

การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูประถมศึกษา
ด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ*
DEVELOPMENT OF THE ACTIVE LEARNING MANAGEMENT ABILITIES
OF ELEMENTARY TEACHERS THROUGH THE PROFESSIONAL
LEARNING COMMUNITY PROCESS

อนุสสรุา เฉลิมศรี

Anussara Chalerm Sri

ดวงใจ สีเขียว

Duangjai Seekheio

พรทิพย์ ศิริภทราชัย

Porn tip Siripatharachai

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

Srinakharinwirot University, Thailand

E-mail: anussarac@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนางค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก 2) พัฒนาระบบการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และ 3) ศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา จำนวน 7 คน โรงเรียนบ้านนาหวาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 ซึ่งคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายโดยการสมัครใจ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา Friedman test และ Wilcoxon sign rank test ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ได้แก่ องค์ประกอบหลักที่ 1 ความสามารถด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก มี 4 องค์ประกอบย่อย คือ จุดประสงค์ การจัดการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล มีตัวบ่งชี้ 18 ข้อ ส่วนองค์ประกอบหลักที่ 2 ความสามารถด้านการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุก มี 6 องค์ประกอบย่อย คือ การใช้คำถาม การจัดกิจกรรมกลุ่ม การลงมือปฏิบัติจริง

* Received 30 March 2021; Revised 23 April 2021; Accepted 26 April 2021



บรรยากาศในชั้นเรียน การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล มีตัวบ่งชี้ 17 ข้อ 2) กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มี 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นเตรียมการ ขั้นปฏิบัติ และเรียนรู้ และขั้นสรุปผล 3) ผลการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู พบว่า ครูมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหลังเข้าร่วมกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 และครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

คำสำคัญ: การพัฒนาความสามารถ, การจัดการเรียนรู้เชิงรุก, ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ, ครูประถมศึกษา

Abstract

The Objective of this research were 1) to develop components and indicators of active learning management abilities (ALMAs) 2) to develop a professional learning community (PLC) process, and 3) to examine the effects of the PLC process on the development of the ALMAs of elementary science teachers. This research is Research and Development. The seven science elementary teachers at Ban Na Wai School, Chiangmai Primary Educational Service Area Office 3 were voluntarily participated in the study. The instrument was the ALMAs questionnaire. The qualitative data were collected by a focus group interview and analyzed by the content analysis method. The quantitative data were collected by the ALMAs questionnaire and analyzed by descriptive statistics, a Friedman test, and a Wilcoxon sign rank test. This research found that 1) the components of the ALMAs consist of the following: the abilities to write lesson plans comprise of four subcomponents: learning objectives, designing activities, instructional media and learning resources, measurement and evaluation (18 indicators). the abilities to use active science teaching that comprise of six subcomponents: questioning, organizing group activities, hands-on, class atmosphere, using instructional media and learning resources, measurement and evaluation (17 indicators). 2) The PLC process consists of three steps: Preparation stage, Practice and Learning stage, and Conclusion stage. 3) The participants presented post-intervention mean ALMAs scores that were 75% higher than the standard. In addition, participants had post - intervention mean ALMA scores significantly increased at the p-value of .05.



Keywords: Development of Abilities, Active Learning, Professional Learning Community, Elementary Teacher

บทนำ

ปัจจัยสำคัญของการปฏิรูปการสอนวิทยาศาสตร์ คือ การพัฒนาครู เพราะหากครูมีคุณภาพพร้อมก็จะส่งผลต่อการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ แต่จากผลการวิจัยเกี่ยวกับการปฏิรูปการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของประเทศไทยที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร โดยพิจารณาจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับนานาชาติ TIMSS และ PISA ซึ่งพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ยังคงมีระดับความสามารถทางการเรียนวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2553) ส่วนหนึ่งมีสาเหตุมาจากความเข้าใจและความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครู ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ครูและผู้บริหารในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ พบว่าสอดคล้องกับผลการศึกษาของ วรณทิพา รอดแรงคำ, ปณตนนท์ เกียรติประภากุล และเฉลิมชัย สุขจิตต์ และ Jensen B. คือ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์มีปัญหาทั้งในด้านความรู้เนื้อหาและวิธีสอน เนื่องจากครูผู้สอนในโรงเรียนประถมศึกษา จบไม่ตรงสาขาวิชาที่สอน ทำให้ขาดความมั่นใจในการถ่ายทอดเนื้อหาความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (วรณทิพา รอดแรงคำ, 2550); (ปณตนนท์ เกียรติประภากุล และเฉลิมชัย สุขจิตต์, 2561); (Jensen, B. et al., 2016) นอกจากนี้ครูส่วนใหญ่ยังเน้นความรู้ความจำ ใช้สื่อจากหนังสือเรียนเป็นหลักมากกว่าจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง (Active Learning) ซึ่งลักษณะการจัดการเรียนการสอนที่ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนั้น จะส่งผลต่อคุณภาพของนักเรียน นอกจากนี้แล้วทักษะความสามารถของครูบางด้าน เช่น การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ครูมักจะเลือกใช้แผนการสอนสำเร็จรูปเป็นหลัก ไม่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรสถานศึกษา (นวลจิตต์ เชาวกิตติพงศ์, 2560) ประกอบกับภาระงานสอนและงานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายมีจำนวนมาก ทำให้ครูไม่มีเวลาในการจัดเตรียมการสอน จากประเด็นปัญหาดังกล่าว โรงเรียนบ้านนาหวาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 เป็นโรงเรียนระดับประถมศึกษาขนาดกลางเป็นหนึ่งในตัวอย่างของโรงเรียนที่ประสบปัญหาเช่นเดียวกัน

