและเพิ่มมิติใหม่คือการกำหนดให้ครูแกนนำต้องวิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียนเป็นจุดตั้งต้นของการออกแบบ และบูรณาการ ICT เข้ากับแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอย่างเป็นระบบตั้งแต่ขั้นตอนแรก สิ่งนี้สะท้อนให้เห็นว่าการใช้เทคโนโลยีในบริบทของ TSQM-A ไม่ควรเป็นเพียงเครื่องมือเสริม แต่ต้องถูกออกแบบให้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ตั้งแต่ขั้นตอนการวางแผน

ประเด็นที่สอง การใช้คลิปวิดีโอแทนการสังเกตแบบพบหน้า และการกำหนดกรอบ VASK ในการถอดบทเรียน ใน e-CLIP ดั้งเดิม การสังเกตการณ์เกิดขึ้นโดยผู้ร่วมสังเกตเข้าไปในชั้นเรียนจริง ส่วน Online PLC Coaching ใช้การค้นหาครูที่มี Good Practice มาเล่าประสบการณ์ กรอบแนวคิดใหม่สังเคราะห์ทั้งสองโดยเปลี่ยนจากการสังเกตแบบพบหน้ามาเป็นการบันทึกคลิปวิดีโอ ซึ่งมีข้อได้เปรียบสำคัญคือสามารถย้อนดูซ้ำ หยุดวิเคราะห์จุดสำคัญ และแชร์ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ได้ นอกจากนี้ ยังกำหนดกรอบ VASK (Values, Attitudes, Skills, Knowledge) เป็นแนวทางในการถอดบทเรียน ซึ่งช่วยให้ครูมองเห็นผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนอย่างครอบคลุมทุกมิติ ไม่จำกัดเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการเท่านั้น

ประเด็นที่สาม การกำหนดบทบาทของทีม ICT/Broadcaster และการใช้คลิปวิดีโอเป็นหลักฐานกลางของวง ทั้ง e-CLIP และ Online PLC Coaching ไม่ได้กำหนดบทบาทของทีม ICT ในระดับปฏิบัติการอย่างชัดเจน กรอบแนวคิดใหม่สร้างบทบาทเฉพาะของทีม ICT/Broadcaster ที่ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพภาพและเสียง Spotlight ผู้พูด และจัดการระบบในการจัดเวทีออนไลน์

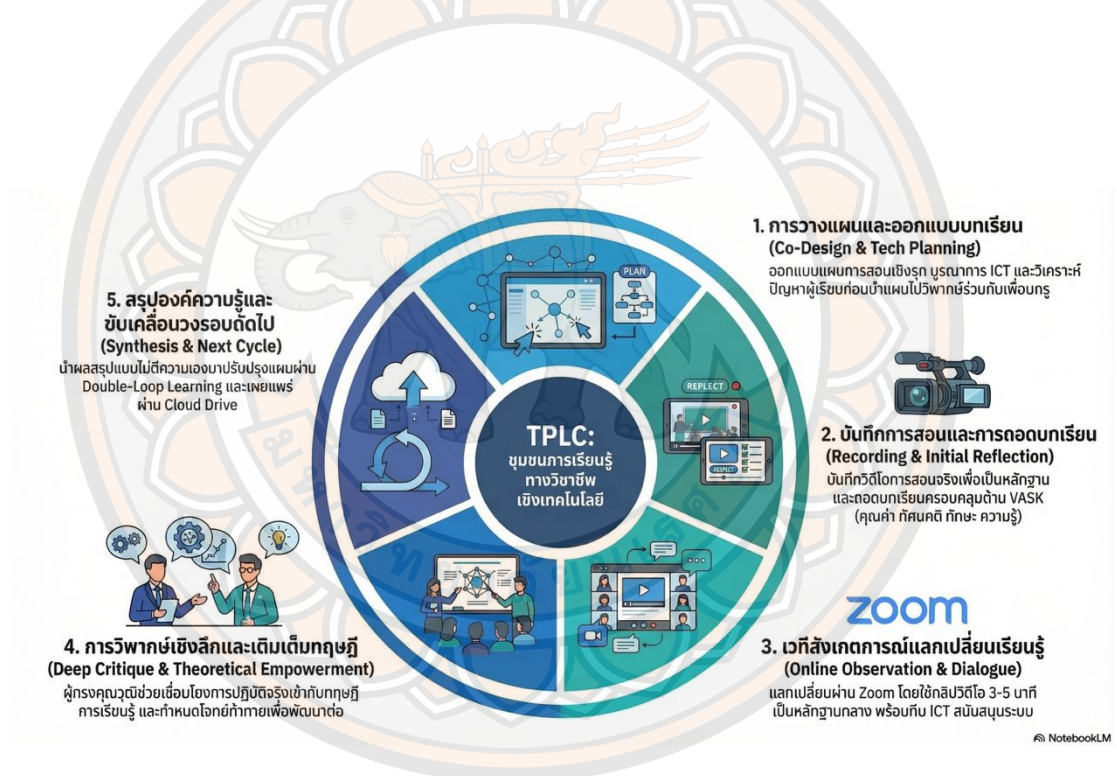
นอกจากนี้ ยังกำหนดให้คลิปวิดีโอการสอน (ความยาว 3-5 นาที) เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์หลักที่ผู้ร่วมวง PLC ทุกคนใช้เป็นฐานในการสังเกตการณ์ สะท้อนคิด และวิพากษ์ร่วมกัน การออกแบบนี้ช่วยยกระดับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการเล่าเรื่องเพียงอย่างเดียว ไปสู่การวิเคราะห์เชิงประจักษ์ที่มีหลักฐานเป็นรูปธรรม

ประเด็นที่สี่ การเชื่อมโยงปฏิบัติสู่ทฤษฎีอย่างเป็นระบบ และการให้โจทย์ท้าทายเป็นตัวขับเคลื่อนวงรอบถัดไป ใน e-CLIP ดั้งเดิม การสรุปประเด็นมุ่งเน้นการสังเคราะห์สิ่งที่ได้เรียนรู้ ส่วน Online PLC Coaching เชิญผู้ทรงคุณวุฒิเข้ามาเติมเต็มความเข้าใจ กรอบแนวคิดใหม่ผสานทั้งสองเข้าด้วยกันและเพิ่มกลไกใหม่สองประการ ประการแรก ผู้ทรงคุณวุฒิไม่เพียงให้ความรู้เพิ่มเติม แต่ทำหน้าที่ช่วยครูตีความว่าสิ่งที่ตนเองปฏิบัติ ซึ่งปรากฏในคลิปการสอน สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ใด ทำให้ครูเห็นคุณค่าเชิงวิชาการของสิ่งที่ตนทำอยู่แล้วในห้องเรียน ประการที่สอง ผู้ทรงคุณวุฒิกำหนดโจทย์ที่ท้าทายให้ครูนำไปพัฒนาต่อภายใต้บริบทของโรงเรียน ซึ่งโจทย์นี้จะกลายเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดวงรอบการพัฒนาถัดไปอย่างเป็นธรรมชาติ

ประเด็นที่ห้า กลไก Note Taker ที่มีหลักการไม่ตีความ การนำ Double-Loop Learning มาเป็นแกนขับเคลื่อน และระบบเผยแพร่ดิจิทัล ใน e-CLIP ดั้งเดิม ขั้นตอนสุดท้ายคือการนำข้อสรุปไปปรับปรุงแผนในรอบถัดไป ส่วน Online PLC Coaching มีกระบวนการจับประเด็นและเผยแพร่สื่อสาร กรอบแนวคิดใหม่สังเคราะห์ทั้งสองพร้อมเพิ่มประเด็นใหม่สามส่วน ส่วนแรก กำหนดให้ Note Taker ต้องจับประเด็นโดยไม่ตีความไปตามความเข้าใจของตนเอง ซึ่งเป็นหลักการสำคัญที่ช่วยรักษาความถูกต้องขององค์ความรู้ที่เกิดขึ้นในวง PLC ส่วนที่สอง นำแนวคิด Double-Loop Learning มาเป็นแกนขับเคลื่อนการต่อรอบอย่างชัดเจน โดยครูไม่เพียงนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปรับใช้เท่านั้น แต่ยังนำผลลัพธ์จากการปรับใช้กลับมาแลกเปลี่ยนในวง PLC อีกครั้ง และส่วนที่สาม กำหนดให้มีทีมผลิตสื่อเผยแพร่ชุดความรู้ผ่าน Cloud Drive หรือช่องทางออนไลน์ เพื่อขยายผลการเรียนรู้สู่ครูที่ไม่ได้เข้าร่วมวง PLC โดยตรง

จากการวิเคราะห์กรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำทั้ง 5 ขั้นตอนอย่างละเอียดแล้ว สามารถสรุปได้ว่ากรอบแนวคิดนี้เป็นผลผลิตจากการสังเคราะห์จุดแข็งของกระบวนการ Online PLC Coaching ของมูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) และกระบวนการ e-CLIP ของธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) อย่างเป็นระบบ โดยโครงสร้างเชิงปฏิบัติจาก Online PLC Coaching ถูกนำมาเป็น “โครงร่าง” ที่กำหนดบทบาท แพลตฟอร์ม และลำดับขั้นตอนการทำงานอย่างชัดเจน ในขณะที่วงจรการเรียนรู้จาก e-CLIP ถูกนำมาเป็น “เครื่องยนต์” ที่ขับเคลื่อนการสะท้อนคิดเชิงลึก การวิพากษ์อย่างสร้างสรรค์ และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องผ่านวงรอบ Double-Loop Learning

การบูรณาการทั้งสองเข้าด้วยกันภายใต้บริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ ทำให้เกิดกรอบแนวคิดที่ตอบโจทย์ทั้ง “how-to” ในเชิงปฏิบัติ ว่าต้องทำอะไร ใครทำหน้าที่อะไร และใช้เครื่องมืออะไร กับ “how-to-improve” ในเชิงวิชาการ ว่าต้องสะท้อนคิดอย่างไร วิพากษ์อย่างไร และนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปรับปรุงอย่างไร ชุดข้อความสำคัญที่ออกแบบไว้ในแต่ละขั้นตอนทำหน้าที่เป็นเครื่องมือขับเคลื่อนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ก้าวข้ามจากการเล่าเรื่องเพียงผิวเผินไปสู่การวิเคราะห์เชิงประจักษ์ที่มีหลักฐานจากคลิปวิดีโอและผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงในตัวผู้เรียนเป็นตัวสนับสนุน ผู้วิจัยจึงใช้กรอบแนวคิดนี้เป็นแนวทางหลักในการออกแบบกระบวนการพัฒนาวิชาชีพครูแกนนำ โดยมีความยืดหยุ่นเพียงพอที่จะปรับใช้ให้กับสถานศึกษาที่มีบริบทและความพร้อมด้านเทคโนโลยีที่แตกต่างกัน แสดงเป็นแผนภาพดังนี้



ภาพ 1 ขั้นตอนการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี

ที่มา: NotebookLM (16 มีนาคม 2568)

## แนวคิดทฤษฎีการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)

ในบริบทของการศึกษาที่ต้องเผชิญกับความท้าทายและการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกในศตวรรษที่ 21 กระบวนทัศน์การจัดการเรียนรู้ได้เปลี่ยนผ่านจากการสอนในรูปแบบดั้งเดิมที่เน้นการถ่ายทอดความรู้จากครูสู่ผู้เรียน หรือที่เรียกว่า “การเรียนรู้เชิงรับ” (Passive Learning) ไปสู่แนวทางที่ให้ความสำคัญกับบทบาทของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น การเปลี่ยนผ่านนี้ไม่ได้เกิดขึ้นเพียงเพราะกระแสนิยมทางการศึกษา แต่เกิดจากความจำเป็นเชิงโครงสร้างที่ลึกซึ้ง กล่าวคือ โลกในศตวรรษที่ 21 ต้องการคนที่สามารถคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเชิงซ้อน ทำงานร่วมกับผู้อื่น และเรียนรู้สิ่งใหม่ได้ตลอดเวลา ซึ่งเป็นทักษะที่การเรียนรู้เชิงรับมีข้อจำกัดอย่างยิ่งในการพัฒนา

### 1. ความหมายและความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

การจัดการเรียนการสอนรูปแบบเดิมซึ่งมักผูกพันกับเนื้อหา การจดจำ และการทดสอบความจำ ได้แสดงให้เห็นถึงข้อจำกัดในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับอนาคต ไพฑูรย์ สีนลรัตน์ (2560) ชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการสอนแบบดั้งเดิมมีแนวโน้มที่จะสร้างผู้เรียนที่รอรับความรู้จากครูเพียงอย่างเดียว ขาดความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และไม่คุ้นเคยกับการตั้งคำถามหรือท้าทายความคิดที่มีอยู่เดิม ข้อสังเกตดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าปัญหาของการเรียนรู้เชิงรับไม่ได้อยู่ที่วิธีการสอนเพียงอย่างเดียว แต่อยู่ที่ผลผลิตของกระบวนการที่สร้างผู้เรียนที่ขาดความคิดริเริ่ม และทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นอย่างยิ่งในโลกที่ความรู้เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจนสิ่งที่เรียนรู้ในวันนี้อาจล้าสมัยในวันพรุ่งนี้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2559) ยืนยันข้อจำกัดดังกล่าวในระดับนโยบาย โดยชี้ว่าผู้เรียนในระบบการศึกษาไทยยังขาดทักษะการคิดและการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นปัญหาเชิงระบบที่สะท้อนให้เห็นว่าการปฏิรูปการศึกษาจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ระดับกระบวนทัศน์การจัดการเรียนรู้ ไม่ใช่เพียงการปรับเปลี่ยนเทคนิคการสอนเล็ก ๆ น้อย ๆ เท่านั้น การที่หน่วยงานระดับนโยบายระบุปัญหาดังกล่าวอย่างชัดเจน แสดงให้เห็นว่าความจำเป็นในการเปลี่ยนผ่านไปสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุกไม่ใช่เรื่องของความชอบหรือแนวโน้มทางวิชาการเท่านั้น แต่เป็นวาระเชิงนโยบายที่เร่งด่วนของประเทศ ด้วยเหตุนี้ “การจัดการเรียนรู้เชิงรุก” (Active Learning) จึงกลายเป็นแนวคิดสำคัญที่ตอบสนองต่อความต้องการในการปฏิรูปการเรียนรู้ เพื่อสร้างผู้เรียนที่สามารถคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ และเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้รับการนิยามจากนักการศึกษาหลายท่านในทิศทางที่สอดคล้องกัน โดยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การให้ผู้เรียนมีบทบาทหลักในกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง แม้จะใช้ถ้อยคำที่แตกต่างกันบ้างตามบริบทและมุมมองของผู้ให้ความหมาย แต่เมื่อวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง จะพบว่ามีความสอดคล้องกันในเรื่องของการเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจากผู้รับมาเป็นผู้กระทำ การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ดังจะวิเคราะห์ในรายละเอียดต่อไปนี้

ทิสนา แชมมณี (2557) อธิบายว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว (Active Participation) ในกระบวนการเรียนรู้ แนวคิดนี้มีความสำคัญเพราะเน้นย้ำว่าความ “ตื่นตัว” ของผู้เรียนไม่ได้หมายถึงเพียงความตื่นตัวทางกายภาพ เช่น การเคลื่อนไหวหรือการพูดเท่านั้น แต่หมายรวมถึงความตื่นตัวทางปัญญา (Cognitive Engagement) ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการคิดอย่างเข้มข้น ทั้งการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์ แนวคิดของทิสนา แชมมณีจึงช่วยขยายความเข้าใจเกี่ยวกับ Active Learning ว่าไม่ใช่เพียงการจัดกิจกรรมที่สนุกสนานหรือมีการเคลื่อนไหวมาก แต่ต้องเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ความคิดอย่างลึกซึ้ง

Bonwell (2003) เสริมมุมมองในระดับสากลโดยเน้นย้ำว่าการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการเรียนที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Doing) และสร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติในระหว่างการเรียนรู้ การสอน แนวคิดของ Bonwell ขยายความสำคัญออกไปอีกชั้น เพราะไม่เพียงแต่เน้นการมีส่วนร่วมเท่านั้น แต่ยังเน้นว่าผู้เรียนต้อง “สร้าง” องค์ความรู้จากประสบการณ์การปฏิบัติ ไม่ใช่เพียงรับความรู้ที่สำเร็จรูปมาจากผู้อื่น การอธิบายนี้แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้เชิงรุกมีรากฐานทางปรัชญาที่ลึกซึ้ง โดยมองว่าความรู้ไม่ใช่สิ่งที่คงที่และถ่ายโอนได้ง่ายจากคนหนึ่งสู่อีกคนหนึ่ง แต่เป็นสิ่งที่แต่ละบุคคลต้องสร้างขึ้นเองผ่านประสบการณ์และการไตร่ตรอง

สถาพร พงษ์พิบูล (2555) ขยายความเพิ่มเติมในมิติทางทฤษฎีโดยมองว่าการเรียนรู้เชิงรุกเป็นกระบวนการตามแนวคิดการสร้างสรรคทางปัญญา (Constructivism) ที่ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่และสร้างองค์ความรู้ขึ้นในตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติจริง โดยมีครูเป็นผู้แนะนำและอำนวยความสะดวก การเชื่อมโยงการเรียนรู้เชิงรุกเข้ากับทฤษฎี Constructivism นี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะช่วยให้เห็นฐานคิดทางปรัชญาที่อยู่เบื้องหลังว่าผู้เรียนแต่ละคนสร้างความหมายจากประสบการณ์ของตนเองอย่างเป็นเอกลักษณ์ ดังนั้น

การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจึงต้องสร้างสถานการณ์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยง ติความ และบูรณาการข้อมูลใหม่เข้ากับโครงสร้างความรู้เดิมของตนเอง ไม่ใช่เพียงการป้อนข้อมูลเข้าไป ในสมองที่ว่างเปล่า นอกจากนี้ แนวคิดของสภาพ พหุพหุคูณ ยังเน้นย้ำถึงการเปลี่ยนบทบาทของครู จากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้แนะนำและอำนวยความสะดวก (Facilitator) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงกระบวนทัศน์ที่สำคัญ

จากการศึกษานิยามของนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศอย่างเปรียบเทียบ สามารถสังเคราะห์ได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกคือกระบวนการที่เปลี่ยนผู้เรียนจากผู้รับความรู้ (Receiver) มาเป็นผู้สร้างความรู้ (Creator) โดยผ่านการมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวทั้งทางกาย ทางปัญญา และทางอารมณ์ ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ภายใต้การอำนวยความสะดวกของครูที่ทำหน้าที่ออกแบบสถานการณ์ การเรียนรู้ และสนับสนุนกระบวนการคิดของผู้เรียน การนิยามเช่นนี้สะท้อนให้เห็นความเห็นพ้องต้องกันของนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งแม้จะมีจุดเน้นที่แตกต่างกันบ้าง แต่แก่นแนวคิดเรื่องบทบาทหลักของผู้เรียนในการสร้างองค์ความรู้ยังคงเป็นหัวใจสำคัญเสมอ

ความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้เชิงรับและเชิงรุกควรแยกแยะการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้รับการนิยามจากนักการศึกษาหลายท่านในทิศทางที่สอดคล้องกัน โดยมีหัวใจสำคัญอยู่ที่การให้ผู้เรียนมีบทบาทหลักในกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง แม้จะใช้ถ้อยคำที่แตกต่างกันบ้างตามบริบทและมุมมองของผู้ให้ความหมาย แต่เมื่อวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง จะพบว่าแก่นแนวคิดที่สอดคล้องกันในเรื่องของการเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจากผู้รับมาเป็นผู้กระทำ การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ดังจะวิเคราะห์ในรายละเอียดต่อไปนี้

ทิสนา แชมมณี (2557) อธิบายว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัว (Active Participation) ในกระบวนการเรียนรู้ แนวคิดนี้มีความสำคัญเพราะเน้นย้ำว่าความ “ตื่นตัว” ของผู้เรียนไม่ได้หมายถึงเพียงความตื่นตัวทางกายภาพ เช่น การเคลื่อนไหวหรือการพูดเท่านั้น แต่หมายรวมถึงความตื่นตัวทางปัญญา (Cognitive Engagement) ที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการคิดอย่างเข้มข้น ทั้งการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์ แนวคิดของทิสนา แชมมณีจึงช่วยขยายความเข้าใจเกี่ยวกับ

Active Learning ว่าไม่ใช่เพียงการจัดกิจกรรมที่สนุกสนานหรือมีการเคลื่อนไหวมาก แต่ต้องเป็นกิจกรรมที่กระตุ้น ให้ผู้เรียนใช้ความคิดอย่างลึกซึ้ง

Bonwell (2003) เน้นย้ำว่าการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Doing) และสร้างองค์ความรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติในระหว่างการเรียนการสอน แนวคิดของ Bonwell ขยายความสำคัญออกไปอีกขั้น เพราะไม่เพียงแต่เน้นการมีส่วนร่วมเท่านั้น แต่ยังเน้นว่าผู้เรียนต้อง “สร้าง” องค์ความรู้จากประสบการณ์การปฏิบัติ ไม่ใช่เพียงรับความรู้ที่สำเร็จรูปมาจากผู้อื่น การอธิบายนี้แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้เชิงรุกมีรากฐานทางปรัชญาที่ลึกซึ้ง โดยมองว่าความรู้ไม่ใช่สิ่งที่คงที่ และถ่ายโอนได้ง่ายจากคนหนึ่งสู่อีกคนหนึ่ง แต่เป็นสิ่งที่แต่ละบุคคลต้องสร้างขึ้นเอง ผ่านประสบการณ์และการไตร่ตรอง

สถาพร พฤษพิบูล (2555) ขยายความเพิ่มเติมในมิติทางทฤษฎีโดยมองว่าการเรียนรู้เชิงรุกเป็นกระบวนการตามแนวคิดการสร้างสรรคทางปัญญา (Constructivism) ที่ช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่และสร้างองค์ความรู้ขึ้นในตนเองผ่านการลงมือปฏิบัติจริง โดยมีครูเป็นผู้แนะนำและอำนวยความสะดวก การเชื่อมโยงการเรียนรู้เชิงรุกเข้ากับทฤษฎี Constructivism นี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะช่วยให้เห็นฐานคิดทางปรัชญาที่อยู่เบื้องหลังว่าผู้เรียนแต่ละคนสร้างความหมายจากประสบการณ์ของตนเองอย่างเป็นเอกลักษณ์ ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจึงต้องสร้างสถานการณ์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยง ติความ และบูรณาการข้อมูลใหม่เข้ากับโครงสร้างความรู้เดิมของตนเอง ไม่ใช่เพียงการป้อนข้อมูลเข้าไปในสมองที่ว่างเปล่า นอกจากนี้ แนวคิดของสถาพร พฤษพิบูล ยังเน้นย้ำถึงการเปลี่ยนบทบาทของครูจากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้แนะนำและอำนวยความสะดวก (Facilitator) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงกระบวนการที่สำคัญ

จากการศึกษานิยามของนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศอย่างเปรียบเทียบ สามารถสังเคราะห์ได้ว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกคือกระบวนการที่เปลี่ยนผู้เรียนจากผู้รับความรู้ (Receiver) มาเป็นผู้สร้างความรู้ (Creator) โดยผ่านการมีส่วนร่วมอย่างเต็มตัวทั้งทางกาย ทางปัญญา และทางอารมณ์ ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ภายใต้การอำนวยความสะดวกของครูที่ทำหน้าที่ออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้และสนับสนุนกระบวนการคิดของผู้เรียน การนิยามเช่นนี้สะท้อนให้เห็นความเห็นพ้อง

ต่างกัน ของนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งแม้จะมีจุดเน้นที่แตกต่างกันบ้าง แต่แก่นแนวคิดเรื่องบทบาทหลักของผู้เรียนในการสร้างองค์ความรู้ยังคงเป็นหัวใจสำคัญเสมอ

ตาราง 2 เปรียบเทียบการเรียนรู้เชิงรับและการเรียนรู้เชิงรุก

ประเด็นเปรียบเทียบ	การเรียนรู้เชิงรับ (Passive Learning)	การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)
ลักษณะกิจกรรม	การอ่าน การฟังบรรยาย การดูภาพยนตร์หรือนิทรรศการ	การมีส่วนร่วมอภิปราย การนำเสนอ การแสดงบทบาทสมมติ การจำลองสถานการณ์ การลงมือปฏิบัติจริง
ผลการเรียนรู้ (ความคงทน)	มีแนวโน้มจดจำได้เพียง 10-50% ของสิ่งที่เรียนรู้หลังจากผ่านไป 2 สัปดาห์	มีแนวโน้มจดจำได้ 70-90% ของสิ่งที่เรียนรู้หลังจากผ่านไป 2 สัปดาห์
บทบาทผู้เรียน	เป็นผู้รับข้อมูล (Information Receiver)	เป็นผู้มีส่วนร่วมและสร้างความรู้ (Active Participant & Knowledge Constructor)
บทบาทครู	เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ (Knowledge Transmitter) เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้	เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ผู้ออกแบบสถานการณ์การเรียนรู้ และสนับสนุนกระบวนการคิด
ทิศทางการสื่อสาร	ทางเดียว จากครูสู่ผู้เรียน (One-Way Communication)	หลายทิศทาง ระหว่างครูกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน (Multi-Directional Communication)
ระดับการคิด (ตามแนวคิด Bloom)	เน้นทักษะการคิดขั้นต่ำ ได้แก่ การจำ (Remember) และการเข้าใจ (Understand)	เน้นทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่ การนำไปใช้ (Apply) การวิเคราะห์ (Analyze) การประเมินค่า (Evaluate) และการสร้างสรรค์ (Create)
ฐานคิดทางปรัชญา	พฤติกรรมนิยม (Behaviorism) เน้นการเสริมแรงและการตอบสนองต่อสิ่งเร้า	การสร้างสรรคทางปัญญา (Constructivism) เน้นการสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ของผู้เรียนเอง

จากตาราง 2 จะเห็นได้ว่าความแตกต่างระหว่างการเรียนรู้เชิงรับและเชิงรุกไม่ได้ อยู่เพียงที่รูปแบบกิจกรรมภายนอกเท่านั้น แต่มีความแตกต่างในระดับฐานคิดทางปรัชญาที่ลึกซึ้ง การเรียนรู้เชิงรับมีรากฐานอยู่บนแนวคิดพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ที่มองผู้เรียนเป็นผู้รับสิ่งเร้า จากภายนอก ในขณะที่การเรียนรู้เชิงรุกตั้งอยู่บนแนวคิดการสร้างสรรคทางปัญญา (Constructivism) ที่มองผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้อย่างมีศักยภาพ ตามที่สถาพร พงษ์พิบูล (2555) ได้ชี้ให้เห็น ความแตกต่างส่งผลกระทบต่อทุกมิติของการจัดการเรียนรู้ ตั้งแต่บทบาทของครูและผู้เรียน ทิศทางการสื่อสาร ลักษณะกิจกรรม ไปจนถึงระดับการคิดที่ถูกระตุ้นและความคงทน ของผลการเรียนรู้

ประเด็นที่น่าสนใจเป็นพิเศษ คือ ระดับการคิดตามแนวคิดของ Bloom ซึ่งตารางแสดง ให้เห็นว่าการเรียนรู้เชิงรับมีแนวโน้มที่จะกระตุ้นเฉพาะทักษะการคิดขั้นต่ำ ได้แก่ การจำ และการเข้าใจ ในขณะที่การเรียนรู้เชิงรุกสามารถกระตุ้นทักษะการคิดขั้นสูง ตั้งแต่การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า ไปจนถึงการสร้างสรรค ซึ่งเป็นทักษะที่ตอบสนองต่อความต้องการ ของโลกในศตวรรษที่ 21 โดยตรง นอกจากนี้ ข้อมูลเรื่องความคงทนของการเรียนรู้ที่ต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองรูปแบบ (10-50% เทียบกับ 70-90% หลังจากผ่านไป 2 สัปดาห์) ยิ่งเป็นหลักฐานที่ชัดเจนว่าเหตุใดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกจึงมีประสิทธิภาพเหนือกว่าในระยะยาว

การทำความเข้าใจความหมายและหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก จึงเป็นรากฐานสำคัญ ก่อนที่จะพิจารณาถึงลักษณะเฉพาะของกิจกรรม ตลอดจนการปรับเปลี่ยน บทบาทของครูและผู้เรียน ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่จะทำให้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกประสบความสำเร็จ ในทางปฏิบัติ ผู้วิจัยใช้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในฐานะเป้าหมายเชิงเนื้อหา (Content Goal) ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี กล่าวคือ กรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ ขึ้นจาก Online PLC Coaching และ e-CLIP ทำหน้าที่เป็นกระบวนการ (Process) ในขณะที่ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกทำหน้าที่เป็นจุดหมายปลายทางที่ครูแกนนำมุ่งพัฒนาสมรรถนะ ความสัมพันธ์ ระหว่างกระบวนการและเป้าหมายนี้เป็นลักษณะเกื้อหนุน (Symbiotic) ที่จะช่วยให้การพัฒนา วิชาชีพครูแกนนำมีทั้งทิศทางที่ชัดเจนและเครื่องมือที่ทรงพลัง อันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่จับต้อง ได้ในห้องเรียน และส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

## 2. ลักษณะสำคัญและบทบาทในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

การนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไปสู่การปฏิบัติในชั้นเรียนให้เกิดประสิทธิภาพ สูงสุดนั้น จำเป็นต้องอาศัยความเข้าใจในลักษณะสำคัญที่เป็นหัวใจของแนวคิดนี้ ควบคู่ไปกับการปรับเปลี่ยนบทบาทของทั้งครูผู้สอนและผู้เรียนให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป ดังที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 1 ว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีฐานคิดอยู่บนแนวคิดการสร้างสรรค

ทางปัญญา (Constructivism) ที่มองผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนั้น ลักษณะสำคัญและบทบาทที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็น การถ่ายทอดฐานคิดดังกล่าวลงสู่แนวปฏิบัติที่เป็นรูปธรรม ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์ลักษณะสำคัญและบทบาทเหล่านี้จากการสังเคราะห์แนวคิดของนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวคิดของอโรไท แสงลุน (2564) และสถาพร พฤทธิกุล (2555) ดังนี้

### ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

จากการสังเคราะห์แนวคิดของนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ โดยเฉพาะการวิเคราะห์ของอโรไท แสงลุน (2564) สามารถสรุปลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้หกประการ ซึ่งแต่ละประการมีความเชื่อมโยงและส่งเสริมซึ่งกันและกัน จนก่อตัวเป็นระบบนิเวศการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ดังจะวิเคราะห์ในรายละเอียดต่อไปนี้

ลักษณะสำคัญประการแรก เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ซึ่งอโรไท แสงลุน (2564) ระบุว่าผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสูงสุด ทั้งทางร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ การระบุมิติของการมีส่วนร่วมถึงสี่ด้านนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะสะท้อนให้เห็นว่าการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไม่ได้จำกัดอยู่เพียงมิติเดียว การมีส่วนร่วมทางร่างกาย หมายถึง การลงมือปฏิบัติจริง การเคลื่อนไหว และการใช้ประสาทสัมผัส การมีส่วนร่วมทางสติปัญญา หมายถึง การคิดวิเคราะห์ การตั้งคำถาม และการแก้ปัญหา การมีส่วนร่วมทางสังคม หมายถึง การทำงานร่วมกับผู้อื่น การแลกเปลี่ยนมุมมอง และการสื่อสาร ส่วนการมีส่วนร่วมทางอารมณ์ หมายถึง การรู้สึกเป็นส่วนหนึ่ง มีแรงจูงใจ และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีประสิทธิภาพจึงต้องกระตุ้นการมีส่วนร่วมในทุกมิติอย่างสมดุล ไม่ใช่เน้นเพียงมิติใดมิติหนึ่ง

ลักษณะสำคัญประการที่สอง ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อโรไท แสงลุน (2564) อธิบายว่าเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนสร้างความรู้และจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านประสบการณ์ และการลงมือปฏิบัติ ลักษณะนี้เป็นการถ่ายทอดแก่นแนวคิด Constructivism ลงสู่การปฏิบัติโดยตรง ตามที่สถาพร พฤทธิกุล (2555) ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 1 ว่าผู้เรียนต้องเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่และสร้างองค์ความรู้ขึ้นในตนเอง สิ่งที่น่าสนใจคือการเน้นว่าผู้เรียนต้องจัดระบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนไม่เพียงรับข้อมูลมาสร้างเป็นความรู้เท่านั้น แต่ยังต้องพัฒนาความสามารถในการบริหารจัดการกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง (Self-Regulated Learning) ซึ่งเป็นทักษะระดับอภิปัญญา (Metacognitive Skill) ที่มีคุณค่าอย่างยิ่งในยุคที่ข้อมูลล้นเกิน และเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

ลักษณะสำคัญประการที่สาม ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน อโรไท แสงลุน (2564) ระบุว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเน้นการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมกลุ่ม การทำงานร่วมกัน และการแลกเปลี่ยน

เรียนรู้ระหว่างผู้เรียน ลักษณะนี้สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไม่ได้มองการเรียนรู้เป็นกิจกรรมปัจเจกบุคคลเท่านั้น แต่มองว่าการเรียนรู้มีมิติทางสังคมที่สำคัญ การที่ผู้เรียนได้อภิปรายแลกเปลี่ยนมุมมองกับเพื่อน ร่วมกันแก้ปัญหา และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่กัน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งกว่าการเรียนรู้คนเดียว เนื่องจากได้รับการท้าทายทางความคิดจากมุมมองที่หลากหลาย นอกจากนี้ การทำงานร่วมกันยังเป็นการฝึกทักษะทางสังคมที่จำเป็นในโลกแห่งความเป็นจริง ซึ่งงานส่วนใหญ่ล้วนต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างบุคคล

ลักษณะสำคัญประการที่สี่ พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง อรไท แสงลุน (2564) อธิบายว่า กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกเน้นทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การแก้ปัญหา และการประเมินค่า มากกว่าการท่องจำเนื้อหา ลักษณะนี้เชื่อมโยงโดยตรงกับตารางเปรียบเทียบในหัวข้อที่ 1 ที่แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้เชิงรุกกระตุ้นทักษะการคิดขั้นสูงตามแนวคิดของ Bloom ได้แก่ การนำไปใช้ (Apply) การวิเคราะห์ (Analyze) การประเมินค่า (Evaluate) และการสร้างสรรค์ (Create) การเน้นทักษะการคิดขั้นสูงนี้เป็นจุดแตกหักสำคัญที่ทำให้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกตอบโจทย์ความต้องการของศตวรรษที่ 21 ได้ดีกว่าการสอนแบบดั้งเดิม เพราะทักษะเหล่านี้เป็นสิ่งที่ปัญญาประดิษฐ์ยังไม่สามารถทดแทนได้อย่างสมบูรณ์ และเป็นสิ่งที่ตลาดแรงงานต้องการมากที่สุด

ลักษณะสำคัญประการที่ห้า ใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย อรไท แสงลุน (2564) ระบุว่า การจัดการเรียนรู้เชิงรุกส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ไม่จำกัดอยู่เพียงแค่ในตำราหรือคำสอนของครู ลักษณะนี้มีนัยสำคัญหลายประการ ประการแรก สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมองว่าความรู้ไม่ได้ผูกขาดอยู่ที่แหล่งใดแหล่งหนึ่ง แต่กระจายอยู่ในแหล่งต่าง ๆ ทั้งตำรา สื่อดิจิทัล ชุมชน ธรรมชาติ และประสบการณ์ของบุคคลรอบข้าง ประการที่สอง การใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายช่วยฝึกทักษะการเลือกสรรและประเมินข้อมูล (Information Literacy) ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งในยุคข้อมูลข่าวสาร และประการที่สาม ลักษณะนี้เปิดโอกาสให้สามารถบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศ (ICT) เข้ากับการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับจุดเน้นของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น

ลักษณะสำคัญประการที่หก ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก อรไท แสงลุน (2564) อธิบายว่าบทบาทของครูเปลี่ยนไปจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียว มาเป็นผู้สนับสนุนและชี้แนะกระบวนการเรียนรู้ ลักษณะนี้สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไม่ได้ลดบทบาทของครู แต่เป็นการยกระดับบทบาทของครูให้ซับซ้อนและท้าทายมากขึ้น ครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกต้องมีทักษะในการออกแบบสถานการณ์ที่กระตุ้นการเรียนรู้ การตั้งคำถามที่ท้าทาย การสังเกต

กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน และการให้ข้อมูลป้อนกลับที่เหมาะสม ซึ่งทักษะเหล่านี้ต้องการความเชี่ยวชาญที่สูงกว่าการเป็นเพียงผู้บรรยายเนื้อหา

เมื่อพิจารณาลักษณะสำคัญทั้งหกประการอย่างเป็นระบบ จะพบว่าลักษณะเหล่านี้ไม่ได้แยกขาดจากกัน แต่ทำงานประสานกันเป็นระบบนิเวศ กล่าวคือ การมีส่วนร่วมของผู้เรียน (ลักษณะที่ 1) เป็นเงื่อนไขพื้นฐานที่ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (ลักษณะที่ 2) ได้ การทำงานร่วมกัน (ลักษณะที่ 3) ช่วยเพิ่มมิติทางสังคมให้กับกระบวนการสร้างความรู้ ทักษะการคิดขั้นสูง (ลักษณะที่ 4) ถูกพัฒนาขึ้นผ่านการลงมือปฏิบัติและการทำงานร่วมกัน แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย (ลักษณะที่ 5) เป็นวัตถุดิบที่ป้อนเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ทั้งหมด และครูในฐานะผู้อำนวยความสะดวก (ลักษณะที่ 6) ทำหน้าที่ออกแบบและประสานให้ลักษณะทั้งห้าประการแรกทำงานร่วมกันอย่างสอดคล้อง ความเข้าใจในระบบนิเวศนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับครูแกนนำที่จะนำการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไปปฏิบัติ เพราะช่วยให้มองเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงต้องเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ ไม่ใช่เพียงการเปลี่ยนแปลงเทคนิคหนึ่งๆ อย่างแยกส่วน

#### การเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องในชั้นเรียน

การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทัศน์จากการเรียนรู้เชิงรับไปสู่การเรียนรู้เชิงรุกส่งผลให้บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องในชั้นเรียนต้องปรับเปลี่ยนไปอย่างมีนัยสำคัญ การเปลี่ยนแปลงบทบาทนี้ไม่ใช่เพียงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมภายนอก แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงกระบวนการทัศน์ที่ลึกซึ้งซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจในปรัชญาที่อยู่เบื้องหลังและความมุ่งมั่นในการปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่อง ดังจะวิเคราะห์บทบาทของทั้งครูและผู้เรียนในรายละเอียดต่อไปนี้บทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ครูต้องเปลี่ยนบทบาทจาก “ปราชญ์หน้าชั้นเรียน” (Sage on the Stage) ที่เป็นศูนย์กลางในการถ่ายทอดความรู้ ไปสู่การเป็น “ผู้อำนวยความสะดวก” (Facilitator) ที่คอยออกแบบและจัดกระบวนการเรียนรู้ การเปลี่ยนผ่านนี้ไม่ได้หมายความว่าครูมีความสำคัญน้อยลง แต่ตรงกันข้าม บทบาทของครูกลับมีความซับซ้อนและท้าทายมากขึ้นกว่าเดิม เพราะการเป็นผู้อำนวยความสะดวกที่ดีต้องอาศัยทักษะหลายด้านที่การบรรยายหน้าชั้นเรียนไม่เคยต้องใช้ อุปลักษณ์ “Sage on the Stage” กับ “Guide on the Side” ที่นิยมใช้ในวงวิชาการนานาชาตินี้ช่วยให้เห็นภาพการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน กล่าวคือ ครูเปลี่ยนจากการอยู่บนเวทีเป็นจุดศูนย์กลางมาอยู่ข้าง ๆ ผู้เรียนในฐานะผู้ร่วมเดินทางและผู้แนะนำ

สถาพร พุทธิพิบูล (2555) ได้สรุปบทบาทของครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไว้อย่างครอบคลุมในหลายมิติ ซึ่งแต่ละมิติมีความหมายเชิงลึกที่ควรวิเคราะห์อย่างละเอียด มิติแรก ครูเป็นผู้ชี้แนะ (Guide) ที่คอยให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือ บทบาทนี้

ต้องอาศัยทักษะการสังเกตที่ดีเพื่อให้รู้ว่าเมื่อใดควรเข้าไปช่วยเหลือและเมื่อใดควรปล่อยให้ผู้เรียนพยายามด้วยตนเอง การเข้าไปช่วยเหลือเร็วเกินไปจะลดโอกาสในการเรียนรู้ แต่การปล่อยให้ผู้เรียนดิ้นรนนานเกินไปก็อาจทำให้เกิดความท้อแท้ ความสามารถในการหาจุดสมดุลนี้เป็นศิลปะของการเป็นผู้อำนวยความสะดวกที่ดี มิติที่สอง ครูเป็นผู้ท้าทาย (Challenger) ที่ตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด บทบาทนี้มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะคำถามที่ดีสามารถเปิดประตูสู่การเรียนรู้ที่ลึกซึ้งได้มากกว่าคำตอบที่สำเร็จรูป ครูต้องสามารถตั้งคำถามที่อยู่ในระดับท้าทายที่เหมาะสม ไม่ง่ายเกินไปจนไม่กระตุ้นการคิด และไม่ยากเกินไปจนทำให้ผู้เรียนรู้สึกท้อแท้ แนวคิดนี้สอดคล้องกับทฤษฎีเขตการพัฒนาที่ใกล้เคียงที่สุด (Zone of Proximal Development) ของ Vygotsky ที่เน้นว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเกิดขึ้นในพื้นที่ระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนทำได้แล้วกับสิ่งที่ยังทำไม่ได้ด้วยตนเอง และมิติที่สาม ครูเป็นผู้ยั่วยุ (Provocateur) ที่นำเสนอข้อมูลหรือมุมมองที่แตกต่างเพื่อกระตุ้นให้เกิดการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น บทบาทนี้ต้องอาศัยความกล้าหาญทางวิชาการในการนำเสนอมุมมองที่ขัดกับความเชื่อเดิม และทักษะในการจัดการกับการอภิปรายที่อาจเกิดความขัดแย้งทางความคิดให้เป็นประสบการณ์การเรียนรู้ที่สร้างสรรค์

บทบาทของครูตามแนวคิดของสภาพร พุทธิภูมิ (2555) ล้วนมุ่งเป้าไปที่การสร้างสภาวะแวดล้อมที่เอื้อให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าครูในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีบทบาทที่ซับซ้อนและท้าทายมากกว่าครูในการสอนแบบดั้งเดิมอย่างมีนัยสำคัญ สิ่งนี้เป็นเหตุผลสำคัญที่การพัฒนาวิชาชีพครูผ่านกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีจึงมีความจำเป็น เพราะการเปลี่ยนบทบาทในระดับนี้ไม่สามารถเกิดขึ้นได้จากการอบรมเพียงครั้งเดียว แต่ต้องอาศัยกระบวนการสะท้อนคิด การวิพากษ์ และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ตามวงจรที่ e-CLIP กำหนดไว้

### **บทบาทของผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก**

ในขณะเดียวกัน บทบาทของผู้เรียนก็เปลี่ยนจากการเป็น “ผู้รับความรู้” (Passive Receiver) เพียงอย่างเดียว ไปสู่การเป็น “ผู้มีส่วนร่วมอย่างแข็งขัน” (Active Participant) การเปลี่ยนแปลงนี้มีความหมายที่ลึกซึ้งกว่าเพียงการเพิ่มกิจกรรมในชั้นเรียน เพราะผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกกลายเป็นเจ้าของความคิดและการกระทำ รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ และต้องพัฒนาทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร และการแก้ปัญหา

การเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้เรียนนี้มีนัยสำคัญหลายประการ ประการแรก ผู้เรียนต้องพัฒนาความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง (Learning Responsibility) ซึ่งหมายความว่าผู้เรียนไม่สามารถนั่งรอให้ครูป้อนข้อมูลเพียงอย่างเดียว แต่ต้องเป็นผู้แสวงหา ผู้ตั้งคำถาม และผู้ลงมือ

ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ประการที่สอง ผู้เรียนต้องพัฒนาทักษะทางสังคม (Social Skills) ในระดับที่สูงขึ้น เพราะการเรียนรู้เชิงรุกมักเกิดขึ้นในบริบทของกลุ่ม ผู้เรียนจึงต้องสามารถสื่อสารเจรจาต่อรอง ยอมรับมุมมองที่แตกต่าง และประสานงานกับเพื่อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประการที่สาม ผู้เรียนต้องพัฒนาความอดทนต่อความไม่แน่นอน (Tolerance for Ambiguity) เพราะในการเรียนรู้เชิงรุก คำตอบอาจไม่ได้มีเพียงคำตอบเดียวที่ถูกต้อง และกระบวนการอาจไม่ได้เป็นเส้นตรงเสมอไป การเปลี่ยนแปลงทั้งหมดนี้จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนจากครูที่มีทักษะในการเป็นผู้อำนวยความสะดวก ซึ่งย้ำถึงความเชื่อมโยงระหว่างบทบาทของครูและผู้เรียนที่ต้องเปลี่ยนแปลงไปพร้อมกันบทสรุปเพื่อนำไปใช้ในงานวิจัย

เมื่อทำความเข้าใจลักษณะสำคัญทั้งหกประการและการปรับเปลี่ยนบทบาทของทั้งครูและผู้เรียนแล้ว จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบที่ต้องการพัฒนาครูอย่างเป็นระบบเช่นเดียวกัน ลักษณะสำคัญทั้งหกประการนี้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องของการส่งเสริมการทำงานร่วมกันและการใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายรวมถึงเทคโนโลยี ขั้นตอนต่อไปคือการพิจารณาเลือกใช้รูปแบบและเทคนิควิธีการที่หลากหลาย เพื่อสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่เหมาะสมกับบริบทของชั้นเรียนและเป้าหมายการเรียนรู้ ผู้วิจัยใช้ลักษณะสำคัญทั้งหกประการนี้เป็นเกณฑ์ในการประเมินและพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำผ่านกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี โดยคาดหวังว่าครูแกนนำที่ผ่านกระบวนการดังกล่าวจะสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครอบคลุมลักษณะสำคัญเหล่านี้ได้อย่างสมดุลและมีประสิทธิภาพ

### 3. รูปแบบและเทคนิคการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีรูปแบบ กลยุทธ์ และเทคนิควิธีการหลายแบบที่ครูสามารถนำไปใช้ในชั้นเรียนได้ เทคนิคเหล่านี้ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ อภิปราย และลงมือปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้มีความหมายและจดจำได้นานขึ้น ดังที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 2 ว่าลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกประกอบด้วย การมีส่วนร่วมของผู้เรียน การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การทำงานร่วมกัน และการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง เทคนิคที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูสามารถนำลักษณะสำคัญเหล่านั้นลงสู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียนได้ จากการศึกษาเอกสารพบว่ามีเทคนิคที่ได้รับการยอมรับและสามารถนำไปใช้ได้จริงหลายเทคนิค ดังจะอธิบายในรายละเอียดต่อไปนี้

#### เทคนิค Think-Pair-Share

เทคนิค Think-Pair-Share เป็นเทคนิคที่มีขั้นตอนชัดเจนสามขั้น ขั้นแรกคือ Think ครูตั้งคำถามหรือประเด็นแล้วให้ผู้เรียนคิดตามลำพังก่อน ขั้นที่สองคือ Pair ผู้เรียนจับคู่กับเพื่อน

เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ได้ และขั้นที่สามคือ Share แต่ละคู่นำเสนอความคิดเห็นต่อกลุ่มใหญ่ เทคนิคนี้มีข้อดีที่สำคัญคือทำให้ผู้เรียนทุกคนได้คิดและมีส่วนร่วม ไม่ใช่เพียงผู้เรียนที่กล้าแสดงออกเท่านั้น การใช้เวลาคิดตามลำพังก่อนช่วยให้ผู้เรียนที่ต้องการเวลาในการประมวลผลความคิดสามารถมีส่วนร่วมได้อย่างมีคุณภาพ ส่วนการจับคู่แลกเปลี่ยนช่วยฝึกทักษะการสื่อสารในระดับที่ปลอดภัย ก่อนที่จะต้องนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่ เทคนิคนี้จึงช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้เรียนในการแสดงความคิดเห็น และเป็นเทคนิคพื้นฐานที่ครูสามารถนำไปใช้ได้กับเนื้อหาวิชาและระดับชั้นที่หลากหลาย

### **เทคนิค Group Problem Solving**

เทคนิค Group Problem Solving หรือการแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม เริ่มจากที่ครูนำเสนอปัญหาหรือสถานการณ์ให้ผู้เรียน จากนั้นผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อวิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางแก้ไข เทคนิคนี้มีประโยชน์โดยตรงในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สิ่งสำคัญของเทคนิคนี้คือปัญหาที่ครูเลือกใช้ต้องมี ความซับซ้อนเพียงพอที่จะต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายคน ไม่ใช่ปัญหาที่คนเดียวสามารถแก้ได้อย่างง่ายดาย เพราะหากปัญหาง่ายเกินไป การทำงานกลุ่มจะไม่มีค่าและไม่เกิดการเรียนรู้ตามที่ ต้องการ นอกจากนี้ ปัญหาที่ดีควรมีคำตอบได้หลายแนวทาง เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึก การเปรียบเทียบและประเมินทางเลือก ไม่ใช่เพียงแคหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

### **เทคนิค Case Studies**

เทคนิค Case Studies หรือกรณีศึกษา เป็นการให้ผู้เรียนศึกษาและวิเคราะห์กรณีจริง หรือกรณีสมมติที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน จากนั้นอภิปรายประเด็นสำคัญและแนวทางแก้ไขร่วมกัน จุดเด่นของเทคนิคนี้คือการช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ทางทฤษฎีกับสถานการณ์จริงได้ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง กรณีศึกษาที่มีคุณภาพ ควรมีข้อมูลที่เพียงพอให้ผู้เรียนวิเคราะห์ได้ แต่ไม่ควรมีคำตอบที่ชัดเจนจนผู้เรียนไม่ต้องคิด กรณีศึกษาจึงช่วยฝึกให้ผู้เรียนรู้จักวิเคราะห์ข้อมูล ชั่งน้ำหนักปัจจัยต่าง ๆ และตัดสินใจภายใต้ข้อมูลที่ ไม่ครบถ้วน ซึ่งตรงกับสถานการณ์ในชีวิตจริงที่ผู้เรียนจะต้องเผชิญ

### **เทคนิค Brainstorming**

เทคนิค Brainstorming หรือการระดมสมอง เป็นเทคนิคที่ให้สมาชิกในกลุ่มเสนอความคิดเห็นหรือแนวทางแก้ไขปัญหาให้ได้มากที่สุดโดยไม่มีการตัดสินว่าความคิดใดดีหรือไม่ดี ในระหว่างกระบวนการ หลักการสำคัญของเทคนิคนี้คือการแยกกระบวนการคิดสร้างสรรค์ออกจาก กระบวนการประเมิน เพราะหากผู้เรียนกลัวว่าความคิดของตนจะถูกตัดสิน ก็จะไม่กล้าเสนอความคิด ที่แตกต่างหรือแปลกใหม่ เทคนิคนี้จึงช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การยอมรับความคิดเห็น ที่แตกต่าง และการมีส่วนร่วมของสมาชิกทุกคน การระดมสมองยังช่วยให้ผู้เรียนเห็นว่าปัญหาหนึ่ง

สามารถมีแนวทางแก้ไขได้หลายแบบ และความคิดที่ดูไม่น่าจะเป็นไปได้ในตอนแรกอาจพัฒนาไปเป็นแนวทางที่ดีได้เมื่อนำมาต่อยอด

### เทคนิค Roundtable

เทคนิค Roundtable เป็นเทคนิคที่สมาชิกในกลุ่มผลัดกันเขียนความคิดเห็นหรือคำตอบบนกระดาษแผ่นเดียวกันที่เวียนไปรอบวง จนครบทุกคนแล้วจึงสรุปเป็นความคิดของกลุ่มร่วมกัน จุดเด่นของเทคนิคนี้คือการทำให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มได้มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นอย่างเท่าเทียม ซึ่งต่างจากการอภิปรายทั่วไปที่สมาชิกที่กล้าแสดงออกอาจครอบงำการสนทนา ในเทคนิค Roundtable ทุกคนต้องเขียนลงไปเมื่อถึงคราวของตน ทำให้ไม่มีใครถูกข้ามหรือเจียบตลอดการทำงานกลุ่ม นอกจากนี้ การได้อ่านความคิดของเพื่อนก่อนเขียนของตนเองยังช่วยให้ผู้เรียนเห็นมุมมองที่หลากหลายและสามารถต่อยอดความคิดจากเพื่อนได้

### การสอนเสวนา (Dialogic Teaching)

นอกจากเทคนิคเฉพาะที่กล่าวมาแล้ว ยังมีแนวคิด “การสอนเสวนา” (Dialogic Teaching) ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ใช้ “การพูด” เป็นเครื่องมือสำคัญในการกระตุ้นการคิดและการเรียนรู้ ตามแนวคิดของวิจารณ์ พานิช ที่สังเคราะห์จากงานของ Robin Alexander การสอนเสวนาไม่ใช่การสนทนาทั่วไปในชั้นเรียน แต่เป็นการสนทนาเสวนา (Dialogue) ที่มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเป้าหมาย เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างครูกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ความแตกต่างที่สำคัญระหว่างการสนทนาทั่วไปกับการสอนเสวนาคือ การสอนเสวนามีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนในการพัฒนาความคิดของผู้เรียน ไม่ใช่เพียงแค่การแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือการตรวจสอบว่าผู้เรียนจำเนื้อหาได้หรือไม่

กระบวนการสอนเสวนาช่วยพัฒนาทักษะที่สำคัญหลายด้าน ได้แก่ ทักษะการให้เหตุผล (Reasoning) ที่ผู้เรียนต้องอธิบายว่าคิดอย่างไรและทำไมจึงคิดเช่นนั้น ทักษะการโต้แย้งอย่างสร้างสรรค์ (Constructive Argumentation) ที่ผู้เรียนต้องรับฟังมุมมองของผู้อื่นและตอบโต้ด้วยเหตุผล ไม่ใช่ด้วยอารมณ์ และทักษะการเชื่อมโยงความรู้เข้ากับประสบการณ์จริง (Knowledge Connection) ที่ผู้เรียนนำสิ่งที่เรียนรู้ไปเชื่อมกับสิ่งที่พบในชีวิตประจำวัน แนวคิดการสอนเสวนานี้มีความสอดคล้องกับกระบวนการอภิปรายสะท้อนคิดในวงจร e-CLIP และกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน Online PLC Coaching ที่ผู้วิจัยใช้เป็นฐานในการพัฒนารอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพราะทั้งหมดล้วนเน้นการใช้การสนทนาอย่างมีเป้าหมายเป็นเครื่องมือในการพัฒนาความคิดและสร้างความรู้ร่วมกัน

เมื่อพิจารณาเทคนิคทั้งห้าและแนวคิดการสอนเสวนาร่วมกัน จะเห็นได้ว่าเทคนิคเหล่านี้มีลักษณะร่วมกันที่สำคัญคือ ทุกเทคนิคกำหนดให้ผู้เรียนต้องทำมากกว่าการนั่งฟังบรรยาย ผู้เรียน

ต้องคิด เขียน พูด แลกเปลี่ยน หรือลงมือทำสิ่งต่างๆ ซึ่งตรงกับลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 2 อย่างไรก็ตาม เทคนิคแต่ละแบบมีจุดเน้นที่แตกต่างกัน Think-Pair-Share เหมาะกับการกระตุ้นให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม Group Problem Solving และ Case Studies เหมาะกับการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง Brainstorming เหมาะกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ Roundtable เหมาะกับการสร้างการมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียม และการสอนเสวนาเหมาะกับการพัฒนาทักษะการให้เหตุผลและการโต้แย้ง ครูจึงจำเป็นต้องเลือกใช้เทคนิคที่เหมาะสมกับเป้าหมายการเรียนรู้ เนื้อหาวิชา และลักษณะของผู้เรียนในแต่ละบริบท

จากการศึกษาเทคนิคการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่กล่าวมา สามารถสรุปได้ว่าเทคนิคเหล่านี้เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูสามารถจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันได้จริง อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จของการใช้เทคนิคเหล่านี้ไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวกิจกรรมเพียงอย่างเดียว แต่ยังต้องอาศัยวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งเน้นการพัฒนาทักษะและความสามารถมากกว่าการวัดความจำ ผู้วิจัยใช้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคเหล่านี้เป็นฐานในการออกแบบชุดข้อคำถามสำคัญ (Key Questions) ที่ใช้ในชั้นตอนต่าง ๆ ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี โดยเฉพาะในชั้นตอนที่ 1 (การวางแผนและออกแบบบทเรียน) ที่ครูแกนนำต้องเลือกใช้เทคนิคที่เหมาะสมในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และในชั้นตอนที่ 3-4 (การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการวิพากษ์) ที่ใช้หลักการของการสอนเสวนาเป็นแนวทางในการดำเนินการอภิปรายสะท้อนคิด

#### 4. การวัดและประเมินผลในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

แนวคิดสำคัญที่สอดคล้องกับการประเมินผลการเรียนรู้เชิงรุกคือการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) และการวัดผลภาคปฏิบัติ (Performance Assessment) สมนึก ภัททิยธนี (2553) อธิบายว่าการประเมินลักษณะนี้เป็นการประเมินที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงหรือสถานการณ์จำลอง แนวคิดนี้มีความสำคัญเพราะทำให้สิ่งที่ประเมินตรงกับสิ่งที่ต้องการวัดจริง หากต้องการให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ ก็ควรประเมินด้วยการให้ผู้เรียนแก้ปัญหาจริง ไม่ใช่ให้ตอบข้อสอบเกี่ยวกับขั้นตอนการแก้ปัญหา

จุดสำคัญของการประเมินตามสภาพจริงคือไม่ได้มุ่งวัดเฉพาะผลงานที่สำเร็จแล้วเท่านั้น แต่ยังให้ความสำคัญกับกระบวนการที่ผู้เรียนใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานนั้นด้วย อรไท แสงลุน (2564) ระบุว่าวิธีการประเมินที่เหมาะสมกับการเรียนรู้เชิงรุก ได้แก่ การสังเกตการณ์ทำงานกลุ่ม การประเมินชิ้นงาน การประเมินโครงงาน และการประเมินแฟ้มสะสมงาน (Portfolio) แต่ละวิธีมีจุดเน้นที่ต่างกัน การสังเกตการณ์ทำงานกลุ่มวัดกระบวนการทำงานร่วมกันและทักษะการสื่อสาร การประเมินชิ้นงาน และโครงงานวัดความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ ส่วนแฟ้มสะสมงานวัดพัฒนาการของผู้เรียน

ตลอดช่วงเวลา วิธีการเหล่านี้ช่วยให้ครูเห็นภาพรวมของความสามารถของผู้เรียนได้ครบถ้วนกว่าการใช้ข้อสอบแบบดั้งเดิมเพียงอย่างเดียว

### เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubric)

เพื่อให้การประเมินทักษะที่ซับซ้อนมีความชัดเจน เทียบตรง และเป็นธรรม เครื่องมือสำคัญที่ถูกนำมาใช้คือเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubric) รูบริกคือเกณฑ์การประเมินที่อธิบายคุณภาพของงานในแต่ละระดับคะแนนอย่างละเอียด ตัวอย่างเช่น หากประเมินทักษะการนำเสนอ รูบริกจะระบุว่าคุณภาพระดับดีมาก ดี พอใช้ และต้องปรับปรุงมีลักษณะอย่างไร การระบุเช่นนี้ช่วยให้ทั้งครูและผู้เรียนเข้าใจเป้าหมายและมาตรฐานของงานตรงกัน

รูบริกมีประโยชน์สำคัญสามด้าน ด้านแรก สำหรับผู้เรียน รูบริกเป็นแนวทางในการพัฒนางาน เพราะผู้เรียนสามารถดูเกณฑ์แล้วรู้ว่าต้องทำอะไรเพื่อให้ได้คุณภาพงานในระดับที่ต้องการ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถใช้รูบริกในการประเมินตนเอง (Self-Assessment) ได้ ด้านที่สอง สำหรับครู รูบริกช่วยให้การให้คะแนนมีความสม่ำเสมอ ลดความเป็นอัตนัย (Subjectivity) และเป็นฐานในการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ที่เป็นรูปธรรม โดยระบุได้ชัดเจนว่าผู้เรียนทำได้ดี ในจุดใดและควรปรับปรุงในจุดใด ด้านที่สาม สำหรับกระบวนการ PLC การมีรูบริกที่ชัดเจนช่วยให้ครูในวง PLC สามารถวิพากษ์และสะท้อนคิดเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ได้บนฐานของเกณฑ์เดียวกัน

สามารถสรุปสาระสำคัญได้สี่ประการ ประการแรก การจัดการเรียนรู้เชิงรุก คือ กระบวนการที่มุ่งเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจากผู้รับความรู้มาเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการมีส่วนร่วม การลงมือปฏิบัติ และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ดังที่ทิสนา แคมมณี (2557) Bonwell (2003) และสถาพร พฤษพิบูล (2555) ได้ให้ความหมายไว้ในทิศทางเดียวกัน ประการที่สอง ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้เชิงรุกประกอบด้วย การเน้นการมีส่วนร่วม การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การทำงานร่วมกัน การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง การใช้แหล่งเรียนรู้หลากหลาย และการเปลี่ยนบทบาทครูเป็นผู้อำนวยการอำนวยความสะดวก ตามที่อรรถ เสงกุล (2564) สังเคราะห์ไว้ ประการที่สาม มีเทคนิคหลายแบบในการส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก เช่น Think-Pair-Share การแก้ปัญหาแบบกลุ่ม กรณีศึกษา การระดมสมอง Roundtable และการสอนเสวนา (Dialogic Teaching) และประการที่สี่ การวัดและประเมินผลต้องใช้ในการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) และการวัดผลภาคปฏิบัติ (Performance Assessment) ตามแนวคิดของสมนึก ภัททิยธนี (2553) โดยใช้รูบริกเป็นเครื่องมือสำคัญ

แม้ว่าองค์ความรู้เกี่ยวกับแนวคิดและเทคนิคการจัดการเรียนรู้เชิงรุกจะมีการเผยแพร่อย่างกว้างขวาง แต่จากการทบทวนวรรณกรรมยังพบช่องว่างสำคัญในเรื่องของแนวทางที่เป็นรูปธรรมสำหรับการพัฒนาทักษะครูอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะการใช้กลไกชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC)

เข้ามาช่วยเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ งานวิจัยที่มีอยู่ส่วนใหญ่มีกล่าวถึงประโยชน์ของการเรียนรู้เชิงรุกในภาพกว้าง แต่ยังไม่ได้นำเสนอกระบวนการพัฒนาครูที่เชื่อมโยงองค์ความรู้เรื่องการเรียนรู้เชิงรุกเข้ากับกระบวนการ PLC อย่างเป็นระบบ ดังนั้นเพื่อให้กระบวนการ PLC สามารถขับเคลื่อนการพัฒนาครูได้อย่างมีทิศทาง ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องสังเคราะห์องค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ของทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ที่ครอบคลุมทั้งด้านการออกแบบ ด้านการจัดกิจกรรม และด้านการวัดประเมินผล เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดหลักและเครื่องมือสำคัญในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ขั้นตอนที่สังเคราะห์ขึ้นนี้จะถูกนำไปใช้ร่วมกับกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ได้พัฒนาจากการบูรณาการ Online PLC Coaching ของมูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) และ e-CLIP ของธัชชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) เพื่อสร้างระบบการพัฒนาวิชาชีพครูแกนนำที่มีทั้งเครื่องมือที่ชัดเจนและกระบวนการที่เป็นระบบ

### 5. องค์ประกอบของทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

การส่งเสริมครูสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เป็นกระบวนการที่ต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง จากการทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อที่ 1-4 ทำให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้เชิงรุกต้องอาศัยทั้งความเข้าใจในหลักการ ความสามารถในการเลือกใช้เทคนิคที่เหมาะสม และวิธีการวัดประเมินผลที่สอดคล้อง ผู้วิจัยจึงสังเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดหลักในการพัฒนาสมรรถนะครูแกนนำผ่านกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี จากการสังเคราะห์พบว่าองค์ประกอบของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสามารถจำแนกออกเป็น 3 ด้านหลักที่ทำงานร่วมกันได้แก่ ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Design) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Management) และด้านการวัดและประเมินผล (Assessment and Evaluation) แต่แต่ละด้านประกอบด้วยองค์ประกอบย่อยและพฤติกรรมบ่งชี้ที่ชัดเจน ดังจะอธิบายในรายละเอียดต่อไปนี้

#### ด้านที่ 1 การออกแบบการจัดการเรียนรู้

ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้เป็นขั้นตอนพื้นฐานที่ครอบคลุมกระบวนการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ ด้านนี้ประกอบด้วยสององค์ประกอบย่อย ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายและเนื้อหา กับการวางแผนกิจกรรมและภาระงานเชิงรุก

องค์ประกอบย่อยที่ 1.1 การกำหนดเป้าหมายและเนื้อหา มุ่งเน้นความสามารถของครูในการกำหนดจุดประสงค์และสาระการเรียนรู้เชิงรุก การออกแบบการเรียนรู้ที่ดีต้องเริ่มจากการวิเคราะห์ผู้เรียนและบริบทการเรียนรู้ เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุม

ทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะกระบวนการ (Process) และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attribute) ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดตามหลักสูตร (อรไท แสงสุน, 2564; วิชิตา วรชาดาสวัสดิ์, 2566) พฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถนี้ ได้แก่ ครูกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่ครอบคลุมทั้งสามด้านดังกล่าว และสาระการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนเรียนรู้หรือฝึกฝน มีความถูกต้องและตรงตามหลักสูตร การกำหนดเป้าหมายที่ครอบคลุมเช่นนี้มีความสำคัญ เพราะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกไม่ได้มุ่งพัฒนาเฉพาะความรู้ แต่ยังต้องพัฒนาทักษะการคิด การทำงาน และคุณลักษณะที่จำเป็นของผู้เรียนไปพร้อมกัน

องค์ประกอบย่อยที่ 1.2 การวางแผนกิจกรรมและภาระงานเชิงรุก มุ่งเน้นความสามารถของครูในการออกแบบกระบวนการและกิจกรรมการเรียนรู้ ครูต้องออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน บริบทชุมชน หรือสภาพจริงของผู้เรียน โดยกำหนดงาน ชิ้นงาน หรือภาระงาน (Task) ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ด้วยตนเอง รวมถึงการเลือกกลยุทธ์การสอนที่เหมาะสมและหลากหลาย (ญาณิฐา ราชคม, 2566) การวางแผนยังต้องครอบคลุมถึงการกำหนดสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีที่สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ (อรไท แสงสุน, 2564) พฤติกรรมที่บ่งชี้ความสามารถนี้ ได้แก่ ครูออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงของผู้เรียน ครูกำหนดภาระงานที่ให้ผู้เรียนสร้างความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ และครูเลือกกลยุทธ์หรือวิธีการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้เชิงรุก การเชื่อมโยงกิจกรรมกับชีวิตจริงมีความสำคัญเพราะช่วยให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียน และสามารถนำไปใช้ได้จริง

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปลองค์ประกอบด้านที่ 1 การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องเริ่มต้นจากการออกแบบที่เป็นระบบ กล่าวคือ ครูแกนนำต้องมีความสามารถในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัดของหลักสูตร จัดเนื้อหาสาระให้ถูกต้อง ทันสมัย เหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง วางแผนเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นความสนใจและสนับสนุนการเรียนรู้ กำหนดวิธีการและเครื่องมือวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์พร้อมเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน ตลอดจนออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างเชื่อมโยงสอดคล้องกันและมีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับเวลา รวม 6 ตัวบ่งชี้

## ด้านที่ 2 การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ด้านการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้เป็นกระบวนการนำแผนที่ออกแบบไว้สู่การปฏิบัติจริงในชั้นเรียน โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีบทบาทหลักในการเรียนรู้ ด้านนี้ประกอบด้วยสององค์ประกอบย่อย ได้แก่ การจัดการกิจกรรมและการสร้างองค์ความรู้ กับการจัดบรรยากาศและการใช้เทคโนโลยี

องค์ประกอบย่อยที่ 2.1 การจัดการกิจกรรมและการสร้างองค์ความรู้ มุ่งเน้นความสามารถของครูในการจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ครูจัดการกิจกรรมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Active Participation) ได้ลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) โดยครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ชี้แนะ (Coach) (อภิชาติ อุณหิต, 2566) กิจกรรมควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประเมินค่า ผ่านการใช้คำถามกระตุ้นคิดและตรวจสอบความเข้าใจ รวมถึงการจัดการกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ทั้งการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน (ญาณัฐ ราชคม, 2566) พฤติกรรมที่บ่งชี้ความสามารถนี้ ได้แก่ ครูจัดการกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและสร้างความรู้ด้วยตนเอง ครูใช้คำถามกระตุ้นคิดและตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน และครูจัดการกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน

องค์ประกอบย่อยที่ 2.2 การจัดบรรยากาศและการใช้เทคโนโลยี มุ่งเน้นความสามารถของครูในการบริหารจัดการชั้นเรียนและทรัพยากร บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการเรียนรู้เชิงรุก ครูควรจัดสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน ทำท่ายและกล้าแสดงความคิดเห็น (วิชิรดา วรธาดาสวัสดิ์, 2566) นอกจากนี้ ครูต้องสามารถประยุกต์ใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ ทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้น และส่งเสริมการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง (ญาณัฐ ราชคม, 2566) พฤติกรรมที่บ่งชี้ความสามารถนี้ ได้แก่ ครูจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจ ครูประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และครูจัดการกิจกรรมตรงตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดบรรยากาศที่ดีและการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมมีความสำคัญ เพราะช่วยสนับสนุนให้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกดำเนินไปได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปองค์ประกอบด้านที่ 2 การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อมีการออกแบบที่ดีแล้ว ขั้นตอนที่สำคัญถัดมาคือการนำไปปฏิบัติในชั้นเรียนจริง ครูแกนนำต้องมีความสามารถในการนำเข้าสู่บทเรียนอย่างน่าสนใจ ทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ใหม่ จัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริง ทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม เปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายเป็นผู้อำนวยความสะดวกและผู้ชี้แนะที่คอยช่วยเหลือผู้เรียนอย่างทั่วถึง ใช้ชุดคำถามที่หลากหลายโดยเฉพาะคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูง

เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ จัดบรรยากาศชั้นเรียนเชิงบวกที่ให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก และมีความสุขในการเรียนรู้ ใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ประกอบการสอนอย่างคล่องแคล่ว รวมถึงสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้เรียน ได้ทันท่วงที รวม 7 ตัวบ่งชี้

### ด้านที่ 3 การวัดและประเมินผล

ด้านการวัดและประเมินผลในบริบทของการเรียนรู้เชิงรุกเน้นการประเมินเพื่อพัฒนา (Formative Assessment) และการประเมินตามสภาพจริง ด้านนี้ประกอบด้วยสององค์ประกอบย่อย ได้แก่ การออกแบบเครื่องมือและเกณฑ์ กับการประเมินตามสภาพจริง และการสะท้อนผล

องค์ประกอบย่อยที่ 3.1 การออกแบบเครื่องมือและเกณฑ์ มุ่งเน้นความสามารถของครูในการประเมินผลการเรียนรู้เชิงรุก ครูต้องออกแบบเครื่องมือวัดและประเมินผลที่หลากหลาย และเหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรม และผู้เรียน โดยมีการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน สำหรับการประเมินชิ้นงานหรือภาระงาน เพื่อให้ผลการประเมินมีความเที่ยงตรงและยุติธรรม (อรไท แสงลุน, 2564; ญาณิฐา ราชคม, 2566) พฤติกรรมที่บ่งชี้ความสามารถนี้ ได้แก่ ครูออกแบบเครื่องมือวัดและประเมินผลที่หลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรม และครูสร้างเกณฑ์การประเมินชิ้นงานและภาระงานได้อย่างเหมาะสมและชัดเจน การมีเกณฑ์ที่ชัดเจนมีความสำคัญ เพราะทำให้ทั้งครูและผู้เรียนเข้าใจเป้าหมายและมาตรฐานของงานตรงกัน

องค์ประกอบย่อยที่ 3.2 การประเมินตามสภาพจริงและการสะท้อนผล มุ่งเน้นความสามารถของครูในการใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การประเมินควรเน้นการวัดตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่ครอบคลุมทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สะท้อนการเรียนรู้ (Reflection) ของตนเอง นำเสนอความสำเร็จหรืออธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น (ญาณิฐา ราชคม, 2566) การให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนอย่างทันเวลาและเหมาะสมเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนนำไปปรับปรุงและพัฒนางานของตนเองได้ (วิษณุ ทรัพย์สมบัติ, 2567; อรไท แสงลุน, 2564) พฤติกรรมที่บ่งชี้ความสามารถนี้ ได้แก่ ครูใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงอย่างหลากหลาย ครูให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงได้ทันเวลาและเหมาะสม และผู้เรียนมีโอกาสสะท้อนการเรียนรู้ นำเสนอความสำเร็จหรืออธิบายข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปองค์ประกอบด้านที่ 3 การวัดและประเมินผล องค์ประกอบสุดท้ายที่ทำให้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกเกิดความสมบูรณ์ คือการวัดและประเมินผลอย่างหลากหลายและต่อเนื่อง ครูแกนนำต้องมีความสามารถในการใช้

การประเมินตามสภาพจริงที่เน้นการปฏิบัติและผลงานของผู้เรียนมากกว่าการท่องจำ ดำเนินการประเมินผลระหว่างเรียนเพื่อตรวจสอบความเข้าใจและปรับปรุงการสอนได้ทันที เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเองและประเมินเพื่อน ให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างสร้างสรรค์และทันเวลาเพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นและแนวทางพัฒนาตนเอง ตลอดจนนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผู้เรียนรายบุคคลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อปรับปรุงการสอนอย่างต่อเนื่อง รวม 5 ตัวอย่าง

ทั้ง 3 ด้านดังกล่าวมีความเชื่อมโยงและส่งเสริมซึ่งกันและกัน กล่าวคือ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ดีเป็นฐานให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ขณะที่การวัดและประเมินผลทำหน้าที่เป็นกลไกป้อนกลับให้ครูแกนนำนำข้อมูลไปปรับปรุงทั้งการออกแบบและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวงรอบถัดไป สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบ Double-Loop Learning ผู้วิจัยจึงนำองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน รวม 18 ตัวอย่างนี้ ไปใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในการวิจัยครั้งนี้

อย่างไรก็ตาม การนำองค์ประกอบเหล่านี้ไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริงในระดับสถานศึกษา จำเป็นต้องอาศัยกลไกของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีและการชี้แนะ (Coaching) เข้ามาสนับสนุน ทั้งนี้ ความสำเร็จของกลไกดังกล่าวขึ้นอยู่กับบุคคลสำคัญที่มีสมรรถนะในการเป็นต้นแบบและนำการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงใช้องค์ประกอบและพฤติกรรมบ่งชี้ของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่สังเคราะห์ขึ้นเป็นเครื่องมือสำคัญสองประการ ประการแรก ใช้เป็นกรอบในการออกแบบชุดข้อคำถามสำคัญ (Key Questions) สำหรับกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อให้การวิพากษ์และสะท้อนคิดมีทิศทางที่ชัดเจนและครอบคลุม ประการที่สอง ใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินพัฒนาการของครูแกนนำตลอดกระบวนการวิจัย

เพื่อให้การดำเนินงานตามกลไกข้างต้นเกิดประสิทธิผล ผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษาทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับครูแกนนำในหัวข้อถัดไป เพื่อทำความเข้าใจบทบาท คุณลักษณะ และกระบวนการพัฒนาครูแกนนำที่จะทำหน้าที่เป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนเพื่อนครูสู่การจัดการเรียนรู้เชิงรุก

### ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับครูแกนนำ

แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับครูแกนนำการปฏิรูปการศึกษาที่มุ่งยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 นั้น การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระดับชั้นเรียนเป็นส่วนสำคัญของความสำเร็จ อย่างไรก็ตาม การขับเคลื่อนนโยบายจากระดับบนสู่การปฏิบัติในห้องเรียนมักเผชิญกับความท้าทายหลายประการ ทั้งความไม่ต่อเนื่องของนโยบาย

ความแตกต่างของบริบทสถานศึกษา และข้อจำกัดด้านทรัพยากร ปัญหาเหล่านี้ทำให้การปฏิรูปที่ขับเคลื่อนจากส่วนกลางเพียงอย่างเดียวมักไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนในระดับห้องเรียนได้ แนวคิด “ครูแกนนำ” จึงเกิดขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความจำเป็นนี้ โดยเป็นการเปลี่ยนจากการปฏิรูปที่ขับเคลื่อนด้วยนโยบาย ไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ขับเคลื่อนจากการปฏิบัติในระดับห้องเรียน ซึ่งเป็นจุดที่การเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดขึ้นจริงแนวคิดเรื่องการสร้างผู้นำการเปลี่ยนแปลงในระดับปฏิบัติการ (Change Agent) นี้สอดคล้องกับที่วิจารณ์ พานิช (2555 อ้างอิงใน อรไท แสงลุน , 2564) ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการมีผู้บริหารและครูแกนนำที่สามารถจัดการการเปลี่ยนแปลงเพื่อสร้างความสำเร็จที่ยั่งยืนในโรงเรียน ครูแกนนำจึงมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา โดยเฉพาะเมื่อเชื่อมโยงกับแนวทางการพัฒนาวิชาชีพครูผ่านกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ซึ่งเป็นพื้นที่ให้ครูได้ร่วมมือกันพัฒนาการสอนและส่งเสริมผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน ครูแกนนำทำหน้าที่เป็นผู้ริเริ่ม กระตุ้น และอำนวยความสะดวกให้กระบวนการ PLC เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะนำไปสู่การส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่เป็นเป้าหมายสำคัญของการศึกษาในปัจจุบัน

ในหัวข้อนี้ จะวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิด บทบาท และคุณลักษณะที่สำคัญของครูแกนนำจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกลไกสำคัญนี้ และชี้ให้เห็นถึงช่องว่างทางความรู้ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดทิศทางการวิจัย โดยจะเริ่มจากการพิจารณาความหมายของครูแกนนำเป็นลำดับแรก

### 1. ความหมายของครูแกนนำ

จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่าไม่มีการให้คำจำกัดความของ “ครูแกนนำ” ไว้อย่างเป็นทางการในแหล่งข้อมูลส่วนใหญ่ แต่สามารถสรุปความหมายจากบทบาทและหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้หลายมิติ คำว่า “ครูแกนนำ” มีความหมายใกล้เคียงกับคำว่า “ผู้นำครู” (Teacher Leader) และ “ครูต้นคิด” (Model Teacher) ซึ่งล้วนชี้ไปที่บทบาทที่มากกว่าการสอนในห้องเรียนของตนเอง การที่ไม่มีคำจำกัดความอย่างเป็นทางการนี้สะท้อนว่าแนวคิดครูแกนนำยังอยู่ในช่วงพัฒนา และความหมายอาจแตกต่างกันไปตามบริบทของแต่ละหน่วยงานหรือโครงการ อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์เอกสารพบว่ามีแก่นแนวคิดร่วมกันที่ชัดเจนดังจะวิเคราะห์ต่อไปนี้

#### ครูแกนนำในมิติของการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ในมิติของการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง วิจารณ์ พานิช (2555 อ้างอิงใน อรไท แสงลุน, 2564) ระบุว่าครูแกนนำเป็นบุคคลสำคัญที่ต้องดำเนินการจัดการเปลี่ยนแปลงในโรงเรียนเพื่อขับเคลื่อนสถานศึกษาให้กลายเป็นชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ แนวคิดนี้มีนัยสำคัญว่าครูแกนนำ

ไม่ใช่เพียงครูที่สอนเก่ง แต่เป็นครูที่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นกับระบบการทำงานของโรงเรียนทั้งหมด โดยเฉพาะการเปลี่ยนวัฒนธรรมการทำงานของครูจากการทำงานแบบแยกส่วนไปสู่การเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบ

แนวคิดนี้สอดคล้องกับ Ahn (2017 อ้างอิงใน ญาณัฐา ราชคม, 2566) ซึ่งกล่าวถึง “ผู้นำครู” (Teacher Leader) โดยเน้นบทบาทของครูในการเป็นผู้ริเริ่มและสร้างความน่าเชื่อถือในหมู่คณะเพื่อขับเคลื่อนกิจกรรมการพัฒนาร่วมกัน ประเด็นเรื่องความน่าเชื่อถือนี้มีความสำคัญเพราะครูแกนนำต้องได้รับความไว้วางใจจากเพื่อนครูจึงจะสามารถนำการเปลี่ยนแปลงได้ ความน่าเชื่อถือดังกล่าวเกิดจากการที่ครูแกนนำแสดงให้เห็นความสามารถในการปฏิบัติงานจริง ไม่ใช่จากตำแหน่งหรืออำนาจที่ได้รับมอบหมาย การเป็นผู้นำครูจึงเป็นภาวะผู้นำที่เกิดจากการยอมรับของเพื่อนร่วมงาน ซึ่งแตกต่างจากภาวะผู้นำที่มาจากตำแหน่งบริหาร

#### **ครูแกนนำในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ**

เมื่อพิจารณาในบริบทของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ภัทร รัตนเจริญ (2565) ได้กล่าวถึงบทบาทของ "ครูต้นคิด (Model Teacher)" ว่าเป็นบุคคลสำคัญที่ก่อให้เกิดการรวมตัวของกลุ่ม ทำหน้าที่เป็นผู้นำและผู้ประสานงานเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนผ่านกระบวนการ PLC บรรลุผลสำเร็จ แนวคิดของภัทร รัตนเจริญสะท้อนว่าครูแกนนำในบริบท PLC ไม่ได้ทำหน้าที่เพียงสอนดีในห้องเรียนของตนเอง แต่ต้องสามารถรวมกลุ่มเพื่อนครูและนำพากลุ่มไปสู่การเรียนรู้ร่วมกันได้ บทบาทในการเป็นผู้ก่อให้เกิดการรวมตัวนี้มีความสำคัญ เพราะกระบวนการ PLC จะเกิดขึ้นไม่ได้หากไม่มีผู้ริเริ่มและประสานให้ครูมาทำงานร่วมกัน ในหลายสถานศึกษา ครูมีภาระงานมากและอาจไม่มีเวลาหรือแรงจูงใจในการเข้าร่วม PLC ด้วยตนเอง การมีครูแกนนำที่ทำหน้าที่ริเริ่มและประสานงานจึงช่วยลดอุปสรรคนี้

#### **การวิเคราะห์เปรียบเทียบความหมาย**

ความหมายของครูแกนนำจากทั้งสามแหล่งข้อมูลมีความสอดคล้องกัน ทั้งวิจารณ์ พานิช (2555 อ้างอิงใน อรไท แสงสุน, 2564) Ahn (2017 อ้างอิงใน ญาณัฐา ราชคม, 2566) และภัทร รัตนเจริญ (2565) ต่างเน้นว่าครูแกนนำต้องมีบทบาทที่มากกว่าการสอนในห้องเรียนของตนเอง โดยต้องทำหน้าที่เป็นผู้ริเริ่ม ประสานงาน และขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงในระดับองค์กร ความแตกต่างอยู่ที่จุดเน้น โดยวิจารณ์ พานิช เน้นมิติของการจัดการการเปลี่ยนแปลง Ahn เน้นมิติของความน่าเชื่อถือและการริเริ่ม และภัทร รัตนเจริญเน้นมิติของการรวมกลุ่มและการประสานงาน เมื่อนำมาประกอบกันจึงให้ภาพที่ครบถ้วนเกี่ยวกับบทบาทของครูแกนนำ

จากการวิเคราะห์ข้างต้น สามารถสังเคราะห์ความหมายของครูแกนนำได้ว่า ครูแกนนำหมายถึง ครูที่มีบทบาทในการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการจัดการเรียนรู้ในระดับปฏิบัติการ

โดยทำหน้าที่เป็นผู้ริเริ่ม ประสานงาน และขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันของเพื่อนครู ในรูปแบบของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนร่วมกัน สารสำคัญของความหมายนี้ครอบคลุมสี่มิติ ได้แก่ การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ตามแนวคิดของวิจารณ์ พานิช การเป็นผู้ริเริ่ม (Initiator) ตามแนวคิดของ Ahn การเป็นผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ (Process Driver) ตามแนวคิดของภรภัทร รัตนเจริญ และการมีเป้าหมายที่ผู้เรียน (Student-Centered) ซึ่งเป็นจุดร่วมของนักวิชาการทุกท่าน

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ให้ความหมายของครูแกนนำในลักษณะทั่วไป แต่ยังขาดการให้คำนิยามเชิงปฏิบัติการที่ชัดเจนสำหรับ “ครูแกนนำด้านเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้เชิงรุก” โดยเฉพาะ กล่าวคือ ยังไม่มีการระบุสมรรถนะเฉพาะที่จำเป็นสำหรับครูแกนนำในการนำเพื่อนครูสู่การบูรณาการเครื่องมือดิจิทัลเข้ากับหลักการสอนเชิงรุก ช่องว่างนี้มีความสำคัญในบริบทการศึกษายุคดิจิทัล เพราะครูแกนนำในปัจจุบันไม่เพียงต้องนำ การเปลี่ยนแปลงด้านวิธีการสอน แต่ยังต้องนำการเปลี่ยนแปลงด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ ไปพร้อมกัน ช่องว่างนี้เป็นเหตุผลสำคัญที่ผู้วิจัยกำหนดบทบาทครูแกนนำในกรอบแนวคิดชุมชน การเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีให้เป็น “ผู้เร่งปฏิกิริยาเชิงเทคโนโลยี” (Techno-Catalyst) ซึ่งต้องมีสมรรถนะทั้งด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ด้านการบูรณาการเทคโนโลยี และด้านการนำ กระบวนการ PLC

## 2. ความสำคัญของบทบาทครูแกนนำ

ครูแกนนำเป็นกลไกที่เชื่อมโยงระหว่างนโยบายกับการปฏิบัติให้เกิดผลในชั้นเรียน ดังที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 1 ว่าครูแกนนำมีความหมายครอบคลุมทั้งการเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ผู้ริเริ่ม และผู้ขับเคลื่อนกระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน ความหมายเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าครูแกนนำ ไม่ได้มีบทบาทเพียงในห้องเรียนของตนเอง แต่มีบทบาทในระดับที่กว้างกว่าคือระดับสถานศึกษา และเครือข่าย จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปความสำคัญของบทบาท ครูแกนนำได้ใน 3 ประเด็นหลัก ดังจะอธิบายต่อไปนี้

ประเด็นที่หนึ่ง การขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพให้เกิดผลจริง

ครูแกนนำเป็นบุคคลสำคัญที่ทำให้เกิดการรวมตัวและขับเคลื่อนกระบวนการชุมชน การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ตามที่ภรภัทร รัตนเจริญ (2565) ระบุไว้ว่าครูแกนนำในฐานะ “ครูดั้งเดิม” เป็นผู้ก่อให้เกิดการรวมตัวของกลุ่มเพื่อดำเนินกิจกรรม PLC ให้บรรลุผลสำเร็จ กระบวนการ PLC ถือเป็นแนวทางหลักในการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง แต่ในทางปฏิบัติ PLC มักเป็นเพียงนโยบายที่ถูกกำหนดลงมาจากหน่วยงานต้นสังกัด โดยไม่มีผู้รับผิดชอบในการขับเคลื่อน

ให้เกิดขึ้นจริงในระดับสถานศึกษา การมีครูแกนนำช่วยแก้ปัญหา เพราะครูแกนนำทำหน้าที่เป็นผู้ริเริ่มการรวมกลุ่ม จัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน และรักษาความต่อเนื่องของกระบวนการ

กาญจนา เชื้อหอม (2565) ยืนยันว่าการมีครูแกนนำที่ขับเคลื่อน PLC อย่างต่อเนื่องนำไปสู่การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครู และส่งผลโดยตรงต่อการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นของนักเรียน ข้อมูลนี้มีความสำคัญเพราะแสดงให้เห็นว่าบทบาทของครูแกนนำไม่ได้สิ้นสุดที่การพัฒนาเพื่อนครูเท่านั้น แต่ส่งผลต่อเนื่องไปถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย กล่าวคือเมื่อครูแกนนำขับเคลื่อน PLC ให้เกิดขึ้นจริง ครูในวง PLC จะได้รับการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ เมื่อครูสอนดีขึ้น ผู้เรียนก็มีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้นตามมา ความเชื่อมโยงระหว่างครูแกนนำ กระบวนการ PLC การพัฒนาครู และผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนนี้ สอดคล้องกับกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น ซึ่งกำหนดให้ครูแกนนำเป็นกลไกหลักในการขับเคลื่อนทั้ง 5 ขั้นตอนของกระบวนการ

ประเด็นที่สอง การนำนวัตกรรมจัดการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติ

ในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงนโยบายและนวัตกรรมการศึกษาอย่างรวดเร็ว เช่น การส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ครูแกนนำมีบทบาทสำคัญในการนำนวัตกรรมเหล่านี้ไปใช้จริงในห้องเรียนของตนเอง อรไท แสงลุน (2564) ระบุว่าครูแกนนำทำหน้าที่เป็นต้นแบบที่สร้างแรงบันดาลใจให้เพื่อนครูปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน ซึ่งทำให้การยอมรับและปรับใช้นวัตกรรมใหม่เกิดขึ้นได้อย่างราบรื่นมากขึ้น

ประเด็นนี้มีความสำคัญเพราะนวัตกรรมการศึกษามักประสบปัญหาในขั้นตอนการนำไปปฏิบัติ (Implementation Gap) กล่าวคือ แม้จะมีการอบรมครูเกี่ยวกับนวัตกรรมใหม่ แต่ครูจำนวนมากกลับไม่ได้นำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้จริงในห้องเรียน สาเหตุมาจากหลายปัจจัย เช่น ความไม่มั่นใจในการทดลองสิ่งใหม่ การขาดแบบอย่างที่ดีที่เห็นว่าทำได้จริงในบริบทที่คล้ายคลึงกัน และการขาดระบบสนับสนุนหลังการอบรม ครูแกนนำช่วยลดปัญหาเหล่านี้ได้ เพราะเมื่อเพื่อนครูเห็นว่าครูแกนนำซึ่งอยู่ในบริบทเดียวกันสามารถนำนวัตกรรมไปใช้ได้จริงและเห็นผลลัพธ์ที่ดี ก็เกิดความเชื่อมั่นว่าตนเองก็สามารถทำได้เช่นกัน การมีต้นแบบที่จับต้องได้จากบริบทจริงจึงมีพลังในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากกว่าการอบรมจากภายนอกเพียงอย่างเดียว

ในบริบทของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี บทบาทนี้ปรากฏชัดในขั้นตอนที่ 2 (การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอนและการถอดบทเรียน) ที่ครูแกนนำลงมือปฏิบัติการสอนตามแผนที่ออกแบบไว้ พร้อมบันทึกเป็นคลิปวิดีโอ แล้วนำมาแลกเปลี่ยนในวง PLC ตามขั้นตอนที่ 3 กระบวนการนี้ทำให้เพื่อนครูได้เห็นตัวอย่างจริงของการนำนวัตกรรมจัดการเรียนรู้

เชิงรุกไปใช้ในชั้นเรียน ซึ่งมีพลังในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากกว่าการเพียงบอกเล่าหรือฟังบรรยาย

ประเด็นที่สาม การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่เน้นการทำงานร่วมกัน

บทบาทของครูแกนนำช่วยลดปัญหาการทำงานแบบแยกส่วน (Isolation) ของครู และสร้างวัฒนธรรมการทำงานแบบร่วมมือ (Collective Culture) ขึ้นมาแทน อรไท แสงลุน (2564) ชี้ว่าครูแกนนำมีส่วนสำคัญในการเปลี่ยนมุมมองจากการให้ความสำคัญเฉพาะ “ศิษย์ของฉัน” ไปสู่การรับผิดชอบร่วมกันในฐานะ “ศิษย์ของเรา” การเปลี่ยนมุมมองนี้มีความสำคัญ เพราะเมื่อครูมองว่าผู้เรียนทุกคนเป็นความรับผิดชอบร่วมกัน จะเกิดการแลกเปลี่ยนเทคนิคการสอน การช่วยเหลือเมื่อเพื่อนครูเผชิญปัญหา และการมุ่งสู่เป้าหมายเดียวกันอย่างเป็นธรรมชาติ

ปัญหาการทำงานแบบแยกส่วนของครูเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เมื่อครูแต่ละคนทำงานเฉพาะในห้องเรียนของตนเองโดยไม่มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครู ทำให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีไม่ถูกส่งต่อ ปัญหาที่ครูคนหนึ่งเผชิญอาจเป็นปัญหาเดียวกันกับที่เพื่อนครูเคยแก้ไขได้แล้ว แต่ไม่มีโอกาสแบ่งปัน ครูแกนนำช่วยแก้ปัญหานี้โดยการเป็นผู้ริเริ่มพื้นที่ให้ครูได้มาพบกัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ และเรียนรู้จากกันและกัน วัฒนธรรมองค์กรที่เกิดขึ้นนี้เอื้อให้เกิดการช่วยเหลือ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการมุ่งสู่เป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนร่วมกันอย่างยั่งยืน

ในกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี การสร้างวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันนี้ ปรากฏชัดในขั้นตอนที่ 3 (การจัดเวทีสังเกตการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี) ที่กำหนดให้จัดเวทีในบรรยากาศที่เป็นพื้นที่ปลอดภัยและเป็นกัลยาณมิตร โดยผู้เข้าร่วมยินดีรับฟังความเห็นทั้งที่เหมือนและแตกต่าง ลักษณะดังกล่าวเป็นพื้นฐานของวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันที่ครูแกนนำต้องสร้างขึ้นในเครือข่าย

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับความสำคัญของบทบาทครูแกนนำ สามารถสรุปได้ว่าครูแกนนำมีความสำคัญใน 4 ด้านที่เชื่อมโยงกัน ด้านแรก ครูแกนนำเป็นกลไกหลักที่ทำให้กระบวนการ PLC เกิดขึ้นและขับเคลื่อนไปข้างหน้าได้อย่างต่อเนื่อง ตามที่ภรภัทร รัตนเจริญ (2565) และกาญจนา เชื้อหอม (2565) ระบุไว้ ด้านที่สอง ครูแกนนำเป็นผู้นำนวัตกรรม ทำหน้าที่เป็นต้นแบบและผู้ถ่ายทอดนวัตกรรมการสอนใหม่สู่เพื่อนครู ตามที่อรไท แสงลุน (2564) อธิบาย ด้านที่สาม ครูแกนนำมีส่วนสำคัญในการเปลี่ยนวัฒนธรรมการทำงานจากแบบแยกส่วนสู่การทำงานเป็นทีมที่รับผิดชอบต่อผู้เรียนร่วมกัน ตามที่อรไท แสงลุน (2564) ชี้ให้เห็น และด้านที่สี่ ครูแกนนำทำหน้าที่เชื่อมโยงนโยบายสู่การปฏิบัติ ทำให้แนวนโยบายด้านการศึกษาสามารถถูกนำไปปฏิบัติให้เกิดผลจริงในระดับห้องเรียน

ความสำคัญทั้ง 4 ด้านนี้สอดคล้องกับบทบาทของครูแกนนำในกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น กล่าวคือ ครูแกนนำในฐานะ “ผู้เร่งปฏิกิริยาเชิงเทคโนโลยี” (Techno-Catalyst) ต้องทำหน้าที่ทั้งขับเคลื่อน PLC นำนวัตกรรมการเรียนรู้เชิงรุกไปสู่การปฏิบัติ สร้างวัฒนธรรมการทำงานร่วมกัน และเชื่อมโยงนโยบายสู่ห้องเรียน ทั้งหมดนี้ดำเนินการผ่านกระบวนการ 5 ขั้นตอน ของกรอบแนวคิดที่สังเคราะห์จาก Online PLC Coaching ของมูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) และ e-CLIP ของธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) เพื่อให้ครูแกนนำสามารถปฏิบัติบทบาทสำคัญเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องศึกษาคุณลักษณะและสมรรถนะที่จำเป็นของครูแกนนำ ซึ่งจะกล่าวถึงในหัวข้อถัดไป

### 3. ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับครูแกนนำ

การปฏิบัติบทบาทของครูแกนนำตั้งอยู่บนฐานของทฤษฎีและแนวคิดทางการศึกษาหลายประการที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่าทฤษฎีเหล่านี้ประกอบกันเป็นกรอบการทำงานที่ครบถ้วน โดยแต่ละทฤษฎีทำหน้าที่ต่างกันแต่เสริมกัน กล่าวคือ ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ทำหน้าที่เป็นกรอบการดำเนินงาน (Operational Framework) ที่กำหนดพื้นที่และเป้าหมายในการทำงาน ภาวะผู้นำร่วม (Shared Leadership) ทำหน้าที่เป็นเงื่อนไขสนับสนุน (Enabling Condition) ที่ทำให้ครูแกนนำสามารถปฏิบัติบทบาทได้ การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) ทำหน้าที่เป็นกระบวนการที่เป็นรูปธรรม (Methodology) ที่ครูแกนนำใช้ขับเคลื่อนกิจกรรมของกลุ่ม และการสอนงาน (Coaching) ทำหน้าที่เป็นทักษะปฏิสัมพันธ์ (Interpersonal Skill) ที่ครูแกนนำใช้ในการสนับสนุนเพื่อนครู

การทำความเข้าใจทฤษฎีทั้งสี่ ประการนี้ มีความสำคัญต่อการออกแบบกระบวนการพัฒนาครูแกนนำ เพราะช่วยให้เห็นว่าครูแกนนำต้องมีความรู้และทักษะในหลายด้านพร้อมกัน ไม่ใช่เพียงความสามารถในการสอนเท่านั้น ดังจะอธิบายในรายละเอียดต่อไปนี้

#### ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC)

แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นทฤษฎีพื้นฐานที่รองรับบทบาทของครูแกนนำ อรไท แสงลุน (2564) อธิบายว่า PLC เป็นนวัตกรรมที่พัฒนามาจากแนวคิดองค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) ซึ่งเน้นการรวมตัวกันของครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อร่วมมือกันพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายหลักที่ความสำเร็จของผู้เรียน แนวคิดนี้มีความสำคัญเพราะเป็นการเปลี่ยนมุมมองการพัฒนาวิชาชีพครูจากการอบรมภายนอกแบบครั้งเดียวมาเป็นการเรียนรู้ร่วมกันจากการปฏิบัติงานจริงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีหลักฐานจากงานวิจัยจำนวนมากว่ามีประสิทธิภาพสูงกว่า

ครูแกนนำมีบทบาทสำคัญในการนำและขับเคลื่อนให้ชุมชนนี้เกิดขึ้นและดำเนินไปได้ หากไม่มีครูแกนนำที่ทำหน้าที่ริเริ่มและประสาน PLC อาจเป็นเพียงแนวคิดที่ดีแต่ไม่เกิดขึ้นจริง ในสถานศึกษา ตามที่ภรภัทร รัตนเจริญ (2565) ชี้ไว้ว่าครูต้นคิดเป็นบุคคลสำคัญที่ก่อให้เกิด การรวมตัวของกลุ่ม PLC จึงเป็นพื้นที่ที่ครูแกนนำใช้ในการทำงานร่วมกับเพื่อนครู ซึ่งสอดคล้องกับ กรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นจาก Online PLC Coaching ของมูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) และ e-CLIP ของธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) โดยกรอบแนวคิดดังกล่าวได้ออกแบบให้ครูแกนนำเป็นผู้ขับเคลื่อนกระบวนการ PLC ผ่านกระบวนการ 5 ขั้นตอน ด้าน ตั้งแต่การวางแผน การบันทึกคลิป การจัดเวทีแลกเปลี่ยน การวิพากษ์ ไปจนถึงการสรุปองค์ความรู้

### ภาวะผู้นำร่วม (Shared Leadership)

เพื่อให้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำงาน ของครูแกนนำต้องอาศัยรูปแบบภาวะผู้นำที่ไม่ใช่การสั่งการจากบนลงล่าง Hord (1997 อ้างอิงใน กาญจนา เชื้อหอม, 2565) อธิบายว่าภาวะผู้นำร่วมเป็นรูปแบบความสัมพันธ์ที่ผู้บริหารกระจาย อำนาจและเปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ แนวคิดนี้มีความสำคัญต่อการทำงานของครู แกนนำอย่างน้อยสองประการ ประการแรก ภาวะผู้นำร่วมเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นจากฝ่ายบริหาร กล่าวคือ หากผู้บริหารไม่กระจายอำนาจและไม่เปิดพื้นที่ให้ครูมีส่วนร่วม ครูแกนนำจะไม่มีพื้นที่ ในการทำงาน ไม่ว่าจะมีความสามารถเพียงใดก็ตาม ประการที่สอง ภาวะผู้นำร่วมเป็นหลักการ ที่ครูแกนนำเองต้องยึดถือ กล่าวคือ ครูแกนนำต้องทำงานกับเพื่อนครูอย่างเท่าเทียม ไม่ใช่ใช้อำนาจ แบบสั่งการ เพราะหากครูแกนนำใช้อำนาจแบบสั่งการ เพื่อนครูก็จะไม่เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน อย่างแท้จริง แต่จะเป็นเพียงการทำตามคำสั่ง

ภาวะผู้นำร่วมยังช่วยสร้างบรรยากาศที่เอื้อให้ครูแกนนำสามารถทำงานกับเพื่อนครู ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อผู้บริหารเปิดโอกาสให้ครูมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ ครูจะรู้สึกว่าคุณค่า และเป็นส่วนสำคัญขององค์กร ซึ่งทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรม PLC ที่ครูแกนนำนำเสนอ แนวคิดนี้สอดคล้องกับบรรยากาศ “พื้นที่ปลอดภัย” ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 3 ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ซึ่งเน้นให้เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นพื้นที่ ปลอดภัยสำหรับทุกคนในการแสดงความคิดเห็น ภาวะผู้นำร่วมจึงเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ทำให้พื้นที่ ปลอดภัยนี้เกิดขึ้นได้จริง

### การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study)

หาก PLC เป็นกรอบการทำงานในภาพใหญ่ การศึกษาชั้นเรียนเป็นกระบวนการ ที่เป็นรูปธรรมที่ครูแกนนำสามารถนำมาใช้ขับเคลื่อนกิจกรรมของกลุ่มได้ ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2552

อ้างอิงใน อรไท แสงลุน, 2564) อธิบายว่าการศึกษาระดับชั้นเรียนเป็นกระบวนการที่กลุ่มครูร่วมกันวางแผนการสอน สังเกตการณ์ชั้นเรียน และสะท้อนผล เพื่อพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ แนวคิดนี้ให้คำตอบที่ชัดเจนว่าเมื่อครูรวมกลุ่มกันใน PLC แล้ว ควรทำกิจกรรมอะไร การศึกษาระดับชั้นเรียนจึงเป็นกระบวนการหลักที่ทำให้ PLC มีเนื้อหาและทิศทางที่ชัดเจน

วาริณี ตรีวิทย์ (2560) เสริมว่ากระบวนการศึกษาระดับชั้นเรียนช่วยให้ครูพัฒนานวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบ ผ่านวงจรการวางแผน สังเกต และสะท้อนผลอย่างต่อเนื่อง กระบวนการนี้สอดคล้องกับวงจร e-CLIP ของธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) ที่ผู้วิจัยใช้เป็นฐานในกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี กล่าวคือ ทั้งการศึกษาระดับชั้นเรียนและ e-CLIP ต่างมีวงจรที่ประกอบด้วยขั้นตอนการวางแผน การปฏิบัติและสังเกต การอภิปรายสะท้อนคิด และการนำไปปรับปรุงในรอบต่อไป สิ่งที่กรอบแนวคิดของผู้วิจัยเพิ่มเติมจากการศึกษาระดับชั้นเรียนแบบดั้งเดิม คือ การใช้เทคโนโลยี เช่น การบันทึกคลิปวิดีโอการสอน และการจัดเวทีแลกเปลี่ยนออนไลน์ เพื่อลดข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ และทำให้การสังเกตการณ์มีหลักฐานเชิงประจักษ์ที่สามารถย้อนดูซ้ำได้

#### การสอนงาน (Coaching)

ทักษะการสอนงานเป็นเครื่องมือที่ครูแกนนำต้องใช้เพื่อให้กระบวนการศึกษาระดับชั้นเรียนเกิดผลสูงสุด Will Thomas และ Alistair Smith (2009 อ้างถึงใน กาญจนา เชื้อหอม, 2565) เสนอว่าการ Coaching เป็นกระบวนการทำงานร่วมกันที่ไม่ใช้วิธีการตัดสิน (Non-judgmental) แต่เน้นการสร้างความสัมพันธ์ที่ดี การให้ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นประโยชน์ และการเชื่อมั่นในศักยภาพของผู้รับการโค้ช หลักการไม่ตัดสินนี้มีความสำคัญ เพราะหากครูแกนนำวิพากษ์การสอนของเพื่อนครูในลักษณะที่เป็นการตัดสินว่าดีหรือไม่ดี เพื่อนครูจะเกิดความรู้สึกต่อต้านและไม่เปิดรับการเรียนรู้ แต่หากครูแกนนำใช้วิธีการ Coaching ที่เน้นการตั้งคำถามให้เพื่อนครูคิดด้วยตนเองและให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสร้างสรรค์ เพื่อนครูจะรู้สึกได้รับการสนับสนุนและเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง

หลักการ Coaching นี้สอดคล้องกับหลายส่วนของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น ประการแรก สอดคล้องกับบรรยากาศ “กัลยาณมิตร” ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 3 ซึ่งเน้นการสร้างพื้นที่ปลอดภัยสำหรับการแลกเปลี่ยน ประการที่สอง สอดคล้องกับบทบาทของ Facilitator ที่ใช้คำถามไล่ลำดับจากง่ายไปยากในขั้นตอนที่ 4 ซึ่งเป็นเทคนิคของ Coaching ที่ช่วยให้ครูค้นพบคำตอบด้วยตนเอง และประการที่สาม สอดคล้องกับหลักการของ Note Taker ในขั้นตอนที่ 5 ที่ต้องจับประเด็นโดยไม่ตีความไปตามความเข้าใจของตนเอง ซึ่งเป็นการยึดหลักไม่ตัดสินในกระบวนการจัดการความรู้

### การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีทั้งสี่ประการ

จากการทบทวนทฤษฎีทั้งสี่ข้างต้น พบว่าทฤษฎีเหล่านี้ทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ PLC ทำหน้าที่เป็นกรอบที่กำหนดพื้นที่และเป้าหมายในการทำงานของครูแกนนำ โดยครูแกนนำเป็นผู้ขับเคลื่อนให้ PLC เกิดขึ้นจริงในสถานศึกษา ภาวะผู้นำร่วมเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นจากฝ่ายบริหารที่ทำให้ครูแกนนำมีพื้นที่และอำนาจในการปฏิบัติบทบาท โดยไม่ถูกจำกัดด้วยโครงสร้างอำนาจแบบบนลงล่าง การศึกษาชั้นเรียนเป็นกระบวนการที่ครูแกนนำใช้ในการนำทีมพัฒนาการสอนผ่านวงจรการวางแผน สังเกต สะท้อนผล และปรับปรุง ซึ่งสอดคล้องกับวงจร e-CLIP ที่เป็นฐานของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี และการสอนงานเป็นทักษะที่ครูแกนนำใช้ในการสนับสนุนเพื่อนครู โดยใช้หลักการไม่ตัดสินและการเชื่อมั่นในศักยภาพของเพื่อนครู

อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าทฤษฎีทั้งสี่ ประการนี้ถูกศึกษาและนำไปใช้ส่วนใหญ่ในบริบทของการพบปะแบบพบหน้า แต่ยังมีศึกษาน้อยในบริบทที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือหลัก กล่าวคือ ยังมีความจำเป็นต้องศึกษาว่าแพลตฟอร์มดิจิทัลส่งผลต่อพลวัตของภาวะผู้นำร่วม การศึกษาชั้นเรียน และการสอนงานอย่างไร เช่น การใช้ ZOOM แทนการพบหน้าเปลี่ยนรูปแบบการมีปฏิสัมพันธ์ในการ Coaching อย่างไร การใช้คลิปวิดีโอแทนการสังเกตแบบเข้าห้องเรียนจริงส่งผลต่อคุณภาพของการสะท้อนคิดอย่างไร ช่องว่างเหล่านี้เป็นสิ่งที่กรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของผู้วิจัยมุ่งตอบ เนื่องจากกรอบแนวคิดดังกล่าวออกแบบมาให้ใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือหลักในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การบันทึกคลิปวิดีโอ การจัดเวทีแลกเปลี่ยนผ่าน ZOOM ไปจนถึงการเผยแพร่องค์ความรู้ผ่าน Cloud Drive

#### 4. บทบาทหลักของครูแกนนำ

บทบาทของครูแกนนำสามารถจำแนกได้ตามขั้นตอนของกระบวนการ PLC และการศึกษาชั้นเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นหน้าที่ความรับผิดชอบที่ครอบคลุมตั้งแต่การริเริ่มไปจนถึงการสร้างการเปลี่ยนแปลง จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่าบทบาทของครูแกนนำสามารถจำแนกได้เป็น 5 บทบาทหลักที่เรียงตามลำดับขั้นตอนการทำงาน แต่ละบทบาทมีความเชื่อมโยงกับขั้นตอนของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น ดังจะอธิบายต่อไปนี้

บทบาทที่ 1 ผู้ริเริ่มและประสานงาน (Initiator and Coordinator)

ในระยะเริ่มต้นของกระบวนการ PLC ครูแกนนำทำหน้าที่เป็น “ครูต้นคิด (Model Teacher)” ในการริเริ่มรวมกลุ่มเพื่อนครูที่มีความสนใจหรือเผชิญปัญหาาร่วมกัน จากนั้นจึงประสานงานเพื่อกำหนดเป้าหมาย วิสัยทัศน์ และวางแผนการดำเนินกิจกรรมของกลุ่ม PLC ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม (ภรภัทร รัตนเจริญ, 2565) บทบาทนี้มีความสำคัญเพราะหากไม่มีผู้ริเริ่ม

กระบวนการ PLC จะไม่เกิดขึ้นได้เอง ในสถานศึกษาส่วนใหญ่ ครูมีภาระงานประจำที่หนักอยู่แล้ว การจะให้ครูรวมกลุ่มกันเพื่อทำ PLC ด้วยตนเองโดยไม่มีผู้ริเริ่มจึงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นได้ยาก ครูแกนนำ จึงเป็นผู้ที่ทำให้กระบวนการเริ่มต้นขึ้น

การริเริ่มและประสานงานนี้ต้องอาศัยทักษะหลายด้าน ครูแกนนำต้องสามารถระบุปัญหาหรือประเด็นที่ครูหลายคนมีร่วมกัน เพื่อใช้เป็นจุดตั้งต้นในการรวมกลุ่ม ต้องสามารถสื่อสารให้เพื่อนครูเห็นประโยชน์ของการเข้าร่วม PLC และต้องสามารถจัดการเรื่องเวลาและสถานที่ให้เหมาะสมกับทุกคน ในบริบทของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น ZOOM และ Facebook Group ช่วยลดอุปสรรคด้านเวลาและสถานที่ ทำให้ครูแกนนำสามารถรวมกลุ่มเพื่อนครูได้ง่ายขึ้นกว่าการจัดประชุมแบบพบหน้า

บทบาทที่ 2 ผู้นำการออกแบบและวางแผน (Instructional Planner)

หลังจากกำหนดเป้าหมายของกลุ่มแล้ว ครูแกนนำทำหน้าที่นำทีมเพื่อนครู (Buddy Teacher) ในการวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน และร่วมกันออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหรือนวัตกรรมการสอนใหม่เพื่อแก้ไขปัญหานั้น (อรไท แสงลุน, 2564) บทบาทนี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 1 ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี คือการวางแผนและออกแบบบทเรียน (Co-Design & Tech Planning) ซึ่งกำหนดให้ครูแกนนำออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Plan) พร้อมกำหนดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน บูรณาการ ICT อย่างมีจุดมุ่งหมาย และนำแผนไปวิพากษ์โดยเพื่อนครูและศึกษานิเทศก์ก่อนปฏิบัติจริง

สิ่งสำคัญในบทบาทนี้คือคำว่า “นำทีม” ซึ่งหมายความว่าครูแกนนำไม่ได้ออกแบบแผนการสอนคนเดียวแล้วนำมาให้เพื่อนครูทำตาม แต่เป็นการนำกระบวนการคิดร่วมกันของทีมให้ทุกคนได้มีส่วนร่วมในการวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบแนวทางแก้ไข ซึ่งสอดคล้องกับหลักการภาวะผู้นำร่วม (Shared Leadership) ที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 3 การนำทีมในลักษณะนี้ช่วยให้เพื่อนครูรู้สึกเป็นเจ้าของแผนร่วมกัน ไม่ใช่เพียงผู้ปฏิบัติตามแผนของผู้อื่น ซึ่งจะส่งผลให้มีความกระตือรือร้นในการนำแผนไปปฏิบัติมากขึ้น

บทบาทที่ 3 ผู้สาธิตและเป็นต้นแบบ (Model/Demonstrator)

ครูแกนนำนำแผนที่ออกแบบร่วมกันไปทดลองใช้จริงในชั้นเรียนของตนเองเป็นคนแรก เพื่อเป็นต้นแบบและเปิดโอกาสให้เพื่อนครูได้สังเกตการณ์ (อรไท แสงลุน, 2564) บทบาทนี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 2 ของกรอบแนวคิด คือการบันทึกคลิปปฏิบัติการสอนและการถอดบทเรียน (Teaching Recording and Initial Reflection) ซึ่งครูแกนนำเป็นผู้ที่นำแผนไปปฏิบัติจริง บันทึกวิดีโอคลิปกิจกรรมการสอน และถอดบทเรียนเรื่องเล่าที่ครอบคลุมวัตถุประสงค์ กระบวนการสอน และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

การเป็นผู้ลงมือทำเป็นคนแรกมีความสำคัญหลายประการ ประการแรก ช่วยให้ครูแกนนำมีประสบการณ์ตรงที่สามารถเล่าให้เพื่อนครูฟังได้อย่างมีรายละเอียดและน่าเชื่อถือ ไม่ใช่การพูดจากทฤษฎีเพียงอย่างเดียว ประการที่สอง ช่วยให้เห็นปัญหาและข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นจริงในห้องเรียน ซึ่งสามารถนำมาปรับปรุงแผนก่อนที่เพื่อนครูจะนำไปใช้ และประการที่สาม การที่ครูแกนนำกล้าเปิดเผยการปฏิบัติงานของตนเอง ทั้งส่วนที่สำเร็จและส่วนที่ยังต้องปรับปรุง ช่วยสร้างบรรยากาศของความไว้วางใจและการเปิดรับการเรียนรู้ในกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับบทบาท “ผู้เร่งปฏิกิริยาเชิงเทคโนโลยี” (Techno-Catalyst) ที่ครูแกนนำทำหน้าที่สร้างพื้นที่ปลอดภัยให้เพื่อนครูกล้าทดลองและเรียนรู้จากข้อผิดพลาด

บทบาทที่ 4 ผู้อำนวยการสนทนาเพื่อสะท้อนคิด (Reflection Facilitator)

หลังจากการสังเกตการณ์ ครูแกนนำมีบทบาทในการนำกระบวนการสนทนาเพื่อสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflection) โดยใช้คำถามที่มีประสิทธิภาพในลักษณะสอนเสวนา (Dialogic Teaching) และตั้งอยู่บนหลักฐานเชิงประจักษ์ที่รวบรวมได้จากการสังเกต เพื่อวิเคราะห์จุดเด่นและจุดที่ควรพัฒนา (ญาณัฐ ราชคม, 2566; กาญจนา เชื้อหอม, 2565) บทบาทนี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 3-4 ของกรอบแนวคิด คือการจัดเวทีสังเกตการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี (Online Observation & Dialogue) และการวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี (Deep Critique & Theoretical Empowerment)

บทบาทนี้ต้องอาศัยทักษะหลายด้านพร้อมกัน ครูแกนนำต้องสามารถตั้งคำถามที่กระตุ้นให้เพื่อนครูกิจวิเคราะห์ ไม่ใช่คำถามที่ตอบได้เพียงว่าใช่หรือไม่ ต้องสามารถอ้างอิงหลักฐานจากคลิปวิดีโอการสอนในการอภิปราย ไม่ใช่พูดจากความรู้สึกหรือความเห็นส่วนตัว และต้องสามารถจัดการบรรยากาศการสนทนาให้เป็นไปอย่างสร้างสรรค์ ไม่ให้กลายเป็นการตำหนิหรือจับผิด ซึ่งสอดคล้องกับหลักการ Coaching ที่เน้นการไม่ตัดสิน (Non-judgmental) ตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 3 การตั้งคำถามในขั้นตอนที่ 3-4 ของกรอบแนวคิดกำหนดให้ Facilitator ใช้คำถามไล่ลำดับจากง่ายไปยาก ซึ่งเป็นเทคนิคที่ช่วยให้ครูค้นพบคำตอบด้วยตนเองมากกว่าการบอกคำตอบโดยตรง

บทบาทที่ 5 ผู้จัดการการเปลี่ยนแปลง (Change Manager)

ตลอดกระบวนการทั้งหมด ครูแกนนำต้องรับมือกับการต่อต้านหรือการไม่ให้ความร่วมมือที่อาจเกิดขึ้น โดยจัดการความเสี่ยงและระคับประคองให้การดำเนินงานของกลุ่มสามารถบรรลุเป้าหมาย (วิจารณ์ พานิช, 2555 อ้างถึงใน อรไท แสงสุน, 2564) บทบาทนี้มีความสำคัญเพราะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูไม่ใช่สิ่งที่เกิดขึ้นได้ง่าย ครูบางส่วนอาจไม่พร้อม ไม่เต็มใจ หรือไม่เห็นด้วยกับแนวทางใหม่ สาเหตุอาจมาจากหลายปัจจัย

เช่น ความกังวลว่าจะทำไม่ได้ ความเคยชินกับวิธีการสอนแบบเดิม หรือภาระงานที่มากอยู่แล้ว ครูแกนนำจึงต้องสามารถเข้าใจสาเหตุของการต่อต้านเหล่านี้ และหาวิธีจัดการอย่างเหมาะสม

การจัดการการเปลี่ยนแปลงไม่ได้หมายความว่าครูแกนนำต้องบังคับให้ทุกคนเปลี่ยน แต่หมายถึงการสร้างเงื่อนไขที่ทำให้เพื่อนครูเห็นประโยชน์ของการเปลี่ยนแปลงและเกิดแรงจูงใจที่จะเปลี่ยนด้วยตนเอง สิ่งนี้สอดคล้องกับหลักการ Coaching ที่เชื่อมั่นในศักยภาพของผู้รับการโค้ช บทบาทนี้ดำเนินไปตลอดกระบวนการ ไม่ได้จำกัดอยู่ที่ขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่ง และสอดคล้องกับขั้นตอนที่ 5 ของกรอบแนวคิด คือการสรุปองค์ความรู้และการขับเคลื่อนวงรอบต่อไป (Synthesis & Next Cycle Application) ซึ่งครูแกนนำต้องนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติในวงรอบถัดไป (Double-Loop Learning) ทำให้การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างค่อยเป็นค่อยไปแต่ต่อเนื่อง

เมื่อพิจารณาบทบาททั้งห้าตามลำดับขั้นตอนการทำงาน จะเห็นว่าในระยะเริ่มต้น ครูแกนนำทำหน้าที่ริเริ่มและประสานงาน ในระยะวางแผนทำหน้าที่นำที่มออกแบบแผนการสอน ในระยะปฏิบัติทำหน้าที่เป็นต้นแบบในการนำแผนไปใช้ ในระยะปรับปรุงทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการ สนทนาเพื่อสะท้อนคิด และตลอดกระบวนการทำหน้าที่เป็นผู้จัดการการเปลี่ยนแปลง ลำดับบทบาทนี้ สอดคล้องกับกระบวนการ 5 ขั้นตอน ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของผู้วิจัย กล่าวคือ บทบาทที่ 1 สอดคล้องกับการเตรียมการและรวมกลุ่ม บทบาทที่ 2 สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 1 (Co-Design & Tech Planning) บทบาทที่ 3 สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 2 (Teaching Recording & Initial Reflection) บทบาทที่ 4 สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 3-4 (Online Observation & Dialogue และ Deep Critique) และบทบาทที่ 5 สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 5 (Synthesis & Next Cycle Application)

ความสอดคล้องนี้ แสดงให้เห็นว่ากรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นจาก Online PLC Coaching และ e-CLIP นั้น ได้รองรับบทบาทของครูแกนนำไว้อย่างครบถ้วนในทุกขั้นตอน ครูแกนนำจึงสามารถใช้กรอบแนวคิดนี้เป็นแนวทางในการปฏิบัติบทบาททั้งห้าได้อย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การริเริ่มรวมกลุ่ม การออกแบบแผนการสอน ที่บูรณาการ ICT การบันทึกคลิปและถอดบทเรียน การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ ไปจนถึงการสรุปองค์ความรู้และขับเคลื่อนวงรอบต่อไป

## 5. คุณสมบัติของครูแกนนำ

การที่ ครูคนหนึ่งจะสามารถปฏิบัติบทบาทครูแกนนำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 4 นั้น จำเป็นต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานหลายประการ จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่ามีความสมบัติพื้นฐานที่สำคัญสี่ประการ และสามารถนำ

กรอบสมรรถนะครูของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมาใช้เป็นแนวทางในการระบุสมรรถนะที่จำเป็นเพิ่มเติมได้ ดังจะอธิบายต่อไปนี้

### คุณสมบัติพื้นฐานสี่ประการของครูแกนนำ

คุณสมบัติประการแรก การมีวิสัยทัศน์และเป้าหมายร่วมกับทีม (Shared Vision and Goals) Stoll et al. (2006 อ้างอิงใน กาญจนา เชื้อหอม, 2565) ระบุว่าครูแกนนำต้องสามารถสื่อสารและสร้างความเข้าใจร่วมกันเกี่ยวกับเป้าหมายของทีม ซึ่งต้องมุ่งไปที่การพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับ ญาณีฐา ราชคม (2566) ที่ระบุว่าการมีเป้าหมายที่ชัดเจนร่วมกัน จะช่วยให้ทีมทำงานไปในทิศทางเดียวกัน คุณสมบัตินี้มีความสำคัญเพราะหากสมาชิกในทีมมีเป้าหมายที่แตกต่างกัน การทำงานร่วมกันจะไม่มีประสิทธิภาพ ครูแกนนำจึงต้องเป็นผู้ที่สามารถสร้างเป้าหมายร่วมที่ทุกคนเห็นด้วยและมุ่งมั่นที่จะบรรลุ ซึ่งเป้าหมายนั้นต้องเป็นเรื่องของการพัฒนาผู้เรียน ไม่ใช่เรื่องอื่น ในบริบทของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี คุณสมบัตินี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 1 (Co-Design & Tech Planning) ที่กำหนดให้ครูแกนนำต้องร่วมกันกำหนดเป้าหมายและออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

คุณสมบัติประการที่สอง การมีใจเปิดกว้างและพร้อมเรียนรู้ (Open-mindedness) อรไท แสงลุน (2564) ระบุว่าครูแกนนำต้องพร้อมที่จะเปิดเผยการปฏิบัติงานของตนเองให้เพื่อนครูสังเกตการณ์ สามารถรับฟังความคิดเห็นและข้อวิพากษ์จากผู้อื่น และยอมรับการปรับปรุงการสอนของตนเอง คุณสมบัตินี้มีความสำคัญเพราะหากครูแกนนำไม่กล้าเปิดห้องเรียนให้ผู้อื่นสังเกต ก็จะไม่สามารถเป็นต้นแบบในกระบวนการ PLC ได้ และหากไม่ยอมรับคำวิพากษ์ ก็จะไม่สามารถพัฒนาตนเองได้ ในบริบทของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี คุณสมบัตินี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 2 (Teaching Recording & Initial Reflection) ที่กำหนดให้ครูแกนนำบันทึกคลิปวิดีโอการสอนของตนเองและนำมาเปิดเผยในวง PLC ซึ่งต้องอาศัยความกล้าหาญและใจเปิดกว้างเป็นพื้นฐาน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับขั้นตอนที่ 4 (Deep Critique & Theoretical Empowerment) ที่ครูแกนนำต้องรับฟังข้อวิพากษ์จากทั้ง Facilitator ผู้ร่วมวง และผู้ทรงคุณวุฒิ

คุณสมบัติประการที่สาม ความมุ่งมั่นในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Commitment to Continuous Improvement) ญาณีฐา ราชคม (2566) ระบุว่าครูแกนนำต้องมีทัศนคติที่เชื่อมั่นในการพัฒนาตนเองและเพื่อนร่วมงานอย่างไม่หยุดนิ่ง โดยมองว่าการเรียนรู้เกิดจากการลงมือปฏิบัติและการทำงานร่วมกัน คุณสมบัตินี้มีความสำคัญเพราะเป็นแรงขับเคลื่อนให้วงจรการพัฒนาของ PLC ดำเนินต่อไปได้ กระบวนการ PLC ไม่ใช่กิจกรรมที่ทำครั้งเดียวแล้วเสร็จ แต่เป็นวงจรที่ต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง หากครูแกนนำขาดความมุ่งมั่น วงจรก็จะหยุดชะงัก คุณสมบัตินี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 5 (Synthesis & Next Cycle Application) ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

เชิงเทคโนโลยี ที่กำหนดให้มีการนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติในวงรอบต่อไป (Double-Loop Learning) ซึ่งต้องอาศัยความมุ่งมั่นของครูแกนนำในการขับเคลื่อน

คุณสมบัติประการที่สี่ ทักษะการสื่อสารและการสร้างปฏิสัมพันธ์เชิงบวก (Communication and Interpersonal Skills) Stoll et al. (2006 อ้างอิงใน กาญจนา เชื้อหอม, 2565) ระบุว่าครูแกนนำต้องสามารถสร้างบรรยากาศที่เกื้อหนุน ปลอดภัย และไว้วางใจซึ่งกันและกัน เพื่อให้สมาชิกในทีมกล้าที่จะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนผลการทำงานได้ตรงไปตรงมา คุณสมบัตินี้มีความสำคัญเพราะการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน PLC จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกรู้สึกปลอดภัยที่จะพูดความจริง หากบรรยากาศไม่เอื้อ สมาชิกจะพูดเฉพาะสิ่งที่ดีเท่านั้น ซึ่งทำให้ไม่เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง คุณสมบัตินี้สอดคล้องกับหลักการสอนเสวนา (Dialogic Teaching) ที่เน้นการใช้การสนทนาเพื่อกระตุ้นการคิด และสอดคล้องกับบรรยากาศ “กัลยาณมิตร” ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 3 (Online Observation & Dialogue) ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี

#### **คุณสมบัติที่พึงประสงค์ของครูแกนนำตามกรอบสมรรถนะครู**

นอกจากคุณสมบัติพื้นฐานสี่ประการข้างต้นแล้ว ในการพิจารณาคุณสมบัติที่พึงประสงค์ของครูแกนนำอย่างเป็นระบบ สามารถใช้กรอบสมรรถนะครูของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553 อ้างอิงใน ภรภัทร รัตนเจริญ, 2565) เป็นแนวทางในการระบุสมรรถนะที่จำเป็น สมรรถนะที่เกี่ยวข้องกับบทบาทครูแกนนำสามารถจำแนกได้เป็นสองกลุ่ม ได้แก่ สมรรถนะหลัก (Core Competency) และสมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency)

#### **สมรรถนะหลัก (Core Competency)**

ในกลุ่มสมรรถนะหลักมีสมรรถนะที่เกี่ยวข้องสองประการ สมรรถนะแรกคือการทำงานเป็นทีม ซึ่งหมายถึงความสามารถในการให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือ สนับสนุน และสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานร่วมกับเพื่อนครู เพื่อขับเคลื่อนเป้าหมายของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพให้สำเร็จ สมรรถนะนี้สอดคล้องกับบทบาทผู้ริเริ่มและประสานงาน (Initiator and Coordinator) ของครูแกนนำที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 4 เพราะการรวมกลุ่มและขับเคลื่อน PLC ต้องอาศัยทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นพื้นฐาน ครูแกนนำที่มีสมรรถนะด้านการทำงานเป็นทีมจะสามารถประสานงาน จัดการความขัดแย้ง และรักษาแรงจูงใจของสมาชิกในทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมรรถนะที่สองคือการพัฒนาตนเอง ซึ่งหมายถึงความใฝ่รู้ในการศึกษา ค้นคว้า และติดตามองค์ความรู้ นวัตกรรม และเทคโนโลยีใหม่อยู่เสมอ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนางานของตนเองและเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับเพื่อนครูในทีม สมรรถนะนี้สอดคล้องกับคุณสมบัติพื้นฐาน

ประการที่สามเรื่องความมุ่งมั่นในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Commitment to Continuous Improvement) ที่ ญาณัฐา ราชคม (2566) ระบุไว้ ครูแกนนำที่มีสมรรถนะด้านการพัฒนาตนเอง จะสามารถเป็นแหล่งข้อมูลและแรงบันดาลใจให้เพื่อนครู เพราะมีความรู้และประสบการณ์ที่ทันสมัย อยู่เสมอ ไม่หยุดนิ่งอยู่กับวิธีการเดิม

### สมรรถนะประจำสายงาน (Functional Competency)

ในกลุ่มสมรรถนะประจำสายงานมีสมรรถนะที่เกี่ยวข้องสองประการเช่นกัน สมรรถนะแรกคือภาวะผู้นำครู ซึ่งหมายถึงความสามารถในการริเริ่มและนำการเปลี่ยนแปลงด้านการจัดการเรียนรู้ สามารถสร้างแรงบันดาลใจและชี้แนะแนวทางให้เพื่อนครูร่วมกันพัฒนางานได้ สมรรถนะนี้เป็นส่วนสำคัญของการเป็นครูแกนนำ เพราะครอบคลุมทั้งบทบาทผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ตามแนวคิดของวิจารณ์ พานิช (2555 อ้างอิงใน อรไท แสงสุน, 2564) และบทบาทผู้สาธิตเป็นต้นแบบ (Model/Demonstrator) ที่ครูแกนนำต้องเป็นคนแรกที่นำแผนไปปฏิบัติจริง ในชั้นเรียน ครูแกนนำที่มีภาวะผู้นำครูจะสามารถสร้างความน่าเชื่อถือในหมู่เพื่อนครู ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญที่ Ahn (2017 อ้างอิงใน ญาณัฐา ราชคม, 2566) ระบุว่าจำเป็นสำหรับการเป็นผู้นำครู

สมรรถนะที่สองคือการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ ซึ่งหมายถึงความเชี่ยวชาญในการวิเคราะห์หลักสูตรและผู้เรียน เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเป็นแบบอย่างและให้คำแนะนำแก่ผู้อื่นได้ สมรรถนะนี้สอดคล้องกับบทบาทผู้นำการออกแบบและวางแผน (Instructional Planner) ของครูแกนนำที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 4 ครูแกนนำที่มีสมรรถนะด้านนี้จะสามารถนำทีมในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีคุณภาพ ซึ่งสอดคล้องกับขั้นตอนที่ 1 (Co-Design & Tech Planning) ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี

คุณสมบัติและสมรรถนะที่พึงประสงค์ของครูแกนนำที่สังเคราะห์ขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมมีความครอบคลุมทั้งสมรรถนะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นพื้นฐานของการขับเคลื่อนทีม และสมรรถนะด้านความเชี่ยวชาญในเนื้องานการสอนและการเป็นผู้นำ ซึ่งจำเป็นต่อการให้คำแนะนำและเป็นที่ยอมรับของเพื่อนครู คุณสมบัติพื้นฐานสี่ประการ ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ร่วม ใจเปิดกว้าง ความมุ่งมั่นต่อเนื่อง และทักษะการสื่อสาร เป็นรากฐานทางจิตใจ และทัศนคติที่จำเป็น ส่วนสมรรถนะตามกรอบสมรรถนะครู ได้แก่ การทำงานเป็นทีม การพัฒนาตนเอง ภาวะผู้นำครู และการบริหารหลักสูตร เป็นความสามารถในการปฏิบัติงานที่ต้องมี

อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์พบว่ากรอบสมรรถนะที่มีอยู่ยังไม่ได้รวมสมรรถนะด้านเทคโนโลยี เช่น ความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับเนื้อหาวิชาและวิธีการสอน (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK) และความฉลาดรู้ดิจิทัล (Digital

Literacy) ซึ่งจำเป็นสำหรับครูแกนนำในบริบทของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ช่องว่างนี้สอดคล้องกับช่องว่างที่พบในหัวข้อที่ 1 เรื่องความหมายของครูแกนนำ ว่ายังขาดค่านิยมเชิงปฏิบัติการสำหรับ “ครูแกนนำด้านเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้เชิงรุก” ผู้วิจัยจึงใช้คุณสมบัติและสมรรถนะที่สังเคราะห์ได้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกและพัฒนาครูแกนนำ โดยเพิ่มเติมสมรรถนะด้านเทคโนโลยีเข้าไปให้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ได้พัฒนาขึ้น

## 6. ลักษณะของครูแกนนำที่มีประสิทธิภาพ

ลักษณะของครูแกนนำที่มีประสิทธิภาพสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมการทำงานในระหว่างกระบวนการ PLC ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าครูแกนนำนำคุณสมบัติพื้นฐานและสมรรถนะที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 5 มาสู่การปฏิบัติจริงได้อย่างไร ลักษณะเหล่านี้ไม่ใช่คุณสมบัติเชิงนามธรรม แต่เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้ในระหว่างการทำงาน ซึ่งทำให้สามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินและพัฒนาครูแกนนำได้ จากการสังเคราะห์เอกสารพบว่าครูแกนนำที่มีประสิทธิภาพมีลักษณะสำคัญสี่ประการ ดังจะอธิบายต่อไปนี้

### ลักษณะที่ 1 การสร้างชุมชนกัลยาณมิตร (Caring Community)

ลักษณะแรกที่สังเกตได้ในครูแกนนำที่มีประสิทธิภาพคือความสามารถในการสร้างชุมชนกัลยาณมิตร (Caring Community) กาญจนา เชื้อหอม (2565) และญาณิฐา ราชคม (2566) ระบุว่าชุมชนกัลยาณมิตรเป็นกลุ่มที่สมาชิกมีความไว้วางใจ ให้เกียรติ และช่วยเหลือกัน บรรยากาศเช่นนี้ทำให้เพื่อนครูรู้สึกปลอดภัยที่จะเปิดเผยปัญหาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตรงไปตรงมาโดยไม่กลัวการตัดสิน

ลักษณะนี้มีความสำคัญเพราะเป็นเงื่อนไขพื้นฐานที่ทำให้กิจกรรมอื่นทั้งหมดในกระบวนการ PLC เกิดขึ้นได้ หากบรรยากาศในกลุ่มไม่ปลอดภัย สมาชิกจะไม่กล้าเปิดเผยปัญหาที่พบในชั้นเรียน ไม่กล้าถามคำถาม และไม่กล้าวิพากษ์การสอนของเพื่อนครู ซึ่งจะทำให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นเพียงพิธีกรรมที่ผิวเผิน ไม่นำไปสู่การเรียนรู้ที่แท้จริง ครูแกนนำที่มีประสิทธิภาพจึงต้องใช้เวลาในการสร้างความสัมพันธ์และความไว้วางใจก่อนที่จะเข้าสู่กิจกรรมเชิงวิชาการ ลักษณะนี้สอดคล้องกับบรรยากาศ “สบาย ๆ ผ่อนคลาย อย่างเป็นกัลยาณมิตร” ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 3 (Online Observation & Dialogue) ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ซึ่งกำหนดให้เริ่มต้นเวทีแลกเปลี่ยนด้วยกิจกรรม Check in เพื่อสร้างบรรยากาศก่อนเข้าสู่เนื้อหา และสอดคล้องกับหลักการ Coaching ที่เน้นการไม่ตัดสิน (Non-judgmental) ตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 3

## ลักษณะที่ 2 การแสดงภาวะผู้นำร่วม (Shared Leadership)

ลักษณะที่สอง ครูแกนนำที่มีประสิทธิภาพแสดงออกถึงภาวะผู้นำร่วม (Shared Leadership) โดยไม่ใช้อำนาจในการครอบงำกลุ่ม แต่ส่งเสริมให้เพื่อนครูทุกคนกล้าแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระและเท่าเทียม (ญาณัฐา ราชคม, 2566) ซึ่งทำให้ได้แนวคิดที่หลากหลายในการแก้ปัญหา

ลักษณะนี้มีความสำคัญเพราะเกี่ยวข้องกับคุณภาพของข้อมูลที่ได้จากการแลกเปลี่ยน หากครูแกนนำครอบงำการอภิปราย สมาชิกจะไม่กล้าเสนอความคิดเห็นที่แตกต่าง และกลุ่มจะได้ยินเพียงมุมมองเดียว ซึ่งอาจพลาดแนวทางแก้ไขที่ดีกว่า ในทางตรงกันข้าม เมื่อครูแกนนำเปิดพื้นที่ให้ทุกคนได้พูด ความคิดเห็นที่หลากหลายจะช่วยให้มองปัญหาได้ครบถ้วนมากขึ้น ลักษณะนี้สอดคล้องกับหลักการภาวะผู้นำร่วมของ Hord (1997 อ้างอิงใน กาญจนา เชื้อหอม, 2565) ที่ได้วิเคราะห์ไว้ในหัวข้อที่ 3 และสอดคล้องกับขั้นตอนที่ 3 ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ที่กำหนดให้ผู้เข้าร่วม “ยินดีรับฟังในความเห็นทั้งที่เหมือนและแตกต่าง” และกำหนดให้ Facilitator ใช้คำถามกระตุ้นผู้ร่วมเสวนา ไม่ใช่บอกคำตอบ ในทางปฏิบัติการแสดงภาวะผู้นำร่วมอาจทำได้โดยการถามความคิดเห็นของสมาชิกก่อนแสดงความคิดเห็นของตนเอง การชื่นชมความคิดเห็นที่แตกต่าง และการให้สมาชิกมีส่วนร่วมในการตัดสินใจของกลุ่ม

## ลักษณะที่ 3 การใช้หลักฐานเชิงประจักษ์เป็นฐาน (Evidence-based)

ลักษณะที่สาม ในกระบวนการสะท้อนคิด ครูแกนนำที่มีประสิทธิภาพใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ (Evidence-based) เป็นฐานในการอภิปราย อรไท แสงลุน (2564) ระบุว่าครูแกนนำนำข้อมูลจากการสังเกตการณ์ ผลงานของนักเรียน หรือข้อมูลอื่นที่รวบรวมได้มาใช้ในการสรุปและปรับปรุงการสอน

ลักษณะนี้มีความสำคัญเพราะช่วยให้การอภิปรายในกลุ่ม PLC อยู่บนฐานของข้อเท็จจริง ไม่ใช่ความรู้สึกหรือความคิดเห็นส่วนตัว เมื่อมีหลักฐานมาสนับสนุน ข้อสรุปที่ได้จึงมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปปรับปรุงการสอนได้อย่างตรงจุด ลักษณะนี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 2 (Teaching Recording & Initial Reflection) ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ที่กำหนดให้ครูแกนนำบันทึกวิดีโอคลิปกิจกรรมการสอนเพื่อใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ และสอดคล้องกับขั้นตอนที่ 3 ที่ครูต้นเรื่องนำเสนอเรื่องเล่าพร้อมคลิปวิดีโอ (ความยาว 3-5 นาที) เพื่อให้ผู้ร่วมวงสังเกตการณ์ร่วมกัน การใช้คลิปวิดีโอเป็นหลักฐานกลางในการอภิปรายทำให้ทุกคนในวง PLC ได้เห็นสิ่งเดียวกัน และสามารถอภิปรายจากสิ่งที่เห็นจริง ไม่ใช่จากการเล่าเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ คลิปวิดีโอยังสามารถย้อนดูซ้ำเพื่อตรวจสอบจุดสำคัญได้ ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบที่การสังเกตแบบพบหน้าไม่สามารถทำได้

#### ลักษณะที่ 4 การกระตุ้นความคิดผ่านคำถามปลายเปิด

ลักษณะที่สี่ ครูแกนนำที่มีประสิทธิภาพมีทักษะในการกระตุ้นความคิดของเพื่อนครูผ่านการใช้คำถามปลายเปิด ในลักษณะเดียวกับการสอนเสวนา (Dialogic Teaching) แทนที่จะให้คำตอบหรือข้อสรุปโดยตรง ครูแกนนำใช้คำถามเพื่อนำให้ทีมคิดวิเคราะห์และค้นพบแนวทางแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งนำไปสู่การเรียนรู้ที่ลึกซึ้งของทีม

ลักษณะนี้มีความสำคัญเพราะเป็นทักษะที่ทำให้กระบวนการสะท้อนคิดมีคุณภาพ หากครูแกนนำเพียงบอกว่าควรปรับปรุงอย่างไร เพื่อนครูจะได้รับ “คำตอบ” แต่ไม่ได้เรียนรู้กระบวนการคิด แต่หากครูแกนนำใช้คำถามเพื่อนำให้เพื่อนครูคิดด้วยตนเอง เพื่อนครูจะได้พัฒนาทั้ง “คำตอบ” และ “ความสามารถในการคิด” ไปพร้อมกัน ซึ่งเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืนกว่า ลักษณะนี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 4 (Deep Critique & Theoretical Empowerment) ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ที่กำหนดให้ Facilitator ดึงประเด็นการเรียนรู้โดย “คำถามไล่ลำดับจากง่ายไปยาก” และสอดคล้องกับหลักการ Coaching ของ Will Thomas and Alistair Smith (2009 อ้างอิงใน กาญจนา เชื้อหอม, 2565) ที่เน้นการเชื่อมั่นในศักยภาพของผู้รับการโค้ช แทนที่จะบอกคำตอบให้ ในทางปฏิบัติ ตัวอย่างคำถามปลายเปิดที่ครูแกนนำใช้ เช่น “จากคลิปการสอน มีกระบวนการใดที่สร้างการเรียนรู้เชิงรุกได้ชัดเจน?” หรือ “ผู้เรียนที่ไปไม่ถึงเป้าหมาย ครูวิเคราะห์ว่าเกิดจากขั้นตอนใด?” ซึ่งเป็นคำถามที่กระตุ้นให้คิดวิเคราะห์ ไม่ใช่คำถามที่ตอบว่าใช่หรือไม่

#### ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทั้งสี่ประการ

เมื่อพิจารณาลักษณะทั้งสี่ประการร่วมกัน จะเห็นว่าลักษณะเหล่านี้ทำงานเป็นระบบ ลักษณะที่ 1 (การสร้างชุมชนกัลยาณมิตร) เป็นฐานที่ทำให้ลักษณะอื่นเกิดขึ้นได้ เพราะหากบรรยากาศไม่ปลอดภัย สมาชิกจะไม่กล้าแสดงความคิดเห็น (ลักษณะที่ 2) ไม่กล้าเปิดเผยหลักฐานที่อาจแสดงจุดอ่อน (ลักษณะที่ 3) และไม่กล้าตอบคำถามปลายเปิดที่อาจเปิดเผยความไม่รู้ (ลักษณะที่ 4) ลักษณะที่ 2 (ภาวะผู้นำร่วม) ทำให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายมาใช้ในกระบวนการ ลักษณะที่ 3 (การใช้หลักฐาน) ทำให้ข้อมูลนั้นมีความน่าเชื่อถือ และลักษณะที่ 4 (การใช้คำถาม) ทำให้กระบวนการคิดของทีมลึกซึ้งขึ้น

#### บทสรุปเพื่อนำไปใช้ในงานวิจัย

ผู้วิจัยใช้ลักษณะทั้งสี่ประการนี้เป็นเกณฑ์ในการสังเกตและประเมินพฤติกรรมของครูแกนนำในระหว่างกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี กล่าวคือ ในขั้นตอนที่ 3 (การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้) จะสังเกตว่าครูแกนนำสามารถสร้างบรรยากาศกัลยาณมิตรได้หรือไม่ (ลักษณะที่ 1) ส่งเสริมให้ทุกคนมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมหรือไม่ (ลักษณะที่ 2) ในขั้นตอนที่ 4

(การวิพากษ์เชิงลึก) จะสังเกตว่าใช้หลักฐานจากคลิปปิดีโอเป็นฐานในการอภิปรายหรือไม่ (ลักษณะที่ 3) และใช้คำถามปลายเปิดในการกระตุ้นความคิดหรือไม่ (ลักษณะที่ 4) ลักษณะเหล่านี้เมื่อรวมกับคุณสมบัติพื้นฐานและสมรรถนะในหัวข้อที่ 5 จะสร้างภาพที่ครบถ้วนเกี่ยวกับครูแกนนำที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นฐานสำคัญสำหรับการออกแบบกระบวนการพัฒนาครูแกนนำในการวิจัยครั้งนี้

## 7. ความแตกต่างระหว่างครูแกนนำกับครูทั่วไป

แม้ว่าครูแกนนำและครูทั่วไปในฐานะสมาชิกทีม PLC จะมีเป้าหมายร่วมกันในการพัฒนาผู้เรียน แต่บทบาทและความรับผิดชอบหลักมีความแตกต่างกัน การทำความเข้าใจความแตกต่างนี้มีความสำคัญเพราะช่วยให้เห็นว่าครูแกนนำต้องมีสมรรถนะเพิ่มเติมจากครูทั่วไปอย่างไร และช่วยให้สามารถออกแบบกระบวนการพัฒนาครูแกนนำได้ตรงจุด นอกจากนี้ยังช่วยให้ครูทั่วไปเข้าใจว่าตนเองมีบทบาทอย่างไรในกระบวนการ PLC และสามารถทำงานร่วมกับครูแกนนำได้อย่างมีประสิทธิภาพ จากการสังเคราะห์เอกสารสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างได้ในสี่ประเด็นสำคัญ ดังจะอธิบายต่อไปนี้

### ประเด็นที่ 1 ด้านการริเริ่ม PLC

ในด้านการริเริ่ม PLC ครูแกนนำเป็นผู้ริเริ่มการรวมกลุ่ม ตั้งเป้าหมาย และประสานงานให้เกิดกิจกรรมขึ้น (ภรภัทร รัตนเจริญ, 2565) ในขณะที่ครูทั่วไปเป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมตามการประสานงานของครูแกนนำและมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย ความแตกต่างนี้ไม่ได้หมายความว่าครูทั่วไปมีบทบาทน้อยกว่า แต่หมายถึงจุดเริ่มต้นของการกระทำมาจากครูแกนนำเป็นหลัก ครูแกนนำเป็นผู้ที่ทำให้เกิดกระบวนการ PLC ในขณะที่ครูทั่วไปเป็นผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการที่เกิดขึ้นแล้ว

ในบริบทของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ความแตกต่างนี้ปรากฏชัดเจนตั้งแต่ขั้นตอนแรก ครูแกนนำเป็นผู้ที่เริ่มต้นกระบวนการทั้งหมด ตั้งแต่การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (ขั้นตอนที่ 1) การบันทึกคลิปปการสอนของตนเอง (ขั้นตอนที่ 2) ไปจนถึงการเป็นครูด้นเรื่องในเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (ขั้นตอนที่ 3) ส่วนครูทั่วไปเข้ามามีส่วนร่วมในฐานะผู้ร่วมวง PLC ที่สังเกตการณ์ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในชั้นเรียนของตนเอง อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญคือครูทั่วไปสามารถพัฒนาตนเองขึ้นมาเป็นครูแกนนำได้ในอนาคต เมื่อมีความพร้อมและได้รับการสนับสนุน

### ประเด็นที่ 2 ด้านความรับผิดชอบ

ในด้านความรับผิดชอบ ครูแกนนำรับผิดชอบต่อภาพรวมความสำเร็จของกระบวนการ PLC และการพัฒนาของสมาชิกทั้งทีม ส่วนครูทั่วไปรับผิดชอบในภาระงานที่ได้รับมอบหมายและมุ่งพัฒนาการสอนของตนเองเป็นหลัก ความแตกต่างนี้หมายความว่าครูแกนนำต้องมีมุมมอง

ที่กว้างกว่าครูทั่วไป ไม่ได้มองเฉพาะผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในชั้นเรียนของตนเอง แต่ต้องมองว่ากระบวนการ PLC ทั้งหมดดำเนินไปอย่างมีคุณภาพหรือไม่ สมาชิกในทีมได้เรียนรู้จริงหรือไม่ และมีอุปสรรคใดที่ต้องแก้ไขหรือไม่

ในกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ความรับผิดชอบของครูแกนนำครอบคลุมทุกขั้นตอน ตั้งแต่การดูแลให้การออกแบบแผนมีคุณภาพ (ขั้นตอนที่ 1) การตรวจสอบว่าคลิปวิดีโอที่บันทึกไว้สามารถใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ได้จริง (ขั้นตอนที่ 2) ไปจนถึงการดูแลว่าเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีคุณภาพ (ขั้นตอนที่ 3-4) และองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นได้รับการสรุปและนำไปใช้ต่อ (ขั้นตอนที่ 5) ส่วนครูทั่วไปรับผิดชอบในการเข้าร่วมอย่างจริงจัง แลกเปลี่ยนประสบการณ์ของตนเอง และนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปรับใช้ในชั้นเรียน

### ประเด็นที่ 3 ด้านขอบเขตการทำงาน

ในด้านขอบเขตการทำงาน ครูแกนนำมุ่งพัฒนาคุณภาพการสอนของทั้งทีมและส่งผลต่อโรงเรียน โดยมองภาพ “ศิษย์ของเรา” (อรไท แสงลุน, 2564) ส่วนครูทั่วไปมุ่งพัฒนาคุณภาพการสอนในชั้นเรียนของตนเอง โดยมองภาพ “ศิษย์ของฉัน” ความแตกต่างนี้เป็นเรื่องของขอบเขตการรับผิดชอบ ไม่ใช่คุณค่าของงาน ครูทั่วไปที่สอนดีในชั้นเรียนของตนเองก็มีคุณค่าไม่น้อยไปกว่าครูแกนนำ แต่ครูแกนนำมีบทบาทเพิ่มเติมในการทำให้แนวปฏิบัติที่ดีขยายผลไปสู่ครูคนอื่นในทีมด้วย

มุมมอง “ศิษย์ของเรา” ที่อรไท แสงลุน (2564) กล่าวถึงนี้ สะท้อนให้เห็นการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมการทำงานที่สำคัญ จากการทำงานแบบแยกส่วน (Isolation) ที่ครูแต่ละคนรับผิดชอบเฉพาะนักเรียนในชั้นเรียนของตน ไปสู่การทำงานแบบร่วมมือ (Collaboration) ที่ครูรับผิดชอบต่อนักเรียนทั้งโรงเรียนร่วมกัน ครูแกนนำเป็นผู้ที่นำมุมมองนี้มาสู่ทีม ในขณะที่ครูทั่วไปค่อย ๆ ขยายมุมมองจาก “ศิษย์ของฉัน” ไปสู่ “ศิษย์ของเรา” ผ่านประสบการณ์การทำงานร่วมกันในกระบวนการ PLC

### ประเด็นที่ 4 ด้านปฏิสัมพันธ์ในทีม

ในด้านปฏิสัมพันธ์ในทีม ครูแกนนำทำหน้าที่เป็นผู้นำการสนทนา (Facilitator) ผู้ให้คำปรึกษา และผู้สอนงาน (Coach/Mentor) แก่เพื่อนครู ส่วนครูทั่วไปทำหน้าที่เป็นผู้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้สะท้อนความคิด และผู้รับการสอนงานจากเพื่อนในทีม ความแตกต่างนี้หมายความว่าครูแกนนำต้องมีทักษะด้านการ Facilitate และ Coaching เพิ่มเติมจากทักษะการสอนปกติ

ในกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ความแตกต่างนี้ปรากฏชัดเจนในขั้นตอนที่ 3-4 ครูแกนนำในฐานะ Facilitator ทำหน้าที่ตั้งคำถามกระตุ้นการแลกเปลี่ยนสร้างบรรยากาศกัลยาณมิตร และนำการอภิปรายให้เป็นไปอย่างมีทิศทาง ส่วนครูทั่วไปในฐานะ

ผู้ร่วมวง PLC ทำหน้าที่สังเกตการณ์จากคลิปวิดีโอ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่มีร่วมกัน และสะท้อนความคิดเห็นเพื่อเติมเต็มครุต้นเรื่อง ทั้งสองบทบาทมีความจำเป็นพอกัน เพราะหากมีแต่ครูแกนนำที่นำ แต่ไม่มีครูทั่วไปที่ร่วมแลกเปลี่ยน กระบวนการ PLC ก็จะไม่มีความหมายและมุมมองที่หลากหลายเพียงพอ

ความแตกต่างที่สำคัญที่สุดระหว่างครูแกนนำและครูทั่วไปจึงอยู่ที่ภาวะผู้นำและขอบเขตความรับผิดชอบที่กว้างกว่า ครูแกนนำไม่ได้จำกัดอยู่แค่ในห้องเรียนของตนเอง แต่ขยายไปสู่การรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของเพื่อนครูและผลลัพธ์ของผู้เรียนในภาพรวมของทีม ทั้งนี้ ความแตกต่างดังกล่าวไม่ได้หมายความว่าบทบาททั้งสองมีคุณค่าต่างกัน แต่ต่างก็มีความจำเป็นและเสริมกันในกระบวนการ PLC ครูแกนนำทำหน้าที่ริเริ่ม นำ และขับเคลื่อน ส่วนครูทั่วไปทำหน้าที่ร่วมเรียนรู้ เติมเต็ม และนำไปปฏิบัติ หากขาดฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง กระบวนการ PLC จะไม่สมบูรณ์

ผู้วิจัยใช้ความแตกต่างทั้งสี่ประเด็นนี้เป็นแนวทางในการออกแบบกระบวนการพัฒนาครูแกนนำผ่านกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะที่ครูแกนนำต้องมีเพิ่มเติมจากครูทั่วไป ได้แก่ ทักษะการริเริ่มและประสานงาน ทักษะการรับผิดชอบต่อภาพรวม ทักษะการขยายผลจากศิษย์ของฉันทสู่อุทิศศิษย์ของเรา และทักษะการเป็น Facilitator และ Coach ซึ่งจะได้รับการพัฒนาผ่านขั้นตอนทั้ง 5 ของกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น

## แนวคิดโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ

### 1. ที่มาและความสำคัญของนโยบาย 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ

ในปัจจุบัน สังคมไทยกำลังเผชิญกับปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม ปัญหาดังกล่าวสะท้อนให้เห็นความไม่เท่าเทียมกันของโอกาสในการเข้าถึงคุณภาพทางการศึกษา ระหว่างพื้นที่เมืองกับชนบท โรงเรียนขนาดใหญ่กับโรงเรียนขนาดเล็ก ตลอดจนความแตกต่างด้านทรัพยากรบุคคล วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีทางการศึกษา ปัญหาเหล่านี้ส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนและคุณภาพของทรัพยากรมนุษย์ของประเทศในระยะยาว

ภายใต้การเปลี่ยนแปลงทางประชากรที่จำนวนผู้เรียนลดลงอย่างต่อเนื่อง โรงเรียนขนาดเล็กเพิ่มจำนวนมากขึ้น ส่งผลให้การบริหารจัดการและการจัดการเรียนการสอนมีข้อจำกัดในหลายด้าน ทั้งด้านบุคลากร งบประมาณ และคุณภาพของการเรียนรู้ รัฐบาลไทยได้ตระหนักถึงปัญหานี้และเห็นความจำเป็นในการปรับโครงสร้างระบบการศึกษาใหม่ เพื่อให้ทุกพื้นที่มีโรงเรียนที่มีคุณภาพเพียงพอและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในท้องถิ่นได้อย่างทั่วถึง นโยบาย 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ จึงเกิดขึ้นในฐานะนโยบายเร่งด่วน (Quick Win) ที่มีเป้าหมาย

เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างระบบการศึกษาที่มีประสิทธิภาพภายใต้แนวคิดเรียนดี มีความสุข

## 2. แนวคิดและเป้าหมายของโครงการ

นโยบาย “1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ” เป็นการต่อยอดจากโครงการพัฒนาโรงเรียนคุณภาพที่ดำเนินการมาก่อนหน้านี้ เช่น โครงการโรงเรียนคุณภาพประจำตำบล โรงเรียนคุณภาพของชุมชน โรงเรียนมัธยมดีสี่มุมเมือง และโรงเรียน Stand Alone แนวคิดสำคัญของโครงการคือการจัดตั้งโรงเรียนหลักในแต่ละอำเภอที่มีศักยภาพสูงด้านวิชาการ การบริหารจัดการ และการใช้ทรัพยากร เพื่อรองรับและเชื่อมโยงกับโรงเรียนเครือข่ายโดยรอบ โรงเรียนหลักจะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา การแบ่งปันทรัพยากรทางการเรียนรู้ และการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ปกครองและชุมชนในพื้นที่

ภายใต้การกำกับของกระทรวงศึกษาธิการ นโยบายนี้ได้รับการขับเคลื่อนในแนวทาง “จับมือไว้แล้วไปด้วยกัน” เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรม แนวทางดังกล่าวเน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม ในทุกกระบวนการของการพัฒนา ตั้งแต่การจัดทำแผน การบริหารจัดการ การติดตามและประเมินผล เพื่อให้เกิดการบูรณาการอย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาโรงเรียนคุณภาพในระดับอำเภอจึงไม่ได้เป็นเพียงการปรับโครงสร้างทางกายภาพของสถานศึกษาเท่านั้น แต่ยังเป็น การวางระบบนิเวศทางการเรียนรู้ (Learning Ecosystem) ที่เอื้อต่อการพัฒนาศักยภาพมนุษย์

ในมิติของยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายหลักของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่มุ่งพัฒนาคนในทุกมิติและทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ การดำเนินโครงการนี้จึงเป็นกลไกในการสร้างระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก โดยเน้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การพัฒนาทักษะชีวิต ทักษะการคิดวิเคราะห์ การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการเรียนรู้ผ่านกระบวนการ STEM

เป้าหมายสำคัญของโครงการนี้คือการสร้างโรงเรียนคุณภาพที่มีความเข้มแข็งทางวิชาการ มีความพร้อมทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐาน วัสดุอุปกรณ์ เทคโนโลยี และทรัพยากรบุคคล ตลอดจนมีการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะอาชีพและสุขภาพที่ดี โรงเรียนคุณภาพประจำอำเภอจะเป็นศูนย์กลางทางการศึกษาให้กับผู้เรียนในพื้นที่ชนบท ซึ่งเดิมอาจขาดโอกาสทางการศึกษาเนื่องจากข้อจำกัดของโรงเรียนขนาดเล็ก การรวมกลุ่มโรงเรียนเครือข่ายเข้ากับโรงเรียนคุณภาพจึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากรทางการศึกษาและลดช่องว่างทางคุณภาพระหว่างโรงเรียนในเขตเมืองกับโรงเรียนในชนบท

ในด้านการบริหารจัดการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดแนวทางให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานำแผนยุทธศาสตร์ของรัฐบาลและยุทธศาสตร์ชาติไปแปลงสู่การปฏิบัติ โดยจัดทำแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนโครงการโรงเรียนคุณภาพตามนโยบาย 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ ให้สอดคล้องกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2566-2580 ในประเด็นที่ 12 เรื่อง “การพัฒนาการเรียนรู้” เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีทิศทาง มีประสิทธิภาพ และสามารถวัดผลได้

### 3. บริบทสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

เพื่อให้การดำเนินโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ จังหวัดเพชรบูรณ์ในฐานะพื้นที่ที่มีความหลากหลาย ทั้งทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ และสังคม ได้รับการขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าวผ่านการดำเนินงานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ซึ่งมีโรงเรียนในสังกัดทั้งหมด 39 โรงเรียน และมีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการโรงเรียนคุณภาพประจำอำเภอ จำนวน 11 โรงเรียน

การบริหารจัดการโรงเรียนในสังกัดดำเนินการภายใต้ระบบเครือข่ายส่งเสริมประสิทธิภาพการจัดการมัธยมศึกษา หรือ “สหวิทยาเขต” ทั้งหมด 6 สหวิทยาเขต ได้แก่ สหวิทยาเขตเพชรวังโป่ง ซึ่งมีโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยเพชรบูรณ์ และโรงเรียนวังโป่งศึกษา สหวิทยาเขตเมืองชนแดน มีโรงเรียนเข้าร่วม 1 โรงเรียน คือ โรงเรียนดงขุยวิทยาคม สหวิทยาเขตหล่มสัก มีโรงเรียนเข้าร่วม 1 โรงเรียน คือ โรงเรียนดัววิทยาคม สหวิทยาเขตหล่มเก่า-น้ำหนาว-เขาค้อ มีโรงเรียนเข้าร่วม 3 โรงเรียน คือ โรงเรียนน้ำหนาววิทยาคม โรงเรียนแคมป์สนวิทยาคม และโรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม สหวิทยาเขตไผ่สาม มีโรงเรียนเข้าร่วม 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนหนองไผ่ และโรงเรียนบึงสามพันวิทยาคม และสหวิทยาเขตศรีวิเชียร มีโรงเรียนเข้าร่วม 2 โรงเรียน คือ โรงเรียนนิคมศิลปอนุสรณ์ และโรงเรียนศรีเทพประชาสรรค์

การบริหารจัดการในรูปแบบสหวิทยาเขตดังกล่าวแสดงให้เห็นกลไกการพัฒนาการศึกษาแบบเครือข่าย (Network-based Management) ที่ส่งเสริมให้เกิดการทำงานร่วมกันระหว่างโรงเรียนในพื้นที่ ซึ่งมีลักษณะสอดคล้องกับแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ที่มุ่งให้ครูได้พัฒนาองค์ความรู้ร่วมกันผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพ การวิเคราะห์ปัญหา การเรียนการสอนร่วมกัน และการออกแบบแนวทางจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

## กรอบกลยุทธ์การพัฒนาการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพชรบูรณ์

พันธกิจหลักของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์มุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ระบบสนับสนุน และศักยภาพบุคลากรทางการศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนให้มีสมรรถนะสูง โดยมีเป้าประสงค์สำคัญ เช่น การพัฒนาผู้บริหารและครูให้มีความเชี่ยวชาญและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ การบริหารจัดการด้วยหลักธรรมาภิบาล และเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ และการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สามารถแข่งขันได้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ตัวชี้วัดความสำเร็จในปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดเกณฑ์มาตรฐานความสำเร็จในทุกด้านในระดับไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90

กรอบกลยุทธ์การพัฒนาการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568 ประกอบด้วย 4 กลยุทธ์หลัก ได้แก่ กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางการศึกษา กลยุทธ์ที่ 2 การยกระดับคุณภาพผู้บริหารและครู กลยุทธ์ที่ 3 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษา และกลยุทธ์ที่ 4 การสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมศักยภาพผู้เรียน ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นกลยุทธ์ที่ 3 และกลยุทธ์ที่ 4 เป็นหลัก

กลยุทธ์ที่ 3 มุ่งให้สถานศึกษามีระบบบริหารจัดการที่ชัดเจน มีแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาที่สอดคล้องกับการพัฒนาผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 พร้อมทั้งใช้ระบบสารสนเทศและหลักธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการ ส่วนกลยุทธ์ที่ 4 มุ่งพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และส่งเสริมการบริหารจัดการชั้นเรียนเชิงบวก เพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นองค์รวม ทั้งสองกลยุทธ์นี้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น เพราะกรอบแนวคิดดังกล่าวใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการกระบวนการ PLC (สอดคล้องกับกลยุทธ์ที่ 3) และมุ่งพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ (สอดคล้องกับกลยุทธ์ที่ 4)

### 4. ความเหมาะสมของพื้นที่วิจัยและกลุ่มเป้าหมาย

เมื่อพิจารณาจากทิศทางดังกล่าว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์มีความพร้อมในการเป็นพื้นที่ต้นแบบของการขับเคลื่อนแนวทางการพัฒนาครูผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ที่มุ่งใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาชีพของครู และส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่องในระดับเครือข่ายโรงเรียน ซึ่งเป็นกระบวนการที่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาครูแกนนำในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ

ดังนั้น ในการวิจัยเรื่อง แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้โรงเรียนทั้ง 11 แห่งที่เข้าร่วมโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ เป็นกลุ่มเป้าหมายของการวิจัย เพื่อศึกษาการนำกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพเชิงเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาครูแกนนำให้สามารถออกแบบและดำเนินการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้โรงเรียนคุณภาพประจำอำเภอเป็นพื้นที่ต้นแบบในการวิจัยมีความเหมาะสมด้วยเหตุผลสามประการ ประการแรก โรงเรียนเหล่านี้มีโครงสร้างพื้นฐานและระบบสนับสนุนการเรียนรู้ที่พร้อม ซึ่งเอื้อต่อการนำกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีไปใช้ ประการที่สอง โรงเรียนเหล่านี้มีบุคลากรที่ได้รับการคัดเลือกให้เป็นครูแกนนำ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของการวิจัย และประการที่สาม โรงเรียนเหล่านี้ อยู่ในเครือข่ายสหวิทยาเขตที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในลักษณะชุมชนทางวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับรูปแบบการทำงานของกรอบแนวคิดที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น

การดำเนินการวิจัยของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เป็นการทดสอบแนวทางการประยุกต์ใช้ชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในพื้นที่จริง ผลการวิจัยที่ได้จะสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการขยายผลสู่โรงเรียนอื่นในสังกัด รวมถึงสามารถสนับสนุนการดำเนินกลยุทธ์ที่ 3 และ 4 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ในการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบริหารจัดการศึกษาและสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของจังหวัดเพชรบูรณ์ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในระยะยาว

### ระเบียบวิธีวิจัย Action Research

ในการวิจัยที่มุ่งพัฒนาแนวปฏิบัติทางวิชาชีพครูในบริบทของชั้นเรียนจริง การเลือกใช้ระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญ การวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) เป็นระเบียบวิธีที่เหมาะสมกับโจทย์การวิจัยนี้ เนื่องจากกระบวนการทัศน์การวิจัยแบบดั้งเดิม เช่น การวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) หรือการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งมุ่งสร้างองค์ความรู้ที่เป็นสากลนั้น ไม่เพียงพอที่จะตอบสนองต่อความต้องการในการแก้ปัญหาและพัฒนาการปฏิบัติงานที่ซับซ้อนในสถานการณ์จริงได้ การวิจัยปฏิบัติการมีจุดเด่นที่การสร้างองค์ความรู้จากการลงมือปฏิบัติ (Practice-based Knowledge) โดยมีผู้ปฏิบัติงานเป็นศูนย์กลางของการเปลี่ยนแปลง ทำให้ผลลัพธ์

ที่ได้เป็นแนวปฏิบัติที่ผ่านการทดลอง ปรับปรุง และพิสูจน์แล้วในสภาพแวดล้อมจริง ไม่ใช่ทฤษฎีที่แยกออกจากบริบท

### 1. ความสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการ

รากฐานทางความคิดของการวิจัยปฏิบัติการมีพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง โดยมีจุดเริ่มต้นจากแนวคิดของ Kurt Lewin (1947) ซึ่งวางรากฐานของกระบวนการที่เป็นวงจร (Cyclical Process) ประกอบด้วยการวางแผน การลงมือปฏิบัติ และการค้นหาความจริงจากผลของการปฏิบัติ แนวคิดของ Lewin มีความสำคัญเพราะเป็นจุดเริ่มต้นของการมองว่าการวิจัยไม่จำเป็นต้องแยกออกจากการปฏิบัติ แต่สามารถดำเนินไปพร้อมกับการปฏิบัติงานจริงได้ ต่อมาแนวคิดดังกล่าวได้รับการขยายความและตีความให้ชัดเจนยิ่งขึ้นโดย Kemmis (1980) ซึ่งทำให้กระบวนการวิจัยปฏิบัติการมีโครงสร้างที่เป็นระบบมากขึ้น

จุดเปลี่ยนที่สำคัญสำหรับการนำมาใช้ในบริบททางการศึกษาเกิดขึ้นพร้อมกับนิยามของ Comeron-John (1983) ที่มุ่งเน้นบทบาทของ “ผู้ปฏิบัติงานในฐานะนักวิจัย” (Practitioner as Researcher) อย่างชัดเจน โดยระบุว่าการวิจัยปฏิบัติการคือการวิจัยที่ดำเนินการโดยผู้ปฏิบัติงานเอง เพื่อทำความเข้าใจและพัฒนาวิชาชีพของตน (ญาณธูรา ราชคม, 2566) นิยามนี้มีนัยสำคัญว่าครูไม่ได้เป็นเพียงผู้ถูกวิจัย แต่เป็นผู้วิจัยด้วยตนเอง ซึ่งเปลี่ยนความสัมพันธ์ระหว่างนักวิจัยกับผู้ปฏิบัติงานอย่างพื้นฐาน การเปลี่ยนกระบวนการทัศน์นี้ทำให้การวิจัยปฏิบัติการกลายเป็นกลไกสำหรับการพัฒนาวิชาชีพครูที่มีครูเป็นศูนย์กลาง

ในบริบททางการศึกษา การวิจัยปฏิบัติการจึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ครูสามารถวิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนรู้ของตนเอง ค้นหาวัตรกรรมและวิธีการสอนที่เหมาะสม และปรับปรุงการปฏิบัติงานในชั้นเรียนได้อย่างต่อเนื่อง กระบวนการนี้ไม่เพียงส่งผลต่อการพัฒนาตัวครูและผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพทางการศึกษาในภาพรวมด้วย (Comeron-John, 1983 อ้างอิงใน ญาณธูรา ราชคม, 2566)

### 2. คุณลักษณะสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการ

การวิจัยปฏิบัติการมีคุณลักษณะสำคัญหลายประการที่ทำให้แตกต่างจากการวิจัยแบบดั้งเดิมและเหมาะสมกับการพัฒนาวิชาชีพครู จากการสังเคราะห์แนวคิดของนักวิชาการหลายท่าน (Peter & Robinson, 1984; Lodico, Spaulding & Voegtler, 2006; ภัทรพร เกษสังข์, 2559 อ้างอิงใน ญาณธูรา ราชคม, 2566) สามารถสรุปคุณลักษณะเด่นได้สี่ประการ ดังจะอธิบายต่อไปนี้

คุณลักษณะแรก การวิจัยแบบมีส่วนร่วม (Participatory) คือการเน้นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ไม่ว่าจะเป็นครูผู้สอน ผู้บริหาร หรือเพื่อนครู เพื่อร่วมกันวิเคราะห์

ปัญหา วางแผน และสะท้อนผลการดำเนินงาน คุณลักษณะนี้มีความสำคัญเพราะทำให้ปัญหา ถูกมองจากหลายมุมมองและแนวทางแก้ไขมีโอกาสสำเร็จมากขึ้น เนื่องจากได้รับการตรวจสอบ จากผู้ที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย คุณลักษณะนี้สอดคล้องกับกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น ซึ่งกำหนดให้มีการทำงานร่วมกันในทุกขั้นตอน ตั้งแต่การวางแผน การวิพากษ์ ไปจนถึงการสะท้อนคิด

คุณลักษณะที่สอง ผู้วิจัยคือผู้ปฏิบัติงาน (Practitioner as Researcher) คือครู หรือบุคลากรทางการศึกษาเป็นผู้ดำเนินการวิจัยด้วยตนเองในบริบทการทำงานจริง ทำให้การวิจัย ตั้งอยู่บนพื้นฐานของสภาพปัญหาและความต้องการที่แท้จริงในชั้นเรียน คุณลักษณะนี้สอดคล้อง กับบทบาทครูแกนนำในกรอบแนวคิดของผู้วิจัย ที่กำหนดให้ครูแกนนำเป็นผู้ลงมือปฏิบัติการสอน บันทึกรูปภาพ ถอดบทเรียน และสะท้อนคิดด้วยตนเอง ไม่ใช่เป็นเพียงผู้ถูกศึกษาโดยนักวิจัยภายนอก

คุณลักษณะที่สาม มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงและปรับปรุง (Focus on Change and Improvement) คือเป้าหมายหลักของการวิจัยเป็นการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและพัฒนาการ ปฏิบัติงานให้ดีขึ้น ไม่ได้มุ่งทดสอบทฤษฎีเพียงอย่างเดียว คุณลักษณะนี้สอดคล้องกับเป้าหมาย ของการวิจัยครั้งนี้ที่มุ่งพัฒนาแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริม การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ซึ่งเป็นเป้าหมายเชิงปฏิบัติที่ชัดเจน

คุณลักษณะที่สี่ กระบวนการเป็นวัฏจักรต่อเนื่อง (Cyclical and Continuous Process) คือการวิจัยดำเนินไปในลักษณะของวงจรที่ทำซ้ำอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และพัฒนาการปฏิบัติงานอย่างไม่หยุดนิ่ง คุณลักษณะนี้สอดคล้องกับวงจร e-CLIP ที่เป็นฐาน ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี และสอดคล้องกับแนวคิด Double-Loop Learning ที่กำหนดไว้ในขั้นตอนที่ 5 ของกรอบแนวคิด

คุณลักษณะทั้งสี่ประการนี้ทำงานประสานกัน การมีส่วนร่วมทำให้ได้มุมมอง ที่หลากหลาย การที่ผู้ปฏิบัติงานเป็นผู้วิจัยทำให้ปัญหาที่ศึกษาตรงกับสภาพจริง การมุ่งเน้น การปรับปรุงทำให้ผลลัพธ์นำไปใช้ได้จริง และกระบวนการที่เป็นวัฏจักรทำให้การพัฒนาเกิดขึ้น อย่างต่อเนื่อง

### 3. กระบวนการที่เป็นวงจรต่อเนื่อง

กระบวนการที่เป็นวงจร (Cycle) เป็นส่วนสำคัญของการวิจัยปฏิบัติการที่ทำให้ เกิดการเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยทั่วไปประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลักที่ดำเนินไป อย่างต่อเนื่องและทำซ้ำ (ญาณิสฐา ราชคม, 2566) ดังจะอธิบายต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Plan) เป็นขั้นตอนเริ่มต้นของการวิเคราะห์สภาพปัญหา ที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานจริง ผู้ร่วมวิจัยร่วมกันระบุประเด็นที่ต้องการพัฒนา กำหนดเป้าหมาย

ที่ชัดเจน และออกแบบแผนปฏิบัติการหรือนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้แก้ไขปัญหา เช่น การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกรูปแบบใหม่ ขั้นตอนนี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 1 (Co-Design & Tech Planning) ของกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ที่กำหนดให้ครูแกนนำร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาและออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติ (Act) เป็นขั้นตอนของการนำแผนที่ออกแบบไว้ไปลงมือปฏิบัติจริง เช่น การนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอนในชั้นเรียน ขั้นตอนนี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 2 (Teaching Recording & Initial Reflection) ที่กำหนดให้ครูแกนนำสอนตามแผนพร้อมบันทึกวิดีโอคลิปกิจกรรมการสอน

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกต (Observe) ในระหว่างการลงมือปฏิบัติ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและหลักฐานอย่างเป็นระบบ เพื่อติดตามความเปลี่ยนแปลงและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นซึ่งอาจทำได้หลายวิธี เช่น การสังเกตการณ์ในชั้นเรียน การสัมภาษณ์ผู้เรียน การตรวจผลงานหรือการใช้แบบสอบถาม ขั้นตอนนี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 3 (Online Observation & Dialogue) ที่กำหนดให้ผู้ร่วมวง PLC สังเกตการณ์จากคลิปวิดีโอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผล (Reflect) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงจร ผู้วิจัยและผู้มีส่วนร่วมนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ วิพากษ์ และสะท้อนคิดร่วมกัน เพื่อประเมินว่าแผนปฏิบัติการบรรลุเป้าหมายหรือไม่ มีจุดเด่นหรือจุดที่ควรพัฒนาอย่างไร ผลจากการสะท้อนคิดจะถูกนำไปใช้ในการวางแผนสำหรับวงจรในรอบถัดไป ขั้นตอนนี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 4-5 (Deep Critique & Theoretical Empowerment และ Synthesis & Next Cycle Application) ที่กำหนดให้มีการวิพากษ์เชิงลึก สรุปลองค์ความรู้ และนำไปสู่การปฏิบัติในวงรอบต่อไป

กระบวนการนี้เป็นการทำซ้ำหลายรอบ (Iteration) ซึ่งแต่ละรอบจะนำไปสู่ความเข้าใจในปัญหาที่ลึกซึ้งขึ้นและการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ลักษณะของกระบวนการที่เป็นวงจรและทำซ้ำนี้สอดคล้องกับความเป็นจริงของการสอนในชั้นเรียนที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ซึ่งแตกต่างจากรูปแบบการวิจัยแบบเส้นตรงที่ไม่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงได้ดีเท่า

#### 4. การบูรณาการวิจัยปฏิบัติการเข้ากับชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

การวิจัยปฏิบัติการและชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) มีความสัมพันธ์ที่เสริมกันโดยในทางปฏิบัติ “ทีมวิจัยเชิงปฏิบัติการ” (Action Research Team) ถือเป็นรูปแบบหนึ่งของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (ญาณิฐา ราชคม, 2566) ที่ครูรวมตัวกันเพื่อวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานจริง ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพทำหน้าที่เป็นโครงสร้างเชิงระบบ (Organizational Structure) ที่จัดสรรเวลาที่แน่นอน สร้างพื้นที่สำหรับการทำงานร่วมกัน และกำหนดระเบียบปฏิบัติ

ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Collaborative Protocols) ซึ่งเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำเนินงานในขั้นตอนการสังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflect) ของวงจรการวิจัยปฏิบัติการให้มีคุณภาพ เพราะสองขั้นตอนนี้เป็นส่วนที่ครูแต่ละคนมักทำได้ยากเมื่อทำงานคนเดียวท่ามกลางภาระงานประจำวัน

การนำกระบวนการทั้งสองมาบูรณาการร่วมกันช่วยสร้างวัฒนธรรมการทำงานที่เข้มแข็งในสถานศึกษา โดยมีเป้าหมายร่วมกันคือการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน (Mertler, 2018; Sagor, 2010 อ้างอิงใน ญาณิฐา ราชคม, 2566) วงจรของการวิจัยปฏิบัติการ (Plan-Act-Observe-Reflect) จะถูกดำเนินการผ่านกิจกรรมของ PLC เช่น การร่วมกันวางแผน (Co-planning) การสังเกตชั้นเรียน (Class Observation) และการสะท้อนผลการสอน (Reflection) ทำให้การพัฒนาวิชาชีพของครูเป็นไปอย่างต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของงานประจำ

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ กรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้นทำหน้าที่เป็นทั้งเครื่องมือและพื้นที่สำหรับครูแกนนำในการดำเนินกระบวนการวิจัยปฏิบัติการ ความสอดคล้องระหว่างวงจร Plan-Act-Observe-Reflect กับกระบวนการ 5 ขั้นตอนของกรอบแนวคิดสามารถอธิบายได้ดังนี้ ขั้น Plan สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 1 (Co-Design & Tech Planning) ขั้น Act สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 2 (Teaching Recording & Initial Reflection) ขั้น Observe สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 3 (Online Observation & Dialogue) และขั้น Reflect สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 4-5 (Deep Critique & Synthesis) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ากรอบแนวคิดของผู้วิจัยรองรับวงจรการวิจัยปฏิบัติการไว้อย่างครบถ้วน