จากประเด็นปัญหาและความสำคัญของคุณภาพการสอนวิทยาศาสตร์ของครูทำให้หน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเร่งพัฒนาคุณภาพครูโดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น นวัตกรรมใหม่คุ้มครอง การจัดอบรมครูแบบออนไลน์ การใช้วิธีการสอนงานและการเป็นที่เลี้ยง (Coaching and mentoring) การศึกษาผ่านบทเรียน (Lesson Study) การใช้กระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ซึ่งแต่ละวิธี



มีลักษณะแตกต่างกันทั้งด้านเนื้อหา ระยะเวลาและวิธีการในการพัฒนา ที่ผ่านมามีการพัฒนาคุณภาพครูส่วนใหญ่มักจะเกิดขึ้นนอกพื้นที่โรงเรียน ความรู้ที่ครูได้รับการพัฒนานั้นขาดความสอดคล้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและไม่ตรงกับความต้องการของผู้เข้ารับการพัฒนาอย่างแท้จริง ระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาวิชาชีพแต่ละครั้งเป็นเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ ไม่เปิดโอกาสให้ครูได้ศึกษาจุดเด่น จุดด้อยของแนวคิดหรือความรู้ที่ได้รับก่อนนำไปปฏิบัติใช้จริงและขาดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Thompson, S. C. et al, 2004); (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2561) กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ถูกนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการขับเคลื่อนพัฒนาคุณภาพการศึกษาไทย โดยมีมาตรการหลักในการพัฒนาครู สร้างแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง โดยคาดหวังว่าจะทำให้ครูมีความรู้ ความเข้าใจมากขึ้น โดยกลุ่มครูซึ่งประกอบด้วยครูที่มีประสบการณ์ต่าง ๆ กัน ร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ สมาชิกเรียนรู้จากการปฏิบัติงานร่วมกันและเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญภายในมากกว่าการอบรมจากหน่วยงานภายนอก ช่วยให้ครูและนักการศึกษาประเมินสถานการณ์ที่แท้จริงภายในโรงเรียนและเขตพื้นที่ การศึกษาของตน ร่วมกันค้นหาวิธีแก้ปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552); (วิจารณ์ พานิช, 2555); (Hord, S. M., 2008)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาโดยใช้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่โรงเรียนบ้านนาหวาย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ครูมีการรวมกลุ่มกันเพื่อค้นหาและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก เปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสะท้อนคิดภายใต้บริบทสภาพแวดล้อมปัญหาที่ประสบจากการปฏิบัติงานจริงภายในโรงเรียน ช่วยลดปัญหาการนำครูออกจากห้องเรียนเพื่อพัฒนาตนเองลงได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา
2. เพื่อพัฒนากระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
3. เพื่อศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้



ระยะที่ 1 การพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา โดยปรับใช้กระบวนการพัฒนาตัวบ่งชี้ของ นงลักษณ์ วิรัชชัย สามารถสรุปเป็นขั้นตอนย่อย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2551) ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ (Objectives) โดยวัตถุประสงค์ขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในการวิจัยนี้ คือ เพื่อให้ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาได้รับสารสนเทศที่ถูกต้องตามสภาพความเป็นจริงสามารถนำไปใช้พัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการสอนวิทยาศาสตร์แบบเชิงรุกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. การนิยามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ (Indicator Definition) ผู้วิจัยใช้การศึกษาทฤษฎีและเอกสารงานวิจัย เพื่อนิยามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และผู้วิจัยนำข้อมูลเบื้องต้นมาสังเคราะห์ห่อองค์ประกอบความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก ได้องค์ประกอบหลัก 5 ด้าน คือ 1) การวิเคราะห์และพัฒนาหลักสูตร 2) การวางแผนและออกแบบการจัดการเรียนรู้ 3) การจัดการเรียนรู้เชิงรุก 4) การใช้สื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และ 5) การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

3. การปรับปรุงองค์ประกอบหลักและพัฒนาองค์ประกอบย่อย โดยสังเคราะห์จากผลการจัดสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Focus Group Discussion) ซึ่งเป็นอาจารย์หรือนักวิทยาศาสตร์ศึกษาที่มีประสบการณ์และความชำนาญในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก เป็นครูวิทยาศาสตร์ดีเด่นระดับอุดมศึกษา เป็นวิทยากรผู้เชี่ยวชาญการอบรมพัฒนาครูและมีผลงานวิชาการ จำนวน 3 คน และครูต้นแบบทางการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา จำนวน 1 คน ทำให้ได้องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย คือ องค์ประกอบหลักที่ 1 ความสามารถด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก มีองค์ประกอบย่อย 4 ด้าน ได้แก่ จุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล องค์ประกอบหลักที่ 2 ความสามารถด้านการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุก มีองค์ประกอบย่อย 6 ด้าน ได้แก่ การใช้คำถาม การจัดกิจกรรมกลุ่ม การลงมือปฏิบัติจริง บรรยายภาคในชั้นเรียน การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