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการวิจัยปฏิบัติการ สามารถสรุปสาระสำคัญได้สามประการ ประการแรก การวิจัยปฏิบัติการเป็นระเบียบวิธีวิจัยเชิงพัฒนาที่เน้นการมีส่วนร่วมและการปฏิบัติจริงในบริบทหน้างาน ซึ่งเหมาะสมกับการพัฒนาวิชาชีพครู ประการที่สอง กระบวนการที่เป็นวงจร (Plan-Act-Observe-Reflect) เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง ประการที่สาม การบูรณาการวิจัยปฏิบัติการเข้ากับชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เป็นการผสมผสานจุดแข็งของทั้งสองแนวคิด โดยมี PLC เป็นโครงสร้างสนับสนุนการดำเนินงาน

แม้ว่าความสัมพันธ์ที่เสริมกันระหว่างการวิจัยปฏิบัติการและชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง แต่ยังคงมีช่องว่างขององค์ความรู้ที่สำคัญ คือ การขาด

แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่เป็นรูปธรรมและผ่านการพิสูจน์เชิงประจักษ์ เพื่อสนับสนุนกระบวนการวิจัยปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ช่องว่างนี้มีความสำคัญในบริบทของครูแกนนำในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ซึ่งเทคโนโลยีเป็นหนึ่งในการลงทุนที่สำคัญ แต่บทบาทของเทคโนโลยีในการส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูแกนนำยังไม่มีความชัดเจน

การวิจัยครั้งนี้จึงได้รับการออกแบบมาเพื่อเติมเต็มช่องว่างนี้ โดยมุ่งพัฒนาแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่สังเคราะห์จาก Online PLC Coaching ของมูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) และ e-CLIP ของธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) เพื่อส่งเสริมให้ครูแกนนำสามารถยกระดับทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของตนเองได้อย่างเป็นระบบผ่านกระบวนการวิจัยปฏิบัติการที่ดำเนินงานภายใต้โครงสร้างของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี

## การบูรณาการแนวคิดเข้ากับชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี

### 1. แนวคิดทฤษฎีสังคมสร้างความรู้ (Social Constructivism)

นักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์มาอย่างต่อเนื่อง โดย Vygotsky (1978) เป็นผู้วางรากฐานสำคัญของทฤษฎีสังคมสร้างความรู้ (Social Constructivism) ซึ่งเสนอว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ไม่ได้เกิดขึ้นจากภายในตัวบุคคลเพียงอย่างเดียว แต่เกิดขึ้นผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเป็นหลัก แนวคิดนี้แตกต่างจากทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของ Piaget ที่มองการเรียนรู้เป็นกระบวนการส่วนตัวของผู้เรียน Vygotsky เชื่อว่าความรู้และทักษะที่ซับซ้อนจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อบุคคลมีโอกาสร่วมงานร่วมกับผู้อื่นที่มีความรู้มากกว่าในบริบทที่มีความหมาย ทำความเข้าใจแนวคิดนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับการออกแบบกระบวนการพัฒนาวิชาชีพครู เพราะช่วยอธิบายว่าเหตุใดการเรียนรู้ร่วมกันในชุมชนวิชาชีพจึงมีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนรู้ตามลำพัง

#### โซนของการพัฒนาที่ใกล้เคียงและผู้รู้ยิ่งกว่า

Vygotsky (1978) เสนอแนวคิดสำคัญสองประการที่เกี่ยวข้องกันอย่างแยกไม่ออก ได้แก่ โซนของการพัฒนาที่ใกล้เคียง (Zone of Proximal Development: ZPD) และผู้รู้ยิ่งกว่า (More Knowledgeable Other: MKO) ZPD หมายถึงช่องว่างระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนทำได้ด้วยตนเอง

กับสิ่งที่ผู้เรียนสามารถทำได้เมื่อได้รับการสนับสนุนจากบุคคลที่มีความรู้และประสบการณ์มากกว่า ช่องว่างนี้คือพื้นที่แห่งโอกาสการเรียนรู้ที่แท้จริง เพราะหากงานง่ายเกินไปผู้เรียนก็ไม่ได้พัฒนา และหากงานยากเกินไปผู้เรียนก็ไม่สามารถก้าวข้ามได้ด้วยตนเอง ส่วน MKO คือบุคคลหรือสิ่งที่มีความสามารถในด้านนั้น ๆ สูงกว่าผู้เรียน และทำหน้าที่เป็นสะพานช่วยให้ผู้เรียนข้ามพ้น ZPD ได้ สิ่งที่ทำให้แนวคิดนี้มีนัยสำคัญต่อการพัฒนาวิชาชีพครูคือ การชี้ให้เห็นว่าครูที่อยู่ใน ZPD ต้องการสภาพแวดล้อมที่มี MKO คอยให้การสนับสนุนในทันที ไม่ใช่การทิ้งให้เรียนรู้คนเดียว

Wood, Bruner and Ross (1976) สนับสนุนแนวคิดนี้โดยพัฒนาแนวคิด Scaffolding ซึ่งหมายถึงการสนับสนุนชั่วคราวที่ MKO มอบให้แก่ผู้เรียนขณะกำลังพัฒนาทักษะใหม่ และค่อย ๆ ลดการสนับสนุนลงเมื่อผู้เรียนมีความสามารถเพิ่มขึ้นจนสามารถทำได้ด้วยตนเอง การลดการสนับสนุนลงตามความสามารถที่เพิ่มขึ้นนี้แสดงให้เห็นว่า Scaffolding ที่ดีไม่ใช้การช่วยเหลือตลอดเวลา แต่คือการออกแบบให้ผู้เรียนค่อย ๆ รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้นตามลำดับ ซึ่งตรงกับลักษณะของกระบวนการ T-PLC ที่ออกแบบให้ครูแกนนำพึ่งพา MKO น้อยลงในแต่ละวงจร และสามารถทำหน้าที่เป็น MKO ให้แก่เพื่อนครูคนอื่นได้ในที่สุด

Wertsch (1991) ขยายกรอบแนวคิดของ Vygotsky โดยเพิ่มมิติของเครื่องมือทางวัฒนธรรม (Cultural Tools) ซึ่งรวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศในฐานะสื่อกลางที่ขยายความสามารถทางปัญญาของมนุษย์ การขยายความนี้มีความสำคัญต่อการพัฒนาวิชาชีพครูในยุคดิจิทัล กล่าวคือ เทคโนโลยีไม่ได้เป็นเพียงเครื่องมืออำนวยความสะดวก แต่ทำหน้าที่ขยาย ZPD ของครูออกไปเกินข้อจำกัดทางกายภาพ ทำให้ครูในพื้นที่ห่างไกลสามารถเข้าถึงการสนับสนุนจาก MKO ได้โดยไม่ต้องเดินทาง

### ผู้รู้ยิ่งกว่าแบบพลวัตในกระบวนการ T-PLC

จุดที่แตกต่างจาก PLC ทั่วไปและถือเป็นนวัตกรรมสำคัญของ T-PLC คือบทบาท MKO ใน T-PLC ไม่ได้ตายตัวอยู่กับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง แต่มีลักษณะพลวัต (Dynamic MKO) ที่เปลี่ยนแปลงไปตามบริบทของการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน T-PLC สิ่งนี้สะท้อนให้เห็นว่าทุกคนในชุมชนสามารถเป็นได้ทั้งผู้เรียนและ MKO ในเวลาเดียวกัน ขึ้นอยู่กับว่ากำลังเรียนรู้ในด้านใด และในบริบทใด ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเท่าเทียม

ตาราง 3 บทบาท MKO แบบพลวัตและความสัมพันธ์กับขั้นตอน T-PLC

บทบาท MKO	บริบทที่ทำหน้าที่ MKO	ความสัมพันธ์กับขั้นตอน T-PLC
ผู้บริหารโรงเรียน	ให้ทิศทางด้านนโยบาย วิสัยทัศน์ร่วม และสร้างสภาวะสนับสนุนการเรียนรู้ภายในโรงเรียน	ขั้นตอนที่ 1 (ภาวะผู้นำร่วม) และขั้นตอนที่ 5 (สภาวะที่สนับสนุนการเรียนรู้) ของ Hord (1997)
ครูแกนนำที่มีประสบการณ์	แลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติ Active Learning ที่ได้ผลจริง และสะท้อนคิดร่วมกับเพื่อนครูในวง T-PLC	ขั้นตอนที่ 2 (วิสัยทัศน์ร่วม) และขั้นตอนที่ 3 (การเรียนรู้และประยุกต์ใช้ร่วมกัน) ของ Hord (1997)
ครูผู้เชี่ยวชาญด้าน ICT	สนับสนุนการพัฒนา TK ของครูแกนนำผ่านการฝึกปฏิบัติจริงในแพลตฟอร์มออนไลน์	ขั้นตอนที่ 3 (การเรียนรู้ร่วมกัน) และสอดคล้องกับกรอบ TPACK ของ Mishra และ Koehler (2006) ในมิติ TK
แพลตฟอร์มออนไลน์	ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tool) ที่ขยาย ZPD ของครูแกนนำเกินข้อจำกัดทางระยะทาง	ทุกขั้นตอนของ T-PLC โดยเฉพาะขั้นตอนที่ 4 (ค่านิยมและบรรทัดฐานร่วม) ที่ต้องอาศัยการสื่อสารต่อเนื่อง

ที่มา: Vygotsky (1978) และ Hord (1997)

จากตาราง 3 พบว่า MKO ใน T-PLC ปรากฏในสี่รูปแบบที่ทำงานเสริมกัน ได้แก่ ผู้บริหารโรงเรียนที่ทำหน้าที่ให้ทิศทางด้านนโยบายและวิสัยทัศน์ร่วม ครูแกนนำที่มีประสบการณ์ที่แลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติ Active Learning ครูผู้เชี่ยวชาญด้าน ICT ที่สนับสนุนการพัฒนาความรู้เทคโนโลยี และแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือทางปัญญาที่ขยาย ZPD เกินข้อจำกัดทางระยะทาง การออกแบบให้มี MKO หลายรูปแบบเช่นนี้แสดงให้เห็นว่า T-PLC ไม่ได้พึ่งพาความรู้จากบุคคลคนเดียว แต่สร้างระบบการสนับสนุนที่ครอบคลุมทุกมิติของการพัฒนาที่ครูแกนนำต้องการ

### การเรียนรู้ทางสังคมในบริบทชุมชนวิชาชีพ

Putnam และ Borko (2000) ศึกษาการเรียนรู้ของครูและพบว่า การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในบริบทชุมชนผู้ปฏิบัติงาน (Community of Practice) มีประสิทธิภาพสูงกว่าการอบรมแบบแยกส่วน เพราะครูได้นำความรู้ใหม่ไปใช้ในบริบทจริงและได้รับการสะท้อนคิดจากเพื่อนร่วมวิชาชีพทันที ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับครูต้องเป็นบริบทที่มีความหมายและเชื่อมโยงกับการปฏิบัติจริง ไม่ใช่การนำครุมานั่งฟังบรรยายในห้องอบรมที่ตัดขาดจากชีวิตการทำงานจริง ซึ่งตรงกับกรอบการออกแบบ T-PLC ที่ให้ครูแกนนำเรียนรู้และทดลองใช้ความรู้ใหม่ในชั้นเรียนของตนเองแล้วนำผลกลับมาแลกเปลี่ยนในชุมชน

สอดคล้องกับ Lave and Wenger (1991) เสนอแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในชุมชนผู้ปฏิบัติงาน (Situated Learning) ซึ่งระบุว่า การเรียนรู้ที่แท้จริงต้องเกิดขึ้นในบริบทที่ความรู้นั้นจะถูกนำไปใช้จริง ไม่ใช่บริบทที่จำลองขึ้นมา ผู้เรียนใหม่จะค่อย ๆ ก้าวจากการมีส่วนร่วมแบบอยู่ชายขอบ (Peripheral Participation) ไปสู่การมีส่วนร่วมแบบเต็มรูปแบบ (Full Participation) เมื่อสั่งสมประสบการณ์และความรู้มากขึ้น แนวคิดนี้อธิบายลักษณะการพัฒนาของครูแกนนำใน T-PLC ที่เริ่มต้นจากการรับการสนับสนุนจาก MKO และค่อย ๆ พัฒนาจนสามารถทำหน้าที่เป็น MKO ให้แก่เพื่อนครูได้เองในวงจรต่อไป

Timperley (2011) ศึกษาการพัฒนาวิชาชีพครูและพบว่า การเรียนรู้ของครูที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเกิดขึ้นเมื่อครูมีโอกาสตรวจสอบความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนเปรียบเทียบกับหลักฐานจากผลการเรียนรู้จริง แล้วปรับเปลี่ยนแนวปฏิบัติตามที่เรียนรู้ กระบวนการนี้ต้องอาศัยชุมชนวิชาชีพที่ปลอดภัยพอให้ครูกล้าแสดงความสงสัยและรับข้อเสนอแนะจากเพื่อนครูได้อย่างเปิดเผย ซึ่งตรงกับองค์ประกอบที่ 4 ของ Hord (1997) ด้านค่านิยมและบรรทัดฐานร่วมที่สร้างบรรยากาศความไว้วางใจภายใน T-PLC

### ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีสังคมสร้างความรู้กับกระบวนการ T-PLC

ทฤษฎีสังคมสร้างความรู้ของ Vygotsky (1978) มีความสัมพันธ์กับการวิจัยครั้งนี้ในสามประเด็นสำคัญ ประเด็นแรก โครงสร้าง T-PLC สร้างสถานะที่ครูแกนนำได้เรียนรู้ภายใน ZPD ของตนเองอย่างแท้จริง กล่าวคือ ครูแกนนำมีทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในระดับหนึ่งอยู่แล้ว แต่ยังต้องการการสนับสนุนเพื่อพัฒนาในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งสะท้อนให้เห็นจากคะแนนประเมินก่อนเริ่มกระบวนการ T-PLC ที่ระดับ 3.68 และเพิ่มขึ้นเป็น 4.14 และ 4.63 ในรอบที่สองและสาม บ่งชี้ว่ากระบวนการ T-PLC สามารถสนับสนุนให้ครูแกนนำพัฒนาได้ตาม ZPD อย่างต่อเนื่อง

ประเด็นที่สอง แพลตฟอร์มออนไลน์ใน T-PLC ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือทางปัญญา (Cognitive Tool) ตามแนวคิดของ Wertsch (1991) ที่ขยาย ZPD ของครูแกนนำเกินข้อจำกัดทางกายภาพ ครูแกนนำใน 11 อำเภอของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ซึ่งมีโรงเรียนกระจายตัวในพื้นที่กว้าง สามารถเข้าถึง MKO และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้โดยไม่ต้องเดินทาง เหตุผลนี้เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้การวิจัยครั้งนี้ต้องพัฒนา T-PLC ที่บูรณาการเทคโนโลยี แทนที่จะใช้ PLC แบบเผชิญหน้าเพียงอย่างเดียวซึ่งมีข้อจำกัดด้านระยะทางและเวลา

ประเด็นที่สาม ลักษณะพลวัตของ MKO ใน T-PLC ที่ทุกคนสามารถสลับบทบาทระหว่างผู้เรียนและ MKO ได้ตามบริบท สะท้อนให้เห็นว่า T-PLC ไม่ได้สร้างความสัมพันธ์แบบครูสอนนักเรียน แต่สร้างชุมชนที่ทุกคนมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในชุมชนผู้ปฏิบัติงานของ Lave and Wenger (1991) นอกจากนี้แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1989) อธิบายเพิ่มเติมว่า ครูแกนนำยินดีรับบทบาทที่เปลี่ยนแปลงนี้ เพราะรู้ว่ากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์มีประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพของตนอย่างเป็นรูปธรรม

#### **การวิเคราะห์เปรียบเทียบและสังเคราะห์แนวคิด**

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบทฤษฎีสังคมสร้างความรู้กับแนวคิดอื่นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ พบทั้งจุดที่สอดคล้องและจุดที่แตกต่างกันในเชิงคุณค่า ในด้านความสอดคล้อง Vygotsky และ Hord (1997) ต่างให้ความสำคัญกับบทบาทของชุมชนในการพัฒนาบุคคล โดย Vygotsky อธิบายกลไกการเรียนรู้ผ่าน ZPD และ MKO ขณะที่ Hord ออกแบบโครงสร้างองค์กรที่สร้างเงื่อนไขให้กลไกนั้นทำงานได้ ทั้งสองแนวคิดจึงทำงานเสริมกันในการอธิบายว่าทำไม T-PLC จึงเป็นรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพ

ในด้านที่แตกต่างกัน Vygotsky มุ่งอธิบายกลไกการเรียนรู้ในระดับปัจเจกบุคคล ขณะที่การเรียนรู้แบบสองวงจรของ Argyris และ Schön (1978) มุ่งอธิบายคุณภาพของการเรียนรู้ว่าลึกแค่ไหน และ TPACK ของ Mishra และ Koehler (2006) มุ่งอธิบายโครงสร้างความรู้ที่ครูต้องพัฒนา ความแตกต่างเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า Vygotsky ไม่ได้เข้าซึ้นกับแนวคิดอื่น แต่ทำหน้าที่อธิบายในมิติที่แนวคิดอื่นยังไม่ได้ครอบคลุม คือกลไกที่ทำให้การเรียนรู้ทางสังคมเกิดขึ้นได้จริง ซึ่งเป็นพื้นฐานที่ทำให้แนวคิดอื่นทั้งหมดสามารถทำงานได้ในบริบท T-PLC

โดยสรุป ทฤษฎีสังคมสร้างความรู้ของ Vygotsky (1978) เป็นกรอบแนวคิดกลไกที่อธิบายว่าการเรียนรู้ภายใน T-PLC เกิดขึ้นได้อย่างไร กล่าวคือ ครูแกนนำพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับ MKO ที่มีบทบาทพลวัตในแต่ละขั้นตอน T-PLC โดยมีแพลตฟอร์มออนไลน์ทำหน้าที่เป็นเครื่องมือทางปัญญาที่ขยาย ZPD เกินข้อจำกัดทางกายภาพ

แนวคิดนี้ยังเชื่อมโยงกับทฤษฎีอื่นในการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญ โดยทำหน้าที่อธิบายกลไกพื้นฐานที่ทำให้โครงสร้าง T-PLC ของ Hord (1997) การพัฒนา TPACK ของ Mishra และ Koehler (2006) และการเรียนรู้แบบสองวงจรของ Argyris และ Schön (1978) สามารถเกิดขึ้นได้จริงในบริบทการพัฒนาวิชาชีพครูแกนนำในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

## 2. แนวคิดการเรียนรู้แบบสองวงจร (Double-Loop Learning)

นักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับคุณภาพของการเรียนรู้ในองค์กรมาอย่างต่อเนื่อง โดย Argyris and Schön (1978) เป็นผู้พัฒนาแนวคิดการเรียนรู้แบบสองวงจร (Double-Loop Learning) ซึ่งมีอิทธิพลสำคัญต่อวงการพัฒนาองค์กรและการพัฒนาวิชาชีพ แนวคิดนี้เกิดขึ้นจากการสังเกตว่าองค์กรส่วนใหญ่มักแก้ปัญหาที่ปลายเหตุโดยไม่ตรวจสอบสาเหตุที่แท้จริง ทำให้ปัญหาเดิมวนซ้ำอยู่เสมอ การทำความเข้าใจแนวคิดนี้จึงมีความสำคัญต่อการออกแบบกระบวนการพัฒนาวิชาชีพครูที่มุ่งเปลี่ยนแปลงอย่างยั่งยืน เพราะช่วยอธิบายว่าเหตุใดการอบรมที่ให้ครูได้เพียงเรียนรู้วิธีปฏิบัติใหม่โดยไม่ได้ตรวจสอบความเชื่อพื้นฐานจึงมักไม่ส่งผลยาวนาน

### ความหมายและระดับการเรียนรู้

Argyris and Schön (1978) แบ่งการเรียนรู้ออกเป็นสองระดับที่แตกต่างกันในเชิงคุณภาพ ระดับแรกเรียกว่าการเรียนรู้แบบวงจเดี่ยว (Single-Loop Learning) ซึ่งหมายถึงการปรับเปลี่ยนวิธีปฏิบัติเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยไม่ตั้งคำถามต่อสมมติฐานหรือค่านิยมที่กำกับพฤติกรรมนั้น เปรียบได้กับการที่ห้องรู้สึกร้อนแล้วเปิดแอร์ให้เย็นลง แต่ไม่ได้ตั้งคำถามว่าทำไมห้องถึงร้อนตั้งแต่แรก ระดับที่สองเรียกว่าการเรียนรู้แบบสองวงจร (Double-Loop Learning) ซึ่งหมายถึงการย้อนกลับไปตั้งคำถามกับสมมติฐาน ค่านิยม และกรอบความคิดพื้นฐานที่กำกับพฤติกรรม แล้วปรับเปลี่ยนในระดับที่ลึกกว่า เปรียบได้กับการตั้งคำถามว่าทำไมห้องถึงร้อน และพิจารณาว่าควรออกแบบการระบายอากาศใหม่หรือไม่ สิ่งที่ทำให้การแบ่งระดับนี้มีนัยสำคัญคือ การชี้ให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงที่แท้จริงและยั่งยืนจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยการเรียนรู้แบบสองวงจร ไม่ใช่เพียงการแก้ไขพฤติกรรมที่ปลายเหตุ

Argyris (1991) อธิบายเพิ่มเติมว่า บุคคลและองค์กรส่วนใหญ่ติดอยู่กับการเรียนรู้แบบวงจเดี่ยว เพราะการตั้งคำถามกับสมมติฐานเดิมของตนเองเป็นสิ่งที่ทำได้ยากในทางจิตวิทยา คนเรามักรู้สึกว่าการยอมรับว่าความเชื่อเดิมอาจผิดพลาดคือการยอมรับความล้มเหลวของตนเอง ดังนั้น การเรียนรู้แบบสองวงจรจึงต้องอาศัยสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยพอให้บุคคลกล้าตั้งคำถามกับตนเองและรับฟังการสะท้อนคิดจากผู้อื่นได้อย่างเปิดใจ ซึ่งตรงกับบรรยากาศที่ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในรูปแบบ T-PLC พยายามสร้างขึ้น

ตาราง 4 การเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบวงจรวจรเดี่ยวและการเรียนรู้แบบสองวงจรวจรในบริบท T-PLC

ประเด็น	Single-Loop Learning	Double-Loop Learning
ลักษณะการเรียนรู้	แก้ไขพฤติกรรมหรือวิธีปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหที่เกิดขึ้น โดยไม่ตั้งคำถามกับสมมติฐานเดิม	ย้อนกลับไปตั้งคำถามกับสมมติฐาน ค่านิยม และกรอบความคิดที่กำกับพฤติกรรม นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในระดับโครงสร้างความคิด
คำถามที่ใช้	“ทำอย่างไรให้ผลลัพธ์ดีขึ้น?”	“ทำไมเราถึงทำแบบนี้? ความเชื่อเดิมของเรายังถูกต้องอยู่หรือไม่?”
ระดับการเปลี่ยนแปลง	ปรับวิธีปฏิบัติ แต่กรอบความคิดยังเหมือนเดิม	ปรับทั้งวิธีปฏิบัติและกรอบความคิด พื้นฐานที่กำกับพฤติกรรม
ตัวอย่างใน T-PLC	ครูแกนนำปรับกิจกรรมในแผนการสอน แต่ยังมียึดรูปแบบการสอนแบบเดิมโดยไม่ตั้งคำถามว่าเหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่	ครูแกนนำสะท้อนคิดว่าความเชื่อเดิมเรื่องการสอนยังเหมาะสมหรือไม่ และเสนอการเปลี่ยนแปลงเชิงระบบ เช่น การเชื่อมผลการปฏิบัติงานกับระบบ PA
ความยั่งยืน	การเปลี่ยนแปลงอาจจางหายได้ เมื่อสิ้นสุดโครงการ เพราะกรอบความคิดเดิมยังอยู่	การเปลี่ยนแปลงมีแนวโน้มยั่งยืนมากกว่า เพราะกรอบความคิดพื้นฐานถูกปรับเปลี่ยนแล้ว

ที่มา: Argyris and Schön (1978) และ Argyris (1991)

จากตาราง 4 พบว่าความแตกต่างสำคัญระหว่างสองระดับการเรียนรู้ อยู่ที่คำถามที่ใช้ในการสะท้อนคิด การเรียนรู้แบบวงจรวจรเดี่ยวถามว่า “ทำอย่างไรให้ผลลัพธ์ดีขึ้น” ซึ่งเป็นคำถามที่มุ่งแก้ปัญหาในกรอบที่มีอยู่ ขณะที่การเรียนรู้แบบสองวงจรวจรถามว่า “ทำไมเราถึงทำแบบนี้ และความเชื่อเดิมของเรายังถูกต้องอยู่หรือไม่” ซึ่งเป็นคำถามที่ตั้งข้อสงสัยต่อกรอบเดิม สิ่งนี้แสดงให้เห็นว่า การออกแบบกิจกรรมสะท้อนคิดใน T-PLC ต้องให้ครูแกนนำได้ฝึกตั้งคำถามในระดับที่สอง ไม่ใช่เพียงรายงานผลการปฏิบัติงาน

### การเรียนรู้แบบสองวงจรถูกการพัฒนาวิชาชีพครู

Vescio, Ross and Adams (2008) ศึกษาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีประสิทธิภาพสูงและพบว่า ชุมชนเหล่านั้นส่งเสริมให้ครูเกิดการเรียนรู้แบบสองวงจรรอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในกระบวนการสะท้อนคิดร่วมกัน (Collaborative Reflection) ที่ครูตั้งคำถามกับแนวปฏิบัติเดิม และสร้างความเข้าใจใหม่ร่วมกัน ผลการวิจัยยังพบว่า ครูที่ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบสองวงจรมีแนวโน้มปรับเปลี่ยนการสอนได้อย่างยั่งยืนมากกว่าครูที่ได้รับการอบรมแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว เพราะการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในระดับกรอบความคิด ไม่ใช่เพียงระดับพฤติกรรมที่มองเห็น สิ่งนี้แสดงให้เห็นว่า T-PLC ที่ออกแบบให้มีกิจกรรมสะท้อนคิดในทุกวงจรจะช่วยให้ครูแกนนำเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนมากกว่าการอบรมแบบครั้งเดียวจบ

สอดคล้องกับ Timperley (2011) ศึกษาการพัฒนาวิชาชีพครูและพบว่า การเรียนรู้แบบสองวงจรถูกเกิดขึ้นได้เมื่อครูมีโอกาสตรวจสอบความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียนเปรียบเทียบกับหลักฐานจากผลการเรียนรู้จริง แล้วปรับเปลี่ยนกรอบความคิดตามที่ค้นพบ กระบวนการนี้สอดคล้องกับวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis และ McTaggart (1988) ที่มีขั้นตอนวางแผน ปฏิบัติ สังเกต และสะท้อนคิด โดยขั้นตอนสะท้อนคิดเป็นจุดที่การเรียนรู้แบบสองวงจรถูกเกิดขึ้นได้มากที่สุด เพราะเป็นช่วงที่ครูแกนนำได้ทบทวนว่าสิ่งที่เชื่อก่อนเริ่มวงจรมันถูกต้องหรือต้องปรับเปลี่ยน และยังสอดคล้องกับ Schön (1983) เสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกันคือ Reflection-in-Action และ Reflection-on-Action ซึ่งหมายถึงการสะท้อนคิดระหว่างปฏิบัติ และการสะท้อนคิดหลังปฏิบัติตามลำดับ ผู้ประกอบวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญจะมีความสามารถในการสะท้อนคิดทั้งสองระดับนี้ ซึ่งเป็นกลไกพื้นฐานที่นำไปสู่การเรียนรู้แบบสองวงจร การออกแบบ T-PLC ที่กำหนดให้ครูแกนนำบันทึกสิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างการสอนและนำมาสะท้อนคิดร่วมกันในวง T-PLC จึงสอดคล้องกับกระบวนการ Reflection-in-Action และ Reflection-on-Action ที่ Schön เสนอไว้

### ความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้แบบสองวงจรถูกกระบวนการ T-PLC

แนวคิดการเรียนรู้แบบสองวงจรมีความสัมพันธ์กับการวิจัยครั้งนี้ในสามประเด็นสำคัญ ประเด็นแรก กิจกรรมสะท้อนคิดในกระบวนการ T-PLC ออกแบบให้ครูแกนนำไม่เพียงรายงานผลการปฏิบัติงาน แต่ต้องตั้งคำถามกับสมมติฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกกว่าจะเหมาะสมกับบริบทจริงของตนหรือไม่ กระบวนการนี้สอดคล้องกับขั้นตอนที่ 3 ของ Hord (1997) ด้านการเรียนรู้

และประยุกต์ใช้ร่วมกัน ที่เน้นให้สมาชิกชุมชนสะท้อนคิดอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับผลการปฏิบัติของตน ไม่ใช่เพียงแลกเปลี่ยนกิจกรรมที่ทำได้สำเร็จ

ประเด็นที่สอง การดำเนินการวิจัยในสามวงจรตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) ไม่ได้เป็นเพียงการทำซ้ำแบบเดิม แต่ครูแกนนำนำผลการสะท้อนคิดจากวงจรก่อนมาปรับเปลี่ยนกรอบความคิดก่อนเข้าสู่วงจรถัดไป ลักษณะดังกล่าวคือการเรียนรู้แบบสองวงจรที่ทำให้คะแนนพัฒนาการทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งสามรอบ กล่าวคือ การเพิ่มขึ้นของคะแนนจาก 3.68 เป็น 4.14 และ 4.63 ไม่ได้เป็นเพียงการเพิ่มทักษะเชิงเทคนิค แต่สะท้อนให้เห็นว่าครูแกนนำปรับเปลี่ยนกรอบความคิดเกี่ยวกับการสอนในระดับที่ลึกกว่าในแต่ละรอบ

ประเด็นที่สาม ข้อเสนอแนะเชิงระบบ 8 ประการที่ได้จากการวิจัย โดยเฉพาะการเชื่อมผลการปฏิบัติงานกับระบบ PA และการพัฒนาระบบ Buddy System สะท้อนให้เห็นว่าครูแกนนำเกิดการเรียนรู้แบบสองวงจรอย่างแท้จริง เพราะข้อเสนอแนะดังกล่าวมุ่งเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบที่กำกับพฤติกรรม ไม่ใช่เพียงการปรับวิธีปฏิบัติเฉพาะหน้า ซึ่งตรงกับลักษณะของการเรียนรู้แบบสองวงจรที่ Argyris and Schön (1978) ระบุว่าแสดงออกผ่านการเสนอการเปลี่ยนแปลงในระดับโครงสร้างและค่านิยมขององค์กร นอกจากนี้ แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1989) อธิบายเพิ่มเติมว่า เหตุใดครูแกนนำจึงยินดีเข้าร่วมกระบวนการสะท้อนคิดในระดับที่ทำหายความเชื่อเดิม เพราะรับรู้ว่าการบวนการนี้มีประโยชน์ต่อการพัฒนาวิชาชีพอย่างเป็นรูปธรรม

#### **การวิเคราะห์เปรียบเทียบและสังเคราะห์แนวคิด**

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบแนวคิดการเรียนรู้แบบสองวงจรมกับแนวคิดอื่นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ พบทั้งจุดที่สอดคล้องและจุดที่แต่ละแนวคิดเติมเต็มซึ่งกันและกัน ในด้านความสอดคล้อง การเรียนรู้แบบสองวงจรและ Vygotsky (1978) ต่างให้ความสำคัญกับกระบวนการสะท้อนคิด ในฐานะกลไกสำคัญของการเรียนรู้ โดย Vygotsky อธิบายว่าการเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับ MKO ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถใหม่ ขณะที่ Argyris and Schön อธิบายว่ากระบวนการสะท้อนคิดร่วมกันนั้นต้องมีคุณภาพในระดับที่ ตั้งคำถามกับกรอบความคิดด้วย ทั้งสองแนวคิดจึงทำงานเสริมกันในการอธิบายว่า T-PLC ต้องสร้างทั้งสภาพแวดล้อมทางสังคมที่เอื้อและกระบวนการสะท้อนคิดที่มีคุณภาพ

ในด้านที่แตกต่างกัน แนวคิดการเรียนรู้แบบสองวงจรมุ่งอธิบายคุณภาพของการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นว่าลึกแค่ไหน ขณะที่ Hord (1997) มุ่งอธิบายโครงสร้างองค์กรที่จำเป็น Vygotsky มุ่งอธิบายกลไกการเรียนรู้ผ่านสังคม และ TPACK ของ Mishra and Koehler (2006) มุ่งอธิบายโครงสร้างความรู้ที่ต้องพัฒนา ความแตกต่างเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้แบบสองวงจรไม่ได้เข้าช้องกับแนวคิดอื่น แต่ทำหน้าที่อธิบายในมิติที่ว่า การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นใน T-PLC มีคุณภาพในระดับที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนหรือไม่ ซึ่งเป็นมิติที่แนวคิดอื่นยังไม่ได้ตอบ

สรุปได้ว่า แนวคิดการเรียนรู้แบบสองวงจรของ Argyris and Schön (1978) เป็นกรอบแนวคิดที่อธิบายคุณภาพการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นใน T-PLC ในระดับที่ลึกกว่าการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า กระบวนการ T-PLC ที่ออกแบบให้มีการสะท้อนคิดซ้ำในสามวงจรจึงเป็นกลไกที่ส่งเสริมให้ครูแกนนำพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างยั่งยืน เพราะการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นมาจากการปรับเปลี่ยนกรอบความคิดในระดับลึก แนวคิดนี้ยังเชื่อมโยงกับทฤษฎีอื่นในการวิจัยอย่างมีนัยสำคัญ โดยเสริมแนวคิดของ Vygotsky (1978) ในด้านคุณภาพของปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เสริมแนวคิดของ Kemmis and McTaggart (1988) ในด้านความลึกของการสะท้อนคิดในแต่ละวงจร และเสริมแนวคิด TPACK ของ Mishra and Koehler (2006) ในด้านการอธิบายว่าเหตุใดครูแกนนำจึงสามารถบูรณาการความรู้ในระดับที่ลึกขึ้นในแต่ละรอบของกระบวนการ T-PLC ในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

### 3. แนวคิดความรู้ด้านเทคโนโลยีการสอนและเนื้อหาวิชา (Technological Pedagogical Content Knowledge: TPACK)

นักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความรู้ของครูที่จำเป็นสำหรับการสอนในยุคดิจิทัลมาอย่างต่อเนื่อง โดย Shulman (1986) เป็นผู้วางรากฐานสำคัญด้วยการเสนอแนวคิด Pedagogical Content Knowledge (PCK) ซึ่งระบุว่าครูที่มีประสิทธิภาพต้องมีความรู้ที่บูรณาการระหว่างเนื้อหาวิชาและวิธีการสอน ไม่ใช่ความรู้ที่แยกจากกัน แนวคิดนี้เป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่ทำให้วงการศึกษาริเริ่มมองความรู้ของครูในฐานะที่เป็นองค์รวม ต่อมา Mishra and Koehler (2006) ได้ขยายกรอบ PCK เดิมโดยเพิ่มมิติความรู้ด้านเทคโนโลยีเข้าไป พัฒนาเป็นกรอบแนวคิด TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) เพื่ออธิบายความรู้ที่ครูต้องมีในบริบทที่เทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนรู้

### ความหมายและโครงสร้างของ TPACK

Mishra and Koehler (2006) นิยาม TPACK ว่าเป็นความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการ ความรู้สามมิติหลักได้แก่ ความรู้เนื้อหาวิชา (Content Knowledge: CK) ความรู้วิธีการสอน (Pedagogical Knowledge: PK) และความรู้เทคโนโลยี (Technological Knowledge: TK) ทั้งสามมิติไม่ได้ดำรงอยู่แยกจากกัน แต่ผสานกันเป็นความรู้ใหม่สี่ประเภทได้แก่ PCK, TCK, TPK และ TPACK ซึ่งเป็นระดับสูงสุดที่ครูสามารถบูรณาการความรู้ทั้งสามมิติได้อย่างสมดุลในบริบท การสอนจริง สิ่งที่ทำให้กรอบแนวคิดนี้มีนัยสำคัญต่อการพัฒนาวิชาชีพครูคือ การชี้ให้เห็นว่า การมีความรู้แต่ละมิติแยกจากกันนั้นไม่เพียงพอ ครูที่รู้เนื้อหาดีแต่ไม่รู้วิธีสอน หรือรู้วิธีสอน แต่ไม่รู้จะใช้เทคโนโลยีอย่างไรให้เหมาะสมกับเนื้อหา ก็ยังไม่สามารถจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ในยุคดิจิทัลได้

Koehler and Mishra (2009) ขยายความเพิ่มเติมโดยระบุว่า TPACK ไม่ใช่เพียง การรวมความรู้สามมิติเข้าด้วยกัน แต่เป็นความรู้ชนิดใหม่ที่มีคุณลักษณะเฉพาะที่ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ จากการแยกพัฒนาแต่ละมิติ TPACK จึงเป็นความสามารถของครูในการตัดสินใจอย่างสมดุลว่า ในบริบทการสอนเนื้อหาหนึ่ง ๆ ควรเลือกใช้เทคโนโลยีใด วิธีสอนแบบไหน และจะผสมผสานสิ่งเหล่านี้ เข้ากับลักษณะเฉพาะของเนื้อหานั้นได้อย่างไร การนิยามในลักษณะนี้แสดงให้เห็นว่า TPACK เป็นเป้าหมายการพัฒนาวิชาชีพครูที่ต้องอาศัยการฝึกปฏิบัติในบริบทจริงและการสะท้อนคิด อย่างต่อเนื่อง ไม่ใช่ความรู้ที่เกิดขึ้นได้จากการอบรมในห้องประชุมเพียงครั้งเดียว

### ตาราง 5 องค์ประกอบ TPACK และบทบาทในกระบวนการ T-PLC

องค์ประกอบ	ความหมาย	บทบาทใน T-PLC
CK	ความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอน	ครูแกนนำมีฐานความรู้เนื้อหาในสาระวิชา ของตน และเชื่อมโยงกับบริบทผู้เรียนใน โรงเรียนคุณภาพได้
PK	ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอน และการจัดการเรียนรู้	ครูแกนนำออกแบบกิจกรรม Active Learning ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่น Problem-Based Learning และ Cooperative Learning

องค์ประกอบ	ความหมาย	บทบาทใน T-PLC
TK	ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและการใช้งานในบริบทการสอน	ครูแกนนำใช้แพลตฟอร์มออนไลน์และสื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนใน T-PLC โดยมีครูผู้เชี่ยวชาญ ICT ทำหน้าที่ MKO
PCK	การบูรณาการ CK และ PK เพื่อสอนเนื้อหาให้มีประสิทธิภาพ	ครูแกนนำเลือกวิธีสอน Active Learning ที่เหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละหน่วย และนำมาแลกเปลี่ยนใน T-PLC ชั้นตอนที่ 3
TCK	การบูรณาการ TK และ CK เพื่อนำเสนอเนื้อหาผ่านเทคโนโลยีที่เหมาะสม	ครูแกนนำเลือกซอฟต์แวร์หรือสื่อดิจิทัลที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา เช่น โปรแกรมจำลอง การทดลองวิทยาศาสตร์หรือเครื่องมือสร้างกราฟคณิตศาสตร์
TPK	การบูรณาการ TK และ PK เพื่อออกแบบกิจกรรมการสอนที่ใช้เทคโนโลยี	ครูแกนนำออกแบบกิจกรรม Active Learning โดยใช้เครื่องมือดิจิทัลเป็นตัวกลาง เช่น Poll ออนไลน์ Quiz แบบ Real-time และ Collaborative Document

ที่มา: Mishra และ Koehler (2006)

จากตาราง 5 สามารถอธิบายองค์ประกอบของ TPACK แบ่งออกเป็นสามระดับ ได้แก่ ความรู้พื้นฐาน ความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการสองมิติ และความรู้บูรณาการสูงสุด

ในระดับความรู้พื้นฐาน ครูแกนนำต้องมีความรู้ครบทั้งสามมิติ ได้แก่ ความรู้เนื้อหาวิชา (CK) ซึ่งหมายถึงการที่ครูแกนนำมีฐานความรู้ในสาระวิชาของตนและสามารถเชื่อมโยงกับบริบทของผู้เรียนในโรงเรียนคุณภาพได้ ความรู้วิธีการสอน (PK) ซึ่งหมายถึงความสามารถในการออกแบบกิจกรรม Active Learning ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เช่น Problem-Based Learning และ Cooperative Learning และความรู้เทคโนโลยี (TK) ซึ่งหมายถึงการที่ครูแกนนำสามารถใช้แพลตฟอร์มออนไลน์และสื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนใน T-PLC ได้ โดยมีครูผู้เชี่ยวชาญด้าน ICT ทำหน้าที่เป็นผู้รู้ยิ่งกว่า (MKO) ให้การสนับสนุน ความรู้ทั้งสามมิตินี้เป็นฐานที่ขาดไม่ได้ เพราะหากครูแกนนำขาดมิติใดมิติหนึ่ง การบูรณาการในระดับสูงขึ้นก็ไม่สามารถเกิดขึ้นได้

ในระดับความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการสองมิติ ได้แก่ PCK TCK และ TPK ซึ่งแต่ละประเภทสะท้อนการทำงานร่วมกันของความรู้สองมิติในบริบทการสอนที่แตกต่างกัน PCK เกิดขึ้นเมื่อครูแกนนำเลือกวิธีสอน Active Learning ที่เหมาะสมกับเนื้อหาแต่ละหน่วย แล้วนำมาแลกเปลี่ยนในขั้นตอนที่ 3 ของ T-PLC TCK เกิดขึ้นเมื่อครูแกนนำเลือกซอฟต์แวร์หรือสื่อดิจิทัลที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของเนื้อหาวิชา เช่น โปรแกรมจำลองการทดลอง วิทยาศาสตร์หรือเครื่องมือสร้างกราฟคณิตศาสตร์ และ TPK เกิดขึ้นเมื่อครูแกนนำออกแบบกิจกรรม Active Learning โดยใช้เครื่องมือดิจิทัลเป็นตัวกลาง เช่น Poll ออนไลน์ Quiz แบบ Real-time และ Collaborative Document การพัฒนาในระดับนี้เกิดขึ้นผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในวง T-PLC ซึ่งช่วยให้ครูแกนนำได้รับข้อเสนอแนะจากเพื่อนครูและผู้รู้ยิ่งกว่าในบริบทการสอนจริง

ในระดับความรู้บูรณาการสูงสุดคือ TPACK ซึ่งเป็นจุดหมายปลายทางของกระบวนการ T-PLC กล่าวคือ ครูแกนนำสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับทั้งเนื้อหาวิชาและวิธีสอน Active Learning เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างสอดคล้องในบริบทจริง

#### **การพัฒนา TPACK ในบริบทชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ**

Angeli and Valanides (2009) ศึกษาการพัฒนา TPACK ของครู และพบว่า TPACK ไม่ใช่ความรู้ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่ต้องอาศัยการเรียนรู้ในบริบทที่บูรณาการทั้งสามมิติพร้อมกัน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า การอบรมที่เน้นเพียงทักษะเทคโนโลยีโดยไม่เชื่อมกับเนื้อหาและวิธีการสอนไม่สามารถพัฒนา TPACK ของครูได้ เพราะครูจะได้แค่ TK ที่ไม่มีบริบทการสอน การออกแบบกระบวนการ T-PLC ที่ให้ครูแกนนำทดลองใช้เทคโนโลยีในการออกแบบกิจกรรม Active Learning จริง แล้วนำมาแลกเปลี่ยนในชุมชน T-PLC จึงสอดคล้องกับเงื่อนไขที่จำเป็นสำหรับการพัฒนา TPACK ที่ Angeli and Valanides ระบุไว้

สอดคล้องกับ Niess (2011) เสนอว่า TPACK พัฒนาขึ้นตามลำดับขั้นสี่ระดับ ได้แก่ การรับรู้ถึงความสำคัญของเทคโนโลยีในการสอน การยอมรับและเริ่มนำเทคโนโลยีมาใช้ การปรับตัวให้เข้ากับบริบทเฉพาะของเนื้อหาและผู้เรียน และการสำรวจความเป็นไปได้ใหม่ ๆ ของเทคโนโลยีในการสอน ลำดับขั้นนี้มีนัยสำคัญต่อการออกแบบ T-PLC กล่าวคือ สามวงจรของกระบวนการ T-PLC ไม่ได้เป็นเพียงการทำซ้ำแบบเดิม แต่ออกแบบให้ครูแกนนำพัฒนา TPACK ขึ้นตามลำดับขั้นของ Niess โดยวงจรแรกเน้นการรับรู้และยอมรับ วงจรที่สองเน้นการปรับตัวกับบริบทเฉพาะ และวงจรที่สามเน้นการสำรวจความเป็นไปได้ใหม่ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับคะแนนที่เพิ่มขึ้นตามลำดับในสามรอบ

ยังสอดคล้องกับ Voogt และคณะ (2013) ทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับ TPACK กว่า 60 ชิ้น และพบว่า การพัฒนา TPACK ที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเกิดขึ้นในบริบทของการเรียนรู้

ร่วมกัน (Collaborative Learning) ที่ครูได้ออกแบบ ทดลอง และสะท้อนคิดร่วมกับเพื่อนครู ในสถานการณ์การสอนจริง ผลการทบทวนนี้แสดงให้เห็นว่า ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในรูปแบบ T-PLC เป็นสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนา TPACK มากกว่าการอบรมแบบเดี่ยวหรือการศึกษา ด้วยตนเอง เพราะครูได้รับการสะท้อนคิดจากเพื่อนครูที่สอนในบริบทเดียวกันและมีเป้าหมายร่วมกัน

### ความสัมพันธ์ระหว่าง TPACK กับกระบวนการ T-PLC

แนวคิด TPACK มีความสัมพันธ์กับการวิจัยครั้งนี้ในสามประเด็นสำคัญ ประเด็นแรก TPACK เป็นเป้าหมายการพัฒนาหลักของ T-PLC กล่าวคือ การประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในสามมิติ ได้แก่ การวางแผนการสอน การดำเนินการสอน และการประเมินผล การเรียนรู้ สะท้อนกรอบ TPACK โดยตรง เพราะครูแกนนำต้องบูรณาการ TK, PK และ CK ในแต่ละมิติพร้อมกัน คะแนนที่เพิ่มขึ้นจาก 3.68 เป็น 4.14 และ 4.63 ในสามรอบของกระบวนการ T-PLC จึงบ่งชี้ว่า T-PLC สามารถพัฒนา TPACK ของครูแกนนำได้อย่างต่อเนื่องและเป็นรูปธรรม ตามลำดับขั้นที่ Niess (2011) เสนอไว้

ประเด็นที่สอง องค์ประกอบที่ 3 ของ Hord (1997) ด้านการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ ร่วมกันเป็นพื้นที่หลักที่ TPACK แสดงออกจริงใน T-PLC เพราะเป็นจุดที่ครูแกนนำต้องนำ แผนการสอน Active Learning ที่บูรณาการเทคโนโลยีมาเสนอต่อชุมชน T-PLC และรับการสะท้อน คิดจากเพื่อนครูและผู้รู้ยิ่งกว่า กระบวนการนี้บังคับให้ครูแกนนำต้องพิจารณาพร้อมกันว่า เทคโนโลยี ที่เลือกใช้เหมาะสมกับทั้งเนื้อหาและวิธีสอนหรือไม่ ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบของ Angeli and Valanides (2009) ที่ระบุว่า TPACK ต้องการการบูรณาการทั้งสามมิติในบริบทปฏิบัติจริงเท่านั้น และยังเชื่อมโยงกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสองวงจรของ Argyris และ Schön (1978) ในฐานะ ที่ครูแกนนำตั้งคำถามกับสมมติฐานเดิมเกี่ยวกับการสอนของตน

ประเด็นที่สาม การมีครูผู้เชี่ยวชาญด้าน ICT ทำหน้าที่เป็นผู้รู้ยิ่งกว่า (More Knowledgeable Other: MKO) ใน T-PLC สะท้อนความเข้าใจว่า TK เป็นมิติที่ครูแกนนำหลายคน ยังขาดอยู่ และต้องพัฒนาเป็นพื้นฐานก่อนที่จะบูรณาการเป็น TPACK ได้ในขั้นสูง บทบาทนี้เชื่อมโยง โดยตรงกับแนวคิด ZPD ของ Vygotsky (1978) กล่าวคือ MKO ด้าน ICT ช่วยให้ครูแกนนำข้ามพ้น ขีดจำกัดด้าน TK ของตนและก้าวไปสู่การบูรณาการ TPACK ในระดับที่ไม่สามารถทำได้เพียงลำพัง นอกจากนี้ แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1989) อธิบายเพิ่มเติมว่า เหตุใดครูแกนนำ จึงยินดีพัฒนา TK ซึ่งเป็นมิติใหม่ที่อาจรู้สึกยาก เพราะรับรู้ประโยชน์จากการพัฒนา TK ต่อการสอน Active Learning อย่างเป็นรูปธรรม

ตาราง 6 ความสัมพันธ์ระหว่างมิติ TPACK กับขั้นตอน T-PLC

มิติ TPACK	ขั้นตอน T-PLC	กระบวนการพัฒนาที่เกิดขึ้น
TK (ความรู้เทคโนโลยี)	ขั้นตอนที่ 3 และ 5	ครูผู้เชี่ยวชาญ ICT ทำหน้าที่ MKO สนับสนุน TK ผ่านการฝึกปฏิบัติจริงในแพลตฟอร์มออนไลน์ตลอดสามวงจร
PK (ความรู้การสอน)	ขั้นตอนที่ 2 และ 3	การแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติ Active Learning ระหว่างครูแกนนำในวง T-PLC พัฒนา PK ผ่านการเรียนรู้ร่วมกัน
TPK (เทคโนโลยี + การสอน)	ขั้นตอนที่ 3 และ 4	ครูแกนนำออกแบบกิจกรรม Active Learning ที่ใช้เทคโนโลยี นำเสนอในชุมชน T-PLC เพื่อรับข้อเสนอแนะและปรับปรุงในรอบถัดไป
TPACK (บูรณาการทั้งสาม)	ทุกขั้นตอน T-PLC	เป้าหมายสูงสุดของ T-PLC คือครูแกนนำสามารถบูรณาการ TK, PK และ CK ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างสอดคล้องในบริบทจริง

ที่มา: Mishra และ Koehler (2006) และ Hord (1997)

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า มิติความรู้แต่ละมิติของ TPACK เชื่อมโยงกับขั้นตอน T-PLC ในลักษณะที่แตกต่างกัน โดยมีกระบวนการพัฒนาที่เฉพาะเจาะจงในแต่ละมิติ

ในมิติความรู้เทคโนโลยี (TK) กระบวนการพัฒนาเกิดขึ้นผ่านขั้นตอนที่ 3 และ 5 ของ T-PLC เป็นหลัก โดยครูผู้เชี่ยวชาญด้าน ICT ทำหน้าที่เป็นผู้รู้ยิ่งกว่า (MKO) ที่ให้การสนับสนุนครูแกนนำในการฝึกปฏิบัติจริงบนแพลตฟอร์มออนไลน์ตลอดสามวงจร การพัฒนา TK ในลักษณะนี้ไม่ได้เป็นการอบรมแบบครั้งเดียวจบ แต่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องควบคู่กับการปฏิบัติงานจริงในชุมชน T-PLC ทำให้ครูแกนนำค่อย ๆ สังเกตความมั่นใจในการใช้เทคโนโลยีมากขึ้นตามลำดับ

ในมิติความรู้วิธีการสอน (PK) กระบวนการพัฒนาเกิดขึ้นผ่านขั้นตอนที่ 2 และ 3 ของ T-PLC โดยครูแกนนำแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติ Active Learning ระหว่างกันภายในวง T-PLC การแลกเปลี่ยนในลักษณะนี้มีคุณค่าเพราะครูแกนนำได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของเพื่อนครูที่สอนในบริบทเดียวกัน ซึ่งนำไปใช้ได้จริงมากกว่าการเรียนรู้วิธีสอนจากตำราเพียงอย่างเดียว

ในมิติ TPK ซึ่งเป็นการบูรณาการเทคโนโลยีกับวิธีการสอน กระบวนการพัฒนาเกิดขึ้นผ่านขั้นตอนที่ 3 และ 4 ของ T-PLC โดยครูแกนนำออกแบบกิจกรรม Active Learning ที่ใช้เทคโนโลยีแล้วนำเสนอในชุมชน T-PLC เพื่อรับข้อเสนอแนะจากเพื่อนครูและผู้รู้ยิ่งกว่า จากนั้นนำผลที่ได้ไปปรับปรุงในวงจรถัดไป กระบวนการวนซ้ำในลักษณะนี้ทำให้การบูรณาการ TK และ PK ของครูแกนนำมีความลึกและสอดคล้องกับบริบทการสอนจริงมากขึ้นในแต่ละรอบ

และในระดับ TPACK ซึ่งเป็นการบูรณาการทั้งสามมิติพร้อมกัน เป็นเป้าหมายสูงสุดที่ทุกขั้นตอนของ T-PLC ทำงานร่วมกันเพื่อให้บรรลุ กล่าวคือ ครูแกนนำสามารถตัดสินใจได้อย่างสมดุลว่าในการสอนเนื้อหาหนึ่ง ๆ ควรเลือกใช้เทคโนโลยีใด วิธีสอนแบบไหน และจะผสมผสานสิ่งเหล่านี้กับลักษณะเฉพาะของเนื้อหาได้อย่างไร เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างสอดคล้องในบริบทจริง

#### **การวิเคราะห์เปรียบเทียบและสังเคราะห์แนวคิด**

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบแนวคิด TPACK กับแนวคิดอื่นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ พบทั้งจุดที่สอดคล้องและจุดที่แต่ละแนวคิดเติมเต็มซึ่งกันและกัน ในด้านความสอดคล้อง TPACK and Vygotsky (1978) ต่างให้ความสำคัญกับบทบาทของบริบทสังคมในการพัฒนาความรู้ โดย TPACK ระบุว่าความรู้ต้องพัฒนาในบริบทการสอนจริง ขณะที่ Vygotsky ระบุว่าความรู้ซับซ้อนเกิดขึ้นผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ทั้งสองแนวคิดจึงสนับสนุนการออกแบบ T-PLC ให้เป็นชุมชนที่ครูเรียนรู้ร่วมกันในบริบทจริงแทนการอบรมแบบแยกส่วน

ในด้านความแตกต่าง TPACK มุ่งอธิบายโครงสร้างความรู้ที่ครูต้องพัฒนา ขณะที่ Hord (1997) มุ่งอธิบายโครงสร้างองค์กรที่ส่งเสริมการพัฒนานั้น Kemmis and McTaggart (1988) มุ่งอธิบายกระบวนการวิจัยที่ขับเคลื่อนการพัฒนา และการเรียนรู้แบบสองวงจรของ Argyris and Schön (1978) มุ่งอธิบายคุณภาพการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ความแตกต่างเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า TPACK ไม่ได้ซ้ำซ้อนกับแนวคิดอื่น แต่ทำหน้าที่เป็นกรอบกำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ชัดเจน ซึ่งแนวคิดอื่นทำหน้าที่อธิบายกระบวนการและกลไกที่ทำให้เป้าหมายนั้นบรรลุได้

โดยสรุป แนวคิด TPACK ของ Mishra and Koehler (2006) ที่ต่อยอดจาก Shulman (1986) เป็นกรอบแนวคิดหลักที่กำหนดเป้าหมายการพัฒนาวิชาชีพครูแกนนำใน T-PLC กล่าวคือ ครูแกนนำต้องพัฒนาความสามารถในการบูรณาการ TK, PK และ CK ได้อย่างสมดุลในบริบทการจัดการเรียนรู้เชิงรุก กระบวนการ T-PLC จึงออกแบบให้ครูแกนนำได้พัฒนาความรู้แต่ละมิติและบูรณาการเข้าด้วยกันผ่านการเรียนรู้ร่วมกันในชุมชนวิชาชีพที่มีเทคโนโลยีเป็นตัวกลาง ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางพัฒนา TPACK ที่ Angeli and Valanides (2009) Niess (2011)

and Voogt และคณะ (2013) ยืนยันว่ามีประสิทธิภาพสูงในการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้ของครูในยุคดิจิทัล

#### 4. แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

นักวิชาการหลายท่านได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีของบุคคลมาอย่างต่อเนื่อง โดย Davis (1989) ได้พัฒนาแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) ซึ่งมีอิทธิพลอย่างกว้างขวางต่อการศึกษาพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีของมนุษย์ แบบจำลองนี้ตั้งอยู่บนแนวคิดพื้นฐานว่า การที่บุคคลจะยอมรับและใช้เทคโนโลยีใดเทคโนโลยีหนึ่งนั้นขึ้นอยู่กับประเพณีของบุคคลผู้นั้นเองใน 2 มิติหลัก ได้แก่ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ และความยากง่ายในการใช้งาน การทำความเข้าใจแนวคิดนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในบริบทของการพัฒนาวิชาชีพครูที่บูรณาการเทคโนโลยี เพราะช่วยอธิบายว่าเหตุใดครูบางคนจึงยอมรับการเปลี่ยนแปลง ขณะที่ครูบางคนยังลังเลหรือปฏิเสธการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงาน

##### การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน

Davis (1989) นิยามการรับรู้ประโยชน์ (Perceived Usefulness: PU) ว่าเป็น ระดับที่บุคคลเชื่อว่าการใช้ระบบเทคโนโลยีใดระบบหนึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของตน และนิยามการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceived Ease of Use: PEOU) ว่าเป็น ระดับที่บุคคลเชื่อว่าการใช้ระบบเทคโนโลยีนั้นไม่ต้องใช้ความพยายามมากเกินไป การที่ Davis แยกการรับรู้ออกเป็นสองมิติเช่นนี้มีนัยสำคัญต่อการออกแบบกระบวนการพัฒนาวิชาชีพครู กล่าวคือ แม้ครูจะรู้สึกว่าการใช้เทคโนโลยีใช้งานยากในช่วงแรก หากครูรับรู้ว่าการใช้เทคโนโลยีนั้นมีประโยชน์ต่อการสอนอย่างเป็นรูปธรรม ครูก็ยังมีแนวโน้มที่จะยอมรับและพยายามเรียนรู้การใช้งานต่อไป

Teo (2011) สนับสนุนแนวคิดนี้โดยศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีของครูในหลายประเทศ และพบว่า การรับรู้ประโยชน์มีอิทธิพลต่อเจตนาในการใช้เทคโนโลยีมากกว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้งานอย่างมีนัยสำคัญ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า หากต้องการให้ครูยอมรับเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง สิ่งสำคัญที่สุดคือการทำให้ครูเห็นประโยชน์ที่ได้รับอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม ในบริบทการสอนของตน ไม่ใช่การมุ่งทำให้การใช้งานง่ายเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับการออกแบบกระบวนการ T-PLC ที่กำหนดให้เทคโนโลยีแต่ละประเภทมีวัตถุประสงค์การใช้งานที่เฉพาะเจาะจง และเชื่อมโยงกับผลลัพธ์ทางวิชาชีพที่วัดได้

ขยายความเพิ่มเติม Scherer, Siddiq and Tondeur (2019) วิเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณจำนวน 114 ชิ้น เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีของครูและพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อ PU มากที่สุดคือการที่ครูได้เห็นผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมจากการใช้เทคโนโลยีในบริบทของตนเอง

และปัจจัยที่ส่งผลต่อ PEOU มากที่สุดคือการได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคที่เหมาะสมและทันเวลา ผลการวิเคราะห์นี้แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาทั้ง PU และ PEOU ต้องอาศัยการออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสม ไม่ใช่เพียงการจัดอบรมทักษะเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว

#### ตาราง 7 การเปรียบเทียบการรับรู้ประโยชน์ (PU) และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (PEOU) ในบริษัท T-PLC

ประเด็น	การรับรู้ประโยชน์ (PU)	การรับรู้ความง่าย (PEOU)
นิยาม	ระดับที่บุคคลเชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีจะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน	ระดับที่บุคคลเชื่อว่าการใช้เทคโนโลยีไม่ต้องใช้ความพยายามมากเกินไป
อิทธิพล	ส่งผลโดยตรงต่อเจตนาในการใช้งานมากกว่า PEOU	ส่งผลต่อ PU ด้วยเพราะหากใช้งานง่ายก็รับรู้ประโยชน์มากขึ้น
ปัจจัยที่ส่งเสริม	การเห็นผลลัพธ์จริงจากผู้บริหาร บรรทัดฐานทางสังคม	การสนับสนุนทางเทคนิค การฝึกอบรมบทบาทของ MKO ด้าน ICT

ที่มา: Davis (1989) and Teo (2011)

จากตารางที่ 7 พบว่า การรับรู้ประโยชน์และการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีลักษณะที่แตกต่างกันในแง่ของอิทธิพลต่อพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยี กล่าวคือ การรับรู้ประโยชน์ส่งผลโดยตรงต่อเจตนาในการใช้งานมากกว่าการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน ดังที่ Teo (2011) พบจากการศึกษาครูในหลายประเทศว่า แม้ครูจะรู้สึกว่ายากในครั้งแรก หากครูรับรู้ว่ายากก็ยังมีแนวโน้มที่จะยอมรับและพยายามเรียนรู้การใช้งานต่อไป สิ่งนี้แสดงให้เห็นว่า การออกแบบกระบวนการ T-PLC ต้องให้ความสำคัญกับการสร้างการรับรู้ประโยชน์เป็นอันดับแรก โดยกำหนดให้เทคโนโลยีแต่ละประเภทมีวัตถุประสงค์การใช้งานที่เฉพาะเจาะจงและเชื่อมโยงกับผลลัพธ์ทางวิชาชีพที่ครูแกนนำวัดได้จริง

อย่างไรก็ตาม การรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีความสำคัญในฐานะปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ประโยชน์ด้วย กล่าวคือ หากครูแกนนำรู้สึกว่ายากเกินไปจนกระทั่งไม่สามารถนำไปใช้ในการสอนได้จริง การรับรู้ประโยชน์ก็จะลดลงตามไปด้วย Scherer, Siddiq and Tondeur (2019) พบจากการวิเคราะห์งานวิจัยเชิงปริมาณว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมากที่สุดคือการได้รับการสนับสนุนทางเทคนิคที่เหมาะสมและทันเวลา

ซึ่งตรงกับบทบาทของครูผู้เชี่ยวชาญด้าน ICT ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รู้ยิ่งกว่า (MKO) ใน T-PLC โดยทำหน้าที่ลดแรงต้านต่อการใช้เทคโนโลยีและช่วยให้ครูแกนนำรู้สึกว่าจะสามารถจัดการกับความยากของเทคโนโลยีได้โดยไม่ต้องเผชิญลำพัง การออกแบบบทบาทนี้ไว้ใน T-PLC จึงสะท้อนความเข้าใจที่สอดคล้องกับหลักการ TAM ว่า ตัวแปรภายนอกที่เหมาะสมช่วยพัฒนาทั้ง PEOU และ PU ของครูแกนนำไปพร้อมกัน

#### **ตัวแปรภายนอกและบรรทัดฐานทางสังคมในบริบทการพัฒนาวิชาชีพครู**

นอกจาก PU และ PEOU แล้ว Davis (1989) ยังระบุว่า สภาพแวดล้อมรอบตัวผู้ใช้มีผลต่อการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีด้วย ปัจจัยเหล่านี้เรียกว่าตัวแปรภายนอก (External Variables) ซึ่งครอบคลุมสิ่งต่าง ๆ เช่น ลักษณะของระบบที่ใช้ งาน การได้รับการฝึกอบรม และการสนับสนุนจากองค์กร โดยตัวแปรเหล่านี้ทำงานในลักษณะที่ส่งผลการรับรู้ของผู้ใช้ก่อนแล้วจึงแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีในที่สุด ความสำคัญของตัวแปรภายนอกจึงอยู่ที่การที่ผู้ออกแบบกระบวนการไม่สามารถมุ่งพัฒนาเฉพาะตัวเทคโนโลยีให้ดีเพียงอย่างเดียว แต่ต้องออกแบบสภาพแวดล้อมโดยรอบให้เอื้อต่อการรับรู้ที่ดีของผู้ใช้ไปพร้อมกันด้วย

Venkatesh and Davis (2000) พัฒนาต่อยอดจาก TAM เดิมเป็น TAM2 โดยเพิ่มแนวคิดบรรทัดฐานทางสังคม (Subjective Norm) ซึ่งหมายถึงการที่บุคคลรับรู้ว่าคุณค่ารอบข้าง เช่น ผู้บังคับบัญชาหรือเพื่อนร่วมงานที่ตนเคารพนับถือ เห็นด้วยและสนับสนุนให้ตนใช้เทคโนโลยีนั้น ผลการวิจัยพบว่า บรรทัดฐานทางสังคมมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีอย่างชัดเจน โดยเฉพาะในองค์กรที่มีนโยบายกำหนดจากส่วนกลาง ซึ่งตรงกับบริบทของการพัฒนาวิชาชีพครูในโครงการที่มีนโยบายจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำกับอยู่ สิ่งนี้แสดงให้เห็นว่า การที่ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์และผู้บริหารโรงเรียนให้การสนับสนุน T-PLC อย่างชัดเจนนั้น ไม่ได้มีความสำคัญเพียงในแง่การบริหารจัดการเท่านั้น แต่ยังทำหน้าที่เป็นบรรทัดฐานทางสังคมที่ช่วยให้ครูแกนนำมองเห็นคุณค่าและประโยชน์ของกระบวนการ T-PLC มากขึ้นด้วย

สอดคล้องกับ Venkatesh และคณะ (2003) พัฒนาต่อยอดจากแนวคิด TAM เป็น Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) โดยนำทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีแปดทฤษฎีมาบูรณาการเข้าด้วยกัน ผลการวิจัยพบว่า การคาดหวังผลการปฏิบัติงาน (Performance Expectancy) ซึ่งมีความหมายสอดคล้องกับ PU เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อเจตนาในการใช้เทคโนโลยีมากที่สุด รองลงมาคือการคาดหวังความพยายาม (Effort Expectancy) ซึ่งสอดคล้องกับ PEOU และอิทธิพลทางสังคม (Social Influence) ซึ่งสอดคล้องกับบรรทัดฐานทางสังคม ผลการยืนยันนี้แสดงให้เห็นว่า การออกแบบกระบวนการ

T-PLC ต้องคำนึงถึงทั้งสามปัจจัยไปพร้อมกัน กล่าวคือ ครูแกนนำต้องเห็นประโยชน์จากการใช้เทคโนโลยีอย่างชัดเจน รู้สึกว่าใช้งานได้โดยไม่ยากเกินไป และได้รับการสนับสนุนจากคนรอบข้างในองค์กร จึงจะเกิดการยอมรับเทคโนโลยีที่ยั่งยืนได้

### **บทบาทแนวคิด TAM ในฐานะกรอบอธิบายการยอมรับ T-PLC**

แนวคิด TAM มีบทบาทเฉพาะในงานวิจัยครั้งนี้ในฐานะกรอบอธิบายที่เติมเต็มช่องว่างที่แนวคิดหลักทั้งสี่ไม่ได้ครอบคลุมโดยตรง กล่าวคือ Hord (1997) อธิบายว่า T-PLC ต้องมีโครงสร้างอะไร TPACK ของ Mishra and Koehler (2006) อธิบายว่าต้องพัฒนาความรู้ด้านใด Vygotsky (1978) อธิบายกลไกการเรียนรู้ผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม และ Kemmis and McTaggart (1988) กำหนดกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แต่ไม่มีแนวคิดใดอธิบายโดยตรงว่า เหตุใดครูแกนนำจึงยอมรับและมีส่วนร่วมในกระบวนการที่บูรณาการเทคโนโลยีได้อย่างต่อเนื่องและสมัครใจ TAM จึงทำหน้าที่เป็นกรอบอธิบายเสริมในมิตินี้

ในด้านการรับรู้ประโยชน์ของเทคโนโลยีใน T-PLC นั้น ครูแกนนำรับรู้ประโยชน์ในสองระดับพร้อมกัน ระดับแรกคือประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของตนเอง และระดับที่สองคือประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่ตนสอน การรับรู้ประโยชน์ในสองระดับนี้เป็นแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้ครูแกนนำเข้าร่วมกระบวนการ T-PLC อย่างต่อเนื่องตลอดสามวงจร สอดคล้องกับข้อค้นพบของ Teo (2011) ที่ระบุว่า การรับรู้ประโยชน์เป็นตัวทำนายที่แข็งแกร่งที่สุดของเจตนาในการใช้เทคโนโลยีในบริบทการศึกษา

ในด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน บทบาทของครูผู้เชี่ยวชาญด้าน ICT ในฐานะผู้รู้ยิ่งกว่า (More Knowledgeable Other: MKO) ตามแนวคิดของ Vygotsky (1978) ทำหน้าที่เป็นตัวแปรภายนอกที่สำคัญที่สุดในการเพิ่ม PEOU ของครูแกนนำ กล่าวคือ การมี MKO ด้าน ICT คอยให้การสนับสนุนในทันทีที่ครูแกนนำพบปัญหาการใช้งาน ทำให้ครูแกนนำรู้สึกว่าสามารถจัดการกับความยากของเทคโนโลยีได้ และไม่ต้องเผชิญกับอุปสรรคเพียงลำพัง การออกแบบบทบาทนี้ไว้ใน T-PLC จึงสะท้อนความเข้าใจที่ถูกต้องตามแนวคิด TAM ว่าตัวแปรภายนอกที่เหมาะสมช่วยลดแรงต้านต่อการยอมรับเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### **การวิเคราะห์เปรียบเทียบและสังเคราะห์แนวคิด TAM กับแนวคิดที่เกี่ยวข้อง**

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบแนวคิด TAM กับแนวคิดอื่นที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ พบว่ามีทั้งจุดที่สอดคล้องและจุดที่แต่ละแนวคิดเติมเต็มซึ่งกันและกัน ในด้านความสอดคล้อง แนวคิด TAM and Vygotsky ต่างให้ความสำคัญกับบทบาทของบุคคลและสภาพแวดล้อมทางสังคมในการส่งเสริมการเรียนรู้และการยอมรับเทคโนโลยี โดย TAM ระบุว่าตัวแปรภายนอกเช่นการสนับสนุนจาก MKO มีผลต่อ PEOU ขณะที่ Vygotsky อธิบายกลไกของ ZPD ที่ MKO ช่วยให้ผู้เรียนข้ามพ้นขีดจำกัด

ของตน ทั้งสองแนวคิดจึงทำงานเสริมกันในการอธิบายว่าทำไม MKO ด้าน ICT ใน T-PLC จึงมีความสำคัญ

ในด้านความแตกต่าง แนวคิด TAM มุ่งอธิบายพฤติกรรมกรรมการยอมรับเทคโนโลยีในระดับปัจเจกบุคคล ขณะที่แนวคิด Hord (1997) มองภาพรวมของชุมชนการเรียนรู้ในระดับองค์กร แนวคิด TPACK มุ่งอธิบายโครงสร้างความรู้ที่ครูต้องพัฒนา และแนวคิดการเรียนรู้แบบสองวงจรของ Argyris and Schön (1978) มุ่งอธิบายคุณภาพการเรียนรู้ในระดับลึก ความแตกต่างเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า TAM ไม่ได้เข้าช้อยกับแนวคิดอื่น แต่เติมเต็มในมิติที่แนวคิดอื่นยังไม่ได้ครอบคลุม คือการอธิบายว่าเหตุใดครูแกนนำจึงยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ทุกแนวคิดหลักกำหนดให้เกิดขึ้น

โดยสรุป แนวคิดการยอมรับเทคโนโลยีของ Davis (1989) มีบทบาทเป็นกรอบอธิบายเสริมที่ตอบคำถามสำคัญในการวิจัยครั้งนี้ว่า เหตุใดครูแกนนำจึงยอมรับและมีส่วนร่วมในกระบวนการ T-PLC ที่บูรณาการเทคโนโลยีได้อย่างต่อเนื่องและสมัครใจ คำตอบคือ T-PLC ถูกออกแบบให้ครูแกนนำรับรู้ประโยชน์จากเทคโนโลยีอย่างเป็นรูปธรรมในทุกวงจรของกระบวนการ และได้รับการสนับสนุนจาก MKO ด้าน ICT และผู้บริหารในฐานะตัวแปรภายนอกที่ช่วยลดแรงต้านต่อการเปลี่ยนแปลง เนื้อหาทั้งสองประการนี้รวมกันทำให้แนวคิดหลักทั้งสี่ได้แก่ Hord, TPACK, Vygotsky และ Kemmis สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในบริบทการพัฒนาวิชาชีพครูแกนนำในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษาเพชรบูรณ์

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

การสังเคราะห์งานวิจัยที่ดำเนินการในบริบทของประเทศไทยมีความสำคัญ เนื่องจากการสร้างความเข้าใจต่อสภาพปัญหา ความท้าทาย และโอกาสที่เกิดขึ้นจริงในระบบการศึกษาไทย การทบทวนวรรณกรรมในส่วนนี้มุ่งทำความเข้าใจบริบทเฉพาะของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และการประยุกต์ใช้แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในโรงเรียนไทย ซึ่งเป็นรากฐานในการพัฒนาแนวทางที่เหมาะสมกับบริบท

### แนวคิด PLC และการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในบริบทไทย

งานวิจัยในประเทศไทยให้ความสำคัญกับแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในฐานะเครื่องมือสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา โดยมีพื้นฐานมาจากการประยุกต์ใช้แนวคิดองค์กรแห่งการเรียนรู้ (วรลักษณ์ ชูกำเนิด และคณะ, 2557) วิจารณ์ พานิช (2554) สรุปว่าชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพคือการรวมตัวของครูและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้วิธีการจัดการเรียนรู้

ให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยมีผู้บริหารคอยสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

กาญจนา เชื้อหอม (2565) ได้สังเคราะห์คุณลักษณะสำคัญของ PLC ไว้ 5 ด้าน ได้แก่ การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน คือการที่สมาชิกมีเป้าหมาย ค่านิยม และบรรทัดฐานเดียวกันในการพัฒนาผู้เรียน การร่วมเรียนรู้และร่วมมือร่วมพลัง คือการทำงานเป็นทีม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และช่วยเหลือกัน การมีความรับผิดชอบต่อเป้าหมายร่วม คือการที่สมาชิกทุกคนมีส่วนรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน การสืบสอบเพื่อสะท้อนผลเชิงวิชาชีพ คือการสนทนา แลกเปลี่ยน และให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อการพัฒนา และการมีภาวะผู้นำและการสนับสนุน คือการมีภาวะผู้นำร่วมของครู และการสนับสนุนจากผู้บริหาร คุณลักษณะทั้ง 5 ด้านนี้สอดคล้องกับกรอบแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่ผู้วิจัยสังเคราะห์ขึ้น ซึ่งกำหนดให้มีทั้งการทำงานร่วมกัน การสะท้อนคิด และภาวะผู้นำร่วมเป็นขั้นตอนสำคัญ

ในด้านความจำเป็นของการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) อรไท แสงลุน (2564) ชี้ว่าการสอนส่วนใหญ่ในประเทศไทยยังคงเป็นรูปแบบการถ่ายทอดความรู้ที่เน้นการบรรยายและการท่องจำ ซึ่งไม่สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในโลกยุคใหม่ ทำให้เกิดความพยายามในการปฏิรูปห้องเรียนไปสู่แนวทางที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ Active Learning ถูกมองว่าเป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มตัว ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แนวคิด PLC และ Active Learning ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในวงการศึกษาไทย โดย PLC ถูกมองว่าเป็นกลไกในการขับเคลื่อนการปฏิรูป ขณะที่ Active Learning เป็นเป้าหมายที่จำเป็นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะแห่งศตวรรษที่ 21

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าแนวคิดทั้งสองจะถูกศึกษาอย่างกว้างขวาง แต่ยังขาดงานวิจัยที่นำเสนอ “แนวทาง” ที่บูรณาการทั้งสองแนวคิดเข้าด้วยกันอย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะแนวทางที่ใช้เทคโนโลยีเป็นฐาน (Technology-based) และมุ่งเป้าไปที่การพัฒนา “ครูแกนนำ” ซึ่งเป็นบุคลากรที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนและขยายผลคุณภาพของโรงเรียนในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ

### **ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูและการจัดการเรียนรู้**

งานวิจัยจำนวนมากในประเทศไทยยืนยันบทบาทของ PLC ในฐานะกลไกการพัฒนาวิชาชีพครูที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการนำกระบวนการที่เป็นรูปธรรมมาประยุกต์ใช้ เช่น การศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ครูร่วมกันวางแผนการสอน สังเกตการณ์ และสะท้อนผลเพื่อพัฒนาบทเรียน (อรไท แสงลุน, 2564) และการวิจัยปฏิบัติการ (Action Research) ที่ครูใช้

กระบวนการวิจัยเพื่อศึกษาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน (ญาณิฐา ราชคม, 2566) กระบวนการเหล่านี้ช่วยให้ครูได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงและพัฒนาการสอนของตนเองอย่างต่อเนื่อง เป้าหมายหลักของการใช้ PLC คือการพัฒนาสมรรถนะครูในด้านต่าง ๆ จากงานวิจัยของภรภัทร รัตน์เจริญ (2565) และกาญจนา เชื้อหอม (2565) พบว่าสมรรถนะที่เป็นเป้าหมายมักครอบคลุม ด้านการบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คือความสามารถในการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้านการพัฒนาผู้เรียน คือความเข้าใจในธรรมชาติของผู้เรียน และความสามารถในการส่งเสริมผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ และด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน คือการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ สมรรถนะเหล่านี้เป็นพื้นฐานที่ครูต้องมีเพื่อจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้

งานวิจัยในประเทศยืนยันสอดคล้องกันว่า PLC ที่มีโครงสร้างและกระบวนการที่ชัดเจน เช่น การใช้ Lesson Study หรือ Action Research เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิผลในการพัฒนาสมรรถนะครูและนำไปสู่การปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน อย่างไรก็ตาม งานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งพัฒนาสมรรถนะครูในภาพรวมหรือศึกษาในกลุ่มครูทั่วไป ยังขาดงานวิจัยที่ออกแบบมาเพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอย่างเป็นองค์รวมสำหรับกลุ่มครูแกนนำ ในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ

#### **การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (e-PLC)**

การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในการสนับสนุนและขยายศักยภาพของ PLC ให้ก้าวข้ามข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ กาญจนา เชื้อหอม (2565) นำเสนอแนวทางการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-PLC) ซึ่งเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ การกำหนดนโยบายการรวมกลุ่ม การวิเคราะห์และระบุปัญหา การเลือกและออกแบบแผน การวิพากษ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และการประเมินผล และสะท้อนกลับ โดยในแต่ละขั้นตอนมีเครื่องมือเทคโนโลยี 5 ประเภทสนับสนุน ได้แก่ เครื่องมือด้านการสื่อสาร (Communication) เครื่องมือด้านการทำงานร่วมกัน (Teamwork) เครื่องมือด้านการประชุม (Meeting) เครื่องมือด้านการนำเสนอ (Presentation) และเครื่องมือด้านสะท้อนคิด (Reflection)

นอกจากนี้ ภรภัทร รัตน์เจริญ (2565) นำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมแบบผสมผสาน (Blended Training) ที่ใช้ PLC เป็นฐาน ซึ่งผสมผสานระหว่างกิจกรรมแบบพบหน้า (Face-to-face) และกิจกรรมออนไลน์ (Online) โดยใช้เครื่องมือเทคโนโลยี เช่น Line, Google Meet, Trello และ Padlet เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และทำงานร่วมกันของครู งานวิจัยทั้งสองแสดงให้เห็นว่ามีรูปแบบและแนวปฏิบัติของ e-PLC ที่สามารถใช้งานได้จริงในบริบทไทย

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีรูปแบบและเครื่องมือหลากหลาย แต่ยังคงขาดแนวทางที่เป็นรูปธรรม ซึ่งเชื่อมโยงการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีเหล่านี้เข้ากับเป้าหมายการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยตรง งานวิจัยปัจจุบันมักนำเสนอ “รูปแบบ” ในภาพกว้าง แต่ยังไม่ได้ให้ “แนวปฏิบัติ” ที่ชัดเจนและนำไปใช้ได้ทันทีสำหรับกลุ่มครูแกนนำในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ

### งานวิจัยและแนวคิดจากต่างประเทศ

ในส่วนนี้จะทำการตรวจสอบทฤษฎีและกรอบแนวคิดจากต่างประเทศที่เป็นรากฐานสำคัญ และมักถูกอ้างอิงในวรรณกรรมของไทย เพื่อแสดงให้เห็นหลักการสากลที่สนับสนุนแนวทางการพัฒนาครูผ่าน PLC และการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน

### แนวคิดพื้นฐานและคุณลักษณะของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

แนวคิด PLC ได้รับการพัฒนาโดยนักการศึกษาชั้นนำหลายท่าน จากการสังเคราะห์ของกาญจนา เชื้อหอม (2565) พบว่า Hord (1997) เสนอคุณลักษณะ 5 ประการ ได้แก่ ภาวะผู้นำเชิงสนับสนุนและภาวะผู้นำร่วม (Supportive and Shared Leadership) การสร้างสรรค์ร่วมกัน (Collective Creativity) ค่านิยมและวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Values and Vision) เงื่อนไขสนับสนุน (Supportive Conditions) และการฝึกฝนตนเองร่วมกับผู้อื่น (Shared Personal Practice)

Stoll และคณะ (2006) และ DuFour และคณะ (2008) นำเสนอคุณลักษณะที่สอดคล้องกัน โดยเน้นประเด็นสำคัญ เช่น การมีค่านิยมและวิสัยทัศน์ร่วมกัน (Shared Values and Vision) ความรับผิดชอบร่วมกันต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (Collective Responsibility) การแสวงหามุมมองสะท้อนทางวิชาชีพ (Reflective Professional Inquiry) และการทำงานร่วมกันอย่างต่อเนื่อง โดยมีเป้าหมายหลักที่การเรียนรู้ของผู้เรียน แม้รายละเอียดจะแตกต่างกัน แต่แก่นของ PLC ตามแนวคิดสากลสอดคล้องกัน โดยเน้นวัฒนธรรมการทำงานร่วมกัน (Collaboration) การมีเป้าหมายร่วมกันที่ผลลัพธ์ของผู้เรียน (Focus on Student Learning) และการมีภาวะผู้นำที่สนับสนุนและกระจายอำนาจ (Supportive and Shared Leadership)

หลักการสากลเหล่านี้เป็นรากฐานของ PLC ที่นำมาประยุกต์ใช้ในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม การนำหลักการเหล่านี้มาใช้จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับบริบท วัฒนธรรม และโครงสร้างของระบบการศึกษาไทย โดยเฉพาะในโครงการที่มีลักษณะเฉพาะอย่าง 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ ซึ่งยังขาดรูปแบบการประยุกต์ที่ผสมผสานเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบ

### การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน

กรอบแนวคิดจากต่างประเทศให้แนวทางในการบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการทำงานของ PLC อย่างเป็นระบบ กาญจนา เชื้อหอม (2565) อ้างอิงถึงแนวคิดสำคัญสองประการ ประการแรก Mallon and Bernstein (2015) จัดกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศตามฟังก์ชันการใช้งาน

เช่น กลุ่มเครื่องมือเพื่อการระดมสมอง (เช่น Padlet, Mindmeister) กลุ่มเครื่องมือเพื่อการทำงานร่วมกัน (เช่น Google Drive, Evernote) และกลุ่มเครื่องมือเพื่อการติดต่อสื่อสาร (เช่น Skype, Google Hangouts) การจัดกลุ่มนี้ช่วยให้ นักการศึกษาสามารถเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมกับกิจกรรมแต่ละประเภทได้

ประการที่สอง Tsiotakis & Jimoyiannis (2016) ออกแบบดิจิทัลแพลตฟอร์มที่สนับสนุน PLC โดยแบ่งองค์ประกอบเป็น 4 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านการติดต่อสื่อสาร ด้านการแบ่งปันเนื้อหา ด้านการสนับสนุนการใช้งาน และด้านการดำเนินการของชุมชน กรอบแนวคิดนี้ช่วยในเรื่องการเลือกใช้และบูรณาการเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับกิจกรรมต่างๆ ของ PLC ตั้งแต่การสื่อสารพื้นฐานไปจนถึงการจัดการความรู้และการสร้างสรรค์ผลงานร่วมกัน

แนวคิดจากต่างประเทศเหล่านี้ให้กรอบการทำงานในภาพรวมที่มีประโยชน์ อย่างไรก็ตาม ยังมีช่องว่างในการสร้าง “แนวปฏิบัติ” ที่ชี้แนะอย่างเป็นรูปธรรมว่าจะใช้เครื่องมือเทคโนโลยีเหล่านี้ในขั้นตอนใดของกระบวนการ PLC และด้วยวิธีใด เพื่อส่งเสริมเป้าหมายทางการเรียนการสอนที่เฉพาะเจาะจงคือ “การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก” ของครู

#### **บทสรุปจากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

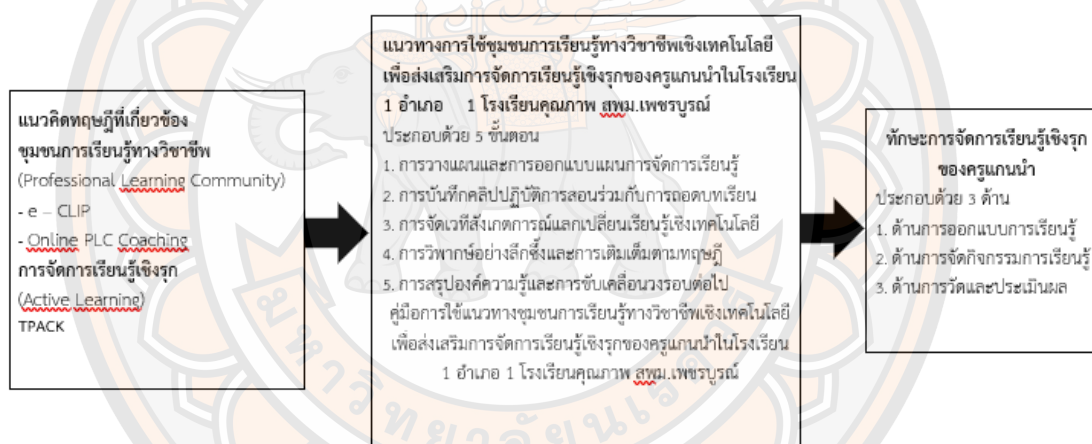
จากการทบทวนงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ สามารถสรุปภาพรวมขององค์ความรู้ได้ว่า PLC เป็นรูปแบบการพัฒนาวิชาชีพครูที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล และมีการนำมาใช้อย่างแพร่หลายในประเทศไทย โดยมีเป้าหมายเพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้และผลลัพธ์ของผู้เรียน Active Learning เป็นเป้าหมายเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติที่สำคัญของการศึกษาไทย เพื่อเปลี่ยนกระบวนทัศน์การสอนจากการบรรยายไปสู่การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเทคโนโลยีสารสนเทศมีศักยภาพสูงในการขับเคลื่อนและสนับสนุนกระบวนการ PLC ให้ก้าวข้ามข้อจำกัดเดิม

#### **ช่องว่างขององค์ความรู้ที่การวิจัยครั้งนี้มุ่งเติมเต็ม**

แม้จะมีการศึกษาขั้นตอนย่อยเหล่านี้อย่างกว้างขวาง แต่จากการสังเคราะห์งานวิจัยพบช่องว่างขององค์ความรู้ที่สำคัญ คือ ยังขาดการวิจัยที่พัฒนาและนำเสนอแนวทางที่บูรณาการชุมชนการเรียนรู้เชิงเทคโนโลยีอย่างเป็นองค์รวม โดยมีเป้าหมายชัดเจนในการส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับกลุ่มครูแกนนำ ในบริบทเฉพาะของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ องค์ความรู้ที่มีอยู่ยังเป็นการศึกษาขั้นตอนแบบแยกส่วน หรือนำเสนอเป็นรูปแบบในภาพกว้าง แต่ยังไม่ได้เชื่อมโยงขั้นตอนทั้งหมดเข้าด้วยกันเป็นแนวปฏิบัติที่ชัดเจนสำหรับกลุ่มเป้าหมายและบริบทที่ต้องการ

การวิจัยครั้งนี้จึงได้รับการออกแบบเพื่อเติมเต็มช่องว่างนี้ โดยมุ่งพัฒนาแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ที่สังเคราะห์จาก Online PLC Coaching ของมูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) และ e-CLIP ของธงชัย เสียงศรี และสุภาณี เสียงศรี (2562) เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ผลการวิจัยจะเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่เชื่อมโยงขั้นตอนทั้งหมด ได้แก่ PLC เชิงเทคโนโลยี การจัดการเรียนรู้เชิงรุก และบทบาทครูแกนนำ เข้าด้วยกัน เป็นแนวปฏิบัติที่เป็นรูปธรรมและสามารถนำไปใช้ขยายผลในบริบทอื่นได้

### กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 2 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการวิจัยด้วยระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) มีจุดประสงค์ คือ 1) เพื่อสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ 2) เพื่อศึกษาผลการใช้และประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายและผู้ร่วมดำเนินการวิจัยโดยไม่ได้ใช้การสุ่มตัวอย่างจากประชากรวงกว้าง แต่กำหนดกลุ่มเป้าหมายตามขอบเขตที่นโยบายโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพกำหนดไว้ โดยแบ่งผู้เกี่ยวข้องออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

#### 1. กลุ่มเป้าหมาย (Target Group)

ครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โรงเรียนละ 1 คน รวม 11 คน ซึ่งเป็นจำนวนทั้งหมด (Entire Target Population) ของครูแกนนำตามโครงสร้างที่นโยบายกำหนด ไม่ใช่การเลือกบางส่วนจากประชากรที่ใหญ่กว่า ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นผู้คัดเลือกตามเกณฑ์ 4 ด้าน ตามที่ระบุไว้ในนิยามเชิงปฏิบัติการ จำนวน 11 คนนี้มีความเหมาะสมกับการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ด้วยเหตุผล 3 ประการ ได้แก่ ครอบคลุมบริบทที่หลากหลายตั้งแต่โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษถึงโรงเรียนขนาดเล็ก เป็นขนาดกลุ่มที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงลึกในกระบวนการ T-PLC และเป็นจำนวนที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติ Online PLC Coaching ของมูลนิธิสยามกัมมาจล (2567) ที่กำหนดขนาดวงไม่เกิน 15 คนเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึง

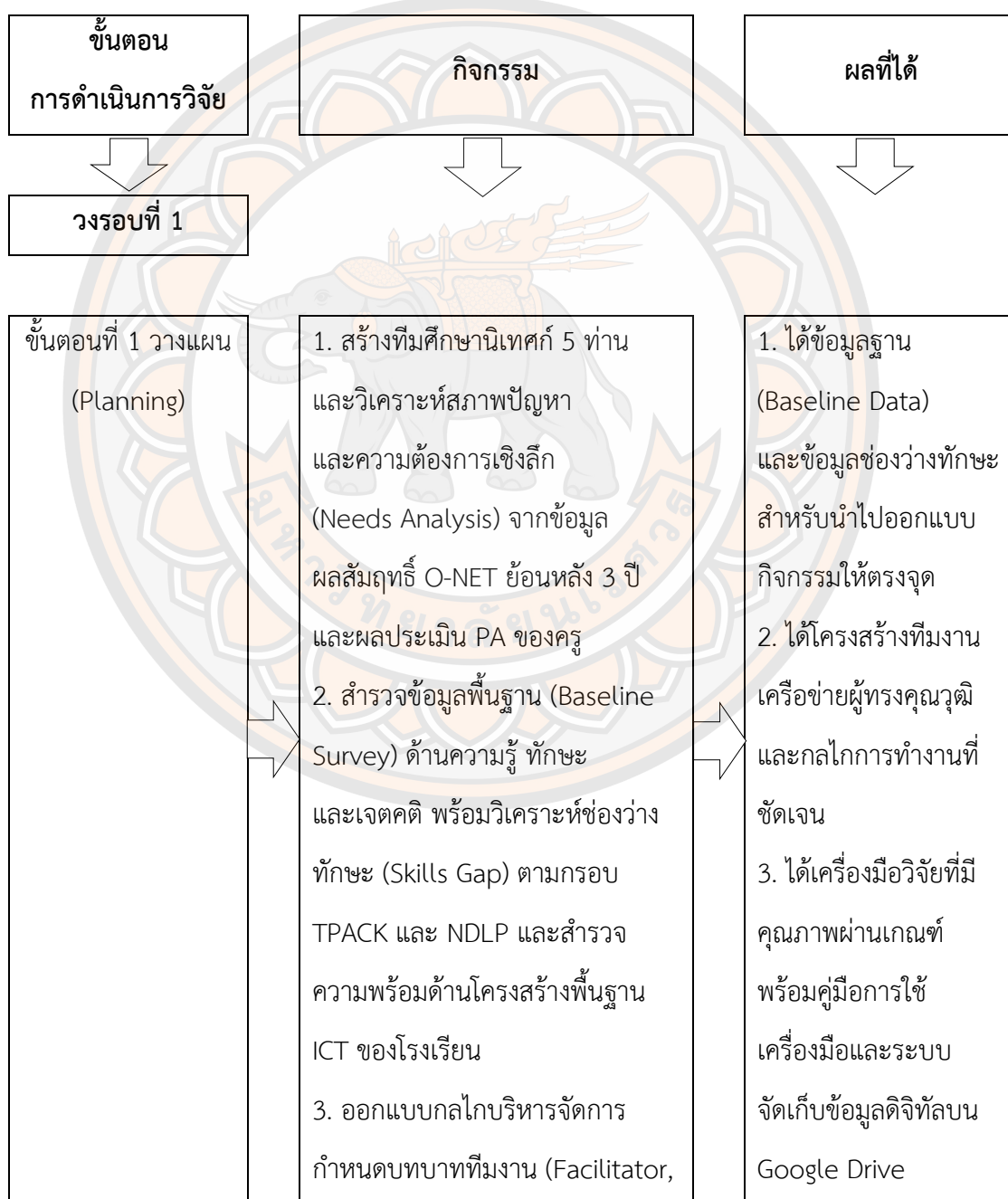
#### 2. กลุ่มผู้ร่วมดำเนินการ (Co-Implementers)

ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 5 คน ทำหน้าที่เป็น Facilitator, Co-Facilitator, ICT System Supporter และ Note Taker ในกระบวนการ T-PLC พร้อมทั้งทำหน้าที่ประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำจากมุมมองผู้สังเกต กลุ่มนี้ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายของการวัดผลตัวแปรตาม แต่เป็นผู้ร่วมขับเคลื่อนกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในฐานะผู้ปฏิบัติที่เป็นผู้วิจัย (Practitioner-Researcher) ร่วมกับผู้วิจัยหลัก

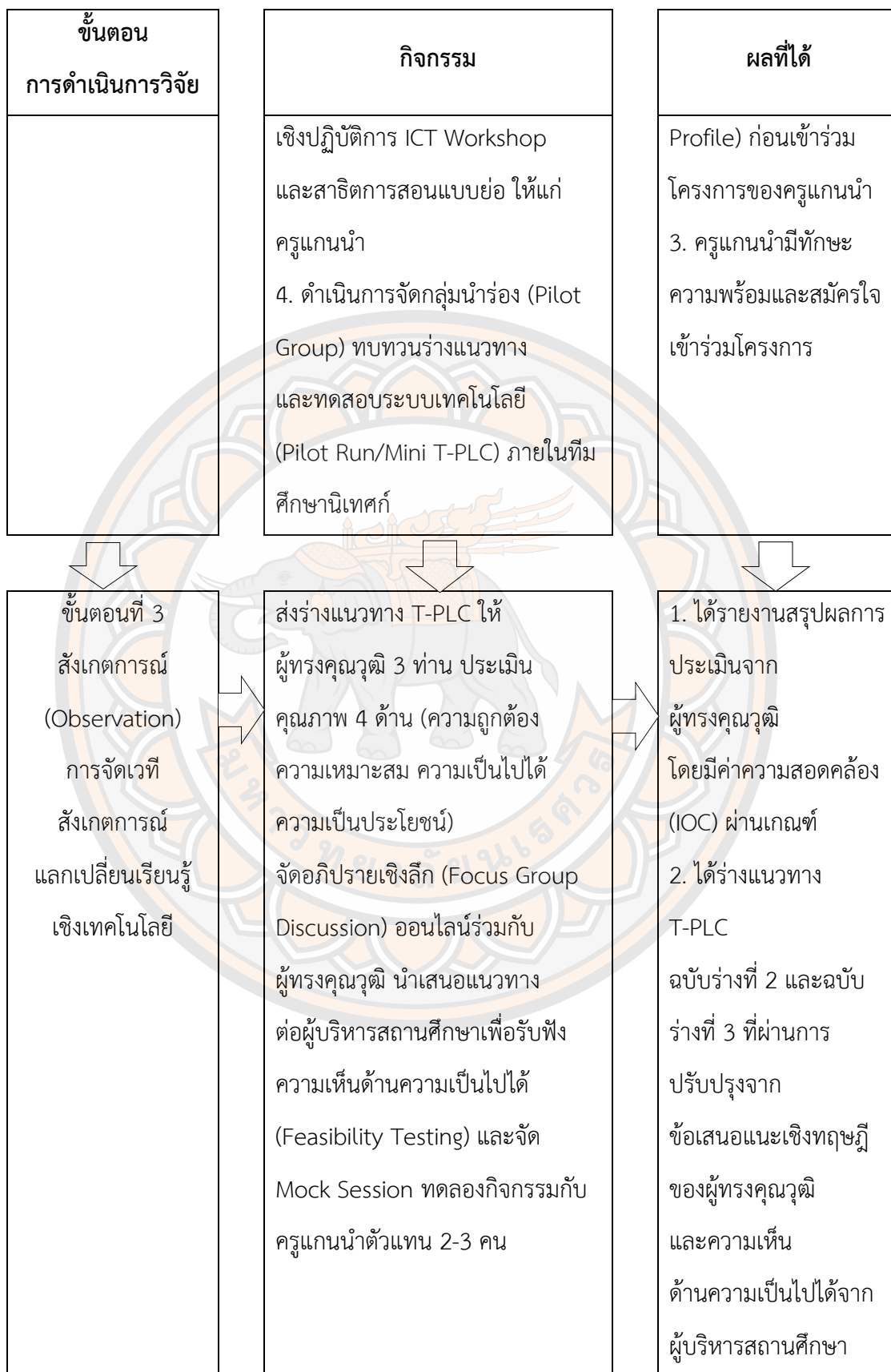
### 3. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ (Expert Panel)

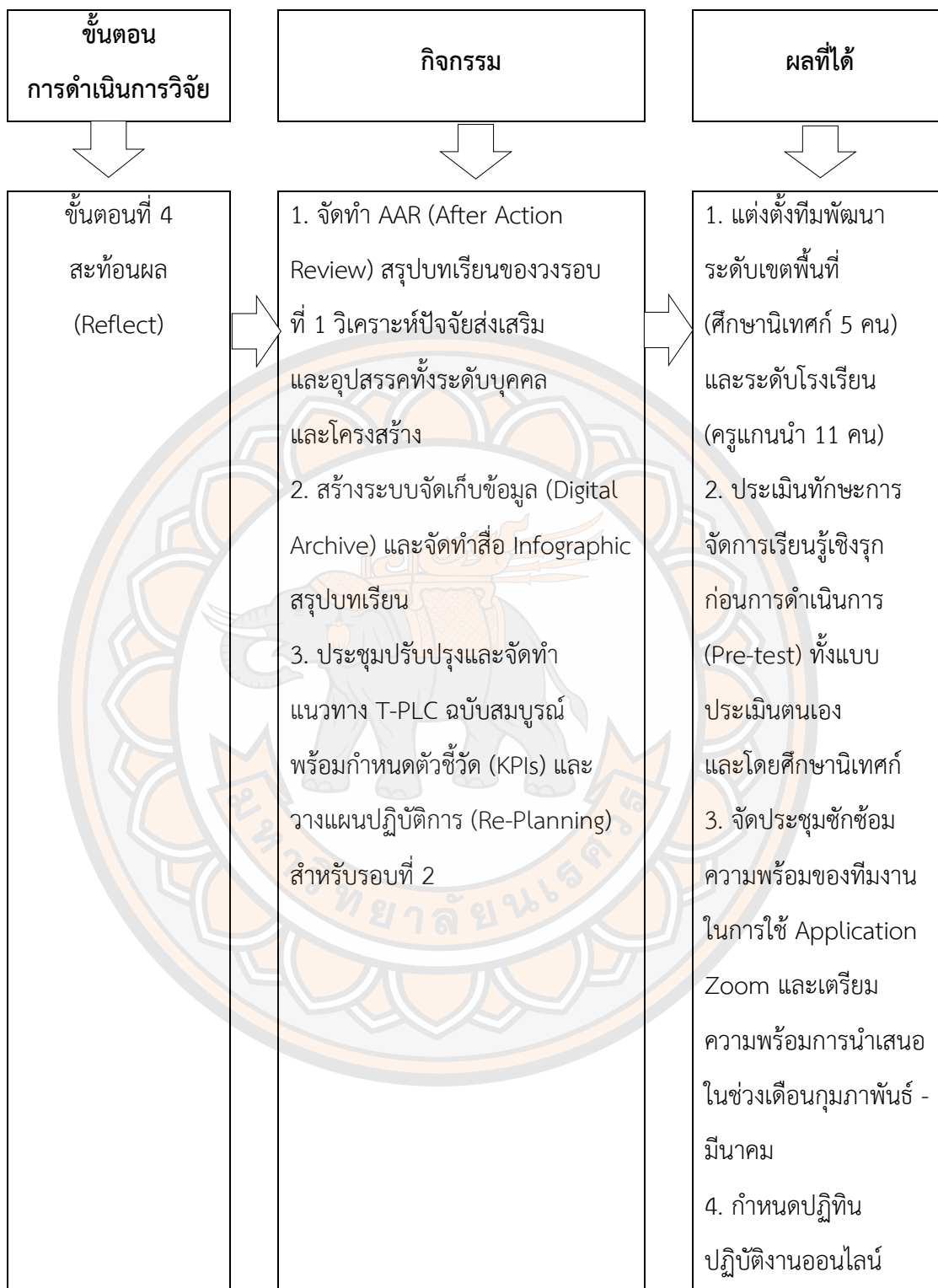
ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพแนวทาง T-PLC ในวงรอบที่ 1 และให้ข้อเสนอแนะเชิงทฤษฎีตลอดกระบวนการวิจัย

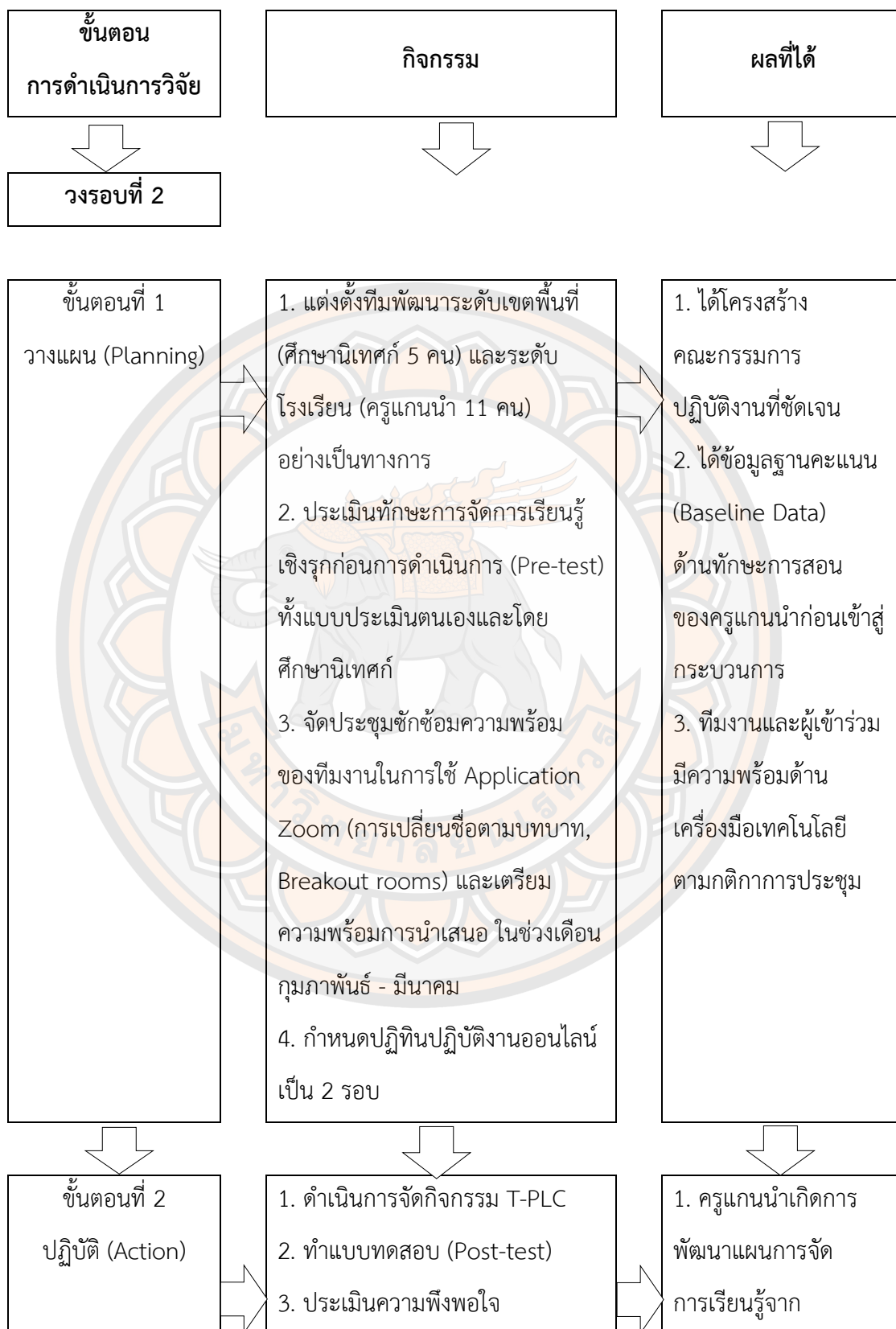
ทั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายและผู้ร่วมดำเนินการทั้ง 3 กลุ่มนี้มีส่วนร่วมในกระบวนการวิจัย ทั้ง 2 วงรอบ โดยมีบทบาทที่แตกต่างกันในแต่ละวงรอบ ดังจะอธิบายรายละเอียดในขั้นตอนการดำเนินการวิจัยต่อไป โดยมีขั้นตอนการวิจัย ดังนี้



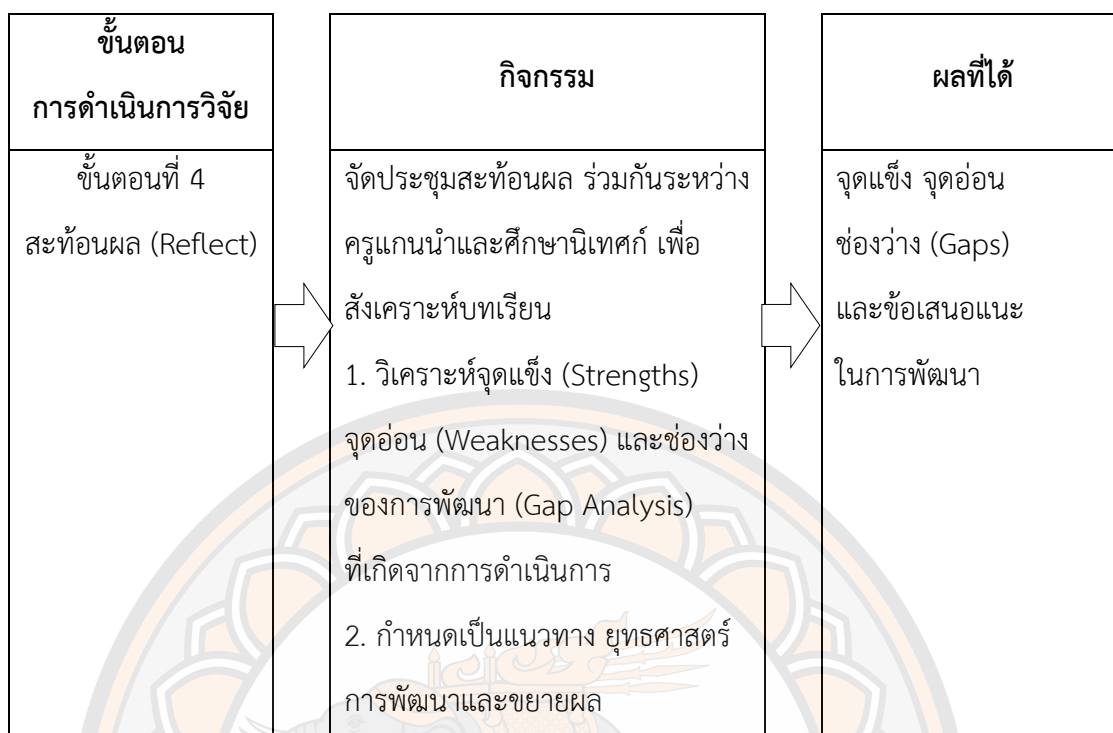












วงรอบที่ 1 เพื่อสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ระยะเวลาดำเนินการระหว่างเดือน พฤษภาคม 2568 ถึง ตุลาคม 2568

**ขั้นที่ 1 การวางแผน (Plan)**

**ผู้ร่วมดำเนินการ**

ทีมศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 ท่าน ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 11 โรงเรียน และครูแกนนำ (Leading Practitioner) 11 คน (โรงเรียนละ 1 คน) ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

**ขั้นตอนการดำเนินการ**

ดำเนินการในช่วงเดือนพฤษภาคม 2568

1. เริ่มต้นจากการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการเชิงลึก (Needs Analysis & Problem Identification) เพื่อหาช่องว่างทักษะ จากนั้นออกแบบกลไกบริหารจัดการ โครงสร้างทีม โดยกำหนดบทบาทอิงตามกรอบ e-PLC ได้แก่ Facilitator, Co-Facilitator, ICT System Supporter, Note Taker และ Content Expert ระหว่างวันที่ 19-30 พฤษภาคม 2568

2. ทำการจัดทำปฏิทินปฏิบัติงาน จัดทำแผนบริหารความเสี่ยง ทำบันทึกข้อตกลง (MOU) ร่วมกับผู้บริหารสถานศึกษา และสร้างระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Buddy System) สำหรับครู

3. ออกแบบเนื้อหากิจกรรม T-PLC (Blueprint) สื่อทรัพยากร

#### **เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล**

1. แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Rating Scale 5 ระดับ และ Scoring Rubric)

2. แบบสังเกตพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ (Checklist และ Rating Scale)

3. แบบประเมินความพึงพอใจ และแบบบันทึกสะท้อนผล (Reflective Journal Template)

#### **การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบเครื่องมือ**

1. พัฒนาเครื่องมือวิจัยทั้ง 4 ชุด จากนั้นนำไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยกำหนดเกณฑ์ที่  $0.50 \geq$

2. นำเครื่องมือไป Try-out กับครูกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) ( $\alpha=0.92$ ) พร้อมจัดทำคู่มือการใช้เครื่องมือ (Instrument Manual) ระบุวิธีการเก็บการให้คะแนน และเกณฑ์ตัดสินอย่างชัดเจนเพื่อสร้างความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability)

#### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

1. สสำรวจข้อมูลพื้นฐานล่วงหน้าผ่านแพลตฟอร์ม Google Form

2. สร้างระบบจัดเก็บข้อมูลดิจิทัล (Digital Data Management System) บน Google Drive โดยจัดโครงสร้างโฟลเดอร์แยกเป็นรายโรงเรียน รายครู และรายรอบ เพื่อให้เก็บเอกสาร วิดีโอ อย่างเป็นระบบ

#### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

วิเคราะห์ข้อมูลช่องว่างทักษะเชิงดิจิทัลและการเรียนรู้เชิงรุก (Digital & Active Learning Skills Gap Analysis) วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส อุปสรรค ผ่าน SWOT Analysis ของโรงเรียน เครือข่าย

#### **ขั้นที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (Do/Action)**

#### **ผู้ร่วมดำเนินการ**

ทีมศึกษานิเทศก์ 5 ท่าน ครูแกนนำ 11 โรงเรียน และตัวแทนครูแกนนำ 2-3 คน สำหรับ ทดสอบความเป็นไปได้ของแนวทาง (Feasibility Testing)

### ขั้นตอนการดำเนินการ

ดำเนินการในช่วงเดือนมิถุนายน 2568

1. ทีมศึกษานิเทศก์ยกร่างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ขั้นตอน ได้แก่ 1) วางแผนและออกแบบ 2) บันทึกคลิปและถอดบทเรียน 3) เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ 4) วิพากษ์เชิงลึกและเติมเต็ม ทฤษฎี 5) สรุปลองค์ความรู้

2. จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ด้วยเทคนิค BAR จัดกิจกรรมปฐมนิเทศ (Orientation) และอบรม ICT Literacy Workshop ทักษะการใช้ Zoom, Padlet, Mentimeter ให้แก่ครูแกนนำ มีการนำเสนอสาธิตสอนย่อ (Micro-Teaching) ในวันที่ 10 มิถุนายน 2568

3. นำร่างแนวทางให้ตัวแทนครู 2-3 คนอ่านบททวน (User Feedback) ทำการปรับปรุง ฉบับร่างที่ 1 และจัดการทดสอบระบบย่อ (Mini T-PLC Session / Pilot Run) เพื่อทดสอบฟังก์ชันออนไลน์ ระหว่างวันที่ 16-27 มิถุนายน 2568

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบทดสอบ Pretest แบบสังเกต สัมภาษณ์ และแบบประเมิน

#### การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบเครื่องมือ

1. ยกร่างคู่มือและแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จากทฤษฎี

2. จัดทำโครงสร้างคู่มือและจัดทำบันทึกการเปลี่ยนแปลงฉบับร่าง (Version Control) บนคลาวด์เพื่อให้ทีมสามารถแก้ไขและเก็บประวัติข้อบกพร่อง พร้อมจัดทำคู่มือแก้ปัญหาฉุกเฉิน (Troubleshooting Guide)

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ดำเนินการเก็บแบบทดสอบผ่าน Google Form
2. บันทึกวิดีโอคลิปการสอนของครูแกนนำก่อนเข้าร่วมอย่างน้อย 5 คน

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ Pretest ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จัดทำข้อมูลความพร้อมรายบุคคล (Individual Profile) ระบุจุดแข็ง จุดพัฒนา และระดับ Digital Literacy ของครูแต่ละท่าน

### ขั้นที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observe)

#### แหล่งข้อมูล

1. ร่างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ฉบับร่างที่ 1

2. ความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

3. ข้อมูลข้อเสนอแนะด้านความเป็นไปได้เชิงปฏิบัติจากผู้บริหารสถานศึกษา

#### ผู้ร่วมดำเนินการ

ผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องทางด้าน T-PLC จำนวน 3 ท่าน ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 11 โรงเรียน และตัวแทนครูแกนนำ 2-3 คน จัดทดลองกับตัวแทนครูแกนนำ

#### ขั้นตอนการดำเนินการ

ดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม 2568

1. ส่งร่างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์เพื่อรับการตรวจสอบคุณภาพจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน จัดอภิปรายเชิงลึก (Focus Group Discussion) ออนไลน์กับผู้ทรงคุณวุฒิ วันที่ 4 กรกฎาคม 2568

2. นำเสนอแนวทางฉบับร่างต่อผู้บริหารสถานศึกษา (Stakeholder Consultation) เพื่อรับฟังความเห็นด้านงบประมาณ เวลา และนโยบาย พร้อมทั้งจัดทดลองกับครูแกนนำกลุ่มนำร่องในสภาพจริง ในวันที่ 7 กรกฎาคม 2568

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินคุณภาพร่างแนวทาง (Rating Scale 5 ระดับ ประเมิน 4 ด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์

2. ระบบ Zoom Recording

3. กระดาน Padlet

4. แบบสอบถามความเป็นไปได้ (Feasibility Questionnaire)

#### การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบเครื่องมือ

ใช้เครื่องมือประเมินคุณภาพกำหนดโครงสร้างและตัวชี้วัด 4 ด้านตามหลักการวิจัย

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ใช้ Note Taker จดบันทึกข้อเสนอแนะจากการ Focus group ผ่าน Padlet ควบคู่กับ Zoom Recording
2. ส่งแบบสอบถามความเป็นไปได้เก็บข้อมูลด้านงบประมาณ เวลาจากผู้บริหาร

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เพื่อคัดเลือกขั้นตอนที่มีค่า  $\geq 0.50$
2. จัดทำรายงานสรุปผลประเมิน (Expert Feedback Summary Report) นำเสนอสถิติ ค่าเฉลี่ยและ S.D. ควบคู่กับวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพด้วย Content Analysis โดยจัดหมวดหมู่ ข้อเสนอแนะเป็น Theme และประเมินผลเชิงกระบวนการ (Process Evaluation) จากการทำการจำลองสถานการณ์

### ขั้นที่ 4 การสะท้อนผล (Reflect)

#### แหล่งข้อมูล

รายงานผลประเมิน (Expert Feedback Summary Report) ประวัติการแก้ไขฉบับร่าง (Revision Log) ตารางเปรียบเทียบฉบับร่าง (Comparison Table), และบันทึกสะท้อนบทเรียน (Individual Reflection Journal)

#### ผู้ร่วมดำเนินการ

ทีมศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 ท่าน

#### ขั้นตอนการดำเนินการ ดำเนินการในช่วงเดือนสิงหาคม 2568

1. ทีมศึกษานิเทศก์ประชุมวิเคราะห์ข้อเสนอแนะ (Reflective Dialogue) จำแนกข้อมูลเป็นระดับความเร่งด่วนในการแก้ไข ปรับปรุงเป็นฉบับร่างที่ 2 ในวันที่ 4 สิงหาคม 2568
2. นำส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจทานซ้ำ (Member Checking) ปรับปรุงตามผล Feasibility เป็นฉบับร่างที่ 3 ระหว่างวันที่ 5-15 สิงหาคม 2568
3. จัดทำ AAR ของวงรอบทั้งหมด สังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ สร้างระบบคลังข้อมูลดิจิทัล และจัดทำแผนปฏิบัติการ ตัวชี้วัดความสำเร็จ (KPIs) ระบบการโค้ช (Coaching & Mentoring) สำหรับรอบที่ 2 ให้เป็นแนวทางและคู่มือฉบับสมบูรณ์ (Final Version) ในวันที่ 20 สิงหาคม 2568

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. คำถามสำหรับการถอดบทเรียน (AAR) 4 ข้อ ได้แก่ ตั้งใจจะทำอะไร เกิดอะไรขึ้นจริง ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น และจะปรับปรุงอะไร
2. แบบบันทึกการสะท้อนบทเรียนส่วนบุคคล (Individual Reflection Journal)

### การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบเครื่องมือ

1. พัฒนาโครงสร้างการเปรียบเทียบฉบับร่าง (Comparison Table) และแบบฟอร์มบันทึกการปรับปรุงงาน (Revision Log)

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมเอกสารการแก้ไข ไฟล์วิดีโอ แบบประเมิน
2. บันทึก AAR ทั้งหมดเข้าสู่ Digital Archive (Google Drive) อย่างเป็นระบบ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ปัจจัยส่งเสริมและอุปสรรค จัดหมวดหมู่แยกเป็นข้อจำกัดระดับบุคคล (Individual Level Barriers) และข้อจำกัดระดับโครงสร้าง (Structural Level Barriers)
2. นำข้อค้นพบมาจัดทำสื่อรูปแบบอินโฟกราฟิก (Infographic)

### วงรอบที่ 2 เพื่อศึกษาผลการใช้และประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ

ระยะเวลาการดำเนินการช่วงภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ช่วงเดือน พฤษภาคม 2568 ถึง มีนาคม 2569

#### ขั้นที่ 1 การวางแผน (Plan)

##### แหล่งข้อมูล

คะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการวงรอบที่ 2

##### ผู้ร่วมดำเนินการ

1. ทีมศึกษานิเทศก์ ระดับเขตพื้นที่ 5 คน ทำหน้าที่ Facilitator, Note taker, ICT
2. และครูแกนนำระดับโรงเรียน 11 คน

##### ขั้นตอนการดำเนินการ

1. แต่งตั้งทีมงานอย่างเป็นทางการ ดำเนินการให้ครูแกนนำและศึกษานิเทศก์ประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกก่อนดำเนินการ (Pre-test) ในวันที่ 10 พฤษภาคม 2568
2. จากนั้นจัดการประชุมย่อย 3 ครั้ง 28 มกราคม 2569 26 กุมภาพันธ์ 2569 และ 5 มีนาคม 2569 เพื่อเตรียมความพร้อมของทีมงาน ทดสอบการใช้เครื่องมือ Zoom การตั้งชื่อ Rename ควบคุม Breakout rooms และซั๊กซ้อมบทบาท
3. กำหนดปฏิทินจัดกิจกรรม 2 รอบ คือ วันที่ 29 มกราคม (รอบที่ 1) และ 27 กุมภาพันธ์ 2569 (รอบที่ 2)

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ (Rating Scale 5 ระดับ)

### การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบเครื่องมือ

นำเครื่องมือประเมินทักษะฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการประเมินค่า IOC และความเชื่อมั่น มาจากกระบวนการในระยะเวลาที่ 1 มาประยุกต์ใช้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการจัดเก็บผลคะแนนประเมินทักษะด้าน K-P-A ในช่วงก่อนดำเนินงาน (Baseline) ผ่านแบบประเมินตนเองและแบบประเมินโดยศึกษานิเทศก์ เพื่อเตรียมฐานข้อมูลไว้เปรียบเทียบ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

จัดเตรียมฐานข้อมูลคะแนน (Pre-intervention scores) สำหรับใช้เทียบวัดความก้าวหน้า พัฒนาการ

## ขั้นที่ 2 การปฏิบัติตามแผน (Do/Action)

### แหล่งข้อมูล

1. แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาผ่าน NDLP
2. คลิปปิดีโอจำลองการสอน (Micro-Teaching) ความยาว 5-10 นาที
3. ข้อความสะท้อนคิดแบบ AAR และ Feed Forward

### ผู้ร่วมดำเนินการ

ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ครูแกนนำ (ครูต้นเรื่อง) 11 คน และศึกษานิเทศก์ 5 คน

### ขั้นตอนการดำเนินการ

นำกระบวนการแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัชฌิมศึกษาเพชรบูรณ์ ขั้นตอนมาปฏิบัติจริงแบบเต็มรูปแบบออนไลน์ (Zoom) ในวันที่ 29 มกราคม และ 27 กุมภาพันธ์ 2569 โดยมี 5 กิจกรรมย่อยประกอบด้วย 1) Check-in สัมภาษณ์/ความพร้อม 2) กิจกรรมเรื่องเล่าแรงบันดาลใจ ให้ครูนำเสนอคลิปปิดีโอ 5 นาที 3) กิจกรรมเชื่อมโยง ทฤษฎี (Empower) โดยผู้ทรงคุณวุฒิเชื่อมแนวทางสู่ NDLP/การคิดขั้นสูง 4) สานเสวนาสะท้อนคิด (Reflection & Dialogue) แบ่งกลุ่มย่อยทำ AAR (ชื่นชม-เติมเต็ม-แลกเปลี่ยน) 5) สรุปและไปต่อ ให้ครูรับข้อเสนอแนะไปปรับแก้แผน จัดทำ Post-test และประเมินความพึงพอใจ

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ระบบ Zoom (ฟีดเจอร์ Whiteboard, Stamp, Breakout rooms), Mentimeter, Padlet Board สำหรับรับผลสะท้อนคิด, Template รายงานและ Template ถอดบทเรียน

### การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบเครื่องมือ

1. เตรียมและออกแบบกระดานระดมสมองออนไลน์ (Padlet)
2. เตรียม Template นำเสนอ สร้าง QR Code สำหรับแบบทดสอบ Post-test และแบบประเมินความพึงพอใจ เพื่อให้พร้อมใช้งานทันทีหลังเสร็จกิจกรรม

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ให้ผู้เข้าร่วมในกลุ่มย่อยพิมพ์ข้อสะท้อนคิดลง Padlet ในเวลาจริง (Real-time) ขณะที่ Note Taker ทำการบันทึกประเด็นสรุปรวม ครูนำแผนปรับแก้ส่งใน Padlet
2. ทำทดสอบ Post-test ผ่าน QR Code ที่เตรียมไว้

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้วิธีวิพากษ์เชิงลึก (Deep Critique) เชื่อมโยงประสบการณ์ของครูแกนนำมาวิเคราะห์ด้วยหลักการประเมินทฤษฎีการคิดขั้นสูง (Bloom's Taxonomy) และหลักการสอน (NDLP)

### ขั้นที่ 3 การสังเกตการณ์ (Observe)

#### แหล่งข้อมูล

คะแนนประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (แบบประเมินตนเองของครูและแบบประเมินโดยศึกษานิเทศก์) ใน 3 ระยะ คือ ก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินการ, และผลแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้นโยบายการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

#### ผู้ร่วมดำเนินการ

ครูแกนนำ จำนวน 11 คน และศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน

#### ขั้นตอนการดำเนินการ

ประเมินความพึงพอใจหลังเสร็จสิ้นกิจกรรม และดำเนินการจัดเก็บข้อมูลการประเมินทักษะการสอนแบบคู่ขนาน (ครูประเมินตนเองร่วมกับศึกษานิเทศก์ประเมิน) ครอบคลุมด้านการออกแบบ การปฏิบัติสอน และการประเมินผล จัดเก็บเทียบข้อมูล 3 ระยะ 29 มกราคม 2569 27 กุมภาพันธ์ 2569 และ 10 มีนาคม 2569 เพื่อสังเกตพัฒนาการ

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ประเมิน 4 ด้าน ด้านเนื้อหา กระบวนการ และกิจกรรม สื่อและเทคโนโลยี ประโยชน์การนำไปใช้

2. แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Rating Scale 5 ระดับ)

### การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบเครื่องมือ

นำเครื่องมือจากวงรอบแรกมาสร้างลิงก์ออนไลน์ในรูปแบบ QR Code / Google Form เพื่อให้รวดเร็วต่อการเก็บคะแนนและลดภาระงานเอกสาร

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มเป้าหมายสแกน QR Code เพื่อทำแบบประเมินทักษะด้านต่าง ๆ และประเมินความพึงพอใจทันทีหลังเสร็จกิจกรรมในแต่ละช่วงเวลา

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลคะแนนที่ได้มาคำนวณสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย  $\bar{X}$  และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อเปรียบเทียบระดับพัฒนาการรายด้านและภาพรวมใน 3 ระยะ (ก่อน-ระหว่าง-หลังดำเนินการ)

2. วิเคราะห์หาค่าระดับความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

### ขั้นที่ 4 การสะท้อนผล (Reflect)

#### แหล่งข้อมูล

1. ข้อมูลการประเมินผลรวม
2. ข้อความสะท้อนคิดจากการวิพากษ์ (Deep Critique)
3. ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ, บันทึกปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้นตลอด 2 วงรอบ

#### ผู้ร่วมดำเนินการ

ศึกษานิเทศก์ 5 คน ครูแกนนำ 11 คน และผู้ทรงคุณวุฒิ

#### ขั้นตอนการดำเนินการ

จัดประชุมสรุปสะท้อนผล (AAR) วันที่ 10 มีนาคม 2569 ร่วมกันระหว่างทีมงาน นำผลการปฏิบัติงานทั้งหมดมาวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) และวิเคราะห์ช่องว่างของการพัฒนา (Gap Analysis) นำไปสู่การวางยุทธศาสตร์ปรับปรุงและแผนการขับเคลื่อนขยายผล

**เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล**

แบบบันทึกรายงานการประชุม (Meeting Record) และกรอบประเด็น Framework การวิเคราะห์แบบ Gap Analysis

**การสร้างเครื่องมือและการตรวจสอบเครื่องมือ**

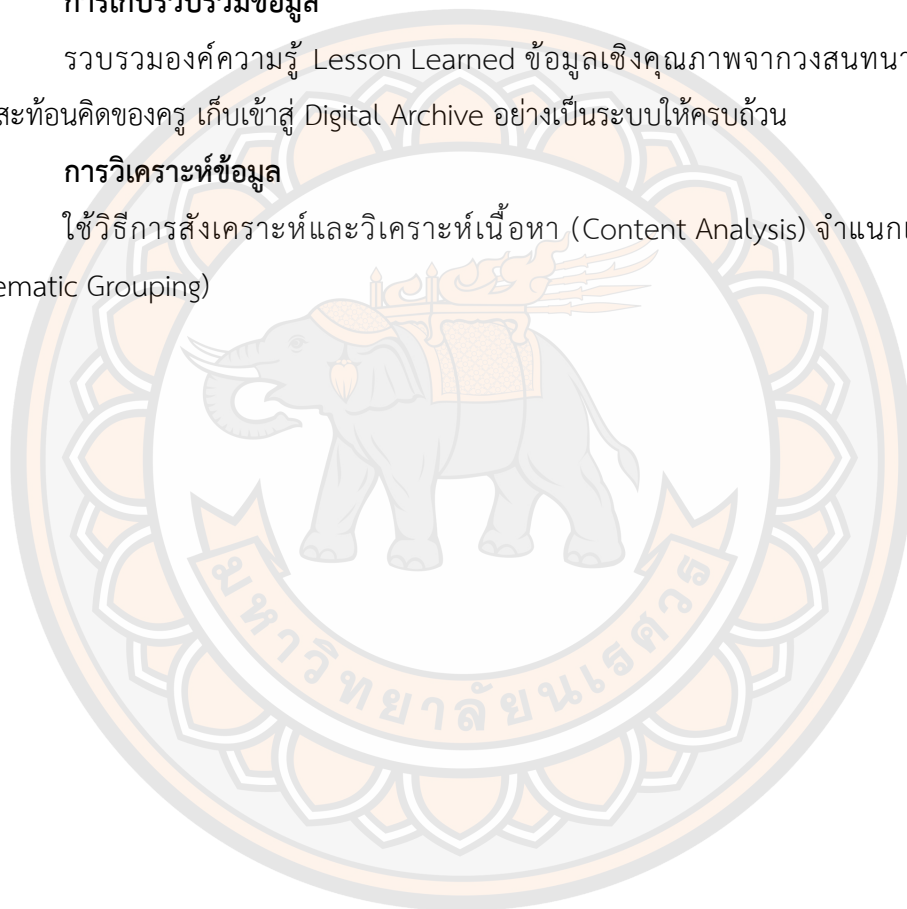
จัดโครงสร้างและกำหนดประเด็นคำถามหลักในการสกัดองค์ความรู้ (Knowledge Crystallization) อย่างครอบคลุมรอบด้าน

**การเก็บรวบรวมข้อมูล**

รวบรวมองค์ความรู้ Lesson Learned ข้อมูลเชิงคุณภาพจากวงสนทนา บันทึก AAR การสะท้อนคิดของครู เก็บเข้าสู่ Digital Archive อย่างเป็นระบบให้ครบถ้วน

**การวิเคราะห์ข้อมูล**

ใช้วิธีการสังเคราะห์และวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จำแนกเป็นหมวดหมู่ (Thematic Grouping)



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

ผลการวิจัย แนวทางแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย มีผลการศึกษา โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) 2 วนรอบ ผลดังนี้

ผลการสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

1. กระบวนการสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) รอบที่ 1 ดำเนินการช่วงภาคเรียนที่ 1 ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2568 ถึง ตุลาคม 2568

#### 1.1 การวางแผน (Plan)

การสร้างทีมศึกษานิเทศก์ ทำหน้าที่ประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ซึ่งคัดเลือกจากผู้ที่มีคุณสมบัติ 5 ด้าน ได้แก่ (1) เป็นผู้รับผิดชอบโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพในพื้นที่ และมีความรู้เชิงลึกด้านสภาพปัญหาและบริบทการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนในสังกัด (2) มีความเชี่ยวชาญด้านหลักการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในระดับกระบวนการ (Pedagogical Knowledge) ซึ่งเป็นทักษะที่ใช้ได้ข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ การออกแบบการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ทำให้สามารถประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำที่สอนต่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้อย่างเที่ยงตรง (3) มีความสามารถในการอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ (Facilitation) ได้แก่ ทักษะการตั้งคำถามกระตุ้นการคิดเชิงลึก การเชื่อมโยงทฤษฎี กับการปฏิบัติ และการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ปลอดภัย (4) มีความสามารถในการนิเทศแบบโค้ช และพี่เลี้ยง (Coaching and Mentoring) เพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงสร้างสรรค์แก่ครูแกนนำรายบุคคล และ (5) มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ โดยได้รับมอบหมายบทบาทตามกรอบ T-PLC เป็น Facilitator,

Co-Facilitator, ICT System Supporter และ Note Taker เพื่อดำเนินกระบวนการ T-PLC และประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำจากมุมมองผู้สังเกต จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ดร.ธีรพงศ์ จุลสายพันธ์ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ดร.ทัศนีย์ วิจิตรพัฒนะ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ นางดวงฤทัย สิวัน ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ นายวัชรศักดิ์ คุ่มศรี ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ นายธนพัฒน์ หมวกหล้า ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ

1) เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการเชิงลึก (Needs Analysis & Problem Identification) ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

(1) จัดประชุมทีมศึกษานิเทศก์ 5 ท่าน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานด้านทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ โดยใช้ข้อมูลผลสัมฤทธิ์ O-NET ย้อนหลัง 3 ปี ข้อมูลการนิเทศติดตาม และผลการประเมิน PA ของครู

(2) ออกแบบและดำเนินการสำรวจข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Survey) ผ่าน Google Form เพื่อสำรวจสภาพการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำทั้ง 11 โรงเรียนครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ (K) ด้านทักษะปฏิบัติ (P) และด้านเจตคติ (A)

(3) วิเคราะห์ Skills Gap Analysis ระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่พึงประสงค์ โดยจำแนกเป็น Digital Skills Gap และ Active Learning Skills Gap ตามกรอบ TPACK และ NDLP

(4) จัดทำ SWOT Analysis ของโรงเรียนเครือข่ายทั้ง 11 แห่ง วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านเทคโนโลยี

(5) สำรวจ ICT Infrastructure Readiness ของแต่ละโรงเรียน ได้แก่ ความเร็วอินเทอร์เน็ต อุปกรณ์คอมพิวเตอร์/แท็บเล็ต ห้องปฏิบัติการ และระดับ Digital Literacy ของครูแกนนำ เพื่อวางแผนจัดสรรทรัพยากรสนับสนุนที่เหมาะสม

2) การออกแบบการบริหารจัดการและโครงสร้างทีม (Administrative Mechanism & Team Architecture) ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

(1) กำหนดบทบาทหน้าที่ (Role Definition) ของทีมศึกษานิเทศก์ทั้ง 5 ท่าน ได้แก่ Facilitator, Co-Facilitator, ICT System Supporter, Note Taker และ Content Expert โดยอิงตามกรอบ e-PLC

(2) จัดทำ แผนปฏิทินการดำเนินงาน (Action Timeline) ทั้งรอบที่ 1 ระบุกิจกรรม ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลา เครื่องมือเทคโนโลยีที่ใช้ และผลลัพธ์ที่คาดหวัง

(3) จัดทำ MOU หรือข้อตกลงความร่วมมือ ระหว่าง สพม.เพชรบูรณ์ กับผู้บริหารสถานศึกษาทั้ง 11 โรงเรียน เพื่อสร้างความมุ่งมั่นร่วมกัน (Shared Commitment)

(4) คัดเลือกและจัดเตรียมแพลตฟอร์มเทคโนโลยี ได้แก่ Zoom, Padlet, Mentimeter, Google Drive, LINE และทดสอบระบบก่อนใช้งานจริง

(5) จัดทำแผนบริหารความเสี่ยง (Risk Management Plan) ระบุปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น เช่น ปัญหาอินเทอร์เน็ตขัดข้อง ครูขาดแรงจูงใจ ภาระงานล้น พร้อมแนวทางป้องกันและแก้ไขในแต่ละสถานการณ์

3) การพัฒนาเครื่องมือวิจัยและตรวจสอบคุณภาพ (Research Instrument Development & Quality Assurance) ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

(1) พัฒนาเครื่องมือวิจัย 4 ชุด ได้แก่ แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบ Rating Scale 5 ระดับ และเกณฑ์การประเมินแบบรูบริก (Scoring Rubric) แบบสังเกตพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ แบบ Checklist และ Rating Scale 5 ระดับ แบบประเมินความพึงพอใจ แบบ Rating Scale 5 ระดับ แบบบันทึกสะท้อนผล (Reflective Journal Template)

(2) ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ทาค่า IOC  $\geq 0.50$

(3) นำเครื่องมือไป Try-out กับครูกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวเป้าหมาย เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha) ( $\alpha=0.92$ )

(4) จัดทำคู่มือการใช้เครื่องมือ (Instrument Manual) สำหรับทีมศึกษานิเทศก์ ระบุวิธีการเก็บข้อมูล การให้คะแนน เกณฑ์การตัดสิน และตัวอย่างการประเมินที่ชัดเจน เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater Reliability)

(5) ออกแบบ ระบบจัดเก็บข้อมูลดิจิทัล (Digital Data Management System) ผ่าน Google Drive โดยจัดโครงสร้างโฟลเดอร์เป็นรายโรงเรียน รายครู และรายรอบ เพื่อให้การจัดเก็บเอกสาร วิดีโอ และข้อมูลการประเมินเป็นระบบ สะดวกต่อการวิเคราะห์

4) การสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษา (Expert Network & Advisory Board Formation) ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

(1) เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ ผศ.ดร.อนุชา กอนพ่วง ผศ.ดร.อาทิตยา ขาวพราย และ ดร.กวิณพัฒน์ เมธาสุวภัทร เข้าร่วมเป็นที่ปรึกษาตลอดกระบวนการวิจัย ไม่ใช่เฉพาะชั้น Observe เท่านั้น

(2) ประสานงานผู้บริหารสถานศึกษา 11 โรงเรียน เพื่อคัดเลือกครูแกนนำ (Leading Practitioner) โรงเรียนละ 1 คน ที่มีความพร้อมและศักยภาพในการเป็น Change Agent

(3) จัดตั้ง LINE Group สำหรับเครือข่ายครูแกนนำ ผู้บริหาร และทีมศึกษานิเทศก์ เพื่อเป็นช่องทางสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแจ้งข่าวสารอย่างต่อเนื่อง

(4) จัดประชุมเตรียมการ (Pre-meeting) กับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อชี้แจงกรอบแนวคิด เป้าหมาย และบทบาทที่คาดหวัง พร้อมรับฟังข้อเสนอแนะเบื้องต้นก่อนเริ่มดำเนินการ

(5) สร้างระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Buddy System) จับคู่ครูแกนนำที่มี Digital Literacy สูง กับครูที่มีระดับต่ำกว่า เพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกันนอกเวลากิจกรรม T-PLC อย่างเป็นระบบ

5) การออกแบบเนื้อหาและกิจกรรม T-PLC (Content & Activity Design) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

(1) ออกแบบร่างกิจกรรม T-PLC แต่ละครั้ง ระบุวัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อ เวลา ผู้รับผิดชอบ และเครื่องมือเทคโนโลยีอย่างละเอียด

(2) จัดทำสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้ ได้แก่ PowerPoint/Canva Presentation เกี่ยวกับ Active Learning, คลิปวิดีโอตัวอย่างการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ดี (Best Practice), เอกสารประกอบ (Handout), Template แผนการจัดการเรียนรู้ตามกรอบ NDLP

(3) ออกแบบกิจกรรม Ice Breaking, Check-in สำหรับเปิดแต่ละ Session ผ่าน Mentimeter และ Zoom Whiteboard เพื่อสร้างบรรยากาศพื้นที่ปลอดภัย (Safe Space) ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกัน

(4) พัฒนาเกณฑ์การประเมินแบบรูปิก สำหรับประเมินแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ครูแกนนำจะพัฒนาขึ้นในระหว่างกิจกรรม T-PLC ครอบคลุมถึงการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objective) กระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Strategy) การบูรณาการเทคโนโลยี (Technology Integration) การวัดและประเมินผล (Assessment) และการสะท้อนคิด (Reflection)

(5) ออกแบบแม่แบบอินโฟกราฟิก (Template Infographic) สำหรับให้ครูแกนนำสรุปผลการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง และแม่แบบ (Template) สำหรับบันทึกสะท้อนคิด (Reflective Journal) สำหรับบันทึกการสะท้อนผลอย่างเป็นระบบ

## 1.2 การปฏิบัติตามแผน (Do/Action)

ร่วมยกร่าง และสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ และคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ มีขั้นตอนต่อไปนี้

1) การยกร่างแนวทางและคู่มือ T-PLC (Drafting & Designing Phase) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

(1) ดำเนินการโดย ทีมศึกษานิเทศก์ 5 คน ร่วมกันศึกษาและสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี ได้แก่ PLC ของ Hord (1997) 6 องค์ประกอบ, Action Research ของ Kemmis & McTaggart, กรอบ TPACK, NDLP และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(2) ยกร่างแนวทาง T-PLC โดยกำหนด กระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การวางแผนและออกแบบ (Planning & Lesson Design) เน้นการวิเคราะห์ปัญหาจริงของผู้เรียน และสร้างทีมงานทำงานร่วมกัน (2) การบันทึกคลิปและถอดบทเรียน (Teaching Recording & Initial Reflection) บันทึกวิดีโอคลิปจุดเด่นของการสอน 5 นาที เพื่อใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการเรียนรู้ (3) เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี (Online Observation & Dialogue) การสังเกตการณ์ชั้นเรียนผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Zoom หรือ Google Meet (4) การวิพากษ์เชิงลึกและเติมเต็มทฤษฎี (Deep Critique & Theoretical Empowerment) การให้ข้อมูลป้อนกลับแบบกัลยาณมิตรโดยเชื่อมโยงทฤษฎีการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ (5) การสรุปองค์ความรู้และขับเคลื่อนวงรอบต่อไป (Synthesis & Next Cycle Application) การถอดบทเรียน (AAR) และการตกผลึกความรู้เพื่อนำไปปรับปรุงในวงรอบที่ 2

(3) ออกแบบคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำ ประกอบด้วย แนวคิดหลักการ โครงสร้างกิจกรรม บทบาทผู้เกี่ยวข้อง ปฏิทินการดำเนินการ เครื่องมือเทคโนโลยี แบบฟอร์ม และแม่แบบ (Template) ต่าง ๆ ในวันที่ 20 มกราคม 2569 จัดประชุมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) ทีมศึกษานิเทศก์ 5 คน ใช้เทคนิค BAR (Before Action Review) กำหนดเป้าหมาย แนวปฏิบัติ และข้อตกลงร่วมกัน

(4) จัดทำการบันทึกการเปลี่ยนแปลง (Version Control) ของเอกสารฉบับร่างผ่าน Google Drive เพื่อให้ทีมสามารถแก้ไข ติดตามการเปลี่ยนแปลง และเก็บประวัติการปรับปรุงอย่างเป็นระบบ เช่น การใส่วันที่แก้ไขปรับปรุงเอกสารล่าสุดท้ายชื่อไฟล์

2) การเก็บข้อมูลก่อนดำเนินการ (Pretest & Baseline Data Collection) ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

(1) ดำเนินการเก็บแบบทดสอบ (Pretest) ทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกก่อนดำเนินการผ่าน Google Form ครอบคลุมด้านความรู้ ด้านทักษะของผู้เรียน และด้านเจตคติของผู้เรียน

(2) เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสังเกตการสอนของครูแกนนำ 3 ท่าน โดยใช้ Data Triangulation ด้วยการสังเกต สัมภาษณ์ และใช้แบบประเมิน

(3) วิเคราะห์ข้อมูล Pretest ด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Content Analysis เพื่อกำหนด Focus Area

(4) จัดทำ Individual Profile ของครูแกนนำแต่ละคน สรุปจุดแข็ง จุดที่ต้องพัฒนา ระดับความสามารถในการเข้าใจ เข้าถึง และใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) และประสบการณ์ Active Learning เพื่อใช้ออกแบบกิจกรรม T-PLC ที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคล

(5) บันทึกวิดีโอการจัดการเรียนรู้ก่อนเข้าร่วม T-PLC (Pre-intervention Video) ของครูแกนนำอย่างน้อย 5 คน เพื่อใช้เป็นหลักฐานเปรียบเทียบพัฒนาการกับวิดีโอหลังเข้าร่วม

3) การสร้างความรู้ความเข้าใจ (Orientation & Capacity Building) ประกอบด้วย ขั้นตอนย่อย ดังนี้

(1) จัดกิจกรรมปฐมนิเทศ (Orientation) สำหรับครูแกนนำทั้ง 11 โรงเรียน ผ่าน Zoom Meeting เกี่ยวกับ T-PLC, Active Learning, กรอบ NDLP และบทบาท Change Agent

(2) จัดอบรม ICT Literacy Workshop สำหรับครูที่มีความวิตกกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยี (Technology Anxiety) เพื่อพัฒนาทักษะ Zoom, Padlet, Mentimeter, Canva, Google Drive

(3) จัดกิจกรรมเพื่อสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกัน (Building Shared Vision Workshop) ผ่านกิจกรรม Storytelling Sharing ให้ครูแกนนำเล่าประสบการณ์ เป้าหมาย ความคาดหวัง สร้างบรรยากาศพื้นที่ปลอดภัย (Safe Space)

(4) จัดแสดงผลงานการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Showcase) ให้ครูแกนนำที่มีประสบการณ์จัดการเรียนรู้เชิงรุกแล้ว นำเสนอตัวอย่างผลงาน (Best Practice Sharing) เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและแบบอย่างให้กับเครือข่าย

(5) จัดนำเสนอการสอนจริงแบบสรุปย่อ (Micro-Teaching Demonstration) โดยทีมศึกษานิเทศก์ สาธิตการจัดการเรียนรู้เชิงรุกผ่านเทคโนโลยี แล้วเปิดให้ครูแกนนำฝึกปฏิบัติจริงในกลุ่มย่อย (Breakout Rooms) พร้อมรับ Feedback ทันที

4) การร่างแนวทาง T-PLC ฉบับสมบูรณ์และการตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ Peer Review (Finalization & Peer Validation)

(1) นำผลจากการประชุมชี้แจง (Orientation) ICT Workshop และนำเสนอ การสอนจริงแบบสลับย่อ (Micro-Teaching) มา ปรับปรุงแนวทาง T-PLC ให้สอดคล้องกับสภาพจริง และระดับความพร้อมของครูแกนนำ

(2) จัดส่งแนวทาง T-PLC ฉบับร่างให้ตัวแทนครูแกนนำ 2-3 คนที่เป็น ตัวแทน อ่านทบทวนและให้ข้อเสนอแนะจากมุมมองผู้ใช้จริง (User Feedback) ก่อนส่งให้ ผู้ทรงคุณวุฒิ

(3) จัดประชุม Peer Review ภายในทีมศึกษานิเทศก์ 5 คน ตรวจสอบ ความสมบูรณ์ ความสอดคล้อง และความเป็นไปได้ของแนวทาง T-PLC ทุกขั้นตอนปรับแก้ ตาม Feedback ทั้งหมด จัดทำเป็นฉบับร่างที่ 1 (Draft 1) พร้อมส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

(4) จัดทำ Presentation สรุปแนวทาง T-PLC ผ่าน Canva/PowerPoint เพื่อให้นำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิในขั้นตอน Observe

5) การจัดเตรียมระบบเทคโนโลยีและทดสอบ (Technology Setup & Pilot Testing)

(1) ทดสอบ ระบบ Zoom Meeting รวมถึงฟังก์ชัน Breakout Rooms, Whiteboard, Recording, Screen Sharing กับทีมศึกษานิเทศก์ ทั้ง 5 คน เพื่อให้แน่ใจว่าระบบ พร้อมใช้งาน

(2) สร้างและทดสอบกระดาน Padlet สำหรับกิจกรรม Collaborative Reflection, Mentimeter สำหรับ Check-in และ QR Code สำหรับแบบประเมินทุกฉบับ

(3) จัดทำ Google Drive Structure โครงสร้างไฟล์เตอร์สำหรับเก็บเอกสาร วิดีโอ แบบประเมิน ผลงานครู โดยจัดแยกรายโรงเรียน รายครู และรายรอบ

(4) จัด Pilot Run ทดลองจัดกิจกรรม T-PLC ย่อ ๆ (Mini T-PLC Session) กับทีมศึกษานิเทศก์ 5 คน สวมบทเป็นครูแกนนำ เพื่อทดสอบกระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอนจริง หากจุดบกพร่อง และปรับปรุงก่อนนำไปใช้

(5) จัดทำ Troubleshooting Guide สำหรับปัญหาเทคนิคที่อาจเกิดขึ้น ระหว่างกิจกรรม T-PLC ออนไลน์ เช่น อินเทอร์เน็ตหลุด ไมค์/กล้องไม่ทำงาน เข้า Breakout Room ไม่ได้ พร้อมวิธีแก้ไขเบื้องต้น

### 1.3 การสังเกตและสะท้อนผล (Observe and Reflection)

เชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความสามารถด้านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา มาให้ข้อเสนอแนะ ในรูปแบบออนไลน์ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพ่วง รองคณบดี

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตยา ขาวพราย อาจารย์  
คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ และดร.กวินพัฒน์ เมธาสุภภัทร ศึกษานิเทศก์ชำนาญ  
การพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 2 มีขั้นตอนต่อไปนี้

1) การตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (Expert Validation)

(1) เชิญผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประเมินแนวทาง T-PLC ฉบับร่าง โดยใช้ Rating Scale 5 ระดับ ครอบคลุม 4 ด้าน คือ ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์

(2) จัด Focus Group Discussion ออนไลน์ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน เพื่ออภิปรายเชิงลึก โดยมี Note Taker บันทึกผ่าน Zoom Recording และ Padlet

(3) คำนวณค่า IOC คัดเลือกขั้นตอนที่มีค่า  $\geq 0.50$

(4) วิเคราะห์ ข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพ ของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน จำแนกตามด้าน T-PLC, Active Learning และ ICT โดยใช้ Content Analysis จัดหมวดหมู่เป็น Theme

(5) จัดทำ Expert Feedback Summary Report สรุปผลการประเมิน ทั้งเชิงปริมาณ (ค่าเฉลี่ย S.D.) และเชิงคุณภาพ (ข้อเสนอแนะรายข้อ) เป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับการปรับปรุง

2) การสะท้อนผลภายในทีมและปรับปรุงฉบับร่าง (Internal Reflection & Revision)

(1) จัดประชุม Reflective Dialogue ภายในทีมศึกษานิเทศก์ 5 ท่าน วิเคราะห์ ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำแนกเป็น 3 ระดับ ต้องแก้ไขเร่งด่วน / ควรเพิ่มเติม / พิจารณาในรอบถัดไป

(2) ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข จากฉบับร่างที่ 1 เป็นฉบับร่างที่ 2 พร้อมจัดทำ Revision Log ระบุว่าปรับอะไร เพราะอะไร ตามข้อเสนอแนะของใคร

(3) ส่งฉบับร่างที่ 2 กลับไปยังผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อ Member Checking ยืนยันความถูกต้องขั้นสุดท้าย

(4) จัดทำ Comparison Table เปรียบเทียบฉบับร่างที่ 1 กับฉบับร่างที่ 2 แสดงจุดที่เปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน เพื่อความโปร่งใสในกระบวนการวิจัย

(5) ทีมศึกษานิเทศก์ แต่ละคนเขียน Individual Reflection Journal สะท้อนบทเรียนส่วนตัวจากกระบวนการสร้างแนวทาง T-PLC รอบที่ 1 เกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ ความท้าทาย และข้อค้นพบใหม่

### 3) การทดสอบความเป็นไปได้เชิงปฏิบัติ (Feasibility Testing)

(1) จัด Stakeholder Consultation นำเสนอแนวทาง T-PLC ฉบับร่างที่ 2 ต่อผู้บริหารสถานศึกษา 11 โรงเรียน ผ่าน Zoom เพื่อรับฟังความเห็นด้านความเป็นไปได้ในบริบทจริงของแต่ละโรงเรียน

(2) เก็บข้อมูล Feasibility Questionnaire จากผู้บริหารสถานศึกษา ครอบคลุมด้านเวลา งบประมาณ บุคลากร เทคโนโลยี และนโยบายสนับสนุน

(3) จัด Mock Session ทดลองจัดกิจกรรม T-PLC 1 ครั้ง กับตัวแทนครูแกนนำ 2-3 คน เพื่อทดสอบกระบวนการ เครื่องมือ และเวลาในสภาพจริง วิเคราะห์ผล Mock Session ด้วย Process Evaluation ตรวจสอบว่ากิจกรรมแต่ละขั้นตอนสอดคล้องกับเวลาที่กำหนดหรือไม่ เทคโนโลยีทำงานราบรื่นหรือไม่ ครูมีส่วนร่วมอย่างไร

(4) ปรับปรุงแนวทาง T-PLC อีกครั้งจากผล Feasibility Testing เป็นฉบับร่างที่ 3 (Pre-final Draft)

4) การสังเคราะห์บทเรียนและจัดทำ Knowledge Base (Lessons Learned & Knowledge Crystallization)

(1) จัดทำ AAR (After Action Review) ของรอบที่ 1 ทั้งหมด ตอบ 4 คำถาม: 1) ตั้งใจจะทำอะไร? 2) เกิดอะไรขึ้นจริง? 3) ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น? 4) จะปรับปรุงอะไร?

(2) วิเคราะห์ปัจจัยส่งเสริมและอุปสรรค จากทุกขั้นตอนในรอบที่ 1 จัดหมวดหมู่เป็น Individual Level Barriers (Technology Anxiety, Generational Gap) และ Structural Level Barriers (Leadership, Infrastructure)

(3) จัดทำ Infographic สรุปบทเรียน จากรอบที่ 1 เพื่อสื่อสารกับเครือข่ายครูแกนนำและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

(4) สร้าง Digital Archive เก็บรวบรวมเอกสาร ไฟล์วิดีโอ ผลการประเมิน บันทึกการประชุม และข้อเสนอแนะทั้งหมดของรอบที่ 1 ไว้ใน Google Drive อย่างเป็นระบบ

(5) จัดทำ Research Progress Report รายงานความก้าวหน้าการวิจัย รอบที่ 1 เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและ สพม.เพชรบูรณ์

### 5) การเตรียมแผนสำหรับรอบที่ 2 (Re-Planning for Cycle 2)

(1) จัดทำ แผนปฏิบัติการรอบที่ 2 ซึ่งเป็นขั้นตอนนำแนวทาง T-PLC ไปใช้จริง กับครูแกนนำ 11 โรงเรียน กำหนดปฏิทินกิจกรรม ทรัพยากร และ KPIs ที่ชัดเจน

(2) กำหนด ตัวชี้วัดความสำเร็จ (Success Indicators) ของรอบที่ 2 เช่น คะแนน Posttest สูงกว่า Pretest อย่างมีนัยสำคัญ, ระดับความพึงพอใจ  $\geq 3.50$ , จำนวนแผน Active Learning ที่ครูพัฒนาขึ้น, คุณภาพ Micro-Teaching Video ตาม Rubric

(3) ออกแบบ กำหนดการ T-PLC Session ของรอบที่ 2 อย่างละเอียด (ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2) ระบุกิจกรรมรายชั่วโมง บทบาทผู้เกี่ยวข้อง เครื่องมือ และผลลัพธ์ที่คาดหวัง

(4) วางแผน Coaching & Mentoring ระหว่างรอบ สำหรับครูแกนนำ ที่ต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติม โดยทีมศึกษานิเทศก์ทำหน้าที่ Coach ผ่าน LINE / Zoom รายบุคคล

(5) จัดทำแนวทาง T-PLC ฉบับสมบูรณ์ (Final Version) พร้อมคู่มือ โดยบูรณาการทุก Feedback จากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหาร ครูแกนนำ และผล Feasibility Testing เพื่อนำไปใช้ในรอบที่ 2 ของ Action Research ต่อไป

**2. ผลการสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ และคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์**

2.1 แนวทางชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี (Technology-based Professional Learning Community: T-PLC) เป็นกระบวนการพัฒนาวิชาชีพครูแกนนำแบบออนไลน์ที่บูรณาการแนวคิด PLC ตามกรอบของ Hord (1997) ที่มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ Supportive and Shared Leadership, Collective Creativity, Shared Values and Vision, Supportive Conditions, และ Shared Personal Practice เข้ากับกระบวนการ Online PLC Coaching (2567) และ e-CLIP (2562) เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลักที่เชื่อมโยงเป็นวงจรต่อเนื่อง ดังต่อไปนี้

1) การวางแผนและออกแบบ (Planning & Lesson Design) เน้นการวิเคราะห์ปัญหาจริงของผู้เรียนและสร้างทีมทำงานร่วมกัน

2) การบันทึกวิดีโอการสอนและถอดบทเรียน (Teaching Recording & Initial Reflection) บันทึกวิดีโอจุดเด่นของการสอน 5 นาที เพื่อใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการเรียนรู้

3) เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี (Online Observation & Dialogue) การสังเกตการณ์ชั้นเรียนผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Zoom หรือ Google Meet

4) การวิพากษ์เชิงลึกและเติมเต็มทฤษฎี (Deep Critique & Theoretical Empowerment) การให้ข้อมูลป้อนกลับแบบกัลยาณมิตรโดยเชื่อมโยงทฤษฎีการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ

5) การสรุปองค์ความรู้และขับเคลื่อนวงรอบต่อไป (Synthesis & Next Cycle Application) การถอดบทเรียน (AAR) และการตกผลึกความรู้เพื่อนำไปปรับปรุงในวงรอบที่ 2

### **ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและออกแบบบทเรียน (Planning and Lesson Design)**

#### **ขอบเขตของเนื้อหา**

ครอบคลุมกระบวนการร่วมออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Plan) ระหว่างศึกษานิเทศก์ในบทบาท Facilitator กับครูแกนนำในบทบาท Leading Practitioner โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสารและทำงานร่วมกันขอบเขตเนื้อหา ครอบคลุมการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ จัดการเรียนรู้ของครูแกนนำจากบริบทจริงของโรงเรียน (Real Situation Analysis) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ตามกรอบ NDLP และ TPACK การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่หลากหลาย เช่น Think-Pair-Share, Problem-based Learning, Case Studies, Dialogic Teaching การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมการออกแบบสื่อและทรัพยากรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบทเรียน รวมถึงการวางแผนการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ทั้งนี้ กระบวนการออกแบบบทเรียนจะดำเนินการผ่านเวที BAR (Before Action Review) ซึ่งเป็นเทคนิคการทบทวนก่อนปฏิบัติงานที่ช่วยให้ครูแกนนำได้ตั้งคำถาม วิพากษ์ และรับข้อเสนอแนะจากเพื่อนครู และศึกษานิเทศก์ (Peer Critique) ก่อนนำไปสู่การปฏิบัติจริง โดยใช้ ICT เป็นตัวกลาง เช่น Zoom, Google Meet สำหรับการประชุมออนไลน์ Google Drive สำหรับแบ่งปันเอกสาร Padlet สำหรับ Mind Map และ Visual Note เพื่อให้กระบวนการออกแบบบทเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวทาง Co-Design Tech Planning ที่เน้นการทำงานแบบร่วมมือ (Collaboration) และการแบ่งปันวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Values and Vision)

#### **บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง**

บทบาทของศึกษานิเทศก์

1. ทำหน้าที่เป็น Facilitator อำนวยความสะดวกในการประชุมออกแบบบทเรียนผ่านระบบออนไลน์ กระตุ้นให้ครูแกนนำตั้งคำถามสำคัญ เช่น “ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนคืออะไร?” “กิจกรรม Active Learning แบบใดที่เหมาะสมกับบริบทห้องเรียน?”
2. ให้คำปรึกษาเชิงวิชาการด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก โดยเชื่อมโยงกับทฤษฎี Constructivism และกรอบ TPACK เพื่อให้แผนการสอนมีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา (Content) วิธีการสอน (Pedagogy) และเทคโนโลยี (Technology)

3. จัดเตรียมและแนะนำ Template แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ตามกรอบ NDLP ครอบคลุมวัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อเทคโนโลยี และการวัดประเมินผล

4. ดำเนินการจัดเวที BAR (Before Action Review) เพื่อให้ครูแกนนำนำเสนอแผนการสอนฉบับร่างและรับ Peer Critique จากเพื่อนครูในเครือข่าย โดยศึกษานิเทศก์ทำหน้าที่ควบคุมทิศทางการวิพากษ์ให้เป็นไปอย่างสร้างสรรค์

5. ทำหน้าที่ เป็น ICT System Supporter จัดเตรียมระบบเทคโนโลยี สำหรับการประชุมออนไลน์ (Zoom/Google Meet) จัดการ Breakout Room สำหรับกลุ่มย่อย และดูแล Google Drive สำหรับแบ่งปันเอกสาร

6. ทำหน้าที่เป็น Note Taker บันทึกประเด็นสำคัญ ข้อเสนอแนะ และข้อตกลงร่วมจากการประชุมออกแบบบทเรียน โดยใช้ Padlet หรือ Mind Map เพื่อจัดระบบข้อมูล

#### **บทบาทของครูแกนนำ**

1. วิเคราะห์สภาพปัญหาการเรียนรู้อย่างจริงจัง (Real Situation Analysis) ในห้องเรียนของตน ระบุปัญหาที่นักเรียนประสบ ช่องว่างทักษะ และความต้องการในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

2. ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Plan) ฉบับร่างตามแม่แบบ (Template) ที่กำหนด โดยกำหนดวัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อเทคโนโลยี และวิธีการวัดประเมินผลตามสภาพจริง

3. นำเสนอแผนการสอนฉบับร่างในเวที BAR เพื่อรับ Peer Critique จากเพื่อนครูแกนนำและศึกษานิเทศก์ ตอบคำถาม อภิปราย และรับฟังข้อเสนอแนะอย่างเปิดใจ

4. ปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนตามข้อเสนอแนะที่ได้รับ บูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้ และจัดทำเป็นแผนฉบับสมบูรณ์ พร้อมอัปโหลดลง Google Drive เพื่อแบ่งปันกับเครือข่าย

5. เตรียมความพร้อมด้านสื่อและอุปกรณ์เทคโนโลยี ที่จำเป็นสำหรับการนำแผนไปปฏิบัติจริงในห้องเรียน เช่น คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต อุปกรณ์บันทึกวิดีโอ

6. ร่วมกำหนดเกณฑ์การวัดผลสำเร็จ ของบทเรียนที่ออกแบบร่วมกัน เชื่อมโยงกับตัวชี้วัดด้านทักษะ Active Learning ตามกรอบ VASK

#### **ขั้นตอนการดำเนินการ**

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์สภาพปัญหาและบริบท (Problem Analysis)

ศึกษานิเทศก์ในบทบาท Facilitator เปิดเวทีประชุมออนไลน์ผ่าน Zoom Meeting โดยตั้งคำถามนำ (Guiding Questions) ได้แก่ “ปัญหาการเรียนรู้นักเรียนในห้องเรียนของท่านคืออะไร?” และ “ท่านเคยใช้กิจกรรม Active Learning แบบใดบ้าง ผลเป็นอย่างไร?” เพื่อกระตุ้นให้

ครูแกนนำแต่ละคนสะท้อนสภาพจริงของห้องเรียนตนเอง ครูแกนนำแต่ละคนนำเสนอวิธีแก้ปัญหาของตน โดย Note Taker (ศึกษานิเทศก์) บันทึกประเด็นลงใน Padlet เพื่อจัดกลุ่มปัญหาร่วมกัน

#### ขั้นที่ 2 การร่วมออกแบบบทเรียนเชิงรุก (Co-Design Active Learning Plan)

ศึกษานิเทศก์แจกแม่แบบ (Template) แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามกรอบ NDLP ผ่าน Google Drive ครูแกนนำดำเนินการออกแบบแผนฉบับร่างโดยกำหนดวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกับหลักสูตร เลือกกลยุทธ์ Active Learning ที่เหมาะสม (เช่น Think-Pair-Share, Problem-based Learning, Case Studies) และบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับกิจกรรม ศึกษานิเทศก์ให้คำปรึกษารายบุคคลหรือรายกลุ่มย่อยผ่าน Breakout Room โดยเชื่อมโยงกรอบ TPACK

#### ขั้นที่ 3 การวิพากษ์ก่อนปฏิบัติ (BAR: Before Action Review)

ศึกษานิเทศก์จัดเวที BAR ผ่าน Zoom Meeting โดยครูแกนนำแต่ละคนนำเสนอแผนฉบับร่าง (5-10 นาทีต่อคน) เพื่อนครูแกนนำร่วมกันวิพากษ์อย่างสร้างสรรค์ (Constructive Critique) โดยศึกษานิเทศก์ Facilitator ตั้งคำถามชวนคิด เช่น "กิจกรรมนี้ส่งเสริมการคิดขั้นสูงอย่างไร?" "เทคโนโลยีที่เลือกใช้เหมาะสมกับบริบทนักเรียนหรือไม่?" ICT Supporter ดูแลระบบ Spotlight สำหรับผู้นำเสนอ และ Note Taker บันทึกข้อเสนอแนะลง Padlet/Mind Map/Visual Note

#### ขั้นที่ 4 การปรับปรุงและจัดทำแผนฉบับสมบูรณ์ (Plan Revision)

ครูแกนนำนำข้อเสนอแนะจากเวที BAR มาปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนฉบับร่าง ศึกษานิเทศก์ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแผนฉบับปรับปรุงและให้ข้อเสนอแนะสุดท้ายผ่าน LINE หรือ Google Drive Comment ครูแกนนำจัดทำเป็นแผนฉบับสมบูรณ์และอัปโหลดลง Google Drive ในโฟลเดอร์ที่จัดไว้ เพื่อเป็นทรัพยากรร่วมของเครือข่าย

#### ขั้นที่ 5 การเตรียมความพร้อมก่อนสอนจริง (Pre-Implementation Preparation)

ครูแกนนำเตรียมสื่อ อุปกรณ์เทคโนโลยี และจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนให้พร้อมสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามแผน ศึกษานิเทศก์แจ้งให้ครูแกนนำเตรียมอุปกรณ์บันทึกวิดีโอ (กล้อง/โทรศัพท์มือถือ) สำหรับบันทึกคลิปการสอนในขั้นตอนที่ 2 พร้อมทั้งทดสอบความพร้อมของระบบเทคโนโลยีทั้งหมดก่อนวันสอนจริง

#### ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (KPIs)

1. ครูแกนนำทุกคน (11 คน) มีแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกฉบับสมบูรณ์ ที่ผ่านการวิพากษ์ (BAR) และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ อย่างน้อยคนละ 1 แผน
2. แผนการสอนทุกฉบับมีคุณภาพตามเกณฑ์ Rubric ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก Active Learning ที่กำหนด (ค่าเฉลี่ย  $\geq 3.50$  จาก 5.00)

3. แผนทุกฉบับมีการบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลตามกรอบ TPACK อย่างน้อย 1 เครื่องมือ
4. ครูแกนนำมีส่วนร่วมในเวที BAR ครบ 100% (ทั้งผู้นำเสนอและผู้วิพากษ์)
5. มีคลังแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกบน Google Drive ที่เครือข่ายสามารถเข้าถึง และนำไปปรับใช้ได้

## ขั้นตอนที่ 2 การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอนร่วมกับการถอดบทเรียน (Teaching Recording and Initial Reflection)

### ขอบเขตของเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2 เป็นขั้นตอนที่ครูแกนนำนำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ผ่านการวิพากษ์จากขั้นตอนที่ 1 ไปปฏิบัติจริงในห้องเรียน พร้อมทั้งบันทึกวิดีโอการสอนอย่างเป็นระบบ ขอบเขตเนื้อหาครอบคลุมกระบวนการสอนจริงตามแผน Active Learning ที่ออกแบบไว้ (Implementation) การบันทึกวิดีโอการจัดการเรียนรู้แบบ Micro Teaching ที่จับภาพทั้งพฤติกรรม การสอนของครูและพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเน้นบันทึกจุด Highlight ที่แสดงให้เห็นทักษะ Active Learning ความยาวอย่างน้อย 5 นาที พร้อมทั้งกระบวนการถอดบทเรียนเบื้องต้น (Initial Reflection) ที่ครูแกนนำสะท้อนผลการสอนของตนเองตามกรอบ VASK ที่ประกอบด้วย V-Values (คุณค่า/เจตคติ) A-Abilities (ความสามารถ) S-Skills (ทักษะ) K-Knowledge (ความรู้) การถอดบทเรียนเบื้องต้นนี้เป็นการสะท้อนคิดด้วยตนเอง (Self-Reflection) ก่อนนำคลิปวิดีโอ และบันทึกการถอดบทเรียนไปแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในเวทีออนไลน์ในขั้นตอนที่ 3 เทคโนโลยีที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ได้แก่ กล้องวิดีโอหรือสมาร์ทโฟนสำหรับบันทึก Google Drive/Cloud Drive สำหรับจัดเก็บและแบ่งปันคลิป และ Template การถอดบทเรียนแบบ Reflective Journal ที่ศึกษานิเทศก์ จัดเตรียมให้ เพื่อให้การบันทึกหลักฐานการเรียนรู้เป็นระบบและสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาต่อเนื่อง ทำให้การสอนเป็นสิ่งที่มองเห็นได้ (Visible Learning)

### บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง

บทบาทของศึกษานิเทศก์

1. จัดเตรียมแม่แบบ (Template) การถอดบทเรียน (Reflective Journal Template) ตามกรอบ VASK ที่มีหัวข้อชัดเจน เช่น สิ่งที่เป็นไปตามแผน สิ่งที่ไม่เป็นไปตามแผน จุดเด่นของการสอน ข้อที่ต้องปรับปรุง และสิ่งที่เรียนรู้ใหม่
2. ให้คำแนะนำด้านเทคนิคการบันทึกวิดีโอ ได้แก่ มุมกล้อง ระยะเวลา จุด Highlight ที่ควรจับ (เช่น ช่วงที่นักเรียนมีส่วนร่วม ช่วงที่ใช้กลยุทธ์ Active Learning ช่วงที่ใช้เทคโนโลยี) เพื่อให้คลิปมีคุณภาพเพียงพอต่อการนำไปวิเคราะห์

3. ติดตามและกำกับดูแล (Monitor) การบันทึกคลิปและการถอดบทเรียนของครูแกนนำผ่าน LINE Group ให้คำแนะนำเพิ่มเติมเมื่อครูมีข้อสงสัยหรืออุปสรรค

4. จัดเตรียมโครงสร้าง Google Drive สำหรับจัดเก็บคลิปวิดีโอและเอกสารถอดบทเรียนอย่างเป็นระบบ จำแนกรายโรงเรียนและรายครู

5. ทำหน้าที่ Quality Control (QC) ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของวิดีโอการสอนและบันทึกถอดบทเรียนก่อนนำเข้าสู่กระบวนการแลกเปลี่ยนในขั้นตอนที่ 3

บทบาทของครูแกนนำ (โรงเรียน)

1. จัดการเรียนรู้เชิงรุกตามแผนที่ออกแบบไว้ในขั้นตอนที่ 1 อย่างเต็มที่ในห้องเรียนจริงกับนักเรียนจริง

2. บันทึกวิดีโอการสอนด้วยกล้องหรือสมาร์ทโฟน ความยาวอย่างน้อย 5 นาที เน้นจับช่วง Highlight ที่แสดงทักษะ Active Learning เช่น ช่วงตั้งคำถาม ช่วงจัดกิจกรรมกลุ่ม ช่วงใช้เทคโนโลยี

3. ดำเนินการถอดบทเรียนเบื้องต้น (Initial Reflection) ด้วยตนเองตามกรอบ VASK โดยกรอก Reflective Journal Template ที่ศึกษานิเทศก์จัดเตรียมให้ ภายใน 1-2 วันหลังสอน

4. อัปโหลดวิดีโอการสอนและบันทึกถอดบทเรียนลง Google Drive ในโฟลเดอร์ที่กำหนด พร้อมตั้งชื่อไฟล์ตามรูปแบบที่ตกลงกัน

5. รวบรวมหลักฐานเพิ่มเติม เช่น ภาพถ่ายผลงานนักเรียน ชิ้นงาน ใบกิจกรรม คะแนนประเมิน เพื่อเป็น Feedback ประกอบการสะท้อนผลในเวทีออนไลน์

6. ทบทวนและคัดเลือกจุดเด่น (Highlight) ของคลิปที่ ต้องการนำเสนอในเวทีแลกเปลี่ยน (ขั้นตอนที่ 3) พร้อมเตรียมคำอธิบายบริบท

#### ขั้นตอนการดำเนินการ

ขั้นที่ 1 การเตรียมพร้อมก่อนสอนและบันทึก (Pre-Recording Preparation)

ศึกษานิเทศก์แจ้งให้ครูแกนนำเตรียมอุปกรณ์บันทึกวิดีโอ (กล้อง/สมาร์ทโฟน/ขาตั้ง) ทดสอบคุณภาพเสียงและภาพ พร้อมแจก Template Reflective Journal ผ่าน Google Drive ครูแกนนำทบทวนแผนการสอนฉบับสมบูรณ์อีกครั้ง จัดเตรียมสื่อ อุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมห้องเรียนให้พร้อม ศึกษานิเทศก์ให้คำแนะนำผ่าน LINE เรื่องมุมกล้อง จุดวาง และช่วงเวลาที่เหมาะสมบันทึก

## ขั้นที่ 2 การจัดการเรียนรู้เชิงรุกและบันทึกวิดีโอ (Active Learning Implementation & Video Recording)

ครูแกนนำดำเนินการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามแผนที่ออกแบบไว้ในห้องเรียนจริง พร้อมเปิดกล้องบันทึกวิดีโอตลอดการสอน (หรือเน้นช่วง Highlight) ครูสอนตามปกติโดยไม่ต้องเปลี่ยนพฤติกรรม เน้นให้เห็นการใช้กลยุทธ์ Active Learning ที่ระบุในแผน พฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักเรียน และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ระหว่างสอนครูจดบันทึกสั้น ๆ (Quick Note) เกี่ยวกับสิ่งที่ผิดคาดหรือข้อค้นพบใหม่

ขั้นที่ 3 การถอดบทเรียนเบื้องต้นด้วยตนเอง (Self-Reflection via VASK Framework) ภายใน 1-2 วันหลังสอน ครูแกนนำรับชมคลิปวิดีโอของตนเองอย่างละเอียด แล้วกรอก Reflective Journal Template ตามกรอบ VASK ได้แก่ K คือ ความรู้ที่นำมาใช้และสิ่งที่ต้องเรียนรู้เพิ่ม S คือ ทักษะการสอนเชิงรุกที่ใช้ได้ดีและที่ต้องพัฒนา A คือ ความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยี และ V คือ คุณค่าและเจตคติที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ครูเขียนสะท้อนจุดเด่น จุดที่ต้องปรับปรุง และสิ่งที่จะทำให้ต่างไปในครั้งหน้า การถอดบทเรียนเบื้องต้นนี้ช่วยให้ครู “เห็น” การสอนของตนเอง (Visible Learning) ก่อนนำไปแลกเปลี่ยนกับเครือข่าย

## ขั้นที่ 4 การจัดเก็บและแบ่งปันหลักฐาน (Evidence Documentation & Cloud Sharing)

ครูแกนนำตัดต่อวิดีโอการสอน (ถ้าจำเป็น) ให้เหลือช่วง Highlight ที่ชัดเจน ความยาว 5-10 นาที แล้วอัปโหลดวิดีโอการสอน บันทึกถอดบทเรียน และหลักฐานเพิ่มเติม (ภาพถ่าย ผลงานนักเรียน) ลง Google Drive ในโฟลเดอร์ที่ศึกษานิเทศก์จัดเตรียมไว้ ศึกษานิเทศก์ตรวจสอบความครบถ้วนและคุณภาพเบื้องต้น (QC) หากคลิปไม่ชัดหรือบันทึกไม่ครบ จะแจ้งให้ครูแกนนำดำเนินการเพิ่มเติมก่อนเข้าสู่ขั้นตอนที่ 3

## ขั้นที่ 5 การเตรียมนำเสนอในเวทีออนไลน์ (Pre-Presentation Preparation)

ครูแกนนำคัดเลือกช่วง Highlight ของคลิปที่จะนำเสนอในเวที Online Observation (ขั้นตอนที่ 3) จัดเตรียมสไลด์สรุปผลการสอนผ่าน PowerPoint หรือ Canva ประกอบด้วย ภาพรวมแผนการสอน จุดเด่น ปัญหาที่พบ และคำถามที่อยากปรึกษา ศึกษานิเทศก์ตรวจสอบความพร้อมของครูทุกคนผ่าน LINE และแจ้งกำหนดการเวทีออนไลน์

### ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (KPIs)

1. ครูแกนนำทุกคนมีวิดีโอการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ความยาวอย่างน้อย 5 นาที ที่แสดง Highlight ทักษะ Active Learning อย่างน้อยคนละ 1 คลิป

2. ครูแกนนำทุกคนส่ง Reflective Journal ตามกรอบ VASK ครบถ้วนภายในเวลาที่กำหนด (100%)
3. คลิปวิดีโอทุกคลิปผ่านเกณฑ์ Quality Control ของศึกษานิเทศก์ (ภาพชัด เสียงชัด เห็นพฤติกรรม Active Learning)
4. มี Digital Evidence Archive บน Google Drive ที่จัดเก็บเป็นระบบ ครบทุกโรงเรียน
5. ครูแกนนำสามารถระบุจุดเด่นและจุดที่ต้องพัฒนา ของตนเองได้อย่างน้อย 3 ประเด็นจากการถอดบทเรียน

### **ขั้นตอนที่ 3 การจัดเวทีสังเกตการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี (Online Observation and Dialogue)**

#### **ขอบเขตของเนื้อหา**

ขั้นตอนที่ 3 เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการ T-PLC ที่ใช้แพลตฟอร์มเทคโนโลยีออนไลน์ (Zoom Cloud Meetings) เป็นพื้นที่จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูแกนนำกับศึกษานิเทศก์ ขอบเขตเนื้อหาครอบคลุม 3 มิติหลัก ได้แก่ มิติที่ 1 การจัดระบบและสร้างบรรยากาศ (System Control and Atmosphere) ซึ่ง ICT Supporter ดูแลระบบเทคนิค Facilitator ใช้เทคนิค Brain Gym, Check-in และ Ice Breaking สร้างบรรยากาศ Safe Space ที่เอื้อต่อการเปิดใจแลกเปลี่ยน มิติที่ 2 การนำเสนอหลักฐานและสังเกตการณ์ (Observation and Evidence Presentation) ที่ครูแกนนำนำเสนอคลิปวิดีโอการสอนพร้อมผลการถอดบทเรียนเบื้องต้น โดย Facilitator ตั้งคำถามชวนคิด เช่น การออกแบบกิจกรรมนี้มีจุดเด่นอย่างไร, ท่านใช้กลยุทธ์อะไรในการกระตุ้นการมีส่วนร่วมของนักเรียน และมิติที่ 3 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเสวนา (Dialogue and Peer Exchange) ที่ครูแกนนำร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยน Good Practice ให้ข้อเสนอแนะเชิงสร้างสรรค์ (Constructive Feedback) และเชื่อมโยงประสบการณ์กับทฤษฎี โดยจัดกลุ่มย่อย 3-5 คน ผ่าน Breakout Room เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง ทั้งนี้ ICT ทำหน้าที่ดูแลระบบ Spotlight ควบคุมเสียงและภาพ Note Taker บันทึกประเด็นลง Padlet/Zoom Recording เพื่อนำไปสู่การวิพากษ์เชิงลึกในขั้นตอนที่ 4

#### **บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง**

##### **บทบาทของศึกษานิเทศก์**

1. ทำหน้าที่เป็น Facilitator ดำเนินรายการเวทีออนไลน์ทั้งหมด ตั้งคำถามชวนคิด กระตุ้นให้ครูแกนนำทุกคนมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยน ควบคุมเวลา และสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัย (Safe Space) สำหรับการเปิดใจพูดคุย

2. จัดกิจกรรม Check-in และ Ice Breaking เปิดเวทีด้วยเทคนิค Brain Gym หรือกิจกรรมสร้างสัมพันธ์ผ่าน Mentimeter หรือ Zoom Whiteboard เช่น การลงคะแนนอารมณ์ การแชร์ภาพ เพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างความสัมพันธ์

3. ทำหน้าที่เป็น ICT ควบคุมระบบ Zoom Meeting ได้แก่ การจัดการ Spotlight สำหรับผู้นำเสนอ การเปิด-ปิดไมค์ การสร้าง Breakout Room สำหรับกลุ่มย่อย 3-5 คน และการบันทึก (Recording)

4. ตั้งคำถาม Guiding Questions สำหรับการสังเกตและแลกเปลี่ยน เช่น “จุดเด่นของการออกแบบกิจกรรม Active Learning คืออะไร?”, “นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างไร?”, “Good Practice ที่สามารถนำไปปรับใช้ได้คืออะไร?”