4. การสร้างตัวบ่งชี้ (Construction) ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยสร้างตัวบ่งชี้โดยนำองค์ประกอบย่อยที่ได้มาสร้างเป็นตัวบ่งชี้ ทำให้ได้ตัวบ่งชี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุกตามองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย

5. การตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้ (Quality Check) ผู้วิจัยนำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา ซึ่งมีความสามารถและผลงานวิชาการ จำนวน 3 คน และครูต้นแบบการสอนวิทยาศาสตร์



ระดับประถมศึกษาและมีผลงานด้านวิชาการ จำนวน 2 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ได้ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

ระยะที่ 2 การพัฒนากระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (กระบวนการ PLC) แล้ววิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อจัดทำโครงสร้างกระบวนการ PLC เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ประถมศึกษา ซึ่งได้ขั้นตอนกระบวนการ PLC 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมการ 2) ขั้นปฏิบัติการ และ 3) ขั้นสรุปผล จากนั้นจัดสนทนากลุ่มโดยมีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของร่างกระบวนการ PLC และปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ PLC ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้จริง

ระยะที่ 3 การพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ผู้วิจัยนำกระบวนการ PLC ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อศึกษาผลการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา โดยมีกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ คือ ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา โรงเรียนบ้านนาหวาย อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 7 คน มีการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายแบบอาสาสมัคร (Voluntary sampling) โดยทดลองตั้งแต่เดือนมีนาคม - พฤษภาคม พ.ศ. 2563 จำนวนทั้งสิ้น 50 ชั่วโมง โดยแบ่งการเก็บข้อมูลเป็น 3 รอบ ในแต่ละรอบผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์กลุ่มเป้าหมายและการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้น มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ 1) นำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ได้จากการพัฒนาในระยะที่ 1 มาเป็นกรอบในการสร้างแบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ได้ตัวบ่งชี้แต่ละด้านดังนี้ 1.1) ด้านความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก จำนวน 18 ข้อ และ 1.2) ด้านความสามารถในการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุก จำนวน 17 ข้อ รวมทั้งสิ้น 35 ข้อ 2) ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประเมินคุณภาพแบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ตามแบบวัดดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐานและสถิติทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยร้อยละความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในภาพรวม รอบที่ 1 รอบที่ 2 และรอบที่ 3 หลังใช้กระบวนการ PLC โดยใช้วิธีการของ Friedman Test และ Wilcoxon Signed Rank Test (Bluman, Allan G., 2018)

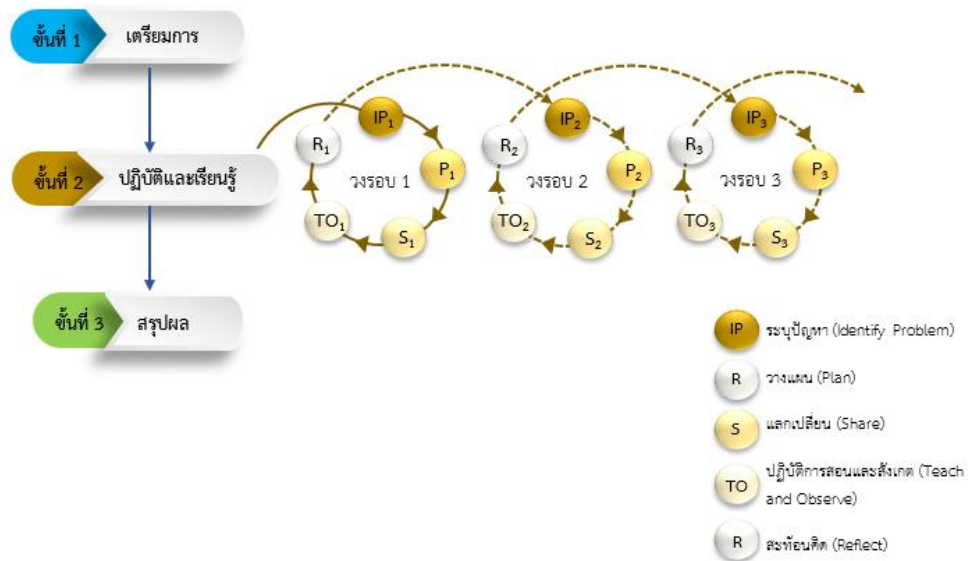


ระยะที่ 4 การปรับปรุงแก้ไขกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นกระบวนการตรวจสอบผลที่เกิดจากการทดลองใช้กระบวนการ PLC และสะท้อนคิดเกี่ยวกับกระบวนการ PLC ทั้งหมด เพื่อให้สอดคล้องกับบริบทที่แท้จริงของภาระงานของครูกับโรงเรียน โดยนำผลที่ได้จากการสะท้อนคิด ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากสมาชิก PLC มาใช้ปรับปรุงกระบวนการ PLC ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาทำให้ได้องค์ประกอบหลัก 2 ด้าน ได้แก่ 1) องค์ประกอบความสามารถด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก ซึ่งมี 4 องค์ประกอบย่อย คือ จุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และมีตัวบ่งชี้ 18 ข้อ 2) องค์ประกอบความสามารถด้านการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุก ซึ่งมี 6 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การใช้คำถาม การจัดกิจกรรมกลุ่ม การลงมือปฏิบัติจริง บรรยากาศในชั้นเรียน การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และมีตัวบ่งชี้ 17 ข้อ

2. ผลการพัฒนาระบบการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ กระบวนการ PLC ที่พัฒนาขึ้นมี 3 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 เตรียมการ เริ่มจัดตั้งกลุ่มสมาชิก PLC ขึ้น ผู้วิจัยชี้แจงบทบาทของสมาชิก วัตถุประสงค์ อธิบายขั้นตอนการดำเนินงาน ขั้นที่ 2 ปฏิบัติและเรียนรู้ สำหรับในขั้นนี้สมาชิก PLC ลงมือปฏิบัติและเรียนรู้ร่วมกันตามขั้นตอนย่อย 5 ขั้น และขั้นที่ 3 สรุปผล เป็นขั้นสรุปผลการดำเนินงานของแต่ละขั้นตอนของกระบวนการ PLC โดยในขั้นที่ 2 จะปฏิบัติเป็นวงรอบ ดังนี้ 1) ระบุปัญหา (Identify Problem: IP) โดยสมาชิกร่วมกันระบุปัญหาที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุกและจัดลำดับความสำคัญของปัญหา 2) วางแผน (Plan: P) ร่วมกันแก้ปัญหาและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก 3) แลกเปลี่ยน (Share: S) นำเสนอและแลกเปลี่ยนแผนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุกกับเพื่อนสมาชิก ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริง 4) ปฏิบัติการสอนและสังเกต (Teach and Observe: TO) สมาชิก PLC นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ไปใช้สอนในห้องเรียนและเพื่อนสมาชิกเข้าสังเกตการสอน 5) สะท้อนคิด (Reflect: R) สมาชิกร่วมกันแลกเปลี่ยนสะท้อนคิดผลจากการสังเกตปฏิบัติการสอน สำหรับขั้นที่ 2 นี้ สมาชิก PLC สามารถดำเนินการตามขั้นตอนย่อยได้หลายวงรอบขึ้นกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข รายละเอียดดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ขั้นตอนกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

3. ผลการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษา ด้วยกระบวนการ PLC โดยในขั้นที่ 1 เตรียมการ ผู้วิจัยจัดตั้งกลุ่มสมาชิก PLC ประกอบด้วยครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 7 คน กระบวนการ 1 คน และเพื่อนครูคู่คิด 2 คน สมาชิกเข้าร่วมกลุ่มโดยความสมัครใจ จากนั้นผู้วิจัยและกระบวนการร่วมกันชี้แจงบทบาทวัตถุประสงค์และรายละเอียดการดำเนินกระบวนการ PLC จากนั้นเข้าสู่ขั้นที่ 2 ปฏิบัติและเรียนรู้ ซึ่งสมาชิก PLC ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนย่อย 5 ขั้น จำนวน 3 รอบ ตั้งแต่ IP₁ P₁ S₁ TO₁ R₁ จนถึง IP₃ P₃ S₃ TO₃ R₃ เริ่มจากขั้น IP₁ สมาชิก PLC ใช้แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประเมินตนเองพร้อมกับกระบวนการจะเป็นผู้สร้างความเข้าใจตรงกันภายในกลุ่มสมาชิก PLC เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก จากนั้นร่วมกันวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา สรุปปัญหาสำคัญเร่งด่วนที่ต้องการแก้ไข คือ ประเด็นที่ 1 วิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นการฟัง พูด อ่าน เขียนและสะท้อนคิด ประเด็นที่ 2 วิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่เน้นทักษะการคิดขั้นสูง และประเด็นที่ 3 การวัดประเมินผลที่เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก

ในวงรอบที่ 1 ขั้น P₁ สมาชิก PLC เขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุกและประเมินแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุกของตนเอง ด้วยแบบประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก ขั้น S₁ สมาชิก PLC นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้และแลกเปลี่ยนร่วมกัน พบว่า ในช่วงแรกๆ สมาชิกแสดงความคิดเห็นหรือให้ข้อเสนอแนะค่อนข้างน้อย กระบวนการกระตุ้นและสร้างบรรยากาศความเป็นกันเอง ทำให้