5. ทำหน้าที่เป็น Note Taker บันทึกประเด็นสำคัญ ข้อค้นพบ Good Practice และข้อเสนอแนะจากเวทีลง Padlet และ Zoom Recording เพื่อนำไปใช้ในขั้นตอนที่ 4 และ 5

6. ควบคุมคุณภาพการแลกเปลี่ยน ให้อยู่ในกรอบของ Constructive Feedback ไม่ใช่การตำหนิ โดยใช้หลัก Dialogic Teaching ของ Robin Alexander ที่เน้นบทสนทนาเชิงสร้างสรรค์

ในการดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอนที่ 3 (Online Observation & Dialogue) และขั้นตอนที่ 4 (Deep Critique & Theoretical Empowerment) ศึกษานิเทศก์ในฐานะ Facilitator มีบทบาทสำคัญในการ ยกระดับภาษาเชิงวิชาชีพ (Professional Language Scaffolding) ของครูแกนนำ ตามหลักการ Scaffolding ของ Wood, Bruner และ Ross (1976) ที่เสนอว่าผู้รู้ยิ่งกว่า (MKO) ควรให้การสนับสนุนชั่วคราวที่ค่อย ๆ ลดลงเมื่อผู้เรียนมีความสามารถเพิ่มขึ้น ในมิติของภาษา การสนับสนุนนี้หมายถึงการช่วยให้ครูแกนนำเปลี่ยนจากการใช้ภาษาเชิงพรรณนาในการเล่าประสบการณ์การสอน ไปสู่การใช้ภาษาเชิงวิเคราะห์ที่เชื่อมโยงกับหลักการทางทฤษฎี

ในทางปฏิบัติ Facilitator ใช้เทคนิคการตั้งคำถามแบบสอนเสวนา (Dialogic Teaching) ตามแนวคิดของ Robin Alexander เพื่อกระตุ้นให้ครูแกนนำยกระดับภาษาที่ใช้ในการสะท้อนคิด ตัวอย่างเช่น เมื่อครูแกนนำบรรยายว่าสอนแล้วเด็กสนุก ซึ่งเป็นภาษาเชิงพรรณนาระดับต้น Facilitator อาจตั้งคำถามว่าความสนุกที่เกิดขึ้นนั้นอยู่ในชั้นใดของ Bloom's Taxonomy หรือ “กิจกรรมที่ใช้สอดคล้องกับหลักการ Active Learning ในมิติใด” เพื่อช่วยให้ครูแกนนำพัฒนาไปสู่การใช้ภาษาเชิงวิเคราะห์ เช่น “กิจกรรม Problem-Based Learning กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดขั้นสูงในขั้น Analyze ตามกรอบ Bloom” ซึ่งเป็นพัฒนาการด้านภาษาเชิงวิชาชีพที่สังเกตได้จริงในกระบวนการ T-PLC

กระบวนการยกระดับภาษาเชิงวิชาชีพดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดโซนของการพัฒนาที่ใกล้เคียง (ZPD) ของ Vygotsky (1978) ที่ระบุว่า การเรียนรู้ที่แท้จริงเกิดขึ้นในช่องว่างระหว่างสิ่งที่ทำได้ด้วยตนเองกับสิ่งที่ทำได้เมื่อได้รับการสนับสนุน ในมิตินี้ ZPD ของครูแกนนำด้านภาษาเชิงวิชาชีพคือช่องว่างระหว่างภาษาเชิงพรรณนาที่ใช้อยู่เดิม กับภาษาเชิงวิเคราะห์ที่เชื่อมโยงกับทฤษฎี ซึ่งต้องการการสนับสนุนจาก Facilitator ในฐานะ MKO ด้านภาษา นอกจากนี้ ตามแนวคิดของ Wertsch (1991) แพลตฟอร์มดิจิทัลที่ใช้ในกระบวนการ T-PLC ยังทำหน้าที่เป็นเครื่องมือทางวัฒนธรรมที่ขยายโอกาสในการพัฒนาภาษาเชิงวิชาชีพ เนื่องจากการสื่อสารผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์กำหนดให้ครูแกนนำต้องจัดระเบียบความคิดและถ่ายทอดออกมาเป็นภาษาที่ชัดเจนมากกว่า การสนทนาแบบเผชิญหน้า

### บทบาทของครูแกนนำ

1. นำเสนอวิดีโอการสอนพร้อมอธิบายบริบท เป้าหมาย กลยุทธ์ Active Learning ที่ใช้ และผลการถอดบทเรียนเบื้องต้น (Reflective Journal) ต่อเวทีออนไลน์
2. ร่วมสังเกตการณ์วิดีโอการสอนของเพื่อนครูแกนนำอย่างตั้งใจ จดบันทึกจุดเด่น ข้อสังเกต และคำถามที่ต้องการอภิปราย
3. แลกเปลี่ยน Good Practice แบ่งปันเทคนิค กลยุทธ์ และประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้จากการสอนเชิงรุก ให้ข้อเสนอแนะเชิงสร้างสรรค์ (Constructive Feedback) แก่เพื่อนครู
4. ร่วมอภิปรายในกลุ่มย่อย (Breakout Room) 3-5 คน เจาะลึกประเด็นเฉพาะที่สนใจ เชื่อมโยงประสบการณ์ตนเองกับของเพื่อนครู
5. ตั้งคำถามเกี่ยวกับปัญหาหรือความท้าทายที่พบในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อขอคำแนะนำจากเครือข่าย
6. จดบันทึกข้อค้นพบและข้อเสนอแนะที่ได้รับจากเวที เพื่อนำไปปรับปรุงการสอนในรอบถัดไป

### ขั้นตอนการดำเนินการ

ขั้นที่ 1 การจัดระบบเทคนิคและสร้างบรรยากาศ (System Setup and Atmosphere Building)

ศึกษานิตยศาสตร์ ICT Broadcaster เปิดระบบ Zoom Meeting ล่วงหน้า 15-30 นาที ทดสอบระบบเสียง ภาพ Breakout Room และ Recording ครูแกนนำเข้าระบบ ตั้ง Rename ตามรูปแบบที่กำหนด (เช่น ลำดับที่-ชื่อ-โรงเรียน) Facilitator (ศึกษานิตยศาสตร์) เปิดเวทีด้วยกิจกรรม Check-in ผ่าน Mentimeter (เช่น คำถาม “วันนี้ท่านรู้สึกอย่างไร?”) ตามด้วย Ice Breaking 5 นาที เพื่อสร้างบรรยากาศ Safe Space ที่ทุกคนรู้สึกปลอดภัยและพร้อมเปิดใจ

ขั้นที่ 2 การนำเสนอคลิปการสอนและถอดบทเรียน (Observation and Evidence Presentation)

Facilitator เชิญครูแกนนำทีละคน (Spotlight) นำเสนอคลิปวิดีโอการสอน (5-10 นาที) พร้อมอธิบายบริบทและผลการถอดบทเรียน ใช้ PowerPoint/Canva Presentation ประกอบ Facilitator ตั้งคำถามชวนคิดหลังการนำเสนอแต่ละคน เช่น “การออกแบบกิจกรรมนี้มีจุดเด่นอย่างไร?” “เทคโนโลยีที่ใช้ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างไร?” เพื่อนครูร่วมสังเกตและจดบันทึก ICT Broadcaster ควบคุม Spotlight และ Note Taker บันทึกลง Padlet ตลอดทั้งกระบวนการ

ขั้นที่ 3 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเสวนา (Dialogue and Peer Exchange)

Facilitator จัดแบ่งกลุ่มย่อย 3-5 คน ผ่าน Breakout Room เพื่อเจาะลึกอภิปราย โดยแต่ละกลุ่มมีประเด็นหลักที่ Facilitator กำหนดให้ เช่น Good Practice ที่สามารถนำไปปรับใช้คืออะไร? อุปสรรคที่พบและแนวทางแก้ไข? ครูแกนนำร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ตรง ให้ Constructive Feedback และเชื่อมโยงกับบริบทห้องเรียนของตนเอง เมื่อครบเวลา กลุ่มย่อยกลับมาเวทีใหญ่นำเสนอสรุปประเด็น

ขั้นที่ 4 การสรุปประเด็นจากเวที (Wrap-up and Synthesis)

Facilitator สรุปประเด็นสำคัญจากทุกกลุ่มย่อย เชื่อมโยงข้อค้นพบร่วมกัน ระบุงood Practice ที่โดดเด่น และประเด็นที่ต้องนำไปวิพากษ์เชิงลึกในขั้นตอนที่ 4 Note Taker สรุปประเด็นบน Padlet ให้ทุกคนเห็นร่วมกัน ศิษยานุศิษย์แจ้งกำหนดการและเตรียมความพร้อมสำหรับขั้นตอน Deep Critique ในลำดับถัดไป

**ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (KPIs)**

1. ครูแกนนำทุกคนมีส่วนร่วมในเวที Online Observation ครบ 100% นำเสนอและแลกเปลี่ยน
2. มีการระบุงood Practice อย่างน้อย 3 ประเด็นจากเวทีแลกเปลี่ยน
3. ครูแกนนำแต่ละคนได้รับ Constructive Feedback อย่างน้อย 3 ข้อจากเพื่อนครูและศิษยานุศิษย์
4. มีบันทึกประเด็นลงใน Padlet Board และ Zoom Recording ที่ครบถ้วนสมบูรณ์สำหรับนำไปใช้ในขั้นตอนที่ 4
5. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ของครูแกนนำต่อกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้  $\geq 4.00$  จาก 5.00
6. ครูแกนนำแต่ละคนสามารถระบุสิ่งที่จะนำไปปรับปรุง การสอนของตนเองอย่างน้อย 2 ประเด็น

## ขั้นตอนที่ 4 การวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี (Deep Critique and Theoretical Empowerment)

### ขอบเขตของเนื้อหา

ขั้นตอนที่ 4 เป็นขั้นตอนที่ยกระดับจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงประสบการณ์ในขั้นตอนที่ 3 ไปสู่การวิพากษ์เชิงทฤษฎีอย่างลึกซึ้ง (Deep Critique) และการเติมเต็มทางวิชาการ (Theoretical Empowerment) ขอบเขตเนื้อหาครอบคลุมกระบวนการ REFLECT ที่ Facilitator นำทีมครูแกนนำวิเคราะห์การสอนเชิงรุกจากคลิปวิดีโอและหลักฐานต่าง ๆ โดยเชื่อมโยงกับทฤษฎีและหลักการ Active Learning อย่างเป็นระบบ ได้แก่ การวิเคราะห์ว่าการออกแบบกิจกรรมสอดคล้องกับหลัก Constructivism หรือไม่ การใช้กลยุทธ์ที่ส่งเสริม Higher Order Thinking ตรงตาม Bloom's Taxonomy ระดับใด พฤติกรรมการสอนเปลี่ยนจาก Sage on the Stage ไปสู่ Facilitator/Guide/Challenger/Provocateur มากน้อยเพียงใด และการวัดประเมินผลสอดคล้องกับหลัก Authentic Assessment หรือไม่ Facilitator ทำหน้าที่เป็น Reflective Leader ที่เติมเต็มทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Empower) ให้ครูแกนนำเห็นฐานคิดเชิงวิชาการที่อยู่เบื้องหลังการปฏิบัติ ครูแกนนำได้รับ Feedback เชิงลึกที่อิงทฤษฎี นอกเหนือจาก Feedback เชิงประสบการณ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 กระบวนการนี้ใช้หลักการ Reflective Dialogue (2560) ที่เน้นการสนทนาสะท้อนคิดอย่างมีเป้าหมาย และ Dialogic Teaching ของ Robin Alexander ที่เน้นบทสนทนาแบบโต้ตอบเชิงสร้างสรรค์ ผลลัพธ์สำคัญคือครูแกนนำสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่ทำ (Practice) กับเหตุผลเชิงทฤษฎี (Theory) ได้อย่างลึกซึ้ง นำไปสู่ Double-Loop Learning ที่เปลี่ยนทั้งวิธีคิดและวิธีปฏิบัติ

### บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง

#### บทบาทของศึกษานิเทศก์

1. ทำหน้าที่เป็น Facilitator และ Reflective Leader นำทีมครูแกนนำวิพากษ์เชิงลึก โดยตั้งคำถามเชิงทฤษฎี เช่น กิจกรรม Active Learning ที่ท่านใช้ส่งเสริมการคิดระดับใด ตาม Bloom's Taxonomy? การออกแบบนี้สอดคล้องกับหลัก Constructivism อย่างไร?
2. ทำหน้าที่ Empower เติมเต็มทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องให้ครูแกนนำ ได้แก่ หลักการ Active Learning (Bonwell, 2003) Constructivism Bloom's Taxonomy Dialogic Teaching (Robin Alexander) TPACK Framework และ Cone of Learning
3. วิเคราะห์ Feedback ที่ครูแกนนำได้รับจากขั้นตอนที่ 3 แล้วเชื่อมโยงกับทฤษฎี อย่างเป็นระบบ ชี้ให้เห็นว่า Good Practice ที่พบมีฐานคิดเชิงทฤษฎีใดรองรับ

4. ใช้เทคนิค Reflective Dialogue นำการสนทนาสะท้อนคิดอย่างมีเป้าหมาย โดยไม่ตัดสิน (Non-judgmental) เน้นการตั้งคำถามปลายเปิดที่กระตุ้นให้ครูกิวิเคราะห์เชิงลึกด้วยตนเอง

5. จัดเตรียมทรัพยากรวิชาการ เช่น บทความวิจัย เอกสาร Infographic สรุปทฤษฎี คลิปวิดีโอตัวอย่าง Best Practice ระดับชาติ/นานาชาติ สำหรับให้ครูแกนนำศึกษาเพิ่มเติม

6. ทำหน้าที่ Note Taker บันทึกข้อค้นพบเชิงทฤษฎี ข้อเสนอแนะเชิงลึก และ Lessons Learned จากการวิพากษ์ เพื่อนำไปสู่การสรุปองค์ความรู้ในขั้นตอนที่ 5

#### **บทบาทของครูแกนนำ**

1. รับฟังและวิเคราะห์ Feedback เชิงทฤษฎีที่ศึกษานิเทศก์ Facilitator นำเสนอ เชื่อมโยงกับประสบการณ์การสอนจริงของตนเอง

2. ร่วมวิพากษ์เชิงลึก การสอนของตนเองและเพื่อนครู โดยใช้กรอบทฤษฎี Active Learning ที่ได้รับการเพิ่มเติม เช่น วิเคราะห์ว่ากิจกรรมที่ใช้อยู่ในระดับ Higher Order Thinking ของ Bloom's Taxonomy ระดับใด

3. ตอบคำถามเชิงสะท้อนคิด เช่น "ทำไมกิจกรรมนี้จึงได้ผล? จะปรับปรุงอย่างไรให้สอดคล้องกับทฤษฎีมากขึ้น? จะนำหลักการ Authentic Assessment มาใช้อย่างไร?"

4. จัดบันทึกข้อค้นพบเชิงทฤษฎีที่ได้เรียนรู้ใหม่ เชื่อมโยงกับบันทึกถอดบทเรียน (Reflective Journal) เพื่อยกระดับการสะท้อนคิดจาก Single-Loop Learning สู่ Double-Loop Learning

5. ระบุข้อที่จะปรับปรุงในแผนการสอนรอบถัดไป โดยอิงทฤษฎีที่ได้รับการเพิ่มเติม

6. ศึกษาทรัพยากรวิชาการเพิ่มเติมที่ศึกษานิเทศก์จัดเตรียมให้ เพื่อเสริมสร้างความเข้าใจเชิงทฤษฎีอย่างต่อเนื่อง

#### **ขั้นตอนการดำเนินการ**

ขั้นที่ 1 การเชื่อมโยง Feedback กับทฤษฎี (Theory-Practice Bridging)

Facilitator (ศึกษานิเทศก์) เปิดเวทีโดยสรุปประเด็นสำคัญจากขั้นตอนที่ 3 (Padlet Note) แล้วตั้งคำถามเชิงทฤษฎี เช่น “จากที่เราสังเกตกิจกรรม Active Learning ของครูแต่ละท่าน กิจกรรมเหล่านี้ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับใดตาม Bloom's Taxonomy?” Facilitator นำเสนอกรอบทฤษฎี Active Learning อย่างกระชับ ได้แก่ หลัก Constructivism, Cone of Learning (“I do and I understand”), บทบาทครู Facilitator vs Sage on the Stage และกรอบ TPACK ให้ครูแกนนำเห็นภาพรวมเชิงทฤษฎี

### ขั้นที่ 2 การวิพากษ์การสอนเชิงลึก (Deep Critique Session)

Facilitator นำครูแกนนำวิพากษ์คลิปการสอนอีกครั้งอย่างเจาะลึก โดยใช้กรอบคำถาม REFLECT ได้แก่ กิจกรรมนี้เปลี่ยนนักเรียนจาก Passive Receiver เป็น Active Participant อย่างไร? ครูใช้คำถามระดับ Higher Order Thinking อย่างไร? การวัดผลเป็น Authentic Assessment หรือไม่? ครูแกนนำร่วมวิเคราะห์ทั้งจุดแข็ง (Good Practice) และจุดที่สามารถยกระดับ (Area for Growth) โดยอิงทฤษฎี Facilitator ใช้หลัก Dialogic Teaching เปิดพื้นที่สนทนาแบบโต้ตอบ ไม่ใช่การบรรยายทางเดียว

### ขั้นที่ 3 การเติมเต็มทางวิชาการ (Theoretical Empowerment)

ศึกษานิเทศก์ในบทบาท Mentor นำเสนอทรัพยากรวิชาการเพิ่มเติม ได้แก่ ผลงานวิจัย Best Practice ระดับชาติ/นานาชาติ ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นที่พบในการวิพากษ์ คลิปตัวอย่างการสอนเชิงรุกที่ดีเยี่ยม Infographic สรุปทฤษฎี Active Learning และ Template สำหรับการออกแบบกิจกรรมตามทฤษฎี ครูแกนนำศึกษาทรัพยากรและอภิปรายว่าจะนำมาประยุกต์ใช้ในบริบทของตนเองอย่างไร

### ขั้นที่ 4 การสะท้อนคิดคู่ Double-Loop Learning

Facilitator ตั้งคำถามที่กระตุ้น Double-Loop Learning ได้แก่ “จากที่เรียนรู้วันนี้ ท่านจะเปลี่ยนแปลงอะไรในวิธีคิดเกี่ยวกับการสอน?” “ความเชื่อเดิมเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน เปลี่ยนไปหรือไม่?” “จะออกแบบกิจกรรมรอบถัดไปต่างจากเดิมอย่างไร ด้วยเหตุผลเชิงทฤษฎีอะไร?” ครูแกนนำเขียนสะท้อนคิดลงใน Reflective Journal เพิ่มเติม (Deep Reflection) เชื่อมโยง Practice กับ Theory

### ขั้นที่ 5 การจัดทำ Feedback Summary และแผนปรับปรุง (Feedback Consolidation)

Note Taker (ศึกษานิเทศก์) สรุปข้อค้นพบเชิงทฤษฎีจากเวทีวิพากษ์ทั้งหมดลง Padlet และจัดทำเอกสาร Feedback Summary สำหรับครูแกนนำแต่ละคน ครูแกนนำระบุข้อที่จะปรับปรุงในแผนการสอนรอบถัดไปอย่างเป็นรูปธรรม เช่น จะเพิ่มคำถามระดับ Analyze/Evaluate ใน Think-Pair-Share จะใช้ Rubric แทน Checklist ในการประเมิน Facilitator สรุปและเชื่อมต่อไปยังขั้นตอนที่ 5

### ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (KPIs)

1. ครูแกนนำทุกคนสามารถเชื่อมโยงการสอนของตนเองกับทฤษฎี Active Learning ได้อย่างน้อย 2 ทฤษฎี
2. ครูแกนนำมี Deep Reflection ที่แสดง Double-Loop Learning (เปลี่ยนทั้งวิธีคิดและวิธีปฏิบัติ) อย่างน้อย 1 ประเด็นต่อคน

3. มี Feedback Summary รายบุคคลที่อิงทฤษฎีสำหรับครูแกนนำทุกคน
4. ครูแกนนำแต่ละคนระบุข้อปรับปรุงเชิงรูปธรรมสำหรับแผนการสอนรอบถัดไปอย่างน้อย 3 ข้อ
5. ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของครูแกนนำจากเครื่องมือประเมินสูงขึ้นจากก่อนเข้าร่วมวิพากษ์
6. มี Digital Knowledge Repository ทรัพยากรวิชาการ บทความ Infographic บน Google Drive ที่ครูแกนนำสามารถเข้าถึงได้ต่อเนื่อง

### **ขั้นตอนที่ 5 การสรุปองค์ความรู้และการขับเคลื่อนวงรอบต่อไป (Synthesis and Next Cycle Application)**

#### **ขอบเขตของเนื้อหา**

ขั้นตอนที่ 5 เป็นขั้นตอนสุดท้ายของวงรอบ T-PLC ที่มีเป้าหมายในการสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Crystallization) จากทั้ง 4 ขั้นตอนที่ผ่านมา และวางแผนขับเคลื่อนวงรอบต่อไป (Re-Plan) ขอบเขตเนื้อหาครอบคลุม 4 มิติหลัก ได้แก่ มิติที่ 1 การสรุปองค์ความรู้ที่ Facilitator และ Note Taker ร่วมกับครูแกนนำถอดบทเรียนทั้งหมดจากวงรอบ สรุปเป็น Lessons Learned ที่ชัดเจน ครอบคลุมทั้งองค์ความรู้ด้านเนื้อหา (Content Knowledge) ด้านวิธีการสอน (Pedagogical Knowledge) และด้านเทคโนโลยี (Technological Knowledge) มิติที่ 2 การจัดทำ “How-To” ที่ Note Taker รวบรวมและจัดระบบองค์ความรู้ให้เป็นแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ในรูปแบบ Infographic หรือ Visual Summary ที่เข้าใจง่ายและสามารถนำไปเผยแพร่ในเครือข่าย มิติที่ 3 การประเมินผลรวม (Posttest) เพื่อวัดพัฒนาการทักษะ Active Learning ของครูแกนนำเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษาเพชรบูรณ์ มิติที่ 4 การวางแผนขับเคลื่อนวงรอบต่อไป (Re-Plan) โดยใช้หลัก Double-Loop Learning ที่ไม่เพียงปรับปรุงวิธีการ (Single-Loop) แต่ทบทวนและเปลี่ยนแปลงกรอบคิด (Mental Model) ด้วย Note Taker จัดเก็บองค์ความรู้ทั้งหมดลง Cloud Drive เพื่อเป็น Digital Archive สำหรับเครือข่ายและการวิจัยต่อเนื่อง

### บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง

บทบาทของศึกษานิเทศก์

1. ทำหน้าที่ เป็น Facilitator นำกระบวนการ AAR (After Action Review) สรุบบทเรียนจากวงรอบทั้งหมด โดยตั้งคำถาม 4 ข้อหลัก เราตั้งใจทำอะไร? เกิดอะไรขึ้นจริง? ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น? จะปรับปรุงอะไรในรอบต่อไป?
2. หน้าที่เป็น Note Taker รวบรวม จัดระบบ และสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Crystallization) จากทุกขั้นตอนเป็น Lessons Learned ที่ชัดเจน จัดทำ “How-To” Guide และ Infographic สรุปแนวปฏิบัติที่ดี
3. ดำเนินการเก็บข้อมูล Posttest เพื่อวัดพัฒนาการทักษะ Active Learning ของครูแกนนำ เปรียบเทียบกับ Pretest โดยใช้เครื่องมือประเมินชุดเดียวกัน
4. วิเคราะห์ข้อมูล Pretest-Posttest ด้วยสถิติพื้นฐาน (ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) และ Content Analysis จากบันทึกถอดบทเรียนทั้งหมด เพื่อสรุปผลพัฒนาการรวม
5. นำผลการวิเคราะห์ มาออกแบบแผนขับเคลื่อนวงรอบต่อไป (Re-Plan) ปรับปรุงกิจกรรม T-PLC ให้สอดคล้องกับจุดที่ต้องพัฒนาต่อ โดยใช้หลัก Double-Loop Learning
6. จัดเก็บ Digital Archive ขององค์ความรู้ทั้งหมดลง Google Drive/Cloud Drive ได้แก่ แผนการสอน คลิปวิดีโอ Reflective Journal, Feedback Summary, Lessons Learned, Infographic, ผลประเมิน เพื่อเป็นฐานข้อมูลสำหรับเครือข่ายและการวิจัยต่อเนื่อง

### บทบาทของครูแกนนำ

1. ร่วมกระบวนการ AAR (After Action Review) สะท้อนผลการเรียนรู้ตลอดวงรอบ T-PLC อย่างเปิดใจ แบ่งปันสิ่งที่ได้เรียนรู้ ความท้าทาย และข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุง
2. ร่วมสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วม T-PLC ทั้ง 5 ขั้นตอน ระบุ Best Practice ที่จะนำไปใช้ต่อในห้องเรียน
3. ทำแบบ Posttest เพื่อวัดพัฒนาการทักษะ Active Learning ของตนเอง
4. จัดทำ Infographic สรุปการเรียนรู้ของตนเอง (1 หน้า) ตาม Template ที่ศึกษานิเทศก์จัดเตรียมให้ เพื่อเผยแพร่ในเครือข่าย
5. วางแผน Re-Plan สำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในวงรอบถัดไป โดยอิงผลการวิพากษ์ ทฤษฎี และ Feedback ที่ได้รับ
6. ทำหน้าที่ Buddy Teacher ขยายผลองค์ความรู้สู่ครูคนอื่น ๆ ในโรงเรียนของตนเอง (Shared Personal Practice) ตามหลัก PLC ของ Hord

## ขั้นตอนการดำเนินการ

### ขั้นที่ 1 การสรุปบทเรียนผ่าน AAR (After Action Review)

Facilitator (ศึกษานิเทศก์) เปิดเวที AAR ผ่าน Zoom Meeting นำครูแกนนำตอบคำถาม 4 ข้อหลัก ได้แก่ (1) เราตั้งใจจะทำอะไรในวงรอบนี้? (2) เกิดอะไรขึ้นจริง? (3) ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น? (4) จะปรับปรุงอะไรในวงรอบต่อไป? โดยใช้ Padlet Reflection Dialogue 60 นาที ให้ครูแกนนำทุกคนได้แสดงความคิดเห็น Note Taker บันทึกประเด็นทั้งหมด ครูแกนนำแต่ละคนเขียน Feed Forward (สิ่งที่จะทำต่อ) 2-3 ข้อลงใน Padlet

### ขั้นที่ 2 การสรุปองค์ความรู้และ How-To (Knowledge Crystallization)

Note Taker (ศึกษานิเทศก์) รวบรวมข้อมูลจากทุกขั้นตอน ได้แก่ Padlet Board จากเวทีแลกเปลี่ยน Reflective Journal ของครู Feedback Summary จากการวิพากษ์ และผลลัพธ์ AAR แล้วจัดระบบเป็น Lessons Learned ที่ชัดเจน จัดทำ “How-To” Guide สำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ครูแกนนำร่วมตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะก่อนจัดทำ Infographic ฉบับสมบูรณ์

### ขั้นที่ 3 การประเมินผลรวม Posttest (Summative Assessment)

ศึกษานิเทศก์ดำเนินการเก็บข้อมูล Posttest ผ่าน QR Code / Google Form โดยใช้เครื่องมือประเมินชุดเดียวกับ Pretest ครอบคลุมทักษะ Active Learning ด้าน K-P-A ครูแกนนำทำแบบประเมิน Self-Assessment และศึกษานิเทศก์ประเมินด้วย Expert Assessment ตาม Scoring Rubric 5 ระดับ วิเคราะห์ผลเปรียบเทียบ Pretest-Posttest ด้วยค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ขั้นที่ 4 การวางแผนวงรอบต่อไป (Re-Plan via Double-Loop Learning)

Facilitator นำครูแกนนำวิเคราะห์ผล Posttest ร่วมกัน ระบุจุดที่พัฒนาขึ้นและจุดที่ยังต้องพัฒนาต่อ ใช้หลัก Double-Loop Learning ตั้งคำถามว่า “นอกจากปรับปรุงวิธีการ (How) แล้ว เราต้องเปลี่ยนกรอบคิด (Why) อะไรบ้าง?” ครูแกนนำแต่ละคนจัดทำแผน Re-Plan สำหรับวงรอบถัดไป ระบุสิ่งที่จะทำเหมือนเดิม สิ่งที่จะทำต่างไป และทฤษฎีที่สนับสนุน ศึกษานิเทศก์สรุปแผน Re-Plan ภาพรวมของเครือข่ายทั้งหมด

### ขั้นที่ 5 การจัดทำ Digital Archive และขยายผล (Digital Archive & Dissemination)

Note Taker จัดเก็บองค์ความรู้ทั้งหมดลง Cloud Drive อย่างเป็นระบบ ได้แก่ แผนการสอนฉบับสมบูรณ์ คลิปวิดีโอ Reflective Journal, Feedback Summary, Lessons Learned, Infographic, ผล Pretest-Posttest, แผน Re-Plan ครูแกนนำจัดทำ Infographic สรุปการเรียนรู้ของตนเอง เผยแพร่ผ่าน Padlet และ LINE Group ของเครือข่าย ครูแกนนำ

เริ่มขยายผลสู่ครูคนอื่น ๆ ในโรงเรียน (Buddy Teacher) ด้วยการแบ่งปันประสบการณ์ ทรัพยากร และ Best Practice ที่ได้จาก T-PLC

### ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น (KPIs)

1. ค่าเฉลี่ย Posttest ทักษะ Active Learning ของครูแกนนำ สูงกว่า Pretest อย่างมีนัยสำคัญ (ด้าน K, P และ A)
2. มี Lessons Learned ที่สรุปเป็นเอกสารอย่างเป็นระบบ อย่างน้อย 1 ฉบับ
3. มี How-To Guide / Infographic สรุป Best Practice อย่างน้อย 1 ชุด ที่สามารถเผยแพร่ในเครือข่ายได้
4. ครูแกนนำทุกคนมีแผนที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว (Re-Plan) สำหรับวงรอบถัดไปที่อิงทฤษฎีและ Feedback (11 แผน)
5. มี Digital Archive ที่ สมบูรณ์ บน Cloud Drive ครอบคลุมทุกหลักฐาน จากทั้ง 5 ขั้นตอน
6. ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของครูแกนนำต่อกระบวนการ T-PLC ทั้ง 5 ขั้นตอน  $\geq 4.00$  จาก 5.00
7. ครูแกนนำอย่างน้อย 80% เริ่มต้นขยายผล (Buddy Teacher) สู่ครูในโรงเรียนของตนเอง
8. มี Infographic สรุปการเรียนรู้รายบุคคล ครบ 11 คน

2.2 คู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ รายละเอียด ดังนี้

จากการดำเนินงานพัฒนาคู่มือเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยสามารถสรุปสาระสำคัญของคู่มือที่พัฒนาขึ้นได้ ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

#### ส่วนที่ 1 บทนำ

คู่มือนี้พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาคุณภาพผู้เรียนที่มีแนวโน้มลดลง (สะท้อนจากผล O-NET) ซึ่งสาเหตุหลักมาจากครูยังปรับตัวไม่ทันต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอน และขาดทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) คู่มือมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ (1) เป็นแนวทางดำเนินงาน T-PLC (2) พัฒนาครูแกนนำให้ออกแบบและจัดกิจกรรม Active

Learning ได้อย่างมีคุณภาพ และ (3) สร้างระบบนิเทศติดตามที่ผสมเทคโนโลยีดิจิทัล กลุ่มเป้าหมายคือครูแกนนำ 11 คน จากโรงเรียนคุณภาพ 11 แห่ง โดยมุ่งเน้นทักษะ 3 ด้าน ได้แก่ การออกแบบการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) 2 วงรอบ ตลอดปีการศึกษา 2568

#### ส่วนที่ 2 โครงสร้างการบริหาร

กลไกการขับเคลื่อนแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ระดับเขตพื้นที่ (กำหนดนโยบายโดยศึกษานิเทศก์) ระดับสถานศึกษา (ผู้บริหารอำนวยการความสะอาด) และระดับปฏิบัติการ (ครูแกนนำทีมวิชาการ ทีม ICT) บทบาทสำคัญ ได้แก่ ผู้อำนวยการสถานศึกษาเป็นประธานสนับสนุนทรัพยากร ครูแกนนำเป็นผู้นำการปฏิบัติ ศึกษานิเทศก์ทำหน้าที่ 3 บทบาท คือ Facilitator, Coach/Mentor และ ICT Supporter ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ชี้แนะทางทฤษฎี และทีม ICT ดูแลระบบเทคโนโลยี

#### ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการ

กระบวนการ T-PLC ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ดำเนิน 2 วงรอบ ดังนี้

ระยะเตรียมการ ก่อนเข้าวงรอบปฏิบัติการ ดำเนินการ 4 กิจกรรมหลัก คือ (1) แต่งตั้งคณะทำงานและกำหนดบทบาทชัดเจน (2) สร้างความตระหนักรู้ผ่านกิจกรรมพูดคุยไม่เป็นทางการ จัดประชุม Orientation และอบรม NDLP (3) ประเมินภาวะเริ่มต้น (Pretest) ทั้งการประเมินตนเองและการประเมินโดยครูวิชาการ และ (4) จัดระบบ Buddy System จับคู่ครูที่เชี่ยวชาญเทคโนโลยีกับครูที่มีประสบการณ์สอนเชิงรุก

วงรอบที่ 1 (Exploration) มุ่งให้ครูกล้าทดลองและเปิดชั้นเรียน ขั้นตอนที่ 1 วางแผนและออกแบบบทเรียน ครูวิเคราะห์ปัญหาผู้เรียน ออกแบบแผน Active Learning 1 แผน แล้ววิพากษ์แผนผ่าน BAR ขั้นตอนที่ 2 บันทึกคลิปปฏิบัติการสอน นำแผนไปสอนจริงและบันทึกวิดีโอ 5 นาที เฉพาะช่วง Highlight ขั้นตอนที่ 3 การจัดเวทีสังเกตการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ เปิดวิดีโอผ่าน Zoom/Google Meet ให้สมาชิกรับชมและวิพากษ์แบบกัลยาณมิตร โดย Facilitator ใช้เทคนิค Dialogic Teaching ยกระดับภาษาจากเชิงพรรณนาสู่เชิงวิเคราะห์ ขั้นตอนที่ 4 วิพากษ์เชิงลึกและเติมเต็มทฤษฎี ถอดบทเรียนด้วย AAR และกรอบ VASK ผู้ทรงคุณวุฒิเติมเต็มทฤษฎี ขั้นตอนที่ 5 สรุปองค์ความรู้สู่วงรอบต่อไป สรุปบทเรียน เผยแพร่ Infographic และทำ Posttest

วงรอบที่ 2 (Refinement) ดำเนินขั้นตอนเดียวกันทั้ง 5 ขั้น แต่เน้นการปรับปรุงจากผลสะท้อนกลับของวงรอบที่ 1 มุ่งเปรียบเทียบพัฒนาการระหว่างวิดีโอรอบ 1 กับรอบ 2 และอภิปรายว่าวิธีการใดได้ผลดีที่สุดตามหลักวิชาการ

#### ส่วนที่ 4 การติดตามและประเมินผล

ประเมินทักษะ Active Learning ของครูแกนนำ 3 ด้าน (การออกแบบ การจัดกิจกรรม การวัดประเมินผล) โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ประเมินจาก 2 มุมมอง คือ การประเมินตนเองโดยครูแกนนำ และการประเมินโดยศึกษานิเทศก์/ครูวิชาการ วิเคราะห์ข้อมูล ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบพัฒนาการระหว่างวงรอบ และเปรียบเทียบระหว่างผู้ประเมิน ทั้งนี้ วิดีโอการสอนใช้เป็นสื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้เท่านั้น ไม่ใช่เป็นคะแนนตัดสิน คู่มือยังเสนอแนวทางเชื่อมโยงผลงานจาก T-PLC กับระบบ PA และวิทยฐานะ โดยให้ครูจัดเก็บผลงาน (แผนการสอน คลิปวิดีโอ บันทึกสะท้อนคิด อินโฟกราฟิก ผลประเมินทักษะ) เป็น Portfolio ใน Google Drive และให้ผู้บริหารร่วมรับรองผลงาน

2.3 ผลการตรวจสอบแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ และคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จากการประเมินความพึงพอใจ ในการใช้แนวทางการใช้ชุมชน การเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพชรบูรณ์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ใช้ (Rating Scale) 5 ระดับ ของ Likert (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 103)

ตาราง 8 แสดงผลการตรวจสอบแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน (n=3)

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
<b>1. ด้านความถูกต้อง (Accuracy)</b>	<b>4.67</b>	<b>0.44</b>	<b>มากที่สุด</b>
1.1 ขั้นตอนทั้ง 5 มีความสอดคล้องกับหลักการ T-PLC และวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 การออกแบบแผนและกระบวนการสะท้อนคิดอิงตามทฤษฎีการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)	4.67	0.58	มากที่สุด

ประเด็นการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1.3 เครื่องมือประเมินทักษะ 3 ด้าน มีความเที่ยงตรง และครอบคลุมตัวบ่งชี้	4.33	0.58	มาก
<b>2. ด้านความเหมาะสม (Propriety)</b>	<b>4.78</b>	<b>0.38</b>	<b>มากที่สุด</b>
2.1 การบันทึกคลิปวิดีโอจุดเด่น 5 นาที มีความเหมาะสม ในการใช้เป็นหลักฐานการเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 การให้ข้อมูลป้อนกลับแบบกัลยาณมิตรช่วยลด ความประหม่าและสร้างพื้นที่ปลอดภัย	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 การจัดลำดับขั้นตอนจาก Planning ถึง Synthesis มีความต่อเนื่องสัปดาห์	4.33	0.58	มาก
<b>3. ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility)</b>	<b>4.44</b>	<b>0.50</b>	<b>มาก</b>
3.1 แพลตฟอร์ม Zoom/Google Meet มีความเป็นไปได้ ในการใช้งานจริงในพื้นที่	4.33	0.58	มาก
3.2 บทบาทหน้าที่ของ ICT Facilitator และ Note Taker ช่วยสนับสนุนการทำงานได้จริง	4.33	0.58	มาก
3.3 การบริหารจัดการเวลาและการแบ่งกลุ่มครูแกนนำ มีความเหมาะสมกับภาระงาน	4.67	0.58	มากที่สุด
<b>4. ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility)</b>	<b>4.89</b>	<b>0.19</b>	<b>มากที่สุด</b>
4.1 แนวทางช่วยส่งเสริมทักษะการสอนเชิงรุกของครูแกนนำ ได้อย่างเป็นรูปธรรม	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 การสรุปองค์ความรู้ (AAR) นำไปสู่การปรับปรุงในวงรอบที่ 2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.67	0.58	มากที่สุด
4.3 การเชื่อมโยงผลงาน T-PLC กับเกณฑ์ PA ช่วยสร้างแรงจูงใจ และความยั่งยืน	5.00	0.00	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.67</b>	<b>0.44</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 8 ผลการตรวจสอบแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี (T-PLC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พบว่า ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถอธิบายรายด้านได้ดังนี้

ด้านความเป็นประโยชน์ (Utility) มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.19 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าแนวทางช่วยส่งเสริมทักษะการสอนเชิงรุกของครูแกนนำได้อย่างเป็นรูปธรรม และการเชื่อมโยงผลงาน T-PLC กับเกณฑ์ PA ช่วยสร้างแรงจูงใจและความยั่งยืน ซึ่งทั้งสองข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 นอกจากนี้การสรุปองค์ความรู้ (AAR) ยังนำไปสู่การปรับปรุงในวงรอบที่ 2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.67

ด้านความเหมาะสม (Propriety) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.38 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะการบันทึกคลิปวิดีโอจุดเด่น 5 นาที เพื่อใช้เป็นหลักฐานการเรียนรู้ และการให้ข้อมูลป้อนกลับแบบกัลยาณมิตรเพื่อลดความประหม่าและสร้างพื้นที่ปลอดภัย ซึ่งทั้งสองข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 ส่วนการจัดลำดับขั้นตอนจาก Planning ถึง Synthesis มีค่าเฉลี่ย 4.33 อยู่ในระดับมาก

ด้านความถูกต้อง (Accuracy) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าขั้นตอนทั้ง 5 มีความสอดคล้องกับหลักการ T-PLC และวงจรวิจัยเชิงปฏิบัติการมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 5.00) รองลงมาคือการออกแบบแผนและกระบวนการสะท้อนคิดอิงตามทฤษฎีการเรียนรู้เชิงรุก (ค่าเฉลี่ย 4.67) และเครื่องมือประเมินทักษะ 3 ด้าน มีความเที่ยงตรงและครอบคลุมตัวบ่งชี้ (ค่าเฉลี่ย 4.33) อยู่ในระดับมาก

ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในสี่ด้าน โดยการบริหารจัดการเวลาและการแบ่งกลุ่มครูแกนนำมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านนี้เท่ากับ 4.67 อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนแพลตฟอร์ม Zoom/Google Meet และบทบาทของ ICT Facilitator และ Note Taker มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 อยู่ในระดับมาก ซึ่งสะท้อนว่าผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าการนำไปใช้จริงในพื้นที่ยังมีประเด็นที่ควรพิจารณาเพิ่มเติม

โดยสรุป ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าแนวทาง T-PLC มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดทุกด้าน ยกเว้นด้านความเป็นไปได้ที่อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้แนวทางมีจุดเด่นในด้านความเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะการสอนเชิงรุกและการสร้างแรงจูงใจผ่านการเชื่อมโยงกับเกณฑ์ PA รวมถึงมีความเหมาะสมของกระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับและการบันทึกหลักฐานการเรียนรู้ ส่วนประเด็นที่ควรพัฒนาเพิ่มเติมคือความเป็นไปได้ในการใช้งานแพลตฟอร์มออนไลน์และบทบาทสนับสนุนในบริบทพื้นที่จริง

ตาราง 9 แสดงผลการความเหมาะสมของคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน (n=3)

รายการประเมินคุณภาพ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
<b>1. ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาและโครงสร้าง</b>	<b>4.67</b>	<b>0.58</b>	<b>มากที่สุด</b>
1.1 ความถูกต้องและทันสมัยของเนื้อหา Active Learning	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 โครงสร้างคู่มือมีการจัดลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เข้าใจง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
1.3 ความชัดเจนของภาษาและคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในคู่มือ	4.33	0.58	มาก
<b>2. ด้านความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ (Practicality)</b>	<b>4.67</b>	<b>0.58</b>	<b>มากที่สุด</b>
2.1 บทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องมีความชัดเจนและปฏิบัติได้จริง	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 ขั้นตอน 5 ขั้นตอนมีความสอดคล้องกับวิธีการทำงานของครู	5.00	0.00	มากที่สุด
2.3 การใช้เทคโนโลยีออนไลน์ (Zoom/Meet) มีความสะดวกและเป็นไปได้	4.33	0.58	มาก
<b>3. ด้านสื่อ เครื่องมือ และการประเมินผล</b>	<b>4.33</b>	<b>0.58</b>	<b>มาก</b>
3.1 แบบฟอร์มและเครื่องมือเก็บข้อมูลมีความครบถ้วนและใช้งานง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
3.2 เกณฑ์การประเมินทักษะ (Rubrics) มีความชัดเจนและยุติธรรม	4.00	0.00	มาก
3.3 คำแนะนำการตัดต่อคลิป 5 นาที มีความชัดเจนและทำได้จริง	4.33	0.58	มาก
<b>4. ด้านประโยชน์และความยั่งยืน</b>	<b>5.00</b>	<b>0.00</b>	<b>มากที่สุด</b>
4.1 คู่มือส่งเสริมการพัฒนาทักษะการสอนเชิงรุกของครูได้จริง	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2 สามารถเชื่อมโยงผลงานเข้ากับการประเมินวิทยฐานะ (PA) ได้	5.00	0.00	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.67</b>	<b>0.44</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 9 ผลการประเมินคุณภาพคู่มือโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า ภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44 อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถอธิบายรายด้านได้ดังนี้

ด้านประโยชน์และความยั่งยืน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านเห็นตรงกันว่าคู่มือส่งเสริมการพัฒนาทักษะการสอนเชิงรุกของครูได้จริง และสามารถเชื่อมโยงผลงานเข้ากับการประเมินวิทยฐานะ (PA) ได้ ซึ่งทั้งสองข้อมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5.00 แสดงให้เห็นว่าคู่มือมีคุณค่าในเชิงปฏิบัติและสามารถสร้างแรงจูงใจให้ครูนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง

ด้านความเหมาะสมของเนื้อหาและโครงสร้าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยความถูกต้องและทันสมัยของเนื้อหา Active Learning มีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านนี้เท่ากับ 5.00 รองลงมาคือโครงสร้างคู่มือมีการจัดลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เข้าใจง่าย (ค่าเฉลี่ย 4.67) ส่วนความชัดเจนของภาษาและคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในคู่มือมีค่าเฉลี่ย 4.33 อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นประเด็นที่อาจต้องปรับปรุงเพิ่มเติม

ด้านความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ (Practicality) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 อยู่ในระดับมากที่สุด โดยขั้นตอน 5 ขั้นตอนมีความสอดคล้องกับวิธีการทำงานของครูมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 5.00) รองลงมาคือบทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องมีความชัดเจนและปฏิบัติได้จริง (ค่าเฉลี่ย 4.67) ส่วนการใช้เทคโนโลยีออนไลน์ (Zoom/Meet) มีค่าเฉลี่ย 4.33 อยู่ในระดับมาก สะท้อนว่าการใช้งานเทคโนโลยีในพื้นที่ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณาด้านสื่อ เครื่องมือ และการประเมินผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 อยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในสี่ด้าน โดยแบบฟอร์มและเครื่องมือเก็บข้อมูลมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในด้านนี้เท่ากับ 4.67 ส่วนคำแนะนำการตัดต่อคลิป 5 นาทีมีค่าเฉลี่ย 4.33 และเกณฑ์การประเมินทักษะ (Rubrics) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดของทุกข้อเท่ากับ 4.00 อยู่ในระดับมาก แสดงว่าผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าเกณฑ์การประเมินควรได้รับการปรับปรุงให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

โดยสรุป ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าคู่มือมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีจุดเด่นที่ชัดเจนในด้านประโยชน์และความยั่งยืน เนื่องจากสามารถส่งเสริมทักษะการสอนเชิงรุกและเชื่อมโยงกับเกณฑ์ PA ได้อย่างเป็นรูปธรรม ส่วนประเด็นที่ควรพัฒนาเพิ่มเติมคือเกณฑ์การประเมินทักษะ (Rubrics) ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น รวมถึงการปรับปรุงภาษาและคำศัพท์เฉพาะในคู่มือให้เข้าใจง่ายสำหรับผู้ใช้งาน

ผลการใช้และประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

1. ผลการใช้แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) รอบที่ 2

### 1.1 การวางแผน (Plan)

1) กำหนดทีมพัฒนา ดำเนินการแต่งตั้งคำสั่งคณะกรรมการแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ แบ่งระดับการปฏิบัติการแนวทางชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับเขตพื้นที่ คัดเลือกศึกษานิเทศก์ที่มีความพร้อม และมีจิตอาสา จำนวน 5 คน ประกอบด้วย

- ดร.ธีรพงศ์ จุลสายพันธ์ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator)

- ดร.ทัศนีย์ วิจิตรพัฒนาศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) และผู้จดบันทึกและสรุปผล (Note taker)

- นางดวงฤทัย สิวัน ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ปฏิบัติหน้าที่ ฝ่ายเทคโนโลยี (ICT) และผู้จดบันทึกและสรุปผล (Note taker)

- นายวัชรศักดิ์ คุ่มศรี ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator)

- นายธนพัทธ์ หมวกหล้า ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ ปฏิบัติหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยี (ICT) และผู้จดบันทึกและสรุปผล (Note taker)

ระดับโรงเรียน เป็นครูแกนนำที่มีความพร้อมในด้านการจัดการเรียนรู้ เทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้และอยู่ในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ จำนวน 11 คน ประกอบด้วย

- นายสุรัตน์ชัย พรหมเท้า ครูโรงเรียนหนองไผ่

- นางสาวมัลลิกา ชาญชัยวีระพันธ์ ครูโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย เพชรบูรณ์

- นางสาวลลิตา ชุ่มประมล ครูโรงเรียนดงขุยวิทยาคม

- นางสาวกัลยรัตน์ บุญดี ครูโรงเรียนดัววิทยาคม

- นางสาวหนึ่งฤทัย ชูชัย ครูโรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม

- นางสาวบุษรินทร์ ตะกรุดแก้ว ครูโรงเรียนนิคมศิลป์อนุสรณ์

- นายทศพร นากเอก	ครูโรงเรียนศรีเทพประชาสรรค์
- นางสาววิไลวรรณ ชันแก้ว	ครูโรงเรียนบึงสามพันวิทยาคม
- นายญาณพัฒน์ ศรียา	ครูโรงเรียนน้ำหนาววิทยาคม
- นายอนุวัฒน์ เกตุแพ่ง	ครูโรงเรียนวังโป่งศึกษา
- นางสาวเบญจมาศ มาสุข	ครูโรงเรียนแคมป์สนวิทยาคม
- นางสาวอริศรา จรากร	ครูโรงเรียนแคมป์สน

2) ประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพจำนวน 11 คน ก่อนการดำเนินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้วยแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยใช้ (Rating Scale) 5 ระดับ ของ Likert (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 103)

3) ประชุมเตรียมความพร้อมสร้างความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ในการดำเนินการใช้แนวทางชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2569 ในรูปแบบออนไลน์

4) พัฒนาและเตรียมความพร้อมของทีมงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ตาราง 10 แสดงการพัฒนาและเตรียมการทีมงานการดำเนินการแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ประเภท	จำนวน	ประเด็นการพัฒนา/ เตรียมการ	วิธีการ	วัน/เวลา
ศึกษานิเทศก์	5	1. บทบาทหน้าที่ของทีม Support ได้แก่	1. จัดประชุมชี้แจง	19 ก.พ. 69
			แนวปฏิบัติและ	26 ก.พ. 69
			กิจกรรม	5 มี.ค. 69

ประเภท	จำนวน	ประเด็นการพัฒนา/ เตรียมการ	วิธีการ	วัน/เวลา
		Facilitator, Note Taker, ICT, ทีมวิชาการ 2. เทคนิคเกี่ยวกับการจัด ประชุมออนไลน์ผ่าน อุปกรณ์ Zoom meeting 3. การใช้เครื่องมือใน Application Zoom ได้แก่ การเปลี่ยนชื่อตามกติกา การประชุม	2. จัดประชุมเตรียม ความพร้อมฝ่าย ICT การเปลี่ยนชื่อ ผู้เข้าร่วมตาม ประเภท, การBreakout rooms , การปิด ไมค์ของผู้เข้าร่วม 3. จัดประชุม เพื่อทดลองการใช้ เครื่องมือต่าง ๆ ใน Application Zoom	
ครูแกนนำ	11	1. บทบาทหน้าที่ของครู แกนนำและครูต้นเรื่อง 2. การเตรียมประเด็น และการเตรียมความพร้อม สำหรับการนำเสนอ ของครูต้นเรื่อง 3. เทคนิคการใช้ Application Zoom เพื่อการนำเสนอ	1. จัดประชุมชี้แจง แนวปฏิบัติ และกิจกรรม 2. จัดประชุมร่วมกัน กำหนดประเด็น และให้ข้อเสนอแนะ เกี่ยวกับการ นำเสนอ 3. จัดประชุม เพื่อทดลอง การนำเสนอ ผ่าน Zoom	10 มิ.ย. 68 19 ก.พ. 69 26 ก.พ. 69 5 มี.ค. 69

5) วางแผนเตรียมทีม ผู้อำนวยการเรียนรู้ (Facilitator) และผู้จดบันทึก และสรุปผล (Note taker) และฝ่ายเทคโนโลยี (ICT) การใช้แนวทางชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ กำหนดปฏิทินตามคู่มือการใช้แนวทางชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

รอบที่ 1 ดำเนินการ วันที่ 29 มกราคม 2569

รอบที่ 2 ดำเนินการ วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2569

#### 1.2 การปฏิบัติตามแผน (Do)

1) รอบที่ 1 รายละเอียดการดำเนินกิจกรรม ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 11 แสดงรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมในรอบที่ 1

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
29 ม.ค. 69 09.00-09.30	ชั้นนำ (Introduction)	1. พิธีเปิดโดย ดร.ธัญญลักษณ์ เกียรติกุลไทย ผอ.สพม.เพชรบูรณ์ 2. Facilitator กล่าว ต้อนรับอย่างไม่เป็นทางการ สร้างบรรยากาศผ่อนคลาย แจ้งกติกาการร่วมกิจกรรม และชวนให้ผู้เข้าร่วมเปลี่ยน ชื่อ (Rename) ใน Zoom ให้ระบุบทบาทหน้า เพื่อให้ ง่ายต่อการปฏิสัมพันธ์ ดังนี้	Zoom สำหรับ การประชุมหลัก	1. Facilitator หลัก - ดร.ธีรพงศ์/ ศน.วัชรศักดิ์ 2. ทีม ICT - ศน.เนตรนภา 3. Note Taker หลัก - ศน.จิตรภรณ์

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
		00_ชื่อ = ผู้ทรงคุณวุฒิ 01_ชื่อ = ครูต้นเรื่อง 02_ชื่อ = ผู้เข้าร่วม Fa_ศน.ชื่อ , CoFa_ชื่อครูแกนนำ No_ศน.ชื่อ , CoNo_ชื่อครูแกนนำ IT_ศน.ชื่อ , CoIT_ชื่อครูแกนนำ 3. แนะนำผู้ทรงคุณวุฒิ ผศ.ดร.อนุชา กอนพ่วง รองคณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร และดร.กวิณพัฒน์ เมธาสุวภัทร ศึกษานิเทศก์ ผู้อำนวยการพิเศษ สพป. เพชรบูรณ์ เขต 2		
09.30-10.00	กิจกรรม Check in	1. ทีม ICT แשרหน้าจอ QR Code หรือส่งลิงก์ Mentimeter ให้ผู้เข้าร่วม ทุกคนสแกนผ่านสมาร์ตโฟน 2. Facilitator ชี้แจงโจทย์ เปรียบเทียบความรู้สึกรู้สึกของ ท่านตอนนี้ เป็นสภาพ อากาศ แบบใด เช่น แจ่มใส, มีเมฆมาก, พายุเข้า, ฟ้าหลังฝน	1. Zoom สำหรับการประชุมหลัก 2. ไวท์บอร์ด (Whiteboard) ใน zoom ใช้เครื่องมือ stamp บอก ความรู้สึก	1. Facilitator หลัก 2. ทีม ICT 3. Note Taker หลัก สรุปรายการ สะท้อนคิด ของผู้เข้ารับ การอบรม

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
		<p>3. Facilitator สุ่มสัมภาษณ์ ครูสั้น ๆ 3 ท่าน จากผลโหวตในหน้าจอ Mentimeter ตัวอย่าง เห็นมีท่าน ที่ตอบว่า ฟ้าหลังฝน อยากให้ช่วยแชร์สั้น ๆ ครับ ว่าเป็นอย่างไร หรือ ขอเสียงทางฝั่งครูต้นเรื่อง สักนิดค่ะว่า วันนี้เตรียม เรื่องเล่าอะไรมาฝาก พวกเรา</p> <p>4. Facilitator เชิญ ทรงคุณวุฒิกล่าวทักทาย สั้น ๆ เพื่อสร้างความ เชื่อมั่นและบรรยากาศ ที่เป็นกันเอง (Ice Breaking) 5 นาที</p>		
10.00-11.00	กิจกรรม เรื่องเล่า เราพลัง (Storytelling & Sharing)	<p>ครูต้นเรื่องนำเสนอ ประสบการณ์การจัด การเรียนรู้เชิงรุกที่ได้นำไป ปฏิบัติจริงสิ่งที่นำเสนอ คือ</p> <p>1. ครูออกแบบกิจกรรม อย่างไร โดยใช้วิดีโอการ สอนสั้น ๆ 5 นาที เพื่อให้ เห็นบรรยากาศจริง</p>	<p>1. Zoom สำหรับ การประชุมหลัก</p> <p>2. PowerPoint หรือ Canva</p>	<p>1. Facilitator หลัก</p> <p>2. ครูต้นเรื่อง แบ่งเป็น</p> <p>2 กลุ่ม 1= 6 คน</p> <p>3. ทีม ICT</p> <p>4. Note Taker หลัก</p>

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
		2. สิ่งที่เกิดขึ้นจริงกับ นักเรียน (ที่สำเร็จและที่เป็น ปัญหา/อุปสรรค/ การเปลี่ยนแปลงเชิงบวก)		
11.00-12.00	กิจกรรม เชื่อมโยง สู่ทฤษฎี (ผศ.ดร.อนุชา กอนพ่วง)	1. ผู้ทรงคุณวุฒิเชื่อมโยง สิ่งที่ครูออกแบบเข้ากับ ทฤษฎี เพื่อสร้างความมั่นใจ (Empower) 2. ให้คำแนะนำเพิ่มเติม เกี่ยวกับเทคนิคการใช้ NDLP ให้สอดคล้องกับ ธรรมชาติวิชาและการคิด ขั้นสูง 3. เปิดเวทีให้เพื่อนครู ซักถามและให้ข้อเสนอแนะ เชิงบวก	Templet การสะท้อนคิด	1. Facilitator หลัก 2. ผู้ทรงคุณวุฒิ 3. Note Taker หลัก
13.00-14.00	กิจกรรม เรื่องเล่า เร้าพลัง (Storytelling & Sharing)	ครูต้นเรื่องนำเสนอ ประสบการณ์การจัด การเรียนรู้เชิงรุกที่ได้นำไป ปฏิบัติจริงสิ่งที่นำเสนอ คือ 1. ครูออกแบบกิจกรรม อย่างไร โดยใช้วิดีโอการ สอนสั้น ๆ 5 นาที เพื่อให้ เห็นบรรยากาศจริง 2. สิ่งที่เกิดขึ้นจริงกับ นักเรียน (ที่สำเร็จและที่เป็น ปัญหา/อุปสรรค/ การเปลี่ยนแปลงเชิงบวก)	1. Zoom สำหรับ การประชุมหลัก 2. PowerPoint หรือ Canva	1. Facilitator หลัก 2. ครูต้นเรื่อง กลุ่ม 2=5 คน 3. ทีม ICT 4. Note Taker หลัก

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
14.00-15.00	กิจกรรม เชื่อมโยง สู่ทฤษฎี (ดร.กวิณพัฒน์ เมธาสุวภัทร)	1. ผู้ทรงคุณวุฒิเชื่อมโยง สิ่งที่ครูออกแบบเข้ากับ ทฤษฎี เพื่อสร้างความมั่นใจ (Empower) 2. ให้คำแนะนำเพิ่มเติม เกี่ยวกับเทคนิคการใช้ NDLP ให้สอดคล้องกับ ธรรมชาติวิชาและการคิด ขั้นสูง 3. เปิดเวทีให้เพื่อนครู ซักถามและให้ข้อเสนอแนะ เชิงบวก	Templet การสะท้อนคิด	1. Facilitator หลัก 2. ผู้ทรงคุณวุฒิ 3. Note Taker หลัก
15.00-16.00	กิจกรรม सानเสวนา และสะท้อน คิด (Reflection & Dialogue) (60 นาที)	ใช้เทคนิค AAR (After Action Review) แบ่งรอบ การคุย ดังนี้ 1. ชื่นชม สิ่งที่เราทำ ได้ดีคืออะไร? จุดแข็งคือ อะไร? (เน้นการเสริมแรง ทางบวก) 2. เติมเต็ม สิ่งที่ยาก เสนอแนะเพิ่มเติมคืออะไร? โดยใช้เทคนิค Feed Forward (ป้อนไปข้างหน้า) คือชวนคิดว่า “ถ้าจะทำให้ดี ยิ่งขึ้นในครั้งหน้า ควรปรับ ตรงไหน” แทนการตำหนิ สิ่งที่ผ่านไปแล้ว 3. แลกเปลี่ยน ผู้เข้าร่วม	1. Zoom สำหรับการ ประชุมย่อย 2. Padlet รับผลการ สะท้อน 3. Templet รายงาน การประชุม 4. Templet สรุปผล การสะท้อนคิด	2. Facilitator ประจำกลุ่ม ย่อย - ดร.ทัศนีย์/ ศน.ยลพัทธ์ ห้อง 1 - ศน.ดวงฤทัย/ ศน.น้ำฝน ห้อง 2 3. Note Taker บันทึก สะท้อนกลุ่ม ย่อยพร้อม สรุปรายกลุ่ม

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
		<p>ที่มีประสบการณ์คล้ายกัน แบ่งปันเทคนิคของตนเอง เพื่อขยายมุมมองโดยให้ ผู้เข้าร่วมในวง TPLC พิมพ์ ข้อความสะท้อนคิดลงใน Padlet เพื่อให้เห็นความ คิดเห็นของทุกคนพร้อมกัน</p> <p>4. ตัวแทนแต่ละห้องย่อย สรุปประเด็นสั้น ๆ (ห้องละ 2-3 นาที)</p>		<p>- ศน.ธนพัทธ์/ ศน.นิพนธ์ ห้อง 1 - ศน.กอบกุล ห้อง 2</p>
16.00-16.30	กิจกรรมสรุป และไปต่อ (Conclusion & Next Step)	<p>สรุปองค์ความรู้</p> <p>1. ครูแกนนำแต่ละคน สะท้อนว่า “ปรับวิธีการ สอนของครูอย่างไรให้ รองรับการจัดการเรียนรู้เชิง รุกบนแพลตฟอร์มดิจิทัล NDLP” โดยให้คุณครูแกน นำ บันทึกใน Padlet (ผู้ทรงคุณวุฒิสรุป)</p> <p>2. ให้คุณครูแกนนำ ปรับ แผนการจัดการเรียนรู้ นำ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่าน การปรับปรุงครั้งที่ 1 นัด หมาย กำหนดวาระการ ประชุม PLC ครั้งต่อไป (วงรอบที่ 2 วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2569)</p>	<p>1. Templet ผลการสะท้อน คิด (Infographic ภายหลังสำหรับ เผยแพร่)</p> <p>2. QR-Code Post-test ครั้งที่ 1</p> <p>3. QR-Code แบบประเมิน ความพึงพอใจ ในการจัด กิจกรรม</p> <p>TPLC-1</p> <p>4. QR-Code แบบประเมิน ความพึงพอใจ</p>	<p>1. Facilitator หลัก</p> <p>2. ครูแกนนำ</p> <p>3. Note Taker หลัก</p> <p>สรุปประเด็น สำคัญจากวง แลกเปลี่ยน เป็น Infographic</p>

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
		3. สิ่งที่ครูแกนนำต้อง ดำเนินการในPadlet ดังนี้ 3.1 ปรับแผนการจัดการ เรียนรู้ตามข้อเสนอแนะจาก ผู้ทรงคุณวุฒิ ส่งใน Padlet 3.2 บันทึกสะท้อนคิดใน ประเด็น ประเด็นต่อไปนี้ 1) วันนี้ได้เรียนรู้อะไร 2) จะนำอะไรกลับไปใช้ใน ห้องเรียนเพื่อรองรับ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก บนแพลตฟอร์มดิจิทัล NDLP 3.3 ทำแบบทดสอบ (Post-test ครั้งที่ 2) ด้วยการประเมินตนเอง 3.4 ทำแบบประเมิน ความพึงพอใจในการจัด กิจกรรม TPLC-1 3.5 ทำแบบประเมิน ความพึงพอใจแนวทาง การใช้ TPLC-1	แนวทางการ ใช้TPLC-1	

2) รอบที่ 2 รายละเอียดการดำเนินกิจกรรม ดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 12 แสดงรายละเอียดการดำเนินกิจกรรมในวงรอบที่ 2

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
27 ก.พ. 69 09.00-09.30	ชั้นนำ (Introduction)	<p>1. พิธีเปิดโดยนายแสนโฮม สันเพราะ รอง ผอ.สพม. เพชรบูรณ์</p> <p>2. Facilitator กล่าวต้อนรับ อย่างไม่เป็นทางการ สร้างบรรยากาศผ่อนคลาย แจ้งกติกาการร่วมกิจกรรม และชวนให้ผู้เข้าร่วมเปลี่ยน ชื่อ (Rename) ใน Zoom ให้ระบุบทบาทหน้า เพื่อให้ ง่ายต่อการปฏิสัมพันธ์ ดังนี้ 00_ชื่อ = ผู้ทรงคุณวุฒิ 01_ชื่อ = ครูต้นเรื่อง 02_ชื่อ = ผู้เข้าร่วม Fa_ศน.ชื่อ, CoFa_ชื่อครูแกนนำ No_ศน.ชื่อ, CoNo_ชื่อครูแกนนำ IT_ศน.ชื่อ, CoIT_ชื่อครูแกนนำ</p> <p>3. แนะนำผู้ทรงคุณวุฒิ ผศ.ดร.อาทิตยา ขาวพราย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏเพชรบูรณ์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และการสอน)</p>	Zoom สำหรับ การประชุมหลัก	<p>1. Facilitator หลัก - ดร.ธีรพงศ์/ ศน.วัชรศักดิ์ 2. ทีม ICT - ศน.เนตรนภา 3. Note Taker หลัก -ศน.จิตรภรณ์</p>

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
09.30-10.00	กิจกรรม Check in	<p>1. ทีม ICT แชนร์หน้าจอ</p> <p>เป็นภาพวิวทิวทัศน์ที่มี ขั้นตอนหลากหลาย (เช่น ภูเขา = งานหนัก, ทะเล = ผ่อนคลาย, ป่ารก = สับสน, ทุ่งดอกไม้ = มีความสุข) แชนร์ไวท์บอร์ด (Whiteboard)</p> <p>2. Facilitator ชี้แจงโจทย์ สัปดาห์ที่ผ่านมา ชีวิต การทำงานของท่าน เหมือนเดินทางไปอยู่ที่ จุดไหนของภาพนี้</p> <p>3. ให้ผู้เข้าร่วมใช้เครื่องมือ Stamp ใน Zoom ปักหมุด ลงบนตำแหน่งนั้น</p> <p>4. Facilitator สุ่มผู้เข้าร่วม 1 คน เพื่อบอกสิ่งที่คาดหวัง สั้น ๆ พร้อมสรุปความรู้สึก และสิ่งที่คาดหวังของ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมในวันนี้</p> <p>5. Facilitator เชิญ ผู้ทรงคุณวุฒิกล่าวทักทาย สั้น ๆ เพื่อสร้างความเชื่อมั่น และบรรยากาศที่เป็นกันเอง (Ice Breaking) 5 นาที</p>	<p>1. Zoom</p> <p>สำหรับการ ประชุมหลัก</p> <p>2. ไวท์บอร์ด (Whiteboard) ใน zoom ใช้เครื่องมือ stamp บอกความรู้สึก</p>	<p>1. Facilitator หลัก</p> <p>2. ทีม ICT</p> <p>3. Note Taker หลัก</p> <p>สรุปการ สะท้อนคิด ของผู้เข้ารับ การอบรม</p>

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
10.00-11.00	กิจกรรม เรื่องเล่า เร้าพลัง (Storytelling & Sharing)	1. Facilitator แจ้งเป้าหมาย ของวง TPLC ในวันนี้ คือ การปรับปรุงแผนจาก รอบที่ 1 ให้สมบูรณ์แบบ และดำเนินการวิพากษ์ อย่างเป็นกัลยาณมิตร ครูต้นเรื่องนำเสนอแผน ที่ปรับปรุงใหม่ 10 นาที โดยเน้น 3 ด้าน 1. การออกแบบ ชี้แจงว่า ปรับแก้จุดใดจากรอบ 1 และใช้ NDLP เป็นแหล่ง เรียนรู้ได้อย่างไร 2. การจัดกิจกรรม เล่าลำดับ ขั้นตอน Active Learning และจำลองสถานการณ์ (Micro-Teaching) ว่า นักเรียนจะใช้อุปกรณ์ดิจิทัล (Tablet) ลงมือทำอะไร ในขั้นกระตุ้นคิด และสร้างความรู้ 3. การวัดประเมินผล นำเสนอเครื่องมือประเมิน ตามสภาพจริงผ่านอุปกรณ์ ดิจิทัล (Tablet)	1. Zoom สำหรับการ ประชุมหลัก 2. PowerPoint หรือ Canva	1. Facilitator หลัก 2. ครูต้นเรื่อง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม 1=6 คน 3. ทีม ICT 4. Note Taker หลัก
11.00-12.00	กิจกรรม เชื่อมโยง สู่ทฤษฎี	1. ผู้ทรงคุณวุฒิเชื่อมโยงสิ่งที่ ครูออกแบบเข้ากับทฤษฎี	Templet การสะท้อนคิด	1. Facilitator หลัก 2. ผู้ทรงคุณวุฒิ

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
	(ผศ.ดร. อาทิตยา ชาวพราย)	เพื่อสร้างความมั่นใจ (Empower) 2. ให้คำแนะนำเพิ่มเติม เกี่ยวกับเทคนิคการใช้ NDLP ให้สอดคล้องกับธรรมชาติ วิชาและการคิดขั้นสูง 3. เปิดเวทีให้เพื่อนครูซักถาม และให้ข้อเสนอแนะเชิงบวก		3. Note Taker หลัก
13.00-14.00	กิจกรรม เรื่องเล่า เร้าพลัง (Storytelling & Sharing)	1. Facilitator แจ้างเป้าหมาย ของวง TPLC ในวันนี้ คือ การปรับปรุงแผนจาก รอบที่ 1 ให้สมบูรณ์แบบ และดำเนินการวิพากษ์ อย่างเป็นกัลยาณมิตร ครูต้นเรื่องนำเสนอแผน ที่ปรับปรุงใหม่ 10 นาที โ ดยเน้น 3 ด้าน 1. การออกแบบ ชี้แจงว่า ปรับแก้จุดใดจากรอบ 1 และใช้ NDLP เป็นแหล่งเรียนรู้อย่างไร 2. การจัดกิจกรรม เล่าลำดับ ขั้นตอน Active Learning และจำลองสถานการณ์ (Micro-Teaching) ว่านักเรียนจะใช้อุปกรณ์ ดิจิทัล (Tablet) ลงมือทำ อะไรในขั้นกระตุ้นคิด	1. Zoom สำหรับการ ประชุมหลัก 2. PowerPoint หรือ Canva	1. Facilitator หลัก 2. ครูต้นเรื่อง กลุ่ม 2=5 คน 3. ทีม ICT 4. Note Taker หลัก

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
		และสร้างความรู้ 3. การวัดประเมินผล นำเสนอเครื่องมือประเมิน ตามสภาพจริงผ่านอุปกรณ์ ดิจิทัล (Tablet)		
14.00-15.00	กิจกรรม เชื่อมโยง สู่ทฤษฎี (ผศ.ดร. อาทิตยา ชาวพราย)	1. ผู้ทรงคุณวุฒิเชื่อมโยงสิ่งที่ ครูออกแบบเข้ากับทฤษฎี เพื่อสร้างความมั่นใจ (Empower) 2. ให้คำแนะนำเพิ่มเติม เกี่ยวกับเทคนิคการใช้ NDLP ให้สอดคล้องกับธรรมชาติ วิชาและการคิดขั้นสูง 3. เปิดเวทีให้เพื่อนครูซักถาม และให้ข้อเสนอแนะเชิงบวก	Templet การสะท้อนคิด	1. Facilitator หลัก 2. ผู้ทรงคุณวุฒิ 3. Note Taker หลัก
15.00-16.00	กิจกรรม สานเสวนา และสะท้อน คิด (Reflection & Dialogue) (60 นาที)	ใช้เทคนิค AAR (After Action Review) แบ่งรอบ การคุย ดังนี้ 1. ชื่นชม สิ่งที่ครูต้นเรื่อง ทำได้ดีคืออะไร จุดแข็งคือ อะไร? (เน้นการเสริมแรง ทางบวก) 2. เติมเต็ม สิ่งที่ยาก เสนอแนะเพิ่มเติมคืออะไร? โดยใช้เทคนิค ชวนคิดว่า “ถ้าจะทำให้ดียิ่งขึ้น ในครั้งหน้า ควรปรับ ตรงไหน”	1. Zoom สำหรับการ ประชุมย่อย 2. Padlet รับผลการ สะท้อน 3. Templet รายงาน การประชุม 4. Templet สรุปผล การสะท้อนคิด	2. Facilitator ประจำกลุ่ม ย่อย - ดร.ทัศนีย์/ ศน.ยลพัทธ์ ห้อง 1 - ศน.ดวงฤทัย/ ศน.น้ำฝน ห้อง 2 3. Note Taker บันทึก สะท้อนกลุ่ม

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
		3. แลกเปลี่ยน ผู้เข้าร่วม ที่มีประสบการณ์คล้ายกัน แบ่งปันเทคนิคของตนเอง เพื่อขยายมุมมองโดยให้ ผู้เข้าร่วมในวง TPLC		ย่อยพร้อม สรุปรายกลุ่ม - ศน.ธนพัทธ์/ ศน.นิพนธ์ ห้อง 1
		4. ตัวแทนแต่ละห้องย่อย สรุปประเด็นสั้น ๆ (ห้องละ 2-3 นาที) ในหัวข้อ “วันนี้ได้อะไร อะไรจากการปรับแผน ของครูต้นเรื่อง?”		- ศน.กอบกุล ห้อง 2
16.00-16.30	กิจกรรมสรุป และไปต่อ (Conclusion & Next Step)	สรุปองค์ความรู้ 1. ครูแกนนำแต่ละคน สะท้อนว่า “ปรับวิธีการสอน ของครูอย่างไรให้รองรับ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกบน แพลตฟอร์มดิจิทัล NDLP” โดยให้คุณครูแกนนำ บันทึกใน Padlet (ผู้ทรงคุณวุฒิสรุป) 2. ให้คุณครูแกนนำ ปรับแผนการจัดการเรียนรู้ นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผ่านการปรับปรุงครั้งที่ 3 ไปใช้จริง และขยายผลให้กับ ครูในโรงเรียน ในภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2569 กำหนดการนิเทศจะแจ้ง	1. Templet ผลการสะท้อน คิด (Infographic ภายหลังสำหรับ เผยแพร่) 2. QR-Code Post-test ครั้งที่ 2 3. QR-Code แบบประเมิน ความพึงพอใจ ในการจัด กิจกรรม TPLC-2 4. QR-Code แบบประเมิน	1. Facilitator หลัก 2. ครูแกนนำ 3. Note Taker หลัก สรุปประเด็น สำคัญจากวง แลกเปลี่ยน เป็น Infographic

วัน/เวลา	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	สื่อ/วัสดุ อุปกรณ์	ผู้รับผิดชอบ
		ให้ทราบในกลุ่มไลน์ ครูแกนนำในลำดับต่อไป 3. สิ่งที่ครูแกนนำต้อง ดำเนินการในPadlet ดังนี้ 3.1 ปรับแผนการจัด การเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะ จากผู้ทรงคุณวุฒิ ส่งใน Padlet 3.2 บันทึกสะท้อนคิด ในประเด็น ประเด็นต่อไปนี้ 1) วันนี้ได้เรียนรู้อะไร 2) จะนำอะไรกลับไป ใช้ในห้องเรียนเพื่อรองรับ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกบน แพลตฟอร์มดิจิทัล NDLP 3.3 ทำแบบทดสอบ (Post-test ครั้งที่ 2) ด้วยการประเมินตนเอง 3.4 ทำแบบประเมิน ความพึงพอใจในการจัด กิจกรรม TPLC-2 3.5 ทำแบบประเมิน ความพึงพอใจแนวทางการใช้ TPLC-2	ความพึงพอใจ แนวทางการ ใช้TPLC-2	

3) การประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ผ่าน Google Form โดยผู้ประเมิน 2 กลุ่ม เพื่อเปรียบเทียบคะแนน กลุ่มที่ 1 เป็นการประเมินตนเองของครูแกนนำ กลุ่มที่ 2 ศึกษานิเทศก์เป็นผู้ประเมินให้กับครูแกนนำเพื่อตรวจสอบสอดคล้องของการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำและเปรียบเทียบคะแนนทักษะในวงรอบที่ 1 วงรอบที่ 2 ยืนยันการพัฒนาดังนี้

- ครูแกนนำประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกก่อนดำเนินการด้วยตนเอง
- ครูแกนนำประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหลังดำเนินการด้วยตนเอง รอบที่ 1 และรอบที่ 2
- ศึกษานิเทศก์ 5 คน ประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้ครูแกนนำ 11 คน ก่อนดำเนินการ
- ศึกษานิเทศก์ 5 คน ประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกให้ครูแกนนำ 11 คน หลังดำเนินการ รอบที่ 1 และรอบที่ 2

### 1.3 สังเกตและสะท้อนผล (Observe and Reflection)

1) ทีมครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ ผู้ทรงคุณวุฒิ และศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ หลังการดำเนินการในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 และผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกก่อนดำเนินการ เมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2568 ระหว่างดำเนินการ วันที่ 29 มกราคม 2569 หลังดำเนินการ วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2569 และร่วมประชุมเพื่อสะท้อนผล ในวันที่ 10 มีนาคม 2569

2) หลังการดำเนินการในรอบที่ 2 วันที่ 10 มีนาคม 2569 ดำเนินการประชุมระหว่างครูแกนนำ 11 คน และศึกษานิเทศก์ 5 คน เพื่อร่วมสรุป จุดอ่อน - จุดแข็ง ช่องว่างการพัฒนา และกำหนดแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เพื่อปรับปรุงแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

2. ผลการวิจัยแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ระยะเวลาการดำเนินการช่วงภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 ช่วงเดือน พฤษภาคม 2568 ถึง มีนาคม 2569

2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ของครูแกนนำ 11 คน และศึกษานิเทศก์ 5 คน

ตาราง 13 แสดงผลการประเมินพึงพอใจที่มีต่อแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ศึกษานิเทศก์ 5 คน (n=5)

รายการประเมินรายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.70	0.21	มากที่สุด
2. ด้านกระบวนการและกิจกรรม	4.70	0.18	มากที่สุด
3. ด้านสื่อและเทคโนโลยี	4.73	0.20	มากที่สุด
4. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	4.87	0.15	มากที่สุด

จากผลการประเมินความพึงพอใจมีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ สำหรับศึกษานิเทศก์จำนวน 5 คน พบว่า คณะศึกษานิเทศก์มีความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.23 อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแนวทางฯ นี้มีคุณภาพสูงและสามารถนำไปใช้ขับเคลื่อนครูแกนนำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.21 อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านกระบวนการและกิจกรรม ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

เท่ากับ 0.18 อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านสื่อและเทคโนโลยี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.20 อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.15 อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งในด้านประโยชน์และการนำไปใช้นั้นมีความโดดเด่นที่สุด

**ตาราง 14 แสดงผลการประเมินพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านเนื้อหา (n=5)**

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. เนื้อหาของแนวทางฯ มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.80	0.45	มากที่สุด
2. เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาตนเอง	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ความรู้เรื่องการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีความทันสมัย	4.80	0.45	มากที่สุด
4. ความรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสนับสนุน PLC เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน	4.60	0.55	มากที่สุด

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านเนื้อหา จากการประเมินของศึกษานิเทศก์จำนวน 5 คน พบว่า เนื้อหาของแนวทางฯ มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด เนื้อหา มีความสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาตนเองของครูแกนนำ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับมากที่สุด ความรู้เรื่องการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีความทันสมัย ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด ความรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสนับสนุน PLC เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับมากที่สุด

ตาราง 15 แสดงผลการประเมินพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านกระบวนการและกิจกรรม (n=5)

รายการประเมินรายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. กระบวนการ TPLC (Plan-Do-See-Reflect) มีความต่อเนื่องและเป็นระบบ	4.80	0.45	มากที่สุด
2. กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนได้จริง	4.80	0.45	มากที่สุด
3. การโค้ชและการเป็นพี่เลี้ยง (Coaching & Mentoring) ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ	4.80	0.45	มากที่สุด
4. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.40	0.55	มาก

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านกระบวนการและกิจกรรม จากการประเมินของศึกษานิเทศก์จำนวน 5 คน พบว่า กระบวนการ TPLC (Plan-Do-See-Reflect) มีความต่อเนื่องและเป็นระบบ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนได้จริง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด การโค้ช และการเป็นพี่เลี้ยง (Coaching & Mentoring) ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม มีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับมาก จะเห็นได้ว่าถึงแม้ภาพรวมจะอยู่ในระดับมากที่สุด แต่ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม คณะศึกษานิเทศก์เห็นควรให้บริหารจัดการเวลาให้สอดคล้องกับภาระงานของครูแกนนำในระยะยาว

ตาราง 16 แสดงผลการประเมินพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านสื่อและเทคโนโลยี (n=5)

รายการประเมินรายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. เครื่องมือเทคโนโลยีที่เลือกใช้ (เช่น Padlet, Zoom, Canva) ใช้งานง่ายและเข้าถึงสะดวก	5.00	0.00	มากที่สุด
2. คู่มือการดำเนินงานมีความชัดเจนและนำไปปฏิบัติตามได้ง่าย	4.40	0.55	มาก
3. ช่องทางการสื่อสารออนไลน์มีความสะดวกรวดเร็วในการแลกเปลี่ยนข้อมูล	4.80	0.45	มากที่สุด

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านสื่อและเทคโนโลยี จากการประเมินของศึกษานิเทศก์จำนวน 5 คน พบว่า เครื่องมือเทคโนโลยีที่เลือกใช้ (เช่น Padlet, Zoom, Canva) ใช้งานง่ายและเข้าถึงสะดวก มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับมากที่สุด คู่มือการดำเนินงานมีความชัดเจนและนำไปปฏิบัติตามได้ง่าย ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.40 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับมาก ช่องทางการสื่อสารออนไลน์มีความสะดวกรวดเร็วในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด ถือเป็นความสำเร็จการนำเทคโนโลยีมาใช้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีที่นำเครื่องมือสื่อสารออนไลน์ ได้แก่ Pallet Zoom Line Canva Mementimeter แสดงถึงความเหมาะสมในการเลือกใช้เครื่องมือการเข้าถึงร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีได้ง่าย และช่วยลดข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาในการเดินทางแต่ในประเด็นคู่มือการดำเนินงานศึกษานิเทศก์เห็นควรให้มีการปรับปรุงคู่มือให้กระชับยิ่งขึ้น

ตาราง 17 แสดงผลการประเมินพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ (n=5)

รายการประเมินรายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ท่านมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมากขึ้น หลังเข้าร่วมกิจกรรม	4.80	0.45	มากที่สุด
2. แนวทางนี้สามารถนำไปปรับใช้ในห้องเรียนได้จริง	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ท่านสามารถขยายผลหรือถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนครูได้	4.80	0.45	มากที่สุด

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ จากการประเมินศึกษานิเทศก์จำนวน 5 คน พบว่า ความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมากขึ้น หลังเข้าร่วมกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด แนวทางนี้สามารถนำไปปรับใช้ในห้องเรียนได้จริง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถขยายผลหรือถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนครูได้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งการนำไปปรับใช้จริงในห้องเรียนสะท้อนว่าแนวทางนี้ไม่ได้เน้นเพียงทฤษฎี แต่ยังเน้นผลสัมฤทธิ์ที่ตัวผู้เรียนและการปฏิบัติหน้าที่ของครูด้วย

ตาราง 18 แสดงผลการประเมินพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ครูแกนนำ 11 คน (n=11)

รายการประเมินรายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.77	0.14	มากที่สุด
2. ด้านกระบวนการและกิจกรรม	4.64	0.20	มากที่สุด
3. ด้านสื่อและเทคโนโลยี	4.73	0.16	มากที่สุด
4. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	4.82	0.12	มากที่สุด

จากผลการประเมินความพึงพอใจมีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ สำหรับครูแกนนำ จำนวน 11 คน พบว่า ครูแกนนำมีความพึงพอใจมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าแนวทางฯ นี้มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ เป็นต้นแบบให้กับโรงเรียนอื่น ๆ ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ได้ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านมีทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.14 อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านกระบวนการและกิจกรรม ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.20 อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านสื่อและเทคโนโลยี ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.82 อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.12

ตาราง 19 แสดงผลการประเมินพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านเนื้อหา (n=11)

รายการประเมินรายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. เนื้อหาของแนวทางฯ มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.82	0.40	มากที่สุด
2. เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาตนเอง	4.82	0.40	มากที่สุด
3. ความรู้เรื่องการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีความทันสมัย	4.91	0.30	มากที่สุด
4. ความรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสนับสนุน PLC เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน	4.55	0.52	มากที่สุด

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านเนื้อหา จากการประเมินของครูแกนนำ จำนวน 11 คน พบว่า เนื้อหาของแนวทางฯ มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับมากที่สุด เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับ ความถูกต้องในการพัฒนาตนเองของครูแกนนำ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับมากที่สุด ความรู้เรื่องการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีความทันสมัย ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับมากที่สุด ความรู้ เรื่องการใช้เทคโนโลยีสนับสนุน PLC เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับมากที่สุด

ตาราง 20 แสดงผลการประเมินพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านกระบวนการและกิจกรรม (n=11)

รายการประเมินรายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. กระบวนการ TPLC (Plan-Do-See-Reflect) มีความต่อเนื่องและเป็นระบบ	4.73	0.47	มากที่สุด
2. กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนได้จริง	4.55	0.52	มากที่สุด
3. การโค้ชและการเป็นที่เลี้ยง (Coaching & Mentoring) ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ	4.91	0.30	มากที่สุด
4. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.18	0.40	มาก

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านกระบวนการและกิจกรรม จากการประเมินของครูแกนนำจำนวน 11 คน พบว่า กระบวนการ TPLC (Plan-Do-See-Reflect) มีความต่อเนื่องและเป็นระบบ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับมากที่สุด กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนได้จริง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับมากที่สุด การโค้ชและการเป็นที่เลี้ยง (Coaching & Mentoring) ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับมากที่สุด ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมมีความเหมาะสม ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับมาก เห็นได้ว่ากระบวนการโค้ชและการเป็นที่เลี้ยงทำให้ครูประทับใจมากที่สุด เพราะเป็นการช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติงานได้จริง

ตาราง 21 แสดงผลการประเมินพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านสื่อและเทคโนโลยี (n=11)

รายการประเมินรายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. เครื่องมือเทคโนโลยีที่เลือกใช้ (เช่น Padlet, Zoom, Canva) ใช้งานง่ายและเข้าถึงสะดวก	4.82	0.40	มากที่สุด
2. คู่มือการดำเนินงานมีความชัดเจนและนำไปปฏิบัติตามได้ง่าย	4.36	0.50	มาก
3. ช่องทางการสื่อสารออนไลน์มีความสะดวกรวดเร็วในการแลกเปลี่ยนข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านสื่อและเทคโนโลยี จากการประเมิน ของครูแกนนำจำนวน 11 คน พบว่า เครื่องมือเทคโนโลยีที่เลือกใช้ เช่น Padlet, Zoom, Canva ใช้งานง่ายและเข้าถึงสะดวก มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับมาก คู่มือการดำเนินงานมีความชัดเจนและนำไปปฏิบัติตามได้ง่าย ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับมาก ช่องทางการสื่อสารออนไลน์มีความสะดวกรวดเร็วในการแลกเปลี่ยนข้อมูล ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับมากที่สุด เป็นช่องทางการสื่อสารออนไลน์มีความสะดวกรวดเร็วมากที่สุด ช่วยแลกเปลี่ยนข้อมูลร่วมกันได้เป็นอย่างดี

ตาราง 22 แสดงผลการประเมินพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ (n=11)

รายการประเมินรายด้าน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ คุณภาพ
1. ท่านมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมากขึ้น หลังเข้าร่วมกิจกรรม	4.91	0.30	มากที่สุด
2. แนวทางนี้สามารถนำไปปรับใช้ในห้องเรียนได้จริง	4.91	0.30	มากที่สุด
3. ท่านสามารถขยายผลหรือถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนครูได้	4.64	0.50	มากที่สุด

จากผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ จากการประเมินของครูแกนนำ จำนวน 11 คน พบว่า ความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมากขึ้นหลังเข้าร่วมกิจกรรม มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับมากที่สุด แนวทางนี้สามารถนำไปปรับใช้ในห้องเรียนได้จริง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับมากที่สุด ครูแกนนำมีความพึงพอใจสูงสุดในด้านนี้ โดยเฉพาะความมั่นใจที่เพิ่มขึ้นในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและการนำไปปรับใช้จริงในห้องเรียน

2.2 ผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ โดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน

ตาราง 23 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ โดยศึกษานิเทศก์ (n=5)

รายด้าน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. การออกแบบ การจัดการเรียนรู้	4.08	0.40	ดี	4.35	0.35	ดี	4.52	0.23	ดีเยี่ยม
2. การจัดกิจกรรม การเรียนรู้	4.04	0.45	ดี	4.33	0.38	ดี	4.52	0.27	ดีเยี่ยม
3. การวัด และประเมินผล	4.07	0.47	ดี	4.31	0.42	ดี	4.53	0.30	ดีเยี่ยม

จากตารางผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ โดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน พบว่า ภาพรวม 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.44 อยู่ในระดับดี ซึ่งผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการรายด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับมาก ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำระหว่างดำเนินการในภาพรวม 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.38 อยู่ในระดับดี ซึ่งผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการรายด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.35 อยู่ในระดับดี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.38 อยู่ในระดับดี ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.42 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำหลังดำเนินการในภาพรวม 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.27 อยู่ในระดับดีเยี่ยม ซึ่งผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการรายด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.23 อยู่ในระดับดีเยี่ยม ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.27 อยู่ในระดับดี ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

ตาราง 24 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการในด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยศึกษานิเทศก์ (n=5)

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. กำหนดจุดประสงค์ การเรียนรู้ที่ครอบคลุม ทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) และเจตคติ (A) สอดคล้องกับ มาตรฐานและตัวชี้วัด	4.07	0.43	ดี	4.29	0.71	ดี	4.55	0.35	ดีเยี่ยม
2. เนื้อหาสาระที่จัด ให้เรียนรู้มีความถูกต้อง ทันสมัย และสอดคล้อง กับหลักสูตรแกนกลางฯ และบริบทของ สถานศึกษา	4.24	0.48	ดี	4.29	0.53	ดี	4.64	0.36	ดีเยี่ยม

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
3. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง	3.93	0.49	ดี	4.18	0.69	ดี	4.56	0.31	ดีเยี่ยม
4. มีการวางแผนเลือกใช้ สื่อ นวัตกรรม หรือ เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน	4.18	0.47	ดี	4.42	0.65	ดี	4.55	0.37	ดีเยี่ยม
5. กำหนดวิธีการ และเครื่องมือวัด ประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน	4.09	0.45	ดี	4.35	0.61	ดี	4.35	0.39	ดี
6. ออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้ อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยง สอดคล้องกัน และมีความยืดหยุ่น เหมาะสมกับเวลา	4.05	0.30	ดี	4.29	0.59	ดี	4.51	0.34	ดีเยี่ยม

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการ ประเมินโดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) และเจตคติ (A) สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.43 อยู่ในระดับดี 2) เนื้อหาสาระที่จัดให้เรียนรู้มีความถูกต้อง ทันสมัย และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางฯ และบริบทของสถานศึกษา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.48 อยู่ในระดับดี 3) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.49 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 4) มีการวางแผนเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับดี 5) กำหนดวิธีการ และเครื่องมือวัดประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับดี 6) ออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงสอดคล้องกัน และมีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับเวลา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำระหว่างดำเนินการ ประเมินโดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) และเจตคติ (A) สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.71 อยู่ในระดับดี 2) เนื้อหาสาระที่จัดให้เรียนรู้มีความถูกต้อง ทันสมัย และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางฯ และบริบทของสถานศึกษา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.53 อยู่ในระดับดี 3) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.69 อยู่ในระดับดี 4) มีการวางแผนเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.65 อยู่ในระดับดี 5) กำหนดวิธีการและเครื่องมือวัดประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน

ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.61 อยู่ในระดับดี 6) ออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงสอดคล้องกัน และมีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับเวลา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.59 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำหลังดำเนินการ ประเมินโดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) และเจตคติ (A) สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.35 อยู่ในระดับดี 2) เนื้อหาสาระที่จัดให้เรียนรู้มีความถูกต้อง ทันสมัย และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางฯ และบริบทของสถานศึกษา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.36 อยู่ในระดับดี 3) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.31 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 4) มีการวางแผนเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.37 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 5) กำหนดวิธีการ และเครื่องมือวัดประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.39 อยู่ในระดับดี 6) ออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงสอดคล้องกัน และมีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับเวลา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.34 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

ตาราง 25 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนการดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยศึกษานิเทศก์ (n=5)

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. มีกิจกรรมนำเข้าสู่ บทเรียนที่น่าสนใจ มีการทบทวนความรู้เดิม เพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ ใหม่	4.00	0.63	ดี	4.25	0.67	ดี	4.51	0.32	ดีเยี่ยม
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน มีส่วนร่วม (Engagement) ได้ลงมือ ปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคล และงานกลุ่ม	4.05	0.32	ดี	4.36	0.58	ดี	4.62	0.34	ดีเยี่ยม
3. ครูเปลี่ยนบทบาท เป็นผู้อำนวยความสะดวก สะตวก (Facilitator) และผู้ชี้แนะ (Coach) คอยช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ แก่นักเรียนอย่างทั่วถึง	4.13	0.44	ดี	4.24	0.66	ดี	4.51	0.42	ดีเยี่ยม
4. ใช้ชุดคำถามที่ หลากหลาย โดยเน้น คำถามกระตุ้นการคิด	4.04	0.55	ดี	4.20	0.67	ดี	4.42	0.44	ดี

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ชั้นสูงเพื่อตรวจสอบ ความเข้าใจและกระตุ้น การเรียนรู้									
5. จัดบรรยากาศ ในชั้นเรียนเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก และมีความสุข ในการเรียนรู้	4.00	0.55	ดี	4.22	0.59	ดี	4.55	0.37	ดีเยี่ยม
6. ใช้สื่อเทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ ประกอบการสอนได้ อย่างคล่องแคล่ว ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหา และเกิด การเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น	4.13	0.45	ดี	4.38	0.70	ดี	4.64	0.38	ดีเยี่ยม
7. สามารถแก้ปัญหา เฉพาะหน้าในชั้นเรียน และปรับเปลี่ยนกิจกรรม ให้เหมาะสมกับ สถานการณ์ของผู้เรียน ได้ทันท่วงที	4.04	0.49	ดี	4.36	0.55	ดี	4.44	0.48	ดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการ ประเมินโดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) มีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ มีการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ใหม่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) เท่ากับ 4.00

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.63 อยู่ในระดับดี 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Engagement) ได้ลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.32 อยู่ในระดับดี 3) ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ชี้แนะ (Coach) คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.44 อยู่ในระดับดี 4) ใช้ชุดคำถามที่หลากหลาย โดยเน้นคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูงเพื่อตรวจสอบความเข้าใจและกระตุ้นการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับดี 5) จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก และมีความสุขในการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับดี 6) ใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ประกอบการสอนได้อย่างคล่องแคล่วช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับดี 7) สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในชั้นเรียนและปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้เรียนได้ทันที่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.49 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำระหว่างดำเนินการ ประเมินโดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) มีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ มีการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ใหม่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.67 อยู่ในระดับดี 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Engagement) ได้ลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.58 อยู่ในระดับดี 3) ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ชี้แนะ (Coach) คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.66 อยู่ในระดับดี 4) ใช้ชุดคำถามที่หลากหลาย โดยเน้นคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูงเพื่อตรวจสอบความเข้าใจและกระตุ้นการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.67 อยู่ในระดับดี 5) จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก และมีความสุขในการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.59 อยู่ในระดับดี 6) ใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ประกอบการสอนได้อย่างคล่องแคล่วช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับดี 7) สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในชั้นเรียน และปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้เรียนได้ทันท่วงที ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำหลังดำเนินการ ประเมินโดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) มีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ มีการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ใหม่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.32 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Engagement) ได้ลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.34 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 3) ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ชี้แนะ (Coach) คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.42 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 4) ใช้ชุดคำถามที่หลากหลาย โดยเน้นคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูงเพื่อตรวจสอบความเข้าใจและกระตุ้นการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.44 อยู่ในระดับดี 5) จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก และมีความสุขในการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.37 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 6) ใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ประกอบการสอนได้อย่างคล่องแคล่ว ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.38 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 7) สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในชั้นเรียน และปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้เรียนได้ทันท่วงที ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.48 อยู่ในระดับดี

ตาราง 26 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนการดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการในด้านการวัดและประเมินผล โดยศึกษานิเทศก์ (n=5)

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่เน้นการปฏิบัติและผลงานผู้เรียน มากกว่าการท่องจำ	4.09	0.49	ดี	4.31	0.63	ดี	4.53	0.41	ดีเยี่ยม
2. มีการประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและปรับปรุงการสอนได้ทันที	4.09	0.45	ดี	4.38	0.62	ดี	4.55	0.41	ดีเยี่ยม
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง (Self-assessment) หรือประเมินเพื่อน (Peer-assessment)	4.11	0.54	ดี	4.35	0.61	ดี	4.44	0.40	ดีเยี่ยม

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
4. ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน อย่างสร้างสรรค์ และทันเวลา เพื่อให้ ผู้เรียนทราบจุดเด่น และแนวทางพัฒนา ตนเอง	4.07	0.51	ดี	4.24	0.76	ดี	4.60	0.39	ดีเยี่ยม
5. นำผลการประเมิน มาวิเคราะห์เพื่อพัฒนา ผู้เรียนรายบุคคล และนำผลมาแลกเปลี่ยน เรียนรู้ในชุมชนการ เรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อปรับปรุงการสอน	4.04	0.43	ดี	4.29	0.65	ดี	4.55	0.37	ดีเยี่ยม

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการ ประเมินโดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน ด้านการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1) ใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่เน้นการปฏิบัติและผลงานผู้เรียน มากกว่าการท่องจำ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) เท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.49 อยู่ในระดับ 2) การประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและปรับปรุงการสอนได้ทันที ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) เท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับดี 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง (Self-assessment) หรือประเมินเพื่อน (Peer-assessment) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) เท่ากับ 4.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.54 อยู่ในระดับดี 4) ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์และทันเวลา เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นและแนวทางพัฒนาตนเอง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) เท่ากับ 4.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.51 อยู่ในระดับดี 5) นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล และนำผลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชน

การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อปรับปรุงการสอน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.43 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำระหว่างดำเนินการ ประเมินโดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน ด้านการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1) ใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่เน้นการปฏิบัติและผลงานผู้เรียน มากกว่าการท่องจำ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.63 อยู่ในระดับดี 2) การประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและปรับปรุงการสอนได้ทันที ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.62 อยู่ในระดับดี 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง (Self-assessment) หรือประเมินเพื่อน (Peer-assessment) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.61 อยู่ในระดับดี 4) ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์และทันเวลา เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นและแนวทางพัฒนาตนเอง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.76 อยู่ในระดับดี 5) นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล และนำผลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อปรับปรุงการสอน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.65 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำหลังดำเนินการ ประเมินโดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน ด้านการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1) ใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่เน้นการปฏิบัติและผลงานผู้เรียน มากกว่าการท่องจำ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 2) การประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและปรับปรุงการสอนได้ทันที ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.41 อยู่ในระดับดี 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง (Self-assessment) หรือประเมินเพื่อน (Peer-assessment) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 4) ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์และทันเวลา เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นและแนวทางพัฒนาตนเอง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.39 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 5) นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล และนำผลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อปรับปรุงการสอน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.37 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

2.3 ผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ โดยครูแกนนำประเมินตนเอง จำนวน 11 คน

ตาราง 27 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการรายด้าน โดยครูแกนนำ (n=11)

รายด้าน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. การออกแบบ การจัดการเรียนรู้	3.80	0.25	ดี	4.24	0.22	ดี	4.71	0.17	ดีเยี่ยม
2. การจัดกิจกรรม การเรียนรู้	3.73	0.31	ดี	4.22	0.25	ดี	4.69	0.18	ดีเยี่ยม
3. การวัด และประเมินผล	3.51	0.30	ดี	3.95	0.21	ดี	4.49	0.24	ดี

จากตารางผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ โดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 11 คน พบว่า ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการในภาพรวม 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.29 อยู่ในระดับดี ซึ่งผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการรายด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.25 อยู่ในระดับดี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.31 อยู่ในระดับดี ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำระหว่างดำเนินการในภาพรวม 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.23 อยู่ในระดับดี

ซึ่งผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการรายรายด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.22 อยู่ในระดับดี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.25 อยู่ในระดับดี ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.21 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำระหว่างดำเนินการในภาพรวม 3 ด้าน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.20 อยู่ในระดับดีเยี่ยม ซึ่งผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการรายรายด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.17 อยู่ในระดับดี ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.18 อยู่ในระดับดีเยี่ยม ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.24 อยู่ในระดับดี

ตาราง 28 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนการดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการในด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยครูแกนนำ (n=11)

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
1. กำหนดจุดประสงค์ การเรียนรู้ที่ครอบคลุม ทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) และเจตคติ (A) สอดคล้องกับ มาตรฐานและตัวชี้วัด	3.91	0.54	ดี	4.36	0.50	ดี	4.82	0.40	ดีเยี่ยม

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
2. เนื้อหาสาระที่จัดให้ เรียนรู้มีความถูกต้อง ทันสมัย และสอดคล้อง กับหลักสูตรแกนกลางฯ และบริบทของ สถานศึกษา	4.09	0.54	ดี	4.55	0.52	ดีเยี่ยม	5.00	0.00	ดีเยี่ยม
3. ออกแบบกิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นให้ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเอง และเชื่อมโยง กับชีวิตจริง	3.45	0.52	พอใช้	4.00	0.00	ดี	4.64	0.50	ดีเยี่ยม
4. มีการวางแผนเลือกใช้ สื่อ นวัตกรรม หรือ เทคโนโลยีดิจิทัล ที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจ และสนับสนุนการเรียนรู้ ของผู้เรียน	3.91	0.54	ดี	4.27	0.47	ดี	4.91	0.30	ดีเยี่ยม
5. กำหนดวิธีการและ เครื่องมือวัดประเมินผล ที่หลากหลาย สอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเกณฑ์การให้ คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน	3.45	0.52	พอใช้	3.91	0.30	ดี	4.27	0.47	ดี

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
6. ออกแบบขั้นตอน การจัดการเรียนรู้ไว้ อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยง สอดคล้องกัน และมีความยืดหยุ่น เหมาะสมกับเวลา	4.00	0.00	ดี	4.36	0.50	ดี	4.82	0.40	ดีเยี่ยม

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการ ในการประเมินตนเองของครูแกนนำ จำนวน 11 คน ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) และเจตคติ (A) สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.54 อยู่ในระดับดี 2) เนื้อหาสาระที่จัดให้เรียนรู้มีความถูกต้อง ทันสมัย และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางฯ และบริบทของสถานศึกษา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.54 อยู่ในระดับดี 3) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับพอใช้ 4) มีการวางแผนเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.54 อยู่ในระดับดี 5) กำหนดวิธีการและเครื่องมือวัดประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับพอใช้ 6) ออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงสอดคล้องกัน และมีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับเวลา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำระหว่างดำเนินการ ในการประเมินตนเองของครูแกนนำ จำนวน 11 คน ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) และเจตคติ (A) สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ

0.50 อยู่ในระดับดี 2) เนื้อหาสาระที่จัดให้เรียนรู้มีความถูกต้อง ทันสมัย และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางฯ และบริบทของสถานศึกษา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 3) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับดี 4) มีการวางแผนเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับดี 5) กำหนดวิธีการและเครื่องมือวัดประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดี 6) ออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงสอดคล้องกัน และมีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับเวลา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำหลังดำเนินการ ในการประเมินตนเองของครูแกนนำ จำนวน 11 คน ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) และเจตคติ (A) สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 2) เนื้อหาสาระที่จัดให้เรียนรู้มีความถูกต้อง ทันสมัย และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางฯ และบริบทของสถานศึกษา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 3) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 4) มีการวางแผนเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจและสนับสนุนการเรียนรู้ ของผู้เรียน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 5) กำหนดวิธีการและเครื่องมือวัดประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับดี 6) ออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงสอดคล้องกัน และมีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับเวลา ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดีเยี่ยม

ตาราง 29 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนการดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูแกนนำ (n=11)

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. มีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ มีการทบทวนความรู้เดิม เพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ใหม่	4.00	0.45	ดี	4.36	0.50	ดี	4.91	0.30	ดีเยี่ยม
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Engagement) ได้ลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคล และงานกลุ่ม	3.73	0.47	ดี	4.09	0.30	ดี	4.82	0.40	ดีเยี่ยม
3. ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ชี้แนะ (Coach) คอยช่วยเหลือ และให้คำแนะนำ แก่นักเรียนอย่างทั่วถึง	3.82	0.40	ดี	4.18	0.40	ดี	4.82	0.40	ดีเยี่ยม
4. ใช้ชุดคำถามที่หลากหลาย โดยเน้นคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูง เพื่อตรวจสอบ	3.27	0.47	พอใช้	3.82	0.40	ดี	4.27	0.47	ดี

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
ความเข้าใจและกระตุ้น การเรียนรู้									
5. จัดบรรยากาศ ในชั้นเรียนเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก และมีความสุข ในการเรียนรู้	4.27	0.47	ดี	4.73	0.47	ดีเยี่ยม	5.00	0.00	ดีเยี่ยม
6. ใช้สื่อเทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ ประกอบการสอน ได้อย่างคล่องแคล่ว ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ เนื้อหาและเกิด การเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น	4.09	0.30	ดี	4.45	0.52	ดี	5.00	0.00	ดีเยี่ยม
7. สามารถแก้ปัญหา เฉพาะหน้าในชั้นเรียน และปรับเปลี่ยนกิจกรรม ให้เหมาะสมกับ สถานการณ์ของผู้เรียน ได้ทันทั่วทั้ง	3.55	0.52	ดี	3.82	0.40	ดี	4.00	0.00	ดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการ ในการประเมินตนเองของครูแกนนำ จำนวน 11 คน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) มีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ มีการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ใหม่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) เท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับดี 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาส

ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Engagement) ได้ลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับดี 3) ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ชี้แนะ (Coach) คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดี 4) ใช้ชุดคำถามที่หลากหลาย โดยเน้นคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูงเพื่อตรวจสอบความเข้าใจและกระตุ้นการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับพอใช้ 5) จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนกล้าคิดกล้าแสดงออก และมีความสุขในการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับดี 6) ใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ประกอบการสอนได้อย่างคล่องแคล่วช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดี 7) สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในชั้นเรียนและปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้เรียนได้ทันท่วงที ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำระหว่างดำเนินการในการประเมินตนเองของครูแกนนำ จำนวน 11 คน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) มีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ มีการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ใหม่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับดี 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Engagement) ได้ลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดี 3) ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ชี้แนะ (Coach) คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดี 4) ใช้ชุดคำถามที่หลากหลาย โดยเน้นคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูงเพื่อตรวจสอบความเข้าใจและกระตุ้นการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดี 5) จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออกและมีความสุขในการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 6) ใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ประกอบการสอนได้อย่างคล่องแคล่วช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 อยู่ในระดับดี 7) สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในชั้นเรียน

และปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้เรียนได้ทัน่วงที ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำหลังดำเนินการ ในการประเมินตนเองของครูแกนนำ จำนวน 11 คน ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) มีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ มีการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ใหม่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Engagement) ได้ลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 3) ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ชี้แนะ (Coach) คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 4) ใช้ชุดคำถามที่หลากหลาย โดยเน้นคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูงเพื่อตรวจสอบความเข้าใจและกระตุ้นการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับดี 5) จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก และมีความสุขในการเรียนรู้ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 6) ใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ประกอบการสอนได้อย่างคล่องแคล่ว ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 7) สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในชั้นเรียน และปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้เรียนได้ทัน่วงที ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับดี

ตาราง 30 แสดงผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ก่อนการดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการในด้านการวัดและประเมินผล โดยครูแกนนำ (n=11)

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ
1. ใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่เน้นการปฏิบัติและผลงานผู้เรียน มากกว่าการท่องจำ	3.64	0.50	ดี	3.91	0.30	ดี	4.64	0.50	ดีเยี่ยม
2. มีการประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและปรับปรุงการสอนได้ทันที	3.91	0.30	ดี	4.18	0.40	ดี	4.91	0.30	ดีเยี่ยม
3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง (Self-assessment) หรือประเมินเพื่อน (Peer-assessment)	3.09	0.30	พอใช้	3.64	0.50	ดี	4.00	0.00	ดี

รายการประเมิน	ก่อนดำเนินการ			ระหว่างดำเนินการ			หลังดำเนินการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
4. ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ และทันเวลา เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นและแนวทางพัฒนาตนเอง	3.73	0.47	ดี	4.09	0.30	ดี	4.82	0.40	ดีเยี่ยม
5. นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล และนำผลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชน การเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อปรับปรุงการสอน	3.18	0.40	พอใช้	3.91	0.30	ดี	4.09	0.30	ดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำก่อนดำเนินการ ในการประเมินตนเองของครูแกนนำ จำนวน 11 คน ด้านการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1) ใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่เน้นการปฏิบัติและผลงานผู้เรียนมากกว่าการท่องจำ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับดี 2) การประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและปรับปรุงการสอนได้ทันที ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดี 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง (Self-assessment) หรือประเมินเพื่อน (Peer-assessment) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับพอใช้ 4) ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ และทันเวลาเพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นและแนวทางพัฒนาตนเอง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับดี 5) นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนา

ผู้เรียนรายบุคคล และนำผลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อปรับปรุง การสอน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับพอใช้

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำระหว่างดำเนินการ ในการประเมินตนเองของครูแกนนำ จำนวน 11 คน ด้านการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1) ใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่เน้นการปฏิบัติและผลงาน ผู้เรียน มากกว่าการท่องจำ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดี 2) การประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ และปรับปรุงการสอนได้ทันที ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดี 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง (Self-assessment) หรือประเมินเพื่อน (Peer-assessment) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับดี 4) ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ และทันเวลา เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นและแนวทางพัฒนาตนเอง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดี 5) นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนา ผู้เรียนรายบุคคล และนำผลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ปรับปรุงการสอน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 3.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ใน ระดับดี

ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำหลังดำเนินการ ในการประเมิน ตนเองของครูแกนนำ จำนวน 11 คน ด้านการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย 1) ใช้การวัด และประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่เน้นการปฏิบัติและผลงานผู้เรียน มากกว่าการท่องจำ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.50 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 2) การประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อตรวจสอบความ เข้าใจและปรับปรุงการสอนได้ทันที ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง (Self-assessment) หรือประเมินเพื่อน (Peer-assessment) ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.00 ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.00 อยู่ในระดับดี 4) ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน อย่างสร้างสรรค์และทันเวลา เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นและแนวทางพัฒนาตนเอง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับดีเยี่ยม 5) นำผลการประเมินมา วิเคราะห์เพื่อพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล และนำผลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

(PLC) เพื่อปรับปรุงการสอน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 4.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.30 อยู่ในระดับดี

2.4 ผลการประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยศึกษานิเทศก์ จำนวน 5 คน และครูแกนนำ 11 คน

1) ผลการวิเคราะห์ จุดอ่อน จุดแข็งของแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

1.1) จุดแข็ง (Strengths) จากการสังเคราะห์ความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิศึกษานิเทศก์ 5 คน และครูแกนนำ 11 คน สามารถจำแนกจุดแข็งออกเป็น 5 กลุ่มหลัก ดังนี้

1.1.1) ด้านการสร้างพื้นที่เรียนรู้ร่วมกันอย่างปลอดภัย (Safe Learning Space)

(1) T-PLC สร้างพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูที่ปราศจากการตำหนิหรือตัดสินถูกผิด ครูกล้าเปิดเผยแผนการจัดการเรียนรู้และคลิปการสอน เกิดความไว้วางใจว่าวง PLC นี้เป็นพื้นที่แห่งการเรียนรู้จริง ๆ (ศน.ท่านที่ 1)

(2) สร้างบรรยากาศเชิงบวกในชั้นเรียนได้จริง ครูสามารถนำความรู้จากวง PLC ไปปรับใช้สร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดีขึ้น (ครูแกนนำท่านที่ 10)

(3) เสริมสร้างความมั่นใจในการขยายผลให้เพื่อนครู ครูแกนนำได้รับการพัฒนาจน confident สามารถเป็นแม่ข่ายถ่ายทอดให้ครูท่านอื่นต่อได้ (ครูแกนนำท่านที่ 8)

1.1.2) ด้านกระบวนการพัฒนาวิชาชีพที่เป็นระบบ (Systematic Professional Development)

(1) กระบวนการ T-PLC มีระบบชัดเจน (Plan-Do-See-Reflect) มีขั้นตอนที่จัดลำดับต่อเนื่อง ช่วยให้ครูพัฒนาตนเองอย่างเป็นขั้นเป็นตอน (ครูแกนนำท่านที่ 5)

(2) การใช้กระบวนการ Coaching ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ กระบวนการ Coaching & Mentoring ที่ศึกษานิเทศก์ดำเนินการ ช่วยให้ครูมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมากขึ้น (ครูแกนนำท่านที่ 2)

(3) การพัฒนาการสอนผ่านกระบวนการสะท้อนคิด (Reflective Practice) ครูได้รับโอกาสในการทบทวนและสะท้อนผลการสอนอย่างเป็นระบบ นำไปสู่การปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

(4) การใช้กรอบทฤษฎีทางการศึกษาในการวิเคราะห์การสอน มีผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนร่วมให้ข้อเสนอแนะเชิงทฤษฎีที่ถูกต้อง (ผู้ทรงคุณวุฒิ, ศน.ท่านที่ 5)

(5) สร้างวัฒนธรรมการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง กระบวนการ T-PLC เป็นกลไกที่ยั่งยืนสำหรับการเรียนรู้ร่วมกันของครู (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

1.1.3) ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารและเรียนรู้ (Technology-Enhanced Communication)

(1) ช่องทางการสื่อสารออนไลน์สะดวกและรวดเร็ว ครูสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ ทำให้เกิดการแก้ปัญหาได้ Real-time (ศน.ท่านที่ 3, ครูแกนนำท่านที่ 3)

(2) เครื่องมือเทคโนโลยีที่เลือกใช้ง่ายต่อการเรียนรู้ Padlet, Zoom, Canva เป็นเครื่องมือที่ใช้งานง่าย เข้าถึงได้ดี (ครูแกนนำท่านที่ 6)

(3) การนิเทศทางไกลช่วยให้ศึกษานิเทศก์เข้าถึงชั้นเรียนได้บ่อยขึ้น ลดข้อจำกัดด้านระยะทางและเวลา ทำให้การนิเทศมีประสิทธิภาพมากขึ้น (ศน.ท่านที่ 4)

(4) การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีในการสื่อสาร แพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น Zoom, Padlet ช่วยให้เกิดการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอย่างเป็นระบบ (ศน.ท่านที่ 2, ศน.ท่านที่ 5)

1.1.4) ด้านคุณภาพเนื้อหาและแนวทาง (Content Quality)

(1) เนื้อหาของแนวทาง T-PLC มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย ครูสามารถศึกษาและปฏิบัติตามได้ด้วยตนเอง (ครูแกนนำท่านที่ 1)

(2) เนื้อหา Active Learning มีความทันสมัย สอดคล้องกับทิศทางการศึกษาในศตวรรษที่ 21 (ครูแกนนำท่านที่ 4)

(3) แนวทางสอดคล้องกับความต้องการพัฒนาตนเอง ครูเห็นว่าตรงกับสิ่งที่ต้องการพัฒนาเป็นอย่างมาก (ครูแกนนำท่านที่ 7)

(4) สามารถนำไปปรับใช้ในห้องเรียนได้จริง ความเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานจริง (ครูแกนนำท่านที่ 9, ครูแกนนำท่านที่ 11)

1.1.5) ด้านการจัดเก็บข้อมูลและระบบ Digital Archive

การจัดเก็บข้อมูลแผนและวิดีโอการสอนอย่างเป็นระบบในรูปแบบ Digital Archive เพื่อการเรียนรู้ย้อนหลัง สะดวกต่อการทบทวนและศึกษาซ้ำ (ศน.ท่านที่ 4)

1.2) จุดอ่อน (Weaknesses) จากการสังเคราะห์ความเห็นจำแนกจุดอ่อน ออกเป็น 6 กลุ่มหลัก ดังนี้

1.2.1) ด้านภาระงานและข้อจำกัดด้านเวลา (Workload & Time Constraints)

(1) ภาระงานสอนที่มากของครูแกนนำทำให้ความต่อเนื่อง ในการร่วม PLC ออนไลน์บางครั้งทำได้ยาก (ครูแกนนำท่านที่ 1)

(2) การให้ความร่วมมือในวันเวลาที่ครูพร้อม การนัดหมายเวลา ที่สะดวกร่วมกันเป็นเรื่องยาก เนื่องจากครูแต่ละโรงเรียนมีตารางสอนไม่ตรงกัน (ศน.ท่านที่ 1)

(3) ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมบางช่วงกระชั้นชิดเกินไป ครูไม่มีเวลาเตรียมตัวอย่างเพียงพอ (ครูแกนนำท่านที่ 2)

(4) การจัดการเวลาเรียนที่มักมีกิจกรรมแทรกแซง ทำให้ไม่สามารถ จัดการเรียนรู้ตามแผนได้อย่างเต็มที่ (ครูแกนนำท่านที่ 4)

(5) ภาระงานเอกสารที่มาพร้อมกับงานวิจัย ครูรู้สึกว่ามีแบบฟอร์ม และรายงานมากเกินไป (ครูแกนนำท่านที่ 11)

(6) ความเหนื่อยล้าจากการประชุมออนไลน์เป็นเวลานาน (Zoom Fatigue) ส่งผลต่อประสิทธิภาพการเรียนรู้ในวง PLC (ครูแกนนำท่านที่ 9)

1.2.2) ด้านข้อจำกัดทางเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐาน (Technology & Infrastructure Limitations)

(1) ปัญหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ บางพื้นที่ยังเป็นอุปสรรค ต่อการทำกิจกรรมออนไลน์ โดยเฉพาะการเปิดวิดีโอผ่าน Zoom ที่บางครั้งเกิดปัญหาด้านสัญญาณ ระบบเสียงและภาพไม่ชัดเจน (ศน.ท่านที่ 4, ศน.ท่านที่ 5)

(2) ข้อจำกัดด้านอุปกรณ์เทคโนโลยีในบางห้องเรียน ที่ไม่เอื้อ ต่อการทำ Active Learning เต็มรูปแบบ (ครูแกนนำท่านที่ 3)

(3) ความพร้อมของอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ห่างไกล โรงเรียนในพื้นที่ ชนบทของเพชรบูรณ์มีความเหลื่อมล้ำด้านโครงสร้างพื้นฐาน ICT (ครูแกนนำท่านที่ 6)

1.2.3) ด้านความเหลื่อมล้ำของทักษะดิจิทัล (Digital Divide Among Teachers)

(1) ครูมีพื้นฐานเทคโนโลยีไม่เท่ากัน คนที่ตามไม่ทันอาจรู้สึก แยกแยกหรือท้อแท้ จนถอนตัวจากการมีส่วนร่วม (ศน.ท่านที่ 3)

(2) ความแตกต่างของพื้นฐานทักษะดิจิทัลของเพื่อนครูในกลุ่ม ทำให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ไม่สิ้นไหลเท่าที่ควร (ครูแกนนำท่านที่ 1)

#### 1.2.4) ด้านการสะท้อนคิดที่ยังไม่ลึกซึ้ง (Shallow Reflection)

(1) การสะท้อนคิดยังเน้นแผนมากกว่าการเรียนรู้ของนักเรียน การอภิปรายในวง PLC มุ่งเน้นที่ตัวแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ยังไม่ลงลึกถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (ผู้ทรงคุณวุฒิ, ศน.ท่านที่ 2)

(2) ทักษะการสรุปทบทเรียน (Reflection) ยังไม่ลึกซึ้งพอ ครูบางท่าน ยังไม่สามารถสะท้อนคิดในเชิงวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ (ครูแกนนำท่านที่ 10)

#### 1.2.5) ด้านการบูรณาการเทคโนโลยีที่ยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete Technology Integration)

(1) การใช้เทคโนโลยียังอยู่ระดับเครื่องมือ (Tool Level) ยังไม่ใช้ การบูรณาการตามกรอบ TPACK อย่างแท้จริง (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

(2) NDLP ยังถูกใช้เพียงเป็นแหล่งสื่อ ไม่ได้ใช้เต็มศักยภาพ ในการออกแบบการเรียนรู้และการประเมินผล (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

(3) การบูรณาการเทคโนโลยียังไม่ชัดเจนตามกรอบ TPACK ครูใช้เทคโนโลยีแบบแยกส่วน ยังไม่สามารถหลอมรวมเนื้อหา (CK) เทคนิคการสอน (PK) และเทคโนโลยี (TK) เข้าด้วยกัน (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

#### 1.2.6) ด้านจิตวิทยาและความพร้อมส่วนบุคคล (Psychological Readiness)

(1) ความประหม่าเมื่อต้องรับการสังเกตการสอนออนไลน์ ครูบางท่าน รู้สึกกดดันเมื่อต้องถูกสังเกตการณ์ผ่านกล้อง (ครูแกนนำท่านที่ 5)

(2) การวิเคราะห์ผลการประเมินรายบุคคลค่อนข้างใช้เวลา ครูรู้สึกว่าการประเมินซับซ้อน (ครูแกนนำท่านที่ 6)

(3) ความมุ่งมั่นตั้งใจรายบุคคล ไม่สม่ำเสมอ ทำให้คุณภาพ ของการมีส่วนร่วมแตกต่างกัน (ศน.ท่านที่ 1)

2) ผลการวิเคราะห์ช่องว่างและแนวทางการปรับปรุงพัฒนาแนวทางการใช้ชุมชน การเรียนรู้เชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ผลการวิเคราะห์ช่องว่าง (Gaps) จากการสังเคราะห์ ช่องว่างสำคัญสามารถ จำแนกได้เป็น 7 ประเด็นหลัก ดังนี้

#### 2.1) ช่องว่างระหว่างการใช้เทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้

เทคโนโลยีถูกใช้เป็นเพียงเครื่องมือสนับสนุน (Substitution Level) ยังไม่ขยับไปสู่การปรับเปลี่ยน (Modification) หรือการสร้างนวัตกรรม (Redefinition) ตามกรอบ SAMR ครูยังไม่สามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเปลี่ยนแปลงประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียนอย่างแท้จริง (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

## 2.2) ช่องว่างระหว่างการออกแบบแผนกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

กระบวนการ PLC ยังเน้นที่การออกแบบและปรับปรุงแผนการสอน แต่ขาดการติดตามว่าแผนที่ปรับแล้วส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร ยังไม่มีกลไกเชื่อมโยง Teacher Practice กับ Student Outcome อย่างเป็นระบบ (ผู้ทรงคุณวุฒิ, ศน.ท่านที่ 5)

## 2.3) ช่องว่างระหว่างเทคโนโลยีกับความรู้เนื้อหาวิชา (TPACK Gap)

ครูยังไม่สามารถบูรณาการ Technological Knowledge (TK), Pedagogical Knowledge (PK) และ Content Knowledge (CK) เข้าด้วยกันอย่างลงตัว เช่น การเชื่อมโยงวิชาพุทธศาสนากับเทคโนโลยีให้กลมกลืน (ผู้ทรงคุณวุฒิ, ครูแกนนำท่านที่ 7)

## 2.4) ช่องว่างในการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลอย่างเต็มศักยภาพ

แพลตฟอร์มอย่าง NDLP ถูกใช้เป็นเพียงแหล่งสื่อ ยังไม่ได้ใช้ในการออกแบบ Digital Pedagogy การประเมินผล หรือการติดตามพัฒนาการของผู้เรียน (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

## 2.5) ช่องว่างระหว่าง PLC กับการทดลองใช้จริงในชั้นเรียน

ยังมีระยะห่างระหว่างสิ่งที่อภิปรายและออกแบบในวง PLC กับสิ่งที่ครูนำไปปฏิบัติจริงในห้องเรียน ความท้าทายของการเปลี่ยนแผนไปสู่การปฏิบัติกับห้องเรียนที่มีเด็กจำนวนมาก (ผู้ทรงคุณวุฒิ, ครูแกนนำท่านที่ 2)

## 2.6) ช่องว่างด้านสมรรถนะดิจิทัลของครู (Digital Competency Gap)

ความเหลื่อมล้ำของทักษะ IT ระหว่างครูสายเทคโนโลยีกับครูที่ยังไม่คุ้นชิน ทำให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่มไม่ลื่นไหล (ศน.ท่านที่ 3)

## 2.7) ช่องว่างด้านความยั่งยืนและแรงจูงใจ (Sustainability & Motivation Gap)

### 2.7.1) การเชื่อมโยงระหว่างผลสะท้อนคิดไปสู่การเขียนรายงานวิจัยชั้นเรียน ยังขาดกลไกเชื่อมต่อ (ศน.ท่านที่ 4)

### 2.7.2) การขาดแรงจูงใจหรือรางวัลตอบแทนเชิงบวกที่ชัดเจนสำหรับการมีส่วนร่วม (ศน.ท่านที่ 4)

### 2.7.3) ความยั่งยืนของโครงการหากขาดงบประมาณสนับสนุนเทคโนโลยีหรือเปลี่ยนหัวหน้าโครงการ (ครูแกนนำท่านที่ 7, ครูแกนนำท่านที่ 11)

2.7.4) การสร้างความเข้าใจกับผู้ปกครองเกี่ยวกับวิธีการเรียนแบบใหม่ (ครูแกนนำท่านที่ 3)

2.7.5) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนอาจลดลงหากใช้เทคโนโลยีมากเกินไป (ครูแกนนำท่านที่ 9)

3) ผลการวิเคราะห์แนวทางปรับปรุงพัฒนา จากการสังเคราะห์ข้อเสนอแนะ สามารถจำแนกแนวทางปรับปรุงพัฒนาออกเป็น 8 กลุ่มยุทธศาสตร์หลัก ดังนี้

3.1) ปรับทิศทาง PLC ให้เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นศูนย์กลาง

ทำให้ PLC เป็นพื้นที่เรียนรู้จากข้อมูลจริงของผู้เรียนไม่ใช่เพียงการแลกเปลี่ยนแผนการสอนเท่านั้น ครูควรร่วมกันวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ของนักเรียน ทดลองใช้แผนในชั้นเรียน และสะท้อนผลอย่างเป็นระบบตามวงจร Plan-Do-See-Reflect ปรับลดแบบฟอร์มรายงานให้สั้นลงแต่เน้นที่ผลลัพธ์ของนักเรียน (ผู้ทรงคุณวุฒิ, ครูแกนนำท่านที่ 2)

3.2) ยกระดับการบูรณาการเทคโนโลยีสู่ Digital Pedagogy ตามกรอบ TPACK

พัฒนาการใช้เทคโนโลยีไปสู่การออกแบบ Digital Pedagogy ที่ช่วยยกระดับการเรียนรู้ ไม่ใช่เพียงใช้สื่อดิจิทัลประกอบการสอน ควบคู่กับการใช้ NDLP เพื่อสนับสนุนทั้งการเรียนรู้ การประเมินผล และการติดตามพัฒนาการของผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ ขยายผลไปยังทุกโรงเรียนและครูทุกคน (ผู้ทรงคุณวุฒิ, ศน.ท่านที่ 2)

3.3) สร้างระบบพี่เลี้ยง (Buddy System) เพื่อลด Digital Divide

จับคู่ครูที่เชี่ยวชาญเทคโนโลยีกับครูที่มีประสบการณ์การสอนสูงแต่ยังไม่คล่องเทคโนโลยี เพื่อลดช่องว่างทักษะดิจิทัล สร้างการยอมรับซึ่งกันและกัน และลดความกดดันในการสังเกตการสอนออนไลน์ ใช้ระบบ Buddy Teacher ช่วยกันดูแลชั้นเรียน (ศน.ท่านที่ 3, ครูแกนนำท่านที่ 5)

3.4) เพิ่มขั้นตอนการสร้างความไว้วางใจก่อนเข้ากระบวนการ

เพิ่มขั้นตอนการพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Dialogue) เพื่อให้เกิดความไว้วางใจก่อน ทำให้เห็นว่าไม่ใช่เป็นการสั่งให้เอางานมาแลกเปลี่ยน มีวิทยากรพี่เลี้ยงคอยชี้แนะในห้องสนทนากลุ่มอย่างใกล้ชิด อาจมีขั้นตอนก่อนที่จะถึงการนำแผนมาแลกเปลี่ยนเพื่อช่วยให้ครูมีส่วนร่วมมากขึ้น (ศน.ท่านที่ 1, ครูแกนนำท่านที่ 10)

3.5) ใช้รูปแบบผสมผสาน (Blended Online กับ Onsite)

ใช้รูปแบบผสมผสานออนไลน์สลับออนไซต์ เพื่อรักษาความสัมพันธ์ในชุมชน ลดความเหนื่อยล้าจากการประชุมออนไลน์ หลีกเลี่ยงการเปิดวิดีโอขนาดใหญ่ในระหว่างประชุม

ออนไลน์ จัดเตรียมสื่อที่ดูย้อนหลังได้ ให้ครูทดลองจัดการเรียนรู้แล้วถ่ายทอดสดผ่าน LINE Meeting หรือ Zoom เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญร่วมสังเกตการณ์ (ครูแกนนำท่านที่ 9, ศน.ท่านที่ 5)

### 3.6) สร้างคลังทรัพยากรและสื่อดิจิทัลร่วม

3.6.1) จัดทำวิดีโอสาธิตสั้น ๆ เพื่อให้ศึกษาซ้ำได้ตามความสะดวก (ครูแกนนำท่านที่ 1)

3.6.2) สร้างคลังบทเรียนสำเร็จรูปออนไลน์ (Good Practice Repository) จากครูแกนนำเป็นต้นแบบและแรงบันดาลใจให้ครูคนอื่น (ศน.ท่านที่ 4, ครูแกนนำท่านที่ 7)

3.6.3) จัดทำคู่มือปฏิบัติที่เน้นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในชั้นเรียน (ครูแกนนำท่านที่ 6)

3.6.4) จัดการแลกเปลี่ยนสื่อดิจิทัลระหว่างโรงเรียนในเครือข่าย (ครูแกนนำท่านที่ 3)

### 3.7) เชื่อมโยง T-PLC กับระบบประเมินและความก้าวหน้าในวิชาชีพ

ผลการดำเนินงานจาก T-PLC สามารถใช้เป็น หลักฐานเชิงประจักษ์ ในการประเมินผลการปฏิบัติงานตามข้อตกลงในการพัฒนางาน (PA) และเชื่อมโยงกับการพิจารณา เลื่อนเงินเดือนและการขอมือหรือเลื่อนวิทยฐานะ เน้นใช้ PLC ออกแบบการวัดผลตามสภาพจริง ให้หลากหลายขึ้น (ศน.ท่านที่ 5, ครูแกนนำท่านที่ 8)

### 3.8) กำหนดเป็นนโยบายหลักเพื่อความยั่งยืน

ฝ่ายบริหารควรกำหนด T-PLC เป็นนโยบายหลักของโรงเรียนคุณภาพ เพื่อความต่อเนื่อง จัดสรรงบประมาณสนับสนุนเทคโนโลยี และกำหนดช่วงเวลา PLC ให้ชัดเจน ในตารางปฏิบัติงาน (ครูแกนนำท่านที่ 4, ครูแกนนำท่านที่ 11)

## บทที่ 5

### บทสรุป

การวิจัยเรื่องแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ข้อ ดังนี้

1. เพื่อสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

2. เพื่อใช้และประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) ตามแนวคิดของ Kemmis and McTaggart ซึ่งประกอบด้วยวงจร 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติตามแผน (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผล (Reflect) โดยดำเนินการจำนวน 2 วงรอบ เพื่อพัฒนาและปรับปรุงแนวทางชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี (Technology-based Professional Learning Community: T-PLC) ให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยประกอบด้วย ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวน 5 คน ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ผู้บันทึก (Note Taker) และผู้สนับสนุนระบบ ICT (ICT System Supporter) และครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ จำนวน 11 คน จาก 11 โรงเรียน ทำหน้าที่เป็นผู้นำการปฏิบัติ (Leading Practitioner) และตัวแทนการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) นอกจากนี้ยังมีผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ร่วมเป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพแนวทางและคู่มือ

การดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ วงรอบที่ 1 เริ่มจากขั้นการวางแผน (Plan) โดยทีมศึกษานิเทศก์ 5 คน ร่วมกันวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ ศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิด PLC ของ Hord (1997) ที่มี 5 องค์ประกอบ ประกอบด้วย Supportive

and Shared Leadership, Collective Creativity, Shared Values and Vision, Supportive Conditions และ Shared Personal Practice รวมทั้งกรอบ TPACK และแนวคิด NDLP เพื่อยกร่างแนวทาง T-PLC จากนั้นดำเนินการเตรียมความพร้อม ได้แก่ การกำหนดบทบาทหน้าที่ การจัดทำเครื่องมือวิจัย การเตรียมระบบเทคโนโลยี (Zoom, Padlet, Mentimeter, Google Drive) และการจัดอบรม ICT Literacy Workshop สำหรับครูแกนนำ ขั้นการปฏิบัติตามแผน (Act) ดำเนินกิจกรรมแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ครั้งที่ 1 ในวันที่ 29 มกราคม 2569 ผ่านระบบ Zoom Cloud Meetings โดยจัดกิจกรรมครอบคลุม ทั้ง 5 ขั้นตอน ตั้งแต่การวางแผนและออกแบบบทเรียน การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอน การจัดเวทีสังเกตการณ์ออนไลน์ การวิพากษ์เชิงลึก จนถึงการสรุปองค์ความรู้ขั้นสังเกตและสะท้อนผล (Observe and Reflect) มีการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณจากแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และเชิงคุณภาพจากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรม จากนั้นนำผลการสะท้อนมาปรับปรุงแนวทาง เพื่อเข้าสู่วงรอบที่ 2

การดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ วงรอบที่ 2 ดำเนินการในวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2569 โดยนำผลการสะท้อนจากวงรอบที่ 1 มาปรับปรุงกระบวนการ ทั้งด้านเนื้อหา เทคนิคการอำนวยความสะดวก และการใช้เทคโนโลยี กิจกรรมในวงรอบที่ 2 มีการเพิ่มเติมกิจกรรมที่เน้นการเชื่อมโยงผลลัพธ์ การเรียนรู้ของนักเรียน การวิพากษ์เชิงลึกตามกรอบทฤษฎี และการสะท้อนคิดแบบ Double-Loop Learning ขั้นสังเกตและสะท้อนผลในวงรอบที่ 2 มีการเก็บข้อมูลจากทั้งผู้ทรงคุณวุฒิศึกษานิเทศก์ และครูแกนนำ เพื่อประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน ช่องว่าง และแนวทางปรับปรุงพัฒนาอย่างรอบด้าน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 1) แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบ Rating Scale 5 ระดับ ตามแนว Likert ประเมินโดย 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 ครูแกนนำประเมินตนเอง (Self-Assessment) และกลุ่มที่ 2 ศึกษานิเทศก์ประเมินครูแกนนำ (Expert Assessment) 2) แบบประเมินความพึงพอใจ 3) แบบประเมินจุดแข็ง จุดอ่อน ช่องว่าง และแนวทางปรับปรุง และ 4) Scoring Rubric สำหรับประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก โดยเครื่องมือทุกชุดผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่า IOC  $\geq 0.50$  สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) รวมทั้งการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

## สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

1.1 แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี (T-PLC) ที่พัฒนาขึ้น มีพื้นฐานจากการบูรณาการแนวคิด PLC ของ Hord (1997) ทั้ง 5 ขั้นตอน ร่วมกับแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ การ Coaching และกรอบ TPACK เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของครูแกนนำ แนวทาง T-PLC ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ที่ดำเนินการเป็นวงจรต่อเนื่อง ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและออกแบบบทเรียน (Planning and Lesson Design) เป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยศึกษานิเทศก์ในบทบาท Facilitator นำทีมครูแกนนำร่วมวิเคราะห์สถานการณ์จริงในชั้นเรียน (Real Situation Analysis) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามกรอบ TPACK และ NDLP โดยใช้เทคนิค BAR (Before Action Review) และ Peer Critique ดำเนินการผ่าน Zoom Meeting ร่วมกับ Google Drive และ Padlet เพื่อสร้างแผนร่วมกัน (Co-Design)

ขั้นตอนที่ 2 การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอนร่วมกับการถอดบทเรียน (Teaching Recording and Initial Reflection) ครูแกนนำนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้จริงในชั้นเรียน บันทึกวิดีโอการสอนโดยเน้น Highlight ของ Active Learning จำนวน 5 นาที จากนั้นเขียนสะท้อนคิดเบื้องต้น (Initial Reflection) ตามกรอบ VASK (V-Values, A-Abilities, S-Skills, K-Knowledge) ผ่าน Reflective Journal Template พร้อมอัปโหลดหลักฐานลง Google Drive/Cloud Drive

ขั้นตอนที่ 3 การจัดเวทีสังเกตการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี (Online Observation and Dialogue) จัดผ่าน Zoom Cloud Meetings ดำเนินการ 3 ช่วง ได้แก่ 1) System Control and Atmosphere สร้างบรรยากาศพื้นที่ปลอดภัย Safe Space ด้วย Check-in Ice Breaking ผ่าน Mentimeter 2) Observation and Evidence Presentation นำเสนอวิดีโอการสอนและหลักฐานการจัดการเรียนรู้ 3) Dialogue and Peer Exchange แลกเปลี่ยน Good Practice และ Constructive Feedback ผ่าน Breakout Room กลุ่มละ 3-5 คน

ขั้นตอนที่ 4 การวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี (Deep Critique and Theoretical Empowerment) ศึกษานิเทศก์ในบทบาท Facilitator/Reflective Leader

นำทิมวิพากษ์เชิงลึกด้วยกรอบ REFLECT เชื่อมโยงกับทฤษฎี Active Learning, Constructivism, Bloom's Taxonomy, Dialogic Teaching ของ Robin Alexander และ TPACK เติมเต็มทฤษฎีผ่าน Best Practice Infographic และส่งเสริมการสะท้อนคิดแบบ Double-Loop Learning

ขั้นตอนที่ 5 การสรุปองค์ความรู้และการขับเคลื่อนวงรอบต่อไป (Synthesis and Next Cycle Application) ใช้เทคนิค AAR (After Action Review) สรุปบทเรียน สร้างคลังความรู้ (Knowledge Crystallization) ในรูปแบบ Lessons Learned, How-To Guide และ Infographic ดำเนินการ Posttest เปรียบเทียบกับ Pretest จากนั้นวางแผนใหม่ (Re-Plan) ด้วย Double-Loop Learning และจัดเก็บเอกสารทั้งหมดใน Digital Archive บน Cloud Drive

แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ทั้ง 5 ขั้นตอน ดำเนินการเป็นวงจรต่อเนื่อง 2 วงรอบ (Action Research Cycle) โดยวงจรที่ 2 เป็นการปรับปรุงกระบวนการจากผลสะท้อนของวงจรที่ 1 เพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำอย่างต่อเนื่อง

1.2 คู่มือการใช้แนวทางชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ดังนี้

ส่วนที่ 1 Blueprint สำหรับผู้อำนวยการฯ กำหนดบทบาทหน้าที่ของศึกษานิเทศก์ 3 บทบาท ได้แก่ บทบาทที่ 1 ศึกษานิเทศก์ในฐานะ Facilitator ทำหน้าที่อำนวยความสะดวก นำกระบวนการ PLC ตั้งคำถามกระตุ้นความคิด และสร้างบรรยากาศ Safe Space บทบาทที่ 2 ศึกษานิเทศก์ในฐานะ Coach/Mentor ทำหน้าที่โค้ชและให้คำปรึกษาแก่ครูแกนนำ ทั้งในและนอกเวที PLC บทบาทที่ 3 ศึกษานิเทศก์ในฐานะ ICT System Supporter ทำหน้าที่สนับสนุนระบบเทคโนโลยี จัดการ Zoom Meeting, Padlet Board และ Google Drive

ส่วนที่ 2 คู่มือสำหรับครูแกนนำใน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ อธิบายบทบาทของครูแกนนำในฐานะ Leading Practitioner และ Change Agent รวมถึงแนวปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนของแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ส่วนที่ 3 แนวปฏิบัติ 5 ขั้นตอน 1 กิจกรรม ประกอบด้วย 6 ส่วนย่อย ได้แก่ Planning and Lesson Design Teaching Recording and Initial Reflection Online Observation and Dialogue, Deep Critique and Theoretical Empowerment, Synthesis and

Next Cycle Application และ AAR (After Action Review) แต่ละส่วนระบุขอบเขตเนื้อหา บทบาท ผู้เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการดำเนินการ และ KPIs อย่างละเอียด

ส่วนที่ 4 เครื่องมือประเมิน ประกอบด้วย Highlight Clip Show & Share สำหรับ บันทึกคลิปปฏิบัติการสอน, Skill Assessment Rubrics จำนวน 5 ระดับ สำหรับประเมินทักษะ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก, Self-Assessment Form สำหรับครูแกนนำประเมินตนเอง และ Expert Assessment Form สำหรับศึกษานิเทศก์ประเมินครูแกนนำ

1.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าแนวทางและคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ มีค่า IOC  $\geq 0.50$  ทุกรายการ ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าแนวทางและคู่มือมีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) สามารถนำไปใช้ในการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีตามกรอบ TPACK ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น การเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียนในกระบวนการสะท้อนคิด และการใช้แพลตฟอร์ม NDLP ให้เกินกว่าเพียงแหล่งสื่อ ซึ่งนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง

2. ผลการใช้และผลการประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

2.1 ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ โดยครูแกนนำ พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีการพัฒนาสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้ง 3 ด้าน โดยก่อน ดำเนินการมีค่าเฉลี่ยรวม 3.68 (S.D. = 0.29) อยู่ในระดับมาก หลังวงรอบที่ 1 เพิ่มขึ้นเป็น 4.14 (S.D. = 0.23) อยู่ในระดับมาก และหลังวงรอบที่ 2 เพิ่มขึ้นเป็น 4.63 (S.D. = 0.20) อยู่ในระดับ มากที่สุด แสดงให้เห็นว่าครูแกนนำมีการรับรู้ถึงพัฒนาการทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของตนเอง เพิ่มสูงขึ้นหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ทั้ง 2 วงรอบ

ผลการประเมินโดยศึกษานิเทศก์ พบว่า คะแนนเฉลี่ยทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูแกนนำ มีการพัฒนาสูง ขึ้นในทิศทางเดียวกับ ผลการประเมินตนเอง โดยก่อนดำเนินการ มีค่าเฉลี่ยรวม 4.06 (S.D. = 0.44) อยู่ในระดับมาก หลังวงรอบที่ 1 เพิ่มขึ้นเป็น 4.33 (S.D. = 0.38) อยู่ในระดับมาก และหลังวงรอบที่ 2 เพิ่มขึ้น เป็น 4.53 (S.D. = 0.27) อยู่ในระดับมากที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบทิศทางการพัฒนาทักษะจากทั้ง 2 กลุ่มผู้ประเมิน พบว่าคะแนนเฉลี่ยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกันทั้ง 3 ช่วง ก่อนดำเนินการ สู่ วงรอบที่ 1 ถึง วงรอบที่ 2 แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องของการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำที่เกิดขึ้นจริง ยืนยันประสิทธิผลของแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ทั้งจากมุมมองของผู้ปฏิบัติ (ครูแกนนำ) และมุมมองของผู้สังเกต (ศึกษานิเทศก์) โดยคะแนนเฉลี่ยในวงรอบที่ 2 ทั้ง 2 กลุ่มอยู่ในระดับมากที่สุด (ครูประเมินตนเอง  $\bar{X} = 4.63$  ศึกษานิเทศก์เป็นผู้ประเมิน  $\bar{X} = 4.53$ )

2.2 ผลการประเมินแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

2.2.1 ผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัด การเรียนรู้เชิงรุก พบว่า ทั้งศึกษานิเทศก์ ( $\bar{X} = 4.73$ , S.D. = 0.23) และครูแกนนำ ( $\bar{X} = 4.71$ , S.D. = 0.14) มีความพึงพอใจต่อแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ อยู่ในระดับมากที่สุด โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ กระบวนการแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ แบบ Plan-Do-See-Reflect ที่เป็นระบบ การใช้เครื่องมือเทคโนโลยี (Padlet, Zoom, Canva) ที่สะดวกในการสื่อสาร และกระบวนการ Coaching/Mentoring ที่ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

2.2.2 ผลการวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อนจากการสะท้อนผลของผู้ทรงคุณวุฒิ ศึกษานิเทศก์ 5 คน และครูแกนนำ 11 คนสามารถสังเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนของแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ได้ดังนี้ จุดแข็ง (Strengths) ด้านพื้นที่เรียนรู้ที่ปลอดภัย (Safe Learning Space) แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ กระบวนการพัฒนาวิชาชีพที่เป็นระบบ (Systematic Professional Development) การสื่อสารผ่านเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ (Technology-Enhanced Communication) คุณภาพของเนื้อหา

ที่เป็นประโยชน์ (Content Quality) และระบบจัดเก็บข้อมูลดิจิทัล (Digital Archive) และพบจุดอ่อน (Weaknesses) ด้านภาระงานและข้อจำกัดด้านเวลา (Workload & Time Constraints) ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี (Technology Infrastructure Limitations) ความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัลระหว่างครู (Digital Divide) การสะท้อนคิดที่ยังไม่ลึกซึ้ง (Shallow Reflection) การบูรณาการเทคโนโลยีไม่สมบูรณ์ (Incomplete Technology Integration) และความพร้อมด้านจิตวิทยา (Psychological Readiness)

2.2.3 ผลการวิเคราะห์ช่องว่างและแนวทางปรับปรุงพัฒนา พบ ช่องว่างด้านระดับการใช้เทคโนโลยี ช่องว่างระหว่างการใช้ของครูกับผลลัพธ์ของผู้เรียน ช่องว่างด้าน TPACK ช่องว่างในการใช้ NDLP ช่องว่างระหว่าง PLC กับการทดลองใช้จริงในชั้นเรียน ช่องว่างด้านสมรรถนะดิจิทัลของครู ช่องว่างด้านความยั่งยืนและแรงจูงใจ และพบ แนวทางการปรับปรุงพัฒนา 8 แนวทาง ดังนี้ พัฒนา PLC ให้เป็นพื้นที่เรียนรู้จากข้อมูลจริงของผู้เรียน ยกกระดับสู่ Digital Pedagogy จัดระบบ Buddy System เพิ่มขั้นตอน Informal Dialogue ใช้รูปแบบผสมผสานระหว่าง Online กับ Onsite จัดทำคลังบทเรียนความสำเร็จ (Good Practice Repository) เชื่อมโยงแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ กับระบบ PA และวิทยฐานะ กำหนดเป็นนโยบายหลักของสถานศึกษา

### อภิปรายผลการวิจัย

1.1 แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ผลการวิจัยพบว่า แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) การวางแผนและออกแบบบทเรียน 2) การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอนร่วมกับการถอดบทเรียน 3) การจัดเวทีสังเกตการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี 4) การวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี และ 5) การสรุปองค์ความรู้และการขับเคลื่อนวงรอบต่อไป ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าแนวทางดังกล่าวมิได้ออกแบบในลักษณะกิจกรรมอบรมระยะสั้น แต่เป็นระบบการพัฒนาวิชาชีพครูที่เชื่อมโยงการเรียนรู้ร่วมกัน การปฏิบัติจริง การสะท้อนคิด และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นวงจร การค้นพบนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Hord (1997) ที่เสนอว่า PLC ที่มีประสิทธิภาพ

ต้องตั้งอยู่บนการมีภาวะผู้นำร่วม วิสัยทัศน์ร่วม การเรียนรู้ร่วมกัน การแลกเปลี่ยนการปฏิบัติ และเงื่อนไขสนับสนุนที่เหมาะสม กล่าวอีกนัยหนึ่ง แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่วิจัยครั้งนี้พัฒนาขึ้นได้เพียงนำเทคโนโลยีมาใช้กับ PLC แต่เป็นการออกแบบ PLC ใหม่ ให้เหมาะสมกับบริบทการนิเทศและการพัฒนาครูในพื้นที่จริง

แนวทางดังกล่าวมีลักษณะเป็นนวัตกรรมเชิงระบบ (systemic innovation) เพราะเชื่อมโยง 3 ระดับเข้าด้วยกันอย่างมีเอกภาพ ได้แก่ ระดับนโยบายและการนิเทศของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ระดับการพัฒนาวิชาชีพของครูในโรงเรียน และระดับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนจริง ซึ่งเป็นจุดเด่นที่ทำให้แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ แตกต่างจาก PLC แบบทั่วไปที่มักจำกัดอยู่เฉพาะในโรงเรียนหรือในกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกัน แนวทางนี้ทำให้ศึกษานิเทศก์มีได้ทำหน้าที่เพียงติดตามตรวจสอบ แต่ทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวกทางวิชาการ (facilitator) ผู้ชี้แนะทางทฤษฎี (coach/mentor) และผู้สนับสนุนระบบเทคโนโลยี (ICT supporter) ไปพร้อมกัน ขณะเดียวกัน ครูแกนนำก็ไม่ได้เป็นเพียงผู้เข้าร่วมกิจกรรม แต่เป็นผู้ร่วมออกแบบบทเรียน ผู้ทดลองปฏิบัติ ผู้สะท้อนคิด และผู้สร้างองค์ความรู้ร่วมในเครือข่าย จึงเกิดการเปลี่ยนผ่านจากการนิเทศแบบบนลงล่างไปสู่การนิเทศแบบมีส่วนร่วมและเสริมพลัง

ในเชิงทฤษฎี แนวทางนี้สอดคล้องกับกรอบ TPACK ของ Mishra and Koehler (2006) อย่างเด่นชัด เพราะกระบวนการ 5 ขั้นตอน ไม่ได้มุ่งให้ครูใช้เทคโนโลยีเพียงเพื่อการสื่อสารหรือการนำเสนอ แต่พยายามผลักดันให้ครูเชื่อมโยงความรู้ด้านเนื้อหา (CK) ความรู้ด้านวิธีสอน (PK) และความรู้ ด้านเทคโนโลยี (TK) เข้าด้วยกันในกระบวนการออกแบบและปรับปรุงบทเรียนอย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะในขั้นของการวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี ซึ่งเป็นช่วงที่ครูไม่ได้เพียง รับคำแนะนำเชิงเทคนิค แต่ได้รับการชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่าง “สิ่งที่สอน” “วิธีที่สอน” และ “เหตุผลที่ต้องเลือกใช้เทคโนโลยีแบบนั้น” จึงกล่าวได้ว่าแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยยกระดับการใช้เทคโนโลยีจากระดับ tool use ไปสู่ระดับ pedagogical integration

นอกจากนี้ แนวทางที่พัฒนาขึ้นยังสอดคล้องกับทฤษฎีสรรคินิยมทางสังคมของ Vygotsky (1978) เพราะกระบวนการเรียนรู้ของครูไม่ได้เกิดจากการรับสารฝ่ายเดียว แต่เกิดจาก

การมีปฏิสัมพันธ์ การแลกเปลี่ยนความหมาย และการร่วมสร้างความรู้ในชุมชนวิชาชีพ ศึกษานิเทศก์ และครูแกนนำที่มีประสบการณ์ต่างกันได้ทำหน้าที่เป็น More Knowledgeable Other (MKO) ให้แก่กันและกันในบริบทที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดการ scaffold การเรียนรู้ทั้งด้านทฤษฎี เทคนิคการสอน และการใช้เทคโนโลยี กระบวนการนี้จึงมิใช่เพียงการพัฒนาทักษะเชิงปัจเจก แต่เป็นการพัฒนาความสามารถทางวิชาชีพผ่านการปฏิสัมพันธ์ในสังคมวิชาชีพอย่างแท้จริง

ประเด็นที่ควรอภิปรายเพิ่มเติมคือพัฒนาการด้านภาษาเชิงวิชาชีพ (Professional Language Development) ของครูแกนนำ ซึ่งเป็นมิติที่สะท้อนอิทธิพลของกรอบ e-CLIP ของธงชัย เส็งศรี และสุภาณี เส็งศรี (2562) ต่อกรอบ T-PLC แม้ว่างานวิจัยนี้ไม่ได้กำหนดให้พัฒนาการด้านภาษาเชิงวิชาชีพเป็นตัวแปรที่วัดโดยตรง แต่จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ การถอดบทเรียน การสนทนากลุ่ม และสมุดบันทึกสะท้อนคิด (Reflective Journal) พบหลักฐานที่บ่งชี้ว่าครูแกนนำมีพัฒนาการในการใช้ภาษาเชิงวิชาชีพเพิ่มขึ้นตามลำดับวงจร

ในวงรอบที่ 1 การถอดบทเรียนของครูแกนนำส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับภาษาเชิงพรรณนา (Descriptive Language) ที่เน้นการเล่าเหตุการณ์และความรู้สึก แต่ในวงรอบที่ 2 พบว่าครูแกนนำหลายคนสามารถใช้ภาษาเชิงวิเคราะห์ (Analytical Language) ที่เชื่อมโยงสิ่งที่สังเกตเห็นในชั้นเรียนกับหลักการ Active Learning และกรอบ TPACK ของ Mishra and Koehler (2006) ได้อย่างเป็นธรรมชาติมากขึ้น พัฒนาการดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบสองวงจร (Double-Loop Learning) ของ Argyris and Schön (1978) ที่ระบุว่า การเรียนรู้เชิงลึกจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้ปฏิบัติสามารถตรวจสอบและตั้งคำถามต่อสมมติฐานพื้นฐาน ซึ่งกระบวนการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยภาษาเชิงวิชาชีพเป็นเครื่องมือในการคิดและสื่อสาร

นอกจากนี้ พัฒนาการด้านภาษาเชิงวิชาชีพของครูแกนนำยังสะท้อนให้เห็นบทบาทของศึกษานิเทศก์ในฐานะ Facilitator ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รู้ยิ่งกว่าแบบพลวัต (Dynamic MKO) ในมิติของภาษา ตามที่ Vygotsky (1978) เสนอว่าภาษาเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่พัฒนาผ่านปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การที่ศึกษานิเทศก์ใช้เทคนิคการตั้งคำถามแบบสอนเสวนา (Dialogic Teaching) เพื่อกระตุ้นให้ครูแกนนำใช้ภาษาในระดับที่ลึกซึ้งขึ้น จึงเป็นรูปแบบหนึ่งของ Scaffolding ตามแนวคิดของ Wood, Bruner and Ross (1976) ที่ถูกประยุกต์ใช้ในมิติของภาษาเชิงวิชาชีพ ข้อค้นพบนี้เป็นหลักฐานเชิงคุณภาพที่สนับสนุนว่ากรอบ T-PLC ได้ธำรงรักษามิติ “ภาษา” จากกรอบ e-CLIP ไว้อย่างมีนัยสำคัญเหนือหาที่เสนอให้เพิ่มในส่วนข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

ควรมีการศึกษาพัฒนาการด้านภาษาเชิงวิชาชีพ (Professional Language Development) ของครูแกนนำในกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี

อย่างเป็นระบบ โดยอาจใช้การวิเคราะห์วาทกรรม (Discourse Analysis) เปรียบเทียบระดับภาษาที่ครูแกนนำใช้ในการถอดบทเรียน การบันทึกสะท้อนคิด และการอภิปรายในวง T-PLC ระหว่างวงรอบแรกและวงรอบสุดท้าย เพื่อตรวจสอบว่าครูแกนนำมีพัฒนาการจากการใช้ภาษาเชิงพรรณนาไปสู่ภาษาเชิงวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ ซึ่งจะเป็นการต่อยอดมิติ “ภาษา” จากกรอบ e-CLIP ของธงชัย เล็งศิริ และสุภาณี เล็งศิริ (2562) ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เมื่อพิจารณาในบริบทประเทศไทย ผลการวิจัยนี้ยังสอดคล้องกับงานศึกษาหลายเรื่อง ที่ชี้ว่า PLC เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาครูและยกระดับการจัดการเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น งานวิจัยของวิจารณ์ พานิช (2555) อธิบายว่า PLC เป็นเครื่องมือสำคัญของการพัฒนาครูยุคใหม่ที่ต้องเน้นการเรียนรู้ร่วมกันจากการปฏิบัติงานจริง มากกว่าการอบรมแบบถ่ายทอดความรู้เพียงอย่างเดียว ขณะที่สุวิมล ว่องวานิช (2558) ชี้ว่า PLC ที่มีประสิทธิผลในบริบทไทยต้องเชื่อมโยงข้อมูลจากการปฏิบัติจริงในชั้นเรียนกับการสะท้อนคิดร่วมกันอย่างเป็นระบบ และต้องอาศัยบรรยากาศแห่งความไว้วางใจเป็นฐาน ส่วนพิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพชรวิญญู (2557) เสนอว่าการพัฒนาครูเพื่อจัดการเรียนรู้เชิงรุกจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ และสะท้อนผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องโดยตรงกับกระบวนการแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่วิจัยครั้งนี้นำเสนอ

อีกประเด็นหนึ่งที่ควรเน้นย้ำคือ จุดเด่นเชิงนวัตกรรมของผลวิจัยครั้งนี้อยู่ที่การผสมผสานการนิเทศระดับเขตพื้นที่การศึกษากับการนิเทศภายในระดับห้องเรียนเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืนผ่านแพลตฟอร์มเทคโนโลยี แนวทางนี้ทำให้ศึกษานิเทศก์สามารถทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างนโยบาย มาตรฐานวิชาชีพ และบริบทการสอนจริงของครูได้อย่างใกล้ชิด ขณะเดียวกันก็ไม่ลดทอนบทบาทของครูแกนนำในฐานะผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงจากภายในโรงเรียน จึงเกิดแบบจำลอง การนิเทศที่ไม่แยกส่วนระหว่างระดับเขตกับระดับชั้นเรียน แต่บูรณาการกันเป็นระบบเดียวโดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวกลางในการประสานงาน ติดตาม สะท้อนคิด และจัดเก็บองค์ความรู้แนวทางเช่นนี้ จึงมีศักยภาพสูงที่จะพัฒนาเป็นต้นแบบการนิเทศเชิงพัฒนา สำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอื่น ๆ ที่ต้องการยกระดับครูในพื้นที่กระจายตัวและมีข้อจำกัดด้านเวลาและระยะทาง

1.2 คู่มือการใช้แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ผลการวิจัยพบว่า คู่มือการใช้แนวทางชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบสำคัญทั้งในด้าน คำอธิบายแนวคิด บทบาทของผู้เกี่ยวข้อง ขั้นตอนการดำเนินงาน และเครื่องมือประกอบการประเมิน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคู่มือดังกล่าวไม่ได้เป็นเพียงเอกสารประกอบโครงการ แต่เป็น “เครื่องมือกำกับ คุณภาพการดำเนินงาน” ที่ทำหน้าที่แปลงแนวคิดเชิงนามธรรมให้กลายเป็นแนวปฏิบัติที่นำไปใช้ได้จริง ในบริบทโรงเรียนคุณภาพ การที่คู่มือกำหนดบทบาทของศึกษานิเทศก์และครูแกนนำไว้อย่างชัดเจน ช่วยลดความคลุมเครือในการดำเนินงาน ทำให้ทุกฝ่ายเห็นภาพตรงกันว่าใครควรทำอะไร เมื่อใด และอย่างไร ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการทำงานแบบร่วมมือในชุมชนวิชาชีพ

การที่คู่มือแบ่งบทบาทของศึกษานิเทศก์ออกเป็น Facilitator, Coach/Mentor และ ICT System Supporter นั้น ถือเป็นข้อค้นพบเชิงคุณค่าที่สำคัญ เพราะสะท้อนการปรับบทบาท ของศึกษานิเทศก์ให้สอดคล้องกับบริบทการศึกษายุคดิจิทัล กล่าวคือ ศึกษานิเทศก์ไม่อาจทำหน้าที่ เพียงผู้ตรวจติดตามหรือผู้ประเมินผล แต่ต้องทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการกระบวนการเรียนรู้ เป็นผู้ชี้แนะ เชิงวิชาการ และเป็นผู้ช่วยลดอุปสรรคทางเทคโนโลยีให้แก่ครูในเวลาเดียวกัน ขณะที่บทบาทของครู แกนนำในฐานะ Leading Practitioner และ Change Agent ก็มีความสำคัญไม่น้อย เพราะทำให้ครู ไม่เป็นเพียงผู้รับการพัฒนา แต่เป็นผู้ร่วมสร้างและส่งต่อวัฒนธรรมการเรียนรู้ทางวิชาชีพภายในโรงเรียน ของตนเอง การออกแบบคู่มือในลักษณะนี้จึงสอดคล้องกับแนวคิดของ DuFour (2004) ที่มองว่า PLC จะเข้มแข็งได้เมื่อสมาชิกมีความเข้าใจร่วมกันต่อพันธกิจ บทบาท และเป้าหมายในการขับเคลื่อน ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

ในด้านการประเมิน คู่มือที่วิจัยพัฒนาขึ้นมีความโดดเด่นตรงที่ใช้เครื่องมือหลาย รูปแบบ ทั้งการประเมินตนเอง การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ระบุวิธีการประเมินทักษะ และหลักฐาน จากการปฏิบัติจริง เช่น คลิปการสอนและการถอดบทเรียน สิ่งนี้สะท้อนหลักการประเมิน ตามสภาพจริง (authentic assessment) ซึ่งให้ความสำคัญกับการประเมินความสามารถ ในการปฏิบัติงานจริงมากกว่าการวัดความรู้เชิงทฤษฎีเพียงอย่างเดียว อีกทั้งการมีทั้ง self-assessment และ expert assessment ยังช่วยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อมูลจากหลาย แหล่ง ทำให้ผลการประเมินมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น ทั้งยังเปิดโอกาสให้ครูเกิดการตระหนักรู้ในตนเอง (self-awareness) และสามารถติดตามพัฒนาการของตนเองอย่างเป็นระบบ

ในเชิงทฤษฎี คู่มือดังกล่าวสามารถอธิบายได้ด้วยแนวคิดของ Anderson and Krathwohl (2001) ที่มองการเรียนรู้เป็นกระบวนการของการลงมือกระทำ คิดวิเคราะห์ ประเมิน และสร้างสรรค์ ไม่ใช่เพียงการจดจำหรือทำความเข้าใจ ดังนั้น เครื่องมือประเมินที่ปรากฏในคู่มือ แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู แกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

เพชรบูรณ์ จึงมีความสอดคล้องกับธรรมชาติของการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งต้องอาศัย การออกแบบกิจกรรม การนำไปใช้จริง การสะท้อนคิด และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ คู่มือยังมีลักษณะสอดคล้องกับแนวคิด backward design ทางการจัดการเรียนรู้ กล่าวคือ ให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ที่ต้องการเกิดกับผู้เรียน แล้วจึงย้อนกลับมาพิจารณาว่าควรออกแบบ กิจกรรม สื่อ เทคโนโลยี และการประเมินอย่างไรจึงจะนำไปสู่ผลลัพธ์ดังกล่าว

สำหรับงานวิจัยในประเทศไทย ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับข้อค้นพบของสุวิมล ว่องวานิช (2558) ที่เสนอว่าเครื่องมือหรือคู่มือสำหรับ PLC ต้องมีความชัดเจนทั้งในระดับโครงสร้าง กระบวนการ และวิธีใช้ข้อมูลจากชั้นเรียน มิฉะนั้น PLC จะกลายเป็นเพียงกิจกรรมประชุมแลกเปลี่ยน ทัวไป ขณะเดียวกัน วรณี แกมเกตุ (2551) ชี้ว่าเครื่องมือประเมินที่ดีในการวิจัยและพัฒนาทางการ ศึกษาควรสะท้อนพฤติกรรมที่ต้องการวัดจริง มีเกณฑ์ที่ชัดเจน และสามารถใช้ติดตามพัฒนาการ ได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับการออกแบบ rubrics และแบบประเมินหลายรูปแบบในคู่มือฉบับนี้ นอกจากนี้ พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2557) ยังเสนอว่าคู่มือพัฒนาครูที่ดีต้องส่งเสริม ให้ครูเกิดการปฏิบัติ การสะท้อนคิด และการเรียนรู้ร่วมกัน มากกว่าการให้คำแนะนำเชิงทฤษฎี เพียงอย่างเดียว ซึ่งตรงกับลักษณะของคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่วิจัยครั้งนี้พัฒนาขึ้น

กล่าวโดยสรุป คู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ มีคุณค่าในฐานะตัวกลางเชิงปฏิบัติการ ที่ช่วยเชื่อมจากแนวคิดสู่การปฏิบัติ ทำให้ครูและศึกษานิเทศก์สามารถดำเนินงานร่วมกัน ได้อย่างมีระบบ ตรวจสอบได้ และขยายผลได้จริงในระดับเขตพื้นที่และสถานศึกษา

1.3 ผลการตรวจสอบแนวทางและคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียน คุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ผลการวิจัยที่พบว่าแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปทุกข้อ สะท้อนว่าแนวทางที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับยอมรับได้ และสามารถ นำไปใช้ในบริบทจริงได้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่สำคัญยิ่งกว่าค่าดัชนี เชิงปริมาณ คือข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิที่ช่วยเปิดเผยจุดต้องพัฒนาของแนวทาง ได้แก่ การบูรณาการ

เทคโนโลยีตามกรอบ TPACK ให้ชัดเจนขึ้น การทำให้การสะท้อนคิดเชื่อมโยงกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น และการใช้ NDLP ให้มีความหมายเชิงการเรียนรู้มากกว่าการเป็นเพียงคลังสื่อ ข้อค้นพบนี้ชี้ให้เห็นว่าแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ แม้จะมีความเหมาะสมเชิงโครงสร้างแล้ว แต่การยกระดับคุณภาพในเชิงลึกยังต้องอาศัยการเชื่อมโยงกับผลลัพธ์ของผู้เรียนอย่างจริงจัง

ในเชิงทฤษฎี ประเด็นนี้สะท้อนแนวคิดของ Mishra and Koehler (2006) ที่มองว่าความท้าทายของการบูรณาการเทคโนโลยีมีได้อยู่ที่การมีเครื่องมือหรือแพลตฟอร์ม แต่คือการทำให้ครูใช้เทคโนโลยีอย่างสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้ ธรรมชาติของเนื้อหา และวิธีการสอนที่เหมาะสม กล่าวอีกนัยหนึ่ง หากเทคโนโลยีถูกใช้เพียงเพื่อเพิ่มความสะดวกในการนำเสนอหรือการประชุม ก็ยังไม่อาจถือว่ามีบูรณาการตามกรอบ TPACK อย่างแท้จริง ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในงานวิจัยนี้จึงมีคุณค่าอย่างมาก เพราะช่วยผลักดันแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จากระดับ operational use ไปสู่ระดับ pedagogical transformation

นอกจากนี้ กระบวนการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิยังสะท้อนหลักการสำคัญของการวิจัยเชิงปฏิบัติการและการวิจัยเชิงคุณภาพ คือ การปรับปรุงคุณภาพของเครื่องมือหรือแนวทางผ่านการสะท้อนกลับจากผู้รู้และผู้มีประสบการณ์จริง มิใช่เพียงการพิจารณาความถูกต้องทางทฤษฎีเท่านั้น แนวคิดนี้สอดคล้องกับ Kemmis and McTaggart (2004) ที่เห็นว่าหัวใจของ action research คือ การใช้ข้อมูลสะท้อนผลมาพัฒนาการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกันก็สอดคล้องกับแนวคิด เรื่อง trustworthiness ในการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความสมเหตุสมผลและความเหมาะสมของข้อค้นพบจากมุมมองของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เมื่อพิจารณาในบริบทของประเทศไทย ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานของวรรณิ แกมเกตุ (2551) ที่เสนอว่าการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือมิใช่เพียงกระบวนการทางสถิติ แต่ต้องพิจารณาความสอดคล้องกับบริบทการใช้งานจริงด้วย ขณะที่สุวิมล ว่องวาณิช (2558) เน้นว่าการออกแบบนวัตกรรมทางการศึกษาในบริบทไทยควรเปิดรับการสะท้อนคิดจากผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย โดยเฉพาะผู้ปฏิบัติและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้เกิดการปรับใช้ได้จริงในพื้นที่ นอกจากนี้ ใจทิพย์ ณ สงขลา (2561) ยังเสนอว่าการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในประเทศไทยจะเกิดประสิทธิผลก็ต่อเมื่อออกแบบโดยยึดการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ไม่ใช่ยึดฟังก์ชันของเครื่องมือเป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องอย่างยิ่งกับข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในงานวิจัยครั้งนี้

ดังนั้น ผลการตรวจสอบแนวทางและคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จึงมิใช่เพียงการยืนยันว่าแนวทางใช้ได้ แต่เป็นการชี้ทิศทางว่าแนวทางควรได้รับการพัฒนาไปในลักษณะใดจึงจะมีพลังในการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างแท้จริง กล่าวคือ ต้องทำให้เทคโนโลยีเป็นส่วนหนึ่งของศาสตร์การสอน ต้องทำให้ PLC เป็นพื้นที่วิเคราะห์หลักฐานการเรียนรู้ของนักเรียน และต้องทำให้การสะท้อนคิดก้าวพ้นจากการวิจารณ์แผนการสอนไปสู่การวิจารณ์คุณภาพการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน

## 2.1 ผลการเปรียบเทียบทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ

ผลการวิจัยที่พบว่าทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งจากการประเมินตนเองและการประเมินโดยศึกษานิเทศก์ แสดงให้เห็นว่าแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ มีประสิทธิผลในการพัฒนาครูทั้งในระดับการรับรู้ตนเองและระดับพฤติกรรมที่ผู้อื่นสังเกตเห็นได้ การที่คะแนนจากทั้งสองแหล่งมีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกันย่อมเพิ่มน้ำหนักให้กับข้อสรุปว่าพัฒนาการดังกล่าวเกิดขึ้นจริง มิใช่เป็นผลจากความลำเอียงของผู้ประเมินฝ่ายใดฝ่ายหนึ่ง และยิ่งเมื่อตัวแปรส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีแนวโน้มลดลง ก็ยิ่งสะท้อนว่ากระบวนการแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ช่วยลดความเหลื่อมล้ำทางวิชาชีพระหว่างครูแกนนำ ทำให้การพัฒนาเกิดขึ้นอย่างทั่วถึงมากขึ้น

พัฒนาการนี้สอดคล้องกับทฤษฎี Social Constructivism ของ Vygotsky (1978) อย่างชัดเจน เพราะครูได้เรียนรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ การอภิปราย และการรับการเสริมต่อจากเพื่อนครูและศึกษานิเทศก์ กระบวนการดังกล่าวช่วยให้ครูเคลื่อนจากระดับสมรรถนะเดิมไปสู่ระดับที่สูงขึ้นภายในเขตพัฒนาการใกล้เคียง (ZPD) ขณะเดียวกัน การที่คะแนนเพิ่มขึ้นในวงรอบที่ 2 สูงกว่าวงรอบที่ 1 ยังสอดคล้องกับกรอบ action research แบบ spiral cycle ของ Kemmis and McTaggart (2004) ซึ่งยืนยันว่าการพัฒนาคุณภาพจะเด่นชัดขึ้นเมื่อมีการสะท้อนผลและนำผลสะท้อนนั้น ไปสู่การปรับปรุงในวงรอบต่อไป

หากพิจารณาเชิงลึก พัฒนาการดังกล่าวมิได้สะท้อนเพียงว่าครูสอนได้ดีขึ้นแต่สะท้อนว่า ครูเปลี่ยนวิธีคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้มากขึ้นด้วย โดยเฉพาะเมื่อแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน

1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เน้นให้ครู ออกแบบบทเรียนร่วมกัน วิเคราะห์การสอนจากหลักฐานจริง และรับข้อเสนอแนะเชิงทฤษฎี จากศึกษานิเทศก์ กระบวนการเช่นนี้มีลักษณะใกล้เคียงกับ double-loop learning ของ Argyris and Schön (1978) ที่มีได้ปรับเพียงเทคนิคการปฏิบัติ แต่ย้อนกลับไปทบทวนกรอบคิด ความเชื่อ และสมมติฐานเดิมของผู้ปฏิบัติ ตัวอย่างเช่น ครูอาจเปลี่ยนจากการมองว่า Active Learning คือการจัด กิจกรรมให้สนุก มาเป็นการมองว่า Active Learning ต้องเชื่อมกับผลลัพธ์การเรียนรู้ การคิดขั้นสูง และการมีส่วนร่วมเชิงปัญญาของผู้เรียน การเปลี่ยนระดับของความเข้าใจเช่นนี้มีความสำคัญมาก เพราะเป็นฐานของความยั่งยืนในการพัฒนาวิชาชีพ

ในบริบทของประเทศไทย ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานของพิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ เพียว ยินดีสุข (2557) ที่เสนอว่าการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูจะเกิดขึ้นได้ดี เมื่อครูมีโอกาสออกแบบกิจกรรมเอง ทดลองใช้จริง และสะท้อนผลร่วมกับเพื่อนวิชาชีพ ขณะเดียวกัน สุวิมล ว่องวานิช (2558) พบว่า PLC ที่มีการใช้ข้อมูลจากชั้นเรียนและการสะท้อนคิดอย่างต่อเนื่อง สามารถยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของครูได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ วิจารณ์ พานิช (2555) ยังเน้นว่าการเรียนรู้ของครูที่ทรงพลังที่สุดคือการเรียนรู้จากงานประจำของตนเอง (learning from practice) ไม่ใช่การพัฒนาแบบแยกส่วนจากห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการ แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู แกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพชรบูรณ์ ที่ใช้แผนการสอนจริง คลิปการสอนจริง และปัญหาจริงในชั้นเรียนเป็นฐานของการเรียนรู้

ดังนั้น ผลการเพิ่มขึ้นของทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกจึงไม่ควรถูกมองเพียงในฐานะ ผลคะแนนที่สูงขึ้นแต่ควรถูกตีความว่าเป็นผลลัพธ์ของการออกแบบระบบพัฒนาครูที่มีการบูรณาการ การนิเทศ การร่วมเรียนรู้ การสะท้อนคิด และเทคโนโลยีเข้าด้วยกันอย่างมีความหมาย

### 2.2.1 ผลการศึกษาความพึงพอใจ

ผลการวิจัยที่พบว่าทั้งศึกษานิเทศก์และครูแกนนำมีความพึงพอใจ ต่อแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพชรบูรณ์ อยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าแนวทางที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อ ทั้งความต้องการของผู้ใช้และความคาดหวังของผู้ดำเนินงานได้ในระดับสูง ความพึงพอใจระดับสูง เช่นนี้มีความสำคัญมากในเชิงการขยายผลและความยั่งยืน เพราะหากนวัตกรรมทางการศึกษา จะถูกนำไปใช้ต่อเนื่องในระดับพื้นที่ ย่อมต้องเป็นนวัตกรรมที่ผู้เกี่ยวข้องรู้สึกว่าเป็นงานได้จริง มีประโยชน์จริง และไม่สร้างภาระเกินกว่าคุณค่าที่ได้รับ

ประเด็นที่น่าสนใจคือ ความพึงพอใจไม่ได้เกิดจากเทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากการออกแบบกระบวนการที่ทำให้เทคโนโลยีกลายเป็นเครื่องมือสนับสนุนความสัมพันธ์ทางวิชาชีพ การที่ผู้เข้าร่วมชื่นชมบรรยากาศ Safe Space การ coaching/mentoring และกระบวนการ Plan-Do-See-Reflect ที่เป็นระบบ สะท้อนว่าองค์ประกอบทางมนุษยสัมพันธ์ และองค์ประกอบทางวิชาการได้ทำงานร่วมกันอย่างสมดุล กล่าวคือ ถ้ามีเพียงเทคโนโลยีแต่ไม่เกิดความไว้วางใจ ครูก็อาจไม่เปิดเผยปัญหาจริงของตนเอง แต่ถ้ามีเพียงความสัมพันธ์ที่ดีโดยไม่มีโครงสร้างกระบวนการที่ชัดเจน การเรียนรู้ร่วมกันก็อาจไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาที่เป็นรูปธรรม แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จึงมีจุดแข็งตรงที่สามารถผสมผสานทั้งสองส่วนเข้าด้วยกัน

ในเชิงทฤษฎี ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับ Hord and Sommers (2008) ที่ชี้ว่า PLC ที่มีประสิทธิภาพต้องสร้างบรรยากาศที่ผู้เข้าร่วมรู้สึกปลอดภัยพอที่จะเปิดเผยการปฏิบัติของตน รับฟังข้อเสนอแนะ และสะท้อนคิดอย่างตรงไปตรงมา นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับหลัก Active Learning ของ Bonwell and Eison (1991) ที่เน้นว่าผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงเมื่อได้ลงมือทำ และคิดกับสิ่งที่ตนทำอยู่ ซึ่งในกรณีนี้ “ผู้เรียน” คือครูแกนนำที่ได้เรียนรู้ผ่านการออกแบบบทเรียน ทดลองสอน บันทึกคลิป และวิเคราะห์ตนเองร่วมกับผู้อื่น ความพึงพอใจสูง จึงมิได้เป็นเพียงตัวชี้วัด ด้านอารมณ์ แต่เป็นสัญญาณหนึ่งว่ากระบวนการเรียนรู้ของครูมีคุณภาพ และมีความหมาย

ในบริบทของประเทศไทย ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานของสุวิมล ว่องวานิช (2558) ที่พบว่าความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพขึ้นอยู่กับระดับความไว้วางใจ และการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงของสมาชิกเป็นสำคัญ นอกจากนี้ วิจารย์ พานิช (2555) ยังชี้ว่าการพัฒนาครูจะยั่งยืนได้เมื่อครูรู้สึกเป็นเจ้าของกระบวนการ ไม่ใช่เป็นเพียงผู้ถูกสั่งให้เข้าร่วม ขณะที่พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข (2557) เสนอว่าครูจะยอมรับนวัตกรรมจัดการเรียนรู้มากขึ้นเมื่อได้เห็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นจริงกับการทำงานในห้องเรียนของตนเอง ซึ่งตรงกับลักษณะของ T-PLC ที่เชื่อมโยงการเรียนรู้ร่วมกับการปฏิบัติจริงโดยตรง

ดังนั้น ความพึงพอใจระดับสูงของทั้งสองกลุ่มจึงเป็นหลักฐานสนับสนุนว่า แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ไม่เพียงมีความเหมาะสมในเชิงแนวคิด แต่ยังมีความเป็นไปได้และความยอมรับได้ในเชิงปฏิบัติ ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการนำไปใช้ต่อในระบบการศึกษา

## 2.2.2 ผลการวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อน

ผลการวิจัยที่พบทั้งจุดแข็งและจุดอ่อนของแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ สะท้อนว่านวัตกรรมนี้มีลักษณะเป็นนวัตกรรมที่ใช้ได้จริง เพราะมิได้มีเพียงด้านดีที่เกิดจากการออกแบบเชิงอุดมคติ แต่ยังเผชิญข้อจำกัดจริงตามบริบทการใช้งาน จุดแข็งที่สำคัญ เช่น การเป็นพื้นที่เรียนรู้ที่ปลอดภัย การมีระบบพัฒนาวิชาชีพที่ชัดเจน การใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงผู้คน การมีคลังข้อมูลดิจิทัล และการนิเทศทางไกล ล้วนสะท้อนว่าแนวทางและคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ มีศักยภาพสูงในการเป็นกลไกพัฒนาครูในบริบทพื้นที่ขนาดใหญ่หรือพื้นที่ที่โรงเรียนกระจายตัว ส่วนจุดอ่อน เช่น ภาระงาน เวลา ความเหลื่อมล้ำ ด้านดิจิทัล การสะท้อนคิดที่ยังไม่ลึก และข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานก็สะท้อนให้เห็นถึงเงื่อนไขที่ต้องจัดการหากต้องการขยายผลอย่างมีประสิทธิภาพ

ในเชิงทฤษฎี จุดแข็งของแนวทางสอดคล้องกับกรอบ PLC ของ Hord (1997) อย่างชัดเจน โดยเฉพาะในมิติ supportive conditions และ shared personal practice เพราะแนวทางนี้ทำให้ครูได้เปิดพื้นที่แสดงแผนการสอนและคลิปการสอนต่อเพื่อนวิชาชีพในบรรยากาศที่ปลอดภัย ส่วนจุดอ่อนโดยเฉพาะเรื่อง digital divide และการบูรณาการเทคโนโลยีไม่เต็มศักยภาพก็สอดคล้องกับข้อวิพากษ์ของ Mishra et al. (2022) ที่ชี้ว่าปัญหาสำคัญของการนำ TPACK ไปใช้ในทางปฏิบัติคือ ครูจำนวนมากยังมี TK ไม่เพียงพอ จึงไม่สามารถเชื่อมโยงเทคโนโลยีกับเนื้อหา และวิธีสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อพิจารณางานวิจัยในประเทศไทย ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับสุวิมล ว่องวานิช (2558) ที่ชี้ว่า PLC ในโรงเรียนไทยมักประสบปัญหาเรื่องเวลา ภาระงาน และความต่อเนื่องของการดำเนินงาน แม้ว่าครูจะเห็นประโยชน์ของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันก็ตาม ขณะเดียวกัน ใจทิพย์ ณ สงขลา (2561) เสนอว่าความเหลื่อมล้ำด้านทักษะดิจิทัลและความพร้อมของโครงสร้างพื้นฐาน เป็นเงื่อนไขสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ในประเทศไทย ส่วนวรรณิ แกมเกต (2551) ชี้ให้เห็นว่าคุณภาพของการสะท้อนคิดและการใช้ข้อมูลเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้การพัฒนาครูมีความลึกหรือเป็นเพียงการแลกเปลี่ยนผิวเผิน

ดังนั้น การวิเคราะห์จุดแข็ง-จุดอ่อนของแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ

1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จึงช่วยยืนยันว่าแนวทางนี้มีพื้นฐานที่แข็งแรงและเหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นต้นแบบ แต่การขยายผลจำเป็นต้องออกแบบมาตรการสนับสนุน เช่น การบริหารเวลา การพัฒนาทักษะดิจิทัลรายบุคคล การจัดระบบพี่เลี้ยง และการยกระดับวัฒนธรรมการสะท้อนคิดเชิงลึกในกลุ่มครูอย่างจริงจัง

### 2.2.3 ผลการวิเคราะห์ช่องว่างและแนวทางปรับปรุงพัฒนา

ผลการวิจัยที่พบช่องว่างสำคัญ 7 ประเด็น แสดงให้เห็นว่าแม้แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จะมีประสิทธิผลในระดับหนึ่งแล้ว แต่ยังมี “พื้นที่ของการพัฒนา” ที่ต้องดำเนินต่อไป โดยเฉพาะช่องว่างระหว่างการใช้เทคโนโลยีกับการเปลี่ยนแปลงการเรียนรู้ของผู้เรียน ช่องว่างระหว่างการออกแบบแผนกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง ช่องว่างด้าน TPACK และช่องว่างระหว่างเวที PLC กับการใช้จริงในห้องเรียน ประเด็นเหล่านี้เป็นหัวใจของการยกระดับจากการมีระบบพัฒนาไปสู่การมีระบบพัฒนาที่กระทบคุณภาพผู้เรียนอย่างชัดเจน

สะท้อน theory-practice gap ที่พบได้ทั่วไปในการพัฒนาวิชาชีพครู กล่าวคือครูและผู้เกี่ยวข้องอาจเข้าใจแนวคิดดี เห็นด้วยกับหลักการ และสามารถออกแบบกิจกรรมได้ในระดับหนึ่ง แต่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวยังไม่เชื่อมลงไปถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียนอย่างเต็มที่ ปัญหาที่สอดคล้องกับ Lewis, Perry, and Hurd (2009) ที่ชี้ว่า การพัฒนาครูจะมีพลังมากขึ้นเมื่อเชื่อมกับการสังเกตการสอนจริง การวิเคราะห์หลักฐานการเรียนรู้จริง และการปรับบทเรียนจากข้อมูลจริงของผู้เรียน ไม่ใช่เพียงการวางแผนหรืออภิปรายเชิงแนวคิดเท่านั้นข้อเสนอเพื่อการพัฒนาที่ได้จากงานวิจัย เช่น การยกระดับ PLC ให้เป็นพื้นที่เรียนรู้จากข้อมูลจริงของผู้เรียน การใช้ buddy system การผสมผสานรูปแบบ online และ onsite การเชื่อมโยงกับระบบ PA และวิทยฐานะ และการสร้างคลังบทเรียนความสำเร็จ ล้วนมีนัยสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างความยั่งยืน เพราะไม่เพียงแก้ปัญหาทางเทคนิค แต่ยังแก้ปัญหาเชิงแรงจูงใจ โครงสร้าง และวัฒนธรรมองค์กรไปพร้อมกัน

ในบริบทของประเทศไทย ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับวิจารณ์ พานิช (2555) ที่เสนอว่าการพัฒนาครูจำเป็นต้องเชื่อมกับหลักฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนและต้องมีระบบจัดการความรู้เพื่อเก็บรักษาบทเรียนจากการปฏิบัติจริง ขณะเดียวกัน สุวิมล ว่องวานิช (2558) ชี้ว่าความยั่งยืนของ PLC ขึ้นอยู่กับการที่ผู้บริหารและหน่วยงานต้นสังกัดทำให้ PLC ฝังตัวอยู่ในงานประจำ ไม่ใช่เป็นโครงการเฉพาะกิจ และจิตทิพย์ ณ สงขลา (2561) เน้นว่าการพัฒนา digital pedagogy ในบริบทไทยจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับการออกแบบประสบการณ์เรียนรู้ ไม่ใช่เพียงการขยายการเข้าถึงเทคโนโลยีเท่านั้น

ดังนั้น แนวทางปรับปรุงที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้จึงมีความสำคัญในฐานะแผนที่การพัฒนาในระยะต่อไป กล่าวคือ จากการมีแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เป็น “นวัตกรรมที่ใช้ได้” ไปสู่การทำให้แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เป็น นวัตกรรมที่ส่งผลต่อผู้เรียนอย่างชัดเจน ยั่งยืน และขยายผลได้ในระบบ โดยมีเงื่อนไขสำคัญคือการสนับสนุนจากเขตพื้นที่ การบริหารจัดการของโรงเรียน การเสริมพลังครูแกนนำ และการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความหมายทางการสอน

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

ระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

1. กำหนดแนวทาง T-PLC เป็นกลยุทธ์หลักในการพัฒนาวิชาชีพครู

ผลการวิจัยพบว่าทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำมีพัฒนาการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจากระดับมาก ( $\bar{X} = 3.68$ ) สู่อันดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.63$ ) ภายในระยะเวลา 2 วนรอบ ประกอบกับข้อเสนอแนะทางปรับปรุงข้อ 3.8 จากครูแกนนำที่ระบุว่า T-PLC ควรถูกกำหนดเป็นนโยบายหลักของสถานศึกษาเพื่อความต่อเนื่อง ดังนั้น ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ควรบรรจุแนวทาง T-PLC เป็นโครงการสำคัญภายใต้กลยุทธ์พัฒนาคุณภาพครูและบุคลากรทางการศึกษาในแผนปฏิบัติการประจำปี เพื่อให้กระบวนการพัฒนาวิชาชีพครูดำเนินไปอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ ไม่ใช่โครงการเฉพาะกิจที่สิ้นสุดเมื่องานวิจัยเสร็จสิ้น

2. จัดสรรงบประมาณและโครงสร้างพื้นฐานด้าน ICT อย่างเป็นระบบ

ผลการวิเคราะห์จุดอ่อนพบว่า ข้อจำกัดด้านโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี (Technology Infrastructure Limitations) เป็นอุปสรรคสำคัญประการหนึ่งของการดำเนินงาน T-PLC โดยเฉพาะปัญหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียรในโรงเรียนขนาดเล็กที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ห่างไกล ดังนั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรจัดสรรงบประมาณสำหรับพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์ดิจิทัลของโรงเรียนในเครือข่ายให้เพียงพอต่อการจัดกิจกรรม T-PLC ออนไลน์ได้อย่างราบรื่น ทั้งนี้ ผลการวิจัยยืนยันว่าเมื่อโครงสร้างพื้นฐานพร้อม เครื่องมือเทคโนโลยี (Padlet, Zoom, Canva) สามารถสนับสนุนกระบวนการ T-PLC ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังปรากฏจากผลการประเมินความพึงพอใจด้านสื่อและเทคโนโลยีที่อยู่ในระดับมากที่สุด

3. พัฒนาศึกษานิเทศก์ให้เปลี่ยนผ่านบทบาทจากผู้ตรวจติดตามสู่ Facilitator เชิงวิชาการ ผลการวิจัยพบว่าการเปลี่ยนผ่านบทบาทของศึกษานิเทศก์จากการนิเทศแบบบนลงล่างสู่การเป็น Facilitator, Coach/Mentor และ ICT Supporter เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ T-PLC ประสบผลสำเร็จ โดยเฉพาะทักษะการตั้งคำถามแบบสอนเสวนา (Dialogic Teaching) ที่ช่วยยกระดับการสะท้อนคิดของครูแกนนำจากระดับพรรณนาสู่ระดับวิเคราะห์ อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์จุดอ่อนยังพบว่าการสะท้อนคิดของครูบางส่วนยังไม่ลึกซึ้ง (Shallow Reflection) สะท้อนว่าทักษะการเป็น Facilitator ยังต้องพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศึกษานิเทศก์ทุกคนให้มีสมรรถนะครบทั้ง 3 บทบาท พร้อมทักษะการใช้เครื่องมือดิจิทัลขั้นสูง เพื่อรองรับการขยายเครือข่าย T-PLC

#### 4. เชื่อมโยง T-PLC กับระบบประเมินผลการปฏิบัติงาน (PA) และวิทยฐานะ

ผลการวิเคราะห์ช่องว่างด้านความยั่งยืนและแรงจูงใจ ประกอบกับข้อเสนอแนะทางปรับปรุงข้อ 3.7 จากศึกษานิเทศก์และครูแกนนำชี้ตรงกันว่า หากผลการดำเนินงาน T-PLC ไม่ได้เชื่อมโยงกับระบบความก้าวหน้าในวิชาชีพ แรงจูงใจในการเข้าร่วมจะลดลงเมื่อสิ้นสุดโครงการ ดังนั้น ควรประสานกับ ก.ค.ศ. และ สพฐ. เพื่อให้ผลงานที่เกิดจากกระบวนการ T-PLC ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก คลิปวิดีโอการสอน บันทึกสะท้อนคิด และอินโฟกราฟิกสรุปบทเรียน สามารถใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการประเมิน PA และการขอมีหรือเลื่อนวิทยฐานะ เพื่อสร้างแรงจูงใจเชิงระบบที่ยั่งยืน

#### 5. ขยายผลสู่ครูทั่วไปในสังกัดโดยใช้ครูแกนนำเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง

ผลการวิจัยพบว่าครูแกนนำ 11 คนได้รับมอบหมายบทบาทเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) และมีพัฒนาการทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจนถึงระดับมากที่สุด ทั้งจากมุมมองของผู้ปฏิบัติ (ครูประเมินตนเอง  $\bar{X} = 4.63$ ) และมุมมองของผู้สังเกต (ศึกษานิเทศก์ประเมิน  $\bar{X} = 4.53$ ) ครูแกนนำเหล่านี้จึงมีความพร้อมในการเป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลงเพื่อขยายผลไปสู่เพื่อนครูในโรงเรียนของตน โดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาควรจัดระบบการนิเทศติดตามอย่างต่อเนื่องในรูปแบบ Coaching ไม่ใช่การตรวจเยี่ยมแบบบนลงล่าง เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการนิเทศแบบมีส่วนร่วมที่ได้พิสูจน์ประสิทธิผลแล้วจากการวิจัยครั้งนี้

#### ระดับสถานศึกษา

##### 1. สร้างเงื่อนไขสนับสนุนด้านเวลาและพื้นที่

ผลการวิเคราะห์จุดอ่อนพบว่า ภาระงานและข้อจำกัดด้านเวลา (Workload & Time Constraints) เป็นอุปสรรคที่ครูแกนนำระบุมากที่สุด ดังนั้น ผู้อำนวยการโรงเรียนคุณภาพทั้ง 11 แห่ง ควรจัดสรรเวลาในตารางปฏิบัติงานให้ครูแกนนำเข้าร่วมกิจกรรม T-PLC ได้อย่างสม่ำเสมอ ลดภาระ

งานเอกสารที่ไม่จำเป็น และจัดเตรียมห้องปฏิบัติการดิจิทัลหรือมัลติมีเดียสำหรับบันทึกวิดีโอ การสอนและจัดกิจกรรมออนไลน์ ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะทางปรับปรุงข้อ 3.8 จากครูแกนนำยืนยันว่าการกำหนดช่วงเวลา PLC ให้ชัดเจนในตารางปฏิบัติงานเป็นเงื่อนไขสำคัญที่สุดสำหรับความยั่งยืน

## 2. จัดตั้งชุมชนการเรียนรู้ภายในโรงเรียน (School-based PLC)

ผลการวิจัยพบว่าจุดแข็งสำคัญของ T-PLC คือการสร้างพื้นที่เรียนรู้ที่ปลอดภัย (Safe Learning Space) และกระบวนการพัฒนาวิชาชีพที่เป็นระบบ (Systematic Professional Development) ครูแกนนำควรนำจุดแข็งเหล่านี้ไปจัดตั้งชุมชนการเรียนรู้ภายในโรงเรียน (School-based PLC) เพื่อขยายผลสู่เพื่อนครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้หรือระดับชั้นเดียวกัน โดยใช้กระบวนการ 5 ขั้นตอนของ T-PLC ที่ได้รับการพิสูจน์ประสิทธิผลแล้วเป็นกรอบการดำเนินงาน

## 3. ยกระดับการบูรณาการเทคโนโลยีสู่ Digital Pedagogy ผ่าน NDLP

ผลการวิเคราะห์ช่องว่างพบว่า การใช้เทคโนโลยีของครูแกนนำส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับ tool use ยังไม่ถึงระดับ pedagogical integration ตามกรอบ TPACK ประกอบกับพบช่องว่างในการใช้ NDLP อย่างเต็มศักยภาพ ดังนั้น ตามข้อเสนอแนะทางปรับปรุงข้อ 3.2 ผู้บริหารควรบรรจุการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเป็นนโยบายหลักของโรงเรียน โดยใช้ NDLP สนับสนุนทั้งการเรียนรู้ การประเมินผล และการติดตามพัฒนาการของผู้เรียน ไม่ใช่เพียงเครื่องมือนำเสนอหรือช่องทางสื่อสาร

## 4. สร้างคลังบทเรียนดิจิทัลประจำโรงเรียน

ผลการวิจัยพบว่าจุดแข็งด้านระบบจัดเก็บข้อมูลดิจิทัล (Digital Archive) ผ่าน Google Drive ช่วยให้องค์ความรู้ที่เกิดจากกระบวนการ T-PLC ไม่สูญหาย ตามข้อเสนอแนะทางปรับปรุงข้อ 3.6 ควรต่อยอดระบบนี้โดยจัดทำคลังแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Good Practice Repository) ในรูปแบบดิจิทัล ได้แก่ คลิปวิดีโอการสอนต้นแบบ แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ผ่านการวิพากษ์เชิงลึก อินโฟกราฟิกสรุปบทเรียน และคู่มือแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในชั้นเรียน เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับครูทั้งในและนอกโรงเรียน

## 5. ประยุกต์ใช้ระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Buddy System) เพื่อลดช่องว่างดิจิทัล

ผลการวิเคราะห์จุดอ่อนพบว่า ความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัลระหว่างครู (Digital Divide) เป็นอุปสรรคสำคัญ โดยครูบางคนมีทักษะดิจิทัลสูงแต่ขาดประสบการณ์การสอนเชิงรุก ขณะที่ครูบางคนมีประสบการณ์การสอนสูงแต่ยังไม่คล่องเทคโนโลยี ตามข้อเสนอแนะทางปรับปรุงข้อ 3.3 ควรจัดระบบ Buddy System จับคู่ครูทั้งสองกลุ่มเพื่อเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดผู้รู้ยิ่งกว่าแบบพลวัต (Dynamic MKO) ที่พบในผลการวิจัยว่า ทุกคนในชุมชนสามารถเป็นได้ทั้งผู้เรียนและผู้รู้ยิ่งกว่าในเวลาเดียวกัน ขึ้นอยู่กับบริบทของการเรียนรู้

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาผลกระทบของ T-PLC ต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักเรียน เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำมีพัฒนาการสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 3.68 เป็น 4.14 และ 4.63 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ช่องว่างพบว่า ยังมีช่องว่างระหว่างการปฏิบัติของครูกับผลลัพธ์ของผู้เรียน และช่องว่างระหว่างเวที PLC กับการทดลองใช้จริงในชั้นเรียน กล่าวคือ แม้ครูจะออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้ดีขึ้น แต่ยังไม่มีความชัดเจนว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลต่อสมรรถนะของผู้เรียนอย่างไร ดังนั้น การวิจัยครั้งต่อไปควรขยายขอบเขตไปศึกษาว่า T-PLC ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดขั้นสูง และเจตคติต่อการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างไร โดยใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental Design) เปรียบเทียบระหว่างชั้นเรียนของครูที่ผ่านกระบวนการ T-PLC กับชั้นเรียนปกติ

2. วิจัยเชิงปฏิบัติการต่อเนื่องระยะยาวเพื่อตรวจสอบความคงทนของพัฒนาการ เนื่องจากข้อค้นพบในการดำเนินการ 2 วนรอบ ในระยะเวลา 2 ภาคเรียน พบว่าคะแนนทักษะเพิ่มขึ้นต่อเนื่องในทุกๆ ระยะ แต่จากการวิเคราะห์ช่องว่างด้านความยั่งยืนและแรงจูงใจพบว่า ครูแกนนำและศึกษานิเทศก์ยังกังวลว่าพัฒนาการดังกล่าวจะคงอยู่หรือไม่หลังสิ้นสุดโครงการ โดยเฉพาะหากไม่มีการกำหนดเป็นนโยบายหลักของสถานศึกษา (ข้อเสนอแนะทางปรับปรุงข้อ 3.8) ดังนั้น ควรดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการต่อเนื่อง 4-6 วนรอบ ตลอด 1 ปีการศึกษา เพื่อศึกษาว่าพัฒนาการทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมีความคงทน (Sustainability) เพียงใดในระยะยาว และปัจจัยเชิงนโยบายและการบริหารใดที่ส่งผลต่อความยั่งยืน

3. ศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบ Blended T-PLC กับ Online T-PLC จากผลการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในรูปแบบ Online เป็นหลัก ผ่าน Zoom Meeting และแพลตฟอร์มดิจิทัล แม้ผลการประเมินความพึงพอใจจะอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งจากศึกษานิเทศก์ ( $\bar{X} = 4.73$ ) และครูแกนนำ ( $\bar{X} = 4.71$ ) แต่จากข้อเสนอแนะทางปรับปรุงข้อ 3.5 ศึกษานิเทศก์และครูแกนนำเสนอว่า การใช้รูปแบบผสมผสาน (Blended) ออนไลน์สลับออนไซต์อาจช่วยรักษาความสัมพันธ์ในชุมชน ลดความเหนื่อยล้าจากการประชุมออนไลน์ และเปิดโอกาสให้ผู้เชี่ยวชาญร่วมสังเกตการสอนจริงในชั้นเรียนผ่าน LINE Meeting หรือ Zoom ดังนั้น ควรวิจัยเปรียบเทียบระหว่าง 2 รูปแบบเพื่อหาสัดส่วนที่เหมาะสมสำหรับบริบทโรงเรียนที่กระจายตัวในพื้นที่กว้าง

4. พัฒนาแบบวัดสมรรถนะดิจิทัลของครูตามกรอบ TPACK เพื่อวินิจฉัยรายบุคคล จากผลการวิจัยพบช่องว่างด้าน TPACK และช่องว่างด้านสมรรถนะดิจิทัลของครูเป็นอุปสรรคสำคัญ ข้อค้นพบจากข้อเสนอแนะทางปรับปรุงข้อ 3.2 ชี้ว่าการใช้เทคโนโลยีของครูแกนนำส่วนใหญ่ยังอยู่ในระดับ tool use ยังไม่ถึงระดับ pedagogical integration ตามกรอบ TPACK ประกอบกับข้อเสนอ

แนวทางปรับปรุงข้อ 3.3 ที่เสนอให้จัดระบบ Buddy System จับคู่ครูที่เชี่ยวชาญเทคโนโลยีกับครูที่ยังไม่คล่อง แสดงว่าระดับสมรรถนะดิจิทัลของครูแกนนำมีความแตกต่างกันมาก ดังนั้น ควรพัฒนาเครื่องมือวัดสมรรถนะดิจิทัลของครูที่สอดคล้องกับกรอบ TPACK อย่างครอบคลุม เพื่อใช้วินิจฉัยจุดแข็ง-จุดอ่อนของครูเป็นรายบุคคลก่อนเข้าร่วม T-PLC ซึ่งจะช่วยให้สามารถออกแบบ Buddy System และการสนับสนุนเฉพาะบุคคลได้อย่างตรงจุด

5. ศึกษาพัฒนาการด้านภาษาเชิงวิชาชีพของครูแกนนำในกระบวนการ T-PLC จากผลการวิจัยพบหลักฐานเชิงคุณภาพจากการถอดบทเรียน การสนทนากลุ่ม และสมุดบันทึกสะท้อนคิดว่า ครูแกนนำมีพัฒนาการในการใช้ภาษาเชิงวิชาชีพเพิ่มขึ้นตามลำดับวงรอบ จากภาษาเชิงพรรณนาในวงรอบที่ 1 ไปสู่ภาษาเชิงวิเคราะห์ที่เชื่อมโยงกับหลักการ Active Learning และกรอบ TPACK ในวงรอบที่ 2 อย่างไรก็ตาม พัฒนาการดังกล่าวยังไม่ได้ถูกวัดอย่างเป็นระบบ เนื่องจากไม่ได้กำหนดเป็นตัวแปรที่ศึกษาโดยตรง ดังนั้น ควรมีการศึกษาต่อยอดโดยใช้การวิเคราะห์วาทกรรม (Discourse Analysis) เปรียบเทียบระดับภาษาที่ครูแกนนำใช้ในการถอดบทเรียนตามกรอบ VASK การบันทึกสะท้อนคิด และการอภิปรายในวง T-PLC ระหว่างวงรอบแรกและวงรอบสุดท้าย ซึ่งจะเป็นการต่อยอดมิติภาษา (Language) จากกรอบ e-CLIP ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์

## บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ฉัตรแก้ว, และ ศรีสมร พุ่มสะอาด. (2564). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในยุคประเทศไทย 4.0 ของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์*, 7(1), 136–151.
- กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา. (2560). Thailand 4.0 โมเดลขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2567, จาก <http://www.libarts.up.ac.th/v2/img/Thailand-4.0.pdf>
- กอบสุข คงนัส. (2561). เครื่องมือดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้: วิธีแห่งการศึกษายุคดิจิทัล. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 20(4), 285–290.
- กาญจนา เชื้อหอม. (2565). แนวทางการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยการโค้ชเพื่อส่งเสริมสมรรถนะครูของนิสิต/นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2561). การออกแบบการเรียนการสอนบนฐานดิจิทัล: แนวคิดและการประยุกต์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จักรกฤษณ์ ถินคำเชิด. (2562). การพัฒนารูปแบบการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) สู่การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนเทศบาลวัดสระทอง.
- จิรกิตติ เนาวพงศ์รัตน์. (2562). ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชวลิต พาระแพน. (2560). การพัฒนาโปรแกรมพัฒนาครูโดยประยุกต์ใช้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อการออกแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2533). นวัตกรรมศึกษา. ใน *เอกสารประกอบชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ยูไนเต็ด์โปรดักชั่น.
- ชาญ หาญณรงค์. (2557). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมภาวะผู้นำแบบทีมของผู้บริหารในสถานประกอบการ. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, 7(2), 227–237.
- ชูชัย สมितिไกร. (2554). การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2553). Active Learning. *ข่าวสารวิชาการคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*.
- ฐาปนันท์ กัญญา, และ พรทิพย์ สุริยาชัยวัฒน์. (2558). การบริหารงานวิชาการกับประสิทธิผลของ โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศุพรรณบุรี เขต 3. *วารสารมนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์ วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 10(2), 101–109.
- ฐิติ บุญประกอบ. (2557). พัฒนาการ Action Learning กับ Coaching. *วารสาร Human Development*, 2(209), 39–42.
- ญาณิฐา ราชคม. (2566). การพัฒนาหลักสูตรเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้ กระบวนการวิจัยปฏิบัติการร่วมกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับครูระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ธงชัย สันติวงษ์. (2539). *การบริหารงานบุคคล* (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ธงชัย เส็งศรี, และ สุภาณี เส็งศรี. (2562). การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบ e-CLIP ของนิสิตครู สาระวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 21(2), 138–152.
- ธวสินี โรจนาวี. (2544). *เส้นทางการเป็นครูแห่งชาติ: การวิจัยพหุกรณีศึกษา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ธารทิพย์ นรังสิยา. (2558). *แนวทางการชี้แนะและการเป็นที่เลี้ยงครู: บทเรียนจากการศึกษาเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ*. [ไม่ปรากฏแหล่งพิมพ์].
- ธีรชัย รัตนรังสี. (2562). การพัฒนารูปแบบการสร้างชุมชนทางวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ของครูภาษาไทยในการพัฒนาทักษะการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ของ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษา. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต*, 15(1), 103–127.
- ธีรยุทธ รุจาคม. (2561). การดำเนินงานชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ของครูโรงเรียน มัธยมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ กลุ่ม 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 6 (การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองมหาบัณฑิต). เพาะยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ธีระเกียรติ เจริญเศรษฐศิลป์. (2560). การอบรมตามหลักสูตร PLC ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ. สืบค้นเมื่อ 20 เมษายน 2567, จาก <https://rukkroo.com/9086/>
- นพพรพรรณ ญาณโกมุท. (2558). การพัฒนารูปแบบการนิเทศภายในตามแนวคิดการศึกษาชั้นเรียน (Lesson Study). *วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา*, 7(3), 123–138.
- นภาพิตร ดุสิต, และ ปณิตา วรรณพิรุณ. (2563). *ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพผ่านคลาวด์เทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมสมรรถนะครู*.

- นนทลี พรธาดาวิทย์. (2559). *การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ทริปเดิ้ล เอ็ดดูเคชั่น.
- นริศ อาราม. (2560). *การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สำหรับเครือข่ายโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก* (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นฤมล คล้ายริน. (2564). *การพัฒนารูปแบบเพื่อพัฒนาสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สำหรับครูโรงเรียนเทศบาลอินทปัญญา วัดใหญ่อินทาราม สังกัดเทศบาลเมืองชลบุรี*.
- นันทนัช นันทพงษ์. (2561). ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC). สืบค้นเมื่อ 23 มิถุนายน 2567, จาก <http://www.yupparaj.ac.th/ycr/index.php/news/view/1025>
- นิติธาร ชูทรัพย์. (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน โดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. *วารสารบริหารการศึกษาบัวบัณฑิต*, 17(1), 33–42.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). *การพัฒนาการสอน*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาสน.
- บุญเชิด ชำนิศาสตร์. (2556). *การพัฒนารูปแบบการบริหารวิชาการในการจัดการศึกษาปฐมวัยของสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสยาม.
- บุหงา วัฒนะ. (2546). Active Learning. *วารสารวิชาการ*, 1(1), 30–34.
- ปองทิพย์ เทพอารีย์. (2557). การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพสำหรับครูประถมศึกษา. *Silpakorn Educational Research Journal*, 6(2), 284–296.
- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2551). *การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยณัฐ กุสุมาลย์. (2560). แนวทางการพัฒนาครูโดยใช้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในการจัดการเรียนรู้สำหรับสถานศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27. *วารสารการบริหารและนิเทศการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 8(1), 197–206.
- ไพท สิทธิสุนทร. (2543). การเรียนรู้แบบ 4 MAT. *วารสารสานปฏิรูป*, 24, 15–20.

- ไพฑูรย์ กานต์ธัญลักษณ์. (2557). *การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียน  
แก้ปัญหาาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิง  
สร้างสรรค์ของนักศึกษาครู* (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต). นครปฐม: มหาวิทยาลัย  
ศิลปากร.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. (2559). *การศึกษา 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสาร  
วิชาการ วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. (2560). *การศึกษา 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูรย์ เปานิล. (2546). *เอกสารประกอบการอบรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม*. กรุงเทพฯ: สถาบัน  
ราชภัฏจันทรเกษม.
- พงษ์ศักดิ์ ด้วงทา. (2558). *สมรรถนะวิชาชีพครูโรงเรียนเอกชนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
พิษณุโลก เขต 1* (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- พฤทธิ ศรีบรรณพิทักษ์, และคณะ. (2561). *การพัฒนาคลังเก็บเคลื่อนระบบการผลิตและพัฒนาครู  
สมรรถนะสูงสำหรับประเทศไทย 4.0*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- พรทิพย์ วงศ์ไพฑูรย์. (2560). การเรียนรู้เชิงรุกและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Active Learning).  
*วารสารสถาบันวิจัยญาณสังวร*, 8(2), 327–336.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, และ เพียว ยินดีสุข. (2557). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ:  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, และ เพียว ยินดีสุข. (2561). *การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับ PLC เพื่อการ  
พัฒนา*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพชรจันทร์ ภูพะวง. (2565). *การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู  
โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน* (วิทยานิพนธ์  
ปริญญาคุชฎบัณฑิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ภรภัทร รัตนเจริญ. (2565). *The development of blended training model with  
professional learning community to enhance learning management  
competency using communication learning technique with information  
technology communication for teachers* (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต).  
พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ภริมา วินิฐาสถิตย์กุล, และคณะ. (2565). *การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในยุคประเทศไทย 4.0 ของครูระดับ  
มัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*, 6(3), 932–945.

- มนตรี แยมกลีกร. (2560). มโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับกระบวนการชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ. ใน *การประชุมทางวิชาการของคุรุสภา ประจำปี 2560 เรื่อง ครูยุคใหม่ สร้างเด็กไทย 4.0* (หน้า 45–52). กรุงเทพฯ: คุรุสภา.
- มนัส บุญประกอบ, และคณะ. (2543). *รายงานการวิจัยฉบับที่ 80 การวิจัยและพัฒนาเทคนิคการสอน วิทยาศาสตร์ตามแนวทางยกระดับคุณภาพวิทยาศาสตร์ศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- มนสิข สิทธิสมบุรณ์. (2567). กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก. *Journal of Social Science and Cultural*, 8(1), 164–172.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2552). *วิธีวิจัยทางการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 5). นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัย ศิลปากร.
- มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย. (2556). *การจัดทำยุทธศาสตร์การปฏิรูปการศึกษาขั้น พื้นฐานให้เกิดความรับผิดชอบ*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- มูลนิธิสยามกัมมาจล. (2567). *คู่มือการจัดเวทีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (PLC)*. กรุงเทพฯ: กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา.
- ยุพาภรณ์ ตีรไพรวงศ์, และ กรองทอง ออมสิน. (2561). การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนผ่าน ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ: แนวทางการพัฒนาผู้สอนและผู้เรียน. *วารสารวิทยาลัย พยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ*, 34(2), 164–172.
- ยุภาลัย มะลิซ้อน. (2563). *การพัฒนาสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในสถานศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 2 (วิทยานิพนธ์ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต)*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- เยาวลักษณ์ มูลสระคู. (2558). *การพัฒนาตัวบ่งชี้สมรรถนะครูสอนภาษาอังกฤษ สังกัดสำนักงานเขต พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต)*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รสิตา รักสกุล. (2557). *สัมฤทธิ์ผลของการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้ Active Learning (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2556). *วิจัยเชิงคุณภาพการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2538). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์ พับลิเคชันส์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

- ราชบัณฑิตยสภา. (2558). *พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลเจ็ชส์.
- โรงเรียนตะคร้อพิทยา. (2563). *รายงานผลการประเมินตนเอง*. นครราชสีมา: โรงเรียนตะคร้อพิทยา.
- รุจโรจน์ แก้วอุไร. (2557). *Blended learning การเรียนรู้แบบผสมผสาน*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วรพงศ์ ไชยฤกษ์. (2558). *วาทกรรมวิเคราะห์เชิงวิพากษ์: มุมมองใหม่ในการวิจัยทางภาษาไทย*. เอกสารประกอบการสอนวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร. ภูเก็ต: มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- วรรณิ แกมเกตุ. (2551). *วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรลักษณ์ ชูกำเนิด, เอกรินทร์ สังข์ทอง, และ ชวลิต เกิดทิพย์. (2557). รูปแบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครูสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 บริบทโรงเรียนในประเทศไทย. *Hatyai Academic Journal*, 12(2), 123–134.
- วรากร หงษ์โต, และ ฐาปนี ธรรมเมธา. (2555). การพัฒนารูปแบบชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้กระบวนการสร้างความรู้เพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนวิชาคอมพิวเตอร์. *วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, 4(1), 90–101.
- วัชรพล วิบูลยศรีน. (2557). *นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอนภาษาไทย (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วารินทร์ พินเฟื่องฟู. (2562). การจัดการเรียนรู้ Active Learning ให้สำเร็จ. *วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)*, 9(1), 135–145.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิจิตรา วรธาดาสวัสดิ์. (2566). *รูปแบบการนิเทศการศึกษาแบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต)*. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- วิษณุ ทรัพย์สมบัติ. (2567). *การพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู เพื่อพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนผ่านการฝึกอบรมโดยใช้การโค้ช (coaching) และการเป็นพี่เลี้ยง (mentoring) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (รายงานการวิจัย)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

- ศรีภววรรณ ไสโสภา. (2565). รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยชุมชน  
 แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โรงเรียนตะคร้อพิทยา (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์).  
 นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- ศักดิ์ดา ไชกิจภิญโญ. (2548). สอนอย่างไรให้ Active Learning. *วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน*,  
 2(2), 12–15.
- สันติ เส็นหมาน, และคณะ. (2554). การสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยใช้บทเรียนแบบไฮเปอร์  
 เควส. *วารสารวิชาการคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 7(2), 93–100.
- สถาพร พฤษภูมิ. (2555). การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning. *วารสารศึกษาศาสตร์  
 มหาวิทยาลัยบูรพา*, 23(3), 1–14.
- สาธิตา ตาลชัย, สุวัฒน์พงษ์ รมศรี, และ สันติญา เคนาภูมิ. (2567). กลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เชิงรุก  
 เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
 สกลนคร*, 4(2), 673–688.
- สายชล จินใจ. (2550). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานรายวิชาการเขียนโปรแกรม  
 ภาษาคอมพิวเตอร์ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์).  
 กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุเทพ พงศ์ศรีวัฒน์. (2556). ผู้นำสถานศึกษากับการสร้างโรงเรียนแห่งการเรียนรู้. *วารสารครุศาสตร์  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 47(2), 111–129.
- สุธิดา การมี. (2562). การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบบออนไลน์โดยใช้แนวคิด  
 การพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนสะ  
 เต็มศึกษาของครูประถมศึกษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). นครปฐม: มหาวิทยาลัย  
 ศิลปากร.
- สุธาสนี บุญญาพิทักษ์. (2552). สมรรถนะครูตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครูในโรงเรียนเอกชนศาสนา  
 อิสลามจังหวัดปัตตานี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย  
 ศรีปทุม.
- สุภัทรา ภูษิตรัตนาวลี. (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับคณาจารย์วิทยาลัย  
 เทคโนโลยีภาคใต้ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย  
 ศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรพล ธรรมร่มดี. (2553). *อาศรมศิลป์วิจัย: การวิจัยและพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้แนวจิตตปัญญา*.  
 นครปฐม: ศูนย์จิตตปัญญาศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล.

- สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2555). การเรียนรู้แบบผสมผสาน. แพร์: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา  
แพร์ เขต 2.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550a). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (*Classroom action research*)  
(พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550b). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2558). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565). แนวทางการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ทาง  
วิชาชีพ (PLC) เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้น  
พื้นฐาน.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2559). ประกาศสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา เรื่อง แนวทางการส่งเสริม  
สนับสนุนเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพครูและบุคลากรทางการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 27 ธันวาคม  
2567, จาก [https://www.spe.go.th/files/com\\_news/201605\\_9e8ff07bfa57e8c.pdf](https://www.spe.go.th/files/com_news/201605_9e8ff07bfa57e8c.pdf)
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2564). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุก.  
กรุงเทพฯ: คุรุสภา.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579. กรุงเทพฯ:  
พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). สมรรถนะการศึกษาไทยในเวทีสากล ปี 2563 (IMD  
2020). กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.
- สำนักงานศึกษาธิการภาค 3. (2563). รายงานการวิจัยเรื่องสภาพและปัญหาการจัดการเรียนรู้เชิงรุก  
(*Active Learning*) ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในพื้นที่รับผิดชอบสำนักงานศึกษาธิการภาค  
3. ราชบุรี: สำนักงานศึกษาธิการภาค 3.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2557). การเสริมสร้างประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนเพื่อการ  
พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน: การนิเทศแบบให้คำชี้แนะ (Coaching). กรุงเทพฯ: สำนักงาน  
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักพัฒนาครูและบุคลากรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2560). คู่มือประกอบการอบรมการขับเคลื่อน  
กระบวนการ PLC (*Professional Learning Community*) “ชุมชนการเรียนรู้ทาง  
วิชาชีพ” สู่สถานศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

- อนุชัย ธีระชัยเรืองศรี. (2550). แนวคิดการใช้การเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้. สืบค้นเมื่อ 26 พฤศจิกายน 2567, จาก [http://www.academic.chula.ac.th/thaiver/fac\\_develop/Present\\_CU\\_BlendedLearning.ppt](http://www.academic.chula.ac.th/thaiver/fac_develop/Present_CU_BlendedLearning.ppt)
- อนุสรรา สุวรรณวงศ์. (2559). คุณลักษณะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในบริบทการศึกษาไทย. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 8(1), 163–174.
- อภิชาติ อุ่ณเกิด. (2566). รูปแบบการนิเทศโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) โรงเรียนนครขอนแก่น. *Journal of Social Science and Cultural*, 7(1), 262–266.
- อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. (2551). เทคโนโลยีและสื่อสารการฝึกอบรมและการจัดการความรู้. ใน *เอกสารการสอนชุดวิชา เทคโนโลยีและสื่อการศึกษา ฉบับปรับปรุง หน่วยที่ 8–15*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อรไท แสงลุน. (2564). การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโดยใช้การศึกษาชั้นเรียนผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อัจฉรา วงศ์ไธธร. (2544). *การทดสอบและประเมินผลการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัญชิสา เอี่ยมละออ. (2552). *ความพึงพอใจของผู้ปกครองผู้เรียนที่มีต่อการบริหารโรงเรียนเอกชนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสิงห์บุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต).
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธ์. (2548). *Competency dictionary*. กรุงเทพฯ: เอช อาร์ เซ็นเตอร์.
- อุมาพร สุขม่วง, และ นพเก้า เอกอุ่ณ. (2552). แนวทางการฝึกอบรมตามมาตรฐาน ISO 10015. *วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ*, 57(179).
- Akkermans, J., Richardson, J., & Kraimer, M. (2020). The COVID-19 crisis as a career shock: Implications for careers and vocational behavior. *Journal of Vocational Behavior*, 119, Article 103434.
- Alexander, R. (2020). *A dialogic teaching companion*. London: Routledge.
- Allen, I. E., Seaman, J., & Garrett, R. (2007). *Blending in: The extent and promise of blended education in the United States*. Needham, MA: The Sloan Consortium.
- Alvarez, S. (2005). *Encyclopedia of educational technology*. Retrieved June 18, 2018, from <http://www.coe.sudu.edu/eet/articles/blendedlearning/star.html>

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives* (Complete ed.). New York, NY: Longman.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK. *Computers & Education*, 52(1), 154–168.
- Annenberg Institute for School Reform. (2013). *[Title not specified]*. Providence, RI: Brown University.
- Archambault, L., & Borup, J. (2020). Coming together as a research community. *Journal of Online Learning Research*, 6(1), 1–3.
- Argyris, C., & Schön, D. A. (1978). *Organizational learning: A theory of action perspective*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Arroyo, D., & Bush, T. (2021). Women's leadership in education. *Management in Education*, 37(2), 63–73. <https://doi.org/10.1177/08920206211019402>
- Bafadal, I., Wiyono, B. B., & Sobri, A. Y. (2019). School-based management and teacher motivation. *Universal Journal of Educational Research*, 7(9), 2021–2026. <https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070925>
- Blitz, C. L. (2013). *Can online learning communities achieve the goals of traditional professional learning communities?* (REL 2013–003). Washington, DC: U.S. Department of Education.
- Barman, L., & Weurlander, M. (2023). Digital transformations in assessment. In *Digital transformations in Nordic higher education* (pp. 151–171). Cham: Springer.
- Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. Washington, DC: The George Washington University.
- Braun, V., & Clarke, V. (2022). *Thematic analysis: A practical guide*. London: SAGE.
- Brookfield, S. D. (2017). *Becoming a critically reflective teacher*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bryk, A., Camburn, E., & Louis, K. S. (1999). Professional learning in Chicago elementary school. *Educational Administration Quarterly*, 35, 751–781.

- Buffalo Educational Technology Center. (2001). *Active learning*. Buffalo, NY: University at Buffalo. Retrieved from <http://www.buffalo.edu/ubcei/enhance/designing/learning-activities/activelearning.html>
- Cifuentes, L., Maxwell, G., & Bulu, S. (2011). Technology integration through professional learning community. *Journal of Educational Computing Research, 44*(1), 59–82. <https://doi.org/10.2190/EC.44.1.d>
- Cronjé, J. C. (2023). What should we be teaching if Google gives the answer before we have even finished typing the question? In M. S. Khine (Ed.), *New directions in rhizomatic learning* (pp. 6–22). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003376378-4>
- Cross, J. (2006). Foreword. In C. J. Bonk & C. R. Graham (Eds.), *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs* (pp. xvii–xxx). San Francisco, CA: Pfeiffer.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly, 13*(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- DeMolder, J., Wiseman, D., Graham, C., & Hill, C. (2023). Toward blended language learning frameworks: A systematic review. *CALICO Journal, 40*(2), 218–237.
- Doolittle, P. E. (1995). *Understanding cooperative learning through Vygotsky's zone of proximal development*. ERIC Document No. ED384575. Washington, DC: ERIC.
- Driscoll, M. (2002). Blended learning: Let's get beyond the hype. *E-Learning*. Retrieved August 30, 2018, from <http://elearningmag.com/himagazine>
- DuFour, R. (2004). What is a “professional learning community”? *Educational Leadership, 61*(8), 6–11.
- DuFour, R., & Eaker, R. (1998). *Professional learning communities at work: Best practices for enhancing student achievement*. Bloomington, IN: National Educational Service.
- DuFour, R., DuFour, D., & Eaker, R. (2006). *Learning by doing: A handbook for professional learning communities at work*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.

- Dziuban, C., Graham, C. R., Moskal, P. D., Norberg, A., & Sicilia, N. (2018). Blended learning: The new normal and emerging technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15(1), 1–16.  
<https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5>
- Dziuban, C., Shea, P., & Moskal, P. (2020). A question of blended learning: Treatment effect or boundary object. *Educause Review*, 1–9.
- Elola, I., & Oskoz, A. (2023). Multimodal texts: Spaces for linguistic and social learning in second language classrooms. *CALICO Journal*, 40(3).  
<https://doi.org/10.1558/cj.27294>
- Feng, C., Zhong, Z., Jie, X., Chu, X., Ren, H., Wei, X., & Ma, L. (2022). PromptDet: Towards open-vocabulary detection using uncurated images. In *European Conference on Computer Vision* (pp. 701–717). Cham: Springer.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-031-20077-9\\_41](https://doi.org/10.1007/978-3-031-20077-9_41)
- Feng, Y., Wang, X., Yu, S., & Li, P. (2022). Practical dilemma and innovative path of online and offline mixed teaching practice in colleges and universities. *Journal of Wuzhou University*, 32(3), 64–70.
- Gao, P., Geng, S., Zhang, R., Ma, T., Fang, R., Zhang, Y., Li, H., & Qiao, Y. (2023). CLIP-Adapter: Better vision-language models with feature adapters. *International Journal of Computer Vision*, 132(2), 581–595.
- Gao, X. (2019). The Douglas Fir Group framework as a resource map for language teacher education. *The Modern Language Journal*, 103, 161–166.
- Gao, Y. (2021). How do language learning, teaching, and transnational experiences (re)shape an EFLer's identities? *SAGE Open*, 11(3).
- Gao, Y., & Cui, Y. (2023). Emotional tensions as rewards: An emerging teacher leader's identity construction in EFL textbook development. *TESOL Journal*, 14, e689.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2013). Institutional change and leadership associated with blended learning innovation: Two case studies. *Internet and Higher Education*, 18, 24–28.

- Graham, C. R. (2020). *Key issues for blended & online learning quality in higher education*. Retrieved from [https://docs.google.com/presentation/d/1vsfNenjp6\\_ALpiWoK6RZ9woWOMLZf6huU5ewmc5FZU/](https://docs.google.com/presentation/d/1vsfNenjp6_ALpiWoK6RZ9woWOMLZf6huU5ewmc5FZU/)
- Graham, C. R., Borup, J., Pulham, E., & Larsen, R. (2019). K–12 blended teaching readiness: Model and instrument development. *Journal of Research on Technology in Education*, 51(3), 239–258.
- Graham, C. R., & Halverson, L. R. (2023). Blended learning research and practice. In O. Zawacki-Richter & I. Jung (Eds.), *Handbook of open, distance and digital education* (pp. 1–20). Cham: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-981-19-0351-9\\_68-1](https://doi.org/10.1007/978-981-19-0351-9_68-1)
- Graham, C. R., Woodfield, W., & Harrison, J. B. (2013). A framework for institutional adoption and implementation of blended learning in higher education. *Internet and Higher Education*, 18, 4–14. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.09.003>
- Grimble, R., & Wellard, K. (1997). Stakeholder methodologies in natural resource management. *Agricultural Systems*, 55(2), 173–193.
- Gruba, P., & Hinkelman, D. (2012). *Blending technologies in second language classroom*. London: Palgrave Macmillan.
- Gruba, P., & Nguyen, N. B. C. (2019). Evaluating technology integration in a Vietnamese university language program. *Computer Assisted Language Learning*, 32(5–6), 619–637. <https://doi.org/10.1080/09588221.2018.1527365>
- Gruba, P., Cárdenas-Claros, M. S., Suvorov, R., & Rick, K. (2016). *Blended language program evaluation*. London: Palgrave Macmillan.
- Haak, D. C., HilleRisLambers, J., Pitre, E., & Freeman, S. (2011). Increased structure and active learning reduce the achievement gap in introductory biology. *Science*, 332(6034), 1213–1216.
- Halpin, P. F., & Kieffer, M. J. (2015). Describing profiles of instructional practice. *Educational Researcher*, 44(5), 263–277.
- Hatch, J. A. (2023). *Doing qualitative research in education settings* (2nd ed.). Albany, NY: State University of New York Press.

- Hill, J., & Smith, K. (2023). Visions of blended learning. *Technology, Pedagogy and Education*, 32(3), 289–303. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2023.2176916>
- Hinkelman, D. (2018). *Blending technologies in second language classrooms* (2nd ed.). London: Palgrave Macmillan. <https://doi.org/10.1057/9780230356825>
- Hockly, N. (2014). Digital technologies in low-resource ELT contexts. *ELT Journal*, 68(1), 79–84. <https://doi.org/10.1093/elt/cct063>
- Hockly, N. (2018). Blended learning. *ELT Journal*, 64(1), 97–101. <https://doi.org/10.1093/elt/ccx058>
- Hord, S. M. (1997). *Professional learning communities: Communities of continuous inquiry and improvement*. Austin, TX: Southwest Educational Development Laboratory.
- Hord, S. M., & Sommers, W. A. (2008). *Leading professional learning communities: Voices from research and practice*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Horn, M. B., & Maas, T. (2012). Hopes, fears, & reality. In R. J. Lake (Ed.), *Hopes, fears, & reality: A balanced look at American charter schools in 2011* (pp. 43–56). Seattle, WA: Center on Reinventing Public Education.
- House, R., Rousseau, D. M., & Thomas-Hunt, M. (1995). The meso paradigm. *Research in Organizational Behavior*, 17, 71–114.
- Ijaas, A. (2022). Action research on implementing active learning strategies in small rural schools. *Journal of Education and Practice*, 13(6), 45–56.
- Isoda, M. (2010). Lesson Study: Japanese problem solving approaches. In *APEC Conference on Replicating Exemplary Practices in Mathematics Education, 7–12 March 2010*. Koh Samui, Thailand: APEC.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (1992). *Model of teaching* (4th ed.). Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Kaplan, J., McCandlish, S., Henighan, T., Brown, T. B., Chess, B., Child, R., Gray, S., Radford, A., Wu, J., & Amodei, D. (2020). Scaling laws for neural language models. *arXiv preprint*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2001.08361>

- Kemmis, S., & McTaggart, R. (2004). Participatory action research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (2nd ed., pp. 567–605). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Kuepers, W. M. (2011). Trans--form. *The Leadership & Organization Development Journal*, 32(1), 20–40.
- Laird, A. R., Fox, P. M., Eickhoff, S. B., Turner, J. A., Ray, K. L., McKay, D. R., Glahn, D. C., Beckmann, C. F., Smith, S. M., & Fox, P. T. (2011). Behavioral interpretations of intrinsic connectivity networks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 23, 4022–4037. [https://doi.org/10.1162/jocn\\_a\\_00077](https://doi.org/10.1162/jocn_a_00077)
- Landeta, J. (1999). *El método Delphi: Una técnica de previsión para la incertidumbre*. Barcelona, Spain: Ariel.
- Landeta, J., & Barrutia, J. (2011). People consultation to construct the future: A Delphi application. *International Journal of Forecasting*, 27(1), 134–151.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Lee, R. L. (2009). The re-enchantment of time: Death and alternative temporality. *Time & Society*, 18(2–3), 387–408.
- Lewis, C., Perry, R., & Hurd, J. (2009). Improving mathematics instruction through lesson study: A theoretical model and North American case. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 12(4), 285–304. <https://doi.org/10.1007/s10857-009-9102-7>
- Lingam, G., Lingam, N., & Sharma, L. (2017). Educational reforms and implications on teachers' world of work: Perspectives of Fijian primary teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 42(1), 19–35.
- Mackey, A., & Gass, S. M. (2016). *Second language research: Methodology and design* (2nd ed.). New York, NY: Routledge.
- Mahboob, A., Paltridge, B., Phakiti, A., Wagner, E., Starfield, S., Burns, A., Jones, R. H., & Costa, P. I. (2016). TESOL Quarterly research guidelines. *TESOL Quarterly*, 50(1), 42–65.

- Meesuk, P., Wongrugsu, A., & Wangkaewhiran, T. (2021). Sustainable teacher professional development through professional learning community: PLC. *Journal of Teacher Education for Sustainability, 23*(2), 30–44.
- Mendieta, J., & Barkhuizen, G. (2020). Blended language learning in the Colombian context: A narrative inquiry of teacher ownership of curriculum change. *Computer Assisted Language Learning, 33*(3), 176–196.
- Mertler, C. A. (2018). *Action research: Improving schools and empowering educators* (5th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Mishra, M., Gorakhnath, I., Lata, P., Rani, R., & Chopra, P. (2022). Integration of technological pedagogical content knowledge (TPACK) in classrooms through a teacher's lens. *International Journal of Health Sciences, 6*(S3), 12505–12512.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017–1054.
- Mora, A., Trejo, P., & Roux, R. (2016). The complexities of being and becoming language teachers: Issues of identity and investment. *Language and Intercultural Communication, 16*(2), 182–198.
- Palikat, C. N., & Gruba, P. (2022). *Sustainability of blended language learning programs*. New York, NY: Routledge.
- Pappa, S., Moate, J., Ruohotie-Lyhty, M., & Eteläpelto, A. (2019). Teacher agency within the Finnish CLIL context. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism, 22*(5), 593–613.
- Parmaxi, A. (2023). Virtual reality in language learning: A systematic review. *Interactive Learning Environments, 31*(1), 172–184.
- Parsloe, E. (1992). *Coaching, mentoring and assessing: A practical guide to competence*. London, UK: Kogan Page.
- Peebles, B. L. (2015). High school principals' and teachers' perception of professional development school model (Doctoral dissertation).

- Pena, P. R., & De Costa, P. (2020). Language teacher agency for educational justice-oriented work. *TESOL Journal*, 12(2).
- Perryman, J., Ball, S. J., Braun, A., & Maguire, M. (2017). Translating policy. *Journal of Education Policy*, 32(6), 745–756.
- Pham, M. T., Rajić, A., Greig, J. D., Sargeant, J. M., Papadopoulos, A., & McEwen, S. A. (2014). A scoping review of scoping reviews. *Research Synthesis Methods*, 5(4), 371–385.
- Poldrack, R. A. (2006). Can cognitive processes be inferred from neuroimaging data? *Trends in Cognitive Sciences*, 10, 59–63.
- Porter, W. W., Graham, C. R., Bodily, R. G., & Sandberg, D. S. (2016). Institutional drivers and barriers to blended learning adoption. *Internet and Higher Education*, 28, 17–27.
- Putnam, R. T., & Borko, H. (2000). What do new views of knowledge say about teacher learning? *Educational Researcher*, 29(1), 4–15.
- Rasdiana, Nurhadi, T., Akbar, M. I., Salim, F. A., Novitasari, A. T., Cholidah, R. N., Susanto, K., Ma'rifatin, S., & Sahara, N. (2024). Digital leadership and teacher innovation skills. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 8(10), 8480.
- Rey-Martí, A., Sendra-Pons, P., Garzón, D., & Mas-Tur, A. (2022). Person-centered methodologies: A bibliometric study. *Quality and Quantity*, 56, 3665–3683.
- Roxå, T. (2014). *Microcultures in higher education organisations*. Lund, Sweden: Lund University.
- Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (4th ed.). London, UK: Sage.
- Savery, J. R., & Duffy, T. M. (1995). Problem-based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, 35(5), 31–38.
- Schraw, G., & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories. *Educational Psychology Review*, 7(4), 351–371.
- Senge, P. M. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. New York, NY: Currency Doubleday.

- Shepherd, E., & McEntee-Atalianis, L. (2021). Constraints of hierarchy on meso-actors' agency. *Current Issues in Language Planning*, 22(1–2), 180–198.  
<https://doi.org/10.1080/14664208.2020.1716577>
- Singh, H. (2021). Building effective blended learning programs. In *Challenges and opportunities for the global implementation of e-learning frameworks* (pp. 15–23). Hershey, PA: IGI Global.
- Slavin, R. E. (1995). *Cooperative learning: Theory, research, and practice* (2nd ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Smith, K., & Hill, J. (2019). Defining the nature of blended learning. *Higher Education Research and Development*, 38(2), 383–397.
- Spasova, S., & Welsh, K. (2020). Mixing it up with blended learning. In E. Dengub, I. Dubinina, & J. Merrill (Eds.), *The art of teaching Russian* (pp. 405–430). Washington, DC: Georgetown University Press.
- Stern, C., Jordan, Z., & McArthur, A. (2014). Developing the review question and inclusion criteria. *American Journal of Nursing*, 114(4), 53–56.
- Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2006). Professional learning communities. *Journal of Educational Change*, 7(4), 221–258.
- Sun, Q., & Zhang, L. J. (2023). Examining teaching modes for EFL teacher development. *Porta Linguarum, Special Issue*, 13–27.
- Sun, X., & Akbar, F. (2024). The formation of language teacher identity. *Curriculum Journal*, 35, 361–377.
- Suvorov, R., & Gruba, P. (2023). Integrating semiotic resources. *Language, Learning and Technology*, 27(2), 97–117.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: Theory and practice*. New York, NY: Harcourt, Brace & World.
- Tao, J., & Gao, X. (2021). *Language teacher agency*. Cambridge, UK: Cambridge University.
- Tomlinson, B. (2023). Principled blended learning materials. *Journal of English Language Teaching Innovations and Materials*, 5(1), 1–16.

- Tsiotakis, P., & Jimoyiannis, A. (2016). Critical factors for online PLC success. *Internet and Higher Education, 29*, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.ihe.2015.09.002>
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next, 12*(1), 82–83.
- Van Auken, P. M., Frisvoll, S. J., & Stewart, S. I. (2010). Visualising community. *Local Environment, 15*(4), 373–388.
- Vaugh, T., Finnegan-Kessie, T., White, A., Baker, S., & Valencia, A. (2022). Strategic design in education. *Higher Education Research and Development, 41*(1), 116–131.
- Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). Impact of professional learning communities. *Teaching and Teacher Education, 24*(1), 80–91.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wang, X., Jin, J., Li, C., Tang, J., Zhang, C., & Wang, W. (2024). Pedestrian attribute recognition via CLIP. *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*. <https://doi.org/10.1109/TCSVT.2024.3454366>
- Warner, S. (2023). Blended learning in higher education. *Education@ETMA, 2*(1), 41–50.
- Wertsch, J. V. (1991). *Voices of the mind: A sociocultural approach to mediated action*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Wen, Q. (2021). Comparisons of learning models. *Foreign Language Learning Theory and Practice, 1*, 1–8.
- Wipawan Prathumwan. (2023). Teachers leading the change in the 21st century. *Doctor of Philosophy in Social Sciences Journal, 2*(2), 16.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 17*(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>
- Xu, J., Li, G., & Liu, W. (2021). Competence framework for teachers. *Foreign Language World, 205*(4), 11–18.
- Yoon, S. J., & Gruba, P. (2019). Evaluating normalisation. *System, 83*, 4–12. <https://doi.org/10.1016/j.system.2019.04.008>

- Yu, F. (2021). Study on digital literacy improvement. *China University Teaching*, 3, 86–90.
- Zhang, Q., Zhang, M., & Yang, C. (2022). Blended teaching readiness. *E-Education Research*, 1, 46–53. <https://doi.org/10.13811/j.cnki.eer.2022.01.006>
- Zhang, W. X., & Li, S. J. (2020). Teaching management and development. *Foreign Language World*, 5, 17–23.
- Zhao, Y., & Cziko, G. A. (2001). Teacher adoption of technology. *Journal of Technology and Teacher Education*, 9, 5–30.
- Zhou, Q., Huang, Y., Luo, Y., Bai, X. B., Cui, Y., Wang, Y., & Chen, N. (2024). Implementation of blended learning. In M. Li, X. Han, & J. Cheng (Eds.), *Handbook of educational reform through blended learning* (pp. 159–198). Singapore: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-99-6269-3>

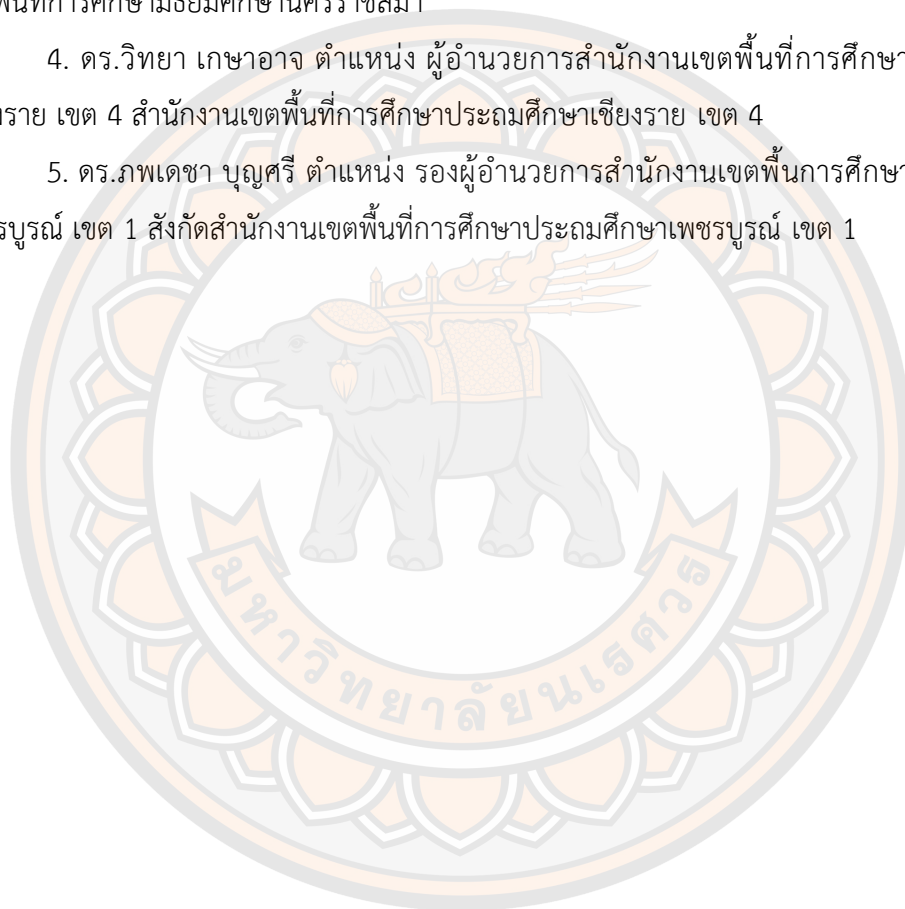




ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือ และแนวทาง**

1. รองศาสตราจารย์ ดร.พณณา ตั้งวรรณวิทย์ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลฉัตร กล่อมอิม ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาและอาจารย์ประจำการพัฒนาลัทธิสูตรและการพัฒนานวัตกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏ
3. ดร.อนุสร หงษ์ขุนทด ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์ วิทยฐานะศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครราชสีมา
4. ดร.วิทยา เกษอาจ ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 4
5. ดร.ภพเดชา บุญศรี ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบูรณ์ เขต 1





ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๓๕๗๔

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร  
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ดร.ภพเดชา บุญศรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ  
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์ รหัสประจำตัว ๖๖๐๓๐๘๗๒ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษาเพชรบูรณ์” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ โดยมีส่วนช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพวง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาคุดม)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย  
โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๘  
โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖
๒. นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์  
โทร ๐๙-๖๒๔๖-๓๖๙๔



ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๓๕๗๔

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร  
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ดร.วิทยา เกษาอาจ

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ  
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์ รหัสประจำตัว ๖๖๐๓๐๘๗๒ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพ่วง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามย์ นาอุดม)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย  
โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๘  
โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖
๒. นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์  
โทร ๐๙-๖๒๔๖-๓๖๙๔



ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๓๕๗๔

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร  
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ดร.อนุสร หงษ์ขุนทด

สิ่งที่ส่งมาด้วย	๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์	จำนวน	๑ ฉบับ
	๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	จำนวน	๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์ รหัสประจำตัว ๖๖๐๓๐๘๗๒ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษาเพชรบูรณ์” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพ่วง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย  
โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๘  
โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖
๒. นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์  
โทร ๐๙-๖๒๔๖-๓๖๙๔



ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๓๕๗๔

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร  
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลฉัตร กล่อมอ้อม

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ  
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์ รหัสประจำตัว ๖๖๐๓๐๘๗๒ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์บัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพ่วง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังแนบมาพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามย์ นาอุดม)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย  
โทร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๘  
โทรสาร ๐-๕๕๕๖-๘๘๒๖
๒. นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์  
โทร ๐๙-๖๒๔๖-๓๖๙๔



ที่ อว ๐๖๐๓.๐๒/ว ๓๕๗๔

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร  
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.พนณา ตั้งวรรณวิทย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. โครงร่างวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ฉบับ  
๒. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์ รหัสประจำตัว ๖๖๐๓๐๘๗๒ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพวง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้เป็นอย่างยิ่ง จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังกล่าวพร้อมนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นานตม)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

๑. งานวิชาการ บัณฑิตวิทยาลัย  
โทร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๘  
โทรสาร ๐-๕๕๙๖-๘๘๒๖
๒. นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์  
โทร ๐๙-๖๒๔๖-๓๖๙๔

## ภาคผนวก ข โรงเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

โรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ 11 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยฯ  
โรงเรียนดงขุยวิทยาฯ โรงเรียนดีวีวิทยาฯ โรงเรียนหล่มเก่าพิทยาคม โรงเรียนนิยมศิลป์อนุสรณ์  
โรงเรียนศรีเทพประชาสรรค์ โรงเรียนหนองไผ่ โรงเรียนน้ำหนาววิทยาฯ โรงเรียนวังโป่งศึกษา  
โรงเรียนแคมป์สนวิทยาฯ

ที่ อว. ๐๖๐๓.๐๒/ว ๐๐๒๖



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร  
อำเภอเมืองฯ จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๕ มกราคม ๒๕๖๙

เรื่อง ขอความร่วมมือเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน.....ฉบับ

ด้วย นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์ รหัสประจำตัว ๖๖๐๓๐๘๗๒ นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา สังกัดบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน ๑ อำเภอ ๑ โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษาเพชรบูรณ์” เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพ่วง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลจากหน่วยงานของท่าน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ซึ่งเป็นประโยชน์ทางวิชาการต่อไป บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนามัย นาอุดม)  
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย



แบบประเมินความสอดคล้องของข้อคำถาม  
แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ของครูแกนนำในโรงเรียน  
1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์  
ในการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี

แบบประเมินความสอดคล้องฉบับนี้ เป็นแบบประเมินความสอดคล้องของข้อคำถาม กับวัตถุประสงค์ของการอบรมเชิงปฏิบัติการแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ของนางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์ นิสิตปริญญาเอก สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร ซึ่งมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพวง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา โดยขอให้ท่านแสดงความคิดเห็น โดยใส่เครื่องหมาย *ü* ลงในช่องว่างตามความคิดเห็น ดังนี้

- +1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ
- 0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ
- 1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าข้อคำถามไม่มีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์เฉพาะ

นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์

นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาการบริหารการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร







รายการประเมิน (Evaluation Items)		ระดับการปฏิบัติ					ความคิดเห็น		
		5	4	3	2	1	+1	0	-1
18	นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนา ผู้เรียนรายบุคคล และนำผลมา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อปรับปรุงการสอน								

### ตอนที่ 3 ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ

โปรดแสดงความคิดเห็นเพื่อการพัฒนา

#### 3.1 ปัจจัยที่ส่งเสริมให้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกประสบความสำเร็จ

(เช่น การสนับสนุนจากผู้บริหาร, การใช้สื่อเทคโนโลยี, ความร่วมมือของนักเรียน, กระบวนการ PLC)

.....

#### 3.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ (เช่น ความพร้อมของอุปกรณ์, เวลาเรียน, ภาระงาน, ความแตกต่างของผู้เรียน)

.....

#### 3.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (สิ่งที่ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติม หรือแนวทางแก้ไขปัญหา)

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน: ..... (เว้นว่างกรณีประเมินแบบไม่ระบุชื่อ)

วันที่ประเมิน: .....

เกณฑ์การแปลผล:

- 4.51 - 5.00 = ดีเยี่ยม / เป็นแบบอย่างได้
- 3.51 - 4.50 = ดี / ปฏิบัติได้ถูกต้องเหมาะสม
- 2.51 - 3.50 = พอใช้ / ปฏิบัติได้แต่ควรได้รับคำแนะนำ
- 1.51 - 2.50 = ควรปรับปรุง / ต้องได้รับการดูแลใกล้ชิด
- 1.00 - 1.50 = ต้องแก้ไขเร่งด่วน

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC)  
 ของแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ของครูแกนนำในโรงเรียน  
 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์  
 ในการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี

ข้อที่	ผลประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ					ค่า IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
2	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
3	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
4	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
5	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
6	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
7	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
8	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
9	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
10	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
11	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
12	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
13	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
14	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
15	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
16	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
17	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์
18	1	1	1	1	1	1.00	ผ่านเกณฑ์



### แบบประเมินความสอดคล้องของข้อคำถาม

แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ของครูแกนนำในโรงเรียน

1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

ในการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี

**คำชี้แจง** โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามความคิดเห็น เพื่อประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติงานจริง (Performance) ของครูแกนนำในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เป็นฐานข้อมูลการสะท้อนคิด (Reflection) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี และเพื่อการพัฒนาตนเองกับคุณครูแกนนำ โดยระดับการประเมิน ดังนี้

- 5 หมายถึง มีพฤติกรรม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับดีเยี่ยม
- 4 หมายถึง มีพฤติกรรม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับดี
- 3 หมายถึง มีพฤติกรรม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับพอใช้
- 2 หมายถึง มีพฤติกรรม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับควรปรับปรุง
- 1 หมายถึง มีพฤติกรรม มีการปฏิบัติอยู่ในระดับต้องแก้ไขเร่งด่วน

นางสาวจิตราภรณ์ ชัยเฉลิมศักดิ์

นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาการบริหารการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (General Information)

โปรดทำเครื่องหมาย ü ลงในช่อง  หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริง

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ ..... ปี
3. ระดับการศึกษาสูงสุด  ปริญญาตรี  ปริญญาโท  ปริญญาเอก
4. ประสบการณ์การสอน ..... ปี
5. กลุ่มสาระการเรียนรู้ .....
6. สถานภาพ  ครูแกนนำ  ครูวิชาการ/หัวหน้าวิชาการ
7. ประสบการณ์การอบรม Active Learning (ในรอบ 2 ปี)  
 ไม่เคย  เคย (ระบุหลักสูตร/หน่วยงาน).....

### ตอนที่ 2 แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

โปรดพิจารณารายการประเมินและทำเครื่องหมาย ü ลงในช่องระดับการปฏิบัติที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด เกณฑ์การให้คะแนน 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

รายการประเมิน (Evaluation Items)		ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
ด้านที่ 1	ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Design)					
1	กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) และเจตคติ (A) สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด					
2	เนื้อหาสาระที่จัดให้เรียนรู้มีความถูกต้อง ทันสมัย และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางฯ และบริบทของสถานศึกษา					
3	ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Active Learning) สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง					

รายการประเมิน (Evaluation Items)		ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
4	มีการวางแผนเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน					
5	กำหนดวิธีการและเครื่องมือวัดประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน					
6	ออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงสอดคล้องกัน และมีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับเวลา					
<b>ด้านที่ 2</b>	<b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Management)</b>					
7	มีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ มีการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ใหม่					
8	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Engagement) ได้ลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม					
9	ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ชี้แนะ (Coach) คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง					
10	ใช้ชุดคำถามที่หลากหลาย โดยเน้นคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและกระตุ้นการเรียนรู้					
11	จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก และมีความสุขในการเรียนรู้					
12	ใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ประกอบการสอนได้อย่างคล่องแคล่ว ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น					

รายการประเมิน (Evaluation Items)		ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
13	สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในชั้นเรียน และปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้เรียนได้ทันเวลาที่					
<b>ด้านที่ 3</b>	<b>ด้านการวัดและประเมินผล (Assessment &amp; Feedback)</b>					
14	ใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่เน้นการปฏิบัติและผลงานผู้เรียน มากกว่า การท่องจำ					
15	มีการประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและปรับปรุงการสอนได้ทันที					
16	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง (Self-assessment) หรือประเมินเพื่อน (Peer-assessment)					
17	ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ และทันเวลา เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นและแนวทางพัฒนาตนเอง					
18	นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล และนำผลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อปรับปรุงการสอน					

### ตอนที่ 3 ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ

โปรดแสดงความคิดเห็นเพื่อการพัฒนา

**3.1 ปัจจัยที่ส่งเสริมให้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกประสบความสำเร็จ (Success Factors) (เช่น การสนับสนุนจากผู้บริหาร, การใช้สื่อเทคโนโลยี, ความร่วมมือของนักเรียน, กระบวนการ PLC)**

.....

.....

**3.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ (Problems & Obstacles) (เช่น ความพร้อมของอุปกรณ์, เวลาเรียน, ภาระงาน, ความแตกต่างของผู้เรียน)**

.....

.....

3.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (Suggestions for Improvement) (สิ่งที่ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติม หรือแนวทางแก้ไขปัญหา)

.....  
.....

ลงชื่อผู้ประเมิน: ..... (เว้นว่างกรณีประเมินแบบไม่ระบุชื่อ)

วันที่ประเมิน: .....



### เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubrics)

#### สำหรับการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ

**คำชี้แจง:** ใช้เกณฑ์นี้ประกอบการพิจารณาให้คะแนนในแต่ละข้อคำถาม (1-18) ของแบบประเมิน โดยแบ่งเป็น 3 ด้านหลัก ดังนี้

#### ด้านที่ 1 ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Design)

(ใช้ประกอบการประเมินข้อที่ 1 - 6)

ระดับคะแนน	คำอธิบายคุณภาพ (Quality Description)
5 (ดีเยี่ยม/ เป็นแบบอย่าง)	มีการออกแบบที่ครอบคลุม เชื่อมโยง และเป็นนวัตกรรม วิเคราะห์ผู้เรียน รายบุคคลและบริบทชุมชนเพื่อกำหนดเป้าหมายที่ท้าทายและชัดเจน ออกแบบกิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบมีการบูรณาการสื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลายและทันสมัย กำหนดวิธีการวัดผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ และสภาพจริงอย่างชัดเจน สามารถเป็นแบบอย่าง (Best Practice) หรือให้ คำแนะนำแก่ผู้อื่นได้
4 (ดีมาก)	มีการออกแบบที่ครบถ้วนและสอดคล้อง วิเคราะห์ผู้เรียนและกำหนด เป้าหมายได้ครอบคลุม K-P-A กิจกรรมส่งเสริมการลงมือปฏิบัติและกระตุ้น การคิดของผู้เรียนได้ดี เลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีได้เหมาะสมกับเนื้อหา มีเครื่องมือวัดผลที่สอดคล้องกับกิจกรรม
3 (ดี/ปานกลาง)	มีการออกแบบตามมาตรฐาน กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้สอดคล้องกับ หลักสูตร มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือทำบ้าง แต่ยังเน้นบทบาทครูเป็นหลัก ในบางช่วง มีการใช้สื่อประกอบการสอนทั่วไป มีการระบุวิธีการวัดผล แต่ยังไม่หลากหลาย
2 (พอใช้)	มีการออกแบบแต่ไม่ครอบคลุม เป้าหมายการเรียนรู้ยังไม่ชัดเจน หรือเน้น เพียงความจำ กิจกรรมส่วนใหญ่เป็นการบรรยาย (Passive Learning) ผู้เรียน มีส่วนร่วมน้อย สื่อการสอนไม่ดึงดูดความสนใจ การวัดผลไม่สอดคล้องกับ กิจกรรม
1 (ปรับปรุง)	ขาดองค์ประกอบสำคัญ ไม่มีการวิเคราะห์ผู้เรียน หรือเป้าหมายไม่สอดคล้อง กับหลักสูตร ไม่มีการออกแบบกิจกรรมเชิงรุก เน้นการท่องจำ ขาดการ วางแผนการใช้สื่อและการวัดผลที่ชัดเจน

## ด้านที่ 2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Management)

(ใช้ประกอบการประเมินข้อที่ 7 - 13)

ระดับคะแนน	คำอธิบายคุณภาพ (Quality Description)
5 (ดีเยี่ยม/ เป็นแบบอย่าง)	จัดการเรียนรู้แบบมีอาชีพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสูงสุด ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator/Coach) อย่างสมบูรณ์ ใช้คำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูง (วิเคราะห์/สังเคราะห์/สร้างสรรค์) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดบรรยากาศที่ท้าทาย ปลอดภัย และกระตุ้นแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Engagement) สูงมาก มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้เอง แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดีเยี่ยมและเป็นแบบอย่างให้ครูท่านอื่นได้
4 (ดีมาก)	จัดการเรียนรู้เชิงรุกได้ดี ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติกิจกรรมเป็นส่วนใหญ่ ใช้คำถามกระตุ้นการคิดได้ดี บรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ ใช้สื่อเทคโนโลยีช่วยในการสอนได้อย่างคล่องแคล่ว
3 (ดี/ปานกลาง)	จัดการเรียนรู้ตามแผน มีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำ แต่ครูยังคงอธิบายหรือนำเป็นส่วนใหญ่ ใช้คำถามบ้างแต่ยังเน้นคำถามความจำความเข้าใจ ผู้เรียนให้ความร่วมมือในระดับปกติ ใช้สื่อประกอบการสอนได้ถูกต้อง
2 (พอใช้)	เน้นครูเป็นศูนย์กลาง ครูบรรยายเนื้อหาเป็นหลัก ผู้เรียนเป็นผู้รับฟัง กิจกรรมกลุ่ม มีน้อย หรือไม่มีประสิทธิภาพ บรรยากาศในชั้นเรียนเคร่งเครียดหรือไม่ดึงดูดความสนใจ
1 (ปรับปรุง)	ไม่เกิดการเรียนรู้เชิงรุก ครูสอนแบบบอกจุด หรือบรรยายเพียงอย่างเดียว ไม่มีการใช้สื่อหรือเทคโนโลยีช่วยสอน ไม่มีการกระตุ้นปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

## ด้านที่ 3 ด้านการวัดและประเมินผล (Assessment & Feedback)

(ใช้ประกอบการประเมินข้อที่ 14 - 18)

ระดับคะแนน	คำอธิบายคุณภาพ (Quality Description)
5 (ดีเยี่ยม/ เป็นแบบอย่าง)	ประเมินเพื่อพัฒนาและเน้นสภาพจริง ใช้วิธีการวัดผลที่หลากหลายและสร้างสรรค์ (Authentic Assessment) ครอบคลุมทุกด้าน มีการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ที่สร้างสรรค์ ทันเวลา เพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงงานได้ทันที เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง (Self) และเพื่อน (Peer) อย่างเป็น

ระดับคะแนน	คำอธิบายคุณภาพ (Quality Description)
	ระบบ นำผลการประเมินมาวิจัย หรือพัฒนาการสอน และเผยแพร่แนวทางแก่ผู้อื่นได้
4 (ดีมาก)	ประเมินผลอย่างเป็นระบบ เครื่องมือวัดผลมีคุณภาพและหลากหลาย (ชิ้นงาน, การปฏิบัติ, การสังเกต) มีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน แจ่มผล การประเมินและข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ
3 (ดี/ปานกลาง)	ประเมินตามเกณฑ์ วัดผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้แบบทดสอบ ควบคู่กับการดูผลงาน มีการแจ้งคะแนนให้ผู้เรียนทราบ
2 (พอใช้)	เน้นการตัดสินผล ใช้แบบทดสอบข้อเขียนเป็นหลัก ขาดการประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) การให้คะแนนขาดความชัดเจนหรือไม่มีเกณฑ์ที่แน่นอน
1 (ปรับปรุง)	ขาดระบบการวัดผล ไม่มีการวัดผลที่ชัดเจน หรือวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์ ไม่มีการแจ้งผลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียน

#### เกณฑ์การแปลผล:

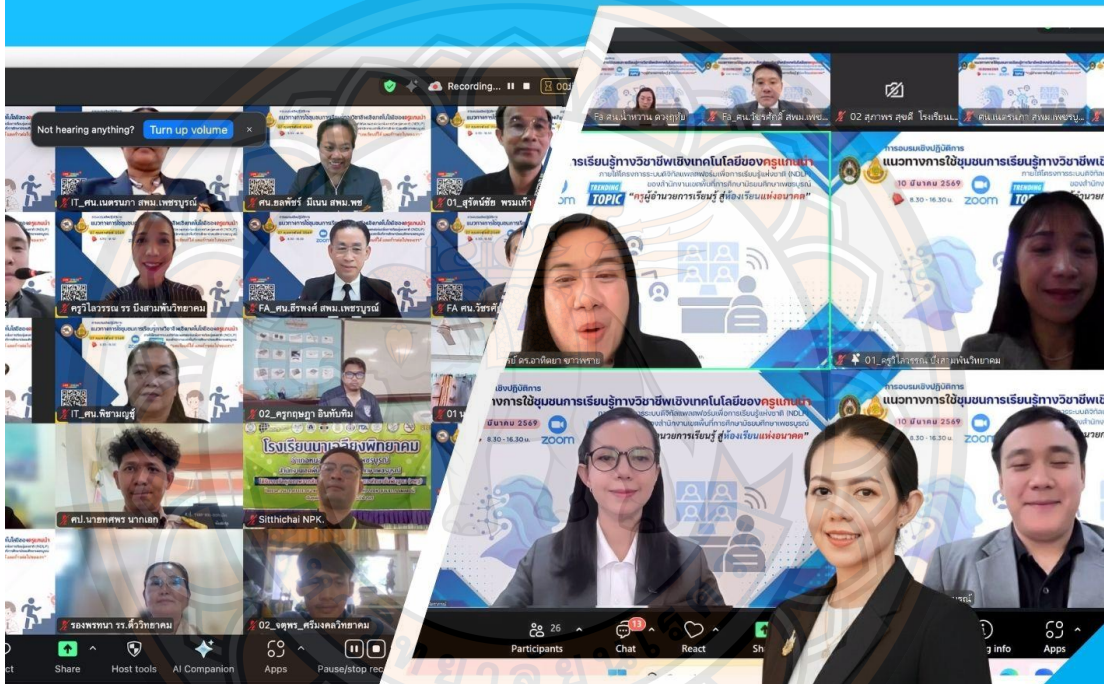
- 4.51 - 5.00 = ดีเยี่ยม / เป็นแบบอย่างได้
- 3.51 - 4.50 = ดี / ปฏิบัติได้ถูกต้องเหมาะสม
- 2.51 - 3.50 = พอใช้ / ปฏิบัติได้แต่ควรได้รับคำแนะนำ
- 1.51 - 2.50 = ควรปรับปรุง / ต้องได้รับการดูแลใกล้ชิด
- 1.00 - 1.50 = ต้องแก้ไขเร่งด่วน



# คู่มือ



## แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ **ครูแกนนำ** เชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก



เขียนเรียงโดย

**นางสาวจิตรารณีย์ ชัยเฉลิมศักดิ์**  
ตำแหน่ง **ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ**

กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ

09-6246-3694

www.pnb.go.th

## คำนำ

คู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้เชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี (Technology-based Professional Learning Community: T-PLC) สำหรับพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของครูแกนนำ โดยเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยระดับคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

คู่มือฉบับนี้ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนที่ 1 บทนำ กล่าวถึงหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ ขอบเขต นิยามศัพท์เฉพาะ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ส่วนที่ 2 ทิศทางและโครงสร้างการบริหาร กล่าวถึงความสอดคล้องกับบริบทของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โครงสร้างกลไกการขับเคลื่อน และบทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการ อธิบายกระบวนการ T-PLC ทั้ง 5 ขั้นตอน ครอบคลุม 2 วงรอบปฏิบัติการ ตั้งแต่การวางแผนและออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอน การจัดเวทีสังเกตการณ์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและเติมเต็มตามทฤษฎีจนถึงการสรุปองค์ความรู้และขับเคลื่อนวงรอบต่อไป และส่วนที่ 4 การติดตามและประเมินผล กำหนดกรอบแนวทาง วิธีการ เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ผลอย่างเป็นระบบ

นอกจากนี้ คู่มือยังมีเอกสารประกอบที่สำคัญ ได้แก่ แบบฟอร์มบันทึกการประชุม T-PLC แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกพร้อมเกณฑ์รูบริก แนวทางการถ่ายทำและตัดต่อวิดีโอการสอน แบบตรวจสอบคุณภาพวิดีโอ คู่มือการใช้งานระบบออนไลน์เบื้องต้น และแบบสอบถามความพึงพอใจ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างครบถ้วนและมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อศึกษานิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษา ครูแกนนำ และผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ในการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ อันจะส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างยั่งยืน

## สารบัญ

	หน้า
<b>ส่วนที่ 1 บทนำ (Introduction)</b> .....	1
1.1 หลักการและเหตุผล .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของคู่มือ .....	2
1.3 ขอบเขตของคู่มือ.....	2
1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา .....	2
1.3.2 ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย.....	3
1.3.3 ขอบเขตด้านพื้นที่.....	3
1.3.4 ขอบเขตด้านกระบวนการ .....	3
1.3.5 ขอบเขตด้านระยะเวลา.....	3
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ .....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	5
<b>ส่วนที่ 2 ทิศทางและโครงสร้างการบริหาร</b> .....	5
2.1 ความสอดคล้องกับบริบท สพม.เพชรบูรณ์ .....	5
2.2 โครงสร้างกลไกการขับเคลื่อน (Implementation Mechanism).....	5
2.3 บทบาทหน้าที่ (Roles & Responsibilities).....	6
<b>ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการ</b> .....	7
ระยะเตรียมการ (Preparation Phase) .....	7
วงรอบปฏิบัติการที่ 1 การแสวงหาและทดลอง (Cycle 1 Exploration) .....	10
ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้.....	10
ขั้นตอนที่ 2 การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอนร่วมกับการถอดบทเรียน .....	11
ขั้นตอนที่ 3 การจัดเวทีสังเกตการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี.....	11
ขั้นตอนที่ 4 การวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี.....	12
ขั้นตอนที่ 5 การสรุปองค์ความรู้และการขับเคลื่อนวงรอบต่อไป.....	12
วงรอบปฏิบัติการที่ 2 การพัฒนาและสร้างความเชี่ยวชาญ (Cycle 2 Refinement).....	13
ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ (Re-Plan) .....	13
ขั้นตอนที่ 2 การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอน (Re-Action) .....	13
ขั้นตอนที่ 3 การจัดเวทีสังเกตการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Re-Observation).....	14

ขั้นตอนที่ 4 การวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี (Re-Observation).....	14
ขั้นตอนที่ 5 การสรุปองค์ความรู้ (Final Reflection).....	15
<b>ส่วนที่ 4 การติดตามและประเมินผล.....</b>	<b>15</b>
4.1 วัตถุประสงค์และขอบเขตการประเมิน .....	15
4.2 ผู้ประเมินและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	16
4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	16
4.4 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูล .....	17
4.5 การเชื่อมโยงผลการดำเนินงาน T-PLC กับระบบ PA และวิทยฐานะ.....	17
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>18</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>.....</b>
แบบฟอร์มบันทึกการประชุม T-PLC.....	19
แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก .....	23
เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubrics).....	27
แนวทางการถ่ายทำและการตัดต่อวิดีโอการสอน.....	30
แบบตรวจสอบคุณภาพวิดีโอการสอน (Video Checklist).....	32
คู่มือการใช้งานระบบออนไลน์เบื้องต้น .....	33
แบบสอบถามความพึงพอใจ.....	35

## คู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้เชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะ

การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

### ส่วนที่ 1 บทนำ (Introduction)

#### 1.1 หลักการและเหตุผล

ท่ามกลางพลวัตการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่ถูกขับเคลื่อนด้วยกระแสความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Disruption) และสภาวะความผันผวน (VUCA World) ส่งผลให้ระบบการศึกษาต้องเผชิญกับความท้าทายในการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์จากการเน้นเนื้อหาสาระ (Content-based Learning) ไปสู่การเน้นสมรรถนะ (Competency-based Learning) เพื่อสร้างผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต (กาญจนา เชื้อหอม, 2565; อรไท แสงลุน, 2564) หัวใจสำคัญของการเปลี่ยนแปลงนี้ คือ การนำกระบวนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มาใช้ในชั้นเรียน ซึ่งเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจากการเป็นผู้รับความรู้มาเป็นผู้ลงมือปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (สาธิตา ตาลชัย และคณะ, 2567; สถาพร พงษ์พิบูล, 2555) ความสำเร็จของการจัดการเรียนรู้รูปแบบนี้ขึ้นอยู่กับสมรรถนะของครูผู้สอนในการเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เป็นสำคัญ (อรไท แสงลุน, 2564) การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนสำคัญ อย่างไรก็ตาม จากบริบทการจัดการศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์พบปัญหากับคุณภาพผู้เรียนยังมีแนวโน้มลดลง ดังสะท้อนจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งเกิดจากสภาวะที่ครูยังปรับตัวไม่ทันต่อการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสอนและขาดทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์, 2567) อีกทั้งการพัฒนาครูยังขาดความต่อเนื่องและประสิทธิภาพ