สมาชิกผ่อนคลายเป็นและช่วยกันวิพากษ์เสนอข้อคิดเห็นให้แก่เพื่อนสมาชิกด้วยความเป็นกัลยาณมิตร สมาชิกที่ได้รับการเสนอแนะ เปิดใจและยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกด้วยกันเอง ในขั้นตอนนี้จะได้แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก จำนวน 7 แผน สมาชิกนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการแลกเปลี่ยนลงสู่ชั้น TO₁ สมาชิก PLC ร่วมกันกำหนดผู้สอนและผู้สังเกตในแต่ละระดับชั้น ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 จากนั้นสมาชิก PLC ปฏิบัติการสอนตามแผนที่วางไว้ โดยมีเพื่อนสมาชิก PLC กระบวนการ และเพื่อนครูผู้คิด เป็นผู้สังเกตการสอนภายในห้องเรียน หลังจากสอนเสร็จจะมีการจดบันทึกหลังการสอน ผู้สังเกตประเมินผลการสังเกตในแบบประเมินความสามารถด้านการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุกและบันทึกแบบสรุปการสังเกตการสอนเป็นรายบุคคล จากนั้นในชั้น R₁ สมาชิกร่วมกันสะท้อนคิด จุดเด่น จุดควรพัฒนา ได้จากการลงมือสอนและการสังเกต ทำเช่นนี้จนครบ 3 รอบ ตามประเด็นปัญหาสำหรับการดำเนินกระบวนการ PLC ในรอบที่ 3 ผู้วิจัยมีข้อจำกัดในเรื่องการเดินทางในช่วงที่มีโรคระบาด จึงใช้โปรแกรมการประชุมออนไลน์มาใช้ในการดำเนินการกระบวนการ PLC ในชั้น IP₃ P₃ และ S₃ ซึ่งพบว่าให้ผลดีในระดับหนึ่ง เป็นทางเลือกที่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

ผลการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาที่เข้าร่วมกระบวนการ PLC พบว่า ครูมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกทั้ง 3 รอบ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาจากการประเมินรอบที่ 1 รอบที่ 2 รอบที่ 3 หลังจากเข้าร่วมกระบวนการ PLC เป็นรายคู่ พบว่ารอบที่ 1 กับรอบที่ 2 และรอบที่ 1 กับรอบที่ 3 ครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังผลการประเมินในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในภาพรวมของครูผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาจากการประเมินทั้ง 3 รอบ หลังจากเข้าร่วมกระบวนการ PLC เป็นรายคู่ โดยใช้วิธี Wilcoxon signed test

คู่ที่	ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก	n	\bar{x}	S.D.	Z	p
1	รอบที่ 1	7	76.74 (26.86)	1.86	2.366*	.018
	รอบที่ 2	7	88.97 (31.14)	1.95		
2	รอบที่ 2	7	88.97 (31.14)	1.95	1.807	.071
	รอบที่ 3	7	93.46 (32.71)	1.11		
3	รอบที่ 1	7	76.74 (26.86)	1.86	2.375*	.018
	รอบที่ 3	7	93.46 (32.71)	1.11		

*p < .05



เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนในภาพรวมทั้ง 3 รอบ พบว่า ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษา มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังผลการประเมินในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนประถมศึกษาหลังได้รับการพัฒนาด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ทั้ง 3 รอบ โดยใช้วิธี Friedman test

รายการประเมิน	รอบที่ 1	รอบที่ 2	รอบที่ 3	χ^2	p
	Mean rank	Mean rank	Mean rank		
ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก	1.00	2.14	2.86	13.23*	.001

*p < .05

4. ผลการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ PLC ภายหลังจากการทดลองใช้กระบวนการ PLC พัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษา ผู้วิจัยรับได้ข้อเสนอแนะจากการสะท้อนคิดของสมาชิก PLC เพื่อนำมาปรับปรุงกระบวนการ PLC ดังนี้ 1) ควรเพิ่มการวิจัยในชั้นเรียนควบคู่ไปกับกระบวนการ PLC เพื่อให้ผลพัฒนาที่ได้มีความน่าเชื่อถือ 2) บทบาทผู้บริหารในการสนับสนุนปัจจัยต่าง ๆ เช่น จัดเวลา สถานที่ ให้ครูเข้าร่วมกระบวนการ PLC

อภิปรายผล

จากการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ผู้วิจัยได้นำประเด็นสำคัญมาอภิปรายตามจุดประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนางานองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษา จากการพัฒนาทำให้องค์ประกอบหลักที่สำคัญดังนี้ องค์ประกอบหลักที่ 1 ความสามารถด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก ได้องค์ประกอบย่อย 4 ด้าน ได้แก่ จุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และมีตัวบ่งชี้ 18 ข้อ ส่วนองค์ประกอบหลักที่ 2 ความสามารถด้านการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุก ได้องค์ประกอบย่อย 6 ด้าน ได้แก่ การใช้คำถาม การจัดกิจกรรมกลุ่ม การลงมือปฏิบัติจริง บรรยากาศในชั้นเรียน การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และมีตัวบ่งชี้ 17 ข้อ ซึ่งมีองค์ประกอบด้านการเขียนแผนและการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่



สอดคล้องกับองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่ สุพิช ชัยมงคล พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการจัดการเรียนเชิงรุก เนื่องจากการวัดและประเมินผลที่ผ่านครูผู้สอนมักจะมุ่งเน้นที่ผลสัมฤทธิ์เพียงอย่างเดียว ทำให้การวัดและประเมินผลไม่ครอบคลุมทุกมิติ (สุพิช ชัยมงคล, 2556) เพื่อให้ครูตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็น ควรพัฒนาให้ครูผู้สอนมีการวัดและประเมินผลในห้องเรียนตามสภาพจริงและเลือกใช้วิธีการหลากหลายแทนการวัดและประเมินด้วยแบบทดสอบเพียงอย่างเดียว ส่วนองค์ประกอบความสามารถด้านการปฏิบัติการสอนของครูวิทยาศาสตร์เป็นพฤติกรรมที่ครูแสดงออกขณะจัดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ สสวท. ได้กำหนดไว้ว่า ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ด้านเนื้อหา ทักษะกระบวนการเรียนรู้ เจตคติ จิตวิทยาศาสตร์ ดังนั้นครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ควรมีความรู้ความสามารถทั้งด้านเทคนิคการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมให้กับนักเรียน การเลือกใช้สื่อและแหล่งการเรียนรู้ และอีกองค์ประกอบย่อยที่สำคัญในด้านการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ คือ ด้านการใช้คำถาม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2553) ซึ่งการใช้คำถาม (Questioning) ของครูเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกถึงพัฒนาการการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียน ความสำคัญของการใช้คำถามช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงและเรียนรู้มโนทัศน์วิทยาศาสตร์ที่สำคัญรวมถึงเป็นเครื่องมือวัดและประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ลักษณะของการใช้คำถามในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้นกับประเภทคำถามและช่วงเวลาในการใช้คำถามของครู นอกจากนี้การรอคอยคำตอบของครูจะเกิดประโยชน์ทั้งกับครูและนักเรียนซึ่งช่วยให้นักเรียนมีกำลังใจในการตอบคำถามและขณะเดียวกันครูก็มีโอกาสคิดทบทวนสิ่งที่ถามและมีเวลาไตร่ตรองคำตอบของนักเรียน ดังนั้นเทคนิคการใช้คำถามเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นเรื่องสำคัญยิ่งที่ครูผู้สอนต้องเรียนรู้และนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ การใช้คำถามเพื่อพัฒนาผู้เรียนจึงเป็นกลวิธีสำคัญที่ครูสอนใช้ประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ (วันเพ็ญ คำเทศ, 2558); (เชาวฤทธิ์ จงเกษกรณ์ และปราญชลี มະโนเรือง, 2562); (Weiss, I. R. & Pasley, J. D., 2004)

2. ผลพัฒนากระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสำหรับครูผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เตรียมการ ขั้นที่ 2 ปฏิบัติและเรียนรู้ และขั้นที่ 3 สรุปผล (Conclude) ในขั้นเตรียมการ เริ่มจากการจัดตั้งกลุ่มสมาชิก PLC นั้น นอกจากเพื่อนครูแล้วยังมีกระบวนการหรือผู้เชี่ยวชาญอยู่ในกลุ่ม การที่มีกระบวนการหรือผู้เชี่ยวชาญอยู่ในกระบวนการ PLC เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยนำพาให้กระบวนการ PLC ประสบความสำเร็จและสร้างความเชื่อมั่น เชื่อใจให้แก่สมาชิกในชุมชน จากการสัมภาษณ์สมาชิก PLC สมาชิกส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการมีกระบวนการหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้ความรู้ คำแนะนำหรือจัดกิจกรรมต่าง ๆ อยู่ภายในกลุ่ม ซึ่งช่วยให้



สมาชิกเกิดการเรียนรู้ โดยเฉพาะในกลุ่มที่สมาชิกมีได้จบมาในสาขาวิชาที่สอนโดยตรง สอดคล้องกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา ที่กล่าวว่า การมีผู้ชี้แนะในกระบวนการ PLC เป็นปัจจัยสำคัญจะช่วยกระตุ้นให้สมาชิกเรียนรู้ สะท้อนข้อมูล ให้ข้อคิด ให้ความรู้แนวคิดใหม่ ตลอดจนให้กำลังใจ เพื่อให้สมาชิกเกิดการเรียนรู้และมีทิศทางที่ถูกต้อง ผู้ชี้แนะที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์สูงจะช่วยสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ของชุมชนแห่งการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้สมาชิกเข้าร่วมกระบวนการ PLC ครั้งนี้ด้วยความสมัครใจ มีส่วนส่งเสริมให้กระบวนการ PLC ประสบความสำเร็จ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนา, 2562) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ แฮริส และโจนส์ กล่าวว่า การที่สมาชิกเข้าร่วมกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพด้วยความเต็มใจ (Willingness) และรู้สึกเปิดใจ (Open Mind) เป็นลักษณะที่สำคัญที่ทำให้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีประสิทธิภาพ ในขั้นที่ 2 มีขั้นตอนย่อย 5 ขั้นตอน คือ 1) ระบุปัญหา 2) วางแผน 3) แลกเปลี่ยน 4) ปฏิบัติการสอนและสังเกต และ 5) สะท้อนคิด ส่วนของการสะท้อนคิดในกระบวนการ PLC นั้นได้เปิดโอกาสให้สมาชิกได้พูดคุยแลกเปลี่ยนมุมมองจากการปฏิบัติการสอนและสังเกต ในมุมมองของสมาชิกที่อยู่ภายใต้บริบทสภาพแวดล้อมเดียวกันมีความสัมพันธ์เชิงสังคมที่ใกล้ชิดกันและจากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญ (Harris, A. & Jones, M., 2010) สอดคล้องกับ เทพธิตต์ เขียวคำ และเจนสมุทรรแสงพันธ์ ที่พบว่า การสะท้อนคิดมีส่วนสำคัญในการพัฒนาวิชาชีพครู เนื่องจากสมาชิกได้ใช้เวลาร่วมกันในการสร้างความเข้าใจ ปรัชญาและแลกเปลี่ยนแนวทางการสอนซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ สมาชิกเกิดการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง (เทพธิตต์ เขียวคำ และเจนสมุทรรแสงพันธ์, 2562)

3. ผลการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนทั้ง 3 รอบ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาผลการพัฒนาเป็นรายคู่พบว่า ในรอบที่ 1 กับรอบที่ 2 และ รอบที่ 1 กับรอบที่ 3 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนรอบที่ 2 กับ รอบที่ 3 มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ อาจเป็นเพราะการดำเนินกระบวนการ PLC ระหว่างรอบที่ 2 กับ รอบที่ 3 ทั้งช่วงเวลาห่างกัน การทำ PLC จึงไม่ต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฮิปป์และฮัฟแมน ที่กล่าวถึง การจัดเวลาให้ครูเข้าร่วมกระบวนการ PLC เป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งครูจำเป็นต้องมีเวลาในการพัฒนาความคิดของตน มีผลวิจัยเป็นที่ประจักษ์ว่ายิ่งครูมีเวลาในการเตรียมการสอน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมงาน การเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาตนเองเป็นวงจรต่อเนื่อง ความสามารถในการสอนของครูจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น (Hipp, K. K. & Huffman, J. B., 2003) ในด้านการเตรียมสื่อและแหล่งเรียนรู้ของครูผู้สอนพบว่า ครูมีการเตรียมสื่อและแหล่งเรียนรู้ได้ดี เนื่องจากครูผู้สอนระดับประถมศึกษาเห็นความสำคัญของการเตรียมสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่จะ



ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ผลคะแนนความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนตั้งแต่รอบที่ 1 จนถึงรอบที่ 3 พบว่า ครูมีการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในระดับดีทุกคน แสดงว่ากระบวนการ PLC มีประสิทธิภาพช่วยพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู และการที่ครูสมัครใจเข้าร่วมกระบวนการ PLC มีการเปิดใจรับฟัง จึงมีส่วนช่วยให้กระบวนการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยกระบวนการ PLC ประสบความสำเร็จในระดับหนึ่ง และเป็นไปด้วยความราบรื่น เพราะสมาชิกมีเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกัน คือ เพื่อพัฒนาตนเองและพัฒนานักเรียน (Darling-Hammond, L., 1999); (ชาโรณี ตรีวรวิญญู, 2558) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลภัสรดา เวียงคำและคณะ, แฮริส และโจนส์ ซึ่งได้กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญที่ทำให้กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีประสิทธิภาพ นั่นคือ ความเต็มใจ (Willingness) การที่สมาชิกเข้าร่วมกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีความเต็มใจและรู้สึกเปิดใจ (Open Mind) ยอมรับฟังการสะท้อนคิดจากเพื่อนสมาชิกเพื่อนำไปการปรับปรุงการทำงานของตน นอกจากนี้ยังรวมถึงการเคารพ (Respect) และความไว้วางใจ (Trust) ในตัวเพื่อนสมาชิก PLC ซึ่งจากการสัมภาษณ์สมาชิก PLC สมาชิกได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดตั้งกลุ่ม บทบาทของสมาชิกภายในกลุ่มควรมีความเสมอภาคกัน สามารถแลกเปลี่ยนรู้และสะท้อนคิดได้อย่างอิสระ มีความเป็นกัลยาณมิตรและให้กำลังใจเชิงบวกไม่มีสภาวะกดดัน โดยผู้บริหารมีบทบาทในการสนับสนุน อำนวยความสะดวกในการดำเนินกระบวนการ PLC เช่น จัดเวลาในการเข้าร่วมกลุ่ม สถานที่ งบประมาณ สื่อต่างๆ (ลภัสรดา เวียงคำ และคณะ, 2560) (Harris, A. & Jones, M., 2010)

สรุป/ข้อเสนอแนะ

องค์ประกอบความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบหลักดังนี้ องค์ประกอบหลักที่ 1 ความสามารถด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เชิงรุก มีองค์ประกอบย่อย 4 ด้าน ได้แก่ จุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และมีตัวบ่งชี้ 18 ข้อ องค์ประกอบหลักที่ 2 ความสามารถด้านการปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุก มีองค์ประกอบย่อย 6 ด้าน ได้แก่ การใช้คำถาม การจัดกิจกรรมกลุ่ม การลงมือปฏิบัติจริง บรรยากาศในชั้นเรียน การใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และมีตัวบ่งชี้ 17 ข้อ กระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่พัฒนาขึ้น มี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ ขั้นปฏิบัติและเรียนรู้ และขั้นสรุปผลผลจากการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครู พบว่า ครูมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกหลังเข้าร่วมกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 และครูมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ



.05 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ จากการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูประถมศึกษาด้วยกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จุดมุ่งหมายในการทำวิจัยในครั้งนี้ เพื่อพัฒนาครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์แบบเชิงรุกได้ ผู้วิจัยไม่ได้มองในประเด็นของวุฒิการศึกษาของครู ดังนั้นหากมีการนำผลการวิจัยไปใช้ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ควรเพิ่มตัวบ่งชี้ด้านองค์ความรู้ของรายวิชานั้น ขณะทดลองใช้กระบวนการ PLC ผู้วิจัยเห็นถึงศักยภาพของครู แม้ครูผู้สอนจะไม่ตรงสาขาวิชาที่สอน แต่ครูสามารถพัฒนาตนเองได้ เพราะฉะนั้นการจัดกระบวนการ PLC ในโรงเรียนโดยปรับใช้ให้ตรงกับกลยุทธ์ ปัญหาและวิสัยทัศน์ของโรงเรียนจะช่วยเพิ่มคุณภาพหรือสมรรถนะในการสอนของครูได้ นอกจากนี้กระบวนการ PLC สามารถดำเนินการภายในกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อสร้างกลุ่มต้นแบบของกระบวนการ PLC ภายในโรงเรียนแล้วค่อยขยายผลเพิ่มขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่ 2 พ.ศ.2552-2561. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- ชาโรณี ตรีวีรบุญ. (2558). การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน.
- ชาวฤทธิ จงเกษกรณ์ และปราญชลี มะโนเรือง. (2562). การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active learning เพื่อผู้เรียนยุคใหม่ตามนโยบายลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้. ใน รายงานการวิจัย. โรงเรียนแหลมสิงห์วิทยาคม อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดนันทบุรี.
- เทพิทัต เขียวคำ และ เจนสมุทร แสงพันธ์. (2562). การสะท้อนผลชั้นเรียนของครูในชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่ใช้วัตกรรมการศึกษาชั้นเรียนและวิธีการแบบเปิด. วารสารมหาวิทยาลัยศิลปากร, 39(6): 187 – 198.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2551). การพัฒนาตัวบ่งชี้การประเมิน. ใน การประชุมวิชาการเปิดขอบฟ้าคุณธรรมจริยธรรม. ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาพลังแผ่นดินเชิงคุณธรรม.
- นวลจิตต์ เขวากิตติพงศ์. (2560). การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์. Veridian E-Journal, Silpakorn University, 10(1) 111 – 127.
- ปมตนนท์ เกียรติประภากุล และเฉลิมชัย สุขจิตต์. (2561). ผลการพัฒนาศักยภาพทางวิชาการผู้บริหารสถานศึกษาและครูสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 10(1): 107 – 119.
- ภักสรดา เวียงคำ และคณะ. (2560). การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพของครู วิทยาลัยชุมชนพังงา. วารสารปาริชาติ, 30(3), 26-34.



- วรรณทิพา รอดแรงคำ. (2550). สภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวปฏิรูปหลักสูตรวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย. ในการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 45. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วันเพ็ญ คำเทศ. (2558). การใช้คำถามในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบ 5 ขั้นตอน. นิตยสาร สสวท., 43(196), 25 – 30.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพมหานคร: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่และมารุต พัฒนาผล. (2562). การพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ. เรียกใช้เมื่อ 3 สิงหาคม 2563 จาก www.curriculumandlearning.com
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2553). มาตรฐานครูวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง 2553). เรียกใช้เมื่อ 12 ธันวาคม 2563 จาก http://sa.ipst.ac.th/?page_id=791
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2561). ประกาศสำนักงานเลขาธิการคุรุสภา เรื่อง แนวทางการดำเนินงานเสริมสร้างกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาจรรยาบรรณวิชาชีพผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Ethics in Professional Learning Community : e-PLC). เรียกใช้เมื่อ 10 มีนาคม 2562 จาก <http://www.ksp.or.th/ksp2013/content/view.php?mid=92&did=1379&tid=>
- สุพิช ชัยมงคล. (2556). กลยุทธ์การพัฒนาสมรรถนะการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาในพื้นที่สูง. ใน ดุษฎีนิพนธ์ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา. มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- Bluman, A. G. (2018). Elementary Statistics : A Step by Step Approach. Newyork: McGraw-Hill Education.
- Darling- Hammond, L. (1999). Teacher Quality and Student Achievement: A Review of State Policy Evidence. ducation Policy Analysis Archives, 8(1), 1 – 44.
- Harris, A. & Jones, M. (2010). Professional learning communities and system improvement. Improving school, 13(2), 172 – 181.
- Hipp, K. K. & Huffman, J. B. (2003). Professional Learning Communities: Assessment Development Effect. Sydney Australia: the International Congress for School Effectiveness and Improvement.



- Hord, S. M. (2008). Evolution of the Professional Learning Community: Revolutionary Concept Is Based on Intentional Collegial Learning. *Journal of Staff Development*, 29(3), 10-13.
- Jensen, B. et al. (2016). *Not So Elementary: Primary School Teacher Quality in High-Performing Systems*. Washington, DC: National Center on Education and the Economy.
- Thompson, S. C. et al. (2004). Professional Learning Community, Leadership and Student Learning. *Research in Middle Level Education*, 28(1), 1-15.
- Weiss, I. R. & Pasley, J. D. (2004). What Is High-Quality Instruction? Improving Achievement in Math and Science, 61(5),24-28.