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว แนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) จึงถูกนำมาใช้เพื่อสร้างวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันแบบกัลยาณมิตร มุ่งเน้นการเปิดเผยการปฏิบัติงาน (Deprivatized Practice) และการรวมพลังเพื่อพัฒนาผู้เรียน (กาญจนา เชื้อหอม, 2565; วรลักษณ์ ชูกำเนิด, เอกรินทร์ สังข์ทอง และชวลิต เกิดทิพย์, 2557) โดยเมื่อนำมาผนวกกับเทคโนโลยีดิจิทัลเป็น ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์จะช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลา และสถานที่ ทำให้ครูสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้

และนิเทศติดตามผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน (Tsiotakis & Jimoyiannis, 2016) ในบริบทดังกล่าว แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้เชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ซึ่งศึกษานิเทศก์ในฐานะผู้รับผิดชอบการขับเคลื่อนระบบแพลตฟอร์มดิจิทัลแห่งชาติ (National Digital Learning Platform: NDLP) และโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพในพื้นที่ ย่อมเป็นผู้ที่อยู่ในตำแหน่งยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมที่สุดในการเชื่อมโยงนโยบายเข้ากับการพัฒนาวิชาชีพครู อย่างไรก็ตาม รูปแบบการนิเทศแบบบนลงล่างที่เน้นการติดตาม ตรวจสอบ และรายงานผล ไม่สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงที่ยั่งยืนในระดับห้องเรียนได้ คู่มือฉบับนี้จึงออกแบบขึ้นภายใต้แนวคิดการเปลี่ยนผ่านบทบาทศึกษานิเทศก์จากผู้ตรวจติดตามสู่ผู้อำนวยความสะดวกทางวิชาการ (Facilitator) ผู้ชี้แนะทางทฤษฎี (Coach/Mentor) และผู้สนับสนุนระบบเทคโนโลยี (ICT Supporter) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบาย Anywhere Anytime Learning ของกระทรวงศึกษาธิการ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของคู่มือ

1. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีสำหรับส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัด สพม.เพชรบูรณ์
2. เพื่อพัฒนาครูแกนนำให้มีทักษะในการออกแบบและจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกที่มีคุณภาพ สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้
3. เพื่อสร้างรูปแบบการนิเทศติดตามและระบบสนับสนุนทางวิชาชีพที่ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล ช่วยลดช่องว่างทางทักษะและสร้างวัฒนธรรมการทำงานร่วมกันในองค์กร

## 1.3 ขอบเขตของคู่มือ

คู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ฉบับนี้ กำหนดขอบเขตการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์การพัฒนาทักษะครูแกนนำดังนี้

- 1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา มุ่งเน้นกระบวนการดำเนินงานของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โดยครอบคลุมองค์ประกอบของทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 3 ด้าน ดังนี้

1. ทักษะการออกแบบการเรียนรู้
2. ทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
3. ทักษะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1.3.2 ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมาย ผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามคู่มือนี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูแกนนำ จำนวน 11 คน จากโรงเรียน ในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

2. กลุ่มผู้ร่วมดำเนินการ ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษา คณะกรรมการ ฝ่ายวิชาการ ทีมงานสนับสนุนด้าน ICT ของโรงเรียน ผู้ทรงคุณวุฒิ และศึกษานิเทศก์ ซึ่งมีบทบาทในการบริหารจัดการอำนวยความสะดวก นิเทศติดตาม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

1.3.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ ดำเนินการในบริบทของโรงเรียนมัธยมศึกษาที่ได้รับคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 11 โรงเรียน

1.3.4 ขอบเขตด้านกระบวนการ ดำเนินการตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการตามขั้นตอนของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการ จำนวน 2 วนรอบ

1.3.5 ขอบเขตด้านระยะเวลา โดยมีระยะเวลาดำเนินการรวมทั้งสิ้นตลอด ปีการศึกษา 2568 วนรอบแรก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 วนรอบที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

#### 1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

**ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี (Technology-based Professional Learning Community: T-PLC)** หมายถึง กระบวนการพัฒนาวิชาชีพครูแกนนำในโครงการโรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่ดำเนินการผ่าน 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผนและการออกแบบการจัดการเรียนรู้ การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอน ร่วมกับการถอดบทเรียน การจัดเวทีสังเคราะห์การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี การสรุปองค์ความรู้และการขับเคลื่อนวนรอบต่อไป ดำเนินการ 2 วนรอบ เพื่อพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ

**คู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี** หมายถึง เอกสารแนวทางที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อใช้กำกับ การดำเนิน T-PLC ในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ ประกอบด้วย 4 ส่วนหลัก ได้แก่ (1) แผนผังบทบาทและภารกิจของศึกษานิเทศก์ในฐานะ

Facilitator, Coach/Mentor และผู้สนับสนุนระบบเทคโนโลยี (2) คู่มือบทบาทและแนวปฏิบัติของครูแกนนำในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (3) แนวปฏิบัติรายขั้นตอนของกระบวนการ T-PLC ทั้ง 5 ขั้นตอน พร้อมตัวชี้วัด และ (4) ชุดแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบบประเมินตนเอง แบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และแบบประเมินความพึงพอใจ

**ทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก** หมายถึง ความสามารถของครูแกนนำในการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริง ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล โดยวัดจากแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

**ด้านที่ 1 การออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Design)** หมายถึง ความสามารถของครูแกนนำในการวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ การจัดเนื้อหาสาระให้ถูกต้องทันสมัยและสอดคล้องกับหลักสูตร การออกแบบกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง การวางแผนเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย การกำหนดวิธีการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์พร้อมเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน และการออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบมีความยืดหยุ่น

**ด้านที่ 2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Management)** หมายถึง ความสามารถของครูแกนนำในการดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในชั้นเรียน ประกอบด้วย การนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจและเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ การจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติจริง การเปลี่ยนบทบาทครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกและผู้ชี้แนะ การใช้ชุดคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูง การจัดบรรยากาศชั้นเรียนเชิงบวกที่เอื้อต่อการเรียนรู้ การใช้สื่อเทคโนโลยีประกอบการสอนอย่างคล่องแคล่ว และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าปรับเปลี่ยนกิจกรรมได้ทันท่วงที

**ด้านที่ 3 การวัดและประเมินผล (Assessment & Feedback)** หมายถึง ความสามารถของครูแกนนำในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างหลากหลายและต่อเนื่อง ประกอบด้วย การใช้การประเมินตามสภาพจริงที่เน้นการปฏิบัติและผลงาน การประเมินผลระหว่างเรียนเพื่อปรับปรุงการสอนทันที การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเองและประเมินเพื่อน การให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างสร้างสรรค์และทันเวลา และการนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผู้เรียนรายบุคคลและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ใน PLC

**ครูแกนนำ** หมายถึง ครูผู้สอนในโรงเรียนเครือข่ายโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ โรงเรียนละ 1 คน รวม 11 คน ซึ่งผู้บริหาร

สถานศึกษาคัดเลือกตามเกณฑ์ 4 ด้าน ได้แก่ (1) มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และเป็นต้นแบบการสอนแก่เพื่อนครูได้ (2) มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ (3) มีใจเปิดกว้าง พร้อมเปิดเผยการปฏิบัติงานและรับฟังข้อวิพากษ์ และ (4) มีความมุ่งมั่น ในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และได้รับมอบหมายบทบาทเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกบนฐานเทคโนโลยี ในการ (1) เข้าร่วมกระบวนการ T-PLC ครบทุกกิจกรรมและทุกวงรอบ (2) พัฒนาและปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกบนฐาน เทคโนโลยี และ (3) นำผลการเรียนรู้และแนวปฏิบัติไปขยายผลสู่ครูในโรงเรียนของตน

**ศึกษานิเทศก์** หมายถึง ศึกษานิเทศก์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เพชรบูรณ์ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพในพื้นที่ มีความเชี่ยวชาญด้านหลักการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในระดับกระบวนการที่สามารถประเมินข้าม กลุ่มสาระการเรียนรู้ได้ มีทักษะการอำนวยความสะดวก การนิเทศแบบโค้ชและพี่เลี้ยง และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยได้รับมอบหมายบทบาทเป็น Facilitator, Co-Facilitator, ICT System Supporter และ Note Taker เพื่อดำเนินกระบวนการ T-PLC และประเมินทักษะ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำจากมุมมองผู้สังเกต

**โรงเรียนในโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ** หมายถึง โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ จำนวน 11 แห่ง ซึ่งได้รับบทบาทเป็นโรงเรียนต้นแบบด้านคุณภาพ การจัดการเรียนรู้ในระดับอำเภอ ในงานวิจัยนี้ โรงเรียนคุณภาพทำหน้าที่เป็น (1) พื้นที่ดำเนินการ ทดลองใช้แนวทาง T-PLC กับครูแกนนำ (2) แหล่งข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์สภาพปัญหา และช่องว่างทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและทักษะดิจิทัลของครูและ (3) ฐานในการขยายผล แนวปฏิบัติที่เป็นเลิศด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสู่โรงเรียนเครือข่ายอื่นในอนาคต

**การวิจัยเชิงปฏิบัติการ** หมายถึง กระบวนการวิจัยที่ผู้วิจัยและผู้ปฏิบัติงานร่วมกันวางแผน ลงมือปฏิบัติ สังเกต และสะท้อนผลอย่างเป็นระบบ เพื่อตอบโจทย์การพัฒนาคุณภาพ การจัดการเรียนรู้ในบริบทจริง ตามกรอบ Action Research ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน Plan-Act-Observe-Reflect ดำเนิน 2 วงรอบ เพื่อ (1) พัฒนาและตรวจสอบแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีและคู่มือการใช้แนวทางดังกล่าว (2) ศึกษาผลการใช้แนวทางต่อทักษะ การจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ และ (3) สังเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน ช่องว่าง และแนวทาง ปรับปรุงพัฒนาที่เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การปฏิบัติตามแนวทางในคู่มือนี้ คาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ตามความสำคัญของการวิจัย ดังนี้

1. **ด้านครูแกนนำ** ได้รับการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) อย่างเป็นระบบ ลดความวิตกกังวลในการใช้เทคโนโลยี และเกิดวัฒนธรรมการทำงานแบบกัลยาณมิตร ที่ช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างครูรุ่นใหม่และครูอาวุโส
2. **ด้านสถานศึกษา** มีแนวทางที่เป็นรูปธรรมในการขับเคลื่อนนโยบาย 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพสามารถยกระดับคุณภาพการศึกษาและแก้ไขปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (O-NET)
3. **ด้านสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา** ได้แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้เชิงเทคโนโลยีที่สามารถนำไปขยายผลสู่โรงเรียนอื่น ๆ ในสังกัด เพื่อลดความเหลื่อมล้ำและสร้างโอกาสทางการศึกษาอย่างทั่วถึง

## ส่วนที่ 2 ทิศทางและโครงสร้างการบริหาร

**2.1 ความสอดคล้องกับบริบท** สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ การดำเนินงานตามคู่มือนี้ ออกแบบมาเพื่อตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ที่มุ่งเน้นการเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรมและการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล โดยเฉพาะจุดเน้นเรื่อง การพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาด้วยกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

**2.2 โครงสร้างกลไกการขับเคลื่อน (Implementation Mechanism)** การขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ กำหนดโครงสร้างบทบาทหน้าที่แบบพหุภาคี ดังนี้

**ระดับเขตพื้นที่ (Policy Level)** สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย สนับสนุน และกำกับติดตาม ประกอบด้วย ศึกษาพิเศษ

**ระดับสถานศึกษา (School Level)** คณะกรรมการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีประจำโรงเรียน ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกและสร้างขวัญกำลังใจ

**ระดับปฏิบัติการ (Action Level)** ประกอบไปด้วย

1. ทีมวิชาการ
2. ทีมครูแกนนำ หรือ ครูต้นเรื่อง
3. ทีมสนับสนุน ได้แก่ ICT Facilitator Note Taker

#### 4. ผู้เข้าร่วม

**2.3 บทบาทหน้าที่ (Roles & Responsibilities)** เพื่อให้กระบวนการลื่นไหล บุคลากรแต่ละฝ่าย มีหน้าที่ ดังนี้

1. **ผู้อำนวยการสถานศึกษา** เป็นประธานคณะกรรมการ (Principal as Leader) สนับสนุนทรัพยากร สร้างบรรยากาศทางวิชาการ และเป็นผู้นำทางจิตวิญญาณในการเปลี่ยนแปลง
2. **ครูแกนนำ** เป็น **ผู้นำการปฏิบัติ (Leading Practitioner)** มีหน้าที่
  - 2.1 วิเคราะห์ปัญหาและออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
  - 2.2 ปฏิบัติการสอนจริงและเปิดชั้นเรียน (Open Class) เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
  - 2.3 บันทึกวิดีโอคลิปการสอนเพื่อใช้สะท้อนคิด
  - 2.4 ร่วมอภิปรายและให้ข้อมูลป้อนกลับแก่เพื่อนร่วมวิชาชีพ
3. **ทีม ICT** เป็นผู้สนับสนุนระบบ (System Supporter) ดูแลแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์ บันทึกข้อมูลดิจิทัล และเผยแพร่องค์ความรู้ในรูปแบบออนไลน์
4. **ผู้ทรงคุณวุฒิ** เป็นผู้ชี้แนะ (Coach & Mentor) อาจารย์มหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญ ด้านการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและ ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ทำหน้าที่ให้ความรู้ ข้อเสนอแนะเชิงทฤษฎีอย่างเป็นกัลยาณมิตรในการร่วมสะท้อนผล และเติมเต็มองค์ความรู้ เชื่อมโยงสู่การปฏิบัติ
5. **ศึกษานิเทศก์** เป็นผู้ร่วมดำเนินการ (Co-Implementer) ที่ทำหน้าที่ 3 บทบาทหลัก ได้แก่ (1) **ผู้อำนวยการความสะดวกทางวิชาการ (Facilitator)** มีทักษะการตั้งคำถามแบบสอนเสวนา (Dialogic Teaching) เพื่อกระตุ้นการคิดเชิงลึกและยกระดับภาษาเชิงวิชาชีพของครูแกนนำจากภาษาเชิงพรรณนาสู่ภาษาเชิงวิเคราะห์ (2) **ผู้ชี้แนะทางทฤษฎี (Coach/Mentor)** ให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงสร้างสรรค์แก่ครูแกนนำรายบุคคล โดยเชื่อมโยงหลักการ Active Learning และกรอบ TPACK เข้ากับการปฏิบัติจริง และ (3) **ผู้สนับสนุนระบบเทคโนโลยี (ICT Supporter)** ดูแลระบบการประชุมออนไลน์ให้เสถียร แนะนำการใช้ NDLP เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ และจัดการระบบจัดเก็บข้อมูลดิจิทัล (Digital Archive) ทั้งนี้ ศึกษานิเทศก์มีความเชี่ยวชาญด้านหลักการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ในระดับกระบวนการ (Pedagogical Knowledge) ซึ่งเป็นทักษะที่ใช้ได้ข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ ทำให้สามารถประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำที่สอนต่างกลุ่มสาระ ได้อย่างเที่ยงตรง
6. **ผู้เข้าร่วม** เป็นผู้สนใจเข้าร่วมวงชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี อาจเป็นครูต่างโรงเรียนหรือครูภายในโรงเรียนที่ไม่ใช่คณะกรรมการ ร่วมแลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็นร่วมด้วย

### ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการ

ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผนและการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ การบันทึกวิดีโอ ปฏิบัติการสอนร่วมกับการถอดบทเรียน การจัดเวทีสังเคราะห์แลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี การวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี การสรุปองค์ความรู้และการขับเคลื่อนวงรอบต่อไป

#### ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

ความสำเร็จของกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ไม่ได้เริ่มต้นที่การประชุม แต่เริ่มต้นที่การวางโครงสร้างเชิงระบบ (Systematic Structure) และการเตรียมความพร้อมของบุคลากร (Readiness Preparation) ภายใต้อำนาจเป็นระยะการก่อร่างสร้างทีม (Team Forming) ที่มีความสำคัญสูงสุด ในการกำหนดทิศทางและสร้างพันธะสัญญา (Commitment) ร่วมกันระหว่างผู้บริหารและครูแกนนำ เพื่อให้การขับเคลื่อนในวงรอบปฏิบัติการเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ แบ่งเป็นระยะต่าง ๆ ดังนี้

ระยะเตรียมการ (Preparation Phase) ก่อนเริ่มวงรอบปฏิบัติการ ต้องมีการวางรากฐานที่เข้มแข็ง ซึ่งเป็นเป็นขั้นวางแผน (Plan) มีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

##### 1. การสร้างกลไกการบริหารจัดการ (Administrative Mechanism Setup)

1.1 การแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน ดำเนินการโดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ออกคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ประกอบด้วย 3 ฝ่ายหลัก ได้แก่ (1) ฝ่ายอำนวยการ (ผู้บริหารสถานศึกษา) ทำหน้าที่สนับสนุนทรัพยากรและสร้างขวัญกำลังใจ (2) ฝ่ายวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิ ทำหน้าที่เป็นผู้โค้ช (Coach) และผู้นิเทศ (Mentor) และ (3) ฝ่ายปฏิบัติการ คือ ครูแกนนำจำนวน 11 คน จากโรงเรียนคุณภาพ แบ่งกลุ่มครูแกนนำ เป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 จำนวน 5 คน กลุ่มที่ 2 จำนวน 6 คน (ปริมาณจำนวนคนตามความเหมาะสมสามารถเปลี่ยนแปลงได้) โดยกลุ่มที่ 1 เป็นครูต้นเรื่อง กลุ่มที่ 2 เป็นฝ่ายปฏิบัติการดำเนินงานต่าง ๆ ตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

1.2 การกำหนดบทบาทหน้าที่ (Role Definition) ระบุภาระงานในคำสั่งให้ชัดเจน โดยเฉพาะทีม ICT ซึ่งเป็นปัจจัยความสำเร็จของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา

เพชรบูรณ์ โดยต้องทำหน้าที่เป็น Facilitator ด้านเทคโนโลยี ดูแลระบบการประชุมออนไลน์ (Video Conference) ให้มีความเสถียร ระบบเสียง เตรียมระบบสัญญาณอินเทอร์เน็ตให้พร้อม

## 2. การสร้างความตระหนักรู้และวิสัยทัศน์ร่วม (Building Shared Vision)

### 2.1 การสร้างความไว้วางใจเบื้องต้น (Trust-Building Phase)

ผลการวิจัยพบว่าจุดแข็งสำคัญของ T-PLC คือพื้นที่ที่เรียนรู้ที่ปลอดภัย (Safe Learning Space) แต่จุดอ่อนด้านความพร้อมทางจิตวิทยา (Psychological Readiness) ซึ่งว่าครูบางคนยังรู้สึกประหม่าในการเปิดเผยการปฏิบัติงาน ข้อเสนอแนะทางปรับปรุงข้อ 3.4 จากศึกษานิเทศก์และครูแกนนำเสนอให้เพิ่มขึ้นตอนการพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Dialogue) ก่อนเข้ากระบวนการ ดังนั้น ก่อนจัดประชุม Orientation ศึกษานิเทศก์ควรดำเนินการ ดังนี้

(1) จัดกิจกรรมพูดคุยอย่างไม่เป็นทางการ (Informal Dialogue) ผ่าน LINE Group หรือ Zoom แบบไม่มีวาระประชุม เพื่อให้ครูแกนนำรู้จักกันก่อน สร้างความคุ้นเคยระหว่างครูต่างโรงเรียน

(2) ให้ครูแกนนำเล่าประสบการณ์การสอนที่ภาคภูมิใจ (Success Story) เพื่อสร้างบรรยากาศเชิงบวกก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการวิพากษ์

(3) ศึกษานิเทศก์ชี้แจงว่ากระบวนการ T-PLC ไม่ใช่การ “สั่งให้เอางานมาแลกเปลี่ยน” แต่เป็นการเรียนรู้ร่วมกันในบรรยากาศกัลยาณมิตร โดยมีวิทยากรพี่เลี้ยงคอยชี้แนะอย่างใกล้ชิด

(4) กำหนดกติการ่วม (Ground Rules) ที่ผู้เข้าร่วมทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนด เช่น รับฟังโดยไม่ตัดสิน ให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ เคารพเวลาของผู้อื่น

2.2 การสร้างความเข้าใจ (Orientation) จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ของการวิจัย โดยมุ่งเน้นให้ครูแกนนำทั้ง 11 คน ครูวิชาการ และคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำความเข้าใจความสำคัญของการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ และบทบาทของตนเองในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Agent)

2.3 เผยแพร่คู่มือและทำความเข้าใจ มอบคู่มือแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ให้แก่ผู้เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นพิมพ์เขียวในการปฏิบัติงาน โดยต้องทำความเข้าใจขั้นตอนอย่างละเอียด

2.4 การเชื่อมโยงกับแพลตฟอร์มดิจิทัลแห่งชาติ (NDLP) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ครูแกนนำทำความรู้จักและฝึกใช้ NDLP ในฐานะเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ไม่ใช่เพียงช่องทางสื่อสารหรือเครื่องมือนำเสนอ ครอบคลุมการใช้ NDLP เพื่อ (1) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามกรอบ TPACK (2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัลแบบมีปฏิสัมพันธ์ (3) ประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริงผ่านเครื่องมือดิจิทัล และ (4) จัดเก็บผลงานและหลักฐานการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ การใช้ NDLP ในกระบวนการ T-PLC มุ่งยกระดับจากระดับ tool use สู่ระดับ pedagogical integration ตามกรอบ TPACK

### 3. การประเมินภาวะเริ่มต้น (Baseline Assessment / Pretest)

3.1 การประเมินตนเอง (Self-Assessment) ครูแกนนำทำแบบประเมิน (Pretest) ก่อนการดำเนินการ เพื่อให้ผู้วิจัยทราบระดับความสามารถเริ่มต้น ด้วยแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

3.2 การประเมินโดยครูวิชาการ ทำการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ด้วยแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 3 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 ทักษะการออกแบบการเรียนรู้ ด้านที่ 2 ทักษะการจัดกระบวนการเรียนรู้ ด้านที่ 3 ทักษะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อใช้ข้อมูล (Data Triangulation) ในการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของผลการพัฒนาในภายหลัง

3.3 ครูแกนนำทำแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อวัดระดับความสามารถ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Pretest)

### 4. การจัดระบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Buddy System Setup)

ผลการวิจัยพบว่าความเหลื่อมล้ำด้านดิจิทัลระหว่างครู (Digital Divide) เป็นจุดอ่อนสำคัญ ดังนั้นก่อนเริ่มวงรอบปฏิบัติการ ศึกษานิเทศก์ควรจัดระบบ Buddy System โดยดำเนินการดังนี้

4.1 วิเคราะห์ระดับทักษะดิจิทัลของครูแกนนำแต่ละคนจากผล Baseline Survey

4.2 จับคู่ครูที่เชี่ยวชาญเทคโนโลยี (Digital Literacy สูง) กับครูที่มีประสบการณ์การสอนเชิงรุกสูงแต่ยังไม่คล่องเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันแบบ Dynamic MKO ที่แต่ละฝ่ายเป็นผู้รู้ยิ่งกว่าในมิติที่ตนถนัด

4.3 กำหนดกิจกรรมที่ต้องทำร่วมกันนอกเวลา T-PLC อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เช่น ฝึกใช้เครื่องมือดิจิทัล ซ้อมบันทึกคลิปวิดีโอ หรือร่วมออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้

4.4 จัดให้มี ช่องทางสื่อสารเฉพาะคู่ Buddy ผ่าน LINE หรือ Google Chat เพื่อให้สามารถปรึกษากันได้ตลอดเวลา

4.5 รายงานผลความก้าวหน้าของ Buddy ทุก 2 สัปดาห์ ผ่าน Padlet หรือ Google Form เพื่อให้ศึกษานิเทศก์ติดตามและสนับสนุนเพิ่มเติมได้ตรงจุด

**วงรอบปฏิบัติการที่ 1 การแสวงหาและทดลอง (Cycle 1 Exploration)** วงรอบที่ 1 คือกระบวนการแสวงหาและทดลอง (Exploration & Experimentation) เป้าหมายหลักไม่ใช่ความสมบูรณ์แบบในทันที แต่คือการกระตุ้นให้ครูแกนนำกล้าที่จะวิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียน และนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเปิดชั้นเรียน (Open Class) เพื่อรับฟังคำวิพากษ์ในเชิงสร้างสรรค์ เป็นการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมการทำงานจากการ “สอนคนเดียว” เป็น “การเรียนรู้ร่วมกัน” ซึ่งในวงรอบนี้เป็นการเริ่มนำแนวคิดสู่การปฏิบัติ เพื่อค้นหาปัญหาและแนวทางแก้ไขเบื้องต้น ยังอยู่ในขั้นวางแผน (Planning) มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

1. การวิเคราะห์ปัญหา (Problem Analysis) ครูแกนนำวิเคราะห์สภาพปัญหาที่แท้จริงของผู้เรียนในชั้นเรียน (Real Situation Analysis) เพื่อกำหนดหัวข้อหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการแก้ไขเร่งด่วน จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้

2. การออกแบบการเรียนรู้ (Instructional Design) ครูแกนนำเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Plan) จำนวน 1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการนวัตกรรมหรือเทคนิคการสอนที่เหมาะสม

3. การวิพากษ์แผน (Lesson Study / Plan Critique) คณะกรรมการฝ่ายวิชาการศึกษานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ และผู้ทรงคุณวุฒิร่วมกันวิพากษ์แผนการสอนผ่านระบบออนไลน์ หรือ Face-to-Face เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ กิจกรรม และการวัดผลก่อนนำไปใช้จริง ผ่านกระบวนการ BAR (Before Action Review) เตรียมความพร้อมในประเด็นที่จะนำเสนอ ซ้อมนำเสนอ กำหนดทีม ICT กำหนด Facilitator ที่เป็นผู้ดำเนินการกระบวนการหรือกระบวนการ ในการอำนวยความสะดวก และ นำพาผู้ร่วมวงชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ทำหน้าที่กระตุ้นโดยการใช้คำถาม สร้างบรรยากาศที่ปลอดภัย และเป็นผู้ใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ แลกเปลี่ยน และค้นพบคำตอบด้วยตัวเอง และกำหนด Note taker ทำหน้าที่จดบันทึกข้อมูล สรุปประเด็นสำคัญ และถ่ายทอดความรู้จากวงชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในรูปแบบข้อความ แผนที่ (Mind Map) หรือภาพ (Visual Note) เพื่อให้ผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมหรือผู้เข้าร่วมสามารถนำไปทบทวน วิเคราะห์ และนำไปต่อยอดได้

**ขั้นตอนที่ 2 การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอนร่วมกับการถอดบทเรียน (Teaching Recording and Initial Reflection)** เป็นขั้นปฏิบัติการ (Action) รายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้จริง (Implementation) ครูแกนนำนำแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ผ่านการปรับปรุงแล้วไปสอนในชั้นเรียนจริง

2. การบันทึกร่องรอยการเรียนรู้ (Evidence Recording) ครูทำการบันทึกวิดีโอคลิปการสอน (Video Recording) ความยาวประมาณ 5 นาที โดยคัดเลือกเฉพาะช่วงเวลาที่เน้น

(Highlight) หรือช่วงที่แสดงให้เห็นกระบวนการแก้ปัญหาผู้เรียน หรือเทคนิค Active Learning ที่ชัดเจนที่สุด เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

**ขั้นตอนที่ 3 การจัดเวทีสังเกตการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี (Online Observation and Dialogue)** เป็นขั้นสังเกตการณ์ (Observation) ผ่านชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ รายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

1. การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Virtual Knowledge Sharing) ดำเนินการผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ (เช่น Zoom, Google Meet) โดยมี ทีม ICT ควบคุมระบบภาพและเสียงให้คมชัด และสร้างบรรยากาศที่เป็นกันเอง

2. การนำเสนอและสังเกตการณ์ ครูแกนนำเปิดวิดีโอการสอน 5 นาที ให้สมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ รับชมร่วมกัน

3. การวิพากษ์แบบกัลยาณมิตร (Constructive Feedback) ผู้ทรงคุณวุฒิและเพื่อนครูแกนนำร่วมกันอภิปรายและให้ข้อมูลป้อนกลับ โดยเน้นการเชื่อมโยงทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theories) สู่การปฏิบัติจริง วิพากษ์อย่างลึกซึ้งแต่สร้างสรรค์ เพื่อเติมเต็มส่วนที่ขาด

4. การยกระดับภาษาเชิงวิชาชีพ (Professional Language Scaffolding) ในระหว่างกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ Facilitator มีบทบาทสำคัญในการช่วยให้ครูแกนนำเปลี่ยนจากการใช้ภาษาเชิงพรรณนาในการเล่าประสบการณ์การสอน ไปสู่การใช้ภาษาเชิงวิเคราะห์ที่เชื่อมโยงกับหลักการทางทฤษฎี โดยใช้เทคนิคการตั้งคำถามแบบสอนเสวนา (Dialogic Teaching) ตัวอย่าง เช่น เมื่อครูแกนนำบรรยายว่า “สอนแล้วเด็กสนุก” Facilitator อาจตั้งคำถามว่า “ความสนุกที่เกิดขึ้นนั้นอยู่ในขั้นใดของ Bloom's Taxonomy” หรือ “กิจกรรมที่ใช้สอดคล้องกับหลักการ Active Learning ในมิติใด” เพื่อช่วยให้ครูพัฒนาไปสู่การวิเคราะห์เชิงลึก เช่น “กิจกรรม Problem-Based Learning กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะการคิดขั้นสูงในขั้น Analyze ตามกรอบ Bloom”

**ขั้นตอนที่ 4 การวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี (Deep Critique and Theoretical Empowerment)** เป็นขั้นสังเกตการณ์ (Observation) รายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

การถอดบทเรียน (AAR - After Action Review) Note Taker (ผู้บันทึกการประชุม) ทำหน้าที่ จับประเด็นสำคัญ สรุปข้อดี ข้อเสีย และข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์

1. จัดเวทีชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ เพื่อให้สมาชิกทุกคนสามารถเข้าร่วมได้อย่างสะดวก (มูลนิธิสยามกัมมาจล, 2567)

2. ครูแกนนำหรือครูต้นเรื่อง นำเสนอผลการปฏิบัติงาน ปัญหาและอุปสรรคที่พบ โดยใช้วิดีโอการสอน เป็นสื่อประกอบเพื่อให้เห็นภาพการปฏิบัติจริง

3. สมาชิกในวงชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ร่วมกันสะท้อนผลการปฏิบัติงาน (Reflective Dialogue) อย่างสร้างสรรค์และเป็นกัลยาณมิตร โดยมีผู้อำนวยกรการเรียนรู้ (Facilitator) ทำหน้าที่กำกับดูแลการสนทนา และมีผู้ทรงคุณวุฒิร่วมให้ข้อเสนอแนะ เพื่อเติมเต็มองค์ความรู้ (ชาริณี ตริวรวิญญู, 2560) เพื่อให้ครูต้นเรื่องเห็นคุณค่าและสร้างความมั่นใจ

4. การใช้กรอบ VASK ในการถอดบทเรียน เมื่อครูแกนนำเล่าเรื่องจากชั้นเรียน Facilitator ควรแนะนำให้ใช้กรอบ VASK (Values, Attitudes, Skills, Knowledge) ในการจัดโครงสร้างเรื่องเล่า ซึ่งกำหนดให้ครูใช้ภาษาที่มีโครงสร้างชัดเจนในการบรรยายประสบการณ์ ไม่ใช่เพียงเล่าเหตุการณ์ทั่วไป แต่ต้องวิเคราะห์แยกแยะระหว่างคุณค่า ทักษะ ทักษะ และความรู้ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน กระบวนการนี้เป็นการฝึกฝนภาษาเชิงวิชาชีพที่เป็นรูปธรรม

**ขั้นตอนที่ 5 การสรุปองค์ความรู้และการขับเคลื่อนวงรอบต่อไป (Synthesis and Next Cycle Application)** เป็นขั้นสะท้อนคิด (Reflect) รายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

1. ครูต้นเรื่อง สรุปความคิด ความรู้สึก จากการสะท้อนคิดของตนเอง และข้อสังเกต/ข้อวิพากษ์ของผู้เกี่ยวข้อง แนวคิดการออกแบบแผนการเรียนรู้ กระบวนการ/เครื่องมือที่ครูต้นเรื่องใช้ ชุดคำถามสำคัญ และวิธีการติดตามประเมินผล จุดติดขัด/ปัญหา Note taker ทำการสรุปบทเรียน และข้อเสนอแนะที่ได้รับ จากวงรอบที่ 1 พร้อมกำหนดแนวทางการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ และกระบวนการทำงานสำหรับวงรอบที่ 2 ทีม ICT ทีมผลิตสื่อจัดทำสรุปองค์ความรู้

2. ครูแกนนำทำแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อวัดระดับความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Posttest)

### **วงรอบปฏิบัติการที่ 2 การพัฒนาและสร้างความเชี่ยวชาญ (Cycle 2 Refinement)**

วงรอบที่ 2 คือกระบวนการปรับปรุงและต่อยอด (Refinement & Enhancement) เป็นระยะที่นำผลสะท้อนกลับ (Feedback) จากวงรอบแรกมาสังเคราะห์เพื่อแก้ไขจุดบกพร่อง การดำเนินการในระยะนี้มุ่งเน้นความแม่นยำในกระบวนการสอน (Instructional Precision) และประสิทธิผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อยืนยันว่าแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์สามารถยกระดับคุณภาพครูได้จริง ซึ่งวงรอบนี้เป็นการนำผลสะท้อนกลับมาปรับปรุงเพื่อยกระดับคุณภาพ

**ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนและการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ (Planning and Lesson Design)** เป็นขั้นวางแผนใหม่ (Re-Plan) รายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

1. การวิเคราะห์ผลสะท้อนกลับ (Feedback Analysis) ครูแกนนำนำบันทึกของ Note Taker และคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิจากรอบที่ 1 มาวิเคราะห์จุดที่ต้องปรับปรุง

2. การออกแบบแผนการสอนซ้ำ (Re-Design) ปรับแก้แผนการจัดการเรียนรู้เดิมหรือออกแบบแผนใหม่ในหน่วยการเรียนรู้ต่อเนื่อง โดยเน้นการแก้ปัญหาที่ยังไม่สำเร็จในรอบแรก และเลือกใช้นวัตกรรมที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

3. การตรวจสอบคุณภาพซ้ำ นำแผนเข้าสู่กระบวนการวิพากษ์สั้นๆ อีกครั้งเพื่อเสริมสร้างความมั่นใจให้กับครูแกนนำโดยคณะกรรมการฝ่ายวิชาการ ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ และผู้ทรงคุณวุฒิ ผ่านกระบวนการ BAR (Before Action Review) เตรียมความพร้อมในประเด็นที่จะนำเสนอในรอบที่ 2 ซ้อมนำเสนอ เตรียมทีม ICT เตรียม Facilitator ในการอำนวยความสะดวก และ นำพาผู้ร่วมวงชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี กำหนดคำถามที่จะใช้ในวงๆ เลือกเทคนิคในการกระตุ้นการเรียนรู้ แลกเปลี่ยน เพื่อให้ผู้ร่วมวงฯ ค้นพบคำตอบด้วยตัวเอง และเตรียม Note taker จัดบันทึกข้อมูล สรุปประเด็นสำคัญ และถ่ายทอดความรู้จากวงชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในรูปแบบข้อความแผนผัง (Mind Map) หรือภาพ (Visual Note) เพื่อให้ผู้ที่ไม่ได้เข้าร่วมหรือผู้เข้าร่วมสามารถนำไปทบทวน วิเคราะห์ และนำไปต่อยอดได้

**ขั้นตอนที่ 2 การบันทึกคลิปปฏิบัติการสอนร่วมกับการถอดบทเรียน (Teaching Recording and Initial Reflection)** เป็นขั้นปฏิบัติการซ้ำ (Re-Action) รายละเอียดการดำเนินการดังนี้

1. ปฏิบัติการสอน (Teaching Improvement) ปฏิบัติการสอนโดยเน้นเทคนิควิธีการที่คมชัดขึ้น การบริหารจัดการชั้นเรียนที่ดีขึ้น

2. การบันทึกวิดีโอ (Re-Recording) บันทึกคลิปการสอน 5 นาทีชุดใหม่ ที่แสดงให้เห็นพัฒนาการ (Progress) เปรียบเทียบกับรอบแรก

**ขั้นตอนที่ 3 การจัดเวทีเหตุการณ์แลกเปลี่ยนเรียนรู้เชิงเทคโนโลยี (Online Observation and Dialogue)** เป็นขั้นสังเกตการณ์ซ้ำ (Re-Observation) รายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

1. การจัดเวที แนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ รอบ 2 ทีม ICT จัดเตรียมระบบเช่นเดิม

2. การเปรียบเทียบพัฒนาการ ในขั้นตอนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้ทรงคุณวุฒิและสมาชิก จะมุ่งเน้นการอภิปรายถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น เปรียบเทียบระหว่างวิดีโอการสอนในรอบที่ 1 และรอบที่ 2 ว่าครุมีทักษะ Active Learning ดีขึ้นอย่างไร และผู้เรียนมีการตอบสนองดีขึ้นหรือไม่

**ขั้นตอนที่ 4 การวิพากษ์อย่างลึกซึ้งและการเติมเต็มตามทฤษฎี (Deep Critique and Theoretical Empowerment)** เป็นขั้นสังเกตการณ์ซ้ำ (Re-Observation) รายละเอียดการดำเนินการ

1. Facilitator ตั้งคำถามกระตุ้นจากง่ายไปยาก ให้ครุต้นเรื่องเล่าเรื่องจากการจัดกิจกรรม การสอนในชั้นเรียน

2. การเสริมพลังทางทฤษฎี จากผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้ครุต้นเรื่องเห็นคุณค่า และสร้างความมั่นใจ โดยการเชื่อมโยงทฤษฎีสู่การปฏิบัติ อภิปรายสรุปว่าวิธีการใดได้ผลดีที่สุด และเพราะเหตุใด ตามหลักวิชาการ

ด้าน ที่	ทักษะ (Skills)	ตัวบ่งชี้พฤติกรรมที่คาดหวัง (Key Indicators)
1	การออกแบบการเรียนรู้ (Design)	<ul style="list-style-type: none"> <li>วิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดได้ถูกต้อง</li> <li>ออกแบบกิจกรรม Active Learning ที่เน้นผู้เรียนปฏิบัติ</li> <li>กำหนดสื่อเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้</li> </ul>
2	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Implementation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ</li> <li>กระตุ้นผู้เรียนให้คิดวิเคราะห์และลงมือทำ</li> <li>บริหารจัดการชั้นเรียนและเวลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ul>
3	การวัดและประเมินผล (Assessment)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้วิธีการวัดผลหลากหลายและเหมาะสมกับกิจกรรม</li> <li>วัดผลตามสภาพจริงจากชิ้นงานหรือกระบวนการทำงาน</li> <li>มีการให้ Feedback เพื่อให้ผู้เรียนรู้จุดเด่นและจุดที่ต้องปรับปรุง</li> </ul>

**ขั้นตอนที่ 5 การสรุปองค์ความรู้และการขับเคลื่อนวงรอบต่อไป (Synthesis and Next Cycle Application)** เป็นขั้นสะท้อนคิดเชิงสรุป (Final Reflection) รายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

1. ครุต้นเรื่อง สรุปความคิด ความรู้สึก จากการสะท้อนคิดของตนเอง และข้อสังเกต/ข้อวิพากษ์ของผู้เกี่ยวข้อง แนวคิดการออกแบบแผนการเรียนรู้ กระบวนการ/เครื่องมือที่ครุต้นเรื่อง ใช้ชุดคำถามสำคัญ และวิธีการติดตามประเมินผล จุดติดขัด/ปัญหา การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge

Crystallization) Note Taker และสมาชิกในกลุ่มร่วมกันสรุป บทเรียนที่ได้รับ (Lessons Learned) ที่มี ICT เผยแพร่องค์ความรู้ที่ได้ในรูปแบบ Infographic

2. ครูแกนนำทำแบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก เพื่อวัดระดับความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Posttest)

#### ส่วนที่ 4 การติดตามและประเมินผล

การติดตามและประเมินผล ถือเป็นกลไกสำคัญที่ขาดไม่ได้ในกระบวนการพัฒนาครูผ่านแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าและประเมินประสิทธิผลของการส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของครูแกนนำอย่างเป็นระบบ โดยมีวัตถุประสงค์หลักมิใช่เพื่อการตัดสิน แต่เพื่อรวบรวมข้อมูลสารสนเทศเชิงประจักษ์ที่สะท้อนสภาพจริงของการปฏิบัติงาน สำหรับนำมาใช้ในการสะท้อนคิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และปรับปรุงการดำเนินงานในแต่ละวงรอบให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เนื้อหาในส่วนนี้จึงกำหนดกรอบแนวทางวิธีการ เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ผล เพื่อให้มั่นใจว่าการขับเคลื่อนชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์จะบรรลุเป้าหมายสูงสุดในการยกระดับคุณภาพการศึกษาได้อย่างยั่งยืน

##### 4.1 วัตถุประสงค์และขอบเขตการประเมิน

การประเมินผลทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ โดยแบ่งบทบาทเครื่องมือ ดังนี้

##### 1. วิดีโอการสอน (Highlight Clip)

**บทบาท** ใช้เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Show & Share) เพื่อแสดงจุดเด่นหรือนวัตกรรมการแก้ปัญหาในชั้นเรียนของครูแกนนำ

**การใช้งาน** ใช้ประกอบการสนทนาในวงชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ เท่านั้น ไม่นำมาใช้เป็นคะแนนตัดสินหลัก

##### 2. แบบประเมินทักษะ (Skill Assessment Instruments)

**บทบาท** ใช้เป็นเครื่องมือวัดผล (Measurement Tool) เพื่อตัดสินระดับทักษะของครูแกนนำองค์ประกอบในการวัดและประเมินผล

**ด้านที่ 1 ทักษะการออกแบบการเรียนรู้** ประเมินคุณภาพของ แผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ความสอดคล้อง กิจกรรม สื่อ

**ด้านที่ 2 ทักษะการจัดกระบวนการเรียนรู้** ประเมินพฤติกรรมการสอนจริงในชั้นเรียน ได้แก่ การกระตุ้นผู้เรียน การบริหารชั้นเรียน การใช้คำถาม

**ด้านที่ 3 ทักษะการวัดและประเมินผลการเรียนรู้** ประเมินความสามารถในการตรวจสอบความก้าวหน้าและผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนอย่างหลากหลายและตรงตามสภาพจริง

#### 4.2 ผู้ประเมินและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบผลจากผู้ประเมิน 2 กลุ่ม ดังนี้

##### กลุ่มที่ 1 การประเมินตนเอง (Self-Assessment)

**ผู้ประเมิน** ครูแกนนำ

**วิธีการ** ครูแกนนำประเมินระดับทักษะของตนเอง ทั้งในส่วนของ การเขียนแผนและการสอนจริง หลังจบแต่ละวงรอบปฏิบัติการ

##### กลุ่มที่ 2 การประเมินโดยศึกษานิเทศก์ (Expert Assessment)

**ผู้ประเมิน** ศึกษานิเทศก์ ครูฝ่ายวิชาการ หรือ คณะกรรมการนิเทศภายในโรงเรียน

**วิธีการ** ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้และสังเกตการณ์สอน (หรือพิจารณาร่องรอยหลักฐานการสอน) ของครูแกนนำแล้วประเมินระดับทักษะด้วยความเป็นกลาง

#### 4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, น. 103) ดังนี้

##### 1. แบบประเมินทักษะการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

1.1 การกำหนดเกณฑ์การวัดผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

1.2 การเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือวัดผลที่หลากหลาย (ไม่ได้ใช้แค่ข้อสอบ)

1.3 การออกแบบเครื่องมือวัดผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

เช่น แบบประเมินชิ้นงาน, แบบสังเกตพฤติกรรม

1.4 การเลือกใช้สื่อเทคโนโลยี

##### 2. แบบประเมินทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ครอบคลุมประเด็น เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียน ทักษะการกระตุ้นผู้เรียน ทักษะการบริหารจัดการชั้นเรียน และทักษะการวัดประเมินผลระหว่างเรียน

**2.1 การประเมินเพื่อพัฒนา (Formative Assessment)** มีการตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนระหว่างทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

**2.2 การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback)** ครูมีการให้ Feedback ที่สร้างสรรค์ และทันท่วงทีแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงงานได้ทันที

**2.3 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสะท้อนคิด** เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง (Self-Assessment) หรือประเมินเพื่อน (Peer-Assessment)

#### 4.4 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูล (Data Analysis)

นำคะแนนประเมินทักษะที่ได้จากทั้ง 2 ส่วน มาดำเนินการทางสถิติ ดังนี้

1. **วิเคราะห์ระดับทักษะ** หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เพื่อระบุว่า ครูแกนนำมีทักษะอยู่ในระดับใด (เช่น ปานกลาง, มาก, มากที่สุด)

#### 2. การเปรียบเทียบทางสถิติ (Statistical Comparison)

2.1 เปรียบเทียบระหว่างผู้ประเมิน เปรียบเทียบคะแนนประเมินตนเอง (Self) กับคะแนนจากครูวิชาการ (Expert) เพื่อดูความสอดคล้องของการรับรู้ทักษะ (Skill Perception)

2.2 เปรียบเทียบพัฒนาการ เปรียบเทียบคะแนนทักษะในวงรอบที่ 1 กับ วงรอบที่ 2 เพื่อยืนยันผลการพัฒนาที่เกิดขึ้นจริง

#### 4.5 การเชื่อมโยงผลการดำเนินงาน T-PLC กับระบบ PA และวิทยฐานะ

ผลการวิจัยพบว่าช่องว่างด้านความยั่งยืนและแรงจูงใจเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการดำเนินงาน T-PLC อย่างต่อเนื่อง ข้อเสนอแนะทางปรับปรุงข้อ 3.7 จากศึกษานิเทศก์และครูแกนนำเสนอตรงกันว่า หากผลการดำเนินงานไม่ได้เชื่อมโยงกับระบบความก้าวหน้าในวิชาชีพ แรงจูงใจจะลดลงเมื่อสิ้นสุดโครงการ ดังนั้น คู่มือฉบับนี้จึงเสนอแนะทางการเชื่อมโยง ดังนี้

1. **ผลงานที่สามารถใช้เป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการประเมิน PA** ได้แก่ (1) แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ผ่านการวิพากษ์เชิงลึกในวง T-PLC (2) คลิปวิดีโอการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 5 นาที ที่แสดงพัฒนาการระหว่างวงรอบที่ 1 และ 2 (3) บันทึกลับสะท้อนคิด (Reflective Journal) ที่แสดงกระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ (4) อินโฟกราฟิกสรุปบทเรียน (Lessons Learned Infographic) และ (5) ผลการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่แสดงพัฒนาการต่อเนื่อง

2. **แนวทางการจัดทำ Portfolio** ศึกษานิเทศก์ควรแนะนำให้ครูแกนนำจัดเก็บผลงานจากกระบวนการ T-PLC อย่างเป็นระบบใน Google Drive โดยจัดโครงสร้างโฟลเดอร์แยกรายวงรอบ เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประกอบการขอมีหรือเลื่อนวิทยฐานะได้สะดวก

3. **การรับรองผลงาน** ผู้อำนวยการสถานศึกษาและศึกษานิเทศก์ร่วมกันรับรองว่าผลงานดังกล่าวเกิดจากกระบวนการ T-PLC ที่เป็นระบบ ไม่ใช่ผลงานที่จัดทำขึ้นเฉพาะเพื่อประกอบการขอวิทยฐานะ

## บรรณานุกรม

- กาญจนา เชื้อหอม. (2565). การพัฒนารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณศึกษิต). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- วรลักษณ์ ชูกำเนิด, เอกรินทร์ สังข์ทอง และชวลิต เกิดทิพย์. (2557). รูปแบบชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพครู ผู้การเรียนรู้ของผู้เรียนในสถานศึกษาบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี*, 25(1), 63-77.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- ศจีทิพย์ ตาลพันธ์, และคณะ. (2566). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning). *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ*, 14(1), 125-136.
- สถาพร พฤษภูมิกุล. (2555). คุณภาพผู้เรียนเกิดจากกระบวนการเรียนรู้. *วารสารการบริหารการศึกษามหาวิทยาลัยบูรพา*, 6(2), 1-13.
- สาธกา ตาลชัย, และคณะ. (2567). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร*, 12(1), 245-258.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์. (2567). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2566. กลุ่มนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา.
- อรไท แสงลุน. (2564). การพัฒนาแนวทางการส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโท). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Tsiotakis, P., & Jimoyiannis, A. (2016). Critical factors towards successful implementation of online professional learning communities. *The Internet and Higher Education*, 29, 1-12.

แบบฟอร์มบันทึกการประชุมแนวทางการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี  
เพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ โครงการ 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของการประชุม**

ครั้งที่: ..... / ..... วันที่: ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

เวลา: ..... น. ถึง ..... น.

รูปแบบการประชุม:

- ประชุมแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) ณ ห้องประชุม .....
- ประชุมออนไลน์ (Online) ผ่าน Platform: ..... (Meeting ID:.....)

**สถานะวงรอบการปฏิบัติการ (Action Research Cycle)**

- วงรอบที่ 1 (Cycle 1 Exploration)  วงรอบที่ 2 (Cycle 2 Refinement)

**ขั้นตอนการดำเนินงาน (PAOR)**

- ขั้นวางแผน (Plan) / วิเคราะห์ปัญหาและออกแบบแผน
- ขั้นสังเกตการณ์ (Observe) / แลกเปลี่ยนเรียนรู้
- ขั้นสะท้อนผล (Reflect) / ถอดบทเรียนจากคลิปการสอน

**ส่วนที่ 2 ผู้เข้าร่วมประชุม**

ลำดับ	บทบาท (Role)	ชื่อ - นามสกุล
1	ประธาน / ผู้อำนวยการ (Facilitator)	.....
2	ครูแกนนำ / ครูต้นเรื่อง (LEAD TEACHER)	.....
3	ผู้เชี่ยวชาญ / ครูวิชาการ (Expert / Supervisor)	.....
4	สมาชิก / เพื่อนคู่คิด (Buddy Teacher)	.....
5	ผู้บันทึกการประชุม (Note Taker)	.....
6	ผู้เข้าร่วมอื่น ๆ (ถ้ามี)	.....

### ส่วนที่ 3 บันทึกสาระสำคัญของการประชุม

#### 3.1 ประเด็นปัญหาหรือหัวข้อที่นำเสนอ (Focus Issue)

(ระบุสภาพปัญหาของผู้เรียน หรือจุดเน้นของแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่นำเสนอในครั้งนี้)

.....

.....

#### 3.2 สรุปการวิพากษ์และข้อเสนอแนะ (Feedback & Critique)

(Note Taker บันทึกเฉพาะประเด็นสำคัญจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การพัฒนา)

ประเด็นการวิพากษ์	รายละเอียดข้อคิดเห็น / ข้อเสนอแนะ
จุดแข็ง / สิ่งที่ได้ดี (Strengths)	..... .....
จุดที่ควรพัฒนา / ข้อจำกัด (Areas for Improvement)	..... .....
ข้อเสนอแนะเชิงทฤษฎี (จากผู้เชี่ยวชาญ/Expert)	..... .....
ประเด็นการใช้เทคโนโลยี (Digital Pedagogy)	..... .....

### ส่วนที่ 4 องค์กรความรู้ที่ตกผลึก (Knowledge Assets)

(สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกันเพื่อนำไปปรับปรุงแผนหรือขยายผล)

#### 1. สิ่งที่จะนำไปปรับปรุงในแผนการสอน/การสอนครั้งต่อไป

.....

.....

#### 2. นวัตกรรมหรือเทคนิคการสอนที่ค้นพบ (ถ้ามี)

.....

## ส่วนที่ 5 การนัดหมายครั้งต่อไป

กิจกรรม .....

วันที่ ..... เวลา ..... รูปแบบ .....

สิ่งที่ต้องเตรียมมา

.....

ลงชื่อ ..... ผู้บันทึกการประชุม

( ..... )

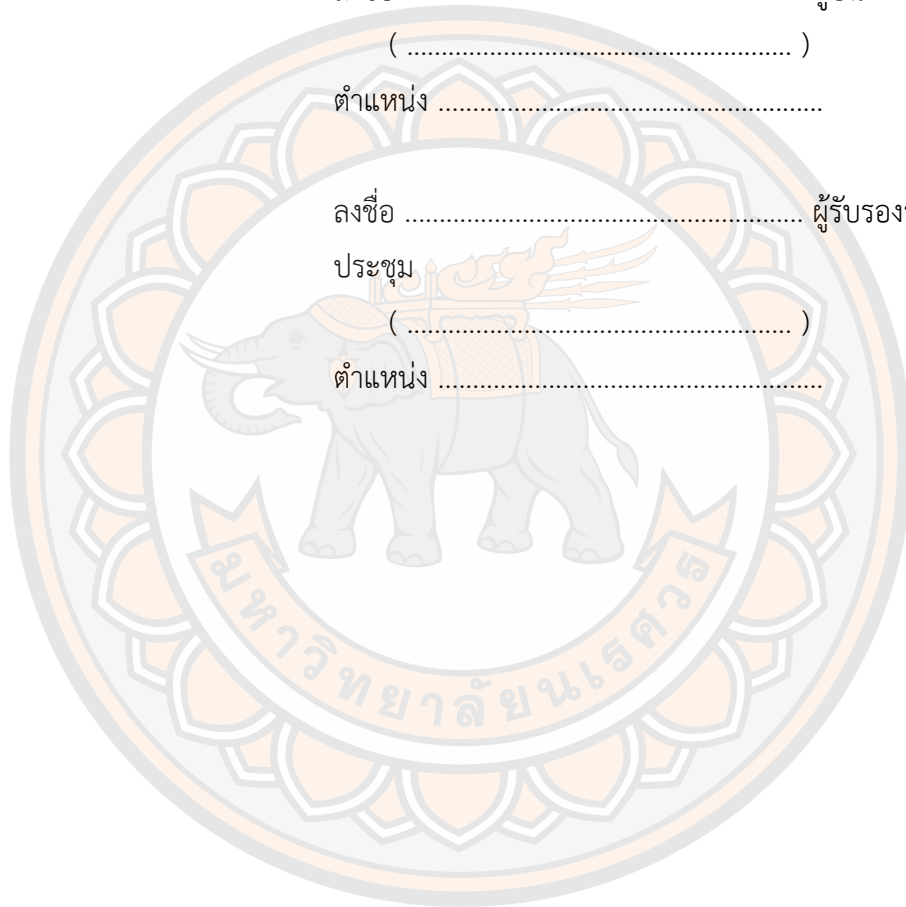
ตำแหน่ง .....

ลงชื่อ ..... ผู้รับรองรายงานการ

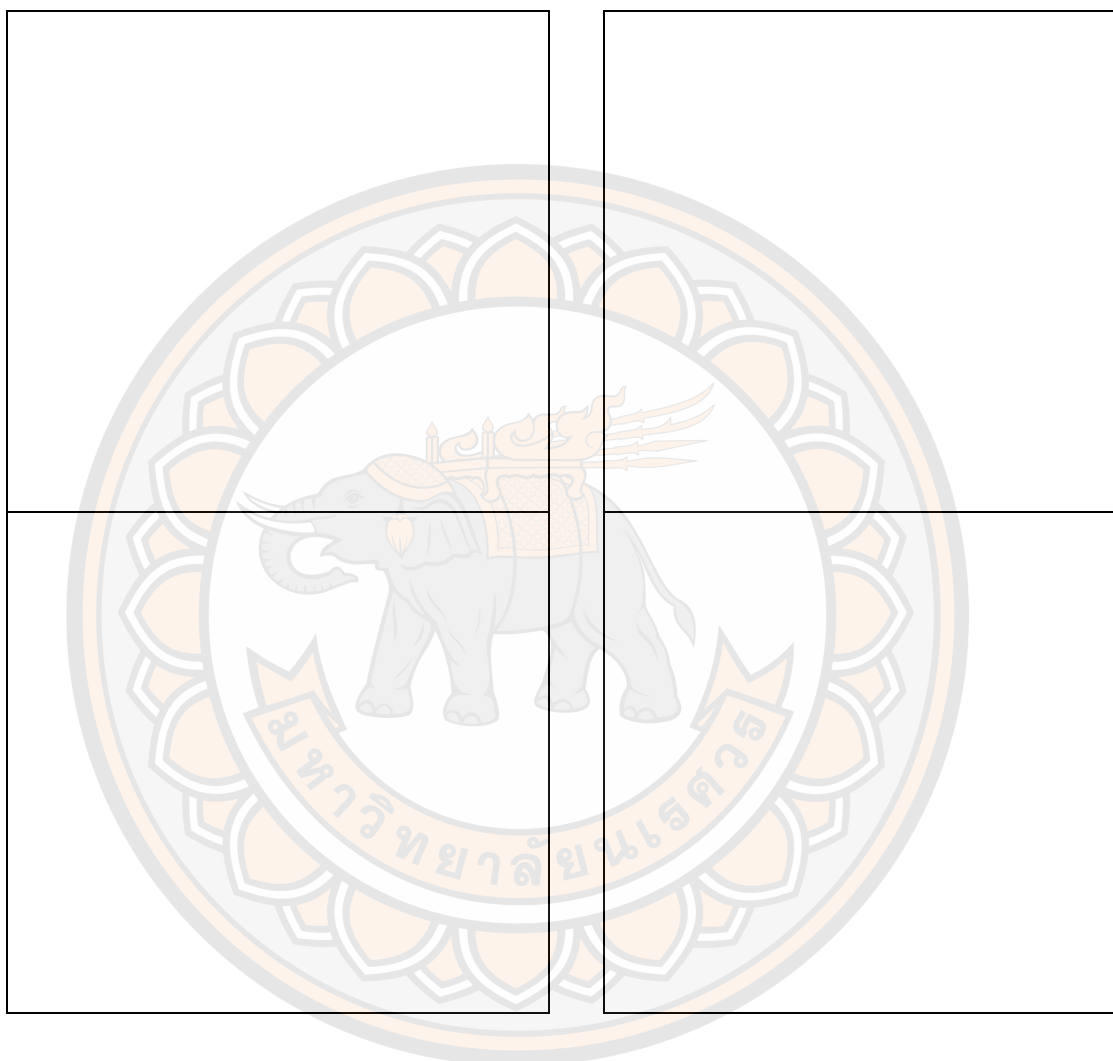
ประชุม

( ..... )

ตำแหน่ง .....



(พื้นที่สำหรับแนบภาพถ่ายการประชุม / ภาพแคปหน้าจอการประชุมออนไลน์)  
(โปรดแนบภาพประกอบ 2-4 ภาพ พร้อมคำบรรยายใต้ภาพ)



แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ของครูแกนนำในโรงเรียน 1  
อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์  
ในการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี

มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติงานจริง (Performance) ของครูแกนนำในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ใช้เป็นฐานข้อมูลในการสะท้อนคิด (Reflection) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี และเพื่อเป็นการวางแผนพัฒนาตนเองกับคุณครูแกนนำให้สามารถเป็นต้นแบบในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้

**คำชี้แจง:** แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้เพื่อการวิจัยและพัฒนาวิชาชีพเท่านั้น โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

**ตอนที่ 2** การประเมินสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (18 ข้อ)

**ตอนที่ 3** ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป (General Information)**

โปรดทำเครื่องหมาย  ลงในช่อง  หรือเติมข้อความลงในช่องว่างที่ตรงกับความเป็นจริง

8. เพศ  ชาย  หญิง

9. อายุ ..... ปี

10. ระดับการศึกษาสูงสุด  ปริญญาตรี  ปริญญาโท  ปริญญาเอก

11. ประสบการณ์การสอน ..... ปี

12. กลุ่มสาระการเรียนรู้ .....

13. สถานภาพ  ครูแกนนำ  ครูวิชาการ/หัวหน้าวิชาการ

14. ประสบการณ์การอบรม Active Learning (ในรอบ 2 ปี)

ไม่เคย  เคย (ระบุหลักสูตร/หน่วยงาน).....

**ตอนที่ 2 แบบประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุก**

โปรดพิจารณารายการประเมินและทำเครื่องหมาย  ลงในช่องระดับการปฏิบัติที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด เกณฑ์การให้คะแนน 5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

รายการประเมิน (Evaluation Items)		ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
<b>ด้านที่ 1</b>	<b>ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Learning Design)</b>					
1	กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) และเจตคติ (A) สอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด					
2	เนื้อหาสาระที่จัดให้เรียนรู้มีความถูกต้อง ทันสมัย และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางฯ และบริบทของสถานศึกษา					
3	ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ (Active Learning) สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง					
4	มีการวางแผนเลือกใช้สื่อ นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นความสนใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน					
5	กำหนดวิธีการและเครื่องมือวัดประเมินผลที่หลากหลาย สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และมีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน					
6	ออกแบบขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ไว้อย่างเป็นระบบ เชื่อมโยงสอดคล้องกัน และมีความยืดหยุ่นเหมาะสมกับเวลา					
<b>ด้านที่ 2</b>	<b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Management)</b>					
7	มีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ มีการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ใหม่					
8	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Engagement) ได้ลงมือปฏิบัติจริงทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม					

รายการประเมิน (Evaluation Items)		ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
9	ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ชี้แนะ (Coach) คอยช่วยเหลือและให้คำแนะนำแก่นักเรียนอย่างทั่วถึง					
10	ใช้ชุดคำถามที่หลากหลาย โดยเน้นคำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและกระตุ้นการเรียนรู้					
11	จัดบรรยากาศในชั้นเรียนเชิงบวก ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก และมีความสุขในการเรียนรู้					
12	ใช้สื่อเทคโนโลยีและแหล่งเรียนรู้ประกอบการสอนได้อย่างคล่องแคล่ว ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาและเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น					
13	สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในชั้นเรียน และปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของผู้เรียนได้ทันท่วงที					
<b>ด้านที่ 3</b>	<b>ด้านการวัดและประเมินผล (Assessment &amp; Feedback)</b>					
14	ใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่เน้นการปฏิบัติและผลงานผู้เรียน มากกว่าการท่องจำ					
15	มีการประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและปรับปรุงการสอนได้ทันที					
16	เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินตนเอง (Self-assessment) หรือประเมินเพื่อน (Peer-assessment)					
17	ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนอย่างสร้างสรรค์ และทันเวลา เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นและแนวทางพัฒนาตนเอง					

รายการประเมิน (Evaluation Items)		ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
18	นำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อพัฒนาผู้เรียนรายบุคคล และนำผลมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อปรับปรุงการสอน					

### ตอนที่ 3 ปัจจัยความสำเร็จ ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะ

โปรดแสดงความคิดเห็นเพื่อการพัฒนา

#### 3.1 ปัจจัยที่ส่งเสริมให้การจัดการเรียนรู้เชิงรุกประสบความสำเร็จ (Success Factors)

(เช่น การสนับสนุนจากผู้บริหาร, การใช้สื่อเทคโนโลยี, ความร่วมมือของนักเรียน, กระบวนการ PLC)

.....

.....

#### 3.2 ปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ (Problems & Obstacles) (เช่น ความพร้อมของอุปกรณ์, เวลาเรียน, ภาระงาน, ความแตกต่างของผู้เรียน)

.....

.....

#### 3.3 ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา (Suggestions for Improvement) (สิ่งที่ต้องการให้สนับสนุนเพิ่มเติม หรือแนวทางแก้ไขปัญหา)

.....

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน: ..... (เว้นว่างกรณีประเมินแบบไม่ระบุชื่อ)

วันที่ประเมิน: .....

#### เกณฑ์การแปลผล:

- 4.51 - 5.00 = ดีเยี่ยม / เป็นแบบอย่างได้
- 3.51 - 4.50 = ดี / ปฏิบัติได้ถูกต้องเหมาะสม
- 2.51 - 3.50 = พอใช้ / ปฏิบัติได้แต่ควรได้รับคำแนะนำ
- 1.51 - 2.50 = ควรปรับปรุง / ต้องได้รับการดูแลใกล้ชิด
- 1.00 - 1.50 = ต้องแก้ไขเร่งด่วน

**เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubrics)**  
**สำหรับการประเมินทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ**

**คำชี้แจง:** ใช้เกณฑ์นี้ประกอบการพิจารณาให้คะแนนในแต่ละข้อคำถาม (1-18) ของแบบประเมิน โดยแบ่งเป็น 3 ด้านหลัก ดังนี้

**ด้านที่ 1 ด้านการออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Design)**

(ใช้ประกอบการประเมินข้อที่ 1 - 6)

ระดับคะแนน	คำอธิบายคุณภาพ (Quality Description)
5 (ดีเยี่ยม/ เป็นแบบอย่าง)	มีการออกแบบที่ครอบคลุม เชื่อมโยง และเป็นนวัตกรรม วิเคราะห์ผู้เรียน รายบุคคลและบริบทชุมชนเพื่อกำหนดเป้าหมายที่ท้าทายและชัดเจน ออกแบบกิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ มีการบูรณาการสื่อ เทคโนโลยี และแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลายและทันสมัย กำหนดวิธีการวัดผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ และสภาพจริงอย่างชัดเจน สามารถเป็นแบบอย่าง (Best Practice) หรือให้คำแนะนำแก่ผู้อื่นได้
4 (ดีมาก)	มีการออกแบบที่ครบถ้วนและสอดคล้อง วิเคราะห์ผู้เรียนและกำหนด เป้าหมายได้ครอบคลุม K-P-A กิจกรรมส่งเสริมการลงมือปฏิบัติและกระตุ้น การคิดของผู้เรียนได้ดี เลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีได้เหมาะสมกับเนื้อหา มีเครื่องมือวัดผลที่สอดคล้อง กับกิจกรรม
3 (ดี/ปานกลาง)	มีการออกแบบตามมาตรฐาน กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้สอดคล้องกับ หลักสูตร มีกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือทำบ้าง แต่ยังเน้นบทบาทครูเป็นหลัก ในบางช่วง มีการใช้สื่อประกอบการสอนทั่วไป มีการระบุวิธีการวัดผล แต่ยังไม่หลากหลาย
2 (พอใช้)	มีการออกแบบแต่ไม่ครอบคลุม เป้าหมายการเรียนรู้ยังไม่ชัดเจน หรือเน้นเพียงความจำ กิจกรรมส่วนใหญ่เป็นการบรรยาย (Passive Learning) ผู้เรียนมีส่วนร่วมน้อย สื่อการสอนไม่ดึงดูดความสนใจ การวัดผล ไม่สอดคล้องกับกิจกรรม
1 (ปรับปรุง)	ขาดองค์ประกอบสำคัญ ไม่มีการวิเคราะห์ผู้เรียน หรือเป้าหมายไม่สอดคล้อง กับหลักสูตร ไม่มีการออกแบบกิจกรรมเชิงรุก เน้นการท่องจำ ขาดการวางแผนการใช้สื่อและการวัดผลที่ชัดเจน

**ด้านที่ 2 ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activity Management)**

(ใช้ประกอบการประเมินข้อที่ 7 - 13)

ระดับคะแนน	คำอธิบายคุณภาพ (Quality Description)
5 (ดีเยี่ยม/ เป็นแบบอย่าง)	จัดการเรียนรู้แบบมีอาชีพและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสูงสุด ครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator/Coach) อย่างสมบูรณ์ ใช้คำถามกระตุ้นการคิดขั้นสูง (วิเคราะห์/สังเคราะห์/สร้างสรรค์) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดบรรยากาศ ที่ท้าทาย ปลอดภัย และกระตุ้นแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Engagement) สูงมาก มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และสร้างองค์ความรู้เอง แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดีเยี่ยม และเป็นแบบอย่างให้ครูท่านอื่นได้
4 (ดีมาก)	จัดการเรียนรู้เชิงรุกได้ดี ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติกิจกรรมเป็นส่วนใหญ่ ใช้คำถามกระตุ้นการคิดได้ดี บรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมการเรียนรู้ ใช้สื่อเทคโนโลยีช่วยในการสอนได้อย่างคล่องแคล่ว
3 (ดี/ปานกลาง)	จัดการเรียนรู้ตามแผน มีกิจกรรมให้ผู้เรียนทำ แต่ครูยังคงอธิบายหรือนำ เป็นส่วนใหญ่ ใช้คำถามบ้างแต่ยังเน้นคำถามความจำความเข้าใจ ผู้เรียนให้ความร่วมมือในระดับปกติ ใช้สื่อประกอบการสอนได้ถูกต้อง
2 (พอใช้)	เน้นครูเป็นศูนย์กลาง ครูบรรยายเนื้อหาเป็นหลัก ผู้เรียนเป็นผู้รับฟังกิจกรรมกลุ่มมีน้อย หรือไม่มีประสิทธิภาพ บรรยากาศในชั้นเรียนเคร่งเครียดหรือไม่ดึงดูด ความสนใจ
1 (ปรับปรุง)	ไม่เกิดการเรียนรู้เชิงรุก ครูสอนแบบบอกจุด หรือบรรยายเพียงอย่างเดียว ไม่มีการใช้สื่อหรือเทคโนโลยีช่วยสอน ไม่มีการกระตุ้นปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

### ด้านที่ 3 ด้านการวัดและประเมินผล (Assessment & Feedback)

(ใช้ประกอบการประเมินข้อที่ 14 - 18)

ระดับคะแนน	คำอธิบายคุณภาพ (Quality Description)
5 (ดีเยี่ยม/ เป็นแบบอย่าง)	ประเมินเพื่อพัฒนาและเน้นสภาพจริง ใช้วิธีการวัดผลที่หลากหลาย และสร้างสรรค์ (Authentic Assessment) ครอบคลุมทุกด้าน มีการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ที่สร้างสรรค์ ทันเวลา เพื่อให้ผู้เรียนปรับปรุงงานได้ทันที เปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง (Self) และเพื่อน (Peer) อย่างเป็นระบบ นำผลการประเมินมาวิจัย หรือพัฒนาการสอน และเผยแพร่แนวทางแก่ผู้อื่นได้
4 (ดีมาก)	ประเมินผลอย่างเป็นระบบ เครื่องมือวัดผลมีคุณภาพและหลากหลาย (ชิ้นงาน, การปฏิบัติ, การสังเกต) มีเกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ที่ชัดเจน แจ่มแจ้ง ผลการประเมินและข้อเสนอแนะแก่ผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอ
3 (ดี/ปานกลาง)	ประเมินตามเกณฑ์ วัดผลตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ใช้แบบทดสอบควบคู่กับการดูผลงาน มีการแจ้งคะแนนให้ผู้เรียนทราบ
2 (พอใช้)	เน้นการตัดสินผล ใช้แบบทดสอบข้อเขียนเป็นหลัก ขาดการประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment) การให้คะแนนขาดความชัดเจนหรือไม่มีเกณฑ์ที่แน่นอน
1 (ปรับปรุง)	ขาดระบบการวัดผล ไม่มีการวัดผลที่ชัดเจน หรือวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์ ไม่มีการแจ้งผลย้อนกลับเพื่อพัฒนาผู้เรียน

## แนวทางการถ่ายทำและการตัดต่อวิดีโอการสอน (Highlight 5 นาที)

### 1. วัตถุประสงค์ของวิดีโอการสอน (Objective)

คลิปวิดีโอนี้ไม่ใช่การบันทึกการสอนทั้งคาบ (50 นาที) แต่เป็น “**คลิปไฮไลต์**” (Highlight) ความยาวไม่เกิน **5 นาที** ที่คัดเลือกเฉพาะช่วงเวลาสำคัญที่แสดงให้เห็นถึง

1. นวัตกรรม/วิธีการสอน ที่ครูใช้แก้ปัญหาในหน่วยการเรียนรู้
2. พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน การมีส่วนร่วม การลงมือปฏิบัติ และปฏิสัมพันธ์ (Active Learning)
3. ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ชิ้นงาน หรือร่องรอยการตอบสนองของผู้เรียน

### 2. ขั้นตอนการเตรียมการและถ่ายทำ (Pre-production & Production)

#### 2.1 อุปกรณ์ (Equipment) มีดังนี้

1) กล้อง สามารถใช้โทรศัพท์มือถือ (Smartphone) ที่มีความคมชัดระดับ HD หรือกล้องดิจิทัล

2) ขาตั้งกล้อง (Tripod) จำเป็นต้องมี เพื่อให้ภาพนิ่ง ไม่สั่นไหว (ห้ามถือถ่ายด้วยมือเปล่าตลอดเวลา)

3) ไมโครโฟน หากเป็นไปได้ควรใช้ไมโครโฟนไร้สาย หรือถ่ายในระยะที่ไม่ไกลเกินไป เพื่อให้ได้ยินเสียงสนทนาของนักเรียนชัดเจน

#### 2.2 เทคนิคการถ่ายทำ (Filming Techniques)

##### 1. มุมกล้อง (Camera Angle)

- ต้องถ่ายใน แนวนอน (Landscape) เท่านั้น
- ตั้งกล้องในมุมที่เห็นบรรยากาศโดยรวม (Wide Shot) และควรถ่ายมุมเจาะ (Close-up) ขณะนักเรียนทำกิจกรรมกลุ่มหรือนำเสนอ

##### 2. จุดโฟกัส (Focus)

- เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Student Center) 70% ของคลิปควรเป็นภาพนักเรียนกำลังทำกิจกรรม ปรึกษาหารือ หรือสร้างชิ้นงาน
- บทบาทครู (Facilitator) 30% เป็นภาพครูขณะเดินดู ให้คำแนะนำ หรือตั้งคำถามกระตุ้น (ไม่ยืนสอนหน้าชั้นอย่างเดียว)

##### 3. แสงและเสียง (Light & Sound)

- หลีกเลี่ยงการถ่ายย้อนแสง (อย่าหันกล้องเข้าหาหน้าต่าง)
- ระวังเสียงรบกวน สิ่งสำคัญที่สุดคือ ต้องได้ยินเสียงนักเรียนตอบโต้

### 3. โครงสร้างเนื้อหาในคลิป 5 นาที (Content Structure)

เพื่อให้การนำเสนอในเวทีชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูแกนนำ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ กระชับและตรงประเด็น โดยใช้รูปแบบการติดต่อแบบ Sandwich Model ดังนี้

ช่วงเวลา	เนื้อหา (Content)	สิ่งที่ควรปรากฏในคลิป
0:00 - 0:30	ส่วนนำ (Introduction)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ชื่อครูแกนนำ โรงเรียน วิชา ระดับชั้น</li> <li>ชื่อหน่วยการเรียนรู้/แผนการสอน</li> <li>สภาพปัญหาและเป้าหมายการเรียนรู้ (สั้น ๆ)</li> </ul>
0:30 - 3:30 (3 นาที)	ส่วนกิจกรรม การเรียนรู้ (The Action - Highlight)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ช่วงชี้แนะ วิธีการกระตุ้นความสนใจ</li> <li>ช่วงกิจกรรม บรรยายภาค Active Learning, นักเรียนลงมือทำ, การระดมสมอง, การใช้สื่อเทคโนโลยี</li> <li>บทบาทครู การโค้ชและการให้ Feedback</li> </ul>
3:30 - 4:30 (1 นาที)	ส่วนผลลัพธ์ (Outcome)	<ul style="list-style-type: none"> <li>การนำเสนอผลงานของนักเรียน (Presentation)</li> <li>ชิ้นงานที่สำเร็จแล้ว</li> <li>รอยยิ้มหรือความสำเร็จของผู้เรียน</li> </ul>
4:30 - 5:00	บทสรุป (Conclusion)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ข้อความสรุปสิ่งที่ครูได้เรียนรู้ (Key Takeaway)</li> <li>เครดิตท้ายคลิป</li> </ul>

### 4. ข้อกำหนดทางเทคนิคและการติดต่อ (Technical Specifications)

- ความยาว ไม่ต่ำกว่า 3 นาที และ ไม่เกิน 5 นาที
- ความละเอียด ระดับ HD (720p) หรือ Full HD (1080p) ไฟล์สกุล .MP4
- การใส่ข้อความบรรยาย (Subtitle/Caption)
  - ควรมีข้อความระบุ "ขั้นตอนการสอน" เป็นระยะได้แก่ ชั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ชั้นที่ 2 ลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้ชมเข้าใจกระบวนการ
  - หากเสียงในคลิปไม่ชัด ควรใส่ซับไตเติ้ลคำพูดของนักเรียน
- แอปพลิเคชันแนะนำสำหรับติดต่อ ได้แก่ CapCut KineMaster VN หรือ Canva (เลือกใช้ตามความถนัด)

### 5. สิ่งที่ไม่ควรทำ (Don'ts)

- ถ่ายวิดีโอแบบ Long Shot (ตั้งกล้องทิ้งไว้มุมเดียวนิ่งๆ ตลอด 50 นาที แล้วนำมาตัด) เพราะจะทำให้หน้าเบื่อและไม่เห็นพฤติกรรมผู้เรียนชัดเจน
- ใส่เพลงประกอบ (Background Music) ดังเกินไปจนกลบเสียงบรรยายการเรียนรู้จริง
- เลือกมาเฉพาะช่วงที่ครูบรรยายหน้าชั้นเรียน (Lecture)

## แบบตรวจสอบคุณภาพวิดีโอการสอน (Video Checklist)

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องสี่เหลี่ยมหน้าข้อความที่ท่านได้ดำเนินการตรวจสอบแล้ว

### ส่วนที่ 1 ด้านเทคนิคและการถ่ายทำ (Technical Quality)

- ความยาวของคลิป อยู่ระหว่าง 3 - 5 นาที (ไม่ขาดและไม่เกิน)
- มุมกล้อง ถ่ายทำในแนวนอน (Landscape) เท่านั้น
- ความคมชัด ภาพมีความคมชัดระดับ HD (720p) ขึ้นไป ไม่เบลอลหรือแตกพร่า
- ความนิ่งของภาพ ใช้ขาตั้งกล้องหรืออุปกรณ์กันสั่น ภาพไม่สั่นไหวจนเวียนหัว
- ระบบเสียง  ได้ยินเสียงครูผู้สอนชัดเจน  สำคัญ ได้ยินเสียงการสนทนาหรือการตอบโต้ของผู้เรียนชัดเจน (หรือมีซับไตเติ้ลประกอบหากเสียงเบา)  ไม่มีเสียงรบกวนภายนอกหรือเสียงเพลงประกอบที่ดังกลบเสียงบรรยายภาคจริง
- แสงสว่าง มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่มีมืดเกินไปและไม่ถ่ายย้อนแสง

### ส่วนที่ 2 ด้านเนื้อหาและกระบวนการ (Content & Active Learning)

- โครงสร้างการนำเสนอ (Sandwich Model)
- มีช่วงนำ (Introduction) ระบุชื่อครู โรงเรียน วิชา และเป้าหมาย/ปัญหา
- มีช่วงกิจกรรม (The Action) แสดงกระบวนการเรียนรู้
- มีช่วงผลลัพธ์ (Outcome) แสดงผลงานหรือความสำเร็จของผู้เรียน
- มีบทสรุป (Conclusion) สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ ดังนี้
  - จุดเน้นเรื่องผู้เรียน (Student Focus) ภาพในคลิปมากกว่าร้อยละ 70 เป็นภาพพฤติกรรมการเรียนรู้และการลงมือปฏิบัติของผู้เรียน
  - บทบาทครู (Teacher Role) แสดงให้เห็นบทบาทการเป็นโค้ช (Coach) ผู้อำนวยการความสะดวก หรือผู้ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ไม่ใช่เพียงการยืนบรรยายหน้าชั้น
  - นวัตกรรม/เทคนิค แสดงให้เห็นวิธีการหรือสื่อเทคโนโลยีที่ใช้แก้ปัญหาตามแผนการจัดการเรียนรู้

### ส่วนที่ 3 การตัดต่อและการสื่อสาร (Editing & Communication)

- การเล่าเรื่อง การตัดต่อมีความต่อเนื่อง ลำดับเหตุการณ์เข้าใจง่าย ไม่กระโดดไปมา
- คำบรรยาย (Caption/Subtitle) มีข้อความระบุขั้นตอนกิจกรรม (เช่น ขั้นนำ, ขั้นปฏิบัติ, ขั้นสรุป) เพื่อช่วยให้ผู้ชมติดตามเรื่องราวได้ทัน
- ความเป็นธรรมชาติ บรรยากาศในคลิปเป็นธรรมชาติ ไม่มีการเติมหรือจัดฉากจนเกินจริง

## คู่มือการใช้งานระบบออนไลน์เบื้องต้น

### สำหรับการประชุมและการแชร์หน้าจอเพื่อนำเสนอวิดีโอการสอน

เพื่อให้การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการสะท้อนคิด (Reflection) ดำเนินไปอย่างราบรื่น ครูแกนนำ ควรทำความเข้าใจขั้นตอนการใช้งานแพลตฟอร์มการประชุมออนไลน์ 2 ระบบหลัก ดังนี้

#### ส่วนที่ 1 การใช้งานโปรแกรม Zoom Meeting

##### 1.1 การเข้าร่วมประชุม (Joining a Meeting)

1. คลิกลิงก์ (Link) กดลิงก์ที่ได้รับจากทีม ICT หรือเปิดโปรแกรม Zoom แล้วกดปุ่ม "Join"
2. กรอกรหัส (Meeting ID) ใส่รหัสห้องประชุม และตั้งชื่อตนเองในรูปแบบ: ชื่อโรงเรียน\_ชื่อครู (เช่น ร.ร.เพชรพิทยาคม\_ครูสมชาย)
3. ตั้งค่าเสียง เมื่อเข้าห้องแล้วจะมีหน้าต่างแจ้งเตือนให้เลือก "Join with Computer Audio" เพื่อให้ได้ยินเสียง

1.2 การแชร์หน้าจอเพื่อเปิดคลิปวิดีโอ (Screen Sharing for Video) (สำคัญมาก) เพื่อให้สมาชิกได้ยินเสียงจากคลิปวิดีโอชัดเจน ต้องทำตามขั้นตอนดังนี้

1. เปิดไฟล์วิดีโอคลิป 5 นาที เตรียมไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ (กด Pause ไว้ก่อน)
2. กลับมาที่โปรแกรม Zoom กดปุ่มสีเขียว "Share Screen" (แชร์หน้าจอ) ด้านล่าง
3. จะปรากฏหน้าต่างให้เลือกหน้าจอ
  - ให้เลือกหน้าต่างโปรแกรมเล่นวิดีโอที่เปิดค้างไว้
  - ข้อควรระวัง มองที่มุมซ้ายล่างของหน้าต่างนี้ ต้องติ๊กถูกที่ช่อง Sound (แชร์เสียง) เสมอ
  - กดปุ่ม "Share" (สีน้ำเงินมุมขวาล่าง)
  - กดเล่นวิดีโอ (Play) สมาชิกในห้องประชุมจะเห็นภาพและได้ยินเสียงชัดเจน

#### ส่วนที่ 2 การใช้งาน Google Meet

##### 2.1 การเข้าร่วมประชุม (Joining a Meeting)

1. คลิกลิงก์ (Link) กดลิงก์ Google Meet ที่ได้รับ
2. ตรวจสอบความพร้อม หน้าจอจะแสดงภาพตัวอย่าง ให้ตรวจสอบกล้องและไมโครโฟน จากนั้นกดปุ่ม "ขอเข้าร่วม" (Ask to join) หรือ "เข้าร่วมเลย" (Join now)

##### 2.2 การแชร์หน้าจอเพื่อเปิดคลิปวิดีโอ (Presenting)

1. เปิดไฟล์วิดีโอคลิป 5 นาที เตรียมไว้
2. กลับมาที่หน้า Google Meet กดปุ่ม "นำเสนอทันที" (Present now) รูปสี่เหลี่ยมที่มีลูกศรขึ้น (อยู่ด้านล่าง)
3. เลือกรูปแบบการแชร์ (แนะนำให้เลือกตามความเหมาะสม)

เลือก "หน้าต่าง" (A window) หากเปิดคลิปด้วยโปรแกรมในเครื่อง (เช่น Windows Media Player, VLC) -> เลือกหน้าต่างโปรแกรมนั้น -> กด "แชร์" (Share)

เลือก "แท็บ" (A tab): หากเปิดคลิปผ่าน YouTube หรือ Google Drive (วิธีนี้เสียงจะชัดที่สุดสำหรับ Google Meet) -> เลือกแท็บวิดีโอ -> ตรวจสอบว่าติ๊กถูกที่ "แชร์เสียงของแท็บ" -> กด "แชร์" (Share)

4. กดเล่นวิดีโอเพื่อนำเสนอ

### ส่วนที่ 3 ข้อปฏิบัติและมารยาทในการประชุมออนไลน์

1. การเปิด/ปิดไมโครโฟน
  - ขณะผู้อื่นนำเสนอ ให้ "ปิดไมค์" (Mute) เสมอ เพื่อลดเสียงรบกวน
  - ขณะต้องการพูด ให้กดปุ่ม "ยกมือ" (Raise Hand) หรือเปิดไมค์เมื่อได้รับอนุญาต
2. การเปิดกล้อง ควร "เปิดกล้อง" ตลอดการประชุม เพื่อสร้างบรรยากาศการมีส่วนร่วมและความเป็นกัลยาณมิตร (ยกเว้นกรณีสัญญาณอินเทอร์เน็ตไม่เสถียร อาจปิดกล้องชั่วคราวได้)
3. การเตรียมไฟล์ ควรเปิดไฟล์แผนการจัดการเรียนรู้ (PDF/Word) และไฟล์วิดีโอคลิป รอไว้ที่ Taskbar ด้านล่าง ก่อนถึงคิวการนำเสนอ เพื่อความรวดเร็ว

**แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยี  
ของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
มัธยมศึกษาเพชรบูรณ์**

แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความพึงพอใจของครูแกนนำที่มีต่อ การใช้  
แนวทางชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียน  
คุณภาพ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์โดยข้อมูลที่ได้จะนำไปวิเคราะห์  
และประเมินผล การดำเนินงาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาแนวทางการใช้ชุมชน  
การเรียนรู้ทางวิชาชีพเชิงเทคโนโลยีของครูแกนนำในโรงเรียน 1 อำเภอ 1 โรงเรียนคุณภาพ  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์ ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นต่อไป

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**คำชี้แจง:** โปรดทำเครื่องหมาย  ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

1. สถานภาพ:  ครูผู้สอน  ผู้บริหารสถานศึกษา  ศึกษานิเทศก์
2. ประสบการณ์สอน:  ต่ำกว่า 5 ปี  5-10 ปี  มากกว่า 10 ปี
3. ประสบการณ์ด้าน PLC:  เคยเข้าร่วม  ไม่เคยเข้าร่วม
4. ประสบการณ์ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้:  มี  ไม่มี

**ส่วนที่ 2 ระดับความพึงพอใจ**

**คำชี้แจง:** โปรดระบุระดับความพึงพอใจของท่านต่อขั้นตอนต่างๆ ของแนวทางฯ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

- 5 = พึงพอใจมากที่สุด / เหมาะสมมากที่สุด
- 4 = พึงพอใจมาก / เหมาะสมมาก
- 3 = พึงพอใจปานกลาง / เหมาะสมปานกลาง
- 2 = พึงพอใจน้อย / เหมาะสมน้อย
- 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด / เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน (Items)	ระดับ ความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
<b>ด้านที่ 1 เนื้อหา (Content)</b>					
1. เนื้อหาของแนวทางฯ มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย					
2. เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาตนเอง					
3. ความรู้เรื่องการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีความทันสมัย					
4. ความรู้เรื่องการใช้เทคโนโลยีสนับสนุน PLC เป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน					
<b>ด้านที่ 2 กระบวนการและกิจกรรม (Process &amp; Activities)</b>					
5. กระบวนการ TPLC (Plan-Do-See-Reflect) มีความต่อเนื่องและเป็นระบบ					
6. กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ช่วยแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอนได้จริง					
7. การโค้ชและการเป็นที่เลี้ยง (Coaching & Mentoring) ช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ					
8. ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมมีความเหมาะสม					
<b>ด้านที่ 3 สื่อและเทคโนโลยี (Media &amp; Technology)</b>					
9. เครื่องมือเทคโนโลยีที่เลือกใช้ (เช่น Padlet, Zoom, Line) ใช้งานง่ายและเข้าถึงสะดวก					
10. คู่มือการดำเนินงานมีความชัดเจนและนำไปปฏิบัติตามได้ง่าย					
11. ช่องทางการสื่อสารออนไลน์มีความสะดวกรวดเร็วในการแลกเปลี่ยนข้อมูล					
<b>ด้านที่ 4 ประโยชน์และการนำไปใช้ (Utility &amp; Application)</b>					
12. ท่านมีความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกมากขึ้นหลังเข้าร่วมกิจกรรม					
13. แนวทางนี้สามารถนำไปปรับใช้ในห้องเรียนได้จริง					
14. ท่านสามารถขยายผลหรือถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนครูได้					
<b>ความพึงพอใจในภาพรวมต่อแนวทางฯ นี้</b>					

**ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม**

สิ่งที่ท่านประทับใจที่สุดในแนวทางนี้

---

สิ่งที่ควรปรับปรุงหรือพัฒนาเพิ่มเติม

---

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

---

**เกณฑ์การแปลผลคะแนน (Scoring Criteria)**

- 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด





**สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์**  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ

