



การพัฒนา รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ร่วมกับการพัฒนา
บทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครู
วิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

DEVELOPMENT OF A SUPERVISION MODEL USING PROFESSIONAL
LEARNING COMMUNITY WITH LESSON STUDY APPROACH TO ENHANCE ACTIVE

สุภาพณา จ้อยเจริญ

การพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่พร้อมกับการพัฒนา
บทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครู
วิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา
ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

DEVELOPMENT OF A SUPERVISION MODEL USING PROFESSIONAL
LEARNING COMMUNITY WITH LESSON STUDY APPROACH TO ENHANCE ACTIVE
COLLABORATIVE LEARNING MANAGEMENT ABILITY OF PRE-SERVICE SCIENCE
TEACHERS OF A RAJABHAT UNIVERSITY.



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of DOCTOR OF EDUCATION

(Science Education)

Science Education Center, Srinakharinwirot University

2020

Copyright of Srinakharinwirot University

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียน
ร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุศึกษาศาสตร์ของ

มหาวิทยาลัยราชภัฏ

ของ

ฐาปนา จ้อยเจริญ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

ที่ปรึกษาหลัก

ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินันท์ พฤษทรัพย์ประมุข)

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี ฝ่ายคำตา)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์)

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ
ผู้วิจัย	ฐาปนา จ้อยเจริญ
ปริญญา	การศึกษาดุษฎีบัณฑิต
ปีการศึกษา	2563
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชนินันท์ พุกฤษประมุล

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนาที่มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแบบการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาที่ได้รับการนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศฯ ที่พัฒนาขึ้น ผู้ร่วมวิจัยเป็นนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 12 คน ที่มีประสบการณ์การวิชาชีพครูในโรงเรียน 3 แห่ง ครูพี่เลี้ยง 4 คน อาจารย์นิเทศก์ 4 คน ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 4 คน วิธีดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบการนิเทศ และ ระยะที่ 2 การศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาที่ได้รับการนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศฯ ที่พัฒนาขึ้น เก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยเครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และแบบสังเกตชั้นเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพผู้วิจัยรายงานเป็นแบบกรณีศึกษา 3 กรณีศึกษา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง การศึกษาเอกสารแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และการสังเกตการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัยมีดังนี้ 1. รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ 1) องค์ประกอบด้านบุคคล ได้แก่ นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน นักศึกษาคู่ร่วมพัฒนาบทเรียน ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ และผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และ 2) องค์ประกอบด้านกระบวนการ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 2.1) ขึ้นเตรียมผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ 2.2) ขึ้นปฏิบัติการนิเทศ ซึ่งดำเนินการ 5 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา และการเตรียมการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ระยะที่ 2 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ระยะที่ 3 การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และสังเกตชั้นเรียน ระยะที่ 4 สะท้อนคิด และ ระยะที่ 5 การปรับปรุงบทเรียน และ 2.3) ขึ้นอภิปราย และสรุปการนิเทศ 2. นักศึกษาที่ได้รับการนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศฯ นี้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้นทั้งด้านการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยนักศึกษาทุกคนมีการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในระดับสูง ภายในการนิเทศครั้งที่ 3 3. กรณีศึกษาทั้ง 3 กรณีศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงความสามารถในระดับสูง โดยด้านการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกเป็นผลมาจากคำแนะนำจากชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในระหว่างการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ร่วมกับระยะปรับปรุงบทเรียน ส่วนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนเป็นผลมาจากคำแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้และสังเกตชั้นเรียน ร่วมกับระยะสะท้อนคิด

คำสำคัญ : นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู, ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ, การนิเทศ

Title	DEVELOPMENT OF A SUPERVISION MODEL USING PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY WITH LESSON STUDY APPROACH TO ENHANCE ACTIVE COLLABORATIVE LEARNING MANAGEMENT ABILITY OF PRE-SERVICE SCIENCE TEACHERS OF A RAJABHAT UNIVERSITY.
Author	THAPANA CHOICHAOEN
Degree	DOCTOR OF EDUCATION
Academic Year	2020
Thesis Advisor	Assistant Professor Chaninan Pruekpramool , Ed.D.

The purposes of this research and development design study are as follows: (1) to develop a supervision model using a Professional Learning Community with a Lesson Study Approach to enhance active collaborative learning management ability of pre-service science teachers; and (2) to determine the effects of the supervision model on the active collaborative learning management abilities of pre-service science teachers. The research participants included 12 pre-service science teachers from Rajabhat University, who had teaching experience in three schools, four mentor teachers, four teaching supervisors and four learning management experts. The methodology consisted of two phases: the development of the supervision model and determining active collaborative learning management ability of pre-service science teachers, supervised by the model developed in this research. The quantitative data were collected with collaborative learning lesson plans and in-class observation evaluation forms. The descriptive statistics including percentage, mean and standard deviation were analyzed. For qualitative data, the analysis was based on three case studies incorporating a semi-structured interview protocol for in-depth interviews, lesson plans, teaching and learning media, and in-class learning management observations. The content analysis was then utilized. The research results were as follows: (1) a supervision model using professional learning community with the lesson study approach to enhance the active collaborative learning management ability of pre-service science teachers, with two key components: (1) individual components, consisting of a model, pre-service teacher who developed lessons, a buddy teacher or partner of the model teacher, mentor, supervisor, and school administrators or experts in science learning management; and (2) the process components consisted of three steps: (2.1) preparation, (2.2) supervision operation, including five phases: (1) problem analysis and lesson design, (2) writing lesson plans; (3) teaching and classroom observation; (4) reflection and feedback; and (5) lesson redesign; and (2.3) discussion and conclusion; (2) pre-service teachers supervised with the developed supervision model demonstrated higher abilities in managing active collaborative learning terms of designing and writing lesson plans and conducting learning activities in science subject. All pre-services teachers showed high-level changes in their abilities to manage active collaborative learning within the third supervision of instruction; (3) high-level changes in their abilities in designing and writing lesson plans, and conducting learning activities as illustrated in the three case studies were due to the suggestions from the professional learning community in the stages of writing lesson plans and lesson redesign. Their abilities changed in conducting activities as well as the consequences of recommendations from professional learning community in the stages of teaching and class observing and reflection and feedback.

Keyword : Pre-service teacher, Professional learning community, Supervision

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยได้รับความเมตตาจากอย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนินันท์ พุกษ์ประมุข อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ซึ่งได้ให้การชี้แนะแนวทางให้คำแนะนำ ตลอดจนให้การปรึกษาในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์ต่อการทำงาน ปริญญาานิพนธ์ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี ทั้งยังให้การอบรม และเป็นแบบอย่างที่ดีในการทำงาน ผู้วิจัยซาบซึ้งในความเมตตาจาก และความเอื้ออาทรที่ท่านมอบให้ และขอกราบขอบพระคุณด้วยใจมา ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ชาติรี ฝ่ายคำตา ประธานกรรมการสอบปริญญาานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรพงษ์ แสงประดิษฐ์ กรรมการสอบปริญญาานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และให้ข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานปริญญาานิพนธ์นี้

กราบขอบพระคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี ที่ให้โอกาสผู้วิจัยในการพัฒนาตนเอง ตลอดจนให้ทุนการศึกษา และทุกสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์แก่ผู้วิจัย ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินงานได้อย่างเป็นยอดดีเสมอมา

กราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ วิถีคิด จริยธรรม และประสบการณ์แก่ผู้วิจัยมาแต่หนหลัง ซึ่งเป็นแนวทางในการทำงาน และการดำเนินชีวิตของผู้วิจัยเสมอมา

ท้ายที่สุด กราบขอบพระคุณคุณพ่อ และคุณแม่ ที่ดูแล ห่วงใย และให้การสนับสนุนเป็นอย่างดีเสมอมา ตลอดจนขอบคุณ น้องสาว เพื่อน ๆ และน้อง ๆ บุคลากรศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ให้ความช่วยเหลือ และให้กำลังใจเสมอมา

ฐาปนา จ้อยเจริญ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูปภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
คำถามวิจัย.....	8
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	9
ความสำคัญของการวิจัย.....	9
ขอบเขตของการวิจัย.....	9
ผู้ร่วมวิจัย	10
นิยามศัพท์เฉพาะ	12
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	15
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	16
1. ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	17
2. แนวคิดเกี่ยวกับการนิเทศ	31
3. แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน.....	59
4. ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ.....	70

5. รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่พร้อมกับการพัฒนาบทเรียน ร่วมกัน.....	83
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	101
ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการนิเทศ	102
ระยะที่ 2 การศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู	112
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	132
ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่พร้อม กับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของ นักศึกษาครุศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ.....	133
ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาศึกษาศาสตร์ของ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุศึกษาศาสตร์ที่ได้รับการนิเทศตามรูปแบบที่ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น	150
บทที่ 5 อภิปรายผล.....	215
คำถามวิจัย.....	215
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	215
วิธีดำเนินการวิจัย	215
สรุปผลการวิจัย	217
อภิปรายผลการวิจัย.....	223
ข้อเสนอแนะ	233
บรรณานุกรม	235
ภาคผนวก.....	247
ประวัติผู้เขียน.....	268

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 การสังเคราะห์การนิเทศของนักวิชาการต่าง ๆ	34
ตาราง 2 สรุปความสอดคล้องของหลักการนิเทศ	37
ตาราง 3 การสังเคราะห์กระบวนการนิเทศ	51
ตาราง 4 สรุปความสอดคล้องของกระบวนการนิเทศ	54
ตาราง 5 การสังเคราะห์หลักการของแนวคิดการพัฒนาร่วมกัน	63
ตาราง 6 สรุปความสอดคล้องของหลักการนิเทศ	65
ตาราง 7 การสังเคราะห์กระบวนการของการพัฒนาร่วมกัน	68
ตาราง 8 ความสอดคล้องของกระบวนการพัฒนาร่วมกัน.....	69
ตาราง 9 การสังเคราะห์หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	76
ตาราง 10 สรุปความสอดคล้องของหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ.....	78
ตาราง 11 หลักการที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ	93
ตาราง 12 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในขั้น เตรียมผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ	95
ตาราง 13 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาร่วมกันผ่านชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 1	96
ตาราง 14 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 2	97
ตาราง 15 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะ 3.....	97
ตาราง 16 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 4	98

ตาราง 17 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 5	99
ตาราง 18 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 6 แลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างร่วมมือ ขยายผลการทำงานอย่างรวมพลัง	100
ตาราง 19 กรอบแนวคิดของแบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์.....	121
ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์	151
ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายกรณี...	157
ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล	160
ตาราง 23 การวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดสื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล.....	163
ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล.....	167
ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์.....	170
ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล	177
ตาราง 27 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล	180

ตาราง 28 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านการจัดการชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล.....	183
ตาราง 29 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านการประเมินผู้เรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล	186



สารบัญรูปภาพ

หน้า

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์	15
ภาพประกอบ 2 กรอบแนวคิดการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	91
ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน	101
ภาพประกอบ 4 ร่างรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	103
ภาพประกอบ 5 ร่างรูปแบบการนิเทศฯ ในขั้นตอนการปรับปรุงรูปแบบการนิเทศ.....	110
ภาพประกอบ 6 รูปแบบการนิเทศขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ	134
ภาพประกอบ 7 การวิเคราะห์ปัญหา และเตรียมการออกแบบการจัดการเรียนรู้.....	135
ภาพประกอบ 8 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกแบบรวมพลัง	135
ภาพประกอบ 9 การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และสังเกตชั้นเรียน	136
ภาพประกอบ 10 การสะท้อนคิด	137
ภาพประกอบ 11 การปรับปรุงบทเรียน	137
ภาพประกอบ 12 รูปแบบการนิเทศขั้นที่ 3 ขั้นอภิปราย และสรุปการนิเทศ.....	138
ภาพประกอบ 14 รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ.....	139
ภาพประกอบ 15 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้.....	159

ภาพประกอบ 16 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ด้านการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ 162

ภาพประกอบ 17 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ด้านการกำหนดสื่อการเรียนรู้ 166

ภาพประกอบ 18 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ด้านการกำหนดวิธีการประเมินผลผู้เรียน 169

ภาพประกอบ 19 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ 180

ภาพประกอบ 20 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ 182

ภาพประกอบ 21 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการชั้นเรียน 185

ภาพประกอบ 22 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการประเมินผู้เรียน 188

ภาพประกอบ 23 ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูเนย 191

ภาพประกอบ 24 ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของครูเนย 196

ภาพประกอบ 25 ความสามารถในการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูแพรว 200

ภาพประกอบ 26 ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของครูแพรว 203

ภาพประกอบ 27 ความสามารถในการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูจุ่ม 207

ภาพประกอบ 28 ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของครูจุ่ม 211

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เป็นนโยบายที่นานาประเทศต่างให้ความสำคัญ ดังจะเห็นได้จากรายงานประจำปี 2019 ของธนาคารโลก (World Bank) และ สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Program: UNDP) ที่นำเสนอการดำเนินงานของประเทศในกลุ่มสมาชิกทั่วโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านการศึกษาในฐานะเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ซึ่งมุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้ประชากรของประเทศมีความรู้ ทักษะ ทักษะที่ดี มีศักยภาพในการทำงาน มีวัฒนธรรมในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความเท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคม สภาพแวดล้อม การก่อการร้าย เพื่อให้การขับเคลื่อนนวัตกรรมการ สังคม และเศรษฐกิจมีความก้าวหน้า (Ranis and Steward, 2000; Lengfelder, 2016; World Bank Group, 2019) ประเทศในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก จึงตระหนักถึงการพัฒนาคอนผ่านการขับเคลื่อนการศึกษา โดยจากการรายงานขององค์กรเพื่อความร่วมมือและพัฒนากาทางเศรษฐกิจ (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) ในปี 2013 และ 2018 กล่าวถึงนโยบายในการพัฒนาการศึกษาของประเทศในทวีปยุโรป เอเชีย และออสเตรเลีย มีเนื้อหาสรุปได้ใน 3 ประเด็นหลัก ประกอบด้วย 1) การส่งเสริมระบบบริหารการศึกษาเพื่อพัฒนาสถานศึกษาให้มีคุณภาพในการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ 2) การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะขั้นพื้นฐานเหมาะสมกับการทำงานในอนาคต 3) การส่งเสริมการผลิตและพัฒนาครูผู้ความ เป็นครูที่มีความเชี่ยวชาญในวิชาชีพ (OECD, 2018) ซึ่งทั้ง 3 ประเด็นนี้สอดคล้องกับการแนว ขับเคลื่อนภาคการศึกษาของประเทศไทยตามยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 – 2580 ซึ่งกำหนด วิสัยทัศน์ด้านการศึกษา คือ 1) การพัฒนาสถานศึกษา ให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน 2) การพัฒนาหลักสูตร และการจัดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมทรัพยากรบุคคลในทุกมิติทุกช่วงวัย ให้เป็น คนเก่ง คนดี มีคุณภาพ มีความรู้ มีทักษะ เจตคติ สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ สร้าง นวัตกรรม ตลอดจนมีทักษะจำเป็นที่พลเมืองควรได้รับการพัฒนาเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของ โลกในศตวรรษที่ 21 และการขับเคลื่อนประเทศตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0 3) การผลิต และการ พัฒนาครูให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเหมาะสม กับบริบทสังคม และการเปลี่ยนแปลงของโลก (สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, ม.ป.ป.;

สำนักวิจัยทางการศึกษา, 2559; สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการการพุทธศาสตร์ชาติ, 2560; วัฒนา หงสกุล, 2561; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562)

จากวิสัยทัศน์ด้านการศึกษาในประเด็นการผลิตและพัฒนาครู ถือได้ว่า การพัฒนาวิชาชีพครู (Professional development) มีความสำคัญ และจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เพราะการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 ตามแผนยุทธศาสตร์ชาตินั้น จะบรรลุผลหรือไม่คุณภาพครูถือเป็นสิ่งสำคัญ เพราะหากครูมีความคลาดเคลื่อนทางมโนทัศน์ ขาดความเข้าใจธรรมชาติการเรียนรู้ ไม่สามารถวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ไม่สามารถออกแบบและประเมินการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ก็จะทำให้การจัดการเรียนรู้และการพัฒนาการศึกษาเกิดความล้มเหลว (ประสาธ เนืองเฉลิม, 2558)

ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาครูให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 นั้น ครูวิทยาศาสตร์ถือว่ามีบทบาทสำคัญ เพราะวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสอดคล้องกับพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ของผู้เรียนให้สูงขึ้น ธรรมชาติของรายวิชาส่งเสริมความสามารถในการสืบเสาะแสวงหาความรู้ อันเป็นแนวทางสำคัญในการต่อยอดความรู้ คิดค้นนวัตกรรม และเป็นแนวทางในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทั้งยังฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ฝึกทักษะทางสารสนเทศและเทคโนโลยี (ประสาธ เนืองเฉลิม, 2558; Flick and Lederman, 2004; Demirel, 2009) อย่างไรก็ตาม การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของประเทศไทยในปัจจุบันกำลังประสบปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ที่อยู่ในระดับต่ำ คุณภาพการศึกษาในรายวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับระดับสากล ไม่สามารถแข่งขันในระดับโลกได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558) ดังปรากฏในคะแนนการสอบโปรแกรมการประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Program for International Assessment: PISA) ที่สะท้อนว่าผู้เรียนขาดความสามารถในการคิดและการพัฒนานวัตกรรมด้วยตนเอง เนื่องจากได้รับการสอนผ่านการจัดการเรียนรู้เชิงรับ (Passive learning) ซึ่งครูในปัจจุบันยึดติดกับเนื้อหาวิชา และเน้นการบรรยายซึ่งไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการสืบเสาะแสวงหาความรู้และสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2558)

นอกจากสภาพการจัดการเรียนรู้ของครูในปัจจุบันแล้ว ปัญหาประการสำคัญคือ การผลิตและพัฒนาครูที่ยังไม่สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการจัดการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างเต็มที่ (คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา, 2562)

ซึ่งปัญหาดังกล่าวนี้เป็นประเด็นสำคัญที่กำลังมีการศึกษาวิจัยเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา โดย นักวิชาการทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ซึ่งมีการเสนอแนวทางการแก้ปัญหาด้วยการใช้ การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก (Active collaborative learning) ในวิชาวิทยาศาสตร์ (Jhonson, Jhonson and Smith, 1998; Gehringr 2016; Mcneil, 2019; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561) ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก หมายถึง แนวการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมี บทบาทร่วมกันช่วยเหลือกันในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ผ่านการร่วม คิด ร่วมทำ ร่วมค้นคว้า จนสามารถสร้างความรู้หรือสรุปความรู้ด้วยตนเอง (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561) ซึ่งการจัดการเรียนรู้ลักษณะนี้สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่งเสริมคุณภาพการศึกษาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ และการพัฒนาทักษะที่จำเป็น การคิดและ พัฒนานวัตกรรม ตลอดจนการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ให้ สอดคล้องเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของโลกได้ ทั้งเป็นไปตาม มาตรา 61 ของพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ คือ ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ฝึกฝนผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้จากการลง มือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันกับผู้อื่น ส่งเสริมทักษะทางสังคม มีการใช้ทักษะการสื่อสาร การคิดขั้นสูง การสืบค้นข้อมูล เพื่อการแก้ปัญหา จนพัฒนาเป็นความสามารถในการเป็นผู้สร้างนวัตกรรมได้ อัน จะนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคุณภาพการศึกษาในวิชาวิทยาศาสตร์ให้สูงขึ้นตามไปด้วย (ประสาธต เนื่องเฉลิม, 2558; พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2560; พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2562; Muraya and Kimamo, 2011 และ Herrmann, 2013)ตัวอย่างของการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุก ที่มีต่อคุณภาพการศึกษาในวิชาวิทยาศาสตร์ เช่นงานวิจัยของนักวิชาการทั้งในประเทศและ ต่างประเทศพบว่าจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกช่วยให้ผู้เรียนมีแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ สามารถ พัฒนามโนทัศน์ มีทักษะการทำงานเป็นทีม ส่งเสริมการอภิปราย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้น ตลอดจนเกิดการเรียนรู้อย่างยั่งยืน (ฟาติฮะห์ อุตสาหกรรมราชการ, 2558; สุदारัตน์ เกียรติจรูญ พันธ์ ศรัณย์ ภิบาลชนม์ และ สมสิริ สิงห์หลพ, 2560; รุณัส มานูวงศ์, 2562; สุทธิพงษ์ สุพรหม, 2561 และ Mehta and Kulsherestha, 2014)

อย่างไรก็ตาม ในระยะเวลาที่ผ่านมาจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในชั้นเรียนของประเทศไทยยังขาดการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุกอย่างจริงจัง ดังจะเห็นได้จาก รายงานการวิจัยของ สุภัทรา ภูษิตรัตนาวลี (2560) ที่รายงาน สภาพการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก พบว่าผู้สอนยังจัดการเรียนรู้แบบเดิม หรือพยายามจัดการ เรียนรู้เชิงรุก แต่ทำได้ไม่เต็มที่เนื่องจากขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับการจัดการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก รวมทั้งขาดความเข้าใจในการเลือกวิธีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม จึงทำ

ให้ไม่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก และขาดความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้รวมถึงขาดความมั่นใจในการให้คำแนะนำเพื่อนครูและนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทำให้นักศึกษาไม่ได้รับการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในระหว่างการศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (สุรกานต์ จังหาร และคณะ, 2554 และ Himdad, 2016) ปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการพัฒนา เพราะนอกเหนือจากจะเป็นการยกระดับประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพผู้เรียนแล้ว ความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกดังที่กล่าวมาแล้วนั้น ยังส่งผลกระทบต่อนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ฝึกปฏิบัติการสอนในโรงเรียนด้วย เนื่องจากนักศึกษายังขาดประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และยังอยู่ในขั้นที่ต้องได้รับการดูแลโดยอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยง ผ่านระบบการนิเทศก์ ที่มีการสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยง (พิทยา อินทุรัตน์, 2557; ภาณุพันธ์ ชันธะ, 2560 และณัฐพร สุดดี, 2561;) ดังนั้น การขาดการแนะนำที่ถูกต้องจากครูพี่เลี้ยง รวมถึงการได้รับคำแนะนำที่ไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกันจากอาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงอันเป็นผลจากความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน และการขาดการประสานงานกันระหว่างครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ทำให้นักศึกษามีความสามารถจำกัดในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกตามไปด้วย (วิภาฤดี วิภาวิน, กิตติรัช คงชะวัน, ชวนพิศ ชุมคง, ศรีอังกูร ภาวโรฤทธิ์, 2547; นฤมล ยุตาคม และ ธีรศักดิ์ วีระภาสพงษ์, 2556) ผนวกกับปัญหาในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีอยู่เดิม คือ การขาดทักษะในการวางแผนการเรียนรู้ ทักษะในการจัดการเรียนรู้ และทักษะในการประเมินผลการเรียนรู้ ทำให้นักศึกษาขาดความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในลักษณะการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ส่งผลให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูยังคงจัดการเรียนรู้เชิงรับที่เน้นการบรรยาย ไม่จัดการเรียนรู้ด้วยการสืบเสาะแสวงหาความรู้ และการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง (เอมอร วันเอก, นฤมล ยุตาคม และ ธีรศักดิ์ วีระภาสพงษ์, 2556; ภาณุพันธ์ ชันธะ, 2560)

จากปัญหาในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูซึ่งมีเหตุผลสำคัญจากการขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง ขาดทักษะในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ตลอดจนขาดการเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความรู้ ทักษะ และเจตคติของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูด้วยนั้น มีนักวิชาการเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการใช้กระบวนการนิเทศเพื่อการเสริมสร้างความรู้ ทักษะ ตลอดจนค่านิยม และการทำงานร่วมกันในการทำงานเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก (Darishah, P., Daud, Y. and Omar Fauzee, M.S., 2017 และ OECD, 2009) ทั้งนี้

Gordon (2020) และ Eleanor (2019) รายงานว่ากระบวนการนิเทศที่เหมาะสมจะสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติของครูในการพัฒนาตนเองในประเด็นนี้ได้ และการนิเทศนี้ยังมีความสำคัญส่งผลต่อคุณภาพของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระดับปริญญาตรีเป็นอย่างมาก เพราะประสิทธิภาพในการนิเทศนั้นส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก รวมถึงความสามารถในการปฏิบัติงานครูด้านอื่น ๆ ตลอดจนเจตคติต่อวิชาชีพระดับปริญญาตรี อันจะส่งผลเกี่ยวพันไปถึงคุณภาพของครูในอนาคต (วัชรวิภา เลาเรียนดี, 2556; สอนีย์ เสริมสุข และสุขแก้ว คำสอน 2560; ศุภวรรณ สัจจพิบูล, 2562; Murata, 2011; Carol, 2012 และ UNESCO, 2015)

แต่เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระดับปริญญาตรีที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้นเป็นการนิเทศแบบคลินิกที่มีลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ครูพี่เลี้ยง กับ นักศึกษา และ อาจารย์พี่เลี้ยงกับนักศึกษา โดยการชี้แนะแนวทางให้ปฏิบัติตาม (พุทธชาติ แสนอุบล, ประชุม รอดประเสริฐ และสถาพร พฤษพิบูล, 2561; พรรณทิพย์ เกษเจริญคุณ, 2559) ทำให้นักศึกษาไม่ได้ฝึกคิดฝึกออกแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองเท่าที่ควร จึงไม่สามารถประยุกต์คำแนะนำและความรู้มาออกแบบการจัดการเรียนรู้ของตนเองได้ และอาจทำให้ผู้รับการนิเทศมีทัศนคติเชิงลบต่อการนิเทศ ทั้งกิจกรรมการนิเทศส่วนใหญ่เป็นการเยี่ยมห้องเรียน ซึ่งไม่เป็นรูปแบบที่แน่นอน และขาดความต่อเนื่อง อีกทั้งยังขาดเครื่องมือที่เหมาะสมกับการนิเทศ (สามารถ ทิมนาค, 2553; เก็จกนก เอื้อวงศ์, 2555; ปฏิวัติ แก้วรัตน์, 2558; Brandon et. al. 2018)

จากความไม่ชัดเจนและข้อจำกัดต่าง ๆ ของการนิเทศดังที่กล่าวมาแล้วนั้น ทำให้มีนักวิชาการพยายามศึกษาการพัฒนากระบวนการนิเทศเพื่อการพัฒนา นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระดับปริญญาตรีให้มีประสิทธิภาพ โดยมีข้อเสนอเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนารูปแบบโดยใช้ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพซึ่งมีแนวคิดพื้นฐานคือ 1) การมีบรรทัดฐานและค่านิยมร่วมกัน 2) การรับผิดชอบการเรียนรู้ของผู้เรียนร่วมกัน 3) การสืบสอบเพื่อสะท้อนผลการปฏิบัติงาน 4) การเรียนรู้ร่วมกัน 5) การส่งเสริมความสัมพันธ์ และการจัดโครงสร้างบุคลากร (Hord, Roussin and Sommers, 2009) ซึ่งสามารถเติมเต็มข้อด้อยของการนิเทศ เช่น มีการสร้างความร่วมมือกันในการนิเทศจากผู้นิเทศหลากหลาย ทั้งจากครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญมาเติมเต็มประเด็นมุมมอง การให้คำแนะนำ และความสัมพันธ์ระหว่างผู้นิเทศก์ และผู้รับการนิเทศ มีการร่วมกันวางแผน การทำงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนคิด เพื่อฝึกการฝึกคิดฝึกออกแบบการจัดการเรียนรู้ และสามารถประยุกต์คำแนะนำ และความรู้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ของตนเองได้ ตลอดจนกระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อแก้ไขปัญหาการนิเทศที่ไม่เป็นรูปแบบที่แน่นอน และขาดความต่อเนื่อง (ภาณุพันธ์ ชันธะ,

2560; ศยามน อินสะอาด ลีติยา เนตรวงษ์ และศิวินิต อรรถฤทธิกุล, 2560; เอกสิทธิ์ กอบก่า, 2560; Jacob and Yendel-Hoppey, 2010 และ Shirrell and Hopkins, 2016)

แม้ว่าจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะได้ข้อมูลที่มีแนวโน้มว่าชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสามารถส่งเสริมการนิเทศเพื่อพัฒนาครูได้แต่จากการศึกษาเอกสารยังไม่พบการพัฒนา รูปแบบการนิเทศโดยใช้แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มุ่งพัฒนาการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมาก่อน ผู้วิจัยจึงเกิดความสนใจที่จะนำชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพไปเสริมกับการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ ซึ่งเมื่อผู้วิจัยศึกษารายละเอียดของกระบวนการซึ่งชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาครู มีได้หลายกระบวนการ เช่น กระบวนการตามวงจรเดมมิง (Deming cycle) กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and development) และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson study) ซึ่งในบริบทของการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์นั้นแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเป็นแนวคิดที่มีความเหมาะสมกับการใช้เป็นกระบวนการในการพัฒนานักศึกษาผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ทั้งนี้เพราะการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเป็นกระบวนการในการทำงานร่วมกันของครูรวมถึงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานการณที่เป็นชั้นเรียนจริง โดยมีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน มีการสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในชั้นเรียน มีการประเมินผลและให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม (ปริณดา ลิ้มปนานนท์ พรหมรัตน์ และพรเทพ จันทราอุกฤษฏ์, 2561 และชาริณี ตริวรัญญ, 2550) ซึ่งแนวทางของการพัฒนาบทเรียนร่วมกันนี้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่มุ่งพัฒนานักศึกษาในบริบทของการปฏิบัติงานจริง (ชาริณี ตริวรัญญ, 2550) จึงทำให้การพัฒนาบทเรียนร่วมกันนี้ช่วยเติมเต็มการทำงานของชุมชนแห่งการเรียนรู้ในการพัฒนานักศึกษาครูได้ อีกทั้งธรรมชาติของวิชาวิทยาศาสตร์มีความเฉพาะ แตกต่างจากวิชาอื่น และทักษะกับประสบการณ์ของนักศึกษาเองยังมีอยู่อย่างจำกัด การนำชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมาใช้จึงต้องพิจารณากระบวนการที่มีความเหมาะสมมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาสอดคล้องกับ เมธาสิทธิ์ ธีรรัตน์ศรีสกุล (2560); สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2560) และ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2561) ซึ่งเสนอกระบวนการที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ คือการใช้แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ซึ่งมีหลักการอยู่บนฐานคิดตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ สามารถพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครู และ นักศึกษาครู ให้เป็นครูที่มีความรู้แนววิถีสอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกที่

ได้จากการทำงานร่วมกัน ร่วมคิด ร่วมพัฒนาบทเรียน เกิดความตระหนักในการพัฒนาการสอน รวมถึงพัฒนาผู้บริหารในระดับต่าง ๆ ผู้นิเทศก์ อาจารย์นิเทศก์ ให้สามารถนิเทศ พร้อมบริหารงานวิชาการ และทำงานวิจัยได้ อีกทั้งสามารถสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่มีส่วนร่วมและมีความรับผิดชอบร่วมกันในการพัฒนาการเรียนรู้ ลดความขัดแย้งระหว่างผู้นิเทศก์กับผู้บริหารนิเทศ และข้อจำกัดของการนิเทศได้ทางหนึ่ง ซึ่งส่งผลให้พัฒนาทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้เรียนได้ ทั้งยังสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 -2579 ที่เน้นการพัฒนาการนิเทศภายในโดยอาศัย กระบวนการการสอนงาน การเป็นพี่เลี้ยง และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัดของผู้วิจัย คือ ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏด้านการพัฒนาการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดคือ ยุทธศาสตร์ที่ 2 เกี่ยวกับการผลิต พัฒนาครู และคือ ยุทธศาสตร์ที่ 3 เกี่ยวกับการยกระดับคุณภาพทางการศึกษา ที่เน้นการขับเคลื่อนการผลิตและพัฒนาครูโดยการนำชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ในการขับเคลื่อนการผลิตและพัฒนาครู และยกระดับคุณภาพทางการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ, 2561)

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาสภาพการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏโดยเฉพาะการนิเทศนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ยังเป็นไปในลักษณะของการนิเทศแบบคลินิกที่เน้นการให้คำแนะนำให้ปฏิบัติตามที่อาจารย์นิเทศก์และครูพี่เลี้ยงเห็นสมควร ซึ่งไม่ได้ส่งเสริมการออกแบบการเรียนรู้โดยตัวนักศึกษาเอง ซ้ำยังอาจทำให้นักศึกษาเกิดความเครียด และทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิชาชีพอันเกิดจากการนิเทศที่ไม่เป็นกัลยาณมิตร (ฐาปนา จ้อยเจริญ และชนินันท์ พฤษทรัพย์, 2563; ขนิษฐา หินอ่อน, สุรพันธ์ ตันศรีวงษ์, 2558; วิภาฤดี วิภาวิน และคณะ, 2547 และนาตยา ภัทรแสงชัย, 2519)

จากนโยบาย และสภาพการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏในปัจจุบันนั้น การพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏให้จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกได้นั้น การนิเทศโดยกลุ่มคนผู้เป็นสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพควรใช้ขั้นตอนในกระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเป็นเครื่องมือในการนิเทศนักศึกษาโดยลำดับไปตั้งแต่ขั้นตอน 1) การวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อนำมาสู่การปฏิบัติการสอนตามหลักการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก วิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อการแก้ปัญหาและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน 2) การร่วมกันอภิปรายเพื่อกันพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกิจกรรมเชิงรุกแบบรวมพลัง 3) การนิเทศโดยการสังเกตชั้นเรียนของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในขั้นสะท้อนคิด 4) การสะท้อน

คิดโดยผู้นิเทศก์และนักศึกษาร่วมกันสะท้อนข้อดีข้อด้อย และแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้และพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์ขึ้น 5) การปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งนักศึกษาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของสมาชิกที่ได้จากชั้นสะท้อนคิด ซึ่งจะทำได้แผนการจัดการเรียนรู้ (บทเรียน) ที่มีลักษณะของการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกที่สมบูรณ์ และนักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้อีกขึ้นอันจะส่งผลให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกเพิ่มขึ้น ทั้งยังลดปัญหาจากจุดด้อยต่างๆ ของการนิเทศได้ทางหนึ่งด้วย(สุภาพนา จ้อยเจริญ และชนินันท์ พุกฤษ์ประมุข, 2563)

จากสภาพปัญหา และแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นการแก้ปัญหา และพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์โดยใช้กรณีศึกษาเป็นนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของมหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคกลางแห่งหนึ่งเป็นกรณีศึกษาเนื่องจาก มีบริบทที่ใช้การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกเป็นแนวทางที่ให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูปฏิบัติ อีกทั้ง มหาวิทยาลัยมีนโยบายร่วมกับโรงเรียนเครือข่ายในการพัฒนาบุคลากรด้วยการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จึงทำให้เหมาะสมสำหรับใช้เป็นกรณีศึกษา ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาครุวิทยาศาสตร์ให้มีความรู้ความสามารถ มีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาวิชาชีพ และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างยั่งยืน อันจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียนสูงขึ้น ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ ทักษะ เจตคติที่ดี มีความพร้อมต่อการเป็นทรัพยากรบุคคลสำคัญของชาติ อันเป็นการสนองตอบนโยบายตามพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่มุ่งเน้นการพัฒนาคูเพื่อขยายโอกาสการพัฒนาเยาวชนในท้องถิ่นห่างไกลทั่วประเทศให้มีความรู้ความสามารถ เป็นกำลังหลักในการพัฒนาประเทศตามเจตนารมณ์ของยุทธศาสตร์ชาติได้ในที่สุด

คำถามวิจัย

1. รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ควรมีขั้นตอนอย่างไร

2. ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ได้รับการนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อนำเสนอรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์

2. เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ได้รับการนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน เพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู พร้อมทั้งคู่มือการนิเทศ และเอกสารหลักสูตรเพื่อนำเสนอสถาบันการผลิตและพัฒนาครู สำหรับไปใช้ในการผลิตและพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้

2. ได้ข้อมูลเกี่ยวกับ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการนิเทศในระบบการผลิตและพัฒนาครูของสถาบันการผลิตและพัฒนาครู

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ร่วมกับการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษา (Case study) ประกอบการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

ระยะที่ 1 การศึกษาและการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันที่เหมาะสมสำหรับการส่งเสริมความสามารถในการ

จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เอกสารคู่มือประกอบการใช้รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น และเอกสารหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวความคิดการพัฒนาร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ระยะที่ 2 ขั้นตอนการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อได้รับการนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น

ผู้ร่วมวิจัย

ผู้ร่วมวิจัย คือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยในขั้นพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิด

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และการใช้รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ซึ่งได้มาโดยเลือกจากการกำหนดคุณสมบัติ (Criteria sampling) (ณัฐสุภรณ์ หลาวทอง, 2559) ดังนี้

1. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 12 คน มีคุณสมบัติดังนี้

1.1. เป็นผู้ที่กำลังศึกษาในชั้นปีที่ 5 สาขาวิชา ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป และ สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่กำลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในระดับประถมศึกษา และมีมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนเครือข่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของคณะครุศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียน แบ่งเป็น โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 1 โรงเรียน จำนวน 4 คน โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 1 โรงเรียน จำนวน 4 คน และโรงเรียนสาธิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 1 โรงเรียน จำนวน 4 คน

1.2 ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาร่วมกัน ที่กำหนดไว้

1.3 มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

2. อาจารย์นิเทศก์นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 3 คน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

2.1. เป็นอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ และอาจารย์นิเทศก์ของนิสิตที่เข้าร่วมโครงการ

2.2. มีคุณสมบัติตามเกณฑ์อาจารย์นิเทศก์นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามประกาศของคุรุสภา

2.3. ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และกา
 นิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ที่กำหนดไว้

2.4. มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

3. ครูพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 3 คน ซึ่งม
 ีคุณสมบัติดังนี้

3.1. เป็นครูพี่เลี้ยงของนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ

3.2. มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์คุณสมบัติครูพี่เลี้ยงนักศึกษ
 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามประกาศของคุรุสภา

3.3. ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และกา
 นิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ที่กำหนดไว้

3.4. มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

4. ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 3 คน ซึ่งม
 ีคุณสมบัติดังนี้

4.1. เป็นผู้บริหารโรงเรียนที่นักศึกษ
 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเข้าร่วมโครงการ

4.2. มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์คุณสมบัติครูพี่เลี้ยงนักศึกษ
 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตามประกาศของคุรุสภา

4.3. ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และกา
 นิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่กำหนดไว้

4.4. มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

5. ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ซึ่งม
 ีคุณสมบัติดังนี้

5.1. เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการเรียนการสอนในเครือข่ายฝ
 ฝึกประสบการณ์วิชาชีพของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ หรือผู้เชี่ยว
 ชาญทางด้านการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนนั้น ๆ

5.2. ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และกา
 นิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ที่กำหนดไว้

5.3. มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน หมายถึง แบบแผนที่ใช้ในการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์หลักการนิเทศ หลักการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วยขั้นตอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมการนิเทศ เป็นขั้นที่ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกันกำหนดเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน สร้างข้อตกลง และทบทวนความรู้อของผู้นิเทศก์และผู้รับการนิเทศ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

1.1 ขั้นกำหนดเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียนร่วมกัน เป็นขั้นที่สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพทุกคนร่วมมือกันกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียน โดยพิจารณาจากปัญหาของผู้เรียน หรือผลการเรียนรู้ที่ต้องการส่งเสริมให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1.2 ขั้นสร้างข้อตกลงร่วมกันในการทำงาน เป็นขั้นที่สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพทุกคนร่วมกันกำหนดแนวทางการทำงานเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาผู้เรียนตามที่กำหนดเป้าหมายไว้

1.3 ขั้นทบทวนความรู้ผู้นิเทศก์และผู้รับการนิเทศ เป็นขั้นที่สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพทุกคนร่วมกันทบทวนความรู้ในประเด็น การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก เนื้อหารายวิชาที่สอน

2. ขั้นปฏิบัติการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน เป็นขั้นที่สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพพร้อมกันวิเคราะห์ปัญหา เตรียมการและออกแบบการสอนร่วมกันเชิงรุก ปฏิบัติการสอนตามที่ได้ออกแบบ สะท้อนคิดจากการปฏิบัติการสอนและสังเกตการสอน และการนำข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนคิดไปใช้การปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ต่อไป ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

2.1 ขั้นวิเคราะห์ปัญหาและเตรียมการออกแบบการสอน เป็นขั้นที่ครูผู้พัฒนาบทเรียน และครูผู้ร่วมพัฒนาบทเรียนร่วมกันวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง เชื่อมโยงกับปัญหา หรือ สิ่งที่ต้องการส่งเสริมให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน แล้วนำมาออกแบบการสอน และร่างแผนการจัดการเรียนรู้

2.2 ขั้นออกแบบการสอนร่วมกันเชิงรุก เป็นขั้นที่ครูผู้พัฒนาบทเรียนเสนอร่างแผนการจัดการเรียนรู้แก่สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อสมาชิกพร้อมกันแสดงความคิดเห็น และให้ข้อเสนอแนะสำหรับนำไปพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ก่อนนำไปปฏิบัติการสอน

2.3 **ขั้นปฏิบัติการสอน และการสังเกตชั้นเรียน** เป็นขั้นที่ครูผู้พัฒนาบทเรียน ดำเนิน การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ และสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง วิชาชีพพร้อมกันสังเกตการจัดการเรียนรู้ของครูผู้พัฒนาบทเรียนโดยใช้ตัวชี้วัดตามแบบการ ประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกเป็นเกณฑ์ในการประเมิน

2.4 **ขั้นสะท้อนคิด** เป็นขั้นที่สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากข้อมูลที่ได้จากการสังเกตชั้นเรียนเพื่อเป็นข้อมูลให้ครูผู้พัฒนาบทเรียน และ ครูผู้ร่วมพัฒนานำไปใช้ในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ภายหลังจากปฏิบัติการสอนแล้ว

2.5 **ขั้นปรับปรุงบทเรียน** เป็นขั้นที่ครูผู้พัฒนาบทเรียน และครูผู้ร่วมพัฒนานำ ข้อมูลที่ได้จากการขั้นสะท้อนคิดมาใช้ในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ได้แผนการ จัดการเรียนรู้ที่มีความสมบูรณ์ขึ้น

3. **ขั้นอภิปราย** ให้ข้อเสนอแนะ และสรุปการนิเทศ เป็นขั้นที่สมาชิกแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพพร้อมกันอภิปรายประสบการณ์ สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ และถอดบทเรียนที่ได้จากการนิเทศ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย ได้แก่

3.1 **ขั้นอภิปรายประสบการณ์จากการนิเทศร่วมกัน** เป็นขั้นที่สมาชิกชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกันอภิปรายในประเด็นเกี่ยวกับสิ่งที่สังเกตเห็นจากการนิเทศ

3.2 **ขั้นสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน** เป็นขั้นที่สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง วิชาชีพพร้อมกันนำผลการอภิปรายมาวิเคราะห์และสรุปเป็นสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน

3.3 **ขั้นถอดบทเรียนสำหรับการพัฒนาในครั้งต่อไป** เป็นขั้นที่สมาชิกชุมชน แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกันนำข้อสรุปจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกันมาสร้างแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อใช้ในการดำเนินการในการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก หมายถึง พฤติกรรมที่นักศึกษาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์แสดงออกถึง การมีความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินความสามารถในการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 6 ด้าน ดังนี้

1. **ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์** หมายถึง พฤติกรรมที่นักศึกษาประสบการณ์ วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์แสดงออกถึงการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ หลักการ ทฤษฎี มโนทัศน์ กฎเกณฑ์ เนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ และกระบวนการหาความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ โดยประเมินจากการอธิบายธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ การบอกกระบวนการสืบ

เสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ และการยกตัวอย่างหลักการ ทฤษฎี มโนทัศน์ กฎเกณฑ์ และเนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์

2. ความรู้ความเข้าใจด้านหลักสูตร หมายถึง พฤติกรรมที่นักศึกษาประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์แสดงออกถึงการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ และวิธีการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยประเมินจากการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ การอธิบายเนื้อหาสาระ และการเลือกวิธีการจัดการเรียนรู้

3. ความรู้ความสามารถในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง พฤติกรรมที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์แสดงออกถึงการมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะและความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล การมีความสามารถในการออกแบบการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีสอนที่หลากหลาย และการวางแผนการจัดการเรียนรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัดของหลักสูตร

4. ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ หมายถึง พฤติกรรมที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูแสดงออกถึงการมีความสามารถในการเตรียมและใช้เครื่องมือสำหรับการทดลองวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง และการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

5. ความสามารถในการจัดการชั้นเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์แสดงออกถึงการมีความสามารถในการจัดบรรยากาศที่กระตุ้น สร้างแรงจูงใจ และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน การสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการจัดกลุ่มผู้เรียนให้มีสมาชิกที่หลากหลาย การมอบหมายหน้าที่ที่เหมาะสมกับภาระงาน และการให้คำแนะนำและช่วยเหลือในการทำกิจกรรม

6. ความสามารถในการประเมินผู้เรียน หมายถึง พฤติกรรมที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์แสดงออกถึงการมีความสามารถในการประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลายที่เหมาะสมกับผู้เรียน และการมีความสามารถในการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน และการให้ข้อมูลย้อนกลับ

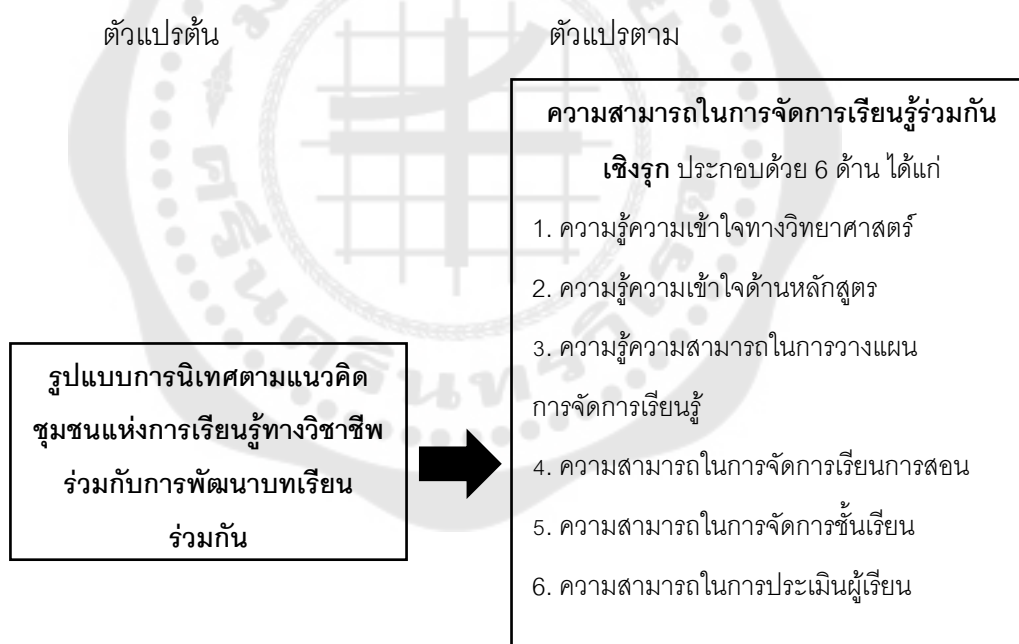
ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกดังกล่าวประเมินได้จาก

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structure interview) สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) ซึ่งมีการเตรียมข้อคำถามไว้ล่วงหน้าเพื่อให้รวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วน และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย คือการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

2. แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ใช้ในขั้นตอนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน เพื่อตอบคำถามวิจัยที่ต้องการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาภายหลังได้รับการนิเทศโดยรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้แบบประเมินฉบับนี้มีลักษณะมาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ที่มีประเด็นในการประเมินตามตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยสรุปกรอบแนวคิดของการวิจัย เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ซึ่งแสดงดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สาระสำคัญของเนื้อหาบทนี้ผู้วิจัยจะนำเสนอแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ โดยนำเสนอเนื้อหาต่าง ๆ แบ่งเป็น 5 ตอน ประกอบด้วย

1. ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
 - 1.1 ความหมายของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
 - 1.2 ความสำคัญของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
 - 1.3 องค์ประกอบของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
 - 1.4 แนวทางในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
 - 1.5 การประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
2. แนวคิดเกี่ยวกับการนิเทศ
 - 2.1 ความหมายของการนิเทศ
 - 2.2 ความสำคัญของการนิเทศ
 - 2.3 หลักการนิเทศ
 - 2.4 รูปแบบการนิเทศ
 - 2.5 การพัฒนารูปแบบการนิเทศ
3. แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
 - 3.1 ความหมายของแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
 - 3.2 ความสำคัญของแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
 - 3.3 หลักการของแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
 - 3.4 กระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
4. ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
 - 4.1 ความหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
 - 4.2 ความสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
 - 4.3 องค์ประกอบของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ
 - 4.4 แนวทางในการพัฒนานักศึกษาครูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

5. รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนา
บทเรียนร่วมกัน

5.1. ทฤษฎี และแนวคิดที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ

5.2. หลักการใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ

5.3 กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ

1. ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
เชิงรุกใน 6 ประเด็นประกอบด้วย 1) ความหมายของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิง
รุก 2) ความสำคัญของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก 3) องค์ประกอบของ
ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก 4) แนวทางในการพัฒนาความสามารถในการ
จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก 5) การประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
6) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1. ความหมายของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก (Active collaborative learning) เป็นกลวิธีการสอน
อย่างหนึ่งที่ได้รับคามสนใจของนักการศึกษาทั้งต่างประเทศและในประเทศโดยอาจใช้คำที่
แตกต่างกันไป เช่นการเรียนรู้เชิงรุกแบบร่วมมือ (อ่างอิง) การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง (พิมพันธ์
เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2562) ทั้งนี้คำว่า การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก (Collaborative
active learning หรือ Active collaborative learning) เป็นการรวมคำว่า การเรียนรู้เชิงรุก (Active
learning) และ การเรียนรู้แบบรวมพลัง (Collaborative learning) เพื่อเป็นการเน้นให้เห็นการ
ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้อย่างรวมพลังร่วมกันเป็นกลุ่ม มีทักษะทางสังคม โดยมีพื้นฐานจาก
แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลังของ Johnson และ Johnson (1994) ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้
ร่วมกันเชิงรุกว่า ยังหมายรวมถึงเทคนิค หรือกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือ
ปฏิบัติงานเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ขนาด 3-4 คน ซึ่งสมาชิกในกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกัน เน้นการวางแผนใน
การทำงาน และมีการจัดโครงสร้างของการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อทำการเรียนรู้ร่วมกัน
ผ่านกระบวนการต่าง ๆ ที่มากกว่าการบรรยายของครู อาจทำโดยการใช้แบบฝึกหัดหรือภาระงาน
กลุ่มให้ผู้เรียนปฏิบัติ ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกจะเน้นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งคือการเพิ่ม
โครงสร้างการทำงานร่วมกันในกลุ่มโดยแบ่งหน้าที่ผู้เรียนภายในกลุ่มให้แตกต่างกันอย่างชัดเจน
และภาระงานที่มอบหมายเป็นภาระงานที่ซับซ้อนหรือต้องดำเนินการหลายขั้นตอนเพื่อให้ผู้เรียน

ได้ฝึกปฏิบัติให้เกิดความรู้ ทักษะ และเจตคติผ่านการทำกิจกรรมร่วมกัน (Jayaram, 2013; Kadry and Safieddine, 2016; Keyser, 2000)

ในประเทศไทยมีนักวิชาการที่ให้การอธิบายความหมายของการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกแตกต่างออกไปจากนักวิชาการต่างประเทศเล็กน้อย โดยระบุว่าจัดการการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกคือแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันโดยมีการคละเทศ คละความสามารถหรือความถนัดและความสนใจ มาเรียนรู้ร่วมกันโดยรวมพลังกันทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น มีการกระตุ้นความสนใจ และมีการมอบหมายภาระงานท้าทายความสามารถผู้เรียนให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติโดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในกระบวนการเรียนรู้ และมีการเชื่อมโยงความรู้เดิมและความรู้ใหม่จากการได้คิดได้ปฏิบัติจนได้ข้อสรุปด้วยตนเองเกิดเป็นการเรียนรู้ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2562; จรรยาภักษ์ กุลพวงนพมณี เชื้อวัชรินทร์ และเชษฐ ศิริสวัสดิ์, 2559)

ผู้วิจัยจึงศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่มีบริบทใกล้เคียงกับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกคือความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง เพื่อนำมาสังเคราะห์ร่วมกับความหมายของการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกที่ผู้วิจัยได้ศึกษาไว้ข้างต้นให้ได้เป็นความหมายของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ทั้งนี้ในส่วนของ การสืบค้นความหมายของความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลังจากการให้คำจำกัดความของ Gisbert, Seuba and Coli (2017); ศึกษา เรื่องดำ (2561) และสมพร ไตนวนล (2551) ซึ่งระบุว่าความสามารถในการจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง คือ การกระทำหรือแสดงออกในการปฏิบัติการสอนประกอบด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ การออกแบบการเรียนการสอน การใช้สื่อและแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ และการวัดการประเมินผลที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนต้องใช้ความคิด ปฏิสัมพันธ์กันในการแก้ปัญหา และความสามารถในการส่งเสริมสนับสนุนการทำกิจกรรม การสร้างชิ้นงาน หรือองค์ความรู้ ความสามารถในการให้คำแนะนำผู้เรียน และการสื่อสารกับผู้เรียนด้วยวิธีการต่าง ๆ

สรุปได้ว่าความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก คือความสามารถของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มขนาดเล็กที่มีการระบุนหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่ม ความสามารถในการส่งเสริมสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน ความสามารถในการสื่อสารให้คำแนะนำผู้เรียน และการวัดการประเมินผล การเรียนรู้เพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

1.2. ความสำคัญของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

จากการศึกษาความสำคัญของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของหน่วยงาน และนักวิชาการต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่า มีนักวิชาการนำเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกมีความสำคัญดังนี้

1. สามารถลดช่องว่างในการเรียน เพิ่มการทำงานร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน เพิ่มทักษะการทำงานเป็นทีม สามารถสื่อสารกับผู้อื่น และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน (Mcneil, 2019; พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

2. ช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจติดตามบทเรียนมากขึ้น มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากกว่าการฟังบรรยาย มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนสูงขึ้น (Mcneil, 2019; Hafezimoghadam, 2013; พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

3. ช่วยพัฒนาความคิดขั้นสูงของผู้เรียน ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจ ทักษะ เจตคติ สามารถนำความรู้ไปใช้ได้ (Gleson et.al., 2011; พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561, Keyser, 2000 และ รสวลีย์ อักษรวงษ์, 2561)

4. ช่วยให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสืบเสาะแสวงหาความรู้ เป็นผู้สร้างนวัตกรรม และเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

1.3. องค์ประกอบของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกรวมทั้งความสามารถในการจัดการเรียนรู้แนวทางอื่นที่มีความใกล้เคียงกันทั้งจากเอกสารต่างประเทศ และในประเทศของ Jhonson, Jhonson and Smith (1998); Leeuwen and Janssen (2019); Sewyer et. al. (2017); Al-Yaseen and WaFaa (2011); Dick and Carey (2005); NoorAileen Ibrahim et. al. (2015); Alberta learning (2002); พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2561) รสวลีย์ อักษรวงษ์ (2561); ณ์ชนัน แก้วชัยเจริญกิจ (2550) และวิชัย เสวกงาม (2559) ในหัวข้อ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทั้งต่างประเทศและในประเทศ ด้านหลักการองค์ประกอบ และแนวทางในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกเพื่อนำมากำหนดองค์ประกอบของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การประยุกต์หลักสูตรกับแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก หมายถึง ความสามารถในการนำ มาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรไปใช้ร่วมกับกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก (Jhonson, Jhonson and Smith, 1998; Leeuwen and Janssen, 2019; Al-Yaseen and WaFaa, 2011; Dick and Carey, 2005; NoorAileen Ibrahim et. al.,

2015; Alberta learning, 2002; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ เพียวร์ ยินดีสุข, 2561; ณัชนัน แก้วชัย เจริญกิจ, 2550; วิชัย เสวกงาม, 2559 และรสวลีย์ อักษรวงษ์, 2561) ประกอบด้วย

1.1 การวิเคราะห์ เนื้อหาสาระ และนำไปใช้ในออกแบบการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกได้

1.2 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ได้

2. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบกลุ่มขนาดเล็กโดยมีการระบุหน้าที่ต่าง ๆ กันให้สมาชิกแต่ละคนภายในกลุ่ม ทั้งนี้กิจกรรมหรือภาระงานที่ครูมอบหมายจะมีความซับซ้อน ต้องใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายร่วมกันของสมาชิกภายในกลุ่ม และค้นพบความรู้ผ่านกิจกรรมที่ปฏิบัติ (Jhonson, Jhonson and Smith, 1998; Leeuwen and Janssen, 2019; Alberta learning, 2002; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ เพียวร์ ยินดีสุข, 2561) ซึ่งมีรายละเอียดของ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ดังนี้

2.1. ขั้นนำเสนอสิ่งเร้า ประกอบด้วยตัวชี้วัด ประกอบด้วย

1) การนำเสนอสิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

2) การใช้คำถามเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความสงสัย และสนใจในประเด็นที่จะ

ศึกษา

3) การเปิดโอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และคาดคะเน

คำตอบของคำถามกระตุ้นความสงสัย

2.2. ขั้นแสวงหาสารสนเทศ ประกอบด้วยตัวชี้วัด ประกอบด้วย

1) การอำนวยความสะดวกและสนับสนุนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน

2) การใช้ใบงานให้กลุ่มผู้เรียนออกแบบวางแผนการทำงานร่วมกันเพื่อค้นหาข้อมูลมาใช้คำถามในประเด็นที่ศึกษา

3) การดูแลผู้เรียนให้ร่วมกันดำเนินการกลั่นกรองข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และออกแบบการนำเสนอข้อมูล ตามที่ได้ร่วมกันวางแผนการทำงานไว้

4) การถามคำถามเพื่อกระตุ้นการทำงานร่วมกัน และช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

2.3. ชั้นอภิปราย และสร้างความรู้ ประกอบด้วยตัวชี้วัด ประกอบด้วย

- 1) การกระตุ้นผู้เรียนแต่ละกลุ่มให้นำเสนอผลการสร้างความรู้ของกลุ่มตนเอง
- 2) การกระตุ้นให้ผู้เรียนอภิปรายหลังการทำกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลที่เกิดจากการรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล

3) การช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้

2.4. ชั้นสื่อสารและสะท้อนคิด ประกอบด้วยตัวชี้วัด ประกอบด้วย

- 1) การกระตุ้นผู้เรียนแต่ละกลุ่มให้เตรียมการนำเสนอความรู้ด้วยวิธีการต่าง ๆ
- 2) การประเมินผลการนำเสนอของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ด้วยวิธีการต่าง ๆ
- 3) การกระตุ้นผู้เรียนให้สะท้อนคิด ข้อดี ข้อบกพร่อง บทเรียนที่ได้

3. การใช้นวัตกรรมในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกันตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก (Jhonson, Jhonson and Smith, 1998; Leeuwen and Janssen, 2019; Al-Yaseen and WaFaa, 2011; NoorAileen Ibrahim et. al., 2015; Alberta learning, 2002; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข, 2561; รสวลีย์ อักษรวงค์, 2561; ณชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, 2550 และวิชัย เสวกงาม, 2559)

4. สามารถจัดการชั้นเรียนให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกได้ ได้แก่ การจัดกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม สร้างโอกาสในการแสดงความคิดเห็น และอภิปรายร่วมกัน (Jhonson, Jhonson and Smith, 1998; Dick and Carey, 2005; Leeuwen and Janssen, 2019; Al-Yaseen and WaFaa, 2011; NoorAileen Ibrahim et. al., 2015; Alberta learning, 2002; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข, 2561; รสวลีย์ อักษรวงค์, 2561 และ ณชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, 2550)

5. ประเมินการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของผู้เรียน ประกอบด้วยตัวชี้วัด คือ การทำงานร่วมกันของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม การนำเสนองานผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ด้วยแบบประเมินต่าง ๆ (Jhonson, Jhonson and Smith, 1998; Leeuwen and Janssen, 2019; Alberta learning, 2002; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข, 2561; รสวลีย์ อักษรวงค์, 2561; ณชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, 2550)

6. พัฒนาลักษณะนิสัยในการทำงานร่วมกัน แสดงทักษะการทำงานร่วมกัน เช่น การฟังผู้อื่น การขอความช่วยเหลือ รวมถึงการให้ผลป้อนกลับ และการสนับสนุน การส่งเสริมให้

ผู้เรียนมีทักษะทางสังคมอย่างเหมาะสม (Jhonson, Jhonson and Smith, 1998; Dick and Carey, 2005; Leeuwen and Janssen, 2019; Al-Yaseen and WaFaa, 2011; NoorAileen Ibrahim et. al., 2015; Alberta learning, 2002; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ เพยาว์ ยินดีสุข, 2561; รสวลีย์ อักษรวงษ์, 2561; ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, 2550 และวิชัย เสวงงาม, 2559)

7. จำแนกลักษณะผู้เรียน เพื่อให้ทำงานร่วมกัน คือ การจำแนกผู้เรียนออกเป็นกลุ่มที่มีความสามารถ เก่ง กลาง อ่อน และจัดกลุ่มเพื่อแบบเฉพาะ คละความสามารถ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน (Jhonson, Jhonson and Smith, 1998; Leeuwen and Janssen, 2019; Al-Yaseen and WaFaa, 2011; NoorAileen Ibrahim et. al., 2015; Alberta learning, 2002; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และ เพยาว์ ยินดีสุข, 2561; รสวลีย์ อักษรวงษ์, 2561; ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ, 2550)

โดยสรุปจากองค์ประกอบของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก สามารถสรุปหลักการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย การประยุกต์หลักสูตรกับแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบกลุ่มขนาดเล็ก มีการจำแนกลักษณะผู้เรียน เพื่อให้ทำงานร่วมกันโดยปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และค้นพบความรู้ร่วมกัน ทั้งนี้อาจมีการใช้นวัตกรรมในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกันตามแนวคิดการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก มีการประเมินการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของผู้เรียน โดยประเมินการทำงานร่วมกันของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม การนำเสนองานผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ด้วยแบบประเมินต่าง ๆ

1.4 แนวทางการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก จากทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ของ Adnyani (2015); American Institute for Research (2011); Danulada Jamjuree (2017); Latifah (2014); Rang, Duncan and Hvidston (2013); พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2561) และรสวลีย์ อักษรวงษ์ (2561) ผู้วิจัยพบว่า มีแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกดังนี้

1. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ และฝึกทักษะในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ซึ่งอาจเป็นการจัดการอบรมที่หน่วยงานต่าง ๆ จัดขึ้น หรือ โรงเรียนจัด

ขึ้นเอง เพื่อพัฒนาครู และนักศึกษาครูให้มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก (Adnyani, 2015 และ American Institute for Research, 2011)

2. การพัฒนาโดยใช้กระบวนการนิเทศเพื่อประเมินผล และพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก คือการใช้การนิเทศโดย ครูพี่เลี้ยงหรืออาจารย์นิเทศก์ ในการสังเกตการณ์จัดการเรียนรู้ และให้คำแนะนำแนวทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก (Adnyani, 2015; American Institute for Research, 2011 และ Latifah, 2014)

3. การพัฒนาครูโดยการใช้โรงเรียนเป็นฐาน ผ่านการสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยง คือ การพัฒนาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยให้นักศึกษาทำงานร่วมกับครูประจำการ มีครูประจำการเป็นพี่เลี้ยงและสอนงานทั้งในการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ และการพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนรู้ (Adnyani, 2015; American Institute for Research, 2011; Danulada Jamjuree, 2017 และ Latifah, 2014)

4. การใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน โดยมีหลักการดังนี้ (Adnyani, 2015; American Institute for Research, 2011; Danulada Jamjuree, 2017; Rang, Duncan and Hvidston, 2013; พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียววี ยินดีสุข, 2561 และ รสวลีย์ อักษรวงษ์, 2561)

1) ดำเนินการให้มั่นใจว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

2) ใช้วัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมกัน

3) พัฒนาครู แก้ไขปัญหาต่างๆ ในการจัดการเรียนรู้ รวมถึงตอบสนองความต้องการของครูในด้านต่าง ๆ โดยอาศัยความร่วมมือกันของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา นักศึกษาฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ได้แก่

1) อาจารย์นิเทศก์

2) ครูพี่เลี้ยง

3) ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้นิเทศที่ชำนาญในสาขานั้น

ทั้งนี้อาจแบ่งขั้นตอนในการปฏิบัติออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1) ขั้นวางแผน คือการประชุม ให้ความรู้ วางแผนการจัดการเรียนรู้

2) ขั้นปฏิบัติและสังเกตการสอน

3) ขั้นสะท้อนผลการสังเกตชั้นเรียน

จากเอกสารและงานวิจัยของนักวิชาการทั้งในประเทศ และต่างประเทศนั้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่าแนวทางที่สามารถใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษา

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่สำคัญและสอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาครูในปัจจุบัน คือการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ซึ่งมีลักษณะการพัฒนาโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน ให้นักศึกษาทำงานร่วมกับครูประจำการ โดยมีครูประจำการเป็นที่เลี้ยง ใช้การสอนงาน กระบวนการสอนงานแบบที่เลี้ยงด้วยการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ควบคู่กับการนิเทศโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ อาจมีการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำงาน ทั้งนี้กระบวนการต่าง อาศัยความร่วมมือกันของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานักศึกษาฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ได้แก่ 1) อาจารย์นิเทศ 2) ครูพี่เลี้ยง 3) ผู้เชี่ยวชาญ หรือผู้นิเทศที่ชำนาญในสาขานั้น

1.5 การประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ของ Fraser, Killen and Nieman (2005) Mazano (2013); Mihaly et. Al. (2013); Yahya, Mansor and Abdullah (2017); รสวลีย์ อักษรวงค์ (2561) เพื่อนำข้อมูลมาเป็นแนวทางการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังนั้น ข้อมูลที่ผู้วิจัยศึกษามีรายละเอียดดังนี้

การประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ คือ การประเมินความสามารถของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก การใช้สื่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มขนาดเล็กที่มีการระบุนหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่ม ความสามารถในการส่งเสริมสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน ความสามารถในการสื่อสารให้คำแนะนำผู้เรียน และการวัดการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การประเมินการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ 1) การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ และ 2) การประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกในชั้นเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.5.1 การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินการออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของ Fraser, Killen and Nieman (2005) Mazano (2013); Mihaly et. Al. (2013); Yahya, Mansor and Abdullah (2017); พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียวาร์ ยินดีสุข (2548) และรสวลีย์ อักษรวงค์ (2561) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้จัดเป็น

หลักสูตรที่ใช้ในระดับชั้นเรียน ซึ่งควรมีองค์ประกอบพื้นฐานเช่นเดียวกับหลักสูตรชนิดอื่น ๆ ที่ตอบคำถามสำคัญ 4 ประการของการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ คือ

- 1) สอนไปทำไม
- 2) สอนอะไร
- 3) สอนอย่างไร
- 4) ประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างไร

ดังนั้นในการประเมินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกจึงมีการประเมินเพื่อตอบคำถามสำคัญ 4 ประการพื้นฐานนั้น ได้แก่

1. สอนไปทำไม ประเมินจากการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีประเด็นที่ต้องพิจารณาในการประเมินดังนี้ (Mazano, 2013; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข, 2548 และรศวลีย์ อักษรวงษ์, 2561)

- (A) ตัวชี้วัด
- 1) เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ ครบทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) เจตคติ
 - 2) เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ได้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
 - 3) เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

2. สอนอะไร ประเมินจากการกำหนดสาระการเรียนรู้สาระการเรียนรู้ ซึ่งมีประเด็นที่ต้องพิจารณาในการประเมิน คือ กำหนดเนื้อหาสาระได้ถูกต้องตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง (Fraser, Killen and Nieman, 2005; Mazano, 2013; Mihaly et. Al., 2013; Yahya, Mansor and Abdullah, 2017; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข, 2548 และรศวลีย์ อักษรวงษ์, 2561)

3. สอนอย่างไร ประเมินจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีประเด็นที่ต้องพิจารณาในการประเมินดังนี้ (Fraser, Killen and Nieman, 2005; Mazano, 2013; Mihaly et. Al., 2013; Yahya, Mansor and Abdullah; 2017, พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข, 2548 และรศวลีย์ อักษรวงษ์, 2561)

- 1) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

2) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้

3) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกได้ เหมาะสมกับเนื้อหาที่สอน

4) ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับลักษณะ และความสนใจของผู้เรียน

5) กำหนดสื่อการจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

6) กำหนดเครื่องมือสำหรับการทดลองวิทยาศาสตร์ได้สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

7) กำหนดสื่อเทคโนโลยีที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

8) กำหนดแนวทางจัดกลุ่มผู้เรียนให้มีความหลากหลาย เช่น จัดกลุ่มโดย คณะเพศ คณะความสามารถ

4. ประเมินผลการเรียนรู้อย่างไร ประเมินจากการกำหนดแนวทางการประเมินการเรียนรู้ ซึ่งมีประเด็นที่ต้องพิจารณาในการประเมินดังนี้ (Fraser, Killen and Nieman, 2005; Mazano, 2013; Mihaly et. Al., 2013; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2548) และรสนวสิทธิ์ อักษรวงศ์, 2561)

1) กำหนดวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

2) กำหนดวิธีการประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย

3) กำหนดวิธีการประเมินผลด้วยวิธีการที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้แต่

ละชั้น

4) กำหนดวิธีการประเมินผลด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน

5) กำหนดวิธีการประเมินผลด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับความถนัดของผู้เรียน

ทั้งนี้จากการศึกษาหลักการพิจารณาการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ในวิชาวิทยาศาสตร์ มีดังนี้

1. วัตถุประสงค์การเรียนรู้

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมหรือสิ่งที่มุ่งหวังจะให้เกิดกับผู้เรียน หลังจากที่ได้เรียนในแผนการสอนนั้น ๆ ควรเขียนโดยระบุพฤติกรรมให้ชัดเจน กะทัดรัดและเข้าใจง่าย สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด (ถ้ามี) จะได้เป็นประโยชน์ต่อครูในการกำหนด

กิจกรรมการเรียนการสอน รวมทั้งการวัดและประเมินผลการเรียนของผู้เรียน นอกจากนี้ควรเขียนให้ครอบคลุมด้านความรู้ (Knowledge : K) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เจตคติ (Attribute & Attitude : A) และด้านทักษะกระบวนการ (Process : P) โดยจุดประสงค์ที่สมบูรณ์จะประกอบด้วย 3 องค์ประกอบคือ พฤติกรรม เงื่อนไข และเกณฑ์ในการเขียน ทั้งนี้ในการกำหนดวัตถุประสงค์ที่มีลักษณะเฉพาะกับการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกอาจจะกำหนดพฤติกรรมการทำงานร่วมกันในกลุ่มเป็นพฤติกรรมที่จะใช้ในการประเมิน เช่น การร่วมกันสร้างชิ้นงาน การปรึกษากันภายในกลุ่ม การร่วมกันนำเสนอผลงาน การทำงานเป็นทีม แสดงบทบาทหัวหน้า บทบาทเลขานุการ บทบาทสมาชิก ฯลฯ รวมถึงการแสดงพฤติกรรมทางสังคม เช่น ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ได้แย่งอย่างมีเหตุผล ลดความขัดแย้ง ขจัดความขัดแย้ง ยอมรับฟัง ฯลฯ (นาตยา ปีลันธนานนท์, 2545; สุวิทย์ มูลคำ และคณะ, 2549 และ พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2548)

2. สาระการเรียนรู้

พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2548) เสนอว่า การกำหนดสาระการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ครูต้องศึกษาจากหลักสูตรและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และควรสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ไม่ควรยากเกินไปหรือง่ายเกินไปสำหรับผู้เรียน

เนื้อหาที่สอนควรสกัดให้ได้องค์ความรู้หรือแก่นขององค์ความรู้ องค์ความรู้ที่ครูต้องคำนึงถึงมี 6 ประเภท

1) ข้อเท็จจริง (Fact) เป็นข้อมูลที่มีความหมายในตนเองไม่มาก สามารถทดสอบได้

2) คำนิยาม (Definition) เป็นคำจำกัดความของเรื่องและสิ่งต่างๆ

3) ความคิดสำคัญ (Main idea) เป็นเนื้อหา เช่น ลักษณะเด่น ลักษณะเฉพาะวิธีทำ ขั้นตอนประเภท ชนิดองค์ประกอบ ส่วนประกอบ ประโยชน์ ความสำคัญ โทษ ข้อจำกัด ข้อดี ข้อด้อย เป็นต้น

คำนิยามและความคิดสำคัญนั้นรวมกันเรียกว่า มโนทัศน์ (Concept) หรือกล่าวได้ว่า มโนทัศน์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ มโนทัศน์ที่เป็นนิยาม และมโนทัศน์ที่เป็นความคิดเห็นสำคัญ

4) หลักการ (Principle) เป็นเนื้อหาประเภทไวยากรณ์ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศและหลักการในแต่ละเรื่อง

5) กฎ (Law) สูตร กฎเกณฑ์ และกฎข้อบังคับ

6) ทฤษฎี (Theory)

ในองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ด้านสาระ หรือสาระการเรียนรู้ซึ่งเกี่ยวข้องกับการสอนอะไรนั้น ในแผนการจัดการเรียนรู้ควรประกอบด้วย 3 หัวข้อย่อยซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้ คือ

- 1) ด้านความรู้ คือ ระบุองค์ความรู้ที่ต้องมีความถูกต้อง ชัดเจนและแสดงเกณฑ์ของความรู้
- 2) ด้านกระบวนการ คือ การระบุสมรรถนะ ทักษะ ความสามารถที่ต้องพัฒนา
- 3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ การระบุนิสัยที่ต้องการบ่มเพาะ

3. กิจกรรมการเรียนรู้

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์อาจใช้ขั้นตอนการเรียนการสอนของตามแนวการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเน้นการทำกิจกรรม ในส่วนของการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ อาจจะใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 Es learning cycle) หรือการสอนโดยการให้โครงงานเป็นฐาน เป็นต้น การจัดการเรียนรู้ต้องเน้นให้ผู้เรียนได้ประสบการณ์การเรียนรู้สามารถสร้างความรู้ด้วยตนเองได้ โดยการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน (Participation) มีปฏิสัมพันธ์กัน (Interaction) มีการทำงานแบบร่วมมือ (Cooperation) มีการสะท้อนความคิด (Reflection) มีการอภิปราย (Discussion) และแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ (Sharing and Learning) เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนถ่ายโอนความรู้ ประยุกต์ความรู้กับสถานการณ์ใหม่ และได้ผลงาน หรือภาระงานที่เป็น การตอบสนองสังคมด้วยการนำไปใช้ และเผยแพร่อันเป็นประโยชน์ต่อชุมชน (สุวิทย์ มูลคำ และคณะ, 2549; ทิศนา ขัมมณี, 2553; และ พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2548)

สื่อการเรียนรู้ หรือแหล่งการเรียนรู้ที่ใช้ เน้นการระบุสื่อและแหล่งการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็นสิ่งมีชีวิต สิ่งไม่มีชีวิต สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อที่จับต้องได้ และจับต้องไม่ได้ รวมทั้งสื่อดิจิทัล (สุวิทย์ มูลคำ และคณะ, 2549 และ พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2548)

4. การประเมินการเรียนรู้

การประเมินการเรียนรู้เป็นการระบุวิธีประเมิน และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ในทุกด้าน คือ ความรู้ ความสามารถ ทักษะ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึง

ประสงค์ ตลอดจนชิ้นงาน ภาระงาน รวมทั้งสมรรถนะในการทำงานและสร้างผลงานของผู้เรียน ได้แก่

1. ประเมินความรู้ ความเข้าใจ โดยใช้เครื่องมือ เช่น แบบสอบถาม สัมภาษณ์ แบบสอบถาม เป็นต้น
2. ประเมินการปฏิบัติกิจกรรมแบบรวมพลังอย่างตั้งใจ โดยใช้เครื่องมือ เช่น แบบประเมิน เป็นต้น
3. ประเมินชิ้นงาน/ภาระงานที่สร้าง โดยใช้เครื่องมือ เช่น แบบประเมิน เป็นต้น
4. ประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่กำหนด โดยใช้เครื่องมือ เช่น แบบวัด แบบสังเกต แบบประเมิน เป็นต้น

สมรรถนะในการทำงาน หรือในการสร้างชิ้นงานด้วยแบบประเมินสมรรถนะ เป็นต้น ทั้งนี้ โดยสรุปแล้วการประเมินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกนั้นเป็นการประเมินเพื่อตอบคำถามสำคัญ 4 ประการพื้นฐานนั้น คือ 1) สอนไปทำไม 2) สอนอะไร 3) สอนอย่างไร และ 4) ประเมินผลการเรียนรู้อย่างไร โดยแต่ละคำถามนั้นพิจารณาจากองค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

1. สอนไปทำไม ประเมินจากการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้
2. สอนอะไร ประเมินจากการกำหนดสาระการเรียนรู้สาระการเรียนรู้
3. สอนอย่างไร ประเมินจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้
4. ประเมินผลการเรียนรู้อย่างไร ประเมินจากการกำหนดแนวทางการ

ประเมินการเรียนรู้

ซึ่งผู้ประเมินควรพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้ให้ครบถ้วนเพื่อเป็นเครื่องยืนยันคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกที่นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู วิทยาศาสตร์จะพัฒนาขึ้น (Fraser, Killen and Nieman, 2005; Mazano, 2013; Mihaly et. Al., 2013; Yahya, Mansor and Abdullah, 2017; ทิศนา ขัมมณี, 2553 และพิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และ เพียวร์ ยินดีสุข, 2548)

5. การประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

การประเมินการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ นอกจากจะสามารถประเมินจากการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แล้วนั้น ยังต้องประเมินความสามารถในการ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียน ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ของนักวิชาการ และนักวิจัยทั้งในและต่างประเทศพบว่า การประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่แตกต่างจากการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในวิชาอื่น ๆ สามารถทำได้โดย การสังเกตชั้นเรียน และประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ การแสดงออก และพิจารณาผลงานของผู้เรียน (Fraser, Killen and Nieman, 2005; Mazano, 2013; Mihaly et. Al., 2013; Yahya, Mansor and Abdullah, 2017; รสวลีย์ อักษรวงษ์, 2561)

ทั้งนี้การประเมินความสามารถในการจัดเรียนรู้สามารถแบ่งออกเป็นด้านย่อย 4 ด้าน (Fraser, Killen and Nieman, 2005; Nessipbayeva, 2012; Yahya, Mansor and Abdullah, 2017 และพิมพันธ์ เดชคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข, 2548) คือ

- 1) ประสิทธิภาพในการจัดการชั้นเรียน และการส่งเสริมการทำงานร่วมกันของผู้เรียน
- 2) ประสิทธิภาพในการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติการกลุ่มเพื่อสร้างความรู้
- 3) ประสิทธิภาพในการประเมินความรู้ ทักษะ เจตคติ และการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน
- 4) ทักษะในการใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของผู้เรียน

ทั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ อาจทำได้ทั้งในรูปแบบการบรรยายเชิงคุณภาพ และการใช้มาตราประมาณค่า (Fraser, Killen and Nieman, 2005; Mazano (2013); Nessipbayeva, 2012 และ รสวลีย์ อักษรวงษ์, 2561) เช่น

- 1) แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
- 2) แบบประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก
- 3) แบบประเมินพฤติกรรมการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน
- 4) แบบบันทึกการสังเกตชั้นเรียน
- 5) แบบบันทึกผลสะท้อนการนิเทศสำหรับนักศึกษา
- 6) แนวคำถามในการทบทวนหลังจากการปฏิบัติกิจกรรม

สรุปได้ว่าการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกสามารถกระทำได้โดยการสังเกตชั้นเรียน และประเมินความสามารถในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ การ

แสดงออก และผลงานในการเรียนของผู้เรียน ซึ่งสามารถสะท้อนความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาครูซึ่งเป็นผู้สอนได้ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินอาจเป็นในรูปแบบการบรรยายเชิงคุณภาพ และการใช้มาตราประมาณค่าก็ได้

2. แนวคิดเกี่ยวกับการนิเทศ

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการนิเทศใน 8 ประเด็น ประกอบด้วย 1) ความหมายของการนิเทศ 2) ความสำคัญของการนิเทศ 3) หลักการนิเทศ 4) รูปแบบการนิเทศ 5) แนวทางการพัฒนารูปแบบการนิเทศ 6) รูปแบบการนิเทศ 7) แนวทางการพัฒนารูปแบบการนิเทศ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ความหมายของการนิเทศ

จากการศึกษาความหมายของการนิเทศ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งต่างประเทศ และในประเทศ โดยนักวิชาการได้เสนอว่า การนิเทศ หมายถึง การให้ความช่วยเหลือ การชี้แนะแนวทาง รวมถึงเป็นการทำงานร่วมกันกับผู้สอนเพื่อการปรับปรุงทางการศึกษาแก่ครู และบุคลากรทางการศึกษาเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้ และให้ได้มาซึ่งผลสัมฤทธิ์สูงสุดในการเรียนของผู้เรียน (Echols, 1983 และ สัจด์ อุทรานันท์, 2529) ทั้งนี้ การนิเทศ ยังหมายถึง กระบวนการทางการบริหารการศึกษาที่ใช้ในการแนะนำแนวทางสำหรับผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ช่วยในการชี้แนะ พัฒนา และให้ความร่วมมือกับผู้สอน ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของการศึกษา (Glickman, 2004 และ ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2548) นอกจากนี้ Oteng (1983) ได้เสนอความหมายของการนิเทศว่า หมายถึง การตรวจเยี่ยม กำกับและติดตาม และให้คำปรึกษา

สรุปความหมายของการนิเทศได้ว่า การนิเทศคือการช่วยเหลือ สอนงาน และพัฒนาครูในการพัฒนางานวิชาชีพครู การพัฒนาการสอน เพื่อประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายของการพัฒนาจัดการศึกษา

2.2 ความสำคัญของการนิเทศ

ผู้วิจัยศึกษาความสำคัญของการนิเทศที่มีต่อการพัฒนาการศึกษาจากเอกสารตั้งในประเทศ และต่างประเทศ พบว่า การนิเทศมีความสำคัญในการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูให้ มีความรู้ความชำนาญในวิชาชีพ ทำให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีความรู้ความสามารถ และความเชื่อมั่นในการจัดการเรียนรู้ และการทำงานวิชาชีพครูมากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นไปตามเป้าหมายของการพัฒนาจัดการศึกษา ดังนี้

1. มีความเป็นครูมืออาชีพ ส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการทำงาน อย่างถูกต้อง และเหมาะสม (Kilminster, 2007; Ismail, 2018; Passi, 2016)
2. ส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ พัฒนาหลักสูตร การเตรียมสื่อการเรียน การจัดการชั้นเรียน การปรับปรุงการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ (Donkoh and Dwamena, 2014; Ismail, 2018; Mutende, 2017; Passi, 2016; กิตติศักดิ์ อังคะนาวิณ และอภิสิทธิ์ ภาชนะวรรณ, 2561)
3. พัฒนาความรู้ เนื้อหาวิชาการของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (Passi, 2016)
4. ส่งเสริมการใช้นวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ (กิตติศักดิ์ อังคะนาวิณ และอภิสิทธิ์ ภาชนะวรรณ, 2561)
5. การประเมินผลผู้เรียน เข้าใจในบริบทของสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียน การสอน และการเรียนรู้ของผู้เรียน (Donkoh and Dwamena, 2014; Mutende, 2017)
6. เชื่อมั่นในการจัดการเรียนรู้ และการทำงานวิชาชีพครู ตลอดจนรู้แนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาครูสู่ความเป็นครูมืออาชีพที่มีความรู้ความชำนาญในวิชาชีพ (Donkoh and Dwamena, 2014; สุทธนู ศรีไธย์, 2545)

จากความสำคัญของการนิเทศที่ผู้วิจัยรวบรวมจากบทความ และงานวิจัยของนักการศึกษาทั้งต่างประเทศ และในประเทศดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น สามารถสรุปความสำคัญของการนิเทศได้ว่าเป็นแนวทางในการส่งเสริมความเป็นครูมืออาชีพ ส่งเสริมให้เกิดความสามารถในการทำงาน อย่างถูกต้อง และเหมาะสม ส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ พัฒนาหลักสูตร การเตรียมสื่อการเรียน การจัดการชั้นเรียน การปรับปรุงการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งยังช่วยในการพัฒนาความรู้ เนื้อหาวิชาการของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ส่งเสริมการใช้นวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนช่วยให้การประเมินผลผู้เรียน เข้าใจในบริบทของสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ของผู้เรียน และช่วยให้เกิดเชื่อมั่นในการจัดการเรียนรู้ และการทำงานวิชาชีพครู ตลอดจนรู้แนวทางในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาครูสู่ความเป็นครูมืออาชีพที่มีความรู้ความชำนาญในวิชาชีพ

2.3 หลักการนิเทศ

ผู้วิจัยทำการศึกษาลักษณะการนิเทศของนักการศึกษาทั้งของต่างประเทศ และในประเทศ พบว่ามีหลักการสำคัญ ดังนี้

1. มีการให้แนวทาง เพื่อให้ผู้รับการนิเทศสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสมทั้งด้านความเข้าใจในศาสตร์การสอนการประเมินการเรียนรู้ ทักษะการให้คำปรึกษา การให้ผลสะท้อนคิด การแนะนำในการประกอบอาชีพ การพัฒนาการทำงาน ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007; วนิตา ฉัตรวิราคมม.ป.ป.; Glickman and Ross-Gordon, 2001; Nolan and Hoover, 2004; วนิตา ฉัตรวิราคม, ม.ป.ป.)

2. มีการทำงานร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับนิเทศ (Glickman and Ross-Gordon, 2001; Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007; Mark and Stoop, 1985)

3. มีการประเมินผู้รับการนิเทศ และการให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง (Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007; The Academy of Medical Educators, 2010)

4. มีการกำหนดการประชุมที่แน่นอนระหว่างผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการนิเทศ รูปแบบการนิเทศ (Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007)

5. มีการให้การปรึกษาทั้งเรื่อง เนื้อหา การปฏิบัติ และการบริหารจัดการ รวมทั้งเรื่องทั่ว ๆ ไป (Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007)

6. มีการคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ การนิเทศสามารถปรับให้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละบุคคล (Glickman and Ross-Gordon, 2001; Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007; Mark and Stoop, 1985; วนิตา ฉัตรวิราคม, ม.ป.ป.)

7. มีการสร้างและรักษาบรรยากาศของการเรียนรู้ รวมถึงอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (The Academy of Medical Educators, 2010)

จากการศึกษาหลักการนิเทศของนักการศึกษา และนักวิชาการคือ Glickman and Ross-Gordon (2001); Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly (2007); Mark and Stoop (1985); Nolan และ Hoover (2004); The Academy of Medical Educators (2010); วนิตา ฉัตรวิราคม (ม.ป.ป.)

ผู้วิจัยได้นำหลักการนิเทศมาทำการวิเคราะห์ เพื่อสังเคราะห์หลักการนิเทศที่จะใช้ในการวิจัย แสดงในตาราง 3 และ 4

ตาราง 1 การสังเคราะห์การนิเทศของนักวิชาการต่าง ๆ

Kilminster, Cottrell, Grant and Jolly (2007)	Glickman and Ross-Gordon (2001)	Mark and Stoop (1985)	Nolan และ Hoover (2004)	The Academy of Medical Educators (2010)	วริดา จิตรวิราคม (ม.ป.ป.)	หลักการ
1. การให้แนวทาง เพื่อให้ผู้รับ การนิเทศสามารถพัฒนาตนเอง ได้อย่างเหมาะสม	ผู้นิเทศต้องเลือกแนวทางและ ปรับ กลยุทธ์การนิเทศให้เหมาะสมกับ ผู้รับการนิเทศ	2. การนิเทศสามารถ ปฏิบัติให้เหมาะสมกับ ความต้องการของแต่ ละบุคคล	การประยุกต์ใช้นโยบาย และ แนวคิดเพื่อการพัฒนาศูนย์ให้มีความเป็นมืออาชีพ		การให้แนวทาง เพื่อให้ผู้รับการ นิเทศสามารถ พัฒนาตนเองได้ อย่างเหมาะสม	
2. การทำงานร่วมกันระหว่างผู้ นิเทศและผู้รับนิเทศ	รับผิดชอบต่อการ ภาวะหน้าที่ การ ยอมรับและผูกพันต่อ ภาวะ หน้าที่ของผู้รับ การนิเทศ	1. การทำงาน เป็นทีม			การทำงานร่วมกัน ระหว่างผู้นิเทศและ ผู้รับนิเทศ	
3. การให้ข้อเสนอแนะกับเป็น ระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง		5. บริษัทโครงการนิเทศเป็น คณะบุคคลเพื่อการปฏิบัติงาน ให้ประสบความสำเร็จ				
			สนับสนุน และเสริมสร้างความ ก้าวหน้าของการศึกษา พัฒนาการของโรงเรียนให้มีความเป็นมืออาชีพ			
				4. ให้การแนะนำอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาผู้ ศึกษามีวิชาชีพ		
						การให้ข้อ มูล ป้อนกลับเป็นระยะ อย่างต่อเนื่อง

ตาราง 3 (ต่อ)

Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly (2007)	Glickman and Ross-Gordon (2001)	Mark and Stoop (1985)	Nolan และ Hoover (2004)	The Academy of Medical Educators (2010)	วนิดา จิตศิริราคม (ม.ป.ป.)	หลักการ
<p>4. มีการกำหนดการประเมินที่แน่นอนระหว่างผู้เข้าร่วมในกระบวนการนี้ทุก ๆ</p>			<p>การนิยามการสอน ตลอดจน การชี้แจง การเป็นประจักษ์ การศึกษา และส่งเสริมการ เรียนรู้ถึงความ ก้าวหน้าของ ครูผู้สอน</p>			
<p>5. การไม่การปรึกษาทั้งเรื่องเนื้อหา การปฏิบัติ และ การบริหารจัดการ รวมทั้งสิ่งอื่น ๆ ไป</p>						
<p>6. คำนี้ถึงความ สัมพันธ์ ระหว่างผู้ฝึกสอน และผู้รับการ ฝึก</p>	<p>3. ปรับปรุงทัศนคติ 4. ช่วยพัฒนาในด้าน ความ สัมพันธ์ชุมชนที่ ดี</p>			<p>1. สร้างและรักษา บรรยากาศของการเรียนรู้</p>		<p>คำนี้ถึง ความสัมพันธ์ ระหว่างผู้ฝึกสอน และผู้รับการฝึก</p>
<p>7. การฝึกอบรมผู้ฝึกสอนจะ ต้องสร้างความเข้าใจแก่ ผู้ฝึกสอนประเด็นต่าง ๆ คือ</p>						
<p>1) ความเข้าใจในศาสตร์การ สอน</p>					<p>1. พัฒนาความ สามารถในการ ประยุกต์หลักสูตร</p>	<p>2. พัฒนาความ</p>

ตาราง 3 (ต่อ)

Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly (2007)	Glickman and Ross-Gordon (2001)	Mark and Stoop (1985)	Nolan และ Hoover (2004)	The Academy of Medical Educators (2010)	วณิดา นิตริวิฑาณ (ม.ป.ป.)	หลักการ
2) การประเมินการเขียนผู้	ต้องคำนึงถึงระดับพัฒนาการ ระดับ ความสามารถในการคิดเชิงนามธรรม ความรู้ ความเชี่ยวชาญ			3. ประเมินเพื่อพัฒนา การเขียนผู้	สามารถในการจัดการเรียนรู	การที่ ก ข บ ร ม ผู้ นิเทศอาจจะต้อง สร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ที่มีเทศ
3) พิจารณาการนำส่วนที่ศึกษา การเขียนและท่อนคิด						
4) การแนะนำในการประกอบอาชีพ การพัฒนาการทำงาน						
5) พิจารณาการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล						
						3. พัฒนาการ สามารถในการทำงานร่วมกัน
						2. ด้านความสนใจในการเรียนผู้

ตาราง 2 สรุปความสอดคล้องของหลักการนิเทศ

หลักการนิเทศ	Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly (2007)	Glickman and Ross-Gordon (2001)	Mark and Stoop (1985)	Nolan และ Hoover (2004)	The Academy of Medical Educators (2010)	วนิดา ฉัตรวิราคม (ม.ป.ป.)
1. การโน้มน้าวทาง เนื้อหา ผู้รับการศึกษาค้นคว้าตนเองได้อย่างเหมาะสม	✓	✓	✓	✓		
2. การทำงานร่วมกัน ระหว่างผู้ให้และผู้รับนิเทศ	✓	✓	✓			
3. การให้ข้อมูลป้อนกลับ เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง	✓			✓	✓	
4. มีการกำหนดการประชุม ที่แน่นอนระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ในกระบวนการนิเทศ ๆ	✓					
5. การให้การปรึกษาทั้งเรื่อง เนื้อหา การปฏิบัติ และการ บริหารจัดการ รวมทั้งเรื่องทั่วไป	✓			✓		

ตาราง 4 (ต่อ)

หลักการนิเทศ	Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly (2007)	Glickman and Ross-Gordon (2001)	Mark and Stoop (1985)	Nolan และ Hoover (2004)	The Academy of Medical Educators (2010)	วนิดา จิตวีรวิฑฒ (ม.ป.ป.)
6. คำนี้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างนิเทศ และวิธีการนิเทศ	✓		✓		✓	
7. การฝึกอบรมนิเทศ อาจจะต้องสร้างความรู้ความเข้าใจแก่นักนิเทศในประเด็นต่าง ๆ คือ						
1) ความเข้าใจในศาสตร์การสอน	✓					✓
2) การประเมินการสอนผู้		✓			✓	
3) ทักษะการให้คำปรึกษา การให้ผลสะท้อนคิด	✓					
4) การแนะนำในการประกอบอาชีพ การพัฒนาการทำงาน	✓					

ตาราง 4 (ต่อ)

หลักการนี้เพื่อ	Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly (2007)	Glickman and Ross-Gordon (2001)	Mark and Stoop (1985)	Nolan และ Hoover (2004)	The Academy of Medical Educators (2010)	วินิตา จัตุรวิราคม (ม.ป.ป.)
-----------------	---	---------------------------------	-----------------------	-------------------------	---	-----------------------------

5) ศึกษารายงานปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

✓

✓



จากการสังเคราะห์หลักการนิเทศซึ่งผู้วิจัยจะนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. การให้แนวทางเพื่อให้ผู้รับการนิเทศสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม ทั้งด้านความเข้าใจในศาสตร์การสอนการประเมินการเรียนรู้ ทักษะการให้คำปรึกษา การให้ผลสะท้อนคิด การแนะนำในการประกอบอาชีพ การพัฒนาการทำงาน ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (Glickman and Ross-Gordon, 2001; Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007; Mark and Stoop, 1985; Nolan และ Hoover, 2004)

2. การทำงานร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับนิเทศ (Glickman and Ross-Gordon, 2001; Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007 และ Mark and Stoop, 1985)

3. ประเมินผู้รับการนิเทศ และการให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง (Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007; Nolan และ Hoover, 2004; The Academy of Medical Educators, 2010; วนิตา ฉัตรวิวิธม, ม.ป.ป.)

4. มีการกำหนดการประชุมที่แน่นอนระหว่างผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการนิเทศ รูปแบบการนิเทศ ๆ (Glickman and Ross-Gordon, 2001)

5. การให้การปรึกษาทั้งเรื่อง เนื้อหา การปฏิบัติ และการบริหารจัดการ รวมทั้งเรื่องทั่ว ๆ ไป (Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007; Nolan และ Hoover, 2004; The Academy of Medical Educators, 2010; วนิตา ฉัตรวิวิธม, ม.ป.ป.)

6. คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ การนิเทศสามารถปรับให้เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละบุคคล (Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007; Mark and Stoop, 1985 และ The Academy of Medical Educators, 2010)

7. สร้างและรักษาบรรยากาศของการเรียนรู้ รวมถึงอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Glickman and Ross-Gordon, 2001; Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly, 2007; Mark and Stoop, 1985; Nolan และ Hoover, 2004; The Academy of Medical Educators, 2010; วนิตา ฉัตรวิวิธม, ม.ป.ป.)

2.4 รูปแบบการนิเทศ

จากการศึกษาเอกสารตำรา และงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการนิเทศจากทั้งต่างประเทศ และในประเทศ พบว่า

รูปแบบการนิเทศ หมายถึง กรอบแนวคิดที่ใช้ในการให้คำแนะนำ หรือเป็นหลักเกณฑ์ ในการกำหนดกิจกรรม หรือขั้นตอนในการนิเทศเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อพัฒนา ครู และเป็นความรู้พื้นฐานที่ใช้ในการประยุกต์ใช้เพื่อการฝึกปฏิบัติ และการพัฒนาการนิเทศการ จัดการเรียนรู้ (Borders, 1991; Harjanto, 2006 และ Raulerson, 2006)

นอกจากนี้ รูปแบบการนิเทศยังหมายถึง ธรรมชาติของความคิด โครงสร้างของความคิด เกี่ยวข้องของหน่วยต่างๆ หรือตัวแปรต่าง ๆ มีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน ในเชิงความสัมพันธ์ และเชิงเหตุผล โดยมีองค์ประกอบสำคัญที่ได้รับการจัดวางไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ ตามหลัก ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ และแนวคิด ประกอบด้วย กระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญ รวมทั้งวิธี และเทคนิค ที่ช่วยให้รูปแบบนั้น เป็นไปตามหลักการ หรือทฤษฎี สามารถพิสูจน์ ทดสอบ เพื่อ ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถยึดเป็นแนวทางในการดำเนินงานได้ (วาโร เฟิงส์วัตต์, 2553; ทิศนา แคมมณี, 2545 และ อุทุมพร จามรมาน, 2541)

สรุปได้ว่า รูปแบบการนิเทศ หมายถึง รูปแบบการนิเทศหมายถึง สภาพหรือลักษณะ ของการนิเทศที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ หรือตัวแปร ที่ได้รับการจัดวางไว้อย่างเป็นระบบ ระเบียบ มีความสัมพันธ์กัน ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ และแนวคิด ความเชื่อต่าง ๆ ประกอบด้วย กระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการนิเทศ รวมทั้งวิธี และเทคนิค ที่สามารถยึดเป็น แนวทางในการดำเนินงานได้ เพื่อช่วยให้การนิเทศ เป็นไปตามหลักการ หรือทฤษฎี สามารถ พิสูจน์ ทดสอบ เพื่อยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ ทิศนา แคมมณี (2545) กล่าวถึงรูปแบบว่ามีลักษณะสำคัญคือ

1. รูปแบบจะต้องนำไปสู่การทำงาน ผลที่ตามมาต้องสามารถพิสูจน์หรือทดสอบ ได้
2. รูปแบบมีโครงสร้างที่ประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ที่สามารถใช้ อธิบายปรากฏการณ์นั้นได้
3. รูปแบบต้องแสดงความเข้าใจความคิดรวบยอด ความสัมพันธ์ รวมทั้งขยาย ขอบเขตของการสืบเสาะความรู้
4. รูปแบบควรประกอบด้วยความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างมากกว่าความสัมพันธ์ เชิงเชื่อมโยง

จากการศึกษารูปแบบการนิเทศจากทั้งในประเทศ และต่างประเทศของ บุรชัย ศิริม หาสาคร (2552) [Online]; อัญชลี ธรรมะวิทีกุล, (2552) [Online]; สุมณ อมรวิวัฒน์ (2545); ศิริวรรณ ฉายะเกษริน (2542), [Online]; Meanwhile, Sullivan และ Glanz (2000); Hosack-

Curlin (1993); Sergiovanni และ Starratt (2007); Beach และ Reinhartz (2000); Kutsyuruba (2003); Suhertian (2000); Mudawali และ Mudzofir (2017) สามารถสรุปรูปแบบการนิเทศได้ดังนี้

1. รูปแบบการนิเทศแบบดั้งเดิม

การนิเทศแบบดั้งเดิม เป็นการนิเทศโดยผู้นิเทศจะสังเกตเพื่อค้นหาจุดบกพร่องของผู้รับการนิเทศผ่านการสังเกตการสอนในชั้นเรียนซึ่งเรียกได้ว่าตรงข้ามกับหลักการนิเทศที่มุ่งเน้นการส่งเสริมความสามารถในการทำงานและพัฒนาการสอนของผู้รับการนิเทศ Prasojo และ Sudiyono (2011) อธิบายรูปแบบการนิเทศแบบดั้งเดิมแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ 1) การนิเทศโดยตรง ทำโดยมีการสังเกตการณ์สอนก่อนการนิเทศ และเมื่อผ่านกระบวนการนิเทศแล้ว มีการสังเกตการสอนภายหลังการนิเทศเพื่อเปรียบเทียบพัฒนาการของผู้รับการนิเทศ 2) การนิเทศทางอ้อม ทำโดยการเก็บข้อมูลผ่านการทดสอบ การอภิปราย และการใช้แบบสอบถาม เป็นต้น (บุรุษย์ ศิริมหาสาคร, 2552 [Online]; อัญชลี ธรรมะวิธิกุล, 2552 [Online]; สุมน อมรวิวัฒน์, 2545; ศิริวรรณ ฉายะเกษริน, 2542 [Online]; Meanwhile, Sullivan และ Glanz, 2000; Hosack-Curlin, 1993; Sergiovanni และ Starratt, 2007; Beach และ Reinhartz, 2000; Kutsyuruba, 2003; Suhertian, 2000 และ Mudawali และ Mudzofir, 2017)

2. รูปแบบการนิเทศแบบวิทยาศาสตร์

เป็นรูปแบบการนิเทศตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดย 1) มีการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาผู้รับการนิเทศ 2) ดำเนินการใช้เทคนิคเฉพาะในการนิเทศให้เหมาะสมกับบริบทและผู้รับการนิเทศ 3) สร้างเครื่องมือต่าง ๆ ในการเก็บข้อมูลการนิเทศที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ในการเก็บข้อมูล 4) เก็บข้อมูลผลการนิเทศในสถานการณ์จริง (อัญชลี ธรรมะวิธิกุล, 2552 [Online]; สุมน อมรวิวัฒน์, 2545; Meanwhile, Sullivan และ Glanz, 2000; Hosack-Curlin, 1993; Sergiovanni และ Starratt, 2007; Beach และ Reinhartz, 2000; Kutsyuruba, 2003 และ Suhertian, 2000)

3. รูปแบบการนิเทศแบบคลินิก

การนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศแบบคลินิก มุ่งเน้นการนิเทศโดยการสังเกตการสอนของครูผู้รับการนิเทศ ผ่านรูปแบบตามขั้นตอนประกอบด้วย 1) การวางแผน 2) การสังเกตชั้นเรียน และ 3) วิเคราะห์อย่างละเอียดโดยใช้หลักฐานข้อมูลประกอบ ทั้งนี้การนิเทศแบบคลินิกนี้ เน้นการนิเทศในลักษณะการทำงานร่วมกันด้วยความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ (บุรุษย์ ศิริมหาสาคร, 2552 [Online]; อัญชลี ธรรมะวิธิกุล, 2552 [Online]; สุมน อมร

วิวัฒน์, 2545; ศิริวรรณ ฉายะเกษริน, 2542 [Online]; Meanwhile, Sullivan และ Glanz, 2000; Hosack-Curlin, 1993; Sergiovanni และ Starratt, 2007; Beach และ Reinhartz, 2000; Kutsyuruba, 2003; Suhertian, 2000 และ Mudawali และ Mudzofir, 2017)

4. การนิเทศการสอนแบบคู่สัญญา

การนิเทศการสอนแบบคู่สัญญา (Buddy supervision) คือการนิเทศที่ให้ผู้รับการนิเทศจับคู่กันในการทำงานร่วมกันพัฒนาการสอนของตนเองโดยใช้ศักยภาพของทั้งคู่ในการช่วยการหาแนวทางร่วมกันในการพัฒนางานและการร่วมกันให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงาน อาจมีการใช้กระบวนการกลุ่มที่เน้นการพัฒนาคนและพัฒนางาน บนพื้นฐานที่ว่าผู้ที่มีความชอบหรือแนวคิดที่สอดคล้องกันน่าจะทำให้การทำงานได้ประโยชน์มากขึ้น (อัญชลี ธรรมะวิธิกุล, 2552 [Online]; สุมน อมรวิวัฒน์, 2545; ศิริวรรณ ฉายะเกษริน, 2542 [Online]; Meanwhile, Sullivan และ Glanz, 2000; Hosack-Curlin, 1993; Beach และ Reinhartz, 2000; Kutsyuruba, 2003; Suhertian, 2000 และ Mudawali และ Mudzofir, 2017)

5. การนิเทศการสอนแบบกัลยาณมิตร

การนิเทศการสอนแบบกัลยาณมิตร (Mentor supervision) เป็นการนิเทศในลักษณะการประเมินการสอนโดยกลุ่มเพื่อร่วมวิชาชีพหรือเพื่อนครูด้วยกันโดยอาศัยหลักคือ 1) การสร้างศรัทธา 2) การสาธิตรูปแบบการสอน 3) การร่วมคิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 4) การติดตามประเมินผลตลอดกระบวนการ (นุรัชย์ ศิริมหาสาคร, 2552 [Online]; อัญชลี ธรรมะวิธิกุล, 2552 [Online]; สุมน อมรวิวัฒน์, 2545; ศิริวรรณ ฉายะเกษริน, 2542)

6. การนิเทศแบบร่วมพัฒนา

การนิเทศแบบร่วมพัฒนา (Collaborative Development supervision) เป็นการทำงานร่วมกันในการพัฒนาการศึกษาอย่างเป็นระบบโดยผู้บริหาร ผู้นิเทศ และครูผู้สอน ผ่านการร่วมคิด ร่วมปฏิบัติ ฟังพากันในการทำงาน มีการให้ความช่วยเหลือ ยอมรับ ปัญหา และร่วมกันพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่าง ๆ โดยใช้เทคนิคการนิเทศการสอนเป็นปัจจัยหลัก (นุรัชย์ ศิริมหาสาคร, 2552 [Online]; อัญชลี ธรรมะวิธิกุล, 2552 [Online]; สุมน อมรวิวัฒน์, 2545; ศิริวรรณ ฉายะเกษริน, 2542 [Online]; Meanwhile, Sullivan และ Glanz, 2000; Hosack-Curlin, 1993; Sergiovanni และ Starratt, 2007; Beach และ Reinhartz, 2000; Kutsyuruba, 2003; Suhertian, 2000 และ Mudawali และ Mudzofir, 2017)

7. การนิเทศแบบร่วมมือ

การนิเทศแบบร่วมมือ (Collaborative supervision) ปัจจุบันนี้การนิเทศผ่านการทำงานร่วมกันของผู้ร่วมงานที่มีความชำนาญใกล้เคียงกัน หรือผู้นิเทศที่มีความชำนาญกว่า และมีความสนใจในประเด็นเดียวกัน ร่วมกันพัฒนาโดยการวางแผนและดำเนินการนิเทศร่วมกัน เป็นขั้นตอนภายใต้บริบทการทำงานในสถานการณ์จริง เช่น การจัดการชั้นเรียน และการจัดการเรียนรู้ (บุรุษย์ ศิริมหาสาคร, 2552 [Online]; อัญชลี ธรรมะวิจิฎกุล, 2552 [Online]; สุมณ อมรวิวัฒน์, 2545; ศิริวรรณ ฉายะเกษริน, 2542 [Online]; Meanwhile, Sullivan และ Glanz, 2000; Hosack-Curlin, 1993; Sergiovanni และ Starratt, 2007; Beach และ Reinhartz, 2000; Kutsyuruba, 2003; Suhertian, 2000 และ Mudawali และ Mudzofir, 2017)

8. การนิเทศแบบสอนงาน

การนิเทศสอนงาน (Coaching) เป็นการนิเทศที่เน้นการพัฒนาศักยภาพผ่านการสอนงานโดยตรง โดยมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ เป็นการสื่อสารแบบสองทาง (Two way Communication) ช่วยให้ผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศร่วมกันในการพัฒนาหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ (Result Oriented) รวมทั้งพัฒนาความรู้ ทักษะ และลักษณะเฉพาะตัวแก่ผู้รับการนิเทศด้วย สิ่งสำคัญคือต้องมีการตกลงยอมรับร่วมกัน (Collaborative) ระหว่างผู้นิเทศและครูผู้ได้รับการนิเทศ โดยเน้นผลพัฒนาการของผู้รับการนิเทศแต่ละคนเป็นสำคัญ (Individual Performance) (บุรุษย์ ศิริมหาสาคร, 2552 [Online]; อัญชลี ธรรมะวิจิฎกุล, 2552 [Online]; สุมณ อมรวิวัฒน์, 2545; ศิริวรรณ ฉายะเกษริน, 2542 [Online]; Meanwhile, Sullivan และ Glanz, 2000; Hosack-Curlin, 1993; Sergiovanni และ Starratt, 2007; Beach และ Reinhartz, 2000; Kutsyuruba, 2003; Suhertian, 2000 และ Mudawali และ Mudzofir, 2017)

9. การชี้แนะทางปัญญา

การชี้แนะทางปัญญา (Cognitive Supervision) เป็นแนวทางการนิเทศที่ที่ไม่มุ่งเน้นการตัดสินผล และมีกระบวนการนิเทศผ่านการประชุมวางแผน การสังเกตการณ์ทำงาน และการประชุมเพื่อสะท้อนคิด ทั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในการปฏิบัติงาน เช่นเดียวกับการนิเทศแบบกัลยาณมิตร แต่มีความเฉพาะเจาะจงมากกว่าในเรื่องของการพัฒนาพฤติกรรมที่จะนำไปใช้ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร ซึ่งเป็นเทคนิคหนึ่งในการทำงานร่วมกันแบบคู่ร่วมพัฒนา เช่น ครูกับเพื่อนครู ครูกับผู้นิเทศ หรือ ผู้นิเทศกับผู้นิเทศ โดยมีจุดประสงค์

พื้นฐานคือการ 1) ส่งเสริมและพัฒนาความสัมพันธ์อันดีระหว่างกัน 2) ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการพัฒนาการเรียนรู้ และพฤติกรรมการสอน 3) ส่งเสริมการเรียนรู้ (บุรุษย์ ศิริมหาสาคร, 2552 [Online]; อัญชลี ธรรมะวิทีกุล, 2552 [Online]; สุมน อมรวิวัฒน์, 2545; ศิริวรรณ ฉายะเกษริน, 2542 [Online]; Costa และ Garmston, 1994; Hosack-Curlin, 1993; Rain และ Joyce, 1996; Beach และ Reinhartz, 2000; Kutsyuruba, 2003; Suhertian, 2000 และ Mudawali และ Mudzofir, 2017)

10. การนิเทศแบบการเป็นพี่เลี้ยง

การนิเทศแบบการเป็นพี่เลี้ยง (Mentoring) เป็นการบวกริเทศแนวทางหนึ่งซึ่ง Sullivan และ Glanz (2000) กล่าวว่า เป็นกระบวนการนิเทศที่มีกระบวนการที่อาศัยประสบการณ์ทำงานของครูพี่เลี้ยง หรือผู้นิเทศที่มีประสบการณ์สูง ในบทบาทการเป็นพี่เลี้ยง (Mentor) โยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเหลือ ส่งเสริม การเรียนรู้โดยปราศจากการตัดสินความสามารถของผู้รับการนิเทศ อย่างไรก็ตามก็จัดการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนสามารถประเมินจากากกระบวนการนิเทศแบบเป็นพี่เลี้ยงเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาผู้รับการนิเทศผ่านการส่งเสริมความเข้าใจในเรื่องของบริบทโรงเรียน วัฒนธรรมองค์กรของโรงเรียนและกระบวนการจัดการเรียนรู้จริงในชั้นเรียนโดยมีจุดเน้นที่การร่วมพัฒนาอย่างรวมพลัง (Collaboration) .ในการทำงานทุกขั้นตอนของการนิเทศแบบการเป็นพี่เลี้ยง (Sergiovanni และ Starratt, 2007 และ Murray และ Mazur, 2009) (บุรุษย์ ศิริมหาสาคร, 2552 [Online]; อัญชลี ธรรมะวิทีกุล, 2552 [Online]; สุมน อมรวิวัฒน์, 2545; ศิริวรรณ ฉายะเกษริน, 2542 [Online]; Costa และ Garmston, 1994; Hosack-Curlin, 1993; Rain และ Joyce, 1996 และ Beach และ Reinhartz, 2000)

11. การสะท้อนความคิดด้วยตนเอง

การสะท้อนความคิดด้วยตนเอง (Self-Reflection) เป็นแนวทางหนึ่งของการนิเทศในบริบทที่ครูผู้สอนมีอุปสรรคในการทำงานเป็นคู่ หรือทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งอาจจะเนื่องด้วยตารางเวลา หรือบริบทของโรงเรียน เป็นต้น ซึ่งมีข้อดีในเรื่องของการประหยัดเวลา และทรัพยากรต่างๆ ทั้งนี้ครูต้องพัฒนาตนเองในด้านต่างๆ ผ่านการวางแผนการพัฒนา การดำเนินการพัฒนา การสะท้อนคิดด้วยตนเอง เพื่อค้นหาแนวทางในการพัฒนาตนเอง (อัญชลี ธรรมะวิทีกุล, 2552 [Online]; Kutsyuruba, 2003, Glatthorn, 1990 และ Sergiovanni และ Starratt, 2007)

12. การใช้แฟ้มสะสมงาน

การใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) ในการพัฒนาหรือส่งเสริมความเป็นครูมืออาชีพ สิ่งหนึ่งที่มีความจำเป็นในฐานะของการเป็นเครื่องประเมินความสามารถที่พัฒนาขึ้น คือ กระบวนการประเมิน และหลักฐานการประเมินต่างๆ แฟ้มสะสมงานเป็นหลักฐานหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการนี้ได้ ทั้งนี้ในการทำแฟ้มสะสมงานนั้น จะประกอบไปด้วยเอกสารหลักฐานเกี่ยวกับการทำงาน การฝึกฝน และพัฒนาตนเองของครู ซึ่งแฟ้มสะสมงานนี้จะสะท้อน การปฏิบัติงาน รายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน ความสามารถในการสอน ทั้งเรื่องที่มีความซับซ้อน และเรื่องที่มีความเฉพาะเจาะจง ซึ่งการใช้แฟ้มสะสมงานนี้มีข้อดีในเชิงของการเป็นหลักฐานในการประเมินความสามารถ และพัฒนาการของครูผู้รับภาระนิเทศ (บุรุษย์ ศิริมหาสาคร, 2552 [Online]; อัญ ชลดี ธรรมะวิธิกุล , 2552 [Online]; ศิริวรธรณ์ ฉายะเกษริน , 2542 [Online]; Kutsyruba, 2003 และ Painter, 2010)

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้รูปแบบการนิเทศแบบร่วมพัฒนา ซึ่งการนิเทศแบบร่วมพัฒนา (Collaborative Development supervision) เป็นการทำงานร่วมกันในการพัฒนา การศึกษาอย่างเป็นระบบโดยผู้บริหาร ผู้นิเทศ และครูผู้สอน ผ่านการร่วมคิด ร่วมปฏิบัติ ฟังพากัน ในการทำงาน มีการให้ความช่วยเหลือ ยอมรับ ปัญหา และร่วมกันพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่าง ๆ โดยใช้เทคนิคการนิเทศการสอนเป็นปัจจัยหลัก เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ เพราะมีความสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนา ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการ พัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ทั้งทางด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการ พัฒนา และหลักการ วิธีการในการพัฒนา

2.5 การพัฒนารูปแบบการนิเทศ

จากการศึกษาเอกสารตำรา และงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการ นิเทศจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ Destler (2017); Steiner (1998); Tubsuli, Julsuwal and Teseputa (2017); ฉัตรชัย จูมวงษ์ และคณะ (2559); พาสนา ชลบุรีพันธ์ (2560); ยุพิน ยืนยง (2553) ได้ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนารูปแบบการนิเทศดังนี้

แนวทางการพัฒนารูปแบบการนิเทศโดยเริ่มจากการศึกษาทฤษฎี จาก เอกสารงานวิจัย หรือรูปแบบการนิเทศอื่นที่เกี่ยวข้องการพัฒนาตัวแปรจากมโนทัศน์ หรือ หลักการ ของการนิเทศ เพื่อให้ได้ตัวแปร หรือ หลักการสำหรับพัฒนารูปแบบที่เหมาะสมกับความต้องการ จำเป็นของปัญหา จากนั้นนำตัวแปรแต่ละตัวที่พัฒนาได้มาหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร นำ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมาสร้างข้อเสนอและรูปแบบในการนิเทศ กำหนดลักษณะของ

หลักฐานที่จะใช้ในการประเมินผล เพื่อใช้ในการทำนายผลและนำรูปแบบไปใช้ (Destler, 2017 และSteiner,1998)

นอกจากนี้ ยังมีนักวิชาการศึกษากล่าวถึงวิธีการพัฒนารูปแบบการนิเทศโดย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหา และความต้องการจำเป็น ด้วยการศึกษา เอกสาร และการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องตรวจสอบหลักการ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ องค์ประกอบสำหรับพัฒนาเป็นรูปแบบการนิเทศ จากนั้นตรวจสอบสถานการณ์ปัจจุบันของ โรงเรียนหรือที่จะนำรูปแบบไปใช้ในการนิเทศ (Tubsuli, Julsuwal and Teseputa, 2017; ฉัตรชัย จุมวงษ์ และคณะ , 2559; พาสนา ชลบุรีพันธ์, 2560 และ ยุพิน ยืนยง, 2553)

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบ และพัฒนารูปแบบการนิเทศ โดย 1) ยกวาง รูปแบบการนิเทศ 2) ตรวจสอบรูปแบบการนิเทศ โดยการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 3) ปรับปรุงรูปแบบการนิเทศ 4) นำรูปแบบไปสร้างเอกสารคู่มือการใช้รูปแบบในการนิเทศ และเสนอ ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจประเมิน จากนั้นนำผลการประเมินมาปรับปรุงรูปแบบการนิเทศก่อนนำไป ทดลองใช้ (Tubsuli, Julsuwal and Teseputa, 2017; ฉัตรชัย จุมวงษ์ และคณะ , 2559; พาสนา ชลบุรีพันธ์, 2560 และ ยุพิน ยืนยง, 2553)

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการนิเทศ โดยทดลองใช้ใน 2 โรงเรียนที่ ขนาดโรงเรียนแตกต่างกัน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ 1) แบบวัดความรู้ในการนิเทศของผู้ นิเทศ 2) แบบวัดความรู้ในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน 3) แบบสังเกตการสอน (Tubsuli, Julsuwal and Teseputa, 2017; พาสนา ชลบุรีพันธ์, 2560 และ ยุพิน ยืนยง, 2553)

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลการใช้รูปแบบการนิเทศ เพื่อปรับปรุงรูปแบบ และนำไปใช้ต่อไป (Tubsuli, Julsuwal and Teseputa, 2017; พาสนา ชลบุรีพันธ์, 2560 และ ยุพิน ยืนยง, 2553)

โดยสรุปแล้ว จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบ และการพัฒนารูปแบบ การนิเทศ จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ากระบวนการพัฒนารูปแบบการนิเทศ โดยทั่วไปมี 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 สร้าง หรือพัฒนารูปแบบการนิเทศ และเอกสาร คู่มือ แบบประเมิน ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการนิเทศที่ พัฒนาขึ้น พร้อมตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น ขั้นตอนที่ 3 การนำไปทดลองใช้ เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงรูปแบบการนิเทศ ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงรูปแบบการนิเทศเพื่อนำไปใช้ ต่อไป

จากการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบ และการพัฒนารูปแบบการนิเทศ จากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจะนำข้อมูลรูปแบบการนิเทศมากำหนดองค์ประกอบใน รูปแบบการนิเทศที่จะพัฒนาขึ้น และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ โดยผู้วิจัยจะพัฒนา รูปแบบการนิเทศโดยการใช้แนวทางการวิจัยเชิงคุณภาพ (Destler, 2017; Steiner, 1998; Tubsuli, Julsuwal และ Teseputa, 2017; ฉัตรชัย จูมวงษ์ และคณะ, 2559; พาสนา ชลบุรพันธ์, 2560 และ ยุพิน ยืนยง, 2553) โดยมีขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 สร้างหรือพัฒนารูปแบบการนิเทศ และเอกสาร คู่มือ แบบ ประเมิน ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น พร้อมตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการนิเทศที่ พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น โดย อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ที่เป็นกรณีศึกษาในฐานะผู้ร่วมวิจัย (Participant) เพื่อนำ ข้อมูลมาปรับปรุงรูปแบบการนิเทศ

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงรูปแบบการนิเทศเพื่อนำไปใช้ต่อไป

2.6 กระบวนการนิเทศ

จากการศึกษาเอกสารตำรา และงานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการนิเทศจากทั้ง ต่างประเทศ และในประเทศ ของ Acheson and Gall (2003); Goldhammer (1980); Olivia and Pawlas (2001); วชิรา เครือคำอ้าย (2552); วชิรา เล่าเรียนดี (2550); ศุภวรรณ สัจจพิบูลย์ (2560); สัจด์ อุทรนันท์ (2529) มีรายละเอียดดังนี้

Acheson and Gall (2003) กล่าวว่ากระบวนการนิเทศที่เป็นระบบมีขั้นตอน เป็นไปโดยลำดับดังนี้

1. ประชุมร่วมกันในการสังเกตการสอน
2. สังเกตการณ์สอน และบันทึกข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
3. ประชุมเพื่อวิเคราะห์ตีความหมายข้อมูล และพัฒนาในครั้งต่อไป

Goldhammer (1980) อธิบายกระบวนการนิเทศว่ามีขั้นตอนดังนี้

1. ประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการสังเกตการสอน
2. สังเกตการสอน
3. วิเคราะห์ข้อมูลและกำหนดแนวทางการนิเทศ
4. การประชุมนิเทศ

5. การวิเคราะห์พฤติกรรมการนิเทศ

Olivia and Pawlas (2001) เสนอกระบวนการนิเทศโดยประกอบด้วย

ขั้นตอนคือ

1. ประชุมก่อนการสังเกตการสอน
2. สังเกตการสอน
3. วิเคราะห์ผลการสังเกต และกำหนดวิธีการพัฒนา
4. ประชุมหลังการสังเกตการสอน
5. นำเสนอผลการนิเทศ

วชิรา เครือคำอ้าย (2552) ที่กล่าวว่ากระบวนการนิเทศมีขั้นตอน

ประกอบด้วย

1. การเตรียมความรู้ และเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้
2. ขั้นเตรียมวางแผนการนิเทศ
3. ขั้นดำเนินการนิเทศการสอน
4. ขั้นประเมินผลการนิเทศ
5. ขั้นพัฒนาบทเรียน
6. ขั้นติดตามประเมินผล

วัชรา เล่าเรียนดี (2550) ที่รายงานว่ากระบวนการนิเทศมีขั้นตอน

ประกอบด้วย

1. การวางแผนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ
2. การเลือกประเด็นที่ สนใจจะปรับปรุงและพัฒนา
3. นำเสนอโครงการพัฒนา
4. การให้ความรู้หรือการแสวงหาความรู้
5. จัดทำแผนการนิเทศ
6. ดำเนินการนิเทศ
7. สรุปและปรับปรุง

ศุภวรรณ สัจจพิบูลย์ (2560) ที่เสนอกระบวนการนิเทศว่ามีขั้นตอนคือ

1. กำหนดเป้าหมาย
2. การเสริมทักษะความรู้ก่อนการจัดการเรียนรู้
3. การสอนงานจริงในชั้นเรียน

4. การสืบสอบผลการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนา
สังกัด อุทรนันท์ (2529) กล่าวถึงกระบวนการนิเทศว่าเริ่มจาก

1. การวางแผนการนิเทศ
2. การให้ความรู้ในการทำงาน
3. การลงมือปฏิบัติงาน
4. การประเมินผลการนิเทศ

ผู้วิจัยได้นำกระบวนการนิเทศมาทำการสังเคราะห์กระบวนการนิเทศที่ใช้ใน
การวิจัยครั้งนี้ได้แสดงในตาราง 5 และตารางที่ 6



ตาราง 3 การสังเคราะห์กระบวนการนิเทศ

Olivia and Pawlas (2001)	Acheson and Gall (2003)	Gold hammer (1980)	วชิรา เครือคำ อ้าย (2552)	วชิรา เล่า เรียนดี (2550)	ศุภวรรณ สัจจพิบูลย์ (2560)	สังัด อุทรนันท์ (2529)	กระบวนการนิเทศ
1. ประชุมก่อนการสังเกตการสอน	1. ประชุมร่วมกันในการสังเกตการสอน	1. ประชุมร่วมกันเพื่อวางแผนการสังเกตการสอน	1. การเตรียมความรู้และเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้	1. การวางแผนร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ	1. กำหนดเป้าหมาย	1. การวางแผนการนิเทศ	ประชุมก่อนการสังเกตการสอน
			2. ขั้นเตรียมวางแผนนิเทศ	2. การเลือกประเด็นที่สนใจจะปรับปรุงและพัฒนา			
					2. การเสริมทักษะความรู้ก่อนการจัดการเรียนรู้	2. การให้ความรู้ในการทำงาน	
2. สังเกตการสอน	2. สังเกตการสอนและบันทึกข้อมูลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้	2. สังเกตการสอน	3. ขั้นดำเนินการนิเทศการสอน		3. การสอนงานจริงในชั้นเรียน	3. การลงมือปฏิบัติงาน	สังเกตการสอน

ตาราง 3 (ต่อ)

Olivia and Pawlas (2001)	Acheson and Gall (2003)	Gold hammer (1980)	วชิรา เครือคำ อ้าย (2552)	วชิรา เล่า เรียนตี (2550)	ศุภวรรณ สัจจพิบูลย์ (2560)	สังด์ อุทรนันท์ (2529)	กระบวน การนิเทศ
3. วิเคราะห์ ผลการ สังเกต และ กำหนด วิธีการ พัฒนา	3. ประชุม เพื่อ วิเคราะห์ ติความ หมายถึงข้อมูล และพัฒนา ในครั้ง ต่อไป	3. วิเคราะห์ ข้อมูลและ กำหนดแนว ททางการ นิเทศ					
				3. นำ เสนอ โครงการ พัฒนา			
4. ประชุม หลังการ สังเกตการ สอน	4. การ ประชุม นิเทศ 5. การ วิเคราะห์ พฤติกรรม การนิเทศ	4. การ ประชุม ผลการ นิเทศ	4. ชั้น ประเมิน ผลการ นิเทศ		4. การสืบ สอบผลการ จัดการ เรียนรู้เพื่อ การพัฒนา	4. การ ประเมิน ผลการ นิเทศ	ประชุมหลัง การสังเกต การสอน
			5. ชั้น พัฒนา บทเรียน	4. การให้ ความรู้หรือ การ แสวงหา ความรู้			
				5. จัดทำ แผนการ นิเทศ			

ตาราง 3 (ต่อ)

Olivia and Pawlas (2001)	Acheson and Gall (2003)	Gold hammer (1980)	วชิรา เครือคำ อ้าย (2552)	วชิรา เล่า เรียนดี (2550)	ศุภวรรณ สัจจพิบูลย์ (2560)	สังัด อุทรนันท์ (2529)	กระบวน การนิเทศ
			6. ชั้น ติดตาม ประเมิน ผล	6. ดำเนิน การนิเทศ			
				7. สรุปและ ปรับปรุง			
5. นำเสนอ ผลการ นิเทศ							

ตาราง 4 สรุปความสอดคล้องของกระบวนการนิเทศ

กระบวนการนิเทศ	Olivia and Pawlas (2001)	Acheson and Gall (2003)	Gold hammer (1980)	บริษัท เครือข่าย (2552)	บริษัท เคาเรียนดี (2550)	สุภวรรณ ธีระพิบูลย์ (2560)	สัจจิต อุทรนันท์ (2529)
1. ประชุมก่อนการสังเกตการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. การเตรียมทักษะความถี่						✓	✓
2. สังเกตการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. วิเคราะห์ผลการสังเกตและกำหนดวิธีการพัฒนา	✓	✓	✓				
4. ประชุมหลังการสังเกตการสอน	✓		✓	✓		✓	✓
5. ขึ้นต้นงานใหม่				✓	✓		

ตาราง 6 (ต่อ)

กระบวน การนิเทศ	Olivia and Pawlas (2001)	Acheson and Gall (2003)	Gold hammer (1980)	วิชา เครื่องคำนวณ	วิชา เล่าเรียนดี (2552)	ผู้วิจารณ์ วิชา คอมพิวเตอร์ (2560)	สัจจ อูทรนันท์ (2529)
--------------------	-----------------------------	-------------------------------	--------------------------	-------------------	----------------------------	---------------------------------------	--------------------------

6. ชั้นเรียน

ประเมิน

ผล

✓

✓



จากการสังเคราะห์กระบวนการนิเทศซึ่งผู้วิจัยจะนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ประชุมก่อนการสังเกตการสอน
2. สังเกตการสอน
3. วิเคราะห์ผลการสังเกต และกำหนดวิธีการพัฒนา
4. ประชุมหลังการสังเกตการสอน
5. นำเสนอผลการนิเทศ
6. การติดตามและประเมินผล

2.7. แนวทางการพัฒนารูปแบบการนิเทศ

ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการพัฒนารูปแบบการนิเทศจากทั้งต่างประเทศและในประเทศ ของ Devine, Meyers and Houssemand (2013); Hennissen et. al. (2011); Pennsylvania department of Education (2014); กฤษฎา พรหมอินทร์ เสาวนีย์ เสริมสุข และ เกรียงศักดิ์ สุวรรณวัจน์ (2560); ชูศักดิ์ ชื่นเย็น และ ศันสนีย์ จะสุวรรณ (2560);

Devine, Meyers and Houssemand (2013) มีรายละเอียดดังนี้

แนวทางในการพัฒนารูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกปฏิบัติการสอนโดยการพัฒนาผู้นิเทศหรือครูพี่เลี้ยง โดย ศึกษาสภาพปัญหาและพัฒนารูปแบบการนิเทศ นำเสนอกระบวนการสอนงาน และเป็นพี่เลี้ยงในลักษณะ การสอนงานแบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer coaching) ผู้นิเทศปรับบทบาทจากผู้สั่งการมาเป็นโค้ช ประกอบกับการช่วยสอนงานกันในการฝึกสอน (Reciprocal coaching and mentoring) โดยการมีส่วนร่วมของบุคคลที่เกี่ยวข้อง คอยอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือโยการสร้างบรรยากาศที่เป็นกัลยาณมิตร (Hennissen et. al., 2011; กฤษฎา พรหมอินทร์ เสาวนีย์ เสริมสุข และ เกรียงศักดิ์ สุวรรณวัจน์, 2560)

ทั้งนี้แนวทางในการพัฒนารูปแบบการนิเทศซึ่งผู้วิจัยสังเคราะห์ได้จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาการนิเทศเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยการพัฒนาทักษะครูพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกครู (Mentor) พบว่าการพัฒนาครูพี่เลี้ยงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งช่วยให้รูปแบบการนิเทศดำเนินได้อย่างราบรื่นบรรลุวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ทักษะของครูพี่เลี้ยงที่จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาคือ 1) ด้านการวางแผนการนิเทศ ควรมีการสำรวจความต้องการในการนิเทศเรื่องภาระงาน และปัญหาในการทำงาน 2) ด้าน

การถ่ายทอดความรู้ ควรมีการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น การออกแบบ การเรียนรู้ให้ตรงกับวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของหลักสูตรสถานศึกษา มีความทันสมัย มีการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน 3) ด้านการปฏิบัติงาน ช่วยเหลือในการเลือกหรือการค้นหา แนวทางที่เหมาะสมกับการทำงาน ควรมี 4) ด้านการส่งเสริมกำลังใจ ควรมีการสร้างการยอมรับ ให้กำลังใจ ให้ความคิดเห็นเชิงบวก และอำนวยความสะดวกตามความต้องการของครู 5) ด้านการประเมินผลการดำเนินงาน ควรมีการพัฒนาระบบการนิเทศอย่างต่อเนื่อง มีการกำหนดกรอบการประเมิน และควรมีการควบคุมคุณภาพการนิเทศโดยมีการประเมินการนิเทศเป็นระยะ (Hennissen et. al.; 2011 และ ชูศักดิ์ ชื่นเย็น และ ศันสนีย์ จะสุวรรณ, 2560)

นอกเหนือจากแนวทางในการใช้พัฒนารูปแบบการนิเทศจากการวิจัยของ นักวิชาการศึกษาดังที่กล่าวมาแล้วนั้น Pennsylvania department of Education (2014) ได้ระบุ กรอบแนวทางในการพัฒนาการนิเทศเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย การพัฒนา 4 ด้าน คือ

- 1) การพัฒนาทางยุทธศาสตร์ และวัฒนธรรมองค์กร คือการพัฒนาความร่วมมือ การวางแผน การกำหนดวัตถุประสงค์ระยะยาว
- 2) การพัฒนาระบบกระบวนการ คือ พัฒนาระบบกระบวนการให้เหมาะสมกับกับการพัฒนาผู้เรียน และบุคลากรทางการศึกษา และบริหารจัดการเพื่อลดการขัดแย้งที่อาจจะเกิดขึ้น
- 3) การพัฒนาด้านการเรียนรู้ ได้แก่การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ และการประเมิน การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้คุณภาพสูง
- 4) การพัฒนาความเป็นมืออาชีพ และชุมชนวิชาชีพ การพัฒนาชุมชนการเรียนรู้ให้ผู้มีส่วนร่วมได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาการเรียนรู้อ และการสนับสนุนพัฒนาการของความเป็นครูมืออาชีพ

ดังนั้นจากการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการนิเทศจากเอกสารทั้งในและต่างประเทศ สามารถสรุปได้ว่าแนวทางการพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ผู้วิจัยเลือกนำไปใช้คือ การพัฒนารูปแบบการนิเทศโดยการสอนงาน การเป็นพี่เลี้ยง การสอนงานแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ตามแนวทางของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีในการนิเทศมีความเป็นกัลยาณมิตร ลดความขัดแย้ง มีการพัฒนาวัฒนธรรมองค์กรการเรียนรู้ การทำงานร่วมกัน ซึ่งอาจส่งผลให้นักศึกษามีการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกได้ดีขึ้น

จากการประมวลข้อมูลเกี่ยวกับการนิเทศ ผู้วิจัยได้ข้อมูลสำหรับการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย หลักการนิเทศ กระบวนการการนิเทศ และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ โดยหลักการนิเทศที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในครั้งนี้มาจากการหลักการนิเทศจากแหล่งต่าง ๆ จนได้เป็นหลักการนิเทศสำหรับการวิจัยครั้งนี้ โดยเลือกหลักการและกระบวนการนิเทศของ ชารีณี ตีร์วรัญญ (2557) ซึ่งมีบริบทเหมาะสมกับประเทศไทย มาเป็นหลักในการสังเคราะห์ร่วมกับงานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. หลักการนิเทศที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1.1 การให้แนวทาง เพื่อให้ผู้รับการนิเทศสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม

1.2 การทำงานร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับนิเทศ

1.3 การให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

1.4 การให้การปรึกษาทั้งเรื่อง เนื้อหา การปฏิบัติ และการบริหารจัดการ รวมทั้งเรื่องทั่วไป

1.5 คำเนิ่งถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ

1.6 การฝึกอบรมผู้นิเทศอาจจะต้องสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้นิเทศในประเด็นต่าง ๆ คือ

- 1) ความเข้าใจในศาสตร์การสอน
- 2) การประเมินการเรียนรู้
- 3) ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

2. รูปแบบการนิเทศ ผู้วิจัยจะพัฒนารูปแบบการนิเทศโดยการใช้แนวทางการวิจัยและพัฒนา (Research and development) โดยมีขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (R1)

ขั้นตอนที่ 2 สร้างหรือพัฒนารูปแบบการนิเทศ และเอกสาร คู่มือ แบบประเมิน ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น พร้อมตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น (D1)

ขั้นตอนที่ 3 การนำไปทดลองใช้เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงรูปแบบการนิเทศ (R2)

ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงรูปแบบการนิเทศเพื่อนำไปใช้ต่อไป (D2)

3. กระบวนการนิเทศ ที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในครั้งนี้มาจากการหลักการนิเทศจากงานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศ จนได้เป็นรูปแบบการนิเทศสำหรับการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

3.1 ประชุมก่อนการสังเกตการสอน

3.2 สังเกตการสอน

3.3 วิเคราะห์ผลการสังเกต และกำหนดวิธีการพัฒนา

3.4 ประชุมหลังการสังเกตการสอน

3.5 นำเสนอผลการนิเทศ

3.6 การติดตามและประเมินผล

4. แนวทางที่ใช้ในการพัฒนากระบวนการนิเทศที่ได้จากการสังเคราะห์และผู้นำไปใช้ในครั้งนี้ประกอบด้วย

4.1 การพัฒนารูปแบบการนิเทศโดยการสอนงาน การเป็นพี่เลี้ยง

4.2 การสอนงานแบบเพื่อนช่วยเพื่อน

4.3 ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เช่น การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

3. แนวคิดการพัฒนบทเรียนร่วมกัน

การพัฒนบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) เป็นแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาครูวิชาชีพ (Professional Development) ที่แพร่หลายทั้งในเอเชีย ยุโรป และอเมริกา ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการพัฒนบทเรียนร่วมกันทั้งจากต่างประเทศ และในประเทศรวม 5 ประเด็น ได้แก่ 1) ความหมายของแนวคิดการพัฒนบทเรียนร่วมกัน 2) ความสำคัญของแนวคิดการพัฒนบทเรียนร่วมกัน 3) หลักการของแนวคิดการพัฒนบทเรียนร่วมกัน 4) กระบวนการพัฒนบทเรียนร่วมกัน 5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนบทเรียนร่วมกัน มีรายละเอียดดังนี้

3.1 ความหมายของแนวคิดการพัฒนบทเรียนร่วมกัน

ผู้วิจัยศึกษาความหมายของแนวคิดการพัฒนบทเรียนร่วมกันจาก หนังสือ ตำรา เอกสาร บทความ และงานวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ของ Marton and Lo (2005); Lewis, Perry and Hurd (2004); Seidel, Rimmele and Prenel (2005); Yoshida (2004); ชาริณี ตริวรวิญญู (2557) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การพัฒนบทเรียนร่วมกันพัฒนาจากแนวคิดการออกแบบการสอนผ่านการวิจัย ทั้งนี้ คำว่า “Lesson Study” คือการพัฒนบทเรียนร่วมกัน หรือการศึกษาผ่านบทเรียนมาจากคำ

ในภาษาญี่ปุ่นที่ว่า “jugyo kenkyu” ซึ่งประกอบไปด้วยคำ 2 คำ คือ “jugyo” ที่หมายถึงบทเรียน (Lesson) และ “kenkyu” ที่หมายถึงการศึกษา หรือการวิจัย (Yoshida, 2004) ดังนั้นการพัฒนาบทเรียนร่วมกันจึงหมายถึงการทำงานร่วมกันระหว่างกลุ่มครู หรือกลุ่มครูกับนักวิจัย ในบริบทการทำงานจริงในชั้นเรียนแบบร่วมมือรวมพลังอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนาการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียน และพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยการทดสอบและตรวจสอบการปฏิบัติงานการสอนของครู ในลักษณะการศึกษาค้นคว้า และพัฒนาบทเรียนอย่างละเอียดถี่ถ้วนและต่อเนื่อง จนได้บทเรียนที่มีคุณภาพ หรืออาจเรียกว่า บทเรียนวิจัย (Research lesson) ซึ่งหมายถึง บทเรียนที่ได้รับการพัฒนาตามกระบวนการวิจัยโดยกลุ่มศึกษาผ่านบทเรียน เพื่อให้ได้เป็นบทเรียนที่มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Yoshida, 2004; Lewis, Perry and Hurd, 2004; Marton and Lo, 2005; Seidel, Rimmle and Prenel, 2005 และวาริณี ตริวัณณู, 2557)

การพัฒนาบทเรียนร่วมกันดำเนินงานตามขั้นตอนของ กระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study Process) ที่ให้ความสำคัญกับการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ และการคิดของผู้เรียน ทั้งการสังเกตโดยตรงในชั้นเรียน และสะท้อนคิดผ่านการอภิปรายร่วมกัน เริ่มต้นด้วยการร่วมกันวางแผนบทเรียน (plan) เพื่อกำหนดแนวทางการสอนที่เหมาะสมกับผู้เรียน จากนั้นทำการสอน และสังเกตการณ์สอน (teach and observe) เพื่อนำผลจากการสังเกตมาทำการวิเคราะห์ (review) และนำองค์ความรู้ที่ได้ไปใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้หรือการพัฒนาบทเรียนในครั้งต่อไป (Yoshida, 2004; Marton and Lo, 2005; Seidel, Rimmle and Prenel, 2005 และวาริณี ตริวัณณู, 2557)

ทั้งนี้คำว่า บทเรียน ในบริบทของการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน มีความหมายได้ใน 3 ประการดังนี้

1. บทเรียน หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้ (Lewis, Perry and Hurd, 2004; Marton and Lo, 2005 และ วาริณี ตริวัณณู, 2557)
2. บทเรียน หมายถึง การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน อันหมายรวมถึงกระบวนการ สื่อ และทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ (Lewis, Perry and Hurd, 2004; Marton and Lo, 2005 และ วาริณี ตริวัณณู, 2557)
3. บทเรียน หมายถึง การเรียนรู้ของนักเรียน อาจเป็นมโนทัศน์ข้อความรู้ ทักษะ และเจตคติ รวมถึงคุณลักษณะต่างๆ (Marton and Lo, 2005 และวาริณี ตริวัณณู, 2557)

จากการประมวลความหมายของการแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันจากการให้ความหมายของนักการศึกษาทั้งต่างประเทศ และในประเทศดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น อาจสรุปความหมายของแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันได้ว่า การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน คือการรวมกลุ่มทำงานร่วมกันของครู และผู้เกี่ยวข้องในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในบริบทของการทำงานจริงในห้องเรียนอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง เพื่อการพัฒนาตนเองของครู และการพัฒนาผู้เรียน โดยมีจุดเน้นที่การให้ความสนใจการทำกิจกรรมการเรียนรู้ และการแสดงออกของผู้เรียน

3.2 ความสำคัญของแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

ผู้วิจัยศึกษาความหมายของแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันจาก หนังสือ ตำรา เอกสาร บทความ และงานวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ของ Murata et.al. (2011); Rock และ Wilson (2005); Tang Keow Nganga and Lim Chap Sama (2015); นภาพร วรเนตรสุดาทิพย์ (2554) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เป็นการพัฒนาครูทั้งทางด้านความรู้ในเนื้อหา กลยุทธ์ในการจัดการเรียนรู้ ทำให้ครูเกิดความเข้าใจแนวคิดทางการศึกษา และการจัดการเรียนรู้ ส่งเสริมความมั่นใจในการสอนของครู (Rock and Wilson, 2005; Murata et.al., 2011 และนภาพร วรเนตรสุดาทิพย์, 2554)

2. ส่งเสริมกระบวนการทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือของเพื่อนครู พัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ผ่านการชี้แนะ ช่วยเหลือ สนับสนุนและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนครู (Rock and Wilson, 2005 และนภาพร วรเนตรสุดาทิพย์, 2554)

3. พัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ รวมทั้งช่วยพัฒนาครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้เป็นนักครูศึกษาที่มีคุณภาพ ส่งเสริมความก้าวหน้าในวิชาชีพของครู พัฒนาลักษณะของครูที่มีความเป็นเลิศ (Rock and Wilson, 2005; Tang Keow Nganga และ Lim Chap Sama, 2015)

4. ช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ในการจัดการเรียนรู้ได้ ช่วยแก้ไขข้อผิดพลาดและความเข้าใจคลาดเคลื่อนต่าง เป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนวิธีคิด และปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้ของครู (Rock and Wilson, 2005; Tang Keow Nganga and Lim Chap Sama, 2015 และนภาพร วรเนตรสุดาทิพย์, 2554)

5. ช่วยให้ครูได้เรียนรู้ในการประเมินการสอนของตนเองผ่านการสังเกตการณ์เรียนรู้ของนักเรียน ทำให้ครูมีแนวทาง และมีบทบาทในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาหลักสูตรตั้งแต่ระดับห้องเรียนจนถึงระดับสถานศึกษา (นภาพร วรเนตรสุดาทิพย์, 2554)

6. เผยแพร่และแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการปฏิบัติที่ดีระหว่างครูในโรงเรียนต่าง ๆ (Tang Keow Nganga and Lim Chap Sama, 2015)

7. มีประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ดีขึ้น (Murata et.al., 2011)

จากการประมวลความสำคัญของการแนวความคิดการพัฒนาร่วมกันจากการศึกษางานของนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น สามารถสรุปความสำคัญของแนวความคิดการพัฒนาร่วมกันได้ว่า การพัฒนาร่วมกันช่วยพัฒนาครูทั้งทางด้านความรู้ในเนื้อหา กลยุทธ์ในการจัดการเรียนรู้ ทำให้ครูเกิดความเข้าใจแนวคิดทางการศึกษา และการจัดการเรียนรู้ ทั้งยังส่งเสริมกระบวนการทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือของเพื่อนครู พัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ผ่านการชี้แนะ ช่วยเหลือ สนับสนุนและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนครู รวมถึงพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ ช่วยพัฒนาครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้องให้เป็นนักครูกิจการที่มีคุณภาพ ส่งเสริมความก้าวหน้าในวิชาชีพของครู พัฒนาลักษณะของครูที่มีความเป็นเลิศ ช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ในการจัดการเรียนรู้ได้ ช่วยแก้ไขข้อผิดพลาดและความเข้าใจคลาดเคลื่อนต่าง เป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนวิธีคิด และปรับปรุงวิธีการจัดการเรียนรู้ของครู อีกทั้งช่วยให้ครูได้เรียนรู้ในการประเมินการสอนของตนเองผ่านการสังเกตการณ์เรียนรู้ของนักเรียน ทำให้ครูมีแนวทาง และมีบทบาทในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการเรียนรู้และการพัฒนาหลักสูตรตั้งแต่ระดับห้องเรียนจนถึงระดับสถานศึกษา ทั้งเผยแพร่และแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการปฏิบัติที่ดีระหว่างครูในโรงเรียนต่าง ๆ ความสำคัญมากอีกประการหนึ่งคือมีประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ดีขึ้น

3.3. หลักการของแนวความคิดการพัฒนาร่วมกัน

ผู้วิจัยศึกษาหลักการของแนวความคิดการพัฒนาร่วมกันจาก หนังสือ ตำรา เอกสาร บทความ และงานวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ของ Lewis (2002); Murata et.al. (2011) และซารินี ตรีวิญญู (2557) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. เป็นการรวมกลุ่มพัฒนาร่วมกัน ครูในกลุ่มการพัฒนาร่วมกัน จะทำงานช่วยเหลือกันในการพัฒนาร่วมกันให้สามารถนำไปใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ควรมีผู้เชี่ยวชาญร่วมในการปฏิบัติงานด้วย

2. มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ เน้นการคำนึงถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยพิจารณาว่า ผู้เรียนมีลักษณะอย่างไร ต้องการความช่วยเหลือ หรือการพัฒนาในด้านใด ให้มีความสำคัญกับการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะการเรียนรู้ของผู้เรียนเชื่อมกับการสอนของครูผู้สอน

3. มีการดำเนินการสอนและการสังเกตการณ์ชั้นเรียน แนวปฏิบัติ คือ ครู 1 คนทำหน้าที่สอน ครูที่เหลือในกลุ่มสังเกตการณ์สอน (สังเกตชั้นเรียน) ซึ่งอาจเรียกขั้นนี้ว่า การวิจัย บทเรียน เป็นการพัฒนาบทเรียนวิจัย เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา ทั้งนี้ครูในกลุ่มที่ทำหน้าที่สังเกตการณ์จะเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลการสอนของครูผู้สอนในมิติต่าง ๆ กันเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาอภิปรายเพื่อพัฒนาบทเรียนในขั้นต่อไป

4. มีการวิเคราะห์การสังเกตชั้นเรียน ให้ผลสะท้อนกลับ และการอภิปรายผลการปฏิบัติงาน ภายหลังจากการสังเกตชั้นเรียนเสร็จสิ้นลงเพื่อประเมินผลการจัดการเรียนรู้ว่าสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด และอภิปรายร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการพัฒนาบทเรียน และนำผลการพัฒนาบทเรียนร่วมกันนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป มีการที่มีการสะท้อนคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อนำผลไปใช้ในการพัฒนาบทเรียน

5. เป็นการดำเนินการในระยะยาวขับเคลื่อนกระบวนการให้สอดคล้องกับบริบทการทำงานจริงของผู้สอน

ผู้วิจัยได้นำหลักการของแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันมาทำการสังเคราะห์ หลักการของแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แสดงในตาราง 7

ตาราง 5 การสังเคราะห์หลักการของแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

ซาริณี ตริวัธัญญ์ (2557)	Lewis (2002)	Murata et.al. (2011)	หลักการ
1. การทำงานร่วมกันอย่าง ร่วมมือรวมพลัง	5. การพัฒนาบทเรียน ร่วมกันเป็นกระบวนการที่ ทำโดยการร่วมมือ	2. การรวมกลุ่มพัฒนา บทเรียนร่วมกัน ครูในกลุ่ม การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ช่วยเหลือกันในการพัฒนา บทเรียน	การทำงานร่วมกันอย่าง ร่วมมือรวมพลัง
2. กำหนดประเด็นในการ พัฒนาบทเรียนร่วมกันจาก ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้น เรียน	2. การพัฒนาบทเรียน ร่วมกันมีจุดเน้นที่ผู้เรียน	1. การกำหนดวัตถุประสงค์ ของการจัดการเรียนรู้ เน้น การคำนึงถึงการเรียนรู้ของ ผู้เรียน	กำหนดประเด็นในการ พัฒนาบทเรียนร่วมกันจาก ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้น เรียน

ตาราง 5 (ต่อ)

ซาริณี ตริวิรัญญู (2557)	Lewis (2002)	Murata et.al. (2011)	หลักการ
3. การสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้จากการ สังเกตชั้นเรียน	3. การพัฒนาบทเรียน ร่วมกัน เป็นการพัฒนา บทเรียนวิจัย	3. การพัฒนาบทเรียน ร่วมกัน เป็นการพัฒนา บทเรียนวิจัย เพื่อใช้ใน การแก้ปัญหา 4. การดำเนินการสอน และการสังเกตการณ์ ชั้นเรียน แนวปฏิบัติ นี้ อาจเรียกนี้ว่า การวิจัย บทเรียน	การสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้จากการ สังเกตชั้นเรียน
4. การให้ผลสะท้อน กลับ และการอภิปราย ผลการปฏิบัติงาน	4. การพัฒนาบทเรียน ร่วมกันเป็นกระบวนการ ที่มีการที่มีการสะท้อน คิด	4. การวิเคราะห์การ สังเกตชั้นเรียนเพื่อหา แนวทางในการพัฒนา บทเรียน	การให้ผลสะท้อนกลับ และการอภิปรายผล การปฏิบัติงาน
5. การดำเนินการใน ระยะยาวขับเคลื่อน กระบวนการให้ สอดคล้องกับบริบทการ ทำงานจริงของผู้สอน	1. การพัฒนาบทเรียน ร่วมกันให้ความสำคัญ กับความสนใจของครู		
6. การมีส่วนร่วมของผู้ ผู้เชี่ยวชาญในการ ปฏิบัติงาน			

ตาราง 6 สรุปความสอดคล้องของหลักการนิเทศ

หลักการ การพัฒนาบทเรียน ร่วมกัน	ซาริณี ตริวรัญญ (2557)	Lewis (2002)	Murata et.al. (2011)
1. การทำงานร่วมกัน อย่างร่วมมือรวมพลัง	✓	✓	✓
2. กำหนดประเด็นใน การพัฒนาบทเรียน ร่วมกันจากปัญหาที่ เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน	✓	✓	✓
3. การสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้จากการ สังเกตชั้นเรียน	✓	✓	✓
4. การให้ผลสะท้อน กลับ และการอภิปราย ผลการปฏิบัติงาน	✓	✓	✓
5. การดำเนินการใน ระยะเวลาขับเคลื่อน กระบวนการให้ สอดคล้องกับบริบทการ ทำงานจริงของผู้สอน	✓	✓	✓

จากการสังเคราะห์หลักการของแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันในตาราง 7 และ 8 ผู้วิจัยจะนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในงานวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. การทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือรวมพลัง ครู และผู้ที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
2. กำหนดประเด็นในการพัฒนาบทเรียนร่วมกันจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน
3. การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงการเรียนรู้หรือการคิดโดยตรงจากการสังเกตชั้นเรียน
4. การให้ผลสะท้อนกลับ และการอภิปรายผลการปฏิบัติงาน
5. การดำเนินการในระยะยาวขับเคลื่อนกระบวนการให้สอดคล้องกับบริบทการทำงานจริงของผู้สอน

กล่าวโดยสรุปได้ว่า หลักการของการพัฒนาบทเรียนร่วมกันประกอบด้วย การรวมกลุ่มของครู และผู้เชี่ยวชาญในการทำงานช่วยเหลือกันในการพัฒนาบทเรียนให้สามารถนำไปใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ เน้นการคำนึงถึงการเรียนรู้ของผู้เรียน มีการการดำเนินการสอนและการสังเกตการณ์ชั้นเรียน เพื่อการพัฒนาบทเรียนวิจัยที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหา ทั้งนี้ครูในกลุ่มที่ทำหน้าที่สังเกตการณ์จะเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลการสอนของครูผู้สอนในมิติต่าง ๆ กันเพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตมาอภิปรายให้ผลสะท้อนกลับ เพื่อพัฒนาบทเรียนในขั้นต่อไป ทั้งนี้ควรเป็นการดำเนินการในระยะยาวขับเคลื่อนกระบวนการให้สอดคล้องกับบริบทการทำงานจริงของผู้สอน

3.4 กระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

ผู้วิจัยศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกันทั้งจากเอกสารงานวิจัยในประเทศ และต่างประเทศของ Iksan et.al. (2014); Murata et.al. (2011); P.W.D. Yu (2011) และ ชาริณี ตวีรัตน์ (2552) เพื่อทำการสังเคราะห์กระบวนการในการพัฒนาบทเรียนร่วมกันสำหรับใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดคือ

Iksan et.al. (2014) อธิบายกระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกันว่ามีขั้นตอนเป็นวงจรดังต่อไปนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของบทเรียน (Determining the aim of lesson)
2. การออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ (Creating the lesson plan)
3. การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน และการประเมิน (Teaching and Evaluating)
4. การสะท้อนคิด (Reflection)
5. การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ (Improving the lesson plan)

โดยเมื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว มีนำไป การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน การประเมิน และสะท้อนคิดใหม่

Murata et.al. (2011) เสนอกระบวนการของการพัฒนาบทเรียนร่วมกันว่ามีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กำหนดเป้าหมายที่ต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน
2. พัฒนาบทเรียน ในลักษณะเป็นบทเรียนวิจัย (Research lesson) บนพื้นฐานของเป้าหมายที่กำหนดไว้
3. สังเกตการณ์ชั้นเรียนที่สอนโดยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น เก็บข้อมูลจากการเรียนรู้ และพัฒนาการของผู้เรียน
4. นำข้อมูลมาประชุมสะท้อนคิดเพื่อใช้พัฒนาบทเรียนต่อไป
5. พัฒนาบทเรียนจากการสะท้อนคิดแล้วนำไปจัดการเรียนรู้ในผู้เรียนกลุ่มอื่นต่อไป

P.W.D. Yu (2011) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการใช้แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน เป็นกรอบในการพัฒนานักศึกษาคณะที่เริ่มการออกฝึกงานวิชาชีพครูในโรงเรียน ทั้งนี้ได้ระบุกระบวนการในการพัฒนาบทเรียนร่วมกันโดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาผู้เรียน
2. การพัฒนาบทเรียนตามเป้าหมายที่กำหนดไว้
3. การสังเกตชั้นเรียน การมีส่วนร่วม และพฤติกรรมของผู้เรียน
4. การอภิปรายหลังการสังเกตชั้นเรียน

ชาโรนีย์ ตีรวรณัญ (2552) กล่าวถึงกระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกันว่ามีลักษณะเป็นขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่

1. การกำหนดเป้าหมายการศึกษาผ่านบทเรียน
2. การวางแผนบทเรียน
3. การสอนและการสังเกตในชั้นเรียน
4. การสืบสอบผลการปฏิบัติงาน
5. การปรับปรุงแก้ไขบทเรียน
6. การแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำกระบวนการการพัฒนาบทเรียนร่วมกันมาทำการสังเคราะห์กระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกันที่ใช้ในการวิจัยได้แสดงในตาราง 7

ตาราง 7 การสังเคราะห์กระบวนการของการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

ชาริณี ตริวิรัตน์ (2552)	Iksan et.al. (2014)	Murata et.al. (2011)	P.W.D. Yu (2011)	กระบวนการ
1. การกำหนด เป้าหมาย การศึกษาผ่าน บทเรียน	1. การกำหนด วัตถุประสงค์ของ บทเรียน	1. กำหนด เป้าหมายที่ต้องการ พัฒนาให้เกิดขึ้นกับ ผู้เรียน	1. การกำหนด เป้าหมายของการ พัฒนาผู้เรียน	การกำหนด เป้าหมายการศึกษา ผ่านบทเรียน
2. การวางแผน บทเรียน	2. การออกแบบ แผนการจัดการ เรียนรู้	2. พัฒนาบทเรียน ในลักษณะเป็น บทเรียนใช้วิจัย (Research lesson) บนพื้นฐานของ เป้าหมาย ที่กำหนดไว้	2. การพัฒนา บทเรียนตาม เป้าหมายที่กำหนด ไว้	การวางแผน บทเรียน
3. การสอนและการ สังเกตในชั้นเรียน	3. การจัดการเรียนรู้ ในชั้นเรียน และการ ประเมิน	3. สังเกตการณ์ชั้น เรียนที่สอนโดย บทเรียนที่พัฒนาขึ้น	3. การสังเกตชั้น เรียน การมีส่วน ร่วม และพฤติกรรม ของผู้เรียน	การสอนและการ สังเกตในชั้นเรียน
4. การสืบสอบผล การปฏิบัติงาน	4. การสะท้อนคิด	4. นำข้อมูลมา ประชุมสะท้อนคิด เพื่อใช้พัฒนา บทเรียนต่อไป	4. การอภิปราย หลังการสังเกตชั้น เรียน	การสืบสอบผลการ ปฏิบัติงาน

ตาราง 7 (ต่อ)

ชาริณี ตริวิรัญญ (2552)	Iksan et.al. (2014)	Murata et.al. (2011)	P.W.D. Yu (2011)	กระบวนการ
5. การปรับปรุง แก้ไขบทเรียน	5. การพัฒนา แผนการจัดการ เรียนรู้	5. พัฒนาบทเรียน จากการสะท้อนคิด แล้วนำไปจัดการ เรียนรู้ในผู้เรียนกลุ่ม อื่นต่อไป		การปรับปรุงแก้ไข บทเรียน
6. การแลกเปลี่ยน เรียนรู้				การแลกเปลี่ยน เรียนรู้

ตาราง 8 ความสอดคล้องของกระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

กระบวนการพัฒนา บทเรียนร่วมกัน	ชาริณี ตริวิรัญญ (2552)	Iksan et.al. (2014)	Murata et.al. (2011)	P.W.D. Yu (2011)
1. การกำหนด เป้าหมายการศึกษา ผ่านบทเรียน	✓	✓	✓	✓
2. การวางแผน บทเรียน	✓	✓	✓	✓
3. การสอนและการ สังเกตในชั้นเรียน	✓	✓	✓	✓
4. การสืบสอบผล การปฏิบัติงาน (สะท้อนคิด)	✓	✓	✓	✓
5. การปรับปรุงแก้ไข บทเรียน	✓	✓	✓	

จากการสังเคราะห์กระบวนการของแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันในตาราง 9 และ 10 กระบวนการที่ผู้วิจัยจะนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. การกำหนดเป้าหมายการศึกษาผ่านบทเรียน
2. การวางแผนบทเรียน
3. การสอนและการสังเกตในชั้นเรียน
4. การสืบสอบผลการปฏิบัติงาน
5. การปรับปรุงแก้ไขบทเรียน

4. ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในประเด็นประกอบด้วย 1) ความหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 2) ความสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 3) องค์ประกอบของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 4) แนวทางในการพัฒนานักศึกษาครูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ความหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ผู้วิจัยศึกษาความหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จากเอกสาร ตำรา หนังสือ บทความ และงานวิจัย ทั้งในประเทศ และต่างประเทศของ DuFour (2004); Harris and Jones (2010); พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2561) และ ชูชาติ พ่วงสมจิตต์ (2560) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

เอกสาร และงานวิจัยต่างประเทศกล่าวถึงความหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพว่า เป็นการรวมกลุ่มของบุคลากรที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกัน มีความสนใจร่วมกันในการทำงานพัฒนาความเป็นมืออาชีพในวิชาชีพครู และทำงานร่วมกันในการพัฒนาการศึกษา มีการสืบเสาะแสวงหาความรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในประเด็นที่สนใจอย่างต่อเนื่องเพื่อขับเคลื่อน และพัฒนาทั้งในโรงเรียน และระหว่างโรงเรียนเพื่อให้เกิดประโยชน์โดยตรงแก่ผู้เรียน (DuFour 2004, และ Harris and Jones, 2010)

นอกจากการให้ความหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของนักวิชาการต่างประเทศแล้ว จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยของนักวิชาการในประเทศพบว่า มีผู้ให้ความหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) ว่า

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ คือ การรวมกลุ่มของครูและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหาร ศึกษานิเทศก์ ทั้งนี้เป็นการชุมนุมเชิงวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อศิษย์ โดยมีการถอดบทเรียน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้สะท้อนคิดเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง (ชูชาติ พ่วงสมจิตต์, 2560 และพิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

จากการประมวลความหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจากการให้ความหมายของนักการศึกษาทั้งต่างประเทศ และในประเทศดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น อาจสรุปความหมายของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ คือการรวมกลุ่มกันของครูและผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ที่มีความสนใจร่วมกันที่จะพัฒนางานวิชาชีพครู มีการร่วมกันวางแผน การทำงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนคิด ซึ่งเป็นการทำงานอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบ เพื่อให้ครูพัฒนาความรู้ความสามารถ มีความชำนาญในวิชาชีพ

4.2 ความสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่กล่าวถึงความสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของ เรวณี ชัยเชาวรัตน์ (2556); ศยามน อินสะอาด ลีติยา เนตรวงษ์ และศิวินิต อรรถวฤณกุล (2560) และ พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข(2561) พบว่าชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีความสำคัญดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงปณิธาน ความมุ่งมั่นขั้นพื้นฐานของครู เปลี่ยนแปลงการทำงาน ส่งเสริมครูเป็นครูมืออาชีพ ผ่านการพัฒนาช่วยเหลือกันแบบรวมพลังพัฒนาครู มีการสะท้อนผลการปฏิบัติอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทำให้เกิดการปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนการสอนพัฒนาการเรียนรู้และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน (เรวณี ชัยเชาวรัตน์, 2556; ศยามน อินสะอาด ลีติยา เนตรวงษ์ และศิวินิต อรรถวฤณกุล, 2560 และ พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

2. ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงการสอน ส่งเสริมครูให้มีความสามารถใช้เทคโนโลยีความรู้ผนวกวิธีสอน สร้างให้ครูเป็นครูมืออาชีพผู้ดีในเนื้อหาและรู้ปฏิบัติในศาสตร์การสอนในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นครูรู้ลึกในเนื้อหาและศาสตร์ของการสอน (PCK) (ศยามน อินสะอาด ลีติยา เนตรวงษ์ และศิวินิต อรรถวฤณกุล, 2560 และ พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

3. ช่วยพัฒนาครูก่อนประจำการ ครูฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพพร้อมกับครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนก็จะสามารถพัฒนาตัวนักศึกษาครูกับครูพี่เลี้ยง

เองให้มีความเป็นครูที่สามารถใช้เทคโนโลยีมีความรู้ผนวกวิธีสอน และมีประสบการณ์ในการจัดการเรียน (พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

4. การเปลี่ยนวัฒนธรรมของโรงเรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาโรงเรียนสู่การเป็นโรงเรียน 4.0 ของการศึกษา 4.0 อันนำไปสู่การสร้าง Thailand 4.0 (ศยามน อินสะอาด จิตติยา เนตรวงษ์ และศิวินิต อรรถวุฒิมิกุล, 2560; พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

จากการประมวลความสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจากการเสนอความสำคัญของนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศ ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น สามารถสรุปความสำคัญของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ว่า มีความสำคัญต่อการพัฒนางานวิชาชีพครู ส่งเสริมครูเป็นครูมืออาชีพ ผ่านการพัฒนาช่วยเหลือกันแบบร่วมมือรวมพลังให้ครูมีเทคโนโลยีความรู้ผนวกวิธีสอน มีความชำนาญ เท่าทันสถานการณ์ปัจจุบัน และ ยังสามารถพัฒนาครูฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพพร้อมกับครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนก็จะสามารถพัฒนาตัวนักศึกษาครูกับครูพี่เลี้ยงเองให้มีความเป็นครูที่สามารถใช้เทคโนโลยีมีความรู้ผนวกวิธีสอน และมีประสบการณ์ในการจัดการเรียน มีความพร้อมในการเป็นครู ซึ่งการพัฒนาครูด้วยชุมชนแห่งการเรียนรู้ที่มีความสำคัญในการพัฒนาครู และส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วย

4.3 องค์ประกอบของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ผู้วิจัยศึกษาองค์ประกอบของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จากเอกสาร ตำรา หนังสือ บทความ และงานวิจัย ทั้งในประเทศ และต่างประเทศของ Dufour, Dufour, Eaker and Many (2006); Hord, Roussin and Sommers (2010); Kruze, Louis and Bryk (1994); Sucheera Mahimuang (2018); เรวณี ชัยเขาวรัตน์ (2556); ชูชาติ พ่วงสมจิตต์ (2560) และ พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, (2561) มีรายละเอียดขององค์ประกอบแบ่งเป็น 1) สมาชิกของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 2) หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.3.1 สมาชิกของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีสมาชิกประกอบด้วย สมาชิกที่เป็นครูผู้สอน ได้แก่ นักศึกษาครูผู้วางแผน (Model teacher หรือ Planner) นักศึกษาครูผู้ร่วมพัฒนา (Co-teacher หรือ Buddy teacher) สมาชิกที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศ ผู้บริหาร และ ผู้เชี่ยวชาญ มาปฏิบัติงานร่วมกันตามหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Dufour,

Dufour, Eaker and Many, 2006; พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561; เรวณี ชัยเชาวรัตน์, 2556; ชาริณี ตริวิรัตน์, 2552)

4.3.2 หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของ Dufour, Dufour, Eaker and Many (2006); Kruze, Louis and Bryk (1994); Sucheera Mahimuang (2018); ชูชาติ พวงสมจิตต์ (2560); พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2561) และ เรวณี ชัยเชาวรัตน์ (2556)

1. มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ (Kruze, Louis and Bryk, 1994; Dufour, Dufour, Eaker and Many, 2006; พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

2. สร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือรวมพลังในกลุ่ม ส่งเสริมการใช้การร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสมให้เกิดขึ้น (Kruze, Louis and Bryk, 1994; Dufour, Dufour, Eaker and Many, 2006; พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561; เรวณี ชัยเชาวรัตน์, 2556; ชูชาติ พวงสมจิตต์, 2560)

3. ขั้นตอนการปฏิบัติของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีทั้งหมด 6 ขั้นตอน (Dufour, Dufour, Eaker and Many, 2006; ชาริณี ตริวิรัตน์, 2552; พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561; เรวณี ชัยเชาวรัตน์, 2556) ได้แก่

3.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analyze) เป็นการวิเคราะห์หลักสูตรหรือรายวิชาที่จะจัดการเรียนรู้แล้วมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ได้องค์ประกอบ 4 ประการของแผนฯ ดังนี้ 1) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามตัวชี้วัด 2) สาระการเรียนรู้ 3) กิจกรรมการเรียนรู้ 4) ประเมินการเรียนรู้ในขั้นนี้ครูได้บทเรียนเกี่ยวกับการออกแบบการสอนจากการทำงานแบบรวมพลัง

3.2 ขั้นวางแผนการจัดการเรียนรู้ (Plan) เป็นขั้นที่ชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพประกอบด้วยครูผู้วางแผนผู้ร่วมคิดผู้ชี้แนะหรือครูพี่เลี้ยงรวมทั้งผู้บริหารโรงเรียนร่วมกันวางแผนและให้การชี้แนะและคำปรึกษาในการออกแบบการสอนและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้

3.3 ขั้นปฏิบัติและสังเกตการณ์ (Do and See) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างไปปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนโดยมีชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพร่วมสังเกตการณ์ ผู้สอนเขียนบันทึกหลังสอนในขั้นนี้คุณจะได้บทเรียนเกี่ยวกับการปฏิบัติการจัดการเรียนการสอน

3.4 **ขั้นสะท้อนความคิด (Reflect)** เป็นขั้นที่ชุมชนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพสะท้อนความคิดโดยผู้วางแผน

หรือผู้สอนเป็นผู้สะท้อนความคิดเกี่ยวกับความสำเร็จจุดเด่นจุดที่ต้องแก้ไขในการเรียนการสอนและชุมชนนักเรียนว่ามีอาชีพการสะท้อนความคิดทั้งจุดเด่นจุดด้อย ปัญหา-อุปสรรครวมทั้งแนะนำวิธีแก้ปัญหาเน้นสุนทรียสนทนาในขั้นนี้ครูจะได้บทเรียนคือประสบการณ์เพื่อการปรับปรุงและพัฒนา

3.5 **ขั้นปรับปรุงใหม่ (Redesign)** ขั้นนี้มีการแนะนำให้ปรับแก้แผนฯและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

ของครูซึ่งถ้านำไปทดลองประมาณ 3-4 ครั้งครูผู้วางแผนจะได้นวัตกรรมการเรียนรู้จากการทดลองหรือเรียกว่าทำวิจัยเนื่องจากทำในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ดังนั้นจึงเรียกรวบรวมนี้ว่า การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Classroom Action Research)

4. ร่วมกันระบุเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้เรียนหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่จำเป็นต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ (Kruze, Louis and Bryk, 1994; Dufour, Dufour, Eaker and Many, 2006; Hord, Roussin and Sommers, 2009)

5. ร่วมกันการสะท้อนผลการปฏิบัติการสอน การจัดการเรียนรู้ และสิ่งที่มีผลกระทบกับผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Kruze, Louis and Bryk, 1994; Dufour, Dufour, Eaker and Many, 2006; Hord, Roussin and Sommers, 2009)

6. ร่วมกันพิจารณา และตัดสินใจเลือกแนวทางที่ควรจัดให้กับผู้เรียนเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด ในการเตรียมการสอนหรือวางแผนการสอนแต่ละครั้งครูผู้สอนที่เป็นสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพควรแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในประเด็นต่อไปนี้ (Dufour, Dufour, Eaker and Many, 2006; Hord, Roussin and Sommers, 2009; Sucheera Mahimuang, 2018; ชูชาติ พวงสมจิตต์, 2560; พิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

6.1. ระบุขอบเขตความรู้ที่สำคัญที่นักเรียนควรได้เรียนรู้ และพิจารณาเลือกจากสิ่งที่สำคัญที่สุด

6.2. กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหา และสัมพันธ์กับความต้องการของผู้เรียน

ระยะนี้เป็นระยะที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ทางวิชาชีพในการเลือกใช้ และพัฒนาเทคนิควิธีการสอนแนวทางรวมทั้งรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด

6.3. วางแผนการทำงานร่วมกันเพื่อทดลองใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ร่วมกันพัฒนาขึ้น

6.4. พิจารณาใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งโดยอาจให้ผู้สอนท่านอื่นนำแผนดังกล่าวไปใช้เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

6.5. ปรับปรุง และแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้จนได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมกับบริบทมากที่สุด

7. มีข้อตกลง ร่วมกันในการทำงานเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เกิดวัฒนธรรมของการทำงานแบบ ร่วมกัน (Seidel, Rimmele and Prenel, 2005; Hord, Roussin and Sommers, 2009; พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

8. มีผู้เชี่ยวชาญเยี่ยมเยียนให้ความรู้ (Seidel, Rimmele and Prenel, 2005; พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

ผู้วิจัยได้นำหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมาทำการสังเคราะห์หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ใช้ในการวิจัยได้แสดงในตาราง 9

ตาราง 9 การสังเคราะห์หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

Dufour, Dufour, Eaker and Many (2006)	Kruze, Louis and Bryk (1994)	Sucheera Mahimuang (2018)	ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (2560)	พิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และ เพียวร์ ยินดีสุข (2561)	เรวณี ชัยเชาวรัตน์ (2556)	สรุปหลักการ
1. มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ และ ประสิทธิภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ	3. มุ่งเน้นผลการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน	2. เก็บข้อมูลการมีส่วนร่วมของผู้เรียน การเรียนพัฒนาการของผู้เรียน		1. ร่วมกัน พัฒนาให้เด็กทุกคนเกิดผลการเรียนรู้	2. การมีความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของนักเรียนร่วมกัน	มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ และ ประสิทธิภาพของผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. สร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือร่วมพลังในกลุ่ม	1. ใช้สุทธยสนทนาในการสะท้อนคิด 4. ความร่วมมือร่วมพลังกันระหว่างสมาชิก	5. คำนึงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกัน	1. มีความสัมพันธ์อันดีและอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข	3. มีการทำงานแบบร่วมมือการเกิดวัฒนธรรมของการทำงานแบบรวมพลัง	4. การร่วมมือร่วมพลังในการปฏิบัติงาน	สร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือร่วมพลังในกลุ่ม
3. ส่งเสริมการใช้การร่วมมือร่วมพลังเพื่อสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสมให้เกิดขึ้น	5. แลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติ บรรทัดฐาน และ ค่านิยม	3. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลที่ได้เรียนรู้มา	3. เชื้ออาหาร มีคุณธรรมและเป็นกัลยาณมิตรกันในทางวิชาการ	2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคลากรและชุมชนเกี่ยวกับวิสัยทัศน์เป้าหมายร่วมกัน	1. การมีบรรทัดฐานและค่านิยมร่วมกัน	ส่งเสริมการใช้การร่วมมือร่วมพลังเพื่อสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสมให้เกิดขึ้น
4. มีการแลกเปลี่ยนบทบาทกันในกลุ่ม					5. การจัดลำดับโครงสร้างและความสัมพันธ์ขององค์กร	
5. มีข้อตกลงหรือพันธะสัญญา ร่วมกันในการทำงาน เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	2. ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง การปฏิบัติการสอน		4. สามารถขับเคลื่อนให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางวิชาชีพได้		3. การสืบสอบเพื่อสะท้อนผลเชิงวิชาชีพ	

ตาราง 9 (ต่อ)

Dufour, Dufour, Eaker and Many (2006)	Kruze, Louis and Bryk (1994)	Sucheera Mahimuang (2018)	ชุมชน พวงสมจิตต์ (2560)	พิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข (2561)	เรวณี ชัยเชาวรัตน์ (2556)	สรุปหลักการ
		1. มองเห็นคุณค่า และมีจุดมุ่งหมายร่วมกัน	2. มีฉันทะและความศรัทธาในการทำงาน			
		4. มีภาวะผู้นำรวมกัน				
				4. มีผู้เชี่ยวชาญเยี่ยมเยียนให้ความรู้รวมทั้งไปทัศนศึกษาเพื่อเปิดโลกกระต๊อด		

จากการสังเคราะห์หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในตารางที่ 9 สรุปได้ว่าหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพประกอบด้วย

1. มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. สร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือรวมพลังในกลุ่ม
3. ส่งเสริมการใช้การร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสมให้เกิดขึ้น
4. มีข้อตกลง ร่วมกันในการทำงานเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ในตารางสรุปความสอดคล้องของหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดัง

ตาราง 10 สรุปความสอดคล้องของหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

หลักการ PLC	Dufour, Dufour, Eaker and Many (2006)	Kruze, Louis and Bryk (1994)	Sucheera Mahimuang (2018)	ชูชาติ พวงสมจิตต์ (2560)	พิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และ เพียวร์ ยินดีสุข (2561)	เรวณี ชัยเชาวรัตน์ (2556)
1. มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ และ ประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ	√	√	√		√	√
2. สร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือรวมพลังในกลุ่ม	√	√	√	√	√	√
3. ส่งเสริมการใช้การร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสมให้เกิดขึ้น	√	√	√	√	√	√

ตาราง 10 (ต่อ)

หลักการ PLC	Dufour, Dufour, Eaker and Many (2006)	Kruze, Louis and Bryk (1994)	Sucheera Mahimuang (2018)	ชูชาติ พวงสมจิตต์ (2560)	พิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และ พเยาว์ ยินดีสุข (2561)	เรวณี ชัยเชาวรัตน์ (2556)
-------------	---------------------------------------	------------------------------	---------------------------	--------------------------	--	---------------------------

4. มีข้อตกลง

ร่วมกันในการ

ทำงานเพื่อการ

พัฒนาอย่าง

ต่อเนื่อง

√

√

√

√

จากการสังเคราะห์องค์ประกอบของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย สมาชิก และหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในงานวิจัยครั้งนี้

1. สมาชิกของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย

1.1 สมาชิกที่เป็นครูผู้สอน ได้แก่ นักศึกษาครูผู้วางแผน (Model teacher หรือ Planner) นักศึกษาครูผู้ร่วมพัฒนา (Co-teacher หรือ Buddy teacher)

1.2 สมาชิกที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศ ผู้บริหาร และผู้เชี่ยวชาญ

2. หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่จะนำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1 มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2 สร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือรวมพลังในกลุ่ม

2.3 ส่งเสริมการใช้การร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสมให้

เกิดขึ้น

2.4 มีข้อตกลง ร่วมกันในการทำงานเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

4.4 แนวทางในการพัฒนานักศึกษาคูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ผู้วิจัยศึกษาแนวทางในการพัฒนาครูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จากเอกสาร ตำรา หนังสือ บทความ และงานวิจัย ทั้งในประเทศ และต่างประเทศของ Hudson et.al. (2012); Ringleman and Ruben (2012); Dillard (2016); Roberts (n.d.); กุลธิดา พุงคาโน (2561); พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2561) และ วิจารณ์ พาณิช (2555) มีรายละเอียดดังนี้

1. พัฒนาครูฝึกหัด และนักศึกษาคู โดยการใช้ การฝึกงานผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เป็นการเตรียมความพร้อมในการทำงาน โดยใช้กระบวนการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในลักษณะคล้ายการสอนงานและการเป็นพี่เลี้ยง โดยการสนับสนุนจากการทำงานร่วมกันของครูพี่เลี้ยง ครูผู้ร่วมงาน หรือ เพื่อนนักศึกษาคูที่ทำงานร่วมกัน บุคลากรในโรงเรียน คณะ มหาวิทยาลัย และผู้เกี่ยวข้องการมีวิสัยทัศน์ร่วมกันมาเข้ากลุ่มทำงานร่วมกันอย่างชัดเจนด้วยการประชุมร่วมกันของสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพตั้งแต่ 2-7 คนต่อกลุ่ม (Hudson et.al., 2012; Ringleman and Ruben, 2012; Dillard, 2016; Roberts, n.d.; พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561 และกุลธิดา พุงคาโน, 2561)

2. การแสดงความคิดเห็นร่วมกัน รวมทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วม และการกล้าแสดงออกของนักศึกษาในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ มีการปรับปรุงการปฏิบัติโดยการเรียนรู้จากเพื่อนร่วมงาน และบุคคลอื่น ตลอดจนร่วมมือรวมพลังกันเพื่อร่วมกันพัฒนาการทำงาน รวมทั้งมีส่วนร่วมกันในเรื่องคุณค่า และมาตรฐานในการทำงาน (Hudson et.al., 2012; Ringleman and Ruben, 2012; Dillard, 2016; Roberts, n.d.; พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561; วิจารณ์ พาณิช, 2555 และกุลธิดา พุงคาโน, 2561)

3. การดำเนินการของการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จะดำเนินการผ่านการเรียนการสอนในชั้นเรียนซึ่งอาศัยฝึกประสบการณ์ภาคสนามในห้องเรียน โดยใช้บริบทการทำงานจริง การสังเกตชั้นเรียน และเปิดโอกาสให้สมาชิกร่วมสังเกตชั้นเรียน บทบาทครูสามารถเปลี่ยนแปลงได้ และการวิจัยชั้นเรียน สร้างให้ครู และนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเป็นนักวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (Hudson et.al., 2012; Ringleman and Ruben, 2012; Dillard, 2016; Roberts, n.d.; พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561; วิจารณ์ พาณิช, 2555 และกุลธิดา พุงคาโน, 2561)

4. ให้ความสำคัญกับการสร้างความรู้ความเข้าใจ ลักษณะ และการทำงานของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ คือการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อแก้ปัญหาของเด็ก

ร่วมกันอันเป็นปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไขเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนและคุณภาพชีวิตของผู้เรียน สร้างคุณค่าเพื่อผู้เรียน การคำนึงถึงความเสมอภาคในการจัดการเรียนรู้ คือ จัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงผู้เรียน ทั้งความต้องการของผู้เรียน ความแตกต่างของผู้เรียน และสามารถจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเสมอภาค (Hudson et.al., 2012; Dillard, 2016; Roberts, n.d. และพิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2561)

5. พัฒนาการเรียนการสอนเป็นสำคัญ คำนึงถึงวิชาการส่งเสริมการสร้างงานวิชาการ จัดการศึกษาโดยใช้หลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน อิงมาตรฐาน เตรียมบทเรียน การจัดการเรียนรู้ งบประมาณผลผู้เรียนตามแนวทางมาตรฐาน เน้นการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลัง เน้นที่การสอนของครูเป็นเน้นที่การเรียนรู้ของนักเรียน โดยเน้นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้เป็นกลุ่มเป็นทีมแบบร่วมมือ (Roberts, n.d.; พิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561; วิจารณ์ พานิช, 2555 และกุลธิดา พุงคาโน, 2561)

6. ประเมินการพัฒนาของครูผ่านการพิจารณาแผนการปฏิบัติการ ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับการสังเกตชั้นเรียน การสะท้อนคิดจากครูผู้ร่วมพัฒนา และเพื่อนสมาชิก ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญในการพัฒนาครู (Dillard, 2016; Rigleman and Ruben, 2012; Roberts, n.d.; พิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561; วิจารณ์ พานิช, 2555 และกุลธิดา พุงคาโน, 2561)

7. รวบรวมข้อมูลโดยการสังเกตการแสดงออก หรือการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียน เพื่อเป็นการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ และการพัฒนา (Rigleman and Ruben, 2012 และ Roberts, n.d.)

8. คำนึงถึงอันติระหว่างนักศึกษาครูและพี่เลี้ยง รวมถึงผู้เกี่ยวข้องด้วยส่งเสริมการเป็นผู้นำในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การอภิปรายสะท้อนคิดผ่านสุนทรียสนทนา (Rigleman and Ruben, 2012; Hudson et.al., 2012; Roberts, n.d.; Dillard, 2016 และพิมพ์พันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561)

จากการประมวลแนวทางการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจากการให้การรายงานของนักการศึกษาทั้งต่างประเทศ และในประเทศ ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น อาจสรุปแนวทางการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ว่า สามารถทำได้โดย การตั้งกลุ่มทำงานร่วมกันอย่างชัดเจน ในลักษณะชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีการประชุมกลุ่ม โดยใช้หลักการพัฒนาบทเรียนร่วมกันในบริบทการทำงานจริง และการวิจัยชั้นเรียน ร่วมกันแบบรวมพลังตั้งแต่ 2-7 คนต่อกลุ่มเพื่อพัฒนาหรือปฏิบัติรูปครูผู้เด็กโดยเน้นประเด็นสำคัญที่การออกแบบ

เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลังสร้างครูเป็นนักวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

โดยสรุปแล้วจากการประมวลข้อมูลเกี่ยวกับชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ผู้วิจัยได้ข้อมูลสำหรับการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และแนวทางในการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในครั้งนี้มาจากการสังเคราะห์หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจากแหล่งต่าง ๆ โดยใช้หลักการของ Dufour, Dufour, Eaker and Many (2006) เป็นหลักในการสังเคราะห์ ซึ่งหลักการที่นำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

1. สมาชิกของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย
 - 1.1 สมาชิกที่เป็นครูผู้สอน ได้แก่ ครูผู้วางแผน (Model teacher หรือ Planner) ครูผู้ร่วมพัฒนา (Co-teacher หรือ Buddy teacher)
 - 1.2 สมาชิกที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศ ผู้บริหาร และผู้เชี่ยวชาญ
2. หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่จะนำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย
 - 2.1 มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ
 - 2.1 สร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือรวมพลังในกลุ่ม
 - 2.3 ส่งเสริมการใช้การร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสมให้เกิดขึ้น
 - 2.4 มีการแลกเปลี่ยนบทบาทกันในกลุ่ม
 - 2.5 มีข้อตกลง หรือพันธะสัญญาร่วมกันในการทำงานเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง
3. แนวทางในการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในลักษณะการตั้งกลุ่มทำงานร่วมกันอย่างชัดเจน ตามแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีการประชุมกลุ่ม โดยใช้หลักการพัฒนาบทเรียนร่วมกันในบริบทการทำงานจริง และการวิจัยชั้นเรียน ร่วมกันแบบรวมพลังตั้งแต่ 2-7 คน ต่อกลุ่มเพื่อพัฒนาหรือปฏิรูปครูผู้ฝึกโดยเน้นประเด็นสำคัญที่การออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบรวมพลังสร้างครูเป็นนักวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน

5. รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนา บทเรียนร่วมกัน

ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการนิเทศโดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ประกอบด้วย ทฤษฎี แนวคิด หลักการ และกระบวนการ ของการนิเทศ การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การจัดการเรียนรู้ การเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการสอนวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1 ทฤษฎีและแนวคิดที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ

ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศครั้งนี้ ใช้หลักการที่มาจากทฤษฎีต่าง และแนวคิดต่าง ๆ ร่วมกันเป็นหลักในการพัฒนา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.1.1 ทฤษฎีที่สนับสนุนการนิเทศ

5.1.1.1 ทฤษฎี การเปลี่ยนแปลง (Theory of change) ที่กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงเกิดจากสาเหตุ 2 ประการ คือสาเหตุภายใน และสาเหตุภายนอก ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างช้า ๆ ค่อย ๆ สะสมจนเกิดการเปลี่ยนแปลงในที่สุด

ทั้งนี้ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูซึ่งมีประสบการณ์ไม่มากจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ไวกว่าครูที่มีประสบการณ์สูง และสามารถนำมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอน และการนำนวัตกรรมไปใช้ในการสอนของครูได้ (Ornstein and Hunkins, 2004; วชิรา เครือคำอ้าย, 2558 และศุภวัฒน์ ปภัสสรากาญจน์, 2559)

5.1.1.2 ทฤษฎี แรงจูงใจ (Theory of motivation) ที่กล่าวว่า แรงจูงใจคือแรงผลักดันที่ทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเป้าหมาย โดยมุ่งหวังต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งก่อให้เกิดเป็นแรงผลักดันให้เกิดความพยายามเพื่อความสำเร็จ (สุรางค์ คุ้มตระกูล, 2553) แรงจูงใจเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถใช้ในการนิเทศเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาผู้รับการนิเทศเกิดแรงผลักดันในการพัฒนาตนเองในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางที่ผู้นิเทศชี้แนะ

5.1.1.3 ทฤษฎี การสื่อสาร (Theory of communication) การสื่อสารมีความสำคัญต่อการทำงานร่วมกันให้ประสบความสำเร็จ การสื่อสารทั้งด้วย วจนภาษา และ อวจนภาษา เป็นสิ่งสำคัญนอกจากจะทำให้งานสำเร็จลุล่วงแล้ว การใช้การสื่อสารอย่างเหมาะสมสามารถสร้างความผ่อนคลาย ความเป็นตัวของตัวเอง ความไว้วางใจ และการยอมรับอย่างจริงจัง (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2553)

5.1.1.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Andragogy Theory) ที่กล่าวถึงลักษณะของบุคคลว่า 1) บุคคลที่เป็นผู้ใหญ่ มีวุฒิภาวะเต็มที่จะมีลักษณะที่สามารถนำตนเองได้ 2) ผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดีเมื่อได้วิเคราะห์หาสาเหตุ วางแผน นำไปใช้ และประเมินสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตัวเอง

(Zepeda, 2017; อาชัญญา วันตอุบล, 2542 และปิยะ ศักดิ์เจริญ, 2558)

5.1.2 ทฤษฎีที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ทฤษฎีที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ประกอบด้วยหลายทฤษฎี ซึ่งมีแนวคิดมาจาก ปรัชญาการศึกษาพิพัฒนาการนิยม (Progressivism) ปรัชญานี้เกิดขึ้นเพื่อต่อต้านแนวคิดดั้งเดิมที่การศึกษามักเน้นแต่เนื้อหา สอนให้ท่องจำเพียงอย่างเดียว ทำให้เด็กพัฒนาด้านสติปัญญาอย่างเดียว ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ ไม่มีความกล้า และความมั่นใจในตนเอง ประกอบกับมีความก้าวหน้าในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้เกิดแนวความคิดปรัชญาการศึกษาพิพัฒนาการนิยมขึ้น ปรัชญาเน้นกระบวนการ โดยเฉพาะกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เมื่อนำมาใช้กับการศึกษา แนวทางของการศึกษาจึงต้องพยายามปรับปรุงให้สอดคล้องกับกาลเวลาและภาวะแวดล้อมอยู่เสมอ การศึกษาจะไม่สอนให้คนยึดมั่นในความจริง ความรู้ และค่านิยมที่คงที่ หรือสิ่งที่กำหนดไว้ตายตัว ต้องหาทางปรับปรุงการศึกษาอยู่เสมอ เพื่อนำไปสู่การค้นพบความรู้ใหม่ ๆ (บรรจง จันทรสภา, 2522) ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ในครั้งนี ประกอบด้วย

5.1.2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning theory) คือ แนวความคิดของนักจิตวิทยาที่พยายามจะอธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ และการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นผลของการฝึกฝนซ้ำซาก และเป็นไปในลักษณะถาวร ซึ่งไม่สามารถมองเห็นและสังเกตได้โดยตรง โดยที่นักจิตวิทยาแต่ละคนก็มีความเชื่อเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ในลักษณะที่แตกต่างกัน จึงเกิดมีทฤษฎีการเรียนรู้ที่สำคัญหลาย ๆ ทฤษฎี ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้เป็นการกล่าวถึงกฎและหลักการ สามารถอธิบายเงื่อนไขว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นหรือไม่ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข, 2548)

5.1.2.2 ทฤษฎีสรคณนิยม (Constructivism) คือ แนวคิดที่เน้นพัฒนาผู้เรียนด้วยการสร้างความรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน โดยเน้นความสำคัญของตัวผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ส่งเสริมการพัฒนาภายในตัวบุคคล ให้พัฒนาความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ศึกษาขึ้นด้วยตัวเองมากกว่าที่จะรับความรู้ หรือเกิดความเข้าใจจาก

บุคคลอื่น และบุคคลจะเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ได้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน และกระบวนการเรียนรู้ และการเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากการลงมือทำหรือการทำงาน และปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้เรียนในลักษณะการเผชิญสถานการณ์จริง ซึ่งมีหัวใจสำคัญในการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นการใช้ Active Process และจัดการเรียนรู้เป็นขั้นตอนเพื่อให้ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาโครงสร้างทางปัญญาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้นั้น (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2548 และอัญชลี สิรินทร์วราวงศ์, 2543)

5.1.2.3 ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative and collaborative learning) กล่าวถึง ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ว่าผู้เผยแพร่โดย Slavin, David Johnson และ Roger Johnson มีทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนสรุปได้ดังนี้ กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนเพื่อให้บรรลุหมายของกลุ่ม โดยองค์ประกอบของการเรียนรู้ตามแนวการเรียนรู้แบบร่วมมือ คือ การพึ่งพากันทางบวก การปฏิสัมพันธ์เกื้อหนุนกัน การกำหนดภาระหน้าที่และความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะกลุ่มย่อย (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552; วนิตา ฉัตรวิราม, 2546)

5.1.2.4 ทฤษฎีโซเชียลคอนสตรัคติวิซึม (Social constructivism) มีรากฐานมาจาก Vygotsky ที่เน้นการสร้างความรู้ในบริบทการเรียนรู้ทางสังคม โดยเปิดโอกาสให้ครูหรือผู้เรียนที่อาวุโสกว่าแสดงบทบาทในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยเชื่อว่าวัฒนธรรมจะเป็นเครื่องมือทางปัญญาที่จำเป็นสำหรับการสร้างความรู้ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญา"รวมทั้งแนวคิดเกี่ยวกับศักยภาพในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญาที่อาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับช่วงของการพัฒนาที่เรียกว่า Zone of Proximal Development ถ้าผู้เรียนอยู่ต่ำกว่า Zone of Proximal Development จำเป็นที่จะต้องได้รับการช่วยเหลือในการเรียนรู้ ที่เรียกว่า Scaffolding และVygotsky เชื่อว่าผู้เรียนสร้างความรู้โดยผ่านทางปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น ได้แก่ เด็ก กับ ผู้ใหญ่ พ่อแม่ ครูและเพื่อน ในขณะที่เด็กอยู่ในบริบทของสังคมและวัฒนธรรม (ทิตินา แซมมณี, 2554; อมรินทร์ อัมพลพงษ์, 2559)

ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศในครั้งนี้ นำความเชื่อและหลักการของทฤษฎีประกอบด้วย ทฤษฎีที่สนับสนุนการนิเทศ ได้แก่ ทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง ทฤษฎีแรงจูงใจ ทฤษฎีการสื่อสาร และทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ มีใช้ในการพัฒนารูปแบบโดยมีพื้นฐานบนความเชื่อที่ประมวลมาจากทฤษฎีต่าง ๆ ข้างต้นที่ว่า นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนได้ผ่านกระบวนการที่ผู้นิเทศให้การแนะนำและช่วยเหลือให้เกิด

ความรู้ทักษะ โดยการถ่ายทอดประสบการณ์ ความรู้ ให้กำลังใจ สร้างแรงจูงใจ ให้เกิดความตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง จนสามารถนำตนเองให้พัฒนาความสามารถอย่างต่อเนื่องได้

เมื่อนำทฤษฎีที่สนับสนุนการนิเทศมาผนวกกับทฤษฎีที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ซึ่งประกอบด้วย ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีศรัทธา ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทฤษฎีไซเคิลคอนสตรัคติวิซึม เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการนิเทศโดยยึดหลักที่ว่า ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้เองได้จากการลงมือกระทำ และการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น และกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในลักษณะกลุ่มการเรียนรู้สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ดีขึ้นโดยกระบวนการทางสังคมในกลุ่มที่มีการช่วยเหลือกัน สื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ทักษะ เจตคติ และเมื่อได้รับการฝึกฝนด้วยแนวทางการสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่องจะช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้านความรู้ ทักษะ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ตลอดจนเจตคติของผู้เรียนได้

5.1.3 แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันจากตำรา เอกสาร บทความ และงานวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ของ Murata et.al. (2011); Rock และ Wilson (2005); Tang Keow Nganga and Lim Chap Sama (2015); นภาพร วรเนตรสุดาทิพย์ (2554) เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดขั้นตอนในการพัฒนาการนิเทศร่วมกับ กระบวนการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และหลักการนิเทศ ซึ่งดำเนินการโดยชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ทั้งนี้แนวคิดของการพัฒนาบทเรียนร่วมกันคือ การรวมกลุ่มทำงานร่วมกันของครู และผู้เกี่ยวข้องในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนในบริบทของการทำงานจริงในห้องเรียนอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง เพื่อการพัฒนาตนเองของครู และการพัฒนาผู้เรียน โดยมีจุดเน้นที่การให้ความสำคัญการทํากิจกรรมการเรียนรู้ และการแสดงออกของผู้เรียน

5.1.4 แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

จากการประมวลแนวคิดของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจากการให้ ความหมายของนักการศึกษาทั้งต่างประเทศ และในประเทศดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น แนวคิดของชุมชนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพที่ผู้วิจัยนำมาใช้พัฒนารูปแบบการนิเทศ มีใจความว่า เป็นการรวมกลุ่มกันของครูและผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ที่มีความสนใจร่วมกันที่จะ พัฒนางานวิชาชีพครู มีการร่วมกันวางแผน การทำงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนคิด ซึ่งเป็นการทำงานอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบ เพื่อให้ครูพัฒนาความรู้ความสามารถ มีความชำนาญใน

วิชาชีพ (DuFour, 2004; Harris and Jones, 2010; พิมพันธ์ เดชคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2561 และ ชูชาติ พ่วงสมจิตต์, 2560)

แนวคิดนี้จะใช้เป็นหลักในการดำเนินงานของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกอย่างรวมพลังของนักศึกษา ในส่วนของกำหนดบทบาทหน้าที่และแนวทางการทำงาน โดยนำไปประยุกต์กับหลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่จะกล่าวต่อไป

5.2 หลักการที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ

5.2.1 หลักการนิเทศ

จากการสังเคราะห์หลักการนิเทศจากเอกสารและตำราของ Glickman and Ross-Gordon (2001); Kilminster, Cottrell, Grant, and Jolly (2007); Mark and Stoop (1985); Nolan และ Hoover (2004); The Academy of Medical Educators (2010); วนิดา ฉัตรวิราม (ม.ป.ป.) ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. การให้แนวทาง เพื่อให้ผู้รับการนิเทศสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม
2. การทำงานร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับนิเทศ
3. การให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง
4. การให้การปรึกษาทั้งเรื่อง เนื้อหา การปฏิบัติ และการบริหารจัดการ รวมทั้งเรื่องทั่ว ๆ ไป
5. คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ
6. การฝึกอบรมผู้นิเทศอาจจะต้องสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้นิเทศในประเด็นต่าง ๆ คือ ความเข้าใจในศาสตร์การสอน เนื้อหารายวิชา การประเมินการเรียนรู้ ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

5.2.2 หลักการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

หลักการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศในครั้งนี้ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในรูปแบบตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีที่มาจากการสังเคราะห์ตัวชี้วัดความสามารถการจัดการเรียนรู้

ร่วมกันเชิงรุก ร่วมกับ ตัวชี้วัดความสามารถครูวิทยาศาสตร์ ซึ่งสังเคราะห์งานเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก สังเคราะห์จาก Jhonson, Jhonson and Smith, 1998; Alberta learning (2002); Leeuwen Janssen (2019); NoorAileen Ibrahim et al (2015); ณัชนัน แก้วชัยเจริญกิจ (2550) และวิชัย เสวกงาม (2559) ประกอบด้วย 8 ตัวชี้วัดดังนี้

1. วางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีที่มีความหลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหา ทักษะ และเจตคติของผู้เรียน
2. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้แบบรวมพลัง มีส่วนร่วมช่วยเหลือกันในการทำกิจกรรม
3. กำหนดและอธิบายจุดมุ่งหมายในการทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อเพิ่มแรงจูงใจให้ผู้เรียน
4. ประเมินการทำกิจกรรมของผู้เรียนด้วยวิธีการที่เหมาะสม
5. ให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือในการทำกิจกรรม
6. จัดกลุ่มผู้เรียนให้สมาชิกมีลักษณะหลากหลาย มอบหมายหน้าที่ผู้เรียนให้เหมาะสมกับภาระงาน
7. สังเกตติดตามพฤติกรรมผู้เรียน
8. ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน

ตัวชี้วัดความสามารถของครูวิทยาศาสตร์สังเคราะห์จาก Patrícia Dinis da Costa Luísa Araújo (2 0 1 8) ; SOCRATE Programme (n.d.); Wisconsin Education Association council (1999); The American Association for the Advancement of science (1990); สสวท (2555) และสุรศักดิ์ สุทธิวรรณและ ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน (2561) ประกอบด้วย 10 ตัวชี้วัด ดังนี้

1. เข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์
2. เข้าใจทฤษฎี หลักการ มโนทัศน์ กฎเกณฑ์ เนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ ถูกต้อง ครอบคลุมเนื้อหาในหลักสูตร
3. เข้าใจกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้

4. มีความเข้าใจด้านหลักสูตร กำหนดจุดประสงค์ และวิธีการจัดการเรียนรู้
ตรงตามหลักสูตร

5. การวางแผนการจัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงหลักสูตร คุณลักษณะของ
ผู้เรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคล ใช้วิธีสอนที่หลากหลาย

6. จัดการเรียนการสอนโดยเน้น การสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการทดลอง
การทำกิจกรรมร่วมกัน มีปฏิสัมพันธ์กัน

7. มีความสามารถในการเตรียมเครื่องมือ และใช้เครื่องมือ ในการสอน
ปฏิบัติการทดลอง และการสำรวจ

8. สามารถใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

9. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่กระตุ้นความสนใจใฝ่รู้ ส่งเสริมการเรียนรู้ของ
ผู้เรียน

10. ประเมินผลผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย

ผู้วิจัยนำตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และตัวชี้วัด
ความสามารถครูวิทยาศาสตร์ มาสังเคราะห์ร่วมกันเพื่อใช้เป็นตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการ
เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในรายวิชาวิทยาศาสตร์ที่จะใช้พัฒนาเป็นแบบประเมินความสามารถในการ
จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก (ดังแสดงในภาพประกอบ 2) มีรายละเอียดดังนี้

ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์
ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ 2) ความรู้ความเข้าใจ
ด้านหลักสูตร 3) ความรู้ความสามารถในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ 4) ความสามารถในการ
จัดการเรียนการสอน 5) ความสามารถในการจัดการชั้นเรียน 6) ความสามารถในการประเมิน
ผู้เรียน

1. ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้

1.1 อธิบายธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ได้

1.2 ยกตัวอย่างหลักการ ทฤษฎี มโนทัศน์ กฎเกณฑ์ เนื้อหาสาระทาง
วิทยาศาสตร์ได้

1.3 บอกกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้

2. ความรู้ความเข้าใจด้านหลักสูตร ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้

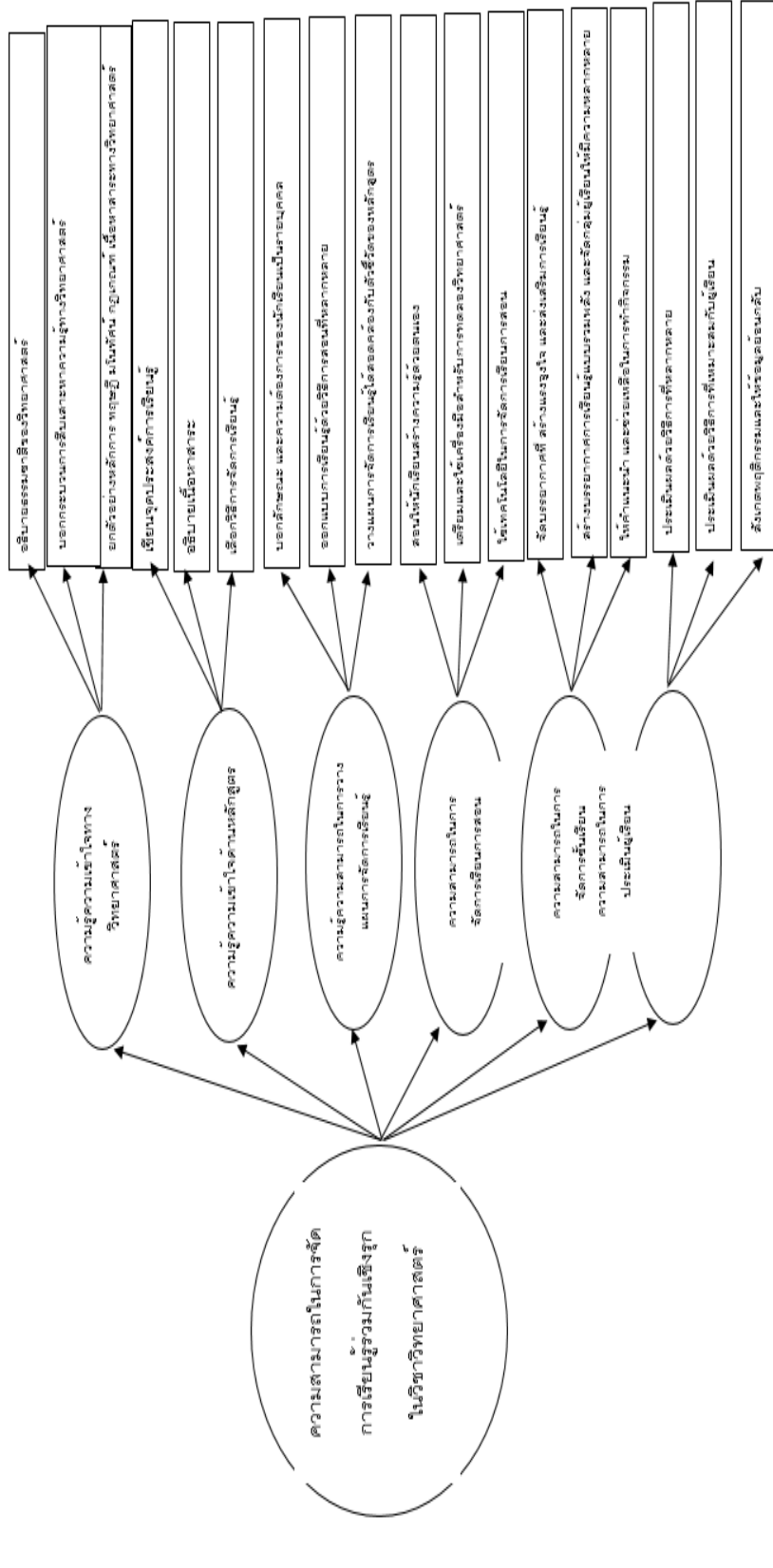
2.1 เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ได้

2.2 อธิบายเนื้อหาสาระได้

ตัวชี้วัด ดังนี้

หลากหลาย

- 2.3 เลือกวิธีการจัดการเรียนรู้ได้
3. ความรู้ความสามารถในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3
 - 3.1 บอกลักษณะ และความต้องการของนักเรียนเป็นรายบุคคลได้
 - 3.2 ออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนที่หลากหลาย
 - 3.3 วางแผนการจัดการเรียนรู้ได้สอดคล้องกับตัวชี้วัดของหลักสูตร
4. ความสามารถในการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้
 - 4.1 สอนให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง
 - 4.2 เตรียมและใช้เครื่องมือสำหรับการทดลองวิทยาศาสตร์ได้
 - 4.3 ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนได้
5. ความสามารถในการจัดการชั้นเรียน ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้
 - 5.1 จัดบรรยากาศที่ สร้างแรงจูงใจ และส่งเสริมการเรียนรู้
 - 5.2 สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ร่วมกัน และจัดกลุ่มผู้เรียนให้มีความ
 - 5.3 ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือในการทำกิจกรรม
6. ความสามารถในการประเมินผู้เรียน ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้
 - 6.1 ประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย
 - 6.2 ประเมินผลด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับผู้เรียน
 - 6.3 สังเกตพฤติกรรมและให้ข้อมูลย้อนกลับ



ภาพประกอบ 2 กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

5.2.3 หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

หลักการและสมาชิกของชุมชนแห่งการจัดการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้มาจากการศึกษา เอกสาร และการสังเคราะห์หลักการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ของ Dufour, Dufour, Eaker and Many (2006); Kruze, Louis and Bryk (1994); Sucheera Mahimuang (2018); ชูชาติ พ่วงสมจิตต์ (2560); พิมพ์พันธ์์ เดชคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข (2561) และ เรวณี ชัยเชาวรัตน์ (2556) มีรายละเอียดดังนี้

1. สมาชิกของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย

1.1 สมาชิกที่เป็นครูผู้สอน ได้แก่ นักศึกษาครูผู้วางแผน (Model teacher หรือ Planner) นักศึกษาครูผู้ร่วมพัฒนา (Co-teacher หรือ Buddy teacher)

1.2 สมาชิกที่เป็นผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศ ผู้บริหาร และ ผู้เชี่ยวชาญ

2. หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่จะนำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1 มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

2.2 สร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือรวมพลังในกลุ่ม

2.3 ส่งเสริมการใช้การร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสมให้เกิดขึ้น

2.4 มีข้อตกลง ร่วมกันในการทำงานเพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยจะนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

การนำ ทฤษฎี แนวคิด หลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการนิเทศที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แสดงความสัมพันธ์ตามภาพประกอบ 2 จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ดังแสดงในตาราง 12-13 และกำหนดบทบาทของสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ดังแสดงในตาราง 14-20

ตาราง 11 หลักการที่นำมาใช้ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศ

หลักการนิเทศ	หลักการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	หลักการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
1. การให้แนวทางพัฒนาตนเอง เพื่อให้ผู้รับการนิเทศสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเหมาะสม (SV1)	1. มุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ (PLC1)	1. การทำงานร่วมกันอย่างร่วมมือรวมพลังของครู และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง (LS1)
2. การทำงานร่วมกันระหว่างผู้นิเทศและผู้รับนิเทศ (SV2)	2. สร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกันเพื่อส่งเสริมการร่วมมือรวมพลังในกลุ่ม (PLC2)	2. การกำหนดประเด็นในการพัฒนาบทเรียนร่วมกันจากปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชั้นเรียน (LS2)
3. การให้ข้อมูลป้อนกลับเป็นระยะอย่างต่อเนื่อง เพื่อการพัฒนา (SV3)	3. การใช้การร่วมมือรวมพลังเพื่อสร้างแนวปฏิบัติที่เหมาะสมให้เกิดขึ้น (PLC3)	3. การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงการเรียนรู้หรือการคิดโดยตรงจากการสังเกตชั้นเรียน (LS3)
4. การให้การปรึกษาทั้งเรื่องเนื้อหา การปฏิบัติ และการบริหารจัดการ รวมทั้งเรื่องทั่ว ๆ ไป (SV4)	4. มีข้อตกลง ร่วมกันในการทำงาน เพื่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (PLC4)	4. การให้ผลสะท้อนกลับ และการอภิปรายผลการปฏิบัติงาน (LS4)
5. คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ (SV5)		5. การดำเนินการในระยะยาว สอดคล้องกับบริบทการทำงานจริง (LS5)
6. การสร้างความรู้ความเข้าใจแก่ผู้นิเทศในประเด็น ความเข้าใจในศาสตร์การสอน เนื้อหาวิชา การประเมินการเรียนรู้ ทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล (SV6)		

ตาราง 11 (ต่อ)

หลัก การนิเทศ	หลักการชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพ	หลักการพัฒนา บทเรียนร่วมกัน	รูปแบบการนิเทศ
			ขั้นเตรียมการนิเทศ
SV2	PLC1 PLC2 PLC3	LS1 LS2	1. กำหนดเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน
SV2 SV5	PLC2 PLC3 PLC4	LS1	2. สร้างข้อตกลงร่วมกันในการทำงาน
SV6	PLC3	LS1	3. ทบทวนความรู้
			ขั้นปฏิบัติการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพ
SV2 SV4	PLC2	LS2 LS3	1. ชั้นวิเคราะห์ปัญหาและ เตรียมการออกแบบ การสอน
SV2 SV4	PLC3	LS1 LS2	2. ออกแบบการสอนร่วมกันเชิงรุก
SV2 SV5	PLC2 PLC3	LS3	3. ปฏิบัติการสอน และการสังเกตชั้นเรียน
SV1 SV3 SV5	PLC2 PLC3	LS4	4. สะท้อนคิด
SV1	PLC1 PLC2 PLC3	LS1	5. ปรับปรุงบทเรียน
			ขั้นอภิปราย ให้ข้อเสนอแนะ และสรุปการนิเทศ
SV3	PLC2 PLC3	LS4	1. อภิปรายประสบการณ์จากการนิเทศ
SV3 SV6	PLC2 PLC3	LS1 LS4	2. สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน
SV1 SV6	PLC3	LS1 LS4 LS5	3. ถอดบทเรียนสร้างข้อเสนอแนะ

จากหลักการที่แสดงในตาราง ผู้วิจัยนำพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน โดยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นเตรียมการนิเทศ ประกอบด้วย ขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน คือ 1) กำหนดเป้าหมายการพัฒนาผู้เรียน 2) สร้างข้อตกลงร่วมกัน 3) ทบทวนความรู้

2. ขั้นปฏิบัติการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ขั้นตอนย่อย 5 ขั้นตอน คือ 1) ใช้นิเทศวิเคราะห์ปัญหาและ เตรียมการออกแบบการสอน 2) ออกแบบการสอนร่วมกันเชิงรุก 3) ปฏิบัติการสอน และการสังเกตชั้นเรียน 4) สะท้อนคิด 5) ปรับปรุงบทเรียน

3. ขั้นอภิปราย ให้ข้อเสนอแนะ และสรุปการนิเทศ ประกอบด้วย ขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน คือ 1) อภิปรายประสบการณ์จากการนิเทศ 2) สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกัน 3) ถอดบทเรียน สร้างข้อเสนอแนะ

จาก (ร่าง) รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ผู้วิจัยขอแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพแบ่งตามระยะต่าง ๆ ดังตารางที่ 13-19

ขั้นที่ 1 เตรียมผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ

ตาราง 12 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในขั้น เตรียมผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ

สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	บทบาท
นักศึกษาครูผู้พัฒนาบทเรียน	ผู้รับการนิเทศ เข้ารับการอบรม PLC สำหรับการนิเทศ และการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
นักศึกษาครูผู้ร่วมพัฒนาบทเรียน	ผู้รับการนิเทศ เข้ารับการอบรม PLC สำหรับการนิเทศ และการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
ครูพี่เลี้ยง	ผู้นิเทศ เข้ารับการอบรม PLC สำหรับการนิเทศ และการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
อาจารย์นิเทศ	ผู้นิเทศ เข้ารับการอบรม PLC สำหรับการนิเทศ และการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ตาราง 12 (ต่อ)

สมาชิกชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพ	บทบาท
ผู้บริหาร	ผู้นิเทศ เข้าร่วมการอบรม PLC สำหรับการนิเทศ และการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุก
ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้นิเทศ เข้าร่วมการอบรม PLC สำหรับการนิเทศ และการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุก

ขั้นที่ 2 การปฏิบัติการนิเทศการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวคิด PLC

ระยะที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา และเตรียมการออกแบบการสอน

ตาราง 13 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่ง
การเรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 1

สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	บทบาท
นักศึกษาคูครูผู้พัฒนาบทเรียน	วิเคราะห์หลักสูตร หรือ เนื้อหาที่จะสอน เพื่อนำมากำหนดเป้าหมายที่ จะพัฒนาผู้เรียน เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
นักศึกษาคูครูผู้ร่วมพัฒนาบทเรียน	ร่วมกับผู้พัฒนาบทเรียนวิเคราะห์หลักสูตร หรือ เนื้อหาที่จะสอน เพื่อ นำมากำหนดเป้าหมายที่จะพัฒนาผู้เรียนสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
ครูพี่เลี้ยง	วิเคราะห์หลักสูตร หรือ เนื้อหาที่จะสอน เพื่อนำมากำหนดเป้าหมายที่ จะพัฒนาผู้เรียนสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
อาจารย์นิเทศ	วิเคราะห์หลักสูตร หรือ เนื้อหาที่จะสอน เพื่อนำมากำหนดเป้าหมายที่ จะพัฒนาผู้เรียนสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
ผู้บริหาร	วิเคราะห์หลักสูตร หรือ เนื้อหาที่จะสอน เพื่อนำมากำหนดเป้าหมายที่ จะพัฒนาผู้เรียนสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
ผู้เชี่ยวชาญ	วิเคราะห์หลักสูตร หรือ เนื้อหาที่จะสอน เพื่อนำมากำหนดเป้าหมายที่ จะพัฒนาผู้เรียนสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

ระยะที่ 2 ออกแบบแผนการสอนเชิงรุกแบบรวมพลัง

ตาราง 14 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนabatเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 2

สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	บทบาท
นักศึกษาคูผู้พัฒนabatเรียน	สร้างแผนการจัดการเรียนรู้
นักศึกษาคูผู้ร่วมพัฒนabatเรียน	ร่วมกับผู้พัฒนabatเรียนในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้
ครูพี่เลี้ยง	ร่วมวางแผน ให้คำปรึกษา ชี้แนะการออกแบบการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินผลการจัดการเรียนรู้
อาจารย์นิเทศ	ร่วมวางแผน ให้คำปรึกษา ชี้แนะการออกแบบการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินผลการจัดการเรียนรู้
ผู้บริหาร	ร่วมวางแผน ให้คำปรึกษา ชี้แนะการออกแบบการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินผลการจัดการเรียนรู้
ผู้เชี่ยวชาญ	ร่วมวางแผน ให้คำปรึกษา ชี้แนะการออกแบบการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินผลการจัดการเรียนรู้

ระยะที่ 3 ปฏิบัติการสอน และสังเกตชั้นเรียนวิทยาศาสตร์

ตาราง 15 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนabatเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะ 3

สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	บทบาท
นักศึกษาคูผู้พัฒนabatเรียน	จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนตามที่ได้ออกแบบและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ไว้
นักศึกษาคูผู้ร่วมพัฒนabatเรียน	สังเกตการณ์ชั้นเรียน โดยสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน บันทึกผลการสังเกตเพื่อนำมาอภิปรายในชั้นรวมพลังสะท้อนคิด และประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

ตาราง 15 (ต่อ)

สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ	บทบาท
ครูพี่เลี้ยง	สังเกตการณ์ชั้นเรียน โดยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน บันทึกผลการสังเกตเพื่อนำมาอภิปรายในชั้นรวมพลังสะท้อนคิด และประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน
อาจารย์นิเทศ	สังเกตการณ์ชั้นเรียน โดยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน บันทึกผลการสังเกตเพื่อนำมาอภิปรายในชั้นรวมพลังสะท้อนคิด และประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน
ผู้บริหาร	สังเกตการณ์ชั้นเรียน โดยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน บันทึกผลการสังเกตเพื่อนำมาอภิปรายในชั้นรวมพลังสะท้อนคิด และประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน
ผู้เชี่ยวชาญ	สังเกตการณ์ชั้นเรียน โดยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน บันทึกผลการสังเกตเพื่อนำมาอภิปรายในชั้นรวมพลังสะท้อนคิด และประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

ระยะที่ 4 สะท้อนคิด

ตาราง 16 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 4

สมาชิกชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพ	บทบาท
นักศึกษาคู่มือพัฒนาบทเรียน	สะท้อนคิดเกี่ยวกับความสำเร็จในการสอน จุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรคในการสอน
นักศึกษาคู่มือร่วมพัฒนาบทเรียน	สะท้อนคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการสังเกตการสอน จุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรคในการสอน พร้อมแสดงความคิดเห็น หรือแนะนำวิธีแก้ปัญหา

ตาราง 16 (ต่อ)

สมาชิกชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพ	บทบาท
ครูพี่เลี้ยง	สะท้อนคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการสังเกตการสอน จุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรคในการสอน พร้อมแสดงความเห็น หรือแนะนำวิธีแก้ปัญหา
อาจารย์นิเทศ	สะท้อนคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการสังเกตการสอน จุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรคในการสอน พร้อมแสดงความเห็น หรือแนะนำวิธีแก้ปัญหา
ผู้บริหาร	สะท้อนคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการสังเกตการสอน จุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรคในการสอน พร้อมแสดงความเห็น หรือแนะนำวิธีแก้ปัญหา
ผู้เชี่ยวชาญ	สะท้อนคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการสังเกตการสอน จุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรคในการสอน พร้อมแสดงความเห็น หรือแนะนำวิธีแก้ปัญหา

ระยะที่ 5 ปรับปรุงบทเรียน

ตาราง 17 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวความคิดการพัฒนานบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 5

สมาชิกชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพ	บทบาท
นักศึกษาครูผู้พัฒนานบทเรียน	พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะที่ได้จากสมาชิกเพื่อให้ได้แผนที่มีความสมบูรณ์ขึ้น แล้วนำไปทดลองสอนใหม่ในผู้เรียนกลุ่มอื่น หรือนำข้อเสนอแนะไปประยุกต์กับบทเรียนอื่น
นักศึกษาครูผู้ร่วมพัฒนานบทเรียน	ร่วมกับผู้พัฒนานบทเรียน พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะที่ได้จากสมาชิกเพื่อให้ได้แผนที่มีความสมบูรณ์ขึ้น
ครูพี่เลี้ยง	ให้การปรึกษา แนะนำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้
อาจารย์นิเทศ	ให้การปรึกษา แนะนำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้
ผู้บริหาร	ให้การปรึกษา แนะนำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้
ผู้เชี่ยวชาญ	ให้การปรึกษา แนะนำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 อภิปราย ให้ข้อเสนอแนะ และสรุปการนิเทศ

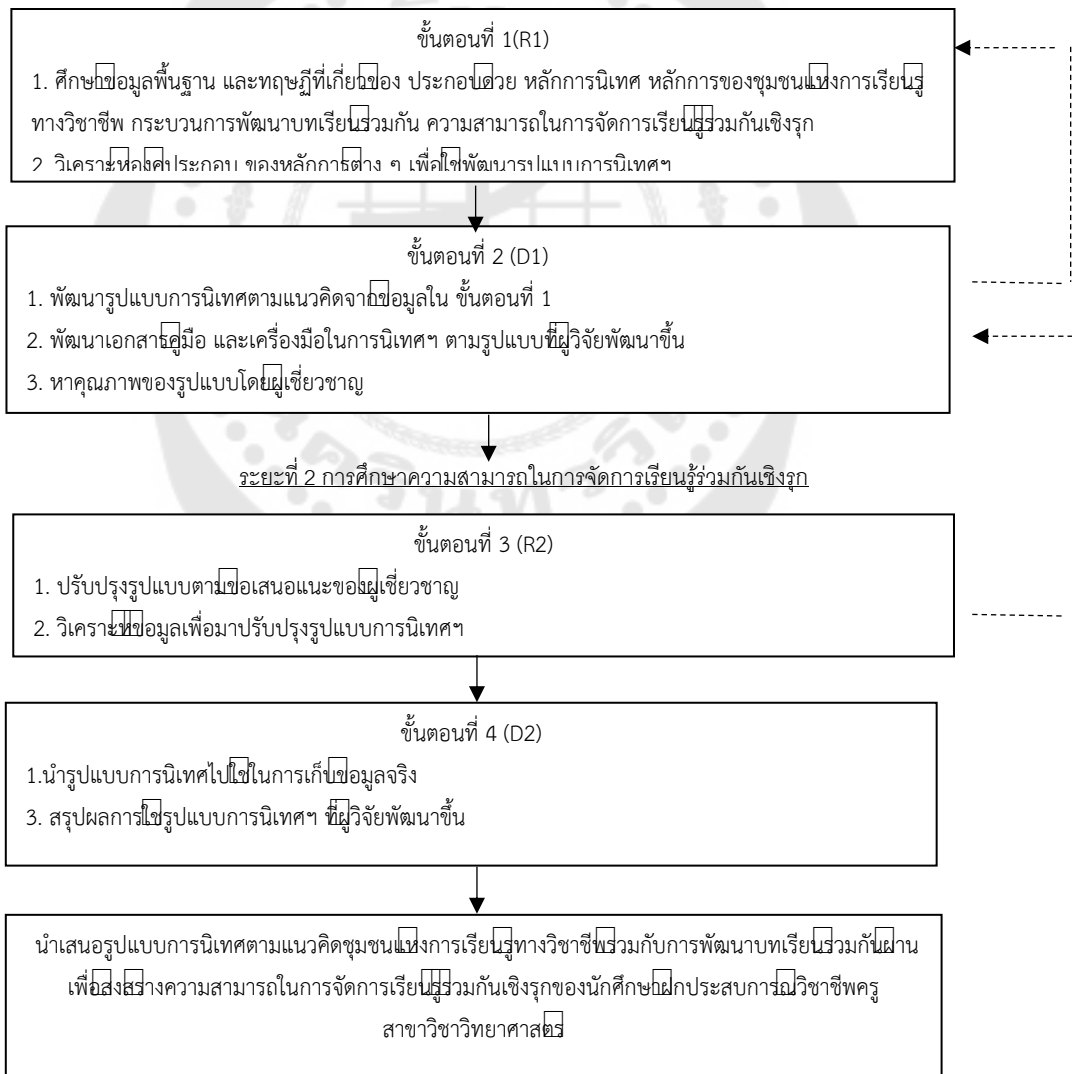
ตาราง 18 บทบาทหน้าที่ในการนิเทศตามแนวความคิดพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ระยะที่ 6 แลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างร่วมมือ ขยายผลการทำงานอย่างรวมพลัง

สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ	บทบาท
นักศึกษาครูผู้พัฒนาบทเรียน	นำเสนอผลการพัฒนาบทเรียน ข้อคิด ความรู้ที่ได้จากการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และการปฏิบัติการสอน
นักศึกษาครูผู้ร่วมพัฒนาบทเรียน	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้การศึกษา แนะนำเพื่อการขยายผลในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป
	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้การศึกษา แนะนำเพื่อการขยายผลในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป
อาจารย์นิเทศ	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้การศึกษา แนะนำเพื่อการขยายผลในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป
ผู้บริหาร	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้การศึกษา แนะนำเพื่อการขยายผลในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป
ผู้เชี่ยวชาญ	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้การศึกษา แนะนำเพื่อการขยายผลในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่พร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ใช้การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ แบ่งวิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ คือระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการนิเทศ และระยะที่ 2 การศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระดับปริญญาตรี ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังแสดงในภาพประกอบ 2

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการนิเทศ



ภาพประกอบ 3 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการนิเทศ

การดำเนินงานในระยะที่ 1 นี้ เป็นขั้นตอนการศึกษาและการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่พร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันที่เหมาะสมสำหรับการส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เอกสารคู่มือประกอบการใช้รูปแบบการนิเทศฯ ที่พัฒนาขึ้น และเอกสารหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในระยะพัฒนารูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น เอกสารประกอบการใช้รูปแบบการนิเทศ และหลักสูตรฝึกอบรม รวมเวลา 6 สัปดาห์ ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการระยะนี้ออกเป็นขั้นตอนการเตรียมพัฒนารูปแบบการนิเทศ และการพัฒนารูปแบบการนิเทศ รวมทั้งสิ้น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมพัฒนารูปแบบการนิเทศ (R1)

ผู้วิจัยเตรียมพัฒนารูปแบบการนิเทศโดยนำแนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีการนิเทศ การหลักการนิเทศ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ หลักการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ หลักการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน หลักการของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ องค์ประกอบของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ นำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อใช้กำหนดเป็นขั้นตอนในรูปแบบการนิเทศที่จะใช้ในการวิจัย

ขั้นที่ 2 พัฒนารูปแบบการนิเทศ (D1)

ในการพัฒนารูปแบบการนิเทศฯ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

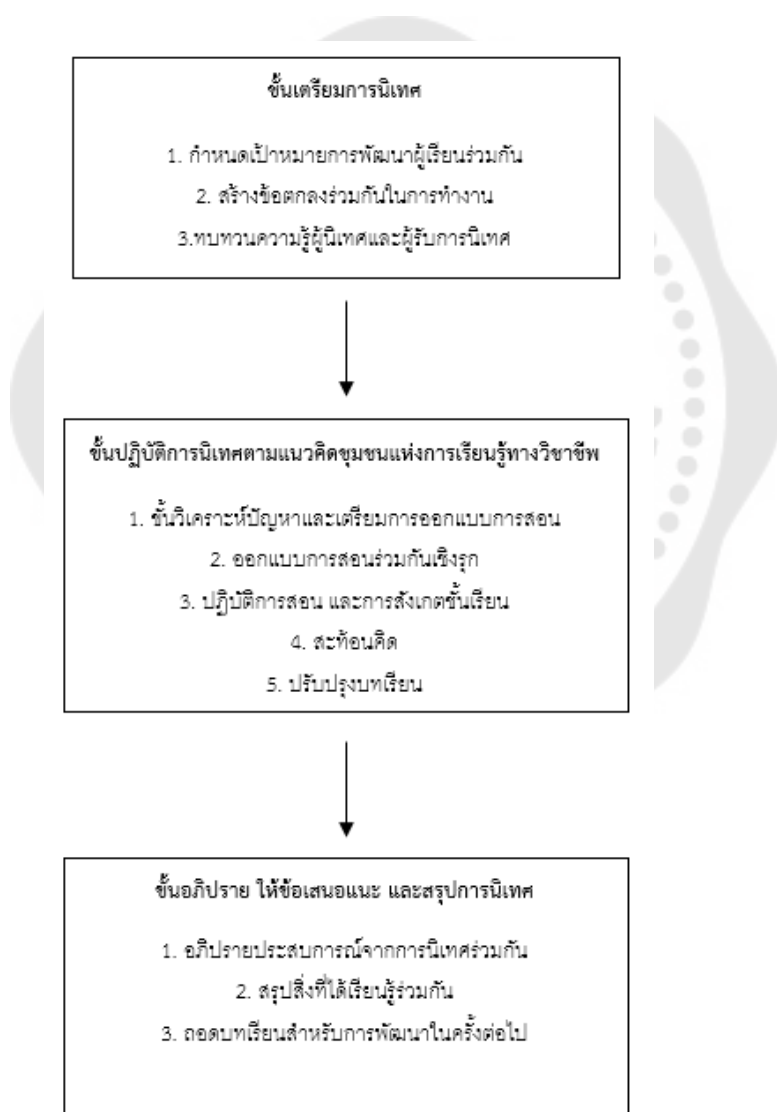
1. พัฒนาร่างรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการนิเทศฯ ดังนี้

องค์ประกอบด้านบุคคล ประกอบด้วย 1) นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน 2) นักศึกษาผู้ร่วมพัฒนา 3) ครูพี่เลี้ยง 4) อาจารย์นิเทศก์ และ 5) ผู้บริหาร หรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

องค์ประกอบด้านกระบวนการในรูปแบบการนิเทศ ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- 1) ขั้นเตรียมการนิเทศ
- 2) ขั้นการปฏิบัติการณ์นิเทศพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ในขั้นนี้มีการปฏิบัติเป็น 5 ระยะคือ

- ระยะที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา และเตรียมการออกแบบการสอน
- ระยะที่ 2 ออกแบบแผนการสอนร่วมกันเชิงรุก
- ระยะที่ 3 ปฏิบัติการสอน และการสังเกตชั้นเรียน
- ระยะที่ 4 สะท้อนคิด
- ระยะที่ 5 ปรับปรุงบทเรียน
- 3) **ชั้นอภิปราย** ให้ข้อเสนอแนะ และสรุปการนิเทศ
โดยร่างรูปแบบการนิเทศฯ มีลักษณะดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 4 ร่างรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

. นำร่างรูปแบบการนิเทศเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการนิเทศ การศึกษา 3 ท่าน หลักสูตรและการสอน 2 ท่าน วิทยาศาสตร์ศึกษา 3 ท่าน การวิจัยทางการศึกษา 1 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญจำนวน 9 ท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก ก) เพื่อพิจารณาความตรงเชิง โครงสร้างระหว่างองค์ประกอบในรูปแบบการนิเทศ และทฤษฎี แนวคิด และหลักการที่ใช้ในการ พัฒนาร่างรูปแบบการนิเทศ โดยผลการพิจารณาพบว่าทฤษฎี และหลักการสนับสนุนการนิเทศ และการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกกับรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีค่าความตรงเชิงโครงสร้าง เท่ากับ 1.0 ในทุกรายการประเมิน หมายความว่า ทฤษฎี และหลักการสนับสนุนการนิเทศและการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกมีความสอดคล้องกับรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง วิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์

ทั้งนี้ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงดังนี้

- 1) ปรับภาษาในตัวรูปแบบให้กระชับชัดเจนขึ้นโดยมีรายละเอียดคือ
 - 1.1) ปรับชื่อขั้นการปฏิบัติการนิเทศการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน เป็น ขั้นการปฏิบัติการนิเทศร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
 - 1.2) ระยะเวลาที่ 1 วิเคราะห์ปัญหา และเตรียมการออกแบบการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุก ปรับเป็น วิเคราะห์ปัญหา และเตรียมการออกแบบการสอน
 - 1.3) ระยะเวลาที่ 2 ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกแบบรวมพลัง ปรับเป็นออกแบบแผนการสอนร่วมกันเชิงรุก
 - 1.4) ระยะเวลาที่ 3 ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และสังเกตชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ ปรับ เป็น ปฏิบัติการสอน และสังเกตชั้นเรียน
 - 2) พัฒนารูปแบบให้อยู่ในลักษณะแผนภาพอินโฟกราฟิกที่แสดงองค์ประกอบ ได้ครบและเข้าใจง่าย ดังแสดงผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศ ในบทที่ 4 ภาพประกอบที่ 4
- นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นนำไปทดลองใช้เพื่อนำผลมาปรับปรุงอีกครั้งก่อนนำไปใช้เก็บ ข้อมูลจริง

3. ผู้วิจัยพัฒนาเอกสารคู่มือประกอบการใช้รูปแบบการนิเทศฯ ที่พัฒนาขึ้น และเอกสารคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกและการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน มีรายละเอียดดังนี้

3.1 คู่มือการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างคู่มือนิเทศโดยการนำรูปแบบการนิเทศฯ ที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยให้การนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาศึกษาศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ดำเนินไปได้ตรงตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น และเพื่อให้อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และผู้เชี่ยวชาญหรือผู้บริหาร ซึ่งเป็นสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีความรู้ความเข้าใจในองค์ประกอบ หลักการ ขั้นตอน รวมถึงการประเมินผล การจัดการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกอย่างถูกต้องเพื่อการนิเทศได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ คู่มือดังกล่าวประกอบด้วย เนื้อหา 2 ส่วนคือ การนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1.1. การนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ประกอบด้วย

- 1) ทฤษฎี และแนวคิดพื้นฐานของการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
- 2) หลักการของรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
- 3) วัตถุประสงค์ของการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
- 4) ขั้นตอนในการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
- 5) เงื่อนไขในการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

3.1.2. การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

- 1) ทฤษฎี และแนวคิดพื้นฐานของทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
ในวิชาวิทยาศาสตร์
- 2) หลักการของทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา
วิทยาศาสตร์
- 3) วัตถุประสงค์ของทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา
วิทยาศาสตร์
- 4) ขั้นตอนในทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์
- 5) การวัดและประเมินผลทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา
วิทยาศาสตร์

3.2 เอกสารคู่มือการฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการ
นิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัย
ราชภัฏ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างคู่มือการฝึกประสบการณ์ เพื่อช่วยให้นักศึกษา
พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ และดำเนินการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้ การวัดและประเมินผลตามแนวทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกดำเนินไปได้ตรงตาม
ขั้นตอนที่กำหนดไว้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ คู่มือดังกล่าวประกอบด้วยเนื้อหา 2 ส่วนคือ

3.2.1. การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

- 1) ทฤษฎี และแนวคิดพื้นฐานของทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
ในวิชาวิทยาศาสตร์
- 2) หลักการของทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา
วิทยาศาสตร์
- 3) วัตถุประสงค์ของทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา
วิทยาศาสตร์
- 4) ขั้นตอนในทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์
- 5) การวัดและประเมินผลทางการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา
วิทยาศาสตร์
- 6) แนวทางในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

3.2.2. การนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ประกอบด้วย

- 1) ทฤษฎี และแนวคิดพื้นฐานของการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
- 2) วัตถุประสงค์ของการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน
- 3) ขั้นตอนในการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

4. ผู้วิจัยพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก มีขั้นตอนในการจัดทำ ดังนี้

4.1. ศึกษาเอกสารตำราวารสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก การนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน รวมถึงการศึกษาหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี และขอบข่ายเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ จากหนังสือหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2561 เพื่อนำมาจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และเอกสารคู่มือประกอบหลักสูตร

4.2. พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมให้ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (ดังรายละเอียดเนื้อหาของเอกสารคู่มือการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ และคู่มือการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ที่ผู้วิจัยแสดงไว้ข้อ 2.1 และ ข้อ 2.2)

4.3 ตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรการฝึกอบรม และเอกสารประกอบการฝึกอบรมโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิด้าน วิทยาศาสตร์ศึกษา 2 ท่าน นิเทศการศึกษา และพัฒนาหลักสูตร 2 ท่าน หลักสูตรและการสอน 1 ท่าน รวมผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก ก) มีรายละเอียดดังนี้

4.3.1. การตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสมขององค์ประกอบใน

คู่มือการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

ผลการตรวจสอบพบว่าทุกองค์ประกอบในคู่มือการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุศึกษาศาสตร์มีค่าความสอดคล้องอยู่ในช่วง 0.8-1.0 และค่าเฉลี่ยคะแนนความเหมาะสมอยู่ในช่วง 4.8-5.0 หมายความว่า ทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุศึกษาศาสตร์

ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะคือ 1) พิจารณาระยะเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมในการอบรมให้มีความเหมาะสม และสามารถดำเนินการได้ทันในเวลาการอบรม และ 2) เพิ่มการสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาแต่ละหัวข้อในคู่มือการนิเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับกำหนดการอบรมให้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม และเพิ่มรายละเอียดของคู่มือในส่วนของสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาแต่ละหัวข้อไว้ที่ส่วนท้ายของหัวข้อนั้น

จากนั้นนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นนำไปทดลองใช้เพื่อนำผลมาปรับปรุงอีกครั้งก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง

4.3.2. การตรวจสอบความสอดคล้อง และความเหมาะสมขององค์ประกอบในคู่มือการฝึก

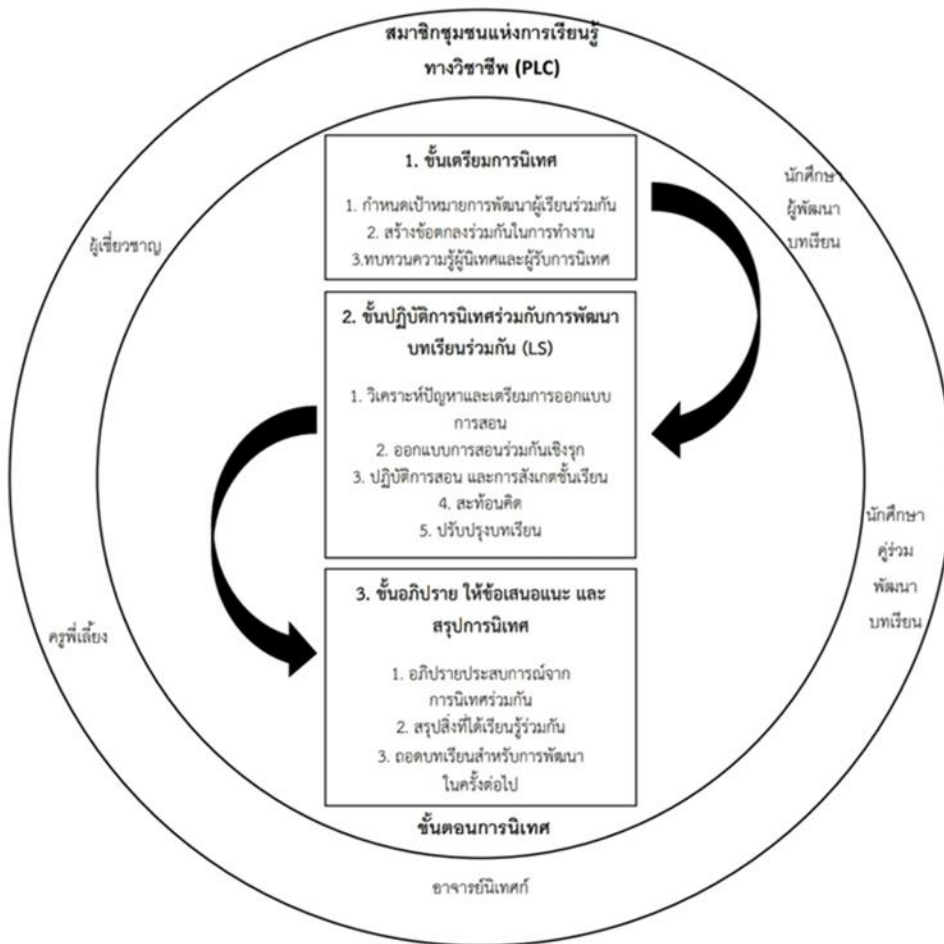
ประสบการณ์การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

พบว่าทุกองค์ประกอบในคู่มือการฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีค่าความสอดคล้องอยู่ในช่วง 0.8-1.0 และค่าเฉลี่ยคะแนนความเหมาะสมอยู่ในช่วง 4.6-5.0 หมายความว่า ทุกองค์ประกอบมีความเหมาะสมสำหรับใช้ในฝึกอบรวมการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ และการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

ทั้งนี้ผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะคือ 1) พิจารณาระยะเวลาในการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมในการอบรมให้มีความเหมาะสม และสามารถดำเนินการได้ทันในเวลาการอบรม และ 2) เพิ่มการสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาแต่ละหัวข้อในคู่มือการนิเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับกำหนดการอบรมให้ระยะเวลาในการทำกิจกรรมมีความเหมาะสม และเพิ่มรายละเอียดของคู่มือในส่วนของการสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาแต่ละหัวข้อไว้ที่ส่วนท้ายของหัวข้อนั้น

ขั้นที่ 3 การปรับปรุงรูปแบบการนิเทศ (R2)

ผู้วิจัยปรับปรุงรูปแบบการนิเทศฯ เอกสารคู่มือ และแบบประเมินที่ใช้ในการนิเทศตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และทดลองใช้รูปแบบการนิเทศฯ เพื่อหาข้อดีข้อจำกัดมาปรับปรุงรูปแบบการนิเทศฯ จากนั้นนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข ก่อนเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง ก่อนนำไปทดลองใช้เพื่อนำผลมาปรับปรุงอีกครั้งก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง ทั้งนี้รูปแบบการนิเทศฯ ที่ปรับปรุงจากข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้ทรงคุณวุฒิมีลักษณะดังภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 5 ร่างรูปแบบการนิเทศฯ ในขั้นตอนการปรับปรุงรูปแบบการนิเทศ

ผู้วิจัยนำรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก เอกสารคู่มือประกอบการใช้รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น และเอกสารหลักสูตรฝึกอบรมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับผู้เข้าร่วมวิจัย ได้แก่ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ 12 คน ครูพี่เลี้ยง 4 คน และอาจารย์นิเทศก์ของนักศึกษาที่เป็นกรณีศึกษา ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หรือผู้บริหารสถานศึกษา 4 คน (ซึ่งมีคุณสมบัติดังแสดงในหัวข้อ การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย) ในขั้นตอนการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อนำผลการทดลองเข้ามาปรับปรุงก่อนนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง โดยกำหนดการการอบรมเป็นดังนี้

ขั้นตอนการฝึกอบรมในการทดลองใช้เครื่องมือ (Try out)

การอบรมเชิงปฏิบัติการใช้เวลาทั้งสิ้น 2 วัน โดยปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

วันที่ 1

หน่วยที่ 1 การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

08.30 – 09.30 น. แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

09.30 – 10.30 น. แนวทางการออกแบบ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ และแนวทางการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ และกิจกรรมการวิพากษ์แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

หน่วยที่ 2 การนิเทศตามชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

10.30 – 11.30 น. แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

11.30 – 12.15 น. การแนะนำรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

13.00 – 13.30 น. กิจกรรมกลุ่มการระดมสมองเพื่อสร้างผังความคิดสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

หน่วยที่ 3 การฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ผู้เข้ารับการอบรมเข้ากลุ่มย่อย PLC ตามโรงเรียนของตนเองเพื่อปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้

13.30 – 14.30 น. กิจกรรมการวิเคราะห์ปัญหาและเตรียมออกแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

14.30 – 16.30 น. การออกแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

วันที่ 2

หน่วยที่ 3 การฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

ผู้เข้ารับการอบรมเข้ากลุ่มย่อย PLC ตามโรงเรียนของตนเองเพื่อปฏิบัติกิจกรรมต่อไป

08.30 – 10.00 น. กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของนักศึกษาที่ได้รับคัดเลือกจากกลุ่ม PLC และการร่วมสะท้อนคิด

10.00 – 10.30 น. กิจกรรมการปรับปรุงบทเรียน ที่ได้สาธิตปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนผู้เข้ารับการอบรมกลับเข้าร่วมกลุ่มการอบรมกลุ่มใหญ่เพื่อปฏิบัติกิจกรรมต่อไป

10.30 – 12.00 น. กิจกรรมการอภิปรายประสบการณ์จากการฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้

13.00 – 14.00 น. กิจกรรมการสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้

15.15 – 16.30 น. กิจกรรมการถอดบทเรียน
ซึ่งได้ผลการทดลองใช้ และการปรับปรุงดังนี้

1) ระยะเวลาในการอบรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในขั้นตอนการเตรียมการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้และเตรียมการสอน ผู้เข้ารับการอบรมจำเป็นต้องใช้เวลาในการเตรียมการสอนมากกว่าที่ระบุไว้ในกำหนดการฝึกอบรม ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับปรุงโดยการเพิ่มเวลาในการเตรียมการสอน และอำนวยความสะดวกในการเตรียมอุปกรณ์การสอน พื้นฐานต่าง ๆ ให้พัฒนาบทเรียนใช้ในการเตรียมการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ได้ปรับขั้นตอน และกำหนดการอบรม ดังแสดงใน หัวข้อการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาที่เป็นกรณีศึกษา

2) ผู้เข้ารับการอบรมมีความเข้าใจที่ต่างกันในบางข้อความของ PLC logbook ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับปรุงโดยการปรับข้อความในแบบประเมินตามการเสนอแนะของผู้เข้ารับการอบรม

ระยะที่ 2 การศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

มีการดำเนินการดังนี้

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากผู้ร่วมโครงการวิจัยประกอบด้วย นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูทั้งสิ้น 12 คน ครูพี่เลี้ยง 4 คน อาจารย์นิเทศก์ 4 คน และผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์หรือผู้บริหารสถานศึกษา 4 คน โดยผู้วิจัยดำเนินการแบ่งกลุ่มชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน โดยแบ่งชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในงานวิจัยครั้งนี้ได้ 4 ชุมชน ซึ่งแต่ละชุมชนจะมีสมาชิกประกอบด้วย 1) นักศึกษา 2 – 4 คน 2) ครูพี่เลี้ยง 1 คน 3) อาจารย์นิเทศก์ 1 คน 4) ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้บริหารสถานศึกษา 1 คน ทั้งนี้มีนักศึกษา ซึ่งได้มาโดยการกำหนดคุณสมบัติดังรายละเอียดในหัวข้อการเลือกผู้ร่วมวิจัย ทั้งนี้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ผู้วิจัยดำเนินการแบ่งประกอบด้วย

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพกลุ่มที่ 1 (PLC Group 1)

บริบทเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และครูระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สมาชิกประกอบด้วย นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ 2 คน (นักศึกษา 1 และ นักศึกษา 2) ครูพี่เลี้ยง 1 คน อาจารย์นิเทศก์ 1 คน และผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 1 คน ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ 2 (PLC Group 2)

บริบทเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และครูระดับชั้นประถมศึกษา ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษากรุงเทพมหานคร สมาชิกประกอบด้วย นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ 2 คน (นักศึกษา 3 และ นักศึกษา 4) ครูพี่เลี้ยง 1 คน อาจารย์นิเทศก์ 1 คน และผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 1 คน

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ 3 (PLC Group 3)

บริบทเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และครูระดับชั้นมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งหนึ่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา สมาชิกประกอบด้วย นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ 4 คน (นักศึกษา 5 - นักศึกษา 8) ครูพี่เลี้ยง 1 คน อาจารย์นิเทศก์ 1 คน และผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 1 คน

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ 4 (PLC Group 4)

บริบทเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และครูระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ (ขยายโอกาสทางการศึกษา จัดการศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สมาชิกประกอบด้วย นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

วิทยาศาสตร์ 4 คน (นักศึกษานักศึกษา 9 - นักศึกษา 12) ครูที่เลี้ยง 1 คน อาจารย์นิเทศก์ 1 คน และผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 1 คน

การคัดเลือกผู้ร่วมวิจัย

ผู้ร่วมวิจัย คือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัยในชั้นพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และการใช้รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น โดยแบ่งผู้ร่วมวิจัยออกเป็น 5 กลุ่ม ซึ่งได้มาโดยเลือกจากการกำหนดคุณสมบัติ (Criteria sampling) และดังนี้

1. นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 12 คน มีคุณสมบัติดังนี้

1.1. เป็นผู้ที่กำลังศึกษาในชั้นปีที่ 5 สาขาวิชา ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป และ สาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏที่กำลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในระดับประถมศึกษา และมีมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนเครือข่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพของคณะครุศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียน แบ่งเป็น โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 1 โรงเรียน จำนวน 4 คน โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 1 โรงเรียน จำนวน 4 คน และโรงเรียนสาธิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 1 โรงเรียน จำนวน 4 คน

1.2. เป็นผู้ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันที่กำหนดไว้

1.3. มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

2. อาจารย์นิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 3 คน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

2.1. เป็นอาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ และอาจารย์นิเทศก์ของนิสิตที่เข้าร่วมโครงการ

2.2. มีคุณสมบัติตามเกณฑ์อาจารย์นิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูตาม

ประกาศของคุรุสภา คือ ต้องมีประสบการณ์ในการนิเทศ ไม่น้อยกว่า 2 ปี กรณีมีประสบการณ์นิเทศต่ำกว่าที่กำหนดต้องมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่เป็นอาจารย์นิเทศที่พี่เลี้ยง (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2558)

2.3. ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ที่กำหนดไว้

2.4. มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

3. ครูพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 3 คน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

3.1. เป็นครูพี่เลี้ยงของนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ

3.2. มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์คุณสมบัติครูพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ครูตามประกาศของคุรุสภา คือ ต้องมีประสบการณ์ในการนิเทศ ไม่น้อยกว่า 2 ปี กรณีมีประสบการณ์นิเทศต่ำกว่าที่กำหนดต้องมีอาจารย์ที่ทำหน้าที่เป็นอาจารย์นิเทศที่พี่เลี้ยง (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2558)

3.3. ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ที่กำหนดไว้

3.4. มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

4. ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 3 คน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

4.1. เป็นผู้บริหารโรงเรียนที่นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ

4.2. ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ที่กำหนดไว้

4.3. มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

5. ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 3 คน ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

5.1. เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการเรียนการสอนในเครือข่ายฝึกประสบการณ์วิชาชีพของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ หรือผู้เชี่ยวชาญทางด้านการจัดการเรียนการสอน ในโรงเรียนนั้น ๆ

5.2. ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ที่กำหนดไว้

5.3. มีความสมัครใจเข้าร่วมโครงการ

ทั้งนี้มีการพิทักษ์สิทธิ์ของกรณีศึกษาในฐานะผู้ร่วมวิจัยโดยขั้นตอนดังนี้

1. ทำหนังสือขอเพื่อขออนุญาตทำการวิจัย และเก็บข้อมูล จากนั้นทำเอกสารรับรองโครงการวิจัยที่ได้รับการอนุมัติ และขออนุญาตเก็บข้อมูล เพื่อเสนอต่อหน่วยงานและผู้ที่เป็กรณีศึกษา พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย ทั้งนี้ โครงการวิจัยนี้ได้รับการรับรองการทำวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตามหนังสือรับรองลงวันที่ 22 กรกฎาคม 2563 โดยมีรหัสโครงการวิจัยคือ SWUEC-G-193/2563X

2. ผู้วิจัยขออนุญาตเก็บข้อมูลเป็นรายบุคคล โดยชี้แจงข้อมูลด้วยการให้ผู้ที่เป็นกรณีศึกษาอ่านข้อมูลพื้นฐานของการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย และลงนามในหนังสือยินยอมให้เก็บข้อมูลวิจัย และกรณีศึกษาสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลา

3. รักษาความลับของผู้วิจัย ไม่เปิดเผยแหล่งข้อมูลของผู้วิจัย

4. ไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ที่เป็นผู้ร่วมวิจัย และกรณีศึกษา

ผู้วิจัยศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์จำนวน 12 คน โดยเริ่มจากการจัดฝึกอบรม และเก็บข้อมูลจากการใช้รูปแบบการนิเทศฯ ที่พัฒนาขึ้น รวมเวลา 10 สัปดาห์ จากนั้นทำการเลือกกรณีศึกษาจากผู้ร่วมวิจัยที่เป็นนักศึกษา 3 กรณีศึกษา โดยพิจารณาจากผลการประเมินความสามารถในการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ และการสังเกตการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังนี้

พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาคือโรงเรียนเครือข่ายของ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเขตภูมิศาสตร์ภาคกลางแห่งหนึ่ง จำนวน 3 โรงเรียน แบ่งเป็น โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 1 โรงเรียน โรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 1 โรงเรียน และโรงเรียนสาธิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏ 1 โรงเรียน ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยในขั้นนี้เริ่มจากการเตรียมการวิจัยโดยการทำหนังสือถึงคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัย และจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ เพื่อขออนุญาตทำการวิจัย และเก็บข้อมูล จากนั้นทำเอกสารรับรองโครงการวิจัยที่ได้รับ

การอนุมัติ และขออนุญาตเก็บข้อมูล เพื่อเสนอต่อหน่วยงาน และผู้ที่เป็นกรณีศึกษา พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

การศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษา ก่อนเข้าร่วมการอบรมการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน โดย

1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษา ด้วยวิธีการคือ

1) การศึกษาเอกสาร แผนการจัดการเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้

(Documentary research)

2) การสังเกตชั้นเรียน (Classroom observation)

3) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยใช้คำถามปลายเปิดในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview)

2. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ให้แก่ ผู้ร่วมวิจัยกลุ่มที่ 1-5 เพื่อนำความรู้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ และการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ทั้งนี้มีรายละเอียดการอบรมดังนี้

1) วัตถุประสงค์ของการอบรม

เมื่อนักศึกษาเข้ารับการอบรมตามหลักสูตรฝึกอบรมนี้แล้วจะสามารถ

1.1 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ได้

1.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ได้

1.3 ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกใน

วิชาวิทยาศาสตร์

2) หน่วยการเรียนรู้

2.1 หน่วยที่ 1 การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

2.2 หน่วยที่ 2 รูปแบบการนิเทศตามชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

2.3 หน่วยที่ 3 การฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมๆกับพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

3) กำหนดตารางการฝึกอบรม

การอบรมเชิงปฏิบัติการใช้เวลาทั้งสิ้น 3 วัน ดังนี้

ขั้นตอนการฝึกอบรม

การอบรมเชิงปฏิบัติการใช้เวลาทั้งสิ้น 3 วัน โดยปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

วันที่ 1

หน่วยที่ 1 การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

08.30 – 09.30 น.แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

09.30 – 10.45 น.แนวทางการออกแบบ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ และแนวทางการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

11.00 – 12.00 น.กิจกรรมที่ 1 การวิพากษ์แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

หน่วยที่ 2 การนิเทศตามชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมๆกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

13.00 – 14.00 น.แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

14.00 – 15.00 น.แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

15.15 – 15.45 น.การแนะนำรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมๆกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

15.45 – 16.30 น. กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมกลุ่มการระดมสมองเพื่อสร้างผังความคิดสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมๆกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกวันที่ 2

หน่วยที่ 3 การฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการ
นิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกับพัฒนาบทเรียน
ร่วมกัน ผู้เข้ารับการอบรมเข้ากลุ่มย่อย PLC ตามโรงเรียนของตนเองเพื่อปฏิบัติกิจกรรมที่ 3 - 5

08.30 – 09.30 น. กิจกรรมที่ 3 การวิเคราะห์ปัญหา และ
เตรียมการออกแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

09.30 – 10.45 น. กิจกรรมที่ 4 การออกแบบการจัดการเรียนรู้
ร่วมกันเชิงรุก

11.00 – 12.00 น. กิจกรรมที่ 4 การออกแบบการจัดการเรียนรู้
ร่วมกันเชิงรุก (ต่อ)

13.00 – 15.00 น. กิจกรรมที่ 5 การฝึกปฏิบัติการประเมินการจัด
กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของนักศึกษาที่ได้รับคัดเลือกจาก PLC กลุ่มที่ 1 และ
การร่วมสะท้อนคิด

15.15 – 16.30 น. กิจกรรมที่ 5 (ต่อ) การฝึกปฏิบัติการประเมิน
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของนักศึกษาที่ได้รับคัดเลือกจาก PLC กลุ่มที่ 2
และการร่วมสะท้อนคิด

วันที่ 3

หน่วยที่ 3 การฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการ
นิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกับพัฒนาบทเรียน
ร่วมกัน (ต่อ)

ผู้เข้ารับการอบรมเข้ากลุ่มย่อย PLC ตามโรงเรียนของตนเองเพื่อปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 6

08.30 – 10.45 น. กิจกรรมที่ 6 การปรับปรุงบทเรียน ที่ได้สาคิต
ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนผู้เข้าร่วมการอบรมกลับเข้าร่วมกลุ่มการอบรม
กลุ่มใหญ่เพื่อปฏิบัติกิจกรรมที่ 7 - 9

11.00 – 12.00 น. กิจกรรมที่ 7 การอภิปรายประสบการณ์ที่ได้รับ
จากการฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้

13.00 – 14.00 น. กิจกรรมที่ 8 การสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกันจาก
การฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้

14.15 – 15.30 น. กิจกรรมที่ 9 การถอดบทเรียน

3. เก็บรวบรวมข้อมูลสภาพการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังเข้าร่วมการอบรมการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน โดย เก็บรวบรวมข้อมูลจากกรณีศึกษาที่เป็นนักศึกษา 3 กรณีศึกษา ตามรายละเอียดดังนี้

1) การศึกษาเอกสาร แผนการจัดการเรียนรู้ และสื่อการเรียนรู้ (Documentary research)

2) การสังเกตชั้นเรียน (Classroom observation)

3) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยใช้คำถามปลายเปิดในการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview)

4. ประเมินผลรูปแบบ และสรุปโครงการวิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการตรวจสอบข้อมูลโดยผู้ร่วมวิจัย เพื่อประเมินรูปแบบการนิเทศ ในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ความถูกต้องเหมาะสมของรูปแบบ ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบที่พัฒนาขึ้น และการเปลี่ยนแปลงของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1) แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ใช้ในขั้นตอนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ก่อนการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

2) แบบสังเกตชั้นเรียน ใช้ในขั้นตอนการสังเกตการณ์จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

3) แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก

รายละเอียดของเครื่องมือวิจัยมีดังนี้

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ และแบบสังเกตชั้นเรียนใช้เพื่อตอบคำถามวิจัยที่ต้องการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาภายหลังได้รับการนิเทศโดยรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น ทั้งนี้แบบประเมินทั้ง 2 ฉบับนี้มีลักษณะมาตรฐานประมาณค่า 3 ระดับ ที่มีประเด็นในการประเมินตามตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ดังแสดงในกรอบแนวคิดการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในตาราง 20

ตาราง 19 กรอบแนวคิดของแบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา
วิทยาศาสตร์ ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์

ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ตัวชี้วัด
1. ความรู้ความเข้าใจทาง วิทยาศาสตร์	พฤติกรรมและคำพูดที่แสดงความรู้ และความเข้าใจธรรมชาติของ วิทยาศาสตร์ หลักการ ทฤษฎี มโน ทัศน์ กฎเกณฑ์ เนื้อหาสาระทาง วิทยาศาสตร์ และกระบวนการหา ความรู้ทางวิทยาศาสตร์	1.1 เข้าใจธรรมชาติของ วิทยาศาสตร์ 1.2 เข้าใจหลักการ ทฤษฎี มโน ทัศน์ กฎเกณฑ์ เนื้อหาสาระทาง วิทยาศาสตร์ 1.3 เข้าใจกระบวนการหาความรู้ ทางวิทยาศาสตร์
2. ความรู้ความเข้าใจด้านหลักสูตร	พฤติกรรมและคำพูดที่แสดงถึง ความรู้ความเข้าใจด้านหลักสูตร การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ และวิธีการจัดการ เรียนรู้	2.1 การกำหนดจุดประสงค์การ เรียนรู้ 2.2 การกำหนดเนื้อหาสาระ 2.3 การกำหนดวิธีการจัดการ เรียนรู้
3. มีความรู้ความสามารถในการ วางแผนการจัดการเรียนรู้	พฤติกรรมและคำพูดที่แสดงถึง ความรู้ความสามารถในการวาง แผนการจัดการเรียนรู้ การคำนึงถึง ความต้องการของผู้เรียน วิธีสอนที่ หลากหลาย ความสอดคล้องของ ตัวชี้วัดและกิจกรรมการเรียนรู้	3.1 รู้ลักษณะ และความต้องการ ของนักเรียนเป็นรายบุคคล 3.2 ออกแบบการเรียนรู้ด้วยวิธีการ สอนที่หลากหลาย 3.3 วางแผนการจัดการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับตัวชี้วัดของหลักสูตร
4. มีความสามารถในการจัดการ เรียนการสอน	พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความ สามารถในการจัดการเรียนการ สอน การเตรียมสื่อ เครื่องมือ อุปกรณ์ และการใช้เทคโนโลยีใน การจัดการเรียนการสอน	4.1 สอนให้นักเรียนสร้างความรู้ ด้วยตนเอง 4.2 มีความสามารถในการเตรียม และใช้เครื่องมือสำหรับการทดลอง วิทยาศาสตร์ 4.3 มีความสามารถในการใช้ เทคโนโลยี

ตาราง 19 (ต่อ)

ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์	นิยามเชิงปฏิบัติการ	ตัวชี้วัด
5. มีความสามารถในการจัดการชั้นเรียน	พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถในการจัดการชั้นเรียน การจัดบรรยากาศชั้นเรียนเพื่อสร้างแรงจูงใจ ส่งเสริมการเรียนรู้ การจัดกลุ่ม ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และส่งเสริมการเรียนรู้แบบรวมพลัง	5.1 จัดบรรยากาศที่กระตุ้น สร้างแรงจูงใจ และส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน 5.2 สร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบรวมพลัง และจัดกลุ่มผู้เรียนให้มีสมาชิกที่หลากหลาย มอบหมายหน้าที่ให้เหมาะสมกับภาระงาน 5.3 ให้คำแนะนำ และช่วยเหลือในการทำกิจกรรม
6. การประเมิน	พฤติกรรมและคำพูดที่แสดงถึงความรู้ความสามารถในการสังเกตพฤติกรรม และประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และเหมาะสมกับผู้เรียน ตลอดจนการทำให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียน	6.1 ประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย 6.2 ประเมินผลด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับผู้เรียน 6.3 สังเกตพฤติกรรมและให้ข้อมูลย้อนกลับ

ทั้งนี้ผู้วิจัยนำแบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 1)แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ และ 2)แบบสังเกตชั้นเรียน ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาเพื่อนำผลมาปรับปรุง จากนั้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา 2 ท่าน ด้านการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร 1 ท่าน ด้านนิเทศการศึกษา 1 ท่าน ด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา 1 ท่าน รวมจำนวน 5 ท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความเที่ยงตรง และให้ข้อเสนอแนะ ก่อน นำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์แล้วเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา จากนั้นนำไปทดลองใช้ในการอบรมเชิงปฏิบัติการส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อนำผลการทดลองใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบ

สังเกตชั้นเรียน มาหาค่าความเที่ยงตรงโดยใช้ดัชนีวัดความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater agreement index: RAI) แบบประเมินหลายตัวชี้วัด มีจำนวนผู้ได้รับการประเมินหลายคน และจำนวนผู้ประเมินหลายคน

ซึ่งผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และข้อเสนอแนะมีรายละเอียดดังนี้

1) แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ มีตัวชี้วัดทั้งสิ้น 15 ตัวชี้วัด โดยมี

ลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ คือ ปฏิบัติได้ครบถ้วน ปฏิบัติแต่ไม่ครบถ้วน ไม่ปฏิบัติ โดยมีความหมาย และเกณฑ์การคิดคะแนน ดังนี้

ปฏิบัติได้ครบถ้วน ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติแต่ไม่ครบถ้วน ให้ 1 คะแนน

ไม่ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน

การแปลผลคะแนน พิจารณาการปฏิบัติ ใช้การแบ่งระดับแบบอิงเกณฑ์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามทั้งหมด ซึ่งอยู่ระหว่าง 0-2 คะแนน คะแนนเฉลี่ยเป็น 3 ระดับ และคำนวณช่วงคะแนนแบบพิสัยจากสูตร (บุญใจ ศรีสถิตนุรภากร, 2545)

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{3}$$

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{2 - 0}{3}$$

$$\text{ช่วงคะแนน} = 0.66$$

ซึ่งสามารถแปลผลคะแนนได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	การแปลผล
1.34 – 2.00	มีความสามารถสูง
0.67 – 1.33	มีความสามารถปานกลาง
0.00 – 0.66	มีความสามารถต่ำ

รายละเอียดการประเมินคุณภาพเครื่องมือวิจัยดังนี้

1.1) ผลการประเมินคุณภาพของแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

1.1.1) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่าข้อความทุกรายการในแบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าความสอดคล้องอยู่ในช่วง 0.80-1.00 และค่าความเหมาะสมอยู่ในช่วงอยู่ในช่วง 4.60-5.00 หมายความว่า ข้อความทุกรายการมีความสอดคล้องและเหมาะสมสำหรับใช้ในการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ (ณัฐสุภรณ์ หลาวทอง, 2559) (รายละเอียดในภาคผนวก ก)

1.1.2) ผู้วิจัยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ก่อนการเก็บข้อมูลจริงจากนั้น นำผลการทดลองไปปรับปรุงแบบสังเกตชั้นเรียน และผลการประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater agreement index: RAI) แบบประเมินหลายตัวชี้วัด มีจำนวนผู้ได้รับการประเมินหลายคน และจำนวนผู้ประเมินหลายคน มีค่า 0.84 หมายความว่า มีค่าความเที่ยงตรงในระดับสูง (Bajpai, Bajpai, และ Chaturvedi, 2015) (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

1.2) ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย

1.2.1) อาจให้นักศึกษาได้ประเมินตนเองด้วย

1.2.2) ปรับข้อความ เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ได้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โดยเพิ่มคำว่า ของหลักสูตร

1.2.3) ปรับข้อความ เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่เน้นให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก โดย เพิ่มประเด็นการเขียนกิจกรรมการเรียนรู้

1.2.4) ปรับข้อความ กำหนดแนวทางจัดกลุ่มผู้เรียนให้มีความหลากหลาย เช่น จัดกลุ่มโดยศิลปะ คณะความสามารถ โดย อาจเพิ่มคำว่า ความถนัดของผู้เรียน และเพิ่มคำการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้

1.2.5) ปรับข้อความ กำหนดสื่อเทคโนโลยีที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม โดยอาจเพิ่มเติม กำหนด หรือเลือกใช้ นวัตกรรมวม ซึ่งรวมถึงรูปแบบการสอน สื่อการสอนต่าง ๆ ที่นอกเหนือจากสื่อเทคโนโลยี ที่จะใช้ในการจัดการเรียนรู้

1.2.6) ปรับข้อความ กำหนดวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด โดย เพิ่มคำว่า ของหลักสูตร

1.2.7) ปรับข้อความ กำหนดวิธีการประเมินผลด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับ ความถนัดของผู้เรียน โดย เพิ่มข้อความ ความสามารถ

1.3) การปรับปรุงของผู้วิจัยมีดังนี้

1.3.1) เพิ่มการให้นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนประเมินตนเอง

1.3.2) ปรับข้อความ เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ได้สอดคล้องกับมาตรฐาน การเรียนรู้และตัวชี้วัด ปรับเป็น เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ได้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของหลักสูตร

1.3.3) ปรับข้อความ เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ ที่เน้นให้นักเรียนสร้าง ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก เป็น เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ และจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

1.3.4) ปรับข้อความ กำหนดแนวทางจัดกลุ่มผู้เรียนให้มีความหลากหลาย เช่น จัดกลุ่มโดยศิลปะ ศิลปะความสามารถ เป็น กำหนดแนวทางจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดย กระบวนการกลุ่ม และแบ่งกลุ่มผู้เรียนให้มีความหลากหลาย เช่น จัดกลุ่มโดยศิลปะ ศิลปะ ความสามารถ และความถนัด

1.3.5) ปรับข้อความ ปรับข้อความ กำหนดสื่อเทคโนโลยีที่จะใช้ในการจัดการ เรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม เป็น กำหนดหรือ เลือก สื่อการสอน สื่อเทคโนโลยี นวัตกรรมที่จะใช้ในการ จัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

1.3.6) ปรับข้อความ กำหนดวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐาน การเรียนรู้ และตัวชี้วัด เป็น กำหนดวิธีการประเมินผลให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ และ ตัวชี้วัดของหลักสูตร

1.3.7) ปรับข้อความ กำหนดวิธีการประเมินผลด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับ ความถนัดของผู้เรียน เป็น กำหนดวิธีการประเมินผลด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับความสามารถ และ ความถนัดของผู้เรียน

2) แบบสังเกตชั้นเรียน

แบบสังเกตชั้นเรียน มีตัวชี้วัดทั้งสิ้น 22 ตัวชี้วัด มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า (Rating scale) 3 ระดับ คือ ปฏิบัติได้ครบถ้วน ปฏิบัติแต่ไม่ครบถ้วน ไม่ปฏิบัติ โดยมีความหมาย และเกณฑ์การคิดคะแนน ดังนี้

ปฏิบัติได้ครบถ้วน ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติแต่ไม่ครบถ้วน ให้ 1 คะแนน

ไม่ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน

การแปลผลคะแนน พิจารณาการปฏิบัติ ใช้การแบ่งระดับแบบอิงเกณฑ์ โดยการหาค่าเฉลี่ยของแบบสอบถามทั้งหมด ซึ่งอยู่ระหว่าง 0-2 คะแนน คะแนนเฉลี่ยเป็น 3 ระดับ และคำนวณช่วงคะแนนแบบพิสัยจากสูตร (บุญใจ ศรีสถิตนุรากร, 2545)

$$\text{ช่วงคะแนน} = \text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}$$

3

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{2 - 0}{3}$$

$$\text{ช่วงคะแนน} = 0.66$$

ซึ่งสามารถแปลผลคะแนนได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	การแปลผล
1.34 – 2.00	มีความสามารถสูง
0.67 – 1.33	มีความสามารถปานกลาง
0.00 – 0.66	มีความสามารถต่ำ

รายละเอียดการประเมินคุณภาพแบบสังเกตมีดังนี้

2.1) ผลการประเมินคุณภาพแบบสังเกตชั้นเรียน

2.1.1) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสังเกตชั้นเรียนข้อความทุกรายการในแบบสังเกตชั้นเรียนมีค่าความสอดคล้องอยู่ในช่วง 0.8-1.0 และค่าความเหมาะสมอยู่ในช่วงอยู่ในช่วง 4.60-5.00 หมายความว่า ข้อความทุกรายการมีความสอดคล้องและเหมาะสมสำหรับการใช้ในการสังเกตชั้นเรียนเพื่อประเมินการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ (ณัฐภรณ์ หลาวทอง, 2559) (รายละเอียดในภาคผนวก ก)

2.1.2) ผู้วิจัยนำแบบสังเกตชั้นเรียน ไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ร่วมวิจัย ก่อนการเก็บข้อมูลจริงจากนั้นนำผลการทดลองใช้ไปปรับปรุงแบบสังเกตชั้นเรียน และหาค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน ผลการประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater agreement index: RAI) แบบประเมินหลายตัวชี้วัด มีจำนวนผู้ได้รับการประเมินหลายคน และจำนวนผู้ประเมินหลายคน มีค่า 0.87 หมายความว่า มีค่าความเที่ยงตรงในระดับสูง (Bajpai, Bajpai, และ Chaturvedi, 2015) (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

2.2) ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย

2.2.1) อาจให้นักศึกษาได้ประเมินตนเองด้วย

2.2.2) ปรับข้อความ อธิบายธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ได้ โดยเพิ่มคำว่า

สอดคล้อง

2.2.3) ปรับข้อความ อธิบายหลักการทฤษฎี มโนทัศน์ กฎเกณฑ์ เนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ได้ โดยเพิ่มคำเชื่อมดังนี้ อธิบายหลักการทฤษฎี มโนทัศน์ กฎเกณฑ์ หรือ เนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ที่สอนได้

2.2.4) ปรับข้อความ อธิบายกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ ประกอบด้วย การสังเกต การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การวางแผนการรวบรวมข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การสรุปและสร้างคำอธิบาย โดย เปลี่ยนคำว่า อธิบาย เป็น ปฏิบัติตาม

2.2.5) เพิ่มรายละเอียดการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน เช่น ก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน

2.3) การปรับปรุงของผู้วิจัยมีดังนี้

2.3.1) เพิ่มการให้นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนประเมินตนเอง

2.3.2) ปรับข้อความ อธิบายธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ได้ เป็น อธิบายธรรมชาติหรือสอดคล้องของวิทยาศาสตร์ได้

2.3.3) ปรับข้อความ อธิบายหลักการทฤษฎี มโนทัศน์ กฎเกณฑ์ เนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ได้ เป็น อธิบายหลักการทฤษฎี มโนทัศน์ กฎเกณฑ์ หรือ เนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ที่สอนได้

2.3.4) ปรับข้อความ อธิบายกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ประกอบด้วย การสังเกต การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การวางแผนการรวบรวมข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การสรุปและสร้างคำอธิบาย เป็น ปฏิบัติตามกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ ประกอบด้วย การสังเกต การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การวางแผนการรวบรวมข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การสรุปและสร้างคำอธิบาย

2.3.5) เพิ่มรายละเอียดการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน เช่น ก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน เป็น สังเกตพฤติกรรมผู้เรียนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน

3. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi-structure interview)

สำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งมีการเตรียมข้อคำถามไว้ล่วงหน้าเพื่อให้รวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย โดยข้อคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์มี

ทั้งหมด 9 ข้อ ซึ่งเป็นคำถามที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาสะท้อน ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก บริบทของการปฏิบัติงาน สิ่งที่นักศึกษาได้เรียนรู้ และความรู้สึกต่อการนิเทศฯ ทั้งนี้ข้อคำถามพัฒนาตามตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้าน การออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียน

ผู้วิจัยหาคุณภาพแบบสัมภาษณ์ โดยนำแบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาเพื่อนำผลมาปรับปรุง จากนั้นเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน วิทยาศาสตร์ศึกษา 1 ท่าน การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร 1 ท่าน นิเทศการศึกษา 1 ท่าน บริหารการศึกษา 1 ท่าน และจิตวิทยาการศึกษา 1 ท่าน รวมจำนวน 5 ท่าน (ดังรายนามในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความสอดคล้อง และความเหมาะสม พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้าง แล้วเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณา จากนั้นนำไปทดลองใช้ก่อนการใช้ในการเก็บข้อมูลจริง

ผลการประเมินคุณภาพแบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้าง มีดังนี้ ข้อความทุกรายการในแบบสัมภาษณ์มีค่าความสอดคล้องอยู่ในช่วง 0.80-1.00 และค่าความเหมาะสมอยู่ในช่วงอยู่ในช่วง 4.60-5.00 หมายความว่า ข้อความทุกรายการมีความสอดคล้องและเหมาะสมสำหรับใช้ในการสัมภาษณ์เพื่อประเมินการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างไปทดลองใช้กับผู้ร่วมวิจัยก่อนการเก็บข้อมูลจริง เพื่อนำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงก่อนนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง ซึ่งได้ผลการทดลองใช้ และการปรับปรุง คือ ข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้างมีความยาวและทำให้ผู้ให้สัมภาษณ์เกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อน ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงโดยการปรับภาษาให้มีความกระชับและเตรียมคำถามหรือคำอธิบายเพิ่มเติมในกรณีที่ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่เข้าใจคำถามหรือมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน

การนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเก็บข้อมูลจริง (D2)

เมื่อผู้วิจัยปรับปรุงรูปแบบการนิเทศฯ เอกสารประกอบรูปแบบการนิเทศฯ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ แบบสังเกตชั้นเรียน แบบสัมภาษณ์ถึงโครงสร้าง เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำรูปแบบไปดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจริง เพื่อนำผลการเก็บรวบรวมข้อมูลมาทำการจัดการกระทำข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศฯ ตามจุดประสงค์ข้อที่ 1 ของการวิจัย และเพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษา ตามจุดประสงค์ข้อที่ 2 ของการวิจัย ดังแสดงในบทที่ 4

การจัดกระทำ และการวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้ใช้การรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ เครื่องมือวิจัยทั้ง 3 เครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการ รวบรวมข้อมูล จัดกระทำ และวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. ข้อมูลความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อที่ 2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ในระยะเวลาเริ่มต้นการนิเทศ (การนิเทศครั้งที่ 1) ระยะเวลาของการนิเทศ (การนิเทศครั้งที่ 2) และระยะท้ายของการนิเทศ (การนิเทศครั้งที่ 3) แล้ววิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X})

2. ข้อมูลความสามารถในการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสังเกตชั้นเรียน ใช้เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อที่ 2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ในระยะเวลาเริ่มต้นการนิเทศ (การนิเทศครั้งที่ 1) ระยะเวลาของการนิเทศ (การนิเทศครั้งที่ 2) และระยะท้ายของการนิเทศ (การนิเทศครั้งที่ 3) แล้ววิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (\bar{X})

ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ข้อมูลการให้สัมภาษณ์ของนักศึกษาที่สะท้อนความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก บริบทของการปฏิบัติงาน สิ่งที่นักศึกษาได้เรียนรู้ และความรู้สึกต่อการนิเทศฯ เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อที่ 1 และ 2 จัดกระทำข้อมูล ด้วยวิธี การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) (อมราวสี อัมพันศิริรัตน์, 2557) ควบคู่ไปกับการดำเนินการเก็บข้อมูล โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์เนื้อหาดังนี้

1. จัดระเบียบข้อมูล (Data organization) โดยผู้วิจัยแยกแฟ้มข้อมูลของแต่ละกรณีศึกษา เป็นรายการเพื่อไม่ให้เกิดการปะปนกันของข้อมูล และมีกรให้รหัสประจำตัวสำหรับกรณีศึกษาแต่ละคนเพื่อใช้ในการตรวจสอบข้อมูล และนำเสนอข้อมูล กรณีข้อมูลสัมภาษณ์ และการสนทนากลุ่มซึ่งมีการบันทึกเสียง จะมีการถอดความจากเสียงเป็นข้อความ (Text) แบบคำต่อคำ (Verbatim)

2. การตรวจสอบข้อมูล (Examining) มีการตรวจสอบข้อมูลทุกขั้นตอน เช่น การถอดความจากการบันทึกเสียงด้วยการฟังซ้ำหลายครั้ง มีการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น ร่วมกับกรณีศึกษาซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูล

3. การจัดหมวดหมู่ข้อมูล (Categorizing) จัดหมวดหมู่ข้อมูลตามประเด็นหลักของการวิจัย หรือข้อคำถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และมีการหากลุ่มย่อย (Theme) มาเชื่อมโยงไว้ด้วยกัน

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเปรียบเทียบ (Comparison) เพื่อเปรียบเทียบความเหมือนความต่างทั้งในประเด็นหลักละประเด็นรอง

5. การตีความข้อมูล (Interpretation) เพื่ออธิบายข้อค้นพบจากการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูล เพื่อนำไปใช้ในการเขียนสรุป (Conclusion)

ผู้วิจัยตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการยืนยันข้อมูล (Trustworthiness) ใช้วิธีการคือ

1. ความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Credibility)
2. ระยะเวลาอยู่ในสนามเก็บข้อมูลที่นานพอ
3. มีการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นจากผู้ให้ข้อมูล
4. มีการตรวจสอบสามเส้าจากการเก็บข้อมูลหลายวิธี ได้แก่ การสัมภาษณ์เชิงลึกการศึกษาเอกสาร การสังเกตการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

5. ความสามารถในการยืนยันข้อมูล (Confirmability) สามารถตรวจสอบได้จากการบันทึกข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีการให้รหัสข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่
 - 1.1 ค่าร้อยละ (percentage)
 - 1.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X})
 - 1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)
2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ได้แก่
 - 2.1 ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัย IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยใช้สูตรของ IOC (ทิว กุลสวัสดิ์, 2558) ดังนี้

$$IOC = \sum R / N$$

เมื่อ IOC แทนดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence)

Σ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

R แทน คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อคำถามแต่ละข้อ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความเที่ยงตรงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-rater reliability) ใช้การประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater agreement index: RAI) แบบประเมินหลายตัวชี้วัด มีจำนวนผู้ได้รับการประเมินหลายคน และจำนวนผู้ประเมินหลายคน (Stock, Judith and other, 1996) ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$\bar{R}_{nk} = \frac{1}{M} \sum R_{mk}$$

$$RAI = 1 - \frac{\sum \sum \sum |R_{mnk} - \bar{R}_{nk}|}{KN(M-1)(I-1)}$$

เมื่อ RAI แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน
 R_{mnk} แทน คะแนนที่ได้จากผู้ประเมินคนที่ m ของผู้รับการประเมินคนที่ n ในคุณลักษณะที่ k

\bar{R}_{nk} แทน คะแนนเฉลี่ยของผู้รับการประเมินคนที่ n ในคุณลักษณะที่ k

K แทน คุณลักษณะที่ประเมินทั้งหมด

M แทน จำนวนผู้ประเมินทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้ได้รับการประเมินทั้งหมด

I แทน จำนวนคะแนนที่เป็นไปได้ตามเกณฑ์การให้คะแนน

ทั้งหมด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ที่ได้รับการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดย แบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา ศึกษาศาสตร์ด้านการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ศึกษาศาสตร์

2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา ศึกษาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ศึกษาศาสตร์

2.3 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์ เกี่ยวกับการรับการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

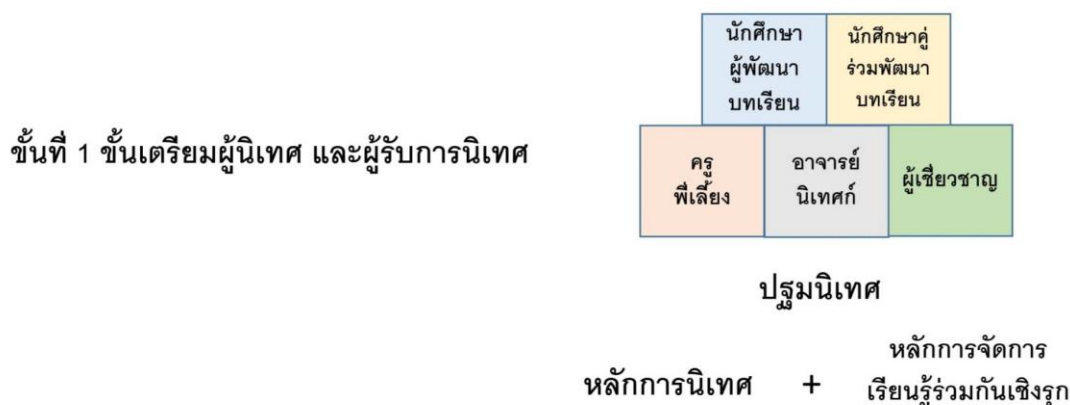
ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนา รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สำนวณสภาพและปัญหาของการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จากนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุวิทยาศาสตร์ พบว่า ปัญหาหลักคือการขาดรูปแบบการนิเทศที่แน่นอน และมีความเหมาะสมต่อการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุวิทยาศาสตร์ (ฐาปนา จ้อยเจริญ และชนินันท์ พฤกษ์ประมุข, 2563) ประกอบกับการรวบรวมข้อมูลการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในรายวิชาวิทยาศาสตร์ แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการร่างรูปแบบการนิเทศ ฯ นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องของรูปแบบและหลักการแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อนำข้อมูลจากการทดลองใช้มาปรับปรุงรูปแบบอีกครั้งหนึ่ง โดยรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. องค์ประกอบด้านบุคคล ประกอบด้วย 1) นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน (Model teacher)
- 2) นักศึกษาผู้ร่วมพัฒนา (Buddy teacher) 3) ครูพี่เลี้ยง (Mentor) 4) อาจารย์นิเทศก์ (Supervisor) และ 5) ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการสอนวิทยาศาสตร์ (Expert)
2. องค์ประกอบด้านกระบวนการนิเทศ ประกอบด้วย 1) ขั้นเตรียมผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ (Preparation) เป็นการประชุมร่วมกันในลักษณะการปฐมนิเทศ (Orientation) เพื่อชี้แจงหลักการนิเทศ (Supervision principle) กำหนดจุดประสงค์ วางแผน และสร้างข้อตกลงร่วมกันในการนิเทศโดยการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และมีการอบรมเพื่อทบทวนความรู้ร่วมกันเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก (Active Collaborative learning principle) ทั้งเรื่องของหลักการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ สื่อการเรียนรู้ และการประเมินการเรียนรู้ร่วมกันเชิง

รุกของผู้เรียน ทั้งนี้การปฏิบัติในขั้นตอนการเตรียมผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ สรุปได้ดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 6 รูปแบบการนิเทศขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ

2) ขั้นการปฏิบัติการนิเทศ (Supervision operation) ประกอบด้วยการดำเนินการ 5 ระยะเวลา ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา และเตรียมการออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Problem analyzing and lesson designing)

เป็นขั้นที่สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพประกอบด้วย นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน นักศึกษาคู่ร่วมพัฒนา ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ตลอดจนผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ ประชุมร่วมกันเพื่อวิเคราะห์หลักสูตร หรือ เนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่จะสอน เพื่อนำมากำหนดเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนด้วยจัดการเรียนรู้อบรมร่วมกันเชิงรุก รวมถึงปัญหาต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน และวางแนวทางในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนนำไปออกแบบการจัดการเรียนรู้ และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้อบรมร่วมกันเชิงรุกต่อไปในระยะที่ 2 แสดงดังภาพประกอบ 6



ระดมความคิดเพื่อวิเคราะห์
ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน

ภาพประกอบ 7 การวิเคราะห์ปัญหา และเตรียมการออกแบบการจัดการเรียนรู้

ระยะที่ 2 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ (Writing lesson plan)

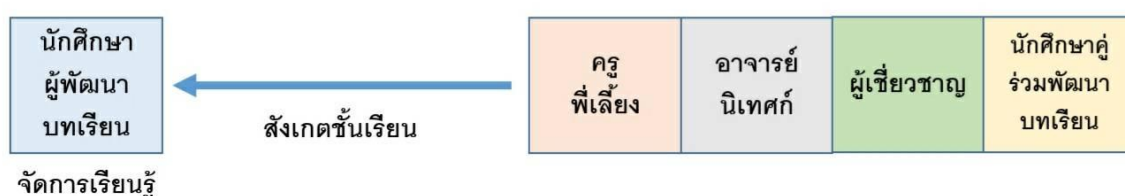
เป็นขั้นที่นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนเป็นผู้ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยนักศึกษาคู่ร่วมพัฒนาทำหน้าที่เป็นเพื่อนคู่คิดช่วยเหลือแสดงความคิดเห็น ช่วยตรวจทานกลั่นกรองแผนการจัดการเรียนรู้ โดยครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ตลอดจน ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ร่วมวางแผน ให้คำปรึกษา ชี้แนะการออกแบบการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ ครอบคลุมทั้งเรื่องของการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก การกำหนดสื่อการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก การกำหนดวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก นอกจากนี้ยังประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันกับนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนโดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ แสดงดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 8 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกแบบรวมพลัง

ระยะที่ 3 การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และสังเกตชั้นเรียน (Teaching and class observing)

เป็นชั้นที่นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนเป็นผู้ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน วิทยาศาสตร์จริงตามที่ได้ออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ โดยมี ครูพี่เลี้ยง อาจารย์ นิเทศก์ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนนักศึกษาผู้ร่วมพัฒนา สังเกตการณ์ชั้นเรียน ซึ่งการปฏิบัติของผู้สังเกตชั้นเรียนทำโดยสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียนโดยไม่รบกวนการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงสังเกตพฤติกรรมการสอนของนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนโดยไม่รบกวนการสอนของนักศึกษา ทั้งนี้ผู้สังเกตชั้นเรียนจะบันทึกผลการสังเกตลงในแบบสังเกตเพื่อนำมาอภิปรายในชั้นสะท้อนคิด และประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน แสดงดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 9 การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และสังเกตชั้นเรียน

ระยะที่ 4 การสะท้อนคิด (Reflection and feedback)

เป็นชั้นที่สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะประชุมกันเพื่อสะท้อนการปฏิบัติจากระยะการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และสังเกตชั้นเรียนด้วยวิธีสุนทรียสนทนา โดยผู้รับการนิเทศ คือนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน สะท้อนคิดเกี่ยวกับความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ จุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้ ผู้นิเทศได้แก่ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ และนักศึกษาร่วมพัฒนา สะท้อนคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการสังเกตชั้นเรียน ทั้งพฤติกรรมผู้เรียน และพฤติกรรมครู จุดเด่นที่ครูทำได้ดี จุดที่ต้องการการเติมเต็ม ปัญหา อุปสรรค พร้อมแสดงความเห็น หรือแนะนำวิธีแก้ปัญหา แสดงดังภาพประกอบ 9



สุนทรียสนทนาเพื่อสะท้อนคิดจากการ
ปฏิบัติการจัดการเรียนรู้และสังเกตชั้นเรียน

ภาพประกอบ 10 การสะท้อนคิด

ระยะที่ 5 การปรับปรุงบทเรียน (Lesson redesigning)

เป็นขั้นที่นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนดำเนินการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะที่ได้จากสมาชิกที่ให้คำแนะนำในระยะการสะท้อนคิด เพื่อให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีความสมบูรณ์ขึ้นทั้งนี้จะมีนักศึกษาร่วมพัฒนาให้การช่วยเหลือในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์ จากนั้นนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนอาจนำไปทดลองจัดการเรียนรู้ใหม่ในผู้เรียนกลุ่มอื่น หรือนำข้อเสนอแนะไปประยุกต์กับบทเรียนอื่นต่อไป ในระยะนี้ผู้นิเทศได้แก่ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ จะเป็นการปรึกษา อำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหา แนะนำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ แสดงดังภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 11 การปรับปรุงบทเรียน

จากการนำรูปแบบการนิเทศฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้ในการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการวิจัย พบว่า นักศึกษาสะท้อนพัฒนาการของตนเองอันเป็นผลจากการได้รับการนิเทศตามรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย

1. ความสามารถในการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งรูกนั้นนักศึกษาได้รับการพัฒนาในระยะเวลาที่ 2 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และ ระยะเวลาที่ 5 การปรับปรุงบทเรียน

2. ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันซึ่งรูกในชั้นเรียนนั้นนักศึกษาได้รับการพัฒนาในระยะเวลาที่ 3 การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และสังเกตชั้นเรียน และระยะเวลาที่ 5 การปรับปรุงบทเรียน

3) **ชั้นอภิปราย และสรุปการนิเทศ (Discussion and conclusion)**

เป็นชั้นการประชุมร่วมกันระหว่างผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ โดยนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน และนักศึกษาคู่ร่วมพัฒนานำเสนอผลการปรับปรุงบทเรียน ข้อคิด ความรู้ที่ได้จากการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และการปฏิบัติการสอน ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้บริหารหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ให้การปรึกษา แนะนำเพื่อการขยายผลในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป สรุปได้ดังภาพประกอบ 12

ชั้นที่ 3 ชั้นอภิปราย และสรุปผลการนิเทศ



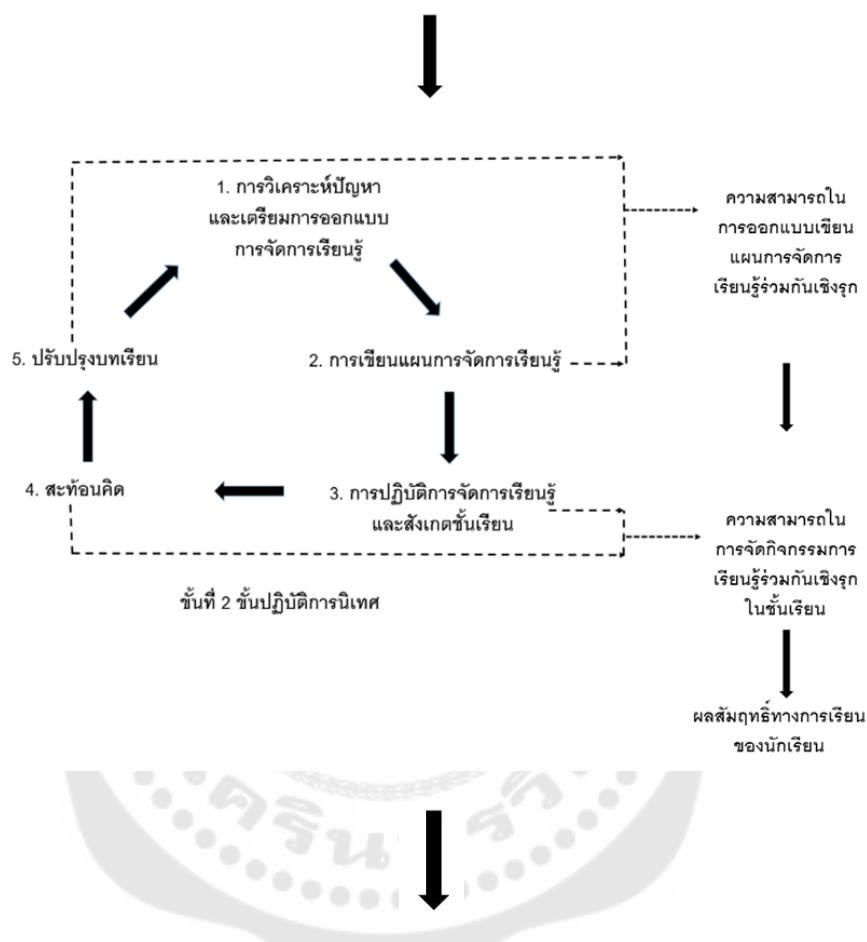
อภิปรายผลการนิเทศ + สรุปผลการนิเทศ

ภาพประกอบ 12 รูปแบบการนิเทศชั้นที่ 3 ชั้นอภิปราย และสรุปการนิเทศ

จากการประมวลองค์ประกอบ และการปฏิบัติในขั้นตอนการนิเทศทั้ง 3 ขั้นตอนในรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น รวมถึงข้อมูลจากการดำเนินการปรับปรุงรูปแบบการนิเทศที่ผ่านการประเมินและการทดลองใช้ผู้วิจัยสรุปรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง

วิชาชีพ และการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
ของนักศึกษาครุวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏได้ดังภาพประกอบ 14

ขั้นที่ 1 ขั้นเตรียมผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ



ขั้นที่ 3 ขั้นอภิปราย และสรุปผลการนิเทศ

ภาพประกอบ 13 รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนา
บทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุ
วิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

การใช้รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ขั้นตอนในการดำเนินการประกอบด้วยกรอบการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการนิเทศโดยรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การอบรมเชิงปฏิบัติการการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ในครั้งนี้มีขั้นตอนการดำเนินการประกอบด้วย 1) การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 2) การดำเนินการอบรมการใช้รูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ขั้นตอนนี้เป็นการดำเนินการอบรมร่วมกันของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูที่เป็นนักศึกษาและผู้ร่วมโครงการวิจัยประกอบด้วย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศ และผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หรือผู้บริหารโรงเรียน โดยผู้วิจัยดำเนินการแบ่งกลุ่มชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน คือ 1 ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ต่อ 1 โรงเรียน ดังนั้นสามารถแบ่งชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในงานวิจัยครั้งนี้ได้ 4 ชุมชน ซึ่งแต่ละชุมชนจะมีสมาชิกประกอบด้วย 1) นักศึกษา 2 – 4 คน 2) ครูพี่เลี้ยง 1 คน 3) อาจารย์นิเทศก์ 1 คน 4) ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้บริหาร 1 คน ทั้งนี้มีนักศึกษาทั้งสิ้น 12 คน โดยข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษา จะมีการให้รหัส เรียงลำดับเป็น นักศึกษา 1 – นักศึกษา 12 และจะมีการให้รหัสครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ และผู้เชี่ยวชาญหรือผู้บริหาร ให้มีความสอดคล้องกับนักศึกษา เช่น ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ และผู้เชี่ยวชาญหรือผู้บริหาร ของ นักศึกษา 1 จะให้รหัสเป็น ครูพี่เลี้ยง 1 อาจารย์นิเทศก์ 1 และผู้เชี่ยวชาญ 1 หรือ ผู้บริหาร 1 เป็นต้น โดยแบ่งออกเป็น 4 ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังนี้

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพกลุ่มที่ 1 (PLC Group 1)

บริบทเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และครูระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สมาชิกประกอบด้วย นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู วิทยาศาสตร์ 2 คน (นักศึกษา 1 และ นักศึกษา 2) ครูพี่เลี้ยง 1 คน อาจารย์นิเทศก์ 1 คน และ ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 1 คน ดังนี้

นักศึกษา 1

เป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการรายงานสอน 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนผู้เรียน 94 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานธุรการโรงเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

นักศึกษา 2

เป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการรายงานสอน 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ แบ่งเป็นภาระงานสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 89 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์กายภาพ แรงและการเคลื่อนที่ นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานธุรการโรงเรียน 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ครูพี่เลี้ยง 1

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป วิทยฐานะครูชำนาญการ สอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีประสบการณ์สอนมากกว่า 10 ปี และประสบการณ์เป็นพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 4 ปี

อาจารย์นิเทศก์ 1

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา มัธยมศึกษา (ชีววิทยา) ปริญญาโท สาขาวิชาสัตววิทยา ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มีประสบการณ์สอน วิชา หลักการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถม วิธีสอนชีววิทยา และวิธีสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป สัมมนาการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นเวลา 10 ปี การนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เคมี และชีววิทยา เป็นเวลา 8 ปี

ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้อุตสาหกรรม 1

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาชีววิทยา และประกาศนียบัตรวิชาชีพครู ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มีประสบการณ์สอนวิธีสอนชีววิทยา และวิธีสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป 7 ปี การนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เคมี และชีววิทยา 5 ปี

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ 2 (PLC Group 2)

บริบทเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และครูระดับชั้นประถมศึกษา ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ สังกัดสำนักงานศึกษา กรุงเทพมหานคร สมาชิกประกอบด้วย นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ 2 คน (นักศึกษา 3 และ นักศึกษา 4) ครูพี่เลี้ยง 1 คน อาจารย์นิเทศก์ 1 คน และผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้อุตสาหกรรม 1 คน ซึ่งมีข้อมูลพื้นฐานดังนี้

นักศึกษา 3

เป็นนักศึกษาชายสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการงานสอน 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ แบ่งเป็นภาระงานสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 5 ห้องเรียน จำนวนผู้เรียน 210 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และกายภาพ นอกจากภาระงานสอนแล้วมีภาระงานในการเป็นอาจารย์ประจำชั้นร่วมกับครูพี่เลี้ยง

นักศึกษา 4

เป็นนักศึกษาชายสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการงานสอน 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ แบ่งเป็นภาระงานสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 10 ห้องเรียน จำนวนผู้เรียน 406 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และกายภาพ นอกจากภาระงานสอนแล้วมีภาระงานดูแลช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนซ่อมเสริมสำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษ

ครูพี่เลี้ยง 2

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษานอกระบบโรงเรียน วิทยฐานะชำนาญการ สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสบการณ์สอนมากกว่า 10 ปี และประสบการณ์เป็นพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมากกว่า 5 ปี

อาจารย์นิเทศก์ 2

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา มัธยมศึกษา (ชีววิทยา) ปริญญาโท สาขาวิชาสัตววิทยา ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชา

ชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มีประสบการณ์สอน วิชา หลักการจัดการเรียนรู้
หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถม วิธีสอนชีววิทยา และวิธีสอน
วิทยาศาสตร์ทั่วไป สัมมนาการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นเวลา 10 ปี การนิเทศนักศึกษาฝึก
ประสบการณ์วิชาชีพอุทยานิเทศสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เคมี และชีววิทยา เป็นเวลา 8 ปี

ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 2

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา มัธยมศึกษา (ชีววิทยา) ปริญญาโท
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เป็นอาจารย์ประจำ
สาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มีประสบการณ์สอน 9 ปี การนิเทศ 7 ปี

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ 3 (PLC Group 3)

บริบทเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอุทยานิเทศ
และครูระดับชั้นมัธยมศึกษา ในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏแห่งหนึ่ง สังกัดสำนักงาน
คณะกรรมการการอุดมศึกษา สมาชิกประกอบด้วย นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอุทยานิเทศ
วิทยาศาสตร์ 4 คน (นักศึกษา 5 - นักศึกษา 8) ครูพี่เลี้ยง 1 คน อาจารย์นิเทศก์ 1 คน และ
ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 1 คน ซึ่งมีข้อมูลพื้นฐานดังนี้

นักศึกษา 5

เป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการงานสอน 9
ชั่วโมงต่อสัปดาห์ แบ่งเป็นภาระงานสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 ห้องเรียน ผู้เรียน
รวม 76 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์กายภาพ เช่น การเปลี่ยนแปลงของ
สาร แรง และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เป็นต้น นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานธุรการ
โรงเรียนตามที่ได้รับมอบหมายไม่ได้มีการกำหนดชั่วโมงคร่ำอาจารย์

นักศึกษา 6

เป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการงานสอน
10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบ่งเป็นภาระงานสอน 1) วิชาวิทยาศาสตร์ 2
ห้องเรียน เป็นเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง จำนวนผู้เรียน 45 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหา
วิทยาศาสตร์กายภาพ แรงและการเคลื่อนที่ 2) วิชาสะเต็ม 2 ห้องเรียน 4 ชั่วโมง นอกเหนือจาก
ภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานธุรการโรงเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย ไม่ได้มีการกำหนดชั่วโมง
คร่ำอาจารย์

นักศึกษา 7

เป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการงานสอน 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งเป็นภาระงานสอน 1) วิชาวิทยาศาสตร์ 2 ห้องเรียน เป็นเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง จำนวนผู้เรียน 45 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์กายภาพ แรงและการเคลื่อนที่ 2) วิชาสะเต็ม 2 ห้องเรียน 4 ชั่วโมง นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานธุรการโรงเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย

นักศึกษา 8

เป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการงานสอน 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 ห้องเรียน เป็นเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง จำนวนผู้เรียน 50 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และวิทยาศาสตร์กายภาพ และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมเวลา 4 ชั่วโมง จำนวนผู้เรียน 44 คนโดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และวิทยาศาสตร์กายภาพ นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานธุรการโรงเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย

ครูพี่เลี้ยง 3

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสบการณ์สอนมากกว่า 4 ปี และประสบการณ์เป็นพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระยะ 4 ปี

อาจารย์นิเทศก์ 3

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา มัธยมศึกษา (ชีววิทยา) ปริญญาโท สาขาวิชาสัตววิทยา ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มีประสบการณ์สอน วิชา หลักการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับครูประถม วิธีสอนชีววิทยา และวิธีสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป สัมมนาการสอนวิทยาศาสตร์ เป็นเวลา 10 ปี การนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพระยะ 4 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เคมี และชีววิทยา เป็นเวลา 8 ปี

ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 3

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา มัธยมศึกษา (ชีววิทยา) ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มีประสบการณ์สอนวิธีสอนวิทยาศาสตร์

ทั่วไป และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 9 ปี การนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูสาขาวิชา
วิทยาศาสตร์ทั่วไป เคมี และชีววิทยา 7 ปี

ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ 4 (PLC Group 4)

บริบทเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
และครูระดับชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ (ขยาย
โอกาสทางการศึกษา จัดการศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน สมาชิกประกอบด้วย นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ 4 คน
(นักศึกษานักศึกษา 9 - นักศึกษา 12) ครูพี่เลี้ยง 1 คน อาจารย์นิเทศก์ 1 คน และผู้เชี่ยวชาญการ
จัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 1 คน ซึ่งมีข้อมูลพื้นฐานดังนี้

นักศึกษา 9

เป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการรายงานสอน 10
ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ห้องเรียน เป็นเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง
จำนวนผู้เรียน 107 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และ
วิทยาศาสตร์กายภาพ และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมเวลา 4 ชั่วโมง
จำนวนผู้เรียน 90 คนโดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สิ่งแวดล้อม
นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานสอนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ลูกเสือ และกิจกรรม
ชุมนุม

นักศึกษา 10

เป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการรายงานสอน
10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 ห้องเรียน เป็นเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง
จำนวนผู้เรียน 76 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และวิทยาศาสตร์
กายภาพ และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 ห้องเรียน รวมเวลา 4 ชั่วโมง จำนวนผู้เรียน
124 คนโดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และวิทยาศาสตร์กายภาพ
นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานธุรการโรงเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย

นักศึกษา 11

เป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการรายงานสอน 9
ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนผู้เรียน 76 คน โดย
เนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และวิทยาศาสตร์กายภาพ โดยเนื้อหาที่

สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และวิทยาศาสตร์กายภาพ นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานธุรการโรงเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย

นักศึกษา 12

เป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับการสอน 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รายวิชาวิทยาศาสตร์ 2 ห้องเรียน จำนวนผู้เรียน 67 คน และ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และวิชาโครงการวิทยาศาสตร์ 2 ห้องเรียน จำนวนผู้เรียน 67 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์กายภาพ โครงการวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานธุรการโรงเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย

ครูพี่เลี้ยง 4

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชามัธยมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิชาเอกชีววิทยา เป็นครูชำนาญการ สอนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสบการณ์สอนมากกว่า 10 ปี และประสบการณ์เป็นพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอครู 4 ปี

อาจารย์นิเทศก์ 4

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มีประสบการณ์สอน ในวิชาวิธีสอนชีววิทยา วิธีสอนเคมี การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 3 ปี การนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอครูสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สาขาเคมี และสาขาชีววิทยา 2 ปี

ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ 4

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชา มัธยมศึกษา (ชีววิทยา) ปริญญาโท สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มีประสบการณ์สอน 9 ปี การนิเทศ 7 ปี

2. การดำเนินการอบรมการใช้รูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

ขั้นตอนของการดำเนินการอบรมนี้เป็นกระบวนการในขั้นที่ 2 ตามรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เรียกขั้นตอนนี้ว่า ขั้นการเตรียมนิเทศ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายในการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น การฝึกปฏิบัติการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นให้แก่สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพทั้ง 4 ชุมชน ทั้งนี้การฝึกอบรมใช้เวลาทั้งสิ้น 3 วัน มีทั้งการให้ความรู้ภาคทฤษฎี และการฝึกการจัดการจัดการเรียนรู้อุ้และการนิเทศในภาคปฏิบัติโดยผู้วิจัยแบ่งเนื้อหา และ

กิจกรรมการอบรมเชิงปฏิบัติการออกเป็น 3 หน่วย คือ หน่วยที่ 1 การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยที่ 2 รูปแบบการนิเทศตามชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และหน่วยที่ 3 การฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ซึ่งเนื้อหาและกิจกรรมการอบรมทั้ง 3 หน่วยสามารถสรุปได้ดังนี้

หน่วยที่ 1 การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์

เนื้อหา และกิจกรรมในหน่วยนี้เป็นการสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ แนวทางการออกแบบการจัดการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และแนวทางการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

ในหน่วยที่ 1 นี้ มีการฝึกปฏิบัติการ กิจกรรม การวิพากษ์แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ร่วมปรึกษาหารือกัน เพื่อแสดงความคิดเห็นในประเด็นที่เกี่ยวกับการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ และเป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดการเรียนรู้ และการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการเขียนการจัดการเรียนรู้ของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

หน่วยที่ 2 การนิเทศตามชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

เนื้อหา และกิจกรรมในหน่วยนี้เกี่ยวข้องกับแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ แนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน มีการนำเสนอรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมองเห็นภาพการทำงานตามรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนในการทำงานร่วมกับสมาชิกคนอื่น ๆ ในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ในหน่วยนี้จะมีกิจกรรมกลุ่มการระดมสมองเพื่อสร้างผังความคิดสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินงานตามรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

หน่วยที่ 3 การฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกับพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

หน่วยที่ 3 นี้เป็นส่วนของการสร้างเสริมประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ของสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่เป็นนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และการฝึกปฏิบัติการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งการฝึกปฏิบัติในครั้งนี้จะแบ่งผู้เข้ารับการอบรมเข้ากลุ่มชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพตามโรงเรียนของตนเองเพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนในรูปแบบการนิเทศที่ในขั้นที่ 2 คือ ขั้นปฏิบัติการนิเทศ ซึ่งมีกิจกรรมย่อยตามลำดับดังนี้

1. กิจกรรม การวิเคราะห์ปัญหา และเตรียมการออกแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ขั้นตอนนี้เป็นขั้นที่นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนเล่าสถานการณ์ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ของตนเองในชั้นเรียน หรือความมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียน และครูพี่เลี้ยงจะเล่าบริบทสถานศึกษา จากนั้นสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหา ความมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียน รวมทั้ง หลักสูตร หรือ เนื้อหาที่จะสอน เพื่อนำมากำหนดแนวทางการพัฒนาผู้เรียนและวางแนวทางในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนนำไปสร้างแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับนำมาใช้ในการฝึกปฏิบัติการสอนในขั้นต่อไป

2. กิจกรรมการออกแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกกิจกรรมในขั้นนี้นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนจะดำเนินการออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้และเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ในลักษณะการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งขั้นตอนนี้จะมีนักศึกษาคู่ร่วมพัฒนาบทเรียนร่วมดำเนินการในการออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในรายวิชาวิทยาศาสตร์ (ในกรณีของการอบรมกำหนดให้นักศึกษานำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เตรียมไว้ใช้จริงในสัปดาห์หลังจากการอบรมมาใช้ในขั้นตอนนี้ได้)

เมื่อนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว จากนั้นนำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ต่อสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อให้สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ในองค์ประกอบต่าง ๆ ในแผนการจัดการเรียนรู้ ทั้งการกำหนดจุดประสงค์ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การประเมินผลการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นพร้อมให้การชี้แนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นข้อมูลให้นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนนำไปปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ในการปฏิบัติการสอนต่อไป

3. กิจกรรมการฝึกปฏิบัติการประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของนักศึกษากิจกรรมนี้เป็นการฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน และฝึกปฏิบัติการสังเกตการณ์จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งมีขั้นตอนการปฏิบัติเป็นลำดับดังนี้

1) นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนตามที่ได้ออกแบบและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ (ในการอบรมจะเป็นการสาธิตการฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก โดยแต่ละชุมชนแห่งการเรียนรู้จะคัดเลือก 1 บทเรียน มาทำการสอนสาธิต)

2) ขณะที่นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ได้แก่ ครูพี่เลี้ยง นักศึกษาคู่วางพัฒนาบทเรียน อาจารย์นิเทศก์ และผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ทำการสังเกตชั้นเรียน และบันทึกผลการสังเกตลงในแบบสังเกตชั้นเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อนำมาอภิปรายในชั้นการปรับปรุงบทเรียน

4. กิจกรรมการสะท้อนคิด และการปรับปรุงบทเรียน ที่ได้สาธิตปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียน

1) การสะท้อนคิด กิจกรรมนี้เป็นส่วนของการสนทนากลุ่มถึงบรรยากาศและผลการสาธิตปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนโดยนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน สะท้อนคิดเกี่ยวกับความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ จุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรคในการสอน และสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพสะท้อนคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการสังเกตการสอน จุดเด่น จุดที่ต้องการการเติมเต็ม ปัญหา อุปสรรคในการสอน พร้อมแสดงความคิดเห็น หรือแนะนำวิธีแก้ปัญหา ในขั้นนี้ นักศึกษา ผู้พัฒนาบทเรียนจะนำข้อมูลที่ได้ไปบันทึกทำแผนการจัดการเรียนรู้ และการเขียนสะท้อนคิดใน PLC log book

2) การปรับปรุงบทเรียน นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะที่ได้จากสมาชิกเพื่อให้ได้แผนที่มีความสมบูรณ์ขึ้น นำข้อเสนอแนะไปประยุกต์กับบทเรียนอื่นต่อไป

5. การอภิปราย ให้ข้อเสนอแนะ และสรุปการนิเทศ

ขั้นตอนนี้มีการดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. การอภิปรายประสบการณ์ที่ได้รับจากการฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ โดยนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนนำเสนอผลการปรับปรุงบทเรียน ข้อคิด ความรู้ และประสบการณ์ที่ได้จากการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และการปฏิบัติการสอน จาก PLC logbook

2. การสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ร่วมกันจากการฝึกประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ โดยสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้การศึกษา สรุปผลการนิเทศ และแนะนำเพื่อการขยายผลในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

3. การถอดบทเรียน โดยสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการอบรม และร่วมกันกำหนดแนวทางในการดำเนินงานของชุมชน แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของแต่ละสถานศึกษา โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ร่วมกับข้อมูลบริบทของแต่ละสถานศึกษา เพื่อให้นำไปใช้ในการทำงานร่วมกันในห้องเรียนจริงต่อไป

หลังจากสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้รับการฝึกอบรมเรียบร้อยแล้ว จะเป็นการดำเนินการศึกษาผลของการใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันในสถานศึกษา ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอผลของการศึกษาผลของการใช้รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ในส่วนที่ 2 ผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุวิทยาาสตร์ที่ได้รับการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุวิทยาาสตร์ที่ได้รับการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยนำเสนอผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุวิทยาาสตร์ที่ได้รับการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกใน วิชาวิทยาศาสตร์ด้านการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครุวิทยาาสตร์

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเป็น 2 ตอนดังรายละเอียดในข้อ 2.1.1 และ 2.1.2

2.1.1 ผลการวิเคราะห์ความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุวิทยาาสตร์

ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความสามารถในการ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ซึ่งประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักศึกษาผู้ร่วม

พัฒนา และนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน (ประเมินตนเอง) เครื่องมือที่ใช้ประเมิน คือ แบบประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 20

ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ตาราง 20 ผลการวิเคราะห์ความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุกวิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n = 12)								
	การนิเทศครั้งที่ 1			การนิเทศครั้งที่ 2			การนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
การกำหนดจุดประสงค์ การเรียนรู้	1.45	0.22	สูง	1.74	0.15	สูง	1.89	0.06	สูง
1. เขียนจุดประสงค์การ เรียนรู้ได้ ครบทั้งด้าน ความรู้ (K) ทักษะ (P) เจตคติ (A)	1.76	0.29	สูง	1.91	0.16	สูง	1.96	0.10	สูง
2. เขียนจุดประสงค์การ เรียนรู้ได้สอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้และ ตัวชี้วัดของหลักสูตร	1.70	0.24	สูง	1.90	0.17	สูง	1.98	0.06	สูง

ตาราง 20 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุกวิชาวิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n = 12)								
	การนิเทศครั้งที่ 1			การนิเทศครั้งที่ 2			การนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
3. เขียนจุดประสงค์การ เรียนรู้ และจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียน สร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการเรียนรู้ร่วมกันเชิง รุก	0.88	0.32	ต่ำ	1.40	0.45	สูง	1.72	0.20	สูง
การกำหนดกิจกรรมการ เรียนรู้	1.19	0.16	ปาน กลาง	1.58	0.20	สูง	1.86	0.15	สูง
4. กำหนดแนวทางจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดย กระบวนการกลุ่ม และ แบ่งกลุ่มผู้เรียนให้มี ความหลากหลาย เช่น จัดกลุ่มโดยคณะ คณะ ความสามารถ และความ ถนัด	0.44	0.32	ต่ำ	1.19	0.49	ปาน กลาง	1.75	0.34	สูง

ตาราง 20 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุกวิชาวิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n = 12)								
	การนิเทศครั้งที่ 1			การนิเทศครั้งที่ 2			การนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
5. ออกแบบกิจกรรมการ เรียนรู้ได้ สอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์ การเรียนรู้	1.63	0.32	สูง	1.85	0.17	สูง	1.95	0.11	สูง
6. ออกแบบกิจกรรมการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกได้ เหมาะสมกับเนื้อหาที่ สอน	1.34	0.25	สูง	1.57	0.35	สูง	1.84	0.03	สูง
7. ออกแบบกิจกรรมการ เรียนรู้ได้เหมาะสมกับ ลักษณะ และความสนใจ ของผู้เรียน	1.31	0.29	ปาน กลาง	1.80	0.32	สูง	1.89	0.01	สูง
การกำหนดสื่อการเรียนรู้	1.27	0.20	ปาน กลาง	1.66	0.22	สูง	1.59	0.33	สูง
8. กำหนดสื่อการจัดการ เรียนรู้ได้สอดคล้องกับ กระบวนการจัดการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	1.19	0.28	ปาน กลาง	1.65	0.33	สูง	1.50	0.30	สูง

ตาราง 20 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุกวิชาวิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n = 12)								
	การนิเทศครั้งที่ 1			การนิเทศครั้งที่ 2			การนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
9. กำหนดเครื่องมือ สำหรับการทดลอง วิทยาศาสตร์ได้ สอดคล้องกับ กระบวนการจัดการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	1.26	0.28	ปาน กลาง	1.65	0.26	สูง	1.58	0.39	สูง
10. กำหนดหรือ เลือก สื่อการสอน สื่อ เทคโนโลยี นวัตกรรมที่ จะใช้ในการจัดการเรียนรู้ ได้อย่างเหมาะสม	1.35	0.32	สูง	1.67	0.34	สูง	1.68	0.39	สูง
การกำหนดวิธีการ ประเมินผลการเรียนรู้	1.40	0.26	สูง	1.78	0.14	สูง	1.80	0.21	สูง
11. กำหนดวิธีการ ประเมินผลให้สอดคล้อง กับมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของหลักสูตร	1.69	0.31	สูง	1.83	0.25	สูง	1.89	0.15	สูง

ตาราง 20 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุกวิชาวิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n = 12)								
	การนิเทศครั้งที่ 1			การนิเทศครั้งที่ 2			การนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
12. กำหนดวิธีการ ประเมินผลด้วยวิธีการที่ หลากหลาย	1.55	0.42	สูง	1.78	0.35	สูง	1.90	0.15	สูง
13. กำหนดวิธีการ ประเมินผลด้วยวิธีการที่ สอดคล้องกับกิจกรรม การเรียนรู้แต่ละขั้น	1.30	0.24	ปาน กลาง	1.80	0.22	สูง	1.84	0.15	สูง
14. กำหนดวิธีการ ประเมินผลด้วยวิธีการที่ เหมาะสมกับระดับชั้น ของผู้เรียน	1.24	0.27	ปาน กลาง	1.77	0.26	สูง	1.73	0.38	สูง
15. กำหนดวิธีการ ประเมินผลด้วยวิธีการที่ เหมาะสมกับ ความสามารถและความ ถนัดของผู้เรียน	1.23	0.31	ปาน กลาง	1.70	0.18	สูง	1.62	0.44	สูง
เฉลี่ยโดยภาพรวม	1.33	0.30	ปาน กลาง	1.69	0.10	สูง	1.79	0.12	สูง

จากตาราง 20 แสดงให้เห็นว่าคะแนนความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์เฉลี่ยโดยภาพรวมในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.33$, S.D. = 0.30) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.69$, S.D. = 0.10) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.79$, S.D. = 0.12) และระดับคะแนนความสามารถรายด้านประกอบด้วย

ด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.45$, S.D. = 0.22) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.74$, S.D. = 0.15) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.89$, S.D. = 0.06)

ด้านการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.19$, S.D. = 0.16) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.58$, S.D. = 0.15) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.86$, S.D. = 0.15)

ด้านการกำหนดสื่อการเรียนรู้ในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.27$, S.D. = 0.20) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.66$, S.D. = 0.22) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.59$, S.D. = 0.33)

ด้านการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.40$, S.D. = 0.26) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.78$, S.D. = 0.14) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.80$, S.D. = 0.21)

2.1.2 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ รายบุคคล

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความสามารถของนักศึกษา 12 คน โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็นความสามารถด้านต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามลำดับ ดังนี้ 1) ด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ 2) ด้านการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านการกำหนดสื่อการเรียนรู้ 4) ด้านการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

2.1.2.1 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักศึกษาคู่ร่วมพัฒนา และนักศึกษาผู้พัฒนา

บทเรียน (ประเมินตนเอง) เครื่องมือที่ใช้ประเมินคือแบบประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 21

ตาราง 21 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายกรณี

ตัวชี้วัดความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้	ระดับคะแนนความสามารถ								
	กระบวนการนี้เทศครั้งที่ 1			กระบวนการนี้เทศครั้งที่ 2			กระบวนการนี้เทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การแปลผล	\bar{X}	S.D.	การแปลผล	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
ครูแตงกวา	1.06	0.23	ปานกลาง	1.80	0.16	สูง	1.88	0.19	สูง
ครูแก้ว	1.20	0.59	ปานกลาง	1.93	0.20	สูง	1.86	0.23	สูง
ครูเป็รียว	1.33	0.72	ปานกลาง	1.58	0.46	สูง	1.88	0.19	สูง
ครูกุ่ม	1.66	0.33	สูง	1.88	0.56	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูกระแต	1.53	0.64	สูง	1.77	0.50	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูกาน	1.50	0.43	สูง	1.91	0.50	สูง	1.91	0.14	สูง
ครูเนย	1.66	0.57	สูง	1.66	0.42	สูง	1.88	0.19	สูง
ครูเป็บ	1.58	0.28	สูง	1.83	0.00	สูง	1.88	0.19	สูง
ครูแพรว	1.66	0.33	สูง	1.66	0.71	สูง	1.88	0.19	สูง

ตาราง 21 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ในวิชาวิทยาศาสตร์ด้าน การกำหนดจุดประสงค์การ เรียนรู้	ระดับคะแนนความสามารถ								
	การบวกรนิเทศครั้งที่ 1			การบวกรนิเทศครั้งที่ 2			การบวกรนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ครูจุ่ม	1.66	0.57	สูง	1.60	0.20	สูง	1.86	0.00	สูง
ครูปิม	1.44	0.96	สูง	1.44	0.47	สูง	1.77	0.32	สูง
ครูรัตน์	1.11	0.30	ปานกลาง	1.66	0.02	สูง	1.80	0.20	สูง

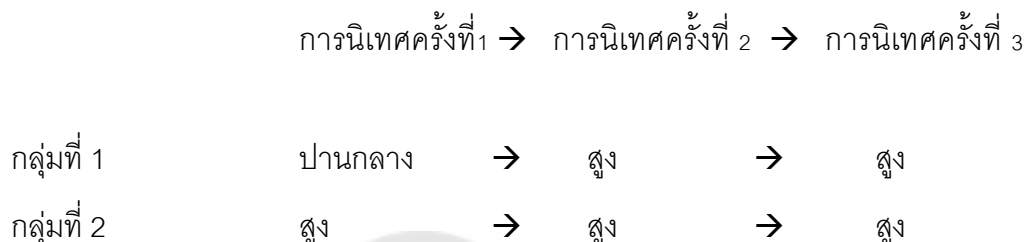
จากตาราง 21 นักศึกษาทั้ง 12 คนมีความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 มีนักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง 4 คน และระดับสูง 8 คน ส่วนในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3 นักศึกษาทุกคนมีความสามารถในระดับสูง ทั้งนี้ จากการพิจารณามีลักษณะของการพัฒนาความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ใน 2 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มที่ 1 นักศึกษาจำนวน 4 (ร้อยละ 36) มีการเปลี่ยนแปลงจากความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 เป็นความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3 โดยนักศึกษาที่มีคะแนนความสามารถมีการเปลี่ยนแปลงสูงสุดในกลุ่มนี้คือ นักศึกษา 1 โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.06$, S.D. = 0.23) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.80$, S.D. = 0.16) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.88$, S.D. = 0.19)

2) กลุ่มที่ 1 นักศึกษาจำนวน 8 (ร้อยละ 64) มีความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ทั้ง 3 ครั้ง โดยนักศึกษาที่มีคะแนนสูงสุดในกลุ่มนี้ได้แก่ นักศึกษา 6 โดยในการนิเทศครั้งที่

ที่ 1 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.50$ S.D. = 0.43) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.91$, S.D. = 0.50) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.91$, S.D. = 0.14)

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถแสดงดังภาพประกอบ 15



ภาพประกอบ 14 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้
ด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

2.1.2.2 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
เชิงรุกด้านการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักศึกษาคู่มือร่วมพัฒนา และนักศึกษาผู้พัฒนาระบบการเรียน เครื่องมือที่ใช้ประเมินคือแบบประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 22

ตาราง 22 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ในวิชาวิทยาศาสตร์ด้าน การกำหนดกิจกรรมการ เรียนรู้	ระดับคะแนนความสามารถ (n = 12)								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ครูแตงกวา	1.25	0.19	ปาน กลาง	1.60	0.16	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูแก้ว	1.40	0.23	ปาน กลาง	1.50	0.2	ปาน กลาง	1.95	0.1	สูง
ครูเปรี้ยว	1.00	0.40	ต่ำ	1.29	0.46	ปาน กลาง	2.00	0.00	สูง
ครูกุ้ง	1.25	0.73	ปาน กลาง	1.41	0.56	ปาน กลาง	1.58	0.41	สูง
ครูกระแต	1.35	0.55	ปาน กลาง	1.58	0.50	สูง	1.91	0.16	สูง
ครูกาน	1.12	0.75	ปาน กลาง	1.75	0.50	สูง	1.93	0.12	สูง
ครูเนย	1.12	0.59	ปาน กลาง	1.60	0.42	สูง	2.00	0.00	สูง

ตาราง 22 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ในวิชาวิทยาศาสตร์ด้าน การกำหนดกิจกรรมการ เรียนรู้	ระดับคะแนนความสามารถ (n = 12)								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
ครูเป๊ป	1.29	0.57	ปาน กลาง	2.00	0.00	สูง	1.88	0.19	สูง
ครูแพรว	1.45	0.70	ปาน กลาง	1.54	0.71	สูง	1.75	0.31	สูง
ครูจ๋ม	1.00	0.81	ต่ำ	1.33	0.47	ปาน กลาง	1.58	0.00	สูง
ครูบีม	1.00	0.39	ต่ำ	1.78	0.02	สูง	1.90	0.41	สูง
ครูรัตน์	1.04	0.19	ปาน กลาง	1.75	0.16	สูง	2.00	0.11	สูง

จากตาราง 22 นักศึกษาทั้ง 12 คนมีความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 มีนักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง 9 คน และระดับต่ำ 3 คน ส่วนในการนิเทศครั้งที่ 2 นักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง 4 คน และระดับสูง 8 คน และในการนิเทศครั้งที่ 3 นักศึกษาทุกคนมีความสามารถในระดับสูง ทั้งนี้ จากการพิจารณามีลักษณะของการพัฒนาความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ใน 3 กลุ่ม คือ

1) นักศึกษาจำนวน 5 (ร้อยละ 58) มีการเปลี่ยนแปลงจากความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 เป็นความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3 โดยนักศึกษาที่มีคะแนนสูงสุดในกลุ่มนี้ได้แก่

2) นักศึกษาจำนวน 3 (ร้อยละ 17) มีการเปลี่ยนแปลงจากความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 และ 2 เป็นความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 3

3) นักศึกษาจำนวน 3 (ร้อยละ 17) มีการเปลี่ยนแปลงจากความสามารถระดับต่ำในการนิเทศครั้งที่ 1 ความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 2 และเป็นความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 3

4) นักศึกษาจำนวน 1 (ร้อยละ 8) มีความสามารถระดับต่ำเมื่อได้รับการนิเทศครั้งที่ 1 และมีความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

นักศึกษาที่มีการเปลี่ยนแปลงความสามารถสูงสุดคือ นักศึกษา 11 โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 1.00$, S.D. = 0.39) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.78$, S.D. = 0.02) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.90$, S.D. = 0.41)

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถแสดงดังภาพประกอบ 16

	การนิเทศครั้งที่ 1		การนิเทศครั้งที่ 2		การนิเทศครั้งที่ 3
กลุ่มที่ 1	ปานกลาง	→	สูง	→	สูง
กลุ่มที่ 2	ปานกลาง	→	ปานกลาง	→	สูง
กลุ่มที่ 3	ต่ำ	→	ปานกลาง	→	สูง
กลุ่มที่ 4	ต่ำ	→	สูง	→	สูง

ภาพประกอบ 15 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ด้านการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.2.3 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
เชิงรุกด้านการกำหนดสื่อการเรียนรู้

ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความสามารถในการ
เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดสื่อการเรียนรู้ ซึ่งประเมินโดยสมาชิก
ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญการจัดการ
เรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักศึกษาคู่วางพัฒนา และนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ประเมิน
คือแบบประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์
ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 23

ตาราง 23 การวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการ
กำหนดสื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ในวิชาวิทยาศาสตร์ด้าน การกำหนดสื่อการเรียนรู้	ระดับคะแนนความสามารถ								
	กระบวนกรนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนกรนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนกรนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
ครูแตงกวา	1.20	0.20	ปาน กลาง	1.80	0.20	สูง	1.00	0.00	ต่ำ
ครูแก้ว	1.20	0.40	ปาน กลาง	1.66	0.41	สูง	1.66	0.30	สูง
ครูเปรี๊ยะ	1.16	0.144	ปาน กลาง	1.50	0.25	สูง	1.00	0.00	ต่ำ
ครูกุ้ง	1.33	0.33	ปาน กลาง	1.77	0.19	สูง	1.88	0.19	สูง

ตาราง 23 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ในวิชาวิทยาศาสตร์ด้าน การกำหนดสื่อการเรียนรู้	ระดับคะแนนความสามารถ								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	1			2			3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
ครูกระแต	1.46	0.11	ปาน กลาง	1.77	0.19	สูง	1.66	0.33	สูง
ครูกาน	1.25	0.25	ปาน กลาง	1.75	0.25	สูง	1.83	0.14	สูง
ครูเนย	1.50	0.25	ปาน กลาง	1.33	0.38	ปาน กลาง	1.88	0.19	สูง
ครูแป็บ	1.58	0.144	สูง	2.00	0.00	สูง	1.77	0.19	สูง
ครูแพรว	1.44	0.19	ปาน กลาง	1.66	0.33	สูง	1.66	0.33	สูง
ครูจุ่ม	1.00	0.50	ต่ำ ปาน กลาง	1.22	0.19	ปาน กลาง	1.33	0.00	ปาน กลาง
ครูบีม	1.22	0.19	ปาน กลาง	1.80	0.20	สูง	1.80	0.20	สูง
ครูรัตน์	0.88	0.19	ต่ำ	1.80	0.20	สูง	1.00	0.00	ต่ำ

จากตาราง 23 นักศึกษาทั้ง 12 คนมีความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดสื่อการเรียนรู้ โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 มีนักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับสูง 1 คน ระดับปานกลาง 7 คน และระดับต่ำ 3 คน ส่วนในการนิเทศครั้งที่ 2 มีนักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับสูง 10 คน ระดับปานกลาง 2 คน และในการนิเทศครั้งที่ 3 มีนักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับสูง 8 คน ระดับปานกลาง 1 คน และระดับต่ำ 3 คน ทั้งนี้จากการพิจารณามีลักษณะของการพัฒนาความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดสื่อการเรียนรู้ ใน 6 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มที่ 1 นักศึกษาจำนวน 6 คน (ร้อยละ 50) มีการเปลี่ยนแปลงจากความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 เป็นความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

2) กลุ่มที่ 2 นักศึกษาจำนวน 2 คน (ร้อยละ 16) ของนักศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงจากความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 เป็นความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 เปลี่ยนแปลงเป็นระดับต่ำในการนิเทศครั้งที่ 3

3) กลุ่มที่ 3 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) ของนักศึกษา มีระดับความสามารถระดับสูงตั้งแต่ในการนิเทศครั้งที่ 1

4) กลุ่มที่ 4 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) ของนักศึกษา มีความสามารถระดับต่ำเมื่อได้รับการนิเทศครั้งที่ 1 และมีความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ มีความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 3

5) กลุ่มที่ 5 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) ของนักศึกษา มีความสามารถระดับต่ำเมื่อได้รับการนิเทศครั้งที่ 1 และมีความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ มีความสามารถระดับต่ำในการนิเทศครั้งที่ 3

6) กลุ่มที่ 6 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) ของนักศึกษา มีความสามารถระดับปานกลางเมื่อได้รับการนิเทศครั้งที่ 1 และมีความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

นักศึกษาที่มีคะแนนความสามารถมีการเปลี่ยนแปลงสูงสุด คือ นักศึกษา 4 โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.33$, S.D. = 0.33) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.77$, S.D. = 0.19) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.88$, S.D. = 0.19)

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถแสดงดังภาพประกอบ 17

	การนิเทศครั้งที่ 1	การนิเทศครั้งที่ 2	การนิเทศครั้งที่ 3
กลุ่มที่ 1	ปานกลาง	→ สูง	→ สูง
กลุ่มที่ 2	ปานกลาง	→ สูง	→ ต่ำ
กลุ่มที่ 3	สูง	→ สูง	→ สูง
กลุ่มที่ 4	ต่ำ	→ สูง	→ สูง
กลุ่มที่ 5	ต่ำ	→ สูง	→ ต่ำ
กลุ่มที่ 6	ปานกลาง	→ ปานกลาง	→ ปานกลาง

ภาพประกอบ 16 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้
ด้านการกำหนดสื่อการเรียนรู้

2.1.2.4 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
เชิงรุกด้านการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความสามารถในการ
เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งประเมิน
โดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญ
การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักศึกษาคู่วร่วมพัฒนา และนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน เครื่องมือที่ใช้
ประเมินคือแบบประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา
วิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 24

ตาราง 24 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ รายบุคคล

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ในวิชาวิทยาศาสตร์ด้าน การกำหนดวิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้	ระดับคะแนนความสามารถ								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
ครูแตงกวา	1.06	0.14	ปาน กลาง	1.80	0.20	สูง	1.40	0.36	ปาน กลาง
ครูแก้ว	1.20	0.08	ปาน กลาง	2.00	0.00	สูง	1.88	0.10	สูง
ครูเปรี้ยว	1.33	0.27	ปาน กลาง	1.50	0.25	ปาน กลาง	1.40	0.36	ปาน กลาง
ครูกุ่ม	1.66	0.36	สูง	1.66	0.40	สูง	1.93	0.14	สูง
ครูกระแต	1.53	0.17	สูง	1.80	0.29	สูง	1.93	0.14	สูง
ครูกาน	1.50	0.28	ปาน กลาง	1.90	0.13	สูง	1.95	0.11	สูง
ครูเนย	1.66	0.27	สูง	1.90	0.13	สูง	1.86	0.18	สูง
ครูแป็บ	1.58	0.13	สูง	1.90	0.22	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูแพรว	1.66	0.27	สูง	1.66	0.23	สูง	1.86	0.18	สูง

ตาราง 24 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการเขียนแผนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ในวิทยาลัยศาสตร์ด้าน การกำหนดวิธีการ ประเมินผล การเรียนรู้	ระดับคะแนนความสามารถ								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ครูจุ่ม	1.66	0.27	สูง	1.73	0.36	สูง	1.73	0.43	สูง
ครูบีม	1.44	0.54	ปานกลาง	1.72	0.10	สูง	1.92	0.10	สูง
ครูรัตน์	1.11	0.27	ปานกลาง	1.80	0.20	สูง	1.40	0.36	ปานกลาง

จากตาราง 24 นักศึกษาทั้ง 12 คนมีความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 มีนักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง 6 คน และระดับสูง 6 คน ส่วนในการนิเทศครั้งที่ 2 นักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง 1 คน และระดับสูง 11 คน และในการนิเทศครั้งที่ 3 นักศึกษาทุกคนมีความสามารถในระดับปานกลาง 3 คน และระดับสูง 9 คน ทั้งนี้ จากการพิจารณามีลักษณะของการพัฒนาความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ใน 4 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มที่ 1 นักศึกษาจำนวน 3 คน (ร้อยละ 25) มีการเปลี่ยนแปลงจากความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 เป็นความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

2) กลุ่มที่ 2 นักศึกษาจำนวน 2 คน (ร้อยละ 17) มีการเปลี่ยนแปลงจากความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 เป็นความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และเปลี่ยนแปลงเป็นระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 3

3) กลุ่มที่ 3 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) มีระดับความสามารถระดับปานกลางตั้งแต่ในการนิเทศครั้งที่ 1 จนถึงในการนิเทศครั้งที่ 3

4) กลุ่มที่ 4 นักศึกษาจำนวน 6 คน (ร้อยละ 50) ของนักศึกษา มีความสามารถระดับสูงตั้งแต่ในการนิเทศครั้งที่ 1-3

นักศึกษาที่มีคะแนนความสามารถมีการเปลี่ยนแปลงสูงสุด คือ นักศึกษา 2 โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.20$, S.D. = 0.08) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 2.00$, S.D. = 0.00) คะแนนเฉลี่ย 2.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.88$, S.D. = 0.10)

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถแสดงดังภาพประกอบ 18

	การนิเทศครั้งที่ 1		การนิเทศครั้งที่ 2		การนิเทศครั้งที่ 3
กลุ่มที่ 1	ปานกลาง	→	สูง	→	ปานกลาง
กลุ่มที่ 2	ปานกลาง	→	ปานกลาง	→	ปานกลาง
กลุ่มที่ 3	สูง	→	สูง	→	สูง
กลุ่มที่ 4	สูง	→	สูง	→	สูง

ภาพประกอบ 17 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ด้านการกำหนดวิธีการประเมินผลผู้เรียน

2.2 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

ผู้วิจัยแบ่งการนำเสนอเป็น 2 ตอนดังรายละเอียดในข้อ 2.2.1 และ 2.2.2

2.2.1 ผลการวิเคราะห์ความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ครูพี่เลี้ยง

อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักศึกษาคู่วางพัฒนา และนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ประเมินคือ แบบสังเกตชั้นเรียน ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 25

ตาราง 25 ผลการวิเคราะห์ความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู วิทยาศาสตร์

ตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n=12)								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การแปลผล	\bar{X}	S.D.	การแปลผล	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์	1.19	0.52	ปานกลาง	1.63	0.08	สูง	1.79	0.18	สูง
1.1 อธิบายหรือสอดแทรกธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ได้	1.16	0.35	ปานกลาง	1.75	0.17	สูง	1.87	0.19	สูง
1.2 อธิบายหลักการ ทฤษฎี มโนทัศน์ กฎเกณฑ์ เนื้อหาสาระทางวิทยาศาสตร์ได้	1.22	0.62	ปานกลาง	1.73	0.19	สูง	1.90	0.17	สูง

ตาราง 25 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n=12)								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	1			2			3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
1.3 อธิบายกระบวนการสืบ เสาะหาความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ได้ ประกอบด้วย การสังเกต การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน การ วางแผนการรวบรวม ข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การ สรุปและสร้างคำอธิบาย	1.18	0.76	ปาน กลาง	1.51	0.17	สูง	1.59	0.45	สูง
2. ความสามารถในการ จัดการเรียนรู้	1.35	0.31	ปาน กลาง	1.73	0.16	สูง	1.83	0.12	สูง
2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ด้วยการร่วมมือปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่ม	1.29	0.40	ปาน กลาง	1.64	0.42	สูง	1.84	0.16	สูง
2.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ตรงตามขั้นตอนระบุไว้ใน แผนการจัดการเรียนรู้	1.43	0.32	ปาน กลาง	1.58	0.10	สูง	1.83	0.27	สูง

ตาราง 25 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n=12)								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ	\bar{X}	S.D.	การ	\bar{X}	S.D.	การ
			แปล			แปล			แปล
2.3 เตรียมและใช้ สื่อการเรียนรู้อุปกรณ์หรือเครื่องมือสำหรับการทดลองวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องเหมาะสม	1.27	0.42	ปานกลาง	1.71	0.21	สูง	1.89	0.15	สูง
2.4 ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนได้ถูกต้องตามหลักการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	1.33	0.45	ปานกลาง	1.65	0.21	สูง	1.89	0.15	สูง
2.5 อธิบายขั้นตอนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ได้ชัดเจน	1.44	0.30	ปานกลาง	1.82	0.24	สูง	1.83	0.18	สูง
2.6 ใช้คำถามกระตุ้นการคิดและตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน	1.23	0.65	ปานกลาง	1.83	0.30	สูง	1.86	0.27	สูง
2.7 อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของเรียน การอภิปราย การสรุปบทเรียน	1.42	0.32	ปานกลาง	1.89	0.18	สูง	1.69	0.35	สูง

ตาราง 25 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n=12)								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ	\bar{X}	S.D.	การ	\bar{X}	S.D.	การ
			แปล			แปล			แปล
ผล	ผล	ผล							
2.8 ตอบคำถามหรือข้อสงสัย ของผู้เรียนได้ชัดเจน	1.42	0.31	ปาน กลาง	1.71	0.28	สูง	1.77	0.28	สูง
3. ความสามารถในการ จัดการชั้นเรียน	1.31	0.27	ปาน กลาง	1.67	0.11	สูง	1.84	0.13	สูง
3.1 จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ ดี เป็นกัลยาณมิตร มีการ เสริมแรงเมื่อผู้เรียนปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ได้ดี	1.51	0.32	สูง	1.84	0.25	สูง	1.82	0.29	สูง
3.2 สร้างบรรยากาศการ เรียนรู้แบบร่วมกันเชิงรุกโดย จัดกลุ่มผู้เรียนให้มีความ หลากหลาย เช่น คณะเพศ คณะความสามารถ คณะความ ถนัด	1.21	0.45	ปาน กลาง	1.61	0.13	สูง	1.83	0.21	สูง
3.3 ส่งเสริมการเรียนรู้ของ ผู้เรียน โดยการจัดสื่อการ เรียนรู้ถูกต้องตามหลักการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	1.34	0.44	ปาน กลาง	1.62	0.17	สูง	1.94	0.12	สูง

ตาราง 25 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n=12)								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ	\bar{X}	S.D.	การ	\bar{X}	S.D.	การ
			แปล			แปล			แปล
3.4 ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการจัด สิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้ ถูกต้อง ตามหลักการเรียนรู้ร่วมกันเชิง รุก	1.18	0.39	ปาน กลาง	1.60	0.29	สูง	1.91	0.15	สูง
3.5 สร้างแรงจูงใจในการ เรียนรู้ โดยการชี้ให้เห็นถึง ประโยชน์ของกิจกรรมการ เรียนรู้ และการปฏิบัติกิจกรรม ร่วมกัน	1.34	0.22	ปาน กลาง	1.67	0.41	สูง	1.81	0.22	สูง
3.5 จัดลักษณะทางกายภาพ ของห้องเรียน เช่น การจัดโต๊ะ เก้าอี้ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของ ผู้เรียน	1.29	0.27	ปาน กลาง	1.77	0.34	สูง	1.83	0.15	สูง
4. ความสามารถในการ ประเมินผู้เรียน	1.52	0.36	สูง	1.70	0.20	สูง	1.81	0.23	สูง

ตาราง 25 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n=12)								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ	\bar{X}	S.D.	การ	\bar{X}	S.D.	การ
			แปล ผล			แปล ผล			แปล ผล
4.1 ประเมินผลด้วยวิธีการที่ หลากหลาย	1.33	0.28	ปาน กลาง	1.74	0.16	สูง	1.79	0.27	สูง
4.2 ประเมินผลด้วยวิธีการที่ สอดคล้องกับกิจกรรมการ เรียนรู้แต่ละชั้น	1.33	0.39	ปาน กลาง	1.75	0.26	สูง	1.88	0.18	สูง
4.3 ประเมินผลด้วยวิธีการที่ เหมาะสมกับความถนัดของ ผู้เรียน	1.43	0.30	ปาน กลาง	1.53	0.21	สูง	1.86	0.177	สูง
4.4 ประเมินผลด้วยวิธีการที่ เหมาะสมกับระดับชั้นของ ผู้เรียน	1.06	0.23	ปาน กลาง	1.71	0.30	สูง	1.84	0.22	สูง
4.5 สังเกตพฤติกรรมผู้เรียน	1.19	0.58	ปาน กลาง	1.64	0.17	สูง	1.79	0.27	สูง
4.6 ให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ ผู้เรียนใช้เป็นแนวทางในการ พัฒนาตนเอง	0.38	0.33	ต่ำ	1.37	0.23	ปาน กลาง	1.79	0.18	สูง
เฉลี่ยโดยภาพรวม	1.28	0.13	ปาน กลาง	1.68	0.08	สูง	1.83	0.07	สูง

จากตาราง 25 แสดงให้เห็นว่าคะแนนความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์เฉลี่ยโดยภาพรวมในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.28$, S.D. = 0.13) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.68$, S.D. = 0.08) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.83$, S.D. = 0.07) และระดับคะแนนความสามารถรายด้านประกอบด้วย

ด้านความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.19$, S.D. = 0.52) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.63$, S.D. = 0.08) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.79$, S.D. = 0.18)

ด้านการจัดการเรียนรู้ในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.35$, S.D. = 0.31) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.73$, S.D. = 0.16) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.83$, S.D. = 0.12)

ด้านการจัดการชั้นเรียนในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.31$, S.D. = 0.27) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.67$, S.D. = 0.11) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.84$, S.D. = 0.13)

ด้านการประเมินผู้เรียน ในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.52$, S.D. = 0.36) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.70$, S.D. = 0.20) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.81$, S.D. = 0.23)

2.2.2. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล ดังรายละเอียด

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ความสามารถของนักศึกษา 12 คน โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็นความสามารถด้านต่าง ๆ ที่เป็นองค์ประกอบของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนตามลำดับ ดังนี้ 1) ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ 2) ด้านการจัดการเรียนรู้ 3) ด้านการจัดการชั้นเรียน 4) ด้านการประเมินผลผู้เรียน

2.2.2.1. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิทยาศาสตร์ ด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์ นักศึกษาคู่ร่วมพัฒนา และนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ประเมินคือ แบบ
สังเกตชั้นเรียน ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 26

ตาราง 26 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์
ด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์
รายบุคคล

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์ด้านความรู้ ความเข้าใจทาง วิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n = 12)								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
ครูแตงกวา	1.86	0.11	สูง	1.86	0.11	สูง	1.86	0.23	สูง
ครูแก้ว	1.46	0.23	ปาน กลาง	1.93	0.11	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูเปรี้ยว	0.77	0.38	ต่ำ	1.50	0.25	ปาน กลาง	1.50	0.25	ปาน กลาง
ครูกุ้ง	1.66	0.33	สูง	1.88	0.19	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูกระแต	1.44	0.19	ปาน กลาง	1.77	0.19	สูง	1.88	0.19	สูง
ครูกาน	1.58	0.14	สูง	1.55	0.19	สูง	1.88	0.19	สูง

ตาราง 26 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์ด้านความรู้ ความเข้าใจทาง วิทยาศาสตร์	ระดับคะแนนความสามารถ (n = 12)								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
ครูเนย	1.25	0.25	ปาน กลาง	1.77	0.19	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูเป๊ป	0.33	0.57	ต่ำ	1.55	0.19	สูง	1.66	0.57	สูง
ครูแพรว	0.66	0.57	ต่ำ	1.5	0.25	สูง	1.88	0.19	สูง
ครูจุ่ม	1.49	0.16	ปาน กลาง	1.44	0.38	ปาน กลาง	1.50	0.25	ปาน กลาง
ครูปิม	1.46	0.23	ปาน กลาง	1.48	0.42	ปาน กลาง	1.66	0.57	สูง
ครูรัตน์	0.33	0.57	ต่ำ	1.38	0.37	ปาน กลาง	1.66	0.57	สูง

จากตาราง 26 นักศึกษาทั้ง 12 คนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 มีนักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับต่ำ 4 คน ระดับปานกลาง 5 คน และระดับสูง 3 คน ส่วนในการนิเทศครั้งที่ 2 นักศึกษามีความสามารถในระดับปานกลาง 4 คน ระดับสูง 8 คน และในการนิเทศครั้งที่ 3 นักศึกษามีความสามารถในระดับปานกลาง 2 คน ระดับสูง 10 คน ทั้งนี้จากการพิจารณามีลักษณะของการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ แบ่งเป็น 7 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มที่ 1 นักศึกษาจำนวน 3 คน (ร้อยละ 25) มีการเปลี่ยนแปลงจากความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 เป็นความสามารถระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

2) กลุ่มที่ 2 นักศึกษาจำนวน 3 คน (ร้อยละ 25) มีความสามารถระดับสูงตั้งแต่ในการนิเทศครั้งแรก

3) กลุ่มที่ 3 นักศึกษาจำนวน 2 คน (ร้อยละ 17) มีระดับความสามารถระดับต่ำในการนิเทศครั้งที่ 1 และเปลี่ยนแปลงเป็นระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

4) กลุ่มที่ 4 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) มีความสามารถระดับปานกลางตั้งแต่ในการนิเทศครั้งที่แรก

5) กลุ่มที่ 5 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) มีการเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถระดับปานกลางตั้งแต่ในการนิเทศครั้งที่ 1- 2 และเปลี่ยนแปลงเป็นระดับสูงในครั้งที่ 3

6) กลุ่มที่ 6 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) มีการเปลี่ยนแปลงความสามารถจากระดับต่ำในการนิเทศครั้งที่ 1 ระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 2 และระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 3

7) กลุ่มที่ 7 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) มีการเปลี่ยนแปลงความสามารถจากระดับต่ำในการนิเทศครั้งที่ 1 ระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

นักศึกษาที่มีคะแนนความสามารถมีการเปลี่ยนแปลงสูงสุด คือ นักศึกษา 8 โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 0.33$, S.D. = 0.57) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.55$, S.D. = 0.19) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.66$, S.D. = 0.57)

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถแสดงดังภาพประกอบ 19

	การนิเทศครั้งที่ 1		การนิเทศครั้งที่ 2		การนิเทศครั้งที่ 3
กลุ่มที่ 1	ปานกลาง	→	สูง	→	สูง
กลุ่มที่ 2	สูง	→	สูง	→	สูง
กลุ่มที่ 3	ต่ำ	→	สูง	→	สูง
กลุ่มที่ 4	ปานกลาง	→	ปานกลาง	→	ปานกลาง
กลุ่มที่ 5	ปานกลาง	→	ปานกลาง	→	สูง
กลุ่มที่ 6	ต่ำ	→	ปานกลาง	→	สูง

ภาพประกอบ 18 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์

2.2.2.2. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักศึกษาคู่มือร่วมพัฒนา และนักศึกษาคู่มือพัฒนาบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ประเมินคือ แบบสังเกตชั้นเรียน ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 27

ตาราง 27 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล

ตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้	ระดับคะแนนความสามารถ								
	กระบวนกรนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนกรนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนกรนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ครูแดงกาวา	1.90	0.15	สูง	1.85	0.20	สูง	1.90	0.15	สูง

ตาราง 27 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนรู้	ระดับคะแนนความสามารถ								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ	\bar{X}	S.D.	การ	\bar{X}	S.D.	การ
			แปล			แปล			แปล
ผล	ผล	ผล							
ครูแก้ว	1.40	0.23	ปานกลาง	1.77	0.22	สูง	1.82	0.16	สูง
ครูเปรี๊ยะ	0.83	0.30	ต่ำ	1.59	0.22	สูง	1.59	0.22	สูง
ครูกุ่ม	1.54	0.17	สูง	1.87	0.17	สูง	1.58	0.15	สูง
ครูกระแต	1.33	0.50	ปานกลาง	1.79	0.24	สูง	1.83	0.35	สูง
ครูกาน	1.56	0.17	สูง	1.83	0.25	สูง	1.87	0.17	สูง
ครูเนย	1.12	0.13	ปานกลาง	1.66	0.25	สูง	1.95	0.11	สูง
ครูเป๊าะ	0.83	0.30	ต่ำ	1.77	0.27	สูง	1.75	0.46	สูง
ครูแพรว	1.51	0.17	สูง	1.59	0.30	สูง	1.95	0.11	สูง
ครูจุ่ม	1.55	0.14	สูง	1.60	0.34	สูง	1.92	0.13	สูง
ครูบี๋	1.50	0.17	ปานกลาง	1.68	0.13	สูง	1.92	0.13	สูง
ครูรัตน์	1.12	0.53	ปานกลาง	1.76	0.23	สูง	1.83	0.14	สูง

จากตาราง 27 นักศึกษาทั้ง 12 คนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านการจัดการเรียนรู้ โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 มีนักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับต่ำ 2 คน ระดับปานกลาง 5 คน และระดับสูง 5 คน ส่วนในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3 นักศึกษาทุกคนมีความสามารถในระดับสูง ทั้งนี้จากการพิจารณาถึงลักษณะของการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มที่ 1 นักศึกษาจำนวน 5 คน (ร้อยละ 42) มีความสามารถระดับสูงตั้งแต่การนิเทศครั้งแรก

2) กลุ่มที่ 2 นักศึกษาจำนวน 5 คน (ร้อยละ 42) มีความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 และเปลี่ยนแปลงเป็นระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

3) กลุ่มที่ 3 นักศึกษาจำนวน 2 คน (ร้อยละ 17) มีระดับความสามารถระดับต่ำในการนิเทศครั้งที่ 1 และเปลี่ยนแปลงเป็นระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

นักศึกษามีคะแนนความสามารถมีการเปลี่ยนแปลงสูงสุด คือ นักศึกษา 8 โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 0.83$, S.D. = 0.30) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.77$, S.D. = 0.27) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.75$, S.D. = 0.46)

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถแสดงดังภาพประกอบ 20

	การนิเทศครั้งที่ 1		การนิเทศครั้งที่ 2		การนิเทศครั้งที่ 3
กลุ่มที่ 1	สูง	→	สูง	→	สูง
กลุ่มที่ 2	ปานกลาง	→	สูง	→	สูง
กลุ่มที่ 3	ต่ำ	→	สูง	→	สูง

ภาพประกอบ 19 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้

2.2.2.3. ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านการจัดการชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านการจัดการชั้นเรียน ซึ่งประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักศึกษาคู่ร่วมพัฒนา และนักศึกษา

ผู้พัฒนาบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ประเมินคือ แบบสังเกตชั้นเรียน ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 28

ตาราง 28 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล

ตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการชั้นเรียน	ระดับคะแนนความสามารถ								
	กระบวนการนิเทศครั้งที่ 1			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 2			กระบวนการนิเทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การแปลผล	\bar{X}	S.D.	การแปลผล	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
ครูแตงกวา	1.88	0.10	สูง	1.88	0.10	สูง	1.80	0.20	สูง
ครูแก้ว	1.20	0.14	ปานกลาง	1.76	0.26	สูง	1.88	0.17	สูง
ครูเป็รียว	0.73	0.36	ต่ำ	1.59	0.13	สูง	1.59	0.13	สูง
ครูกุ่ม	1.33	0.23	ปานกลาง	1.66	0.40	สูง	1.66	0.23	สูง
ครูกระแต	1.46	0.50	ปานกลาง	1.80	0.29	สูง	1.86	0.29	สูง
ครูกาน	1.45	0.20	ปานกลาง	1.73	0.27	สูง	1.80	0.18	สูง
ครูเนย	1.15	0.13	ปานกลาง	1.33	0.40	ปานกลาง	1.93	0.14	สูง

ตาราง 28 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์ด้าน การจัดการชั้นเรียน	ระดับคะแนนความสามารถ								
	การบวกรนิเทศครั้งที่ 1			การบวกรนิเทศครั้งที่ 2			การบวกรนิเทศครั้งที่ 3		
	1			2			3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
ครูแป็บ	1.33	0.23	ปาน กลาง	1.76	0.26	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูแพรว	1.50	0.17	ปาน กลาง	1.59	0.37	สูง	1.90	0.13	สูง
ครูจุ่ม	1.03	0.61	ปาน กลาง	1.66	0.17	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูบีม	1.39	0.27	ปาน กลาง	1.61	0.40	สูง	1.71	0.41	สูง
ครูรัตน์	1.35	0.13	ปาน กลาง	1.70	0.26	สูง	2.00	0.00	สูง

จากตาราง 28 นักศึกษาทั้ง 12 คนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านการจัดการชั้นเรียน โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 มีนักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับต่ำ 1 คน ระดับปานกลาง 10 คน และระดับสูง 1 คน ส่วนในการนิเทศครั้งที่ 2 นักศึกษามีความสามารถในระดับปานกลาง 1 คน ระดับสูง 11 คน และในการนิเทศครั้งที่ 3 นักศึกษาทุกคนมีความสามารถในระดับสูง ทั้งนี้จากการพิจารณาถึงลักษณะของการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มที่ 1 นักเรียนจำนวน 9 คน (ร้อยละ 75) มีระดับความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 และเปลี่ยนแปลงเป็นระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

2) กลุ่มที่ 2 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) มีระดับความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 และ 2 เปลี่ยนแปลงเป็นระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 3

3) กลุ่มที่ 3 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) มีระดับความสามารถระดับสูงตั้งแต่การนิเทศครั้งแรก

4) กลุ่มที่ 4 นักศึกษาจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) มีระดับความสามารถระดับต่ำในการนิเทศครั้งที่ 1 และเปลี่ยนแปลงเป็นระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

นักศึกษาที่มีคะแนนความสามารถมีการเปลี่ยนแปลงสูง คือนักศึกษา 10 โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.03$, S.D. = 0.61) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.66$, S.D. = 0.17) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 2.00$, S.D. = 0.00)

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถแสดงเป็นภาพประกอบ ดังนี้

	การนิเทศครั้งที่ 1		การนิเทศครั้งที่ 2		การนิเทศครั้งที่ 3
กลุ่มที่ 1	ปานกลาง	→	สูง	→	สูง
กลุ่มที่ 2	ปานกลาง	→	ปานกลาง	→	สูง
กลุ่มที่ 3	สูง	→	สูง	→	สูง
กลุ่มที่ 4	ต่ำ	→	สูง	→	สูง

ภาพประกอบ 20 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการชั้นเรียน

2.2.2.4 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ด้านการประเมินผู้เรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ทำการวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยของผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านการประเมินผู้เรียน ซึ่งประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ประกอบด้วย ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ นักศึกษาคู่วางร่วมพัฒนา และนักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน เครื่องมือที่ใช้ประเมินคือ แบบสังเกตชั้นเรียน ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์แสดงดังตาราง 29

ตาราง 29 ผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์
ด้านการประเมินผู้เรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์รายบุคคล

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์ด้าน การประเมินผู้เรียน	ระดับคะแนนความสามารถ								
	กระบวนการนี้เทศครั้งที่ 1			กระบวนการนี้เทศครั้งที่ 2			กระบวนการนี้เทศครั้งที่ 3		
	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล	\bar{X}	S.D.	การ แปล ผล
ครูแตงกวา	1.80	0.25	สูง	1.88	0.16	สูง	1.76	0.29	สูง
ครูแก้ว	1.30	0.54	ปาน กลาง	1.90	0.26	สูง	1.85	0.20	สูง
ครูเบรียว	0.83	0.27	ต่ำ	1.52	0.10	สูง	1.52	0.10	สูง
ครูกุ่ม	1.58	0.44	สูง	1.83	0.18	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูกระแต	1.50	0.62	ปาน กลาง	1.75	0.39	สูง	1.58	0.17	สูง
ครูกาน	1.56	0.67	สูง	1.83	0.44	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูเนย	1.25	0.50	ปาน กลาง	1.50	0.25	ปาน กลาง	1.83	0.17	สูง
ครูเป๊ป	1.19	0.63	ปาน กลาง	1.90	0.23	สูง	2.00	0.00	สูง
ครูแพรว	1.11	0.27	ปาน กลาง	1.52	0.00	สูง	1.91	0.14	สูง

ตาราง 29 (ต่อ)

ตัวชี้วัดความสามารถ ในการจัดการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกในวิชา วิทยาศาสตร์ด้าน การประเมินผู้เรียน	ระดับคะแนนความสามารถ								
	การบวการนิเทศครั้งที่ 1			การบวการนิเทศครั้งที่ 2			การบวการนิเทศครั้งที่ 3		
	1			2			3		
	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล	\bar{X}	S.D.	แปลผล
ครูจุ่ม	1.20	0.67	ปานกลาง	1.61	0.38	สูง	1.95	0.11	สูง
ครูปิม	1.04	0.53	ปานกลาง	1.47	0.24	ปานกลาง	1.83	0.26	สูง
ครูรัตน์	1.12	0.58	ปานกลาง	1.70	0.21	สูง	1.80	0.16	สูง

จากตาราง 29 นักศึกษาทั้ง 12 คนมีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 มีนักศึกษามีความสามารถอยู่ในระดับต่ำ 1 คน ระดับปานกลาง 8 คน และระดับสูง 3 คน ส่วนในการนิเทศครั้งที่ 2 นักศึกษามีความสามารถในระดับปานกลาง 2 คน ระดับสูง 10 คน และ ในการนิเทศครั้งที่ 3 นักศึกษาทั้งหมดมีความสามารถในระดับสูง ทั้งนี้จากการพิจารณามีลักษณะของการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ แบ่งเป็น 4 กลุ่ม คือ

- 1) กลุ่มที่ 1 นักเรียนจำนวน 3 คน (ร้อยละ 25) มีระดับความสามารถระดับสูงตั้งแต่การนิเทศครั้งแรก
- 2) กลุ่มที่ 2 นักเรียนจำนวน 7 คน (ร้อยละ 58) มีระดับความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 และเปลี่ยนแปลงเป็นระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3
- 3) กลุ่มที่ 3 นักเรียนจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) มีระดับความสามารถระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 และ 2 ทั้งนี้ เปลี่ยนแปลงเป็นระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 3

4) กลุ่มที่ 3 นักเรียนจำนวน 1 คน (ร้อยละ 8) มีระดับความสามารถระดับต่ำในการนิเทศครั้งที่ 1 และเปลี่ยนแปลงเป็นระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3

นักศึกษาที่มีคะแนนความสามารถมีการเปลี่ยนแปลงสูง คือ

1) นักศึกษา 3 โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 0.83$, S.D. = 0.27) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.52$, S.D. = 0.10) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.52$, S.D. = 0.10)

2) นักศึกษา 8 โดยในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 1.19$, S.D. = 0.63) ในการนิเทศครั้งที่ 2 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 1.90$, S.D. = 0.23) และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 2.00$, S.D. = 0.00)

ทั้งนี้การเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถแสดงดังภาพประกอบ 22

	การนิเทศครั้งที่ 1		การนิเทศครั้งที่ 2		การนิเทศครั้งที่ 3
กลุ่มที่ 1	สูง	→	สูง	→	สูง
กลุ่มที่ 2	ปานกลาง	→	สูง	→	สูง
กลุ่มที่ 3	ปานกลาง	→	ปานกลาง	→	สูง
กลุ่มที่ 4	ต่ำ	→	สูง	→	สูง

ภาพประกอบ 21 ลักษณะการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการประเมินผู้เรียน

จากผลการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน พบว่าพัฒนาการของนักศึกษาทั้ง 12 คน สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ลักษณะโดยพิจารณาจากการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถ ที่ได้จากการนิเทศทั้ง 3 ครั้ง คือ

1) กลุ่มที่มีระดับการเปลี่ยนแปลงความสามารถอยู่ในระดับสูงทุกตัวชี้วัด ทั้งนี้ นักศึกษากลุ่มนี้จะมีผลการประเมินความสามารถในครั้งที่ 1 ในระดับต่ำ หรือปานกลาง และมีการเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถไปสู่ระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ คือ นักศึกษา 2, 6, 7, 8 และ 12

2) กลุ่มที่มีระดับการเปลี่ยนแปลงความสามารถอยู่ในระดับต่ำทุกตัวชี้วัด โดย นักศึกษากลุ่มนี้จะมีผลการประเมินความสามารถในครั้งที่ 1 อยู่ในระดับสูง และมีการเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถโดยมีคะแนนสูงขึ้นเล็กน้อยในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3 ตามลำดับทั้งนี้ คือ นักศึกษา 4, 5 และ 11

3) กลุ่มที่มีระดับการเปลี่ยนแปลงความสามารถที่ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน คือ นักศึกษา 1, 3, 9 และ 10 ทั้งนี้ นักศึกษากลุ่มนี้จะมีผลการประเมินความสามารถในครั้งที่ 1 ในระดับต่ำ หรือปานกลาง และมีการเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถไปสู่ระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3 ตามลำดับ หรือมีพัฒนาการสูงขึ้นในครั้งที่ 2 และลดลงในครั้งที่ 3 ของการนิเทศ หรือไม่มีพัฒนาการในการนิเทศครั้งแรก และครั้งที่ 2 แต่มีพัฒนาการในการนิเทศครั้งที่ 3

ทั้งนี้จะขอนำเสนอกรณีศึกษา นักศึกษา 3 คน ซึ่งเป็นตัวแทนของการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกทั้ง 3 ลักษณะ อย่างเด่นชัดประกอบด้วย นักศึกษา 7 นักศึกษา 5 และนักศึกษา 9 โดยจะนำเสนอในข้อ 2.3

2.3 ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการรับการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ผู้วิจัยคัดเลือกกรณีศึกษา 3 กรณีศึกษา จากนักศึกษา 12 คน ซึ่งทั้ง 3 กรณีศึกษา เป็นตัวแทนอย่างเด่นชัด ของการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกทั้ง 3 ลักษณะ ซึ่งพิจารณาจากข้อมูลเชิงปริมาณที่แสดงการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการประเมินจากสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ โดยใช้แบบประเมินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และแบบสังเกตชั้นเรียน ทั้งนี้ นักศึกษา ที่คัดเลือกมาเป็นกรณีศึกษาประกอบด้วย

กรณีศึกษาที่เป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์สูงสุด ได้แก่ นักศึกษา 7

กรณีศึกษาที่เป็นตัวแทนการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำที่สุด ได้แก่ นักศึกษา 5

กรณีศึกษาที่เป็นตัวแทนการการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ในลักษณะไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ได้แก่ นักศึกษา 9

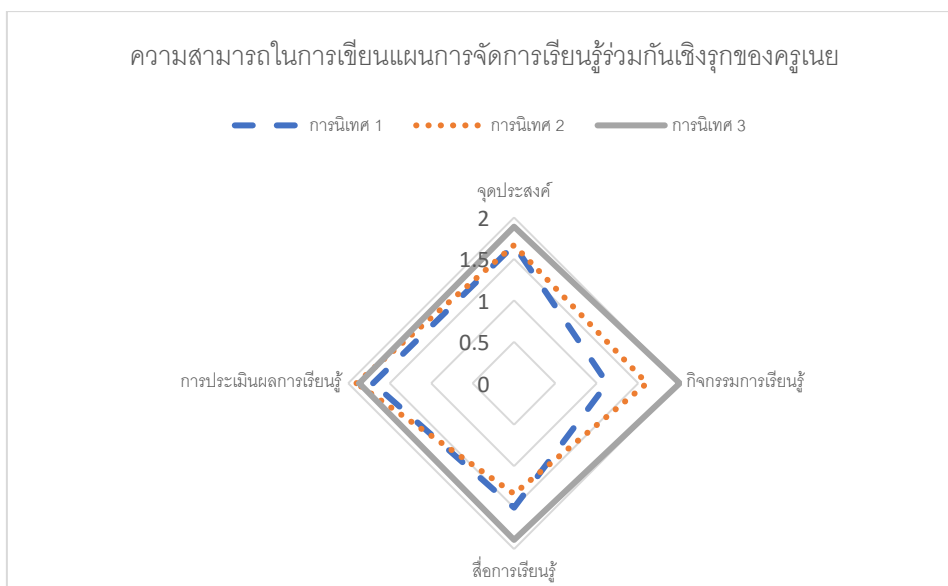
เมื่อคัดเลือกกรณีศึกษาเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการรับกรณีศึกษาโดยรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษา ดังต่อไปนี้

กรณีศึกษาที่ 1 คือนักศึกษา 7 คน (นามสมมติ)

ครูเนยเป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับภาระงานสอน 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบ่งเป็นภาระงานสอน 1) วิชาวิทยาศาสตร์ 2 ห้องเรียน เป็นเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง จำนวนนักเรียน 45 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์กายภาพ แรงและการเคลื่อนที่ 2) วิชาสะเต็ม 2 ห้องเรียน 4 ชั่วโมง นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานธุรการโรงเรียนตามที่ได้รับมอบหมาย

ผู้วิจัยนำผลการประเมิน และผลการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ของครูเนย ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการออกเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนมีรายละเอียดดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของครูเนยโดยภาพรวมความสามารถในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ การกำหนดสื่อการเรียนรู้ และการกำหนดการประเมินผลการเรียนรู้ พบว่ามีคะแนนความสามารถสูงขึ้น และผู้วิจัยนำคะแนนจากการประเมินจากสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้มาสร้างแผนภูมิประกอบการวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูเนยดังแสดงในแสดงภาพประกอบ 23



ภาพประกอบ 22 ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูเนย

จากแผนภูมิที่ 1 การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ของครูเนยพบว่าด้านที่มีพัฒนาการสูงสุดคือการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และมีรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ความสามารถในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ครูเนย มีความสามารถในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกเท่ากันในการนิเทศครั้งที่ 1 และ 2 คือ สามารถกำหนดจุดประสงค์ให้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาความรู้ ทักษะ และเจตคติสะท้อนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก แต่ยังไม่ครอบคลุมตัวชี้วัดของหลักสูตร ดังการกำหนดจุดประสงค์ในแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

การกำหนดจุดประสงค์จากการนิเทศครั้งที่ 1

1. เข้าใจการแยกสารเนื้อผสมด้วยการระเหยแห้ง การตกผลึก และการกลั่น (K)
2. วิเคราะห์การแยกสารด้วยการระเหยแห้ง การตกผลึก และการกลั่น ได้ (P)
3. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A)

การกำหนดจุดประสงค์จากการนิเทศครั้งที่ 2

เมื่อนักเรียนศึกษาจบบทเรียนนี้แล้วจะสามารถ

1. อธิบายวิธีการทำโครมาโทกราฟีได้ถูกต้อง (K)

2. ร่วมกันทำการทดลองโครมาโทกราฟีอย่างง่ายได้ (P)

3. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (A)

ซึ่งจากการสัมภาษณ์แสดงให้เห็นทราบว่าครูเนยมองว่าตนเองมีความเข้าใจในการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก แต่ขาดความมั่นใจในการที่จะเขียนออกมา ดังข้อความจากการสัมภาษณ์ “คือเอาจริง ๆ หนูก็เคยเรียนกับอาจารย์นะว่าเขียนตัวชี้วัดให้ครอบคลุมต้องทำยังไง แต่พอมาทำจริงก็ไม่มั่นใจสักที แต่นี่พยายามใส่ คีย์เวิร์ดที่อาจารย์สอนลงไปเกี่ยวกับคำที่มาจากตัวชี้วัด”

การสัมภาษณ์เชิงลึกครูเนย (กันยายน 2563)

ในการนิเทศครั้งที่ 3 ครูเนย มีพัฒนาการในการกำหนดจุดประสงค์มากขึ้น โดยสามารถเขียนได้สอดคล้องตามหลักการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ มีการสะท้อนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักเรียน และถูกต้องตามตัวชี้วัดของหลักสูตร ดังการกำหนดจุดประสงค์ในแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

การกำหนดจุดประสงค์จากการนิเทศครั้งที่ 3

เมื่อนักเรียนศึกษาจบบทเรียนนี้แล้วจะสามารถ

1. ร่วมกันอภิปรายเพื่อสร้างแผนภาพแสดงการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยแรงลัพธ์ได้ (K)
2. ทำกิจกรรมกลุ่มในการสร้างแบบจำลองการเคลื่อนที่โดยแรงลัพธ์ได้ (P)
3. ยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น และทำงานเป็นทีมได้ (A)

2) ความสามารถในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูเนย ในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง คือ กิจกรรมยังไม่สอดคล้องกับหลักการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกมากนัก และผลการประเมินในการนิเทศครั้งที่ 2 นั้นมีระดับคะแนนความสามารถสูงขึ้น สังเกตได้จากการกำหนดขั้นตอนในการทำกิจกรรมที่ใช้กระบวนการกลุ่มมากขึ้น และสูงที่สุดในการประเมินครั้งที่ 3 โดยผลจากการสังเกตชั้นเรียนของครูเนย มักจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านกิจกรรมการทดลอง เนื่องจากเนื้อหาในระดับชั้นที่สอนสามารถออกแบบเป็นกิจกรรมการทดลองได้ เช่น เรื่องการเคลื่อนที่ เป็นต้น และมีความเข้าใจในหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกมากขึ้น ตลอดจนใช้กระบวนการกลุ่มในการดำเนินกิจกรรมเกือบทุกขั้นตอน

ซึ่งจากการสัมภาษณ์แสดงให้เห็นว่าครูเนยมีความเข้าใจและสามารถออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติร่วมกันมากขึ้นดังข้อความจากการสัมภาษณ์

“เวลาดูเนื้อหาเกี่ยวกับหนังสือเรียนเด็ก หนูจะพยายามขยายกิจกรรมจากแบบเรียนให้เป็นกิจกรรมกลุ่มที่ทุกคนต้องทำ และครั้งหนึ่งของที่หนูสอนเนื้อหาจัดการทดลองได้ ถ้าหนูเล็งว่าหาอุปกรณ์ได้ ก็พยายามเขียนแผนขั้นสำรวจและค้นหาเป็นการทดลองไว้ก่อนค่ะ”

การสัมภาษณ์เชิงลึกครูเนย (กันยายน 2563)

3) ความสามารถในการกำหนดสื่อการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ครูเนย มีพัฒนาการในการกำหนดสื่อการเรียนรู้ไม่ไว้นักเมื่อเทียบกับเพื่อนนักศึกษาคณะในสถานศึกษาเดียวกัน พบว่าในการนิเทศครั้งแรก และครั้งที่ 2 มีความสามารถอยู่ในระดับปานกลาง สื่อที่ใช้เป็นลักษณะภาพนิ่ง ภาพวีดิทัศน์ ประกอบการพาวเวอร์พ้อย และการใช้ใบกิจกรรมขนาด A4 ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมกลุ่มในลักษณะศึกษาร่วมกันแล้วทำใบงานของตนเอง ทั้งนี้ครูเนยมีพัฒนาการดีขึ้นในครั้งที่ 3 โดยครูเนยพัฒนาชุดกิจกรรมเรื่องการเคลื่อนที่ซึ่งมีลักษณะที่ผู้เรียนสามารถร่วมกันออกแบบประดิษฐ์รถ และทดสอบการเคลื่อนที่ในลักษณะแข่งขัน การเคลื่อนที่บนพื้นผิวต่างชนิดกันได้ ทั้งนี้ครูเนยสะท้อนให้เห็นได้จากการคำแนะนำในการพัฒนาการสื่อการจัดการเรียนรู้ในขั้นตอนการสะท้อนคิดของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพดังนี้

“ตอนแรกไม่รู้ว่าจะใช้อะไรได้บ้างที่เป็น Active Collaborative พอ PLC ครั้งหลัง หรือเวลาตรวจแผนเลยเข้าใจขึ้นว่าเลือกสื่อที่เด็กได้ลงมือทำพร้อมกันจะเป็น สื่อออนไลน์ หรือสื่อมือ สำคัญเด็กต้องได้ลงมือช่วยกันทำ”

การสัมภาษณ์เชิงลึกครูเนย (ตุลาคม 2563)

4) ความสามารถในการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ครูเนย มีความสามารถในการกำหนดวิธีการประเมินการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของผู้เรียนในระดับสูงตั้งแต่ครั้งแรกของการนิเทศ กล่าวคือมีความเข้าใจในหลักการประเมินการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียน ครูเนยกำหนดชิ้นงานที่ใช้เป็นหลักฐานการประเมินการ

ทำงานร่วมกันของผู้เรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และสร้างแบบประเมินชิ้นงาน และแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกิจกรรมกลุ่มของผู้เรียน ซึ่งมีการระบุเกณฑ์การประเมินที่มีความเป็นปรนัย สะท้อนให้เห็นจาก การกำหนดเครื่องมือการประเมินในแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

	จุดประสงค์การเรียนรู้	ร่องรอยหลักฐาน	เครื่องมือประเมิน
การนิเทศครั้งที่ 1	1) เข้าใจการแยกสารเนื้อผสม ด้วยการระเหยแห้ง การตกผลึก และการกลั่น (K)	การตอบคำถามในแบบทดสอบเรื่องการแยกสาร	แบบทดสอบปรนัย 2 ตัวเลือก (ถูก/ผิด) เรื่องการแยกสาร
	2) วิเคราะห์การแยกสารด้วยการระเหยแห้ง การตกผลึก และการกลั่น ได้ (P)	แบบบันทึกการทดลอง ผังมโนทัศน์	แบบประเมินการทดลอง ผังมโนทัศน์
	3) มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	-	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
การนิเทศครั้งที่ 2	1) อธิบายวิธีการทำโครมาโทกราฟีได้ถูกต้อง (K)	การตอบคำถาม	ข้อคำถามเรื่องการทำโครมาโทกราฟี
	2) ร่วมกันทำการทดลองโครมาโทกราฟีอย่างง่ายได้ (P)	รายงานผลการทำการทดลองโครมาโทกราฟี	แบบประเมินการทำกิจกรรมกลุ่ม แบบบันทึกการทดลอง
	3) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (A)	-	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
การนิเทศครั้งที่ 3	1) ร่วมกันอภิปรายเพื่อสร้างแผนภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยแรงลัพธ์ได้ (K)	แผนภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุโดยแรงลัพธ์ได้	แบบประเมินแผนภาพ
	2) ทำกิจกรรมกลุ่มมนการสร้างแบบจำลองการเคลื่อนที่	แบบจำลองการเคลื่อนที่โดยแรงลัพธ์	แบบประเมินแบบจำลอง

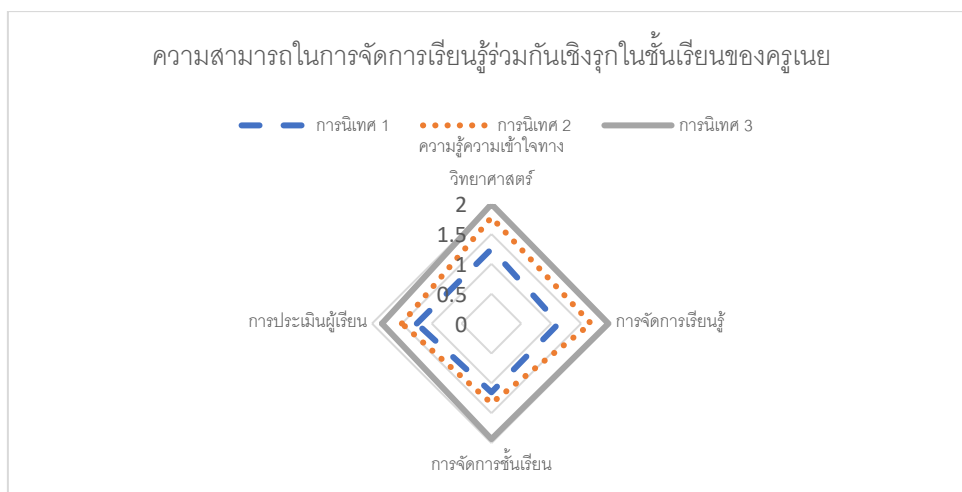
โดยแรงผลักดันได้ (P)	ได้	
3) ยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น และทำงานเป็นทีมได้ (A)	-	แบบประเมินการทำ กิจกรรมกลุ่ม

ซึ่งจากการสัมภาษณ์แสดงให้เห็นให้ทราบว่าครูเนยมีแนวทาง และเทคนิควิธีการประเมินมากขึ้น เข้าใจการสร้างแบบประเมินและแบบสังเกตพฤติกรรม ดังข้อความจากการสัมภาษณ์

“หนูพยายามดูตามคู่มือจัดการเรียนรู้ค่ะ ว่าต้องประเมินตามวิธีอะไรบ้าง ตอนนี้อย่างน้อยก็ใช้ 3 หลายแบบที่อาจารย์อบรม คือ หลายเครื่องมือ หลายเวลา หลายคน”

การสัมภาษณ์เชิงลึกครูเนย (ตุลาคม 2563)

2. การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนครูเนย พบว่าเมื่อนำผลคะแนนจากการประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมาทำการวิเคราะห์พบว่า ภาพรวมครูเนยมีพัฒนาการของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนประกอบด้วยด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน และการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน สูงขึ้นทุกด้าน ทั้งนี้เมื่อนำคะแนนประเมินมาสร้างแผนภาพประกอบการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของครูเนยได้ข้อมูลดังแสดงในภาพประกอบ 24



ภาพประกอบ 23 ความสามารถในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของครูเนย

จากภาพประกอบ 24 พบว่าครูเนยมีพัฒนาการด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ และการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนสูงที่สุด ทั้งนี้ รายละเอียดความสามารถในด้านต่าง ๆ มีดังต่อไปนี้

1) ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์

ในการนิเทศทั้ง 3 ครั้ง ครูเนย มีพัฒนาการความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพิ่มสูงขึ้นจากระดับกลางสู่ระดับสูง สามารถกำหนดขอบเขตเนื้อหาในแผนการจัดการเรียนรู้ได้ถูกต้องตรงตามตัวชี้วัดหลักสูตร และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ได้อย่างครบถ้วน และวางลำดับเนื้อหาให้สอดคล้องกับขั้นตอนการสืบเสาะหาความรู้ สะท้อนจากวิธีคิดในการอธิบาย หรือตอบคำถามผู้เรียน

จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่าครูเนยมีความเข้าใจในเนื้อหา และคำนึงถึงวิธีการทางวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้นดังตัวอย่างการให้สัมภาษณ์ดังนี้

“ตอนแรกเข้าใจเหมือนตอนอยู่ปี 3 คือสอนตามเนื้อหาในแบบเรียนเป๊ะ ๆ และงงว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์คืออะไร จะสอนยังไง พอต้องสอนให้เด็ก *Active learning* ด้วยกัน เลยเข้าใจว่าเราแทรกได้จากการวางเนื้อหาเป็นขั้นตอนของวิธีการทางวิทย์ ๆ และค่อยอธิบายทีหลังว่า ชั้นไหนเป็นชั้นไหน”

การสัมภาษณ์เชิงลึกครูเนย (ตุลาคม 2563)

2) ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ครูเนย มีการพัฒนาความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในระดับสูง สามารถวางขั้นตอนการทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความสนใจของผู้เรียน ทั้งยังตรงตามที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ยังไม่สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าในสถานการณ์ที่อยู่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ได้ ดังตัวอย่างจากการสะท้อนคิดของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่าครูเนยพัฒนาการจัดการกิจกรรมในชั้นเรียนของตนเอง โดยนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาเป็นกรอบในการดำเนินกิจกรรมดังตัวอย่างการให้สัมภาษณ์ดังนี้

“หนูได้เรียนรู้ว่าถ้าเอาวิธีการทางวิทย์ ฯ หรือ กระบวนการทางวิทย์ ฯ มาจับกับการสอนเนื้อหาจะสอนแล้วเด็กไม่ง เป็นขั้นตอนที่ดี อันนี้เป็นข้อแนะนำจากการนิเทศครั้งก่อน แต่บางทีหนูก็ตื่นตื่นหน่อยเวลาอะไรมันหลุดจากแผน ยิ่งเวลาอาจารย์มาดูหนูก็จะอยากให้สอนได้ตามแผนปะะ ๆ ค่ะ ก็จะพยายามค่อย ๆ คิดค่อย ๆ และเตรียมอุปกรณ์สำรอง แบบที่สังเกตการสอนเพื่อนคะ”

การสัมภาษณ์เชิงลึกครูเนย (ตุลาคม 2563)

3) ความสามารถในการจัดการชั้นเรียน

จากการนิเทศทั้ง 3 ครั้ง พบว่า ครูเนย มีพัฒนาการในด้านความสามารถในการจัดการชั้นเรียนค่อนข้างช้า คือในการนิเทศ 2 ครั้งแรกยังไม่สามารถจัดบรรยากาศชั้นเรียนได้รวมทั้ง บุคลิกภาพขณะสอนมีความเครียด และความกังวล ทำให้บรรยากาศชั้นเรียน ซึ่งเป็นตัวชี้วัดหนึ่งในเรื่องการจัดการชั้นเรียนยังไม่ดีเท่าที่ควร แต่เมื่อการนิเทศครั้งที่ 3 พบว่า ครูเนยสามารถปรับตัวได้ดีขึ้นและเริ่มเรียนรู้แนวทางที่จะพัฒนาบรรยากาศ และลักษณะกายภาพในชั้นเรียน จากการนิเทศครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ที่ครูเนยจัดชั้นเรียนในลักษณะที่ให้ผู้เรียนนั่งเรียนเป็นแถวเหมือนห้องเรียนทั่วไปซึ่งไม่ส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกเนื่องจากลักษณะโต๊ะเรียนไม่เอื้อต่อการทำงานร่วมกัน แต่ในการนิเทศครั้งที่ 3 ครูเนยจัดโต๊ะเรียนในลักษณะให้ผู้เรียนนั่งเรียนเป็นกลุ่ม และใช้แบบบันทึกผลการทำกิจกรรมขนาดใหญ่ทำให้ผู้เรียนสามารถร่วมกันคิดร่วมกันบันทึกผลการทำกิจกรรมได้โดยสะดวก

จากการให้การสัมภาษณ์พบว่าครูเนยมีความพยายามในการจัดการชั้นเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้เป็นกลุ่ม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

“ช่วงแรกจัดการชั้นเรียนให้น่าเรียนยากมาค่ะอาจารย์เพราะนโยบายระวังโควิด จัดกลุ่มก็ไม่ได้ หมุนโต๊ะก็ไม่ได้ นั่งชิดก็ไม่ได้ แล้วห้องนี้เด็กดีก็เหนื่อย ขนาดมาแค่ครึ่งห้องก็ยังไม่ค่อยจะฟังหนู ก็ต้องดุก็มี พอตอนหลังไม่ค่อยเคร่งครัดโควิด แล้วจับจุดนักเรียนได้ว่าต้องให้เข้ากลุ่มกันเองบ้าง ให้ล้อมวงทำงานบ้าง ก็สอนสนุกขึ้น”

การสัมภาษณ์เชิงลึกครูเนย (ตุลาคม 2563)

4) ความสามารถในการประเมินผู้เรียน

ครูเนย มีพัฒนาการในด้านความสามารถในการประเมินผู้เรียนค่อนข้างช้า คือในการนิเทศ 2 ครั้งแรกยังไม่สามารถประเมินผู้เรียนโดยใช้เครื่องมือที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างครบถ้วน จากการสังเกตบันทึกผลการประเมินผู้เรียนลงในแบบบันทึกท้ายแผนการจัดการเรียนรู้พบว่าครูเนยบันทึกผลการประเมินผู้เรียนไม่ครบถ้วนหลายรายการ และในแบบสังเกตการทำงานของผู้เรียนซึ่งมีลักษณะเป็นการบันทึกข้อมูลเชิงคุณภาพนั้นครูเนยไม่ได้บันทึกผลการสังเกตในหลายรายการ จนถึงการนิเทศครั้งที่ 3 จึงสามารถประเมินผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลายสอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ และบันทึกข้อมูลลงในแบบประเมินอย่างครบถ้วน ทั้งนี้ปัญหาสำคัญของครูเนยคือเรื่องการสร้างเกณฑ์ในการให้คะแนนในแต่ละระดับหรือช่วงคะแนน ซึ่งแก้ไขได้โดยการให้ตัวอย่างและคำแนะนำจากสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ซึ่งจากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่าครูเนยมีความเข้าใจการประเมินการเรียนรู้ผู้เรียนดี แต่ยังมีทักษะการปฏิบัติในสถานการณ์จริงไม่สูงนักในช่วงต้น และมีความพยายามที่จะเรียนรู้เพิ่มเติมดังนี้

“รู้ว่าต้องประเมินให้ครบ K P A ค่ะ อาจารย์ แต่เรื่องการทำสเกลแบ่งคะแนน 5 4 3 2 1 นี่เอาจริง ๆ พอทำแล้ววงทุกที ครั้งหลังนี้ก็ได้เพื่อนช่วย และตัวอย่างจากที่อาจารย์ทำสเกลให้ดูเลยเข้าใจขึ้น ส่วนการประเมินชิ้นงานก็ทราบแล้วว่าเดี๋ยวต้องทำให้ตรงขึ้น”

การสัมภาษณ์เชิงลึกครูเนย (ตุลาคม 2563)

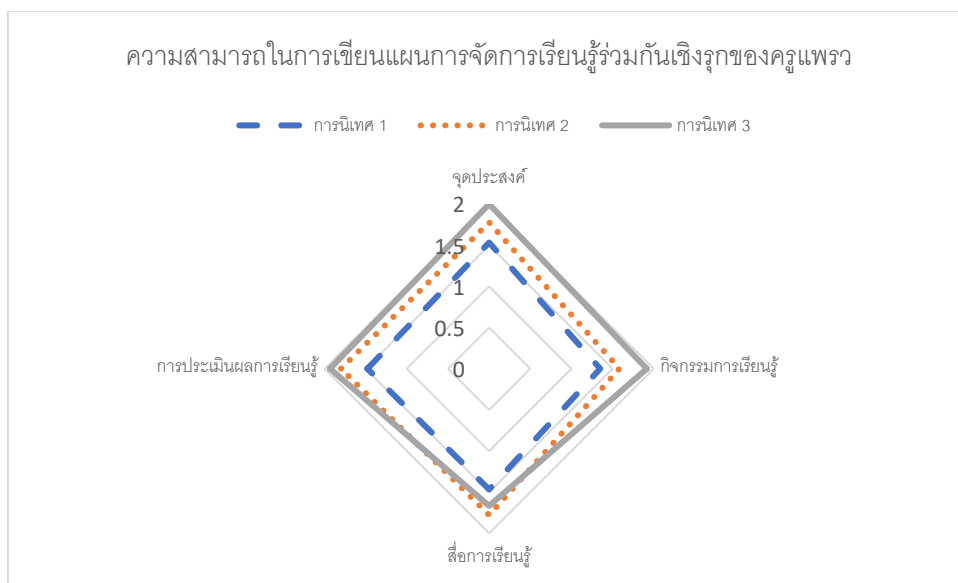
กรณีศึกษาที่ 2 คือ นักศึกษา 5 ซึ่งผู้วิจัยกำหนดนามสมมติว่า ครูแพรว เป็นตัวแทนของนักศึกษากลุ่มที่มีระดับการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำตัวชี้วัดทุก โดยนักศึกษากลุ่มนี้จะมีผลการประเมินความสามารถในครั้งที่ 1 อยู่ในระดับสูง และมีการเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถโดยมีคะแนนสูงขึ้นเล็กน้อยในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3 ตามลำดับ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ครูแพรว

ครูแพรวเป็นนักศึกษาหญิงสาขาวิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับความะงานสอน 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ แบ่งเป็นภาระงานสอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 3 ห้องเรียน นักเรียนรวม 76 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์กายภาพ เช่น การเปลี่ยนแปลงของสาร แร่ง และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานธุรการโรงเรียน

ครูแพรว มีบุคลิกภาพที่นิ่ง ไม่ยิ้มแย้มแจ่มใส แต่มีทัศนคติที่ดีต่อความเป็นครู มีความตั้งใจในงานสอน จากการสังเกตการณ์จัดการเรียนรู้ของครูขาดความมั่นใจในการวางแผนการจัดการเรียนรู้ และในระหว่างจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ ครูแพรวมีความสนใจและเอาใจใส่นักเรียนเป็นอย่างดี แต่มีความเป็นส่วนตัว ไม่ค่อยสนทนากับเพื่อนและพี่เลี้ยง

1. การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อนำผลคะแนนจากการประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมาทำการวิเคราะห์พบว่า ภาพรวมครูแพรวมีคะแนนความสามารถในการออกแบบเขียนแผนในระดับสูง และมีพัฒนาการสูงขึ้นทุกด้านยกเว้นการกำหนดสื่อการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้เมื่อนำคะแนนประเมินมาสร้างแผนภาพประกอบการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการออกแบบเขียนแผนจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูแพรวได้ข้อมูลดังแสดงในแผนภูมิ 3



ภาพประกอบ 24 ความสามารถในการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
เชิงรุกของครูแพรว

ครูแพรวมีการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกโดยภาพรวมแล้วที่พัฒนาการเพิ่มขึ้นทุกด้านโดยลำดับ เว้นเรื่องของการกำหนดสื่อการเรียนรู้ที่ผลคะแนนจากการประเมินมีคะแนนลดลงเล็กน้อย ซึ่งจากการสัมภาษณ์ และเก็บข้อมูลจากการศึกษาเอกสารของครูแพรว พบรายละเอียดที่สะท้อนการเปลี่ยนแปลงความสามารถของครูแพรวด้านการออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกดังต่อไปนี้

1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูแพรวเริ่มจากการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ตามความรู้ความเข้าใจในหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้มาจากการเรียนในวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป และมีความเข้าใจการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก แม้ครูแพรวจะอธิบายว่ายังไม่กระจ่างในหลักการของการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกมากนักเนื่องจากมีความรู้เพียงจากการได้รับการฝึกหัดจากการอบรมก่อนการนิเทศ แต่เมื่อผ่านการทำกิจกรรมพัฒนาบทเรียนร่วมกันในครั้งที่ 1 ทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น และมีความเข้าใจกระจ่างขึ้นเรื่อย ๆ ทุกครั้งของการนิเทศ ดังตัวอย่าง การเขียนจุดประสงค์ในแผนฯ ที่ได้รับการนิเทศครั้งที่ 1 และ 3 ดังนี้

ตัวอย่างการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้
การกำหนดจุดประสงค์ในการนิเทศครั้งที่ 1

เมื่อนักเรียนศึกษาจบบทเรียนนี้แล้วจะสามารถ

1) พยากรณ์การเคลื่อนที่ของวัตถุที่เป็นผลของแรงลัพธ์หลายแรงได้ (K)

2) เขียนแผนภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุที่เป็นผลของแรงลัพธ์หลายแรงได้ (P)

3) มีความซื่อสัตย์รายงานผลการทดลองตามความเป็นจริง (A)
การกำหนดจุดประสงค์ในการนิเทศครั้งที่ 3

เมื่อนักเรียนศึกษาจบบทเรียนนี้แล้วจะสามารถ

1) อธิบายแรงพยุ่ง และการจอมการลอยของวัตถุได้ (K)

2) ร่วมกันออกแบบการทดลองเรื่องการจวมและการลอยของวัตถุได้ (P)

3) ทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยปราศจากความขัดแย้งได้ (A)

จากคำให้สัมภาษณ์ทำให้ทราบว่าครูแพรวเข้าใจการกำหนดจุดประสงค์เป็นอย่างดี และสามารถต่อยอดให้พฤติกรรม ชิ้นงาน หรือ กระบวนการทำงานกลุ่มในรูปแบบต่าง ๆ มาปรับใช้ในการเขียนจุดประสงค์ได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

“พยายามใช้ศิษย์เวิร์ดที่อาจารย์อบรม และจากเล่มที่อาจารย์แจกมาใช้เวลาเขียนจุดประสงค์ ซึ่งหนูจะคิดใบงานหรือกิจกรรมก่อนให้เด็กได้ทำงานด้วยกันแล้วค่อยเอากิจกรรมมาเขียนจุดประสงค์ข้อ P (ทักษะ)”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูแพรว (ตุลาคม 2563)

2) การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และความสามารถในการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนของครูแพรวที่มีการพัฒนาโดยลำดับนั้น ครูแพรวให้การสัมภาษณ์ที่สะท้อนให้เห็นว่า กระบวนการที่ทำให้ครูแพรวมีความเข้าใจ และสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้เป็นผลมาจากการได้รับคำแนะนำจากสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในขั้นตอนการพัฒนา

บทเรียนร่วมกันระหว่างกรณีศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งขึ้นของการออกแบบการเรียนรู้ และการสะท้อนคิด ดังความคิดเห็นของครูแพรวในการสัมภาษณ์ดังนี้

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า ครูแพรวมีพัฒนาการด้านนี้จากการลงมือปฏิบัติการสอนจริง ดังนี้

“ส่วนใหญ่หนูทำกิจกรรมเหมือนตอนเรียนการสอน แต่นี้ก็กิจกรรมออกมาขึ้น เพราะรู้ว่านักเรียนจะทำอะไรได้ ทำอะไรไม่ได้ แล้วพี่เลี้ยงก็ให้หนูทำ แอปพลิเคชันก็ใช้ได้ดีค่ะ”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูแพรว (ตุลาคม 2563)

3) การกำหนดสื่อการเรียนรู้

การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการกำหนดสื่อการเรียนรู้ของครูแพรวที่มีความผกผันลดลง ซึ่งจากการสัมภาษณ์ ครูแพรวอธิบายการกำหนดสื่อการเรียนรู้ของตนเองว่ามีข้อจำกัดส่วนใหญ่เป็นไปในลักษณะใบงาน อุปกรณ์การทดลองกับสื่อสื่อดิจิทัล ซึ่งอาจจะใช้อุปกรณ์ไม่ตรงกับที่ทดลองบ้างแต่ที่โรงเรียนจะมีให้ใช้

“อาจารย์เรียกหนูว่า ครูทงใบ คือใบงานทุกชั่วโมง ...ก็หนูเข้าใจว่าทุกคาบต้องมีร่องรอยหลักฐานก็มีใบงานตลอด ส่วนแผนทำการทดลองที่อาจารย์มา PLC ก็เตรียมอุปกรณ์ไม่ครบกับไม่ได้เช็คกับอุปกรณ์ที่กำหนดในหนังสือเลยใส่รายการอุปกรณ์ลงไปไม่ครบ”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูแพรว (ตุลาคม 2563)

4) การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้

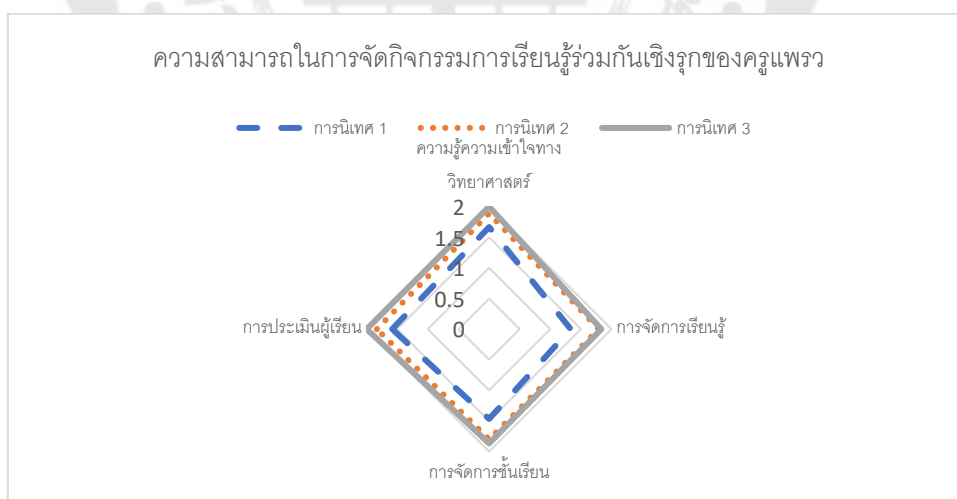
ครูแพรวมีพัฒนาการด้านการกำหนดวิธีการประเมินการเรียนรู้สูงขึ้นตามลำดับในการนิเทศทั้ง 3 ครั้ง จุดเด่นของครูแพรวคือการใช้แบบประเมิน และการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนจากร่องรอยหลักฐาน ซึ่งครูแพรวจะกำหนดชิ้นงานหรือหลักฐานการประเมินในลักษณะการสร้างผังความคิด เพื่อเป็นการประเมินผลด้านความรู้ และครูแพรวประเมินทักษะในการทำกิจกรรมของผู้เรียนตามบทบาทที่ผู้เรียนแต่ละคนได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า ครูแพรวประเมินการเรียนรู้โดยคำนึงถึงบทบาทของผู้เรียนแต่ละคนในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งยังคำนึงถึงการประเมินครบถ้วนทุกมิติ ทั้งความรู้ ทักษะ เจตคติ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

“มีแบบประเมินทั้งที่เป็นข้อที่ใช้ประเมินเนื้อหาความรู้ค่ะ ใส่คำถามในแผนกับใบงาน ส่วนการทำงานกลุ่มก็จะมีแบบสังเกตแนบท้ายทุกแผนค่ะ”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูแพรว (ตุลาคม 2563)

2. การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียน เมื่อนำผลคะแนนจากการประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมาทำการวิเคราะห์พบว่า ภาพรวมครูแพรวมีคะแนนความสามารถในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในระดับสูง และมีพัฒนาการสูงขึ้นทุกด้าน ทั้งนี้เมื่อนำคะแนนประเมินมาสร้างแผนภาพประกอบการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของครูแพรวได้ข้อมูลดังแสดงในแผนภูมิ 4



ภาพประกอบ 25 ความสามารถในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของครูแพรว

ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของครูแพรวในภาพรวมมีการพัฒนาขึ้นทุกด้านโดยลำดับจากการระดับปานกลางในการนิเทศครั้งที่ 1 ไปถึงระดับคะแนนความสามารถในระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และเพิ่มสูงสุดในการนิเทศครั้งที่ 3 ในทุกด้านโดย

เรียงลำดับความสามารถรายด้านโดยมีด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ และการประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน ตามมาด้วยความสามารถในการจัดการชั้นเรียน และความสามารถในการ จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนตามลำดับ ทั้งนี้จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ และการสัมภาษณ์ครู แพรวพบว่า ครูแพรวมีความโดดเด่นด้านความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ และการประเมิน ผู้เรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์

ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ของครูแพรว อยู่ในระดับสูงตั้งแต่การ นิเทศครั้งที่ 1 ทั้งนี้ผลการประเมินความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์มีค่าสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในการ นิเทศครั้งที่ 2 และ 3 ทั้งนี้อาจเนื่องจากการที่ครูแพรว เป็นผู้ที่มีผลการเรียนดีอยู่แล้ว จึงส่งผลให้มี ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ในระดับสูง และเป็นผู้ที่มีความกระจำในการอธิบาย และ ยกตัวอย่างหลักการ และมโนทัศน์ของเรื่องที่สอนให้นักเรียนเข้าใจได้ ดังตัวอย่างการเขียน สารสำคัญในแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งใช้สำหรับนิเทศครั้งที่ 1 และ 3 ดังนี้

สารสำคัญในแผนการเรียนรู้ที่ 1 ครูแพรวอธิบายสารสำคัญได้ไม่ครบถ้วน ตามความหมาย เช่น

“แรงลัพธ์ เป็นแรงที่กระทำต่อวัตถุ เมื่อแรงลัพธ์เป็นศูนย์วัตถุจะอยู่นิ่ง” (ขาด ส่วนที่บอกว่า หากเมื่อแรงลัพธ์เป็นไม่เป็นศูนย์วัตถุจะเคลื่อนที่)

สารสำคัญในแผนการเรียนรู้ที่ 3 ครูแพรวกำหนดสารสำคัญ และสามารถ อธิบายความหมายได้ครบถ้วน ดังนี้

“ความดันของเหลว หมายถึงแรงที่ของเหลวกระทำต่อวัตถุ โดยกระทำตั้งฉากกับพื้นผิวของวัตถุ”

จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า ครูแพรว มีพัฒนาการด้านความรู้ความ เข้าใจทางวิทยาศาสตร์ที่มาจากการได้รับการแนะนำจากชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดัง ตัวอย่างต่อไปนี้

“หนูดูสาระการเรียนรู้แกนกลางจากเล่มหลักสูตรสีเขียว (เล่มตัวชี้วัด) เพื่อเช็คที่ต้องสอน ประมาณไหนคะ สอดแทรกอะไรบ้างแต่โดยรวมคือให้เด็กได้ Inquiry ได้ใช้วิธีการทาง วิทยาศาสตร์”

2) การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้

ความสามารถในการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ของครูแพรว อยู่ในระดับสูง ตั้งแต่การนิเทศครั้งแรก ซึ่งแนวทางที่ครูแพรวใช้ในการจัดการเรียนรู้ ใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ร่วมกันการทำกิจกรรมกลุ่ม ในขั้นตอนการสำรวจและค้นหา ส่วนในการนิเทศครั้งที่ 2 มีพัฒนาการสูงขึ้นจากครั้งที่ 1 คือ ครูแพรวเพิ่มการใช้กระบวนการกลุ่มในทุกขั้นของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การออกแบบการทดลอง และการนำเสนอข้อสรุป แต่ในการนิเทศครั้งที่ 3 พบว่าระดับคะแนนใกล้เคียงจากครั้งที่ 2 โดยเพิ่มขึ้นน้อยมาก

โดยจากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่าพัฒนาความสามารถในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ของครูแพรวที่พัฒนาขึ้นมาจากการชี้แนะของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

“เวลาสอนหนูก็จะทำเป็นขั้นตอนแบบนี้ตลอด ขึ้นสร้างความสนใจก็จะหาอุทูปที่เกี่ยวกับเรื่องจะสอน หรือทวนของเดิม ไม่ก็หยอดคำถามไว้ ส่วนขั้นกิจกรรมก็จะออกแบบคล้าย ๆ กัน คือให้นักเรียนเข้ากลุ่มทำงานด้วยกัน หรือดูพาวเวอร์พ้อย แล้วให้ทำใบงาน ก่อนออกมานำเสนอ และสรุปพร้อมกัน”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูแพรว (ตุลาคม 2563)

3) การจัดการชั้นเรียน

ความสามารถในการจัดการชั้นเรียนของครูแพรว อยู่ในระดับสูง และมีพัฒนาการเพิ่มขึ้นตามลำดับในการนิเทศครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 กล่าวคือในการนิเทศครั้งที่ 1 ซึ่งโรงเรียนมีนโยบายในการเฝ้าระวังการติดเชื้อโคโรนาไวรัส ทำให้ครูแพรวไม่สามารถให้ผู้เรียนทำกิจกรรมการเรียนรู้โดยการนั่งกลุ่มได้ ครูแพรวจึงอาศัยวิธีการให้ผู้เรียนที่นั่งในแถวหน้ากระดานเรียงกันทำงานร่วมกันในลักษณะของการปรึกษาหารือร่วมกัน และช่วยเหลือปฏิบัติกิจกรรมภายในแถวของตน จนมาถึงการนิเทศครั้งที่ 3 ครูแพรวใช้วิธีให้ผู้เรียนที่นั่งในแถวหน้ากระดานหันหลังไปเข้ากลุ่มกับเพื่อนที่นั่งในแถวถัดไปเพื่อให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มในห้องเรียนได้ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่า ครูแพรวให้ความสำคัญกับคำแนะนำหรือข้อคิดเห็นจากชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

“เรื่องการจัดการชั้นเรียนนี้ได้เรียนรู้มาจาก PLC เพราะได้มีที่ให้ปรึกษา จากเมื่อก่อนตอนเริ่มฝึกไม่รู้เลยว่าจัดห้องเรียนยังไงได้บ้าง หรือถ้าคุณนักเรียนไม่ได้จะทำยังไง ตอนนี้ได้คำแนะนำมากขึ้นก็ทำได้มากขึ้นค่ะ”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูแพรว (ตุลาคม 2563)

4) การประเมินผู้เรียน

ครูแพรวมีความโดดเด่นในเรื่องการประเมินผลผู้เรียน โดยเมื่อพิจารณาข้อมูลในแผนภูมิจากภูมิ 4 พบว่าในการนิเทศแต่ละครั้งครูแพรวมีระดับคะแนนสูงขึ้นโดยลำดับ ทั้งนี้จากการสังเกตชั้นเรียนครูแพรวพบว่า ครูแพรวมีความสามารถจดจำชื่อผู้เรียนในชั้นเรียนของตนเองได้ และระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูแพรวมีการสังเกตพฤติกรรม และคอยบันทึกลงในแบบบันทึกสม่ำเสมอ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผู้เรียน

จากคำให้สัมภาษณ์ทำให้ทราบได้ว่า ครูแพรวคำนึงถึงความสอดคล้องของการประเมินและแบบประเมินกับเนื้อหา และกิจกรรมในชั้นเรียน ดังนี้

“หนูเตรียมแบบประเมินเป็นแบบประเมินไว้ทุกแผน แล้วปรับข้อความด้านการประเมินให้เหมาะกับเรื่องที่สอน และงานที่ให้นักเรียนทำ ส่วนเวลาเด็กทำงาน หนูก็มีแบบสังเกตคอยประเมินนักเรียนตลอด”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูแพรว (ตุลาคม 2563)

กรณีศึกษาที่ 3 คือ นักศึกษา 9 ซึ่งผู้วิจัยกำหนดนามสมมติว่า ครูจุ่ม เป็นตัวแทน นักศึกษากลุ่มที่กลุ่มที่มีระดับการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกใน วิชาวิทยาศาสตร์อยู่ที่ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ทั้งนี้ นักศึกษากลุ่มนี้จะมีผลการประเมินความสามารถ ในครั้งที่ 1 ในระดับต่ำ หรือปานกลาง และมีการเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถไปสู่ระดับสูงในการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3 ตามลำดับ หรือมีพัฒนาการสูงขึ้นในครั้งที่ 2 และลดลงในครั้งที่ 3 ของ การนิเทศ หรือไม่มีพัฒนาการในการนิเทศครั้งแรก และครั้งที่ 2 แต่มีพัฒนาการในการนิเทศครั้งที่ 3 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

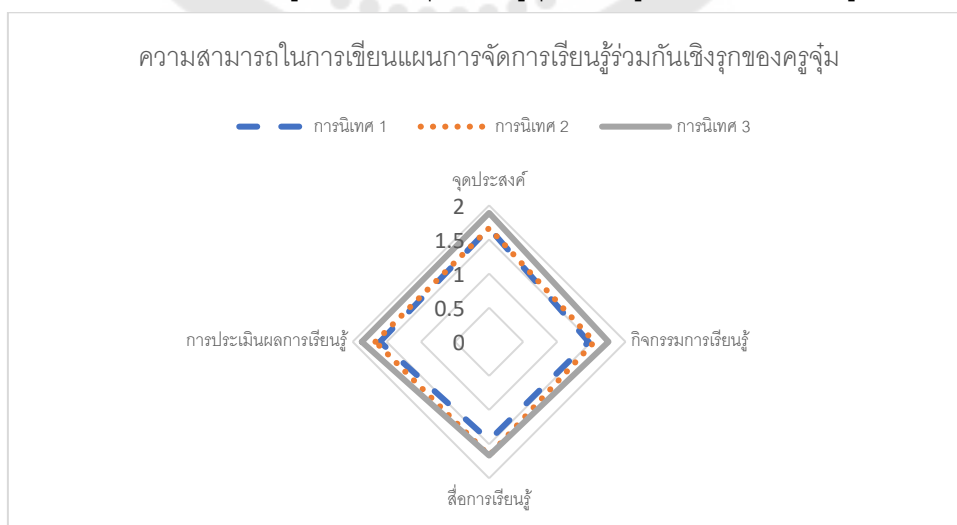
ครูจุ่ม

ครูจุ่มเป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์วิชาเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป ได้รับความระงานสอน 10 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 ห้องเรียน เป็นเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง จำนวนนักเรียน 107 คน โดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และวิทยาศาสตร์กายภาพ และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 2 ห้องเรียน รวมเวลา 4 ชั่วโมง จำนวนนักเรียน 90 คนโดยเนื้อหาที่สอนส่วนใหญ่เป็นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ สิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากภาระงานสอนมีภาระงานช่วยงานสอนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ลูกเสือ และกิจกรรมชุมนุม

ครูจุ่มเป็นผู้ที่เกิดการเรียนรู้ช้า แต่มีผลการเรียนดี มีความเข้าใจผู้เรียน มีระเบียบรอบคอบ ทำงานเอกสารได้ดี มีน้ำใจให้การช่วยเหลือผู้อื่น แต่ในทางการปฏิบัติงานครู ครูจุ่มไม่ค่อยมั่นใจในการจัดการเรียนรู้ของตนเอง มักจะแสดงสีหน้ากังวลเวลาจะเข้าชั้นเรียน

จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนของครูจุ่ม มีรายละเอียดดังนี้

1. การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เมื่อนำผลคะแนนจากการประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมาทำการวิเคราะห์พบว่า ภาพรวมครูจุ่มมีคะแนนความสามารถในการออกแบบเขียนแผนในระดับสูง และมีพัฒนาการสูงขึ้นทุกด้าน ทั้งนี้เมื่อนำคะแนนประเมินมาสร้างแผนภาพประกอบการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการออกแบบเขียนแผนจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูจุ่มได้ข้อมูลดังแสดงในแผนภูมิ 5



ภาพประกอบ 26 ความสามารถในการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูจุ่ม

จากแผนภูมิ 5 ผลการประเมินความสามารถในการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูจุ่มพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่มีพัฒนาการขึ้นที่มีความโดดเด่นคือ การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งนี้ครูจุ่มอธิบายการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของตนเองมีความสำคัญว่าได้เรียนรู้เกี่ยวกับการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน จากการเรียนวิชาวิธีสอนเมื่อครั้งเรียนอยู่ชั้นปีที่ 3 และการเข้าร่วมกลุ่มชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

พัฒนาการของการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของครูจุ่มนั้นครั้งแรกและครั้งที่สองในการนิเทศครูจุ่มสามารถเขียนจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ได้ครบตามหลักเกณฑ์การเขียนจุดประสงค์แต่การใช้ภาษาในการเขียนจุดประสงค์ยังไม่เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่แสดงการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกที่สังเกตได้ชัดเจนทำให้อาจจะประเมินผลผู้เรียนได้ไม่ตรงประเด็น คะแนนความสามารถจึงคงที่ และเมื่อได้รับการนิเทศในครั้งที่ 3 พบว่ามีพัฒนาการดีขึ้นเนื่องจากได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังตัวอย่างการเขียนจุดประสงค์ต่อไปนี้

ตัวอย่างจุดประสงค์การเรียนรู้

การนิเทศครั้งที่ 1

เมื่อนักเรียนเรียนจบชั่วโมงนี้แล้วจะสามารถ

- 1) บรรยายหน้าที่ของราก และลำต้นได้
- 2) ทดลองการลำเลียงสารของราก และลำต้นได้
- 3) เป็นผู้ใฝ่เรียนรู้

การนิเทศครั้งที่ 3

เมื่อนักเรียนเรียนจบชั่วโมงนี้แล้วจะสามารถ

- 1) อภิปราย และร่วมกันสรุปลักษณะของพืชดอก และพืชไม่มีดอกได้ (K)
- 2) ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มในการจำแนกพืชโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ (P)
- 3) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้โดยปราศจากความขัดแย้ง (A)

จากคำให้สัมภาษณ์ทำให้ทราบได้ว่าจากการนิเทศทำให้ครูจุ่มมีความเข้าใจที่ถูกต้อง และมีมั่นใจในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ดังตัวอย่าง
 “หนูได้เรียนรู้เรื่องหลักการเขียนจุดประสงค์ที่ต้องมีเงื่อนไข พฤติกรรม และเกณฑ์การประเมิน และที่ได้จากการนิเทศคือ เรื่องการใช้คำที่เป็นพฤติกรรมที่วัดได้”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูจุ่ม (ตุลาคม 2563)

2) การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้

การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงต้นของการวิจัย การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของครูจุ่ม พบว่ากำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดีตามหลักการโดยมีผลการประเมินในระดับสูง และผลการประเมินในการนิเทศครั้งที่ 2 นั้นมีระดับคะแนนความสามารถที่เท่าครั้งที่ 1 ทั้งนี้ด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ที่ นักศึกษาที่ออกแบบและระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มที่มีลักษณะเหมือนกับกิจกรรมในการนิเทศครั้งแรกเพียงเปลี่ยนเนื้อหา แต่เมื่อได้รับคำแนะนำครูจุ่มก็พัฒนาการกำหนดกิจกรรมตนเองได้ดีขึ้นนิเทศครั้งที่ 3 แบ่งผู้เรียนให้เป็นกลุ่มที่มีการคละเทศคละความสามารถตรงตามหลักการ และกำหนดบทบาทหน้าที่สมาชิกในการทำกิจกรรม ส่งผลให้กิจกรรมการเรียนรู้ดำเนินไปได้ด้วยดี

ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า ครูจุ่มมีการประยุกต์ความรู้เรื่อง การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กับการวิเคราะห์ผู้เรียน คือจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียน ดังตัวอย่างการให้สัมภาษณ์ต่อไปนี้

“ครั้งหลัง ๆ ได้ลองแบ่งผู้เรียนคละเทศคละความสามารถ และบางทีก็ลองให้คนที่ทำงานกับคนอื่นในกลุ่มไม่ได้ของแต่ละกลุ่มมารวมกลุ่มกันทำงาน ... ปรากฏว่า ก็ได้เรื่องอยู่นะคะ กลายเป็นว่าพอรวมกันแล้วเขาทำงานด้วยกันได้ เหมือนพี่เลี้ยงบอกว่าคงเห็นตัวตนยอมรับกันมากขึ้น”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูจุ่ม (ตุลาคม 2563)

3) การกำหนดสื่อการเรียนรู้

ครูจุ่มมีพัฒนาการเรื่อง การกำหนดสื่อการเรียนรู้ในครั้งที่ 2 ของการนิเทศ และการประเมินในการนิเทศครั้งที่ 3 มีพัฒนาการสูงขึ้นเล็กน้อยเกือบคงที่ เป็นผลมาจากการ

ลักษณะของกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งที่ 2 เรื่องการจำแนกสิ่งมีชีวิตเป็นพืชและสัตว์ และ 3 เป็นการจำแนกพืชดอก และพืชไม่มีดอกของการนิเทศมีลักษณะใกล้เคียงกันคือเป็นการใช้สื่อเป็นภาพและใบความรู้ที่เป็นข้อมูลให้ผู้เรียนศึกษา และแบ่งภาพเป็นกลุ่มตามข้อมูลที่ศึกษา สื่อการเรียนรู้จึงมีลักษณะเดิมโดยที่ยังไม่ได้นำข้อคิดเห็นไปเติมเต็มในประเด็นที่ได้รับคำแนะนำ ดังตัวอย่างจากการสัมภาษณ์ต่อไปนี้

ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่าครูจุ่มได้เรียนรู้เรื่องความหลากหลายชนิดของสื่อดังตัวอย่างต่อไปนี้

“ได้เรียนรู้เรื่องสื่ออุปกรณ์ที่ให้เพิ่มขนาดหรือการเพิ่มเติมเทลในการปฏิบัติให้เด็กแต่ละคนต้องช่วยกันทำงานซึ่งหนูก็พยายามปรับ และหา สื่อออนไลน์มาเสริมด้วย แต่ไม่ค่อยเวิร์คเพราะคอมพิวเตอร์ไม่ค่อยดีเลยคะ”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูจุ่ม (ตุลาคม 2563)

4) การกำหนดการประเมินผลการเรียนรู้

ครูจุ่มมีความสามารถในการกำหนดวิธีการประเมินการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของผู้เรียนในระดับสูง กล่าวคือมีความเข้าใจในหลักการประเมินการทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียนดี มีการสร้างแบบประเมินที่ระบุประเด็นการประเมินทั้งความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสามารถประเมินผู้เรียนด้วยวิธีการที่หลากหลาย สะท้อนให้เห็นจาก การกำหนดเครื่องมือการประเมินในแผนการจัดการเรียนรู้ มีความถูกต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในการนิเทศครั้งที่ 3 ครูจุ่มมีความสามารถในการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในระดับสูง สามารถกำหนดชิ้นงาน หรือหลักฐานการประเมินที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ และกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันได้ มีแนวทางการประเมินผู้เรียนตามหลักการประเมินการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกชัดเจน

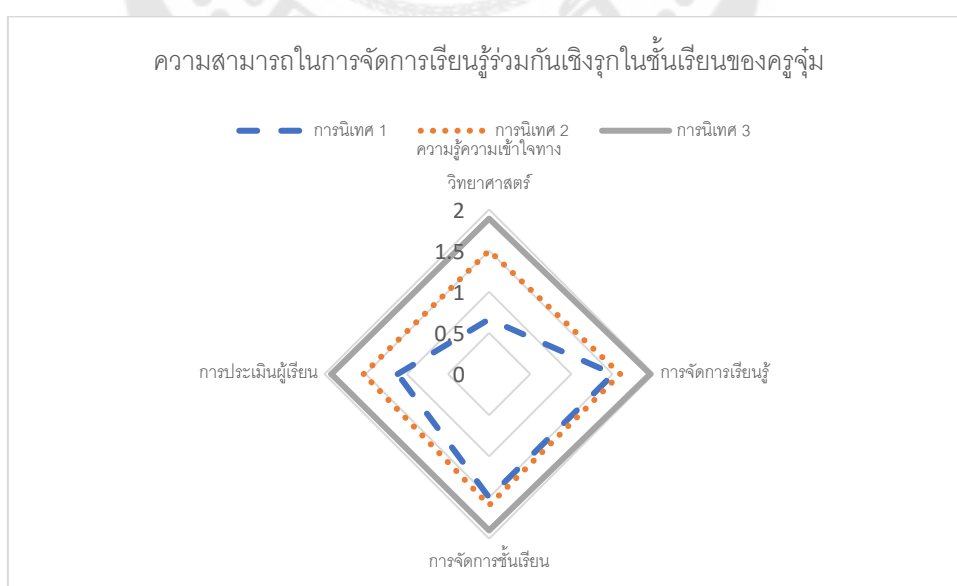
จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่า ครูจุ่มสามารถกำหนดวิธีการประเมินที่หลากหลายและมีความมั่นใจในการประเมินการเรียนรู้ผู้เรียน ดังตัวอย่างนี้

“หนูมองว่าบางทีการประเมินไม่ต้องใช้แบบประเมินทั้งหมดก็ได้ หนูว่าชิ้นงาน กับดูเด็กทำกิจกรรมก็ใช้ประเมินได้ หนูก็พยายามคิดชิ้นงานที่จะใช้ประเมินได้ด้วย”

“ได้เรียนรู้เรื่องสื่ออุปกรณ์ที่ให้เพิ่มขนาดหรือการเพิ่มดีเทลในการปฏิบัติให้เด็กแต่ละคนต้องช่วยกันทำงานซึ่งหนูก็พยายามปรับ และหา สื่อออนไลน์มาเสริมด้วย แต่ไม่ค่อยเวิร์คเพราะคอมที่นี้ไม่ค่อยดีเลยคะ”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูจุ่ม (ตุลาคม 2563)

2. การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียน เมื่อนำผลคะแนนจากการประเมินโดยสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมาทำการวิเคราะห์พบว่า ภาพรวมครูจุ่มมีคะแนนความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในระดับสูง และมีพัฒนาการสูงขึ้นทุกด้าน ทั้งนี้เมื่อนำคะแนนประเมินมาสร้างแผนภาพประกอบการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของครูจุ่มได้ข้อมูลดังแสดงในแผนภูมิ 6



ภาพประกอบ 27 ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของครูจุ่ม

จากแผนภูมิ 6 การศึกษาการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของครูจุ่มพบว่า เมื่อพิจารณาจากผลการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกจากสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ พบว่า ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกมีพัฒนาการที่สูงขึ้นจากการนิเทศครั้งที่ 1 – 3 โดยลำดับในทุกด้าน โดยด้านที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วคือ ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ และการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยมีรายละเอียดพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์

ครูจุ่มมีความรู้ความเข้าใจการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนในบางเนื้อหา เช่น เข้าใจว่าปะการังเป็นพืช และมีพัฒนาการสูงขึ้นในครั้งที่ 2 โดยมีระดับการประเมินอยู่ในระดับสูงไม่มีความเข้าใจเนื้อหาคลาดเคลื่อน และ ในการนิเทศครั้งที่ 3 มีคะแนนการประเมินในระดับสูงขึ้นจากการประเมินครั้งที่ 2 คือนอกจากไม่มีความเข้าใจเนื้อหาคลาดเคลื่อน รวมถึงอธิบายเนื้อหาความรู้แก่ผู้เรียนได้ดีอีกด้วย

เมื่อสัมภาษณ์ครูจุ่ม ทำให้ทราบว่าครูจุ่มมีความพยายามพัฒนาตนเองในด้านการเตรียมเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ดังนี้

“มีความรู้ในเนื้อหามากขึ้นจากการที่ได้รับคำแนะนำ (บ่น) ว่าหนูไม่แม่น อาจารย์บอกว่าต้องรู้เนื้อหาก่อนจะสอนเก่ง และหนูไปดูเนื้อหาในสาระการเรียนรู้แกนกลาง ทำให้หนูจับประเด็นได้มากขึ้นในเรื่องที่จะสอน”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูจุ่ม (ตุลาคม 2563)

2) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ความสามารถด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูจุ่มในการนิเทศครั้งแรก ครูจุ่มสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกได้อย่างเป็นขั้นตอน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง มีการทำกิจกรรมกลุ่มโดยครูจุ่มเป็นผู้แบ่งกลุ่มนักเรียนโดยการสุ่ม แต่เวลาที่ใช้ในการให้ผู้เรียนทำกิจกรรมยังไม่เพียงพอกับความซับซ้อนของงานที่มอบหมาย ทั้งนี้ในการแบ่งกลุ่มทำได้ดีขึ้นมีการคละผู้เรียนแบบคละเพศคละความสามารถ แต่ขั้นตอนการทำกิจกรรมยังคงไม่เพียงพอกับภาระงาน ดังนั้นการนิเทศครั้งที่ 2 ครูจุ่มจึงมีพัฒนาการขึ้นเล็กน้อยเท่านั้น อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของครูจุ่มเพิ่มสูงขึ้นอย่างเด่นชัดใน

ครั้งที่ 3 โดยการกำหนดกลุ่มของผู้เรียนให้มีความหลากหลายคละเพาะ คณะความถนัด และจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติร่วมกัน มีการใช้คำถามให้กลุ่มช่วยกันคิดช่วยกันอภิปรายเป็นระยะ และให้ผู้เรียนร่วมกันสรุปกิจกรรมในลักษณะ Info-graphic

ซึ่งจากการสัมภาษณ์ครูจุ่มสะท้อนให้เห็นว่า ครูจุ่มตระหนักถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเป็นขั้นตอนสอดคล้องกันเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทั้งความรู้และกระบวนการคิด ดังตัวอย่างต่อไปนี้

“ประเด็นนี้หนูได้เรียนรู้เยอะที่สุดเลยคะ เพราะตอนแรกจัดกิจกรรมไม่เป็นขั้นเป็นตอนเลย พอมาประชุมกลุ่มที่ก็ได้เทคนิค หรือตัวอย่างการเลี้ยงลำดับกิจกรรม การให้เวลา การใช้คำถาม การเก็บเด็ก ซึ่งบางทีก็ทำตามทีไปสังเกตการณ์สอนเพื่อน”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูจุ่ม (ตุลาคม 2563)

3) การจัดการชั้นเรียน

ครูจุ่มสามารถจัดการชั้นเรียนได้ค่อนข้างดีในการนิเทศครั้งที่ 1 ทั้งนี้เป็นการจัดการเรียนรู้ในเงื่อนไขของภาวะการณ์เฝ้าระวังการระบาดของโคโรนาไวรัส ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกทำได้ไม่เต็มที่ ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกันเชิงรุกแบบเว้นระยะห่าง คือเรียนรู้ร่วมกัน ปรัชษาหรือกันในการทำงาน แต่ทำชิ้นงานของตนเอง การนิเทศครั้งที่ 2 สามารถจัดการชั้นเรียนได้ดีมีพัฒนาการขึ้นจากการนิเทศครั้งที่ 1 และครูจุ่มสามารถควบคุมชั้นเรียนได้ดีมากในการนิเทศครั้งที่ 3 โดยมีผลการประเมินเพิ่มสูงขึ้นกว่าครั้งที่ 1 และ 2 ซึ่งครูจุ่มสะท้อนว่าเกิดจากการทำงานร่วมกันกับเพื่อน และปฏิบัติโดยการประยุกต์คำแนะนำ และเทคนิคจากชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังตัวอย่างที่ครูจุ่มอธิบายบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนชั้นเรียนหนึ่งดังต่อไปนี้

จากการสัมภาษณ์ครูจุ่มสะท้อนว่าเกิดจากการทำงานร่วมกันกับเพื่อน และปฏิบัติโดยการประยุกต์คำแนะนำ และเทคนิคจากชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ดังตัวอย่างที่ครูจุ่มอธิบายบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนชั้นเรียนหนึ่งดังต่อไปนี้

“คุมชั้นเรียนห้องนี้ยากมาก เป็นห้องรวมดาว คือตัวแสบ ตัวพ่อ ตัวหัวหน้าแค้น อยู่รวมที่นี่ เวลาจัดกิจกรรมบางทีหนูจัดโต๊ะวงกลม บางทีหนูจัดสี่มาตั้งไว้สงสัย เพื่อดึงเด็กให้อยู่กับเรา”

“บ่อยเลยที่พอเรียนไปเข้ากลุ่มไปเริ่มไม่ทำงาน คอยบ้าง เกรเพื่อนในกลุ่ม ช้างกลุ่มบ้าง จนต้องพัฒนาข้อตกลงให้กลุ่มร่วมกันรับผิดชอบการไม่ตั้งใจเรียน หนูว่าได้ผล ทุกคนดึงกันมาเรียน แต่คนเกรมาก ๆ ก็ไม่ได้แคร์นะคะ (หัวเราะ)”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูจุ่ม (ตุลาคม 2563)

4) การประเมินผู้เรียน

ความสามารถในการประเมินการเรียนรู้ของครูจุ่มมีการพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป กล่าวคือในการนิเทศครั้งที่ 1 คณะแนวความสามารถในการประเมินผู้เรียนอยู่ในระดับปานกลางสามารถประเมินผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ แต่ยังไม่สามารถร่างแบบประเมินให้มีเกณฑ์การประเมินที่มีความเป็นปรนัยได้ และมีพัฒนาการสูงขึ้นในครั้งที่ 2 และ 3 ตามลำดับทั้งนี้จากการรวบรวมข้อมูลเอกสาร แผนการจัดการเรียนรู้ และการสังเกตการณ์จัดการเรียนรู้ของครูจุ่มพบว่าในครั้งแรกครูเน้นประเมินผู้เรียนด้านความรู้ ด้วยแบบฝึกหัด แบบทดสอบการตอบคำถาม แต่ยังไม่สามารถสะท้อนการประเมินทักษะ และเจตคติที่ชัดเจน ประกอบกับยังออกแบบแบบประเมิน และแบบสังเกตพฤติกรรมที่ไม่ได้กำหนดเกณฑ์การประเมินที่เป็นปรนัยแน่ชัด แต่ในการนิเทศครั้งที่ 3 ครูจุ่มสะท้อนพัฒนาการทางการประเมินที่เพิ่มขึ้นว่าเป็นผลจากปฏิบัติการตามรูปแบบในการนิเทศในขั้นตอนการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ ตัวอย่างการให้สัมภาษณ์ที่ทำให้ทราบว่าครูจุ่มได้เรียนรู้เรื่องการสร้างแบบประเมินให้มีความชัดเจนเป็นปรนัย และมีความพยายามพัฒนาความสามารถในการสร้างแบบประเมินของตนเองให้ดีขึ้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

“ตอนแรกหนูสร้างแบบประเมิน พวกแบบสังเกตไม่เป็น หนูว่าควรวางคะแนนยังไง และเพิ่งรู้ว่าต้องทำตารางเกณฑ์ด้วย บางทีมาดูตารางเองก็งง แบบที่อาจารย์ถามว่า ตัววัด (ตัวบ่งปริมาณ) บ่อยครั้ง กับสม่ำเสมอ ต่างกันอย่างไร และคำว่า น้อยครั้ง กับบางครั้ง ต่างกันอย่างไร หนูเพิ่งเข้าใจตอนมาดูตัวอย่างเพื่อนเวลาคุย PLC”

การสัมภาษณ์เชิงลึก ครูจุ่ม (ตุลาคม 2563)

บทที่ 5

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีสาระสำคัญดังนี้

คำถามวิจัย

1. รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนา บทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ควรมีขั้นตอนอย่างไร
2. ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครู ที่ได้รับการนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการ พัฒนบทเรียนร่วมกันเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการ เรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู ที่ได้รับการนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา เพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่ง การเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ใช้การเก็บ ข้อมูลเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ แบ่งวิธีดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ คือระยะที่ 1 การ พัฒนารูปแบบการนิเทศ และระยะที่ 2 การศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการนิเทศ

การดำเนินงานในระยะที่ 1 นี้ เป็นขั้นตอนการศึกษาและการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่พร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันที่เหมาะสมสำหรับการส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เอกสารคู่มือประกอบการใช้รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น และเอกสารหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในระยะพัฒนารูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น เอกสารประกอบการใช้รูปแบบการนิเทศ และหลักสูตรฝึกอบรม เริ่มตั้งแต่ กลางเดือนพฤศจิกายน ถึง ธันวาคม 2562 รวมเวลา 6 สัปดาห์ ผู้วิจัยแบ่งการดำเนินการระยะนี้ออกเป็นขั้นตอนการเตรียมพัฒนารูปแบบการนิเทศ 1 ขั้นตอน และขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการนิเทศ 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เตรียมพัฒนารูปแบบการนิเทศ (R1)

ขั้นที่ 2 พัฒนารูปแบบการนิเทศ (R2)

ระยะที่ 2 การศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ที่เปลี่ยนแปลงไปเมื่อได้รับการนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น

ศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยเริ่มจากการจัดฝึกอบรม และเก็บข้อมูลจากการใช้รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น รวมเวลา 10 สัปดาห์ โดยแบ่งกรณีศึกษาออกเป็น 4 กลุ่ม ซึ่งได้มาโดยเลือกจากการกำหนดคุณสมบัติ (Criteria sampling) เก็บรวบรวมข้อมูลความสามารถในการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาก่อนเข้าร่วมการอบรมการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศโดยทดลองใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกรณีศึกษาที่เป็นนักศึกษา และ เก็บรวบรวมข้อมูลจากกรณีศึกษาที่เป็นนักศึกษา จากนั้นจัดอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการนิเทศตามแนวคิดการพัฒนาบทเรียนร่วมกันผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ให้แก่ ผู้ที่เป็นกรณีศึกษากลุ่มที่ 1-4 เพื่อนำความรู้มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ และการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จากนั้นดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการนิเทศตามขั้นตอนในรูปแบบการนิเทศ และเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาก่อนเข้าร่วมการอบรมการจัดการเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลัง และการนิเทศโดยทดลองใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน โดย เก็บรวบรวมข้อมูลจากกรณีศึกษาที่เป็นนักศึกษา ตามรายละเอียด ดังนี้ 1) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) โดยใช้คำถามปลายเปิดในการสัมภาษณ์แบบ

กึ่งโครงสร้าง (Semi-structured interview) 2) การสังเกตชั้นเรียน (Classroom observation) และ 3) การศึกษาเอกสาร แผนการจัดการเรียนรู้ (Documentary research) โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ใช้ในขั้นตอนการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน และขั้นสุดท้ายคือการประเมินผลรูปแบบ และสรุปโครงการวิจัย ทั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ข้อคำถามแบบกึ่งโครงสร้างสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก และแบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกประกอบด้วยแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และแบบสังเกตชั้นเรียน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศ ซึ่งจะอธิบายองค์ประกอบ และขั้นตอนในรูปแบบการนิเทศและส่วนที่ 2 ผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สำนวณสภาพและปัญหาของการนิเทศ นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ จากนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู อาจารย์นิเทศก์ และครูพี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุศึกษาศาสตร์ ประกอบกับการรวบรวมข้อมูลการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในรายวิชาศึกษาศาสตร์ แนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครุศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการร่างรูปแบบการนิเทศ นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความสอดคล้องของรูปแบบและหลักการแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง แล้วนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงรูปแบบ จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try out) เพื่อนำข้อมูลจากการทดลองใช้มาปรับปรุงรูปแบบอีกครั้งหนึ่ง จนได้รูปแบบการนิเทศที่มีกระบวนการและขั้นตอนซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

รูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ องค์ประกอบด้านบุคคล และองค์ประกอบด้านกระบวนการในรูปแบบการนิเทศดังนี้

1. องค์ประกอบด้านบุคคล ประกอบด้วย 1) นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน 2) นักศึกษาผู้ร่วมพัฒนา 3) ครูพี่เลี้ยง 4) อาจารย์นิเทศก์ และ 5) ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้

2. องค์ประกอบด้านกระบวนการในรูปแบบการนิเทศ ประกอบด้วย

1) ขั้นเตรียมผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ (Preparation) โดยมีการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาผู้เรียนร่วมกัน การสร้างข้อตกลงร่วมกันในการนิเทศ และมีการอบรมเพื่อทบทวนความรู้ร่วมกัน ผู้นิเทศคือ นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน นักศึกษาผู้ร่วมพัฒนา และผู้รับการนิเทศคือ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ และ ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ เข้ารับการอบรม PLC สำหรับการนิเทศ และการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

2) ขั้นการปฏิบัติการนิเทศ (Supervision operation) ในขั้นนี้มีการปฏิบัติเป็น 5 ระยะคือ

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ปัญหา และเตรียมการออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Problem analyzing and lesson designing)

เป็นขั้นที่นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน นักศึกษาผู้ร่วมพัฒนา และ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ตลอดจน ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ร่วมกันวิเคราะห์หลักสูตร หรือ เนื้อหาที่จะสอน เพื่อนำมากำหนดเป้าหมายที่จะพัฒนาผู้เรียน เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้และวางแนวทางในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนนำไปออกแบบการจัดการเรียนรู้ต่อไป

ระยะที่ 2 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ (Writing lesson plan)

นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน นักศึกษาผู้ร่วมพัฒนา และดำเนินการร่วมกันในการออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ตลอดจน ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ร่วมวางแผนให้คำปรึกษา ชี้แนะการออกแบบการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ ประเมินผลการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ระยะที่ 3 การปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ และสังเกตชั้นเรียน (Teaching and class observing)

นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน จัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนตามที่ได้ออกแบบและสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ และนักศึกษาผู้ร่วมพัฒนา ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ตลอดจน ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้สังเกตการณ์ชั้นเรียน โดยสังเกตพฤติกรรม

การเรียนรู้ของผู้เรียน บันทึกผลการสังเกตเพื่อนำมาอภิปรายในชั้นรวมพลังสะท้อนคิด และประเมินผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

ระยะที่ 4 การสะท้อนคิด (Reflection and feedback)

นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน สะท้อนคิดเกี่ยวกับความสำเร็จในการสอน จุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรคในการสอน และนักศึกษาคู่ร่วมพัฒนา ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ตลอดจน ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้สะท้อนคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ได้จากการสังเกตการสอน จุดเด่น จุดด้อย ปัญหา อุปสรรคในการสอน พร้อมแสดงความเห็น หรือแนะนำวิธีแก้ปัญหา

ระยะที่ 5 การปรับปรุงบทเรียน (Lesson redesigning)

นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะที่ได้จากสมาชิกเพื่อให้ได้แผนที่มีความสมบูรณ์ขึ้น แล้วนำไปทดลองสอนใหม่ในผู้เรียนกลุ่มอื่น หรือนำข้อเสนอแนะไปประยุกต์กับบทเรียนอื่น นักศึกษาคู่ร่วมพัฒนา ร่วมกับ ผู้พัฒนาบทเรียน พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะที่ได้จากสมาชิกเพื่อให้ได้แผนที่มีความสมบูรณ์ขึ้น ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ตลอดจน ผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ ให้การปรึกษา แนะนำการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้

3) ชั้นอภิปราย ให้ข้อเสนอแนะ และสรุปการนิเทศ (Discussion and conclusion)

นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียนนำเสนอผลการพัฒนาบทเรียน ข้อคิด ความรู้ที่ได้จากการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และการปฏิบัติการสอน และสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพท่านอื่นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้การศึกษา แนะนำเพื่อการขยายผลในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

ส่วนที่ 2 ผลการศึกษาศักยภาพในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นแบ่งเป็น 3 ตอนคือ 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิทยาศาสตร์ด้านการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ 2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

วิทยาศาสตร์ และ 3) ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ เกี่ยวกับการรับกาเรียนเทศโดยใช้รูปแบบกาเรียนเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ซึ่งมี รายละเอียดดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์เฉลี่ยโดยภาพรวมมีการเปลี่ยนแปลงโดยพัฒนาขึ้นทุกด้าน กล่าวคือในระยะเวลาเริ่มต้นการวิจัยความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.33 และในระยะสิ้นสุดการวิจัย อยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.79 และระดับคะแนนความสามารถรายด้านประกอบด้วย

1) ความสามารถในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในระยะเวลา เริ่มต้นการวิจัยอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.45 และในระยะสิ้นสุดการวิจัย อยู่ใน ระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.89

2) ความสามารถในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ในระยะเวลาเริ่มต้น การวิจัยอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.19 ในระยะสิ้นสุดการวิจัย และในระยะสิ้นสุด การวิจัย อยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.86

3) ความสามารถในการกำหนดสื่อการเรียนรู้ในระยะเวลาเริ่มต้นการวิจัย อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.27 ในระยะสิ้นสุดการวิจัย และในระยะสิ้นสุดการวิจัย อยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.59

4) ความสามารถในการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ในระยะเวลา เริ่มต้นการวิจัยอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.40 ในระยะสิ้นสุดการวิจัย และในระยะ สิ้นสุดการวิจัย อยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.80 ทั้งนี้เมื่อพิจารณารายตัวชี้วัดพบว่าคะแนน ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์สูงสุด 3 อันดับแรกคือ

1) ความสามารถด้านการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ได้สอดคล้องกับ มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดของหลักสูตร

2) ความสามารถด้านการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ได้ ครบทั้งด้าน
ความรู้ ทักษะ และเจตคติ

3) ความสามารถด้านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้ สอดคล้อง
กับมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์

ความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชา
วิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
วิทยาศาสตร์แสดงให้เห็นว่าโดยภาพรวมในระยะเวลาเริ่มต้นการวิจัยคะแนนความสามารถเฉลี่ย
ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.28 และในระยะสิ้นสุดการวิจัยในระดับสูง โดยมีคะแนน
เฉลี่ย 1.83 โดยระดับคะแนนความสามารถรายด้านประกอบด้วย

1) ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับ
ปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.19 และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ย
1.79

2) ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับ
ปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.35 และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ย
1.83

3) ความสามารถในการจัดการชั้นเรียนในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับ
ปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.31 และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ย
1.84

4) ความสามารถในการประเมินผู้เรียน ในการนิเทศครั้งที่ 1 อยู่ในระดับ
ปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 1.52 และในการนิเทศครั้งที่ 3 อยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ย
1.81

ทั้งนี้เมื่อพิจารณารายตัวชี้วัดพบว่าคะแนนความสามารถในการจัดการ
จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์สูงสุด 3
อันดับแรกคือ

1) ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการจัดสื่อการเรียนรู้ถูกต้องตาม
หลักการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

2) ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการจัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้
ถูกต้องตามหลักการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

3) การอธิบายหลักการ ทฤษฎี มโนทัศน์ กฎเกณฑ์ เนื้อหาสาระทาง
วิทยาศาสตร์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลภาพรวมความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
เชิงรุกของ นักศึกษาทั้ง 12 คน พบว่า สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1) กลุ่มที่มีระดับการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้
ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูงทุกตัวชี้วัด

2) กลุ่มที่มีระดับการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้
ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับต่ำทุกตัวชี้วัด

3) กลุ่มที่มีระดับการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้
ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ที่ไม่มีรูปแบบที่แน่นอน

**3. ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์
เกี่ยวกับการรับภาระนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง
วิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจัดการเรียนรู้
ร่วมกันเชิงรุก**

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกรณีศึกษา 3 กรณีศึกษา ซึ่งเป็นตัวแทนของลักษณะการ
เปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกทั้ง 3 ลักษณะ พบว่ากรณีศึกษา
สามารถให้การอธิบายถึงแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการ
เรียนรู้ และการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน สะท้อนการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้
ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดีและรับรู้ถึงพัฒนาการของตนเองในด้านต่าง ๆ ทั้งนี้
กรณีศึกษาทั้ง 3 กรณีศึกษา อธิบายว่าการเปลี่ยนแปลงความสามารถของตนเองนั้นเกิดจากการได้รับ
การนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยด้านการออกแบบเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน
เชิงรุกเป็นผลมาจากการได้รับการนิเทศตามรูปแบบดังกล่าวในระหว่างการเขียนแผนการจัดการ
เรียนรู้ ร่วมกับระยะปรับปรุงบทเรียน ส่วนด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนเป็นผลมาจาก
คำแนะนำในระหว่างการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้และสังเกตชั้นเรียน ร่วมกับระยะสะท้อนคิด
นอกจากนี้กรณีศึกษามีความพึงพอใจในการนิเทศโดยใช้รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชน
แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันในการส่งเสริมความสามารถในการ
จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มีประเด็นการอภิปราย 2 ประเด็นได้แก่ 1) การพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และ 2) ผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยนำเสนอตามลำดับดังต่อไปนี้

1. การพัฒนารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์

การอภิปรายรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จะแบ่งการอภิปรายออกเป็น 3 ประเด็นด้วยกัน คือ 1) ข้อดี 2) ข้อจำกัด และ 3) โอกาสของการนำรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้

ข้อดีของรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

1.1. รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้นตอบสนองต่อนโยบายการผลิตและพัฒนาครูในสถานการณ์ปัจจุบัน

รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้นตอบสนองต่อนโยบายการผลิต และพัฒนาครูของรัฐบาล ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 -2579 ที่เน้นการพัฒนาการนิเทศภายในโดยอาศัย กระบวนการการสอนงาน การเป็นพี่เลี้ยง และการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ทั้งยังสอดคล้องกับ และสอดคล้องกับนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัดของผู้วิจัย คือ ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏ ด้านการพัฒนาการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดคือ ยุทธศาสตร์ที่ 2 เกี่ยวกับการผลิต พัฒนาครู และคือ ยุทธศาสตร์ที่ 3 เกี่ยวกับการยกระดับคุณภาพทางการศึกษา ที่เน้นการขับเคลื่อนการผลิตและพัฒนาครูโดยการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ในการขับเคลื่อนการผลิตและพัฒนาครู และยกระดับคุณภาพทางการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ, 2561)

ทั้งนี้รูปแบบการนิเทศฯ ที่พัฒนาขึ้นเน้นการพัฒนานักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ ด้วยการสร้างความร่วมมือกันในการนิเทศจากผู้นิเทศหลากหลาย ทั้งจากครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศ ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ มีการร่วมกันวางแผน การทำงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ สะท้อนคิด และมี

กระบวนการทำงานอย่างต่อเนื่อง เป็นระบบ และมีความรับผิดชอบร่วมกัน ที่เป็นเช่นนี้เพราะรูปแบบการนิเทศฯ นี้ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาจากหลักการ หลักการนิเทศร่วมกับแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการพัฒนาการความเป็นครูมืออาชีพด้วยการนิเทศอย่างเป็นกัลยาณมิตร และการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในการพัฒนาครู (ภานุพันธ์ ชันธะ, 2560; ศยามน อินสะอาด จิตติยา เนตรวงษ์ และศิวินิต อรรถวุฒิมิกุล, 2560; เอกสิทธิ์ กอบก่า, 2560; พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข, 2561; Jacob and Yendel-Hoppey, 2010 และ Shirrell and Hopkins, 2016) ส่งผลให้บรรยากาศในการนิเทศมีความเป็นกัลยาณมิตร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยการฟังอย่างใคร่ครวญ และสุนทรียสนทนา ผู้รับการนิเทศสามารถแสดงความคิดเห็น และเลือกนำความคิดเห็นจากสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับตนเองได้โดยการนิเทศไม่สร้างแรงกดดันให้ผู้รับการนิเทศจนเกิดเป็นทัศนคติเชิงลบ (เสาวรส ภูภากรณ์, 2543; สามารถ ทิมนาถ, 2553; เก็จนก เอื้อวงศ์, 2555; ปฎิวดี แก้วรัตน์, 2558; Brandon et. al. 2018)

1.2. รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ได้ ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ

กล่าวคือรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้คำนึงถึงการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ทั้งในมิติด้านการพัฒนาความรู้ ทักษะ และเจตคติต่อวิชาชีพ ทั้งนี้เพราะรูปแบบการนิเทศดำเนินงานในลักษณะของการพัฒนาบทเรียนร่วมกันทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้ และเพิ่มพูนทักษะจากสถานการณ์จริง ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของ Yoshida and Fernandez (2004) และชาริณี ตริวิรัญญู (2557) ที่กล่าวถึงการพัฒนาบทเรียนร่วมกันว่าเป็นการพัฒนาครูด้วยบริบทการทำงานจริง ที่ทำให้ครูได้พัฒนาทั้งความรู้ ทักษะ และวัฒนธรรมในการทำงาน ทั้งนี้สามารถพิจารณารายละเอียดในแต่ละด้านได้ดังนี้

1) ด้านความรู้ ประกอบด้วย ความรู้ในเนื้อหาผนวกวิธีสอนและเทคโนโลยี ได้แก่ ความรู้ ทั้งความรู้ในเนื้อหา ความรู้ในวิธีสอน ความรู้ในการใช้เทคโนโลยีประกอบในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งนักศึกษาจะได้รับผ่านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งขณะเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน สอดคล้องกับ ฉัตรชัย จูมวงศ์ (2559), เรวณี ชัยเชาวรัตน์ (2556) พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2561) และณัฐพร สุดดี. (2561) ที่กล่าวเกี่ยวกับกระบวนการนิเทศว่าเป็นการช่วยพัฒนาความเข้าใจในเนื้อหา ลดความเข้าใจคลาดเคลื่อนด้านเนื้อหาและวิธีสอน และพัฒนาทักษะจำเป็นด้านต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้

2) ด้านทักษะ ประกอบด้วย ทักษะในการจัดการเรียนรู้ เทคนิคต่างๆ ในการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน ผ่านการสังเกตชั้นเรียน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่ตนเองเป็นสมาชิกอยู่ สอดคล้องกับ ยุพิน ยืนยง (2553) ที่กล่าวถึงการนิเทศว่าสามารถพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ เช่นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการวิจัย ได้ทางหนึ่ง

3) ด้านเจตคติ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มีเจตคติที่ดีต่อการนิเทศเพื่อพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพของตนเอง จากการได้รับการดูแลช่วยเหลือ ให้กำลังใจในการทำงาน ตลอดจนการร่วมมือหรือรวมพลังกันในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ตรงกับ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียรยีนดีสุข (2561) และ เรวณี ชัยเขาวรัตน์. (2556). ที่กล่าวว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีบทบาทในการทำให้ครูมีทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้

1.3. รูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์ทั้งการเตรียมการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และการประเมินการเรียนรู้ได้ กล่าวคือกระบวนการนิเทศตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความจำเพาะต่อการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาศึกษาศาสตร์ ดังจะเห็นได้จาก 1) องค์ประกอบด้านบุคคลที่เป็นผู้นิเทศ มีความรู้ความชำนาญตรงตามสาขาวิชา และมีประสบการณ์หลากหลายในการทำงาน 2) ด้านกระบวนการนิเทศที่มีขั้นตอนการปฏิบัติชัดเจน มีขั้นเตรียมผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศที่มีความสำคัญในลักษณะของการปฐมนิเทศ เพื่อสร้างเข้าใจตรงกันทั้งด้านเนื้อหาการจัดการเรียนรู้เชิงรุกในวิชาศึกษาศาสตร์ และวิธีการนิเทศ ทั้งยังช่วยพัฒนาความร่วมมือของสมาชิกในการนิเทศ ตลอดจนการดำเนินการด้านต่างๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานร่วมกันในชั้นต่างๆ ของการนิเทศ 3) ขั้นตอนการปฏิบัติการนิเทศมีลำดับการปฏิบัติการนิเทศชัดเจน มีระยะเวลา และความต่อเนื่อง มีเอกสารประกอบการนิเทศคู่มือการนิเทศที่เหมาะสม มีการสะท้อนคิดเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุง ซึ่งเมื่อข้อมูลจากขั้นตอนการอภิปรายและสรุปผลการนิเทศแล้วนั้นทำให้ผู้รับการนิเทศมีแนวทางในการพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง Borders (1991), Cavanagh and Garvey(2012) และ Harris and Michelle (2010) ที่อธิบายถึงการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จต้องมีกระบวนการนิเทศที่กระบวนการชัดเจน มีบุคคลผู้นิเทศในลักษณะที่เป็นเพื่อนคู่คิด และมีระยะเวลาต่อเนื่องในการนิเทศ

ข้อจำกัดของรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

รูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้มีข้อจำกัดในด้านบุคลากร ขั้นตอนในการนิเทศ และระยะเวลาที่ใช้ในการนิเทศ กล่าวคือ

1. ข้อจำกัดด้านบุคลากรในการนิเทศ

ประเด็นที่เป็นข้อจำกัดด้านบุคลากร คือองค์ประกอบในการนิเทศที่ต้องใช้ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีผู้เกี่ยวข้องจำนวนมาก ความยากลำบากในการประสานงานให้ทุกคนมีเวลาตรงกันจึงเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้เพราะการดำเนินการนิเทศโดยใช้รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนั้นจำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากบุคลากรจำนวนมากทั้งภายในองค์กรเดียวกัน และต่างองค์กรกัน ได้แก่ อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง ผู้บริหารและ/หรือผู้เชี่ยวชาญการจัดการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ซึ่งโดยปกติจะมีภาระงานในส่วนอื่นมาก ยากที่จะมีโอกาสร่วมมือร่วมพลังในการดำเนินการนิเทศอย่างพร้อมเพรียงกัน จำเป็นต้องอาศัยการประสานงานเป็นอย่างดี สอดคล้องกับ ปราโมท พรหมพันธ์ (2553) ที่รายงานผลการศึกษาการนิเทศการสอนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูว่า ร้อยละ 48 ของการนิเทศก์นักศึกษาครูที่ ครูพี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ไม่เคยนิเทศนักศึกษาด้วยกันเลย แต่ทั้งนี้อาจใช้การประชุมออนไลน์มาใช้ในการบรรเทาปัญหานี้ได้

2. ข้อจำกัดด้านขั้นตอนในการนิเทศ และระยะเวลาที่ใช้ในการนิเทศ

ข้อจำกัดอีกประการหนึ่งของรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้น คือ ขั้นตอนในการนิเทศ และระยะเวลาที่ใช้ในการนิเทศ ทั้งนี้กระบวนการนิเทศที่พัฒนาขึ้นมีขั้นตอนใหญ่ถึง 3 ขั้นตอน ซึ่งจากการศึกษาของผู้วิจัยนั้นมีขั้นตอนการเตรียมการนิเทศที่ต้องมีการประชุมเตรียมการล่วงหน้า เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและวางแนวทางแก้ไข รวมทั้งกลั่นกรองแผนการจัดการเรียนรู้ที่จะใช้ในการนิเทศขั้นต่อไป จากนั้นเป็นขั้นตอนนิเทศและขั้นตอนการสรุปการนิเทศ ซึ่ง 2 ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยออกแบบให้สามารถดำเนินการในวันเดียวกันได้ อย่างไรก็ดี หากการนิเทศใช้เวลาาน และมีเวลาไม่มากพอให้สมาชิกในกลุ่มได้สะท้อนคิดและให้ข้อคิดเห็นได้ครบทุกคนตามวิธีสุนทรียสนทนา อาจจะต้องดำเนินการคนละวัน หรือคนละสัปดาห์กัน ทำให้ต้องใช้เวลามากในการพัฒนาแต่ละวงจรของการนิเทศ สอดคล้องกับการรายงานของ เหวณี ชัยเขาวรัตน์ (2558) ที่กล่าวถึงอุปสรรคในการพัฒนานักศึกษาครูโดยการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพว่า เป็นไปได้ยากที่เวลาจะเอื้ออำนวยให้สมาชิกที่ต้องใช้ร่วมกันในการสังเกตชั้นเรียน และสะท้อนผลการเรียนรู้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างพร้อมเพรียง

โอกาสของการนำรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปใช้

รูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ เหมาะสมสำหรับใช้ในการประเมินนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ทั้งของมหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยกลุ่มอื่น ๆ ทั้งนี้

นอกจากจะเหมาะสมกับการใช้การนิเทศนักศึกษาแล้ว ยังสามารถนำไปปรับใช้ในบริบทอื่น เช่น การนิเทศครูผู้ช่วย การนิเทศอาจารย์ใหม่ โดยอาจมีการปรับเปลี่ยนสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพให้มีความเหมาะสมทั้งนี้ในการนำรูปแบบนี้ไปปรับใช้สิ่งที่จำเป็นต้องคำนึงถึงประกอบด้วย

1) การปูพื้นฐานความรู้ความเข้าใจของผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ ทั้งเรื่องของความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก หรือความสามารถด้านอื่น ๆ ที่ต้องการพัฒนารวมถึงบริบทของการนิเทศในสถานการณ์นั้น ๆ เพื่อให้ทั้งผู้นิเทศก์ และผู้รับการนิเทศมีความรู้ความเข้าใจตรงกันอันจะช่วยให้การนิเทศดำเนินไปได้อย่างราบรื่น จากการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า สมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่มีความเข้าใจไม่ตรงกันในประเด็นที่ต้องการพัฒนาให้นักศึกษา จะทำให้เกิดความสับสนแก่นักศึกษาเมื่อได้การแนะนำแนวทางแล้วต้องนำไปปฏิบัติ

2) การเสริมสร้างความร่วมมือของสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ถือเป็นประเด็นสำคัญประเด็นหนึ่งเนื่องจากการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันที่จะประสบความสำเร็จนั้น ผู้นิเทศก์ และผู้รับการนิเทศต้องมีบรรทัดฐาน ค่านิยม และความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเหมือนกัน มีความสัมพันธ์อันดี และตระหนักถึงคุณค่าของการเรียนรู้ร่วมกัน สอดคล้องกับ วิจารย์ พาณิช (2555) ที่กล่าวถึงการพัฒนาการเรียนรู้ต้องทำงานโดยเน้นความร่วมมือในแบบการทำงานเป็นทีมซึ่งจพทำให้กระบวนการทำงานประสบความสำเร็จ

3) การจัดทำคู่มือ เอกสารการนิเทศ ตลอดจนแบบประเมินต่างๆ ให้มีความถูกต้อง ชัดเจน และเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการนิเทศ จะช่วยให้ผลการนิเทศมีความแม่นยำ สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้รับการนิเทศ และเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้นิเทศก์อีกทางหนึ่งด้วย

4) การประสานงานที่ดีเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งเพราะการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันนั้นเป็นการทำงานที่มีผู้มีส่วนร่วมหลายคน และมีการทำงานหลายขั้นตอนซึ่งใช้เวลาหลายวัน ดังนั้นการประสานงานให้ผู้เกี่ยวข้องมาประชุมร่วมกันอย่างพร้อมเพรียงกันเป็นสิ่งที่ทำได้ยากและต้องอาศัยการติดต่อสื่อสารกันเป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามอาจจะการสื่อสารผ่านช่องทางออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อลดปัญหานี้ได้ เช่นเดียวกันกับการรายงานของวิจารย์ พาณิช (2555) และเวรณี ชัยเชาวรัตน์ (2558)

ที่กล่าวถึงการประสานงานที่ต้องมีการไว้วางใจกัน มีความสัมพันธ์อันดีต่อกัน ซึ่งช่วยพัฒนาผู้สอน และยังส่งผลถึงการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วย

2. ผลการศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

การอภิปรายผลการศึกษาศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ที่ได้รับการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีประเด็นในการอภิปราย 3 ประเด็นคือ 1) ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก 2) ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียน และ 3) ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้รับการนิเทศ ซึ่งทั้ง 3 ด้านมีรายละเอียดดังนี้

2.1. ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์เฉลี่ยโดยภาพรวมมีการเปลี่ยนแปลงโดยพัฒนาขึ้นทุกด้าน กล่าวคือในระยะเวลาเริ่มต้นการวิจัยความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง และในระยะสิ้นสุดการวิจัย อยู่ในระดับสูงทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก รูปแบบการนิเทศฯ ที่ใช้ในครั้งนี้มีหลักการของการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งส่งเสริมการพัฒนาการเรียนการสอน โดยเฉพาะการพัฒนาบทเรียน (แผนการจัดการเรียนรู้) เป็นสำคัญ สอดคล้องกับ Fernandez and Yoshida (2004) และ Hord (2003) ที่ระบุว่า การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน และชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพช่วยส่งเสริมการพัฒนาครูผู้สอน และผู้เรียน ให้มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีมากขึ้น สอดคล้องกับ Anneberg Institute (2003) และ Hord (2003) ที่ระบุว่าชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพช่วยส่งเสริมการพัฒนาครูผู้สอน และผู้เรียน ให้มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีมากขึ้น

เมื่อจัดลำดับคะแนนความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกรายด้านเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยคือ 1) ความสามารถในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก 2) ความสามารถในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก 3) ความสามารถในการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก 4) ความสามารถในการกำหนดสื่อการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก การที่นักศึกษามีความสามารถในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกสูงกว่าด้านอื่น อาจเกิดจากการเขียนจุดประสงค์การเรียนรู้มีหลักการ และวิธีการเขียนที่ชัดเจน และค่อนข้างตายตัว อีกทั้งมีเอกสารประกอบหลักสูตรที่ระบุ สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางเป็นข้อมูล ประกอบการเขียนจุดประสงค์ อีกทั้งในกระบวนการของการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาความสามารถในการจัดการ

เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษา มีการให้ตัวอย่าง และมีการฝึกปฏิบัติ ตลอดจนได้รับการแนะนำจากการสะท้อนคิดหลังการนิเทศทุกครั้งจึงทำให้สามารถกำหนดจุดประสงค์ได้เป็นอย่างดี

ความสามารถอันดับรองลงมาของนักศึกษาคือ ความสามารถในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ซึ่งเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบตั้งแต่การนิเทศครั้งที่ 1 2 และ 3 จะพบว่าคะแนนความสามารถสูงขึ้นโดยลำดับ ทั้งนี้เพราะการได้รับมุมมองที่หลากหลายจากสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และการประยุกต์คำแนะนำต่าง ๆ ในบริบทของนักศึกษาเอง สอดคล้องกับ วณิชชา สิทธิพล (2563) ที่รายงานว่าจุดเด่นของการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในการพัฒนาการทำงานของคุณ คือ สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะได้รับกลยุทธ์ เทคนิค วิธีการ รวมถึงการกระตุ้นความคิดจากเพื่อนที่ร่วมอยู่ในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

ด้านการประเมินการเรียนรู้ จากการวิเคราะห์ความสามารถในการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกพบว่า คะแนนความสามารถเพิ่มขึ้นโดยลำดับแต่ไม่สูงเท่าด้านการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก อาจมีสาเหตุจากการขาดชำนาญ หรือขาดประสบการณ์ด้านการกำหนดแนวทาง หรือพัฒนาเครื่องมือประเมินการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ซึ่งสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในการวิจัยครั้งนี้ส่วนใหญ่มีความเชี่ยวชาญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ มากกว่าการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับ วณิชชา สิทธิพล (2563) ที่กล่าวว่าคุณสมบัติครูผู้เข้าร่วมชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีผลต่อการดำเนินงานของชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพนั้น

ความสามารถในการกำหนดสื่อการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก เป็นด้านที่นักศึกษาที่ได้รับการนิเทศตามรูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีการเปลี่ยนแปลงความสามารถน้อยที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากช่วงของการวิจัยมีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา และมาตรการการเว้นระยะห่างทางสังคม เป็นอุปสรรคสำคัญต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ซึ่งสิ่งนี้เองปัจจัยหลักที่ทำให้การใช้หรือพัฒนาสื่อการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกเกิดข้อจำกัดมากขึ้นตามมา ทำให้นักศึกษาไม่สามารถผลิต หรือเตรียมสื่อสำหรับการทำกิจกรรมกลุ่มได้ ประกอบกับปัจจัยด้านเรื่องทรัพยากรของโรงเรียน ทำให้ความสามารถในด้านการกำหนดสื่อมีข้อจำกัดและได้รับการประเมินน้อยกว่าด้านอื่น ๆ

เมื่อพิจารณาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในด้านการออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้รายตัวชี้วัด พบว่านักศึกษามีความสามารถ

ตัวชี้วัดสูงขึ้น ยกเว้นตัวชี้วัดความสามารถในการกำหนดสื่อการเรียนรู้ และการกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่นักศึกษามีคะแนนผันผวนใน 2 ลักษณะคือ

1) คะแนนในการนิเทศครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากการนิเทศครั้งที่ 1 จากนั้นคงที่ในการนิเทศครั้งที่ 3

การเปลี่ยนแปลงลักษณะนี้เกิดจากการที่ช่วงแรกของการนิเทศนักศึกษามีความสามารถในการกำหนดสื่อการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก และการประเมินผลการเรียนรู้ในระดับต่ำ-ปานกลาง เมื่อได้รับการนิเทศครั้งที่ 1 แล้วนำคำแนะนำจากการสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมาใช้ทำให้การนิเทศครั้งที่ 2 ทำให้สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์การประเมินในตัวชี้วัดต่าง ๆ ด้านการกำหนดสื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ได้ดีขึ้นจึงทำให้มีคะแนนสูงขึ้น หรือปฏิบัติได้ครบถ้วนจึงมีคะแนนความสามารถสูงสุดในการนิเทศครั้งที่ 2 ตลอดจนการกำหนดสื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ในการนิเทศครั้งที่ 3 นักศึกษามีคะแนนความสามารถที่เกิดจากการปฏิบัติตามเกณฑ์ของตัวชี้วัดในการกำหนดสื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ได้เท่ากับครั้งที่ 2 จึงมีคะแนนความสามารถที่เท่ากับการนิเทศครั้งที่ 2

2) คะแนนในการนิเทศครั้งที่ 2 เพิ่มขึ้นจากการนิเทศครั้งที่ 1 จากนั้นลดลงในการนิเทศครั้งที่ 3

การเปลี่ยนแปลงในลักษณะนี้เกิดจาก ในการนิเทศครั้งที่ 1 นักศึกษามีความสามารถในการกำหนดสื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ในระดับต่ำ-ปานกลาง เนื่องจากยังมีความรู้ความเข้าใจ การกำหนดสื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกไม่มากพอ เมื่อเข้าสู่การนิเทศครั้งที่ 2 นักศึกษานำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนิเทศครั้งที่ 1 ไปปรับใช้ทำให้สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์การประเมินในตัวชี้วัดต่าง ๆ ด้านการกำหนดสื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้ได้ดีขึ้นจึงทำให้มีคะแนนสูงขึ้น หรือปฏิบัติได้ครบถ้วนจึงมีคะแนนความสามารถสูงสุดในการนิเทศครั้งที่ 2 แต่ในการนิเทศครั้งที่ 3 มีระดับคะแนนความสามารถลดลงอาจเกิดจากนักศึกษาบางคนต้องการระยะเวลาในการฝึกมาก ทำให้ช่วงเวลาระหว่างการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3 ไม่มากพอให้นักศึกษามีความสามารถที่ในการกำหนดสื่อการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนรู้จึงทำให้การปฏิบัติในบางตัวชี้วัดด้านการเขียนแผนไม่เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินจึงส่งผลให้มีคะแนนความสามารถลดลง

2.2 ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียน

ความสามารถเฉลี่ยโดยภาพรวมในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ด้านการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพอครุศาสตรมีพัฒนาการที่ดีขึ้น กล่าวคือในระยะเวลาเริ่มต้นการวิจัยคะแนนความสามารถเฉลี่ยในระดับปานกลาง และในระยะสิ้นสุดการวิจัยในระดับสูง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักศึกษาได้ทราบแนวทาง และฝึกปฏิบัติ จนมีประสบการณ์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีขึ้น สามารถประยุกต์แนวทาง เทคนิคต่าง ๆ มาใช้ รวมถึงแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ ซึ่งเป็นไปในแนวทางเดียวกับความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกที่ Lewis (2002) Hord (2003) และ Latifah (2014) ที่ระบุว่าชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพช่วยส่งเสริมการพัฒนาครูผู้สอน และผู้เรียน ให้มีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีมากขึ้น

ทั้งนี้เมื่อเรียงลำดับคะแนนความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกรายด้านจากมากไปน้อยได้ผลดังนี้ 1) ความสามารถในการจัดการชั้นเรียน 2) ความสามารถในการจัดการเรียนรู้

3) ความสามารถในการประเมินผู้เรียน 4) ความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์

จากการวิเคราะห์ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนเป็นรายด้านพบว่า ความสามารถในการจัดการชั้นเรียน มีระดับคะแนนสูงสุด ทั้งนี้จากการถอดบทเรียนจากการนิเทศโดยใช้รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นพบว่า ข้อเสนอแนะส่วนใหญ่ที่สมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพแนะนำนักศึกษาครู เป็นเรื่องเกี่ยวกับเทคนิคการคุมชั้นเรียน การจัดลักษณะทางกายภาพ และการจัดกลุ่มผู้เรียนให้ทำกิจกรรมได้โดยเหมาะสมกับผู้เรียน สื่อการเรียนรู้ และมาตรการป้องกันโควิด-19 จึงทำให้นักศึกษาที่ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนมีทักษะในการจัดการชั้นเรียนสูงและได้รับการประเมินความสามารถในด้านการจัดการชั้นเรียนสูงกว่าด้านอื่น

ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษามีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง คือมีคะแนนการประเมินสูงขึ้นโดยลำดับจากการนิเทศครั้งที่ 1-3 และเป็นความสามารถด้านที่ได้รับการประเมินเป็นลำดับที่ 2 เช่นเดียวกับผลการประเมินความสามารถในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ด้านที่พบว่า ด้านการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคะแนนในลำดับที่ 2 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในแผนการสอน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในชั้นเรียนเป็นสิ่งที่

ปฏิบัติสอดคล้องกัน และเป็นหัวใจของการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้และการสังเกตชั้นเรียน ซึ่งนักศึกษาจะได้รับข้อเสนอแนะจากสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมาด้วย สอดคล้องกับการรายงานของ ณรงค์ฤทธิ์ อินทนาม (2553); Anneberg Institute (2003) และ Hord (2003) ที่ระบุว่า ทักษะทางวิชาการ และกลไกการเรียนรู้ของสมาชิก เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาความสามารถในการทำงานของครู และการเรียนรู้ของนักเรียน และส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้น

เมื่อพิจารณารายตัวชี้วัดด้านความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพัฒนาการรายตัวชี้วัดสูงขึ้น ทั้งนี้ตัวชี้วัดความสามารถในการจัดการชั้นเรียน และการประเมินผู้เรียน นักศึกษาบางส่วนมีระดับคะแนนความสามารถผันผวนกล่าวคือมีระดับการประเมินในครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งที่ 1 แต่ในการนิเทศครั้งที่ 3 พบว่ามีระดับการประเมินต่ำกว่าครั้งที่ 2 ซึ่งเนื่องมาจากในการนิเทศครั้งที่ 1 นักศึกษามีคะแนนความสามารถในระดับต่ำ-ปานกลางอาจยังมีความรู้ความเข้าใจการจัดการชั้นเรียน และการประเมินผู้เรียน ไม่มากพอ เมื่อเข้าสู่การนิเทศครั้งที่ 2 นักศึกษานำสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการนิเทศครั้งที่ 1 ไปปรับใช้ทำให้สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์การประเมินในตัวชี้วัดต่าง ๆ ด้านการจัดการชั้นเรียน และการประเมินผู้เรียน ได้ดีขึ้นจึงทำให้มีคะแนนสูงขึ้น หรือปฏิบัติได้ครบถ้วนจึงมีคะแนนความสามารถสูงสุดในการนิเทศครั้งที่ 2 แต่ในการนิเทศครั้งที่ 3 มีระดับคะแนนความสามารถลดลงอาจเกิดจากนักศึกษาบางคนต้องการระยะเวลาในการฝึกมาก ทำให้ช่วงเวลาระหว่างการนิเทศครั้งที่ 2 และ 3 ไม่มากพอให้นักศึกษามีความสามารถคงที่ในการจัดการชั้นเรียน และการประเมินผู้เรียน จึงทำให้การปฏิบัติในบางตัวชี้วัดด้านการเขียนแผนไม่เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินจึงส่งผลให้มีคะแนนความสามารถลดลง

2.3, ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้รับการนิเทศ

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกพบว่านักศึกษาแต่ละกรณีศึกษาสามารถอธิบายถึงแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน สะท้อนการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกในวิชาวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี และรับรู้ถึงพัฒนาการของตนเองในด้านต่าง ๆ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการนิเทศโดยการใช้รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ในขั้นตอนแรกซึ่งเป็นระยะก่อนการนิเทศจะต้องมีการอบรมเพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันเกี่ยวกับตัวชี้วัดด้านต่าง ๆ ที่แสดงถึงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกจึงทำให้นักศึกษาจับประเด็นที่ตนเองต้องพัฒนาและความเปลี่ยนแปลงของตนเองที่เกิดขึ้นในด้านต่าง ทั้งนี้มีเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้นักศึกษาสามารถสะท้อนพัฒนาการ

ของตนเองได้ คือการบันทึกทำแผนการจัดการเรียนรู้ และ PLC logbook ซึ่งสอดคล้องกับการนำเสนอแนวทางในการพัฒนาครูโดยใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพของ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2561) ที่ระบุว่าทำให้ผลย้อนกลับหรือการสะท้อนคิดในประเด็นต่าง ๆ ที่ได้จากการเยี่ยมชั้นเรียน และการเขียนอนุทิน หรือ PLC logbook จะช่วยให้สามารถมองเห็นจุดเด่น จุดด้อย สิ่งที่ต้องพัฒนา และแนวทางที่จะพัฒนาได้ดีขึ้นอีกประการหนึ่งที่นักศึกษาแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนิเทศด้วยรูปแบบการนิเทศที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น คือมีความพึงพอใจต่อการนิเทศ เนื่องจากมีกระบวนการทำงานแบบครบวงจรเริ่มตั้งแต่การเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีนักศึกษาผู้ร่วมพัฒนามาเป็นเพื่อนคู่คิด จนมาถึงวิเคราะห์ปัญหาในชั้นเรียนและการพิจารณาแผนร่วมกันเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหา รวมทั้งมีการให้คำแนะนำอย่างเป็นกัลยาณมิตร และมีหลากหลายมุมมองจากสมาชิกที่มีความความชำนาญหรือมุมมองที่ต่างกันทำให้นักศึกษารู้สึกว่าบรรยากาศของการนิเทศไม่น่ากลัวและทำให้เกิดความเครียด ประเด็นต่างๆ เหล่านี้สอดคล้องกับ Seashore et. al., (2003); พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2561) และเรวณี ชัยเชาวรัตน์ (2558) ที่ระบุว่าความร่วมมือรวมพลังกันในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ การให้การยอมรับ การเปิดใจ จะส่งผลทางบวกต่อการทำงานและทำให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการใช้ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพในการพัฒนาความสามารถของตนเอง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 1) ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายและการนำไปใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเรื่องกระบวนการ และสิ่งที่ควรพิจารณาเป็นพิเศษในการนำไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายและการนำไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกัน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ สามารถพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้ ดังนั้น ผู้บริหารคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ผู้บริหารสถานศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำรูปแบบการนิเทศนี้ไปปรับใช้ในการพัฒนานักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างต่อเนื่องเป็นรูปธรรม

ในการใช้รูปแบบการนิเทศฯ ที่พัฒนาขึ้นนี้ ควรดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ทั้งนี้ ในขั้นตอนการเตรียมผู้นิเทศและผู้รับการนิเทศ เป็นขั้นตอนที่คำนึงถึงการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันในทุกประเด็นเพื่อการนิเทศในขั้นตอนต่อไปที่ราบรื่นไม่ก่อให้เกิดความสับสนแก่ทั้งตัวผู้นิเทศ และผู้รับการนิเทศ รวมถึงขั้นตอนการนิเทศในระยะของการสังเกตชั้นเรียน

ในขั้นนี้หากใช้ในการพัฒนานักศึกษาคู จะต้องใช้การสังเกตพฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน ควบคู่ไปกับพฤติกรรมการสอนของนักศึกษาคู ซึ่งต่างจากการสังเกตชั้นเรียนในการพัฒนาบทเรียนร่วมกันโดยทั่วไป ที่มุ่งสังเกตพฤติกรรมเด็กเพื่อสะท้อนพฤติกรรมครู ทั้งนี้เพราะนักศึกษาคูมีประสบการณ์ในการจัดการเรียนรู้ไม่มากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาจึงสำคัญต่อการให้ข้อเสนอแนะ และการประเมินนักศึกษา

ประการหนึ่งที่ควรคำนึงถึง คือ กระบวนการในการนิเทศ ที่มีลักษณะเป็นวงจร ทั้งนี้เพื่อประสิทธิภาพในการพัฒนานักศึกษา และป้องกันการเกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนจึงควรดำเนินการให้ครบตามขั้นตอน ทั้งนี้อาจปรับเวลาที่ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของการนำไปใช้

นอกเหนือจากองค์ประกอบด้านบุคคล และกระบวนการนิเทศแล้วนั้น เครื่องมือที่ใช้ในการนิเทศ เช่น แบบประเมิน และแบบสังเกตพฤติกรรม ควรมีการนำไปปรับให้เหมาะสมกับบริบทของการนิเทศ โดยการกำหนดตัวชี้วัดรายด้านเพิ่มเติมให้มีความเฉพาะเจาะจง และอาจเพิ่มระดับการประเมิน เพื่อให้ได้รายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถเพิ่มขึ้นด้วย

2. ข้อเสนอแนะในข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ประสบการณ์ของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีความสำคัญต่อการพัฒนาความสามารถของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ จะเห็นได้ว่าการวิจัยครั้งนี้ขาดสมาชิกชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษา ดังนั้นอาจมีการดำเนินการวิจัยในครั้งต่อไปโดยการกำหนดประสบการณ์ของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพโดยการเพิ่มผู้บริหารสถานศึกษา หรือผู้เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาว่าส่งผลต่อประสิทธิผลของรูปแบบการนิเทศที่พัฒนาขึ้นอย่างไร

2) การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาคูวิทยาศาสตร์ ซึ่งนอกจากความสามารในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกแล้ว ยังมีความสามารถด้านอื่นที่อาจจะใช้รูปแบบการนิเทศในลักษณะนี้ในการพัฒนาได้ จึงควรมีการศึกษาการใช้รูปแบบการนิเทศนี้ในการส่งเสริมความสามารถด้านอื่น ๆ ของนักศึกษา ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูต่อไป

บรรณานุกรม

- Acheson, K. A. & Gall, M. D. (2003). *Clinical Supervision and Teacher Development: Pre-service and In-service Applications* (5th ed.). NY: John Wiley & Sons, Inc.
- Adnyani.
- Al-Yaseen and WaFaa. (2011). Expectations of a Group of Primary School Teachers Trained on Cooperative Learning on the Possibility of Successful Implementations. *ERIC. Education* 132(2), 273-284.
- Bajpai, Shweta & Bajpai, Ram & Chaturvedi, Himanshu. (2015). Evaluation of Inter-Rater Agreement and Inter-Rater Reliability for Observational Data: An Overview of Concepts and Methods. *Journal of the Indian Academy of Applied Psychology*. 41. 20-27.
- Brandon Jim et. al. (2018). Teacher supervision and evaluation challenges: Canadian perspectives on overall instructional leadership. *Teacher and teaching: theory and practice*, 1-18
- Beach, D. M. & Reinhartz, J. (2000). *Supervisory leadership: Focus on instruction*, Allyn & Bacon, Boston.
- Borders, L. A. (1991). A systematic approach to peer group supervision. *Journal of counseling and Development*, 69(3), 248-252.
- Cavanagh, M. S., & Garvey, T. (2012). A professional experience learning community for pre-service secondary mathematics teachers. *Australian journal of teacher education*, 37(12).
- Costa, L. and Garmston, R. J. (1994). *Cognitive coaching: A foundation for renaissance schools*. Norwood, MA: Christopher-Gordon Publishers.
- Darling-Hammond, L. (1999). How Teacher Education Matters. *Journal of Teacher Education*, 51(3), 166-173.
- Davies, P. and Dunnill, R. (2008). Learning Study' as a model of collaborative practice in initial teacher education. *Journal of Education for teaching*, 34, 3-16.
- Danulada Jamjuree. (2017). Teacher Training and Development in Thailand, *Journal of*

- research and curriculum development, 7(2), 7-19.
- Demirel, M. (2009). Implications of lifelong learning on educational institutions. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 4, 199-211.
- Devine, Mary & Meyers, Raymond & Houssemand, Claude. (2013). How can Coaching Make a positive Impact Within Educational Settings?. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 93. Dick and Carey (2005)
- Dillard, K. Heather. (2016). Pre-service training in professional learning communities benefits novice teacher. *Transformative Dialogues: Teaching & Learning Journal*, 9(2), 1-13.
- Donkoh, K. E. and Dwamena, E. O. (2014). Eeffects of educational supervision on professional development: Perception of public basic school teachers at Winneba, Ghana. *British Journal of Education*, 12(6), 63-82.
- DuFour, R. (2004). What is a professional learning community. *Educational leadership*, 6-11.
- DuFour, R., DuFour R., Eaker, R., & Many, T. (2006). *Learning by doing: A handbook for professional learning communities at work*. Bloomington.
- Flick, L. B. and Lederman N. G. (2004). *Scientific Inquiry and Nature of Science: Implications for Teaching, Learning, and Teacher Education*. Site in https://www.researchgate.net/publication/281345290_Scientific_Inquiry_and_Nature_of_Science_Implications_for_Teaching_Learning_and_Teacher_Education/link/59cacd2ba6fdcc451d582388/download
- Fernandez, C., & Yoshida M. (2004). *Lesson Study: A Japanese Approach to Improving Mathematics Teaching and Learning*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. Fraser, Killen and Nieman (2005)
- Grady, O, A. and Alraddadi, A. (n.d.). *Effects of Cooperative Active Learning Experiences on Achievement, Attitudes , and Behaviours in Biology*.
- Gleason, Brenda & Peeters, Michael & Resman-Targoff, Beth & Karr, Samantha & Mcbane, Sarah & Kelley, Kristi & Thomas, Tyan & Denetclaw, Tina. (2011). *An Active-Learning Strategies Primer for Achieving Ability-Based Educational*

- Outcomes. *American journal of pharmaceutical education*. 75. 186.
- Glatthorn, A. A. (1990). *Cooperative Professional Development: Facilitating the Growth of the Special Education Teacher and the Classroom Teacher*. *Remedial and Special Education*, 11(3), 29–34.
- Glickman, C. D., Gordon, S. P., & Ross-Gordon, J. M. (2001). *SuperVision and Instructional leadership* (5th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Glickman, C. D., Gordon, S. P., & Ross-Gordon, J. M. (2004). *Supervision and Instructional leadership: A developmental approach*. Boston, Mass: Allyn and Bacon.
- Goldhammer, R., Anderson, R. & Krajewski, R. J. (1980). *Clinical supervision – special methods for the supervision of teachers*. USA: Holt, Rinehart and Winston.
- Hafez Moghadam, P., Farahmand, S., Farsi, D., Zare, M., & Abbasi, S. (2013). A Comparative study of lecture and discussion methods in education of basic life support and advanced cardiovascular life support for medical students.
- Harris, Alma & Jones, Michelle. (2010). Professional learning communities and system improvement. *Improving Schools*. 13. 172-181.
- Hennissen, Paul & Crasborn, Frank & Brouwer, Niels & Korthagen, Fred & Bergen, T.C.M.. (2011). Clarifying pre-service teacher perceptions of mentor teachers' developing use of mentoring skills. *Teaching and Teacher Education - TEACH TEACH EDUC*. 27. 1049-1058.
- Herrmann, K. J. (2013). The impact of cooperative learning on student engagement: Results from an intervention. *Active Learning in Higher Education*, 14(3), 175–187.
- Himdad, Muhammad. (2016). *Active Learning and Teaching : Challenges & Tips for Teachers*.
- Hosack-Curlin K (1993). Peer coaching among teachers. In R H Anderson, K J Snyder (Eds.). *Clinical supervision: Coaching for higher performance*. Lancaster, PA: Technomic Publishing Company, pp. 231–249.
- Hord, S. M., Roussin, J. L., & Sommer, W. A. (2009). *Building professional learning communities: Inspiration, challenge, surprise and meaning*. Thousand Oaks, CA:

Corwin Press.

- Hudson et.al. (2012). Learning about being effective mentors: Professional learning communities and mentoring. 3rd World Conference on Learning, Teaching and Educational Leadership. Procedia – Social and Behavioral Sciences.
- Iksan, Zanaton & Nor, Siti & Mahmud, Siti & Zakaria, Effandi. (2014). Applying the Principle of "Lesson Study" in Teaching Science. *Asian Social Science*. 10 (4),108.
- Ismail. (2018). Students Engaged in Learning. *New direction for teaching and learning*, 154, 45-54.
- Jacob and Yendel-Hoppey. (2010). Supervision transformation within a professional learning Community. *Teacher educationa quarterly*, 37, 97-113.
- Johnson, D.W., Johnson, R. and Smith, K. (1998) *Active learning: Cooperation in the college classroom*. Interaction Book Company, Edina.
- Kadry, Seifedine & Safieddine, Fadi. (2016). Cooperative learning methodology in mathematics. *Proceedings of EDULEARN16 Conference 4th-6th July 2016*, Barcelona, Spain.
- Keyser. (2000). Active learning and cooperative learning: understanding the difference and using both styles effectively. *Research Strategies*, 17(1), 35-44.
- Kilminster S, Cottrell D, Grant J, Jolly B. (2007). Effective educational and clinical supervision. *Medical Teacher*, 29(1), 2-19.
- Kruze, s. Louis, K. S. and Bryk, A. (1994). *Building Professional Community in Schools*. *Issues in Restructuring Schools*, 6, 3-6.
- Kutsyuruba, B. (2003). *Instructional supervision: Perceptions of Canadian and Ukrainian beginning high-school eachers (Master's thesis)*. Saskatoon: University of Saskatchewan. [Online] <http://library2.usask.ca/theses/available/etd-09052003-134303/>
- Lasdon and Liebman. (1998). The teacher's forum: Teaching nonlinear programming using cooperative active learning. *INTERFACES*, 28(4), 119-132.
- Latifah, Diah. (2014). The role of in-service teacher in supervising pre-Service teachers

- during teaching practicum program. *Harmonia: Journal of Arts Research and Education*, 14. 88.
- Lewis, C. (2002). Does Lesson Study have a future in the United States?. *Nagoya Journal of Education and Human Development* 1(1), 1-23.
- Lewis, Catherine & Perry, Rebecca & Hurd, Jacqueline. (2009). Improving mathematics instruction through lesson study: A theoretical model and North American case. *Journal of Mathematics Teacher Education*. 12. 285-304.
- Leeuwen, A. V. and Janssen, J. (2019). A systematic review of teacher guidance during collaborative learning in primary and secondary education. *Educational Research Review*, 27, 71-89.
- Mark, Jame R. and Stoop, King. (1985). *Handbook of Educational Supervision: A Guide of The Practice* (3rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Glanz, Jeffrey & Shulman, Vivian & Sullivan, Susan. (2008). Impact of instructional supervision on student achievement: Can we make the connection?. the Annual Conference of the American Educational Research Association (AERA), Chicago, April 13, 2007.
- Mudawali and Mudzofir. (2017). Relationship between instructional supervision and professional development: perceptions of secondary school teachers and madrasah tsanawiyah (Islamic secondary school) teachers in Lhokseumawe, Aceh, Indonesia.
Master's thesis in education, School of Education, University of Tampere.
- Murata A. (2011) Introduction: Conceptual Overview of Lesson Study. *Lesson Study Research and Practice in Mathematics Education*. 1-12.
- Muraya, Daniel & Kimamo, Githui. (2011). Effects of cooperative learning approach on biology mean achievement scores of secondary school students' in Machakos District, Kenya. *Educational Research and Reviews*. 6.
- Murray, Sarah; Ma, Xin; Mazur, Joan. (2009). Effects of peer coaching on teachers' collaborative interactions and students' mathematics achievement. *Journal of Educational Research*, 102(3), 203-212.

- Nolan, J. and Hoover, L. (2004). *Teacher Supervision and Evaluation. Theory into Practice*. Hoboken. Wiley Jossey-Bass Education.
- Olivia, P., & Pawlas G. (2001). *Supervision for today's schools*. (6th ed.). New York: Wiley & Sons.
- Rahman. (2011). Influence of professional learning community (PLC) on secondary science teachers' culture of professional practice: The case of Bangladesh. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 12 (1).
- Ranis and Steward. (2000). Economic Growth and Human Development. *World Development*, 28(2), 197-219.
- Range, B. G., Duncan, H. E., & Hvidston, D. (2013). How faculty supervise and mentor pre-service teachers: Implications for principal supervision of novice teachers. *International Journal of Educational Leadership Preparation*, 8(2), 43-58.
- Rigleman and Ruben. (2012). Creating foundations for collaboration in schools: Utilizing professional learning communities to support teacher candidate learning and visions of teaching. *Teacher and teaching*, 28, 979-989.
- Roberts. (n.d.). The professional learning community an overview. *School as professional learning community*.
- Rock, T. C., & Wilson, C. (2005). Improving teaching through lesson study. *Teacher education quarterly*, 32, 77-92.
- Seidel, T., Rimmelle, R., & Prenzel, M. (2005). Clarity and coherence of lesson goals as a scaffold for student learning. *Learning and instruction*, 15, 539-556.
- Sergiovanni, T. J., & Starratt, R. J. (2007). *Supervision: A redefinition*. New York, NY McGraw-Hill.
- Sawyer, Mary & Andzik, Natalie & Kranak, Michael & Willke, Carolyn & Curiel, Emily & Hensley, Lauren & Neef, Nancy. (2017). *Improving Pre-Service Teachers' Performance Skills Through Behavioral Skills Training*. *Behavior Analysis in Practice*.
- Spillane, Shirrell and Hopkins. (2016). *Designing and Deploying A Professional Learning Community (PLC) Organizational Routine: Bureaucratic and Collegial Arrangements*

- in Tandem. *Travail collectif des ense ignants*, 35(3). 97-122.
- Steiner, R. (1998). *The education of the child in the light of spiritual science*. In *Rhythms of learning: What Waldorf education offers children, parents and teachers: Selected lectures by Rudolf Steiner*, edited by R. Tostli. Hudson, NY: Anthroposophic Press.
- Stock, Judith and other. (1996). *Rater agreement index: RAI performance assessment Educational and physical measurement Vol.56 no.2 April 1996 251-262*
- Sucheera Mahimuang. (2018). *Professional learning community of teachers: A Hypothesis model development*. The 2018 international academic research conference in Vienna, 229-235.
- Sullivan, Susan & Glanz, Jeffrey. (2013). *Supervision that improves teaching: Strategies and techniques*. Corwin Press.
- Tang Keow Nganga and Lim Chap Sama. (2015). *Professional Development: Preparing School Administrators for a Digital Age and Students for Success*. *Journal of Education KKU*, 37(1), 1-15.
- World Bank Group. (2019). *World Development Report 2019: The Changing Nature of Work*. Washington, DC: World Bank.
- Yahya, Syaiful & Mansor, Rosnidar & Abdullah, Mohd. (2017). *Analysis of Teaching Practice Assessment Methods for Pre-Service Teachers*.
- Yoshida, M. and Fernandez, C. (2004). *Lesson study: A Japanese approach to improving mathematics teaching and learning*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associate.
- กุลธิดา พุ่งคาโน. (2561). การพัฒนาการเรียนรู้อุทิศตนแห่งการเรียนรู้วิชาชีพ บริบทคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, 12(1), 79-89.
- กฤษฎา พรหมอินทร์ เสาวนีย์ เสริมสุข และ เกียรติศักดิ์ สุวรรณวัจน์. (2560). การพัฒนารูปแบบ การนิเทศแบบเสริมพลังอำนาจเพื่อเสริมสร้างประสิทธิพลระบบการประกันคุณภาพ ภายในของศูนย์การศึกษาพิเศษ. *Veridian E-journal*, Silpakorn University ฉบับ ภาษาไทย มนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 10(2), 1914-1930.
- กิตติศักดิ์ อังคะนาวิน และอภิสิทธิ์ ภาชนะวรรณ. (2561). การนิเทศการศึกษาให้เจริญก้าวหน้า

- ในยุคไทยแลนด์ 4.0. วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ, 4(1), 193-206.
- เก็จกนก เอื้อวงศ์ (2555). การวิจัยประเมินผลการจัดการศึกษาของเทศบาล. วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏเลย, 7(22), 51-62.
- เกรียงศักดิ์ สังข์ชัย (2552). การพัฒนารูปแบบการนิเทศการสอนครูวิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาศักยภาพ นักเรียนที่มีแนวความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศิลปากร.
- คณะกรรมการอิสระเพื่อการปฏิรูปการศึกษา. (2561). รายงานการศึกษาไทย พ.ศ. 2561.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ. พริกหวานการพิมพ์. จรรยาวัชร กุลพวงนพมณี เชื้อวัชรินทร์ และเชษฐศิริ ศิริสวัสดิ์. (2559). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบเชิงรุกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 18(3), 265-275.
- ฉัตรชัย จุมวงศ์ และคณะ. (2559). รูปแบบการนิเทศการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพนักเรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. วารสารบริหารการศึกษา มศว, 13(24).
- ชาโรณี ตริวัธัญญ์. (2552). การศึกษาผ่านบทเรียน (Lesson Study): ทางเลือกใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน. วารสารครุศาสตร์. 7(3), 131- 149.
- ชาโรณี ตริวัธัญญ์. (2557). การพัฒนาบทเรียนร่วมกัน (Lesson Study) ทางเลือกใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน๑.(ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://www.prc.ac.th/document/teacher/curriculum/4c5991e59785af35dc cb3f2de80863ce8fd1307.pdf> 5 สิงหาคม 2562.
- ชูชาติ พ่วงสมจิตต์. (2560). การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน. Veridian E-journal, Silpakorn University, 10(2), 1342-1354.
- ชูศักดิ์ ชื่นเย็น และคันสนีย์ จะสุวรรณ. (2560). แนวการพัฒนาการนิเทศภายในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามัธยมศึกษา เขต 2. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8 “Research 4.0 Innovation and Development SSRU's 80th Anniversary”, 636-647
- จูนัส มานวงศ์. (2562). การจัดการเรียนการสอนเชิงรุก เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ ของนักเรียน นายร้อยตามแนวคิดการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. CRMA Journal of Humanities

and Social Sciences Vol.6, 232-263.

ณัฐพร สูดดี. (2561). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงรุกร่วมกับวิธีทัศน์ต้นแบบเพื่อส่งเสริมทักษะการสอน และความตระหนักในการสอน กีฬาพื้นเมืองไทยสำหรับนิสิตครู: รายงานการวิจัย. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทศนา แวมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน. พิมพ์ครั้งที่12. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธีร กุลสวัสดิ์ 2558 การหาคูณภาพของเครื่องมือวิจัย เอกสารประกอบการอบรมการจัดการความรู้ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา(ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://km.buu.ac.th/public/backend/upload/article/file/document144620064347362700.pdf>

นภาพร วรเนตรสุดาทิพย์. (2554). การศึกษาชั้นเรียน (Lesson study): แนวคิดใหม่ในการพัฒนาวิชาชีพครู.วารสารวิจัย มข., 1(2), 86-99.

บังอร เสรีรัตน์. (2560). การพัฒนารูปแบบการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อส่งเสริม ความคิดเกี่ยวกับการสอนของครูประถมศึกษา. วารสารศรีปทุมปริทัศน์ ฉบับมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 17(1), 155-122.

ปฎิวัติ แก้วรัตน์. (2558). รูปแบบการนิเทศงานวิชาการภายในของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเพื่อการพัฒนาการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2548). การนิเทศการสอน. ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

พาสนา ชลบูรพพันธ์. (2560). รูปแบบการนิเทศการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการพัฒนาทักษะ การคิดของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการการศึกษา วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

พิทยา อินทุรัตน์. (2557). ผลการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เชิงรุกเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญามหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข. (2558). การจัดการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข. (2561). การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับ PLC เพื่อการ

พัฒนา.สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ฟาติฮะห์ อุตสาหกรรมราชการ. (2558). รูปแบบการเรียนการสอนแบบ Active Learning เพื่อพัฒนาแนวคิดเชิงวิทยาศาสตร์ เรื่อง คลื่นไหวสะเทือน. วิทยานิพนธ์ปริญญา ปรัชญามหาบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เมธาสิทธิ์ ธัญรัตนศรีสกุล. (2560). ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ : แนวทางปฏิบัติสำหรับครู. วารสารวิชาการ มทร. สุวรรณภูมิ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 2(2), 214-228.
- ยุพิน ยืนยง. (2553). การพัฒนารูปแบบการนิเทศแบบหลากหลายวิธีการเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพการวิจัยในชั้นเรียนของครู เขตการศึกษา 5 อัครสังฆมณฑลกรุงเทพฯ. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย, 3(1), 196-209.
- รชวลีย์ อักษรวงศ์. (2561). การพัฒนาตัวบ่งชี้การจัดการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมือง ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น, 15(2), 1-20.
- รินรดี พรวิริยะสกุล. (2554). การวิจัยและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการศึกษาผ่านการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนของนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เวณีย์ ชัยเชาวรัตน์. (2556). กระบวนการเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบการเรียนการสอนของนักศึกษาปฏิบัติการวิชาชีพครูตามแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ: การวิจัยกรณีศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วชิรา เครือคำอ้าย (2552). การพัฒนารูปแบบการนิเทศนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อพัฒนา สมรรถภาพการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการคิดของนักเรียนประถมศึกษา วิทยานิพนธ์ปริญญา ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วนิดา ฉัตรวิราม. (ม.ป.ป.). ปัญหาการสอนแบบโครงการวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร.
- วัชรา เล่าเรียนดี. (2550). การนิเทศการสอน: Supervision of Instruction. พิมพ์ครั้งที่ 7. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัฒน์นา หงสกุล. (2561). การจัดการเรียนรู้เชิงรุกในยุคไทยแลนด์ 4.0. การประชุมวิชาการเสนอ

- ผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 479-486.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). การผลิตบัณฑิตในศตวรรษที่ 21. วารสารเทคโนโลยีสุรนารี, 6(2), 129-152.
- ศยามน อินสะอาด ลูติยา เนตรวงษ์ และศิวินิต อรรถวุฒิกุล. (2560). การพัฒนาชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเพื่อสร้างชุมชนนักปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ไอซีทีของครู สังกัดสพฐ. Veridian E-journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 10(2).
- ศุภวรรณ สัจพิบูล. (2560). การพัฒนารูปแบบการนิเทศการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการจัดการเรียนรู้ของนิสิตครู. วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มศว, 11(2).
- ศิริวรรณ ฉายะเกษริน. (2542). การนิเทศแบบร่วมพัฒนา. (ออนไลน์). แหล่งที่มา <http://www.suphet.com> 5 สิงหาคม 2562.
- สมพร โตนวล. (2551). การสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพมหานคร. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สงัด อุทรานันท์. (2529). การนิเทศการศึกษา : หลักการทฤษฎีและปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สวนีย์ เสริมสุข และสุขแก้ว คำสอน. (2560). การศึกษาความต้องการในการนิเทศตามการรับรู้ของนักศึกษา ชูติวิชา การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 (Internship 2) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม. วารสาร veridian มหาวิทยาลัยศิลปากร, 10(3).
- สุนน อมรวีวัฒน์. (2545). การปฏิรูปการศึกษาไทยท่าทายอนาคต. วารสารราชบัณฑิตยสภา, 27(1), 3-4.
- สุภัทรา ภูษิตรัตน์าวลี (2560). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกสำหรับคณาจารย์วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้. ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุษฐ์บัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุทธนู ศรีไธย์. (2545). หลักการนิเทศการศึกษา. กรุงเทพมหานคร. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทธิพงษ์ สุพรหม. (2561). การพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้เชิงรุกในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารวิจัยและวัดประเมิน มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 7(2), 49-58.

- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). สภาวะการศึกษาไทย ปี ๒๕๔๙-๒๕๖๐ แนวทางการปฏิรูปการศึกษาไทยเพื่อเข้าสู่ยุค Thailand 4.0. กรุงเทพมหานคร. พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๖๐-๒๕๗๙. กรุงเทพมหานคร. พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2562). รายงานการศึกษาไทย พ.ศ. 2561. กรุงเทพมหานคร. พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการที่ประชุมอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏ. (2561). ยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579). คณะกรรมการส่วนกลางมหาวิทยาลัยราชภัฏ.
- อัญชลี ธรรมะวิจิตรกุล, (2552) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการนิเทศการศึกษา. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://panchalee.wordpress.com/2009/03/30/supervision>. 5 มีนาคม 2562.
- อุทุมพร จามรมาน. (2541). โมเดลคืออะไร. วารสารวิชาการ, 1(1), 22.





ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

พิจารณาเครื่องมือวิจัย

สรุปผลการประเมินความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ของรูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชน
 แห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมความสามารถใน
 การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยราชภัฏ

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รศ.ดร.พิมพันธ์ เดชะคุปต์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขา หลักสูตรและการสอน
การศึกษาวิทยาศาสตร์
2. ผศ.ดร.พรเทพ จันทราอุกฤษ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขา หลักสูตรและการสอน
การศึกษาวิทยาศาสตร์
3. ผศ.ดร.นิติกร อ่อนโยน มรภ. วไลยอลงกรณ์ฯ สาขา การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร
การสอนวิทยาศาสตร์
4. ดร.นฤมล อินทพงษ์ ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษโรงเรียนเมืองพัทยา 5 สาขา บริหารการศึกษา
5. นางพัชรี น้อยทิ ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนเมืองพัทยา 11 สาขา การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
6. นางรังสิมา จันทโชติ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักการศึกษา สาขา นิเทศการศึกษา
7. นางวิลาวรรณ สมเชื่อน ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักการศึกษา สาขา นิเทศการศึกษา
8. อ.มารุต ทศนากรกุล มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง สาขา นิเทศการศึกษาและพัฒนาหลักสูตร
9. อ.สโรชนี จิตกิตติจรัส ร.ร.สาธิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขา การศึกษาพิเศษ
การสอนวิทยาศาสตร์

องค์ประกอบใน คู่มือการนิเทศ	ค่าความสอดคล้อง							ค่าความเหมาะสม						
	ผู้เชี่ยวชาญ					เฉลี่ย	การ แปลผล	ผู้เชี่ยวชาญ					เฉลี่ย	การ แปลผล
	1	2	3	4	5			1	2	3	4	5		
1.การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ทาง วิชาชีพ	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง	5	5	5	5	5	5	เหมาะสม มากที่สุด
2. สถานการณ์ที่กำหนดให้	1	1	1	0	1	0.8	สอดคล้อง	5	5	4	5	5	4.8	เหมาะสม มาก
3. ขั้นตอนในการปฏิบัติการณ์เทศ	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง	5	5	5	5	5	5	เหมาะสม มากที่สุด
4. ตัวอย่างแบบประเมินแผนการจัดการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง	5	5	5	5	5	5	เหมาะสม มากที่สุด
5. ตัวอย่างแบบประเมินความสามารถใน การจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง	5	5	5	5	5	5	เหมาะสม มากที่สุด
6. ตัวอย่างแบบบันทึกการปฏิบัติงาน PLC LOG BOOK	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง	5	5	5	5	5	5	เหมาะสม มากที่สุด

ตัวอย่างเครื่องมือวิจัย

แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึก ประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ

คำชี้แจง แบบประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ฉบับนี้ใช้ประกอบการสังเกตการจัดการเรียนรู้ และการประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ โดยผู้ประเมินคือ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษาผู้ร่วมพัฒนาบทเรียน แบบประเมินนี้มี 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสังเกตชั้นเรียน และผู้ประเมิน โดยให้ผู้ประเมินเติมข้อมูลในตอนที่ 1 ให้ครบถ้วน

ตอนที่ 2 การประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก โดยให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางตามระดับการปฏิบัติการจัดการเรียนรู้เชิงรุกที่สังเกต พร้อมทั้งระบุสิ่งที่สะท้อนความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกที่สังเกตได้ ทั้งนี้ระดับการประเมินประกอบด้วย

1. ปฏิบัติได้ถูกต้อง (2) หมายถึง แสดงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกได้อย่างครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสมตามหลักของการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
2. ปฏิบัติแต่ไม่ถูกต้อง (1) หมายถึง แสดงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกได้แต่ไม่ครบถ้วน ไม่ถูกต้อง หรือไม่เหมาะสมตามหลักของการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
3. ไม่ปฏิบัติ (0) หมายถึง ไม่แสดงความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

โดยผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะของ ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ดังนี้

ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก หมายถึง คือความสามารถของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มขนาดเล็กที่มีการระบุนำหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่ม ความสามารถในการส่งเสริมสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ความสามารถในการสื่อสารให้คำแนะนำผู้เรียน และการวัดการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับการสังเกตชั้นเรียน และผู้ประเมิน

ชื่อ-นามสกุล นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน.....

เรื่องที่สอน..... ระดับชั้นที่สอน.....

โรงเรียน.....

วันที่ประเมิน..... เวลาเริ่มต้นการสังเกต.....

เวลาสิ้นสุดการสังเกต.....

ผู้ประเมิน.....

บทบาทในกลุ่ม PLC () ครูพี่เลี้ยง () อาจารย์นิเทศก์

() ผู้เชี่ยวชาญ () นักศึกษาผู้ร่วมพัฒนาบทเรียน

ตอนที่ 2 การประเมินความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

ความสามารถในการจัดการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	การปฏิบัติ			สิ่งที่สะท้อนความสามารถในการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ตามระดับการปฏิบัติที่ท่านประเมิน
	ปฏิบัติได้ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (2)	ปฏิบัติแต่ ไม่ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (1)	ไม่ ปฏิบัติ (0)	
1. ความรู้ความเข้าใจทาง วิทยาศาสตร์				
1.1 อธิบายหรือสอดแทรก ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ได้ (รายละเอียดเอกสารฉบับที่ 1)				

ความสามารถในการจัดการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	การปฏิบัติ			สิ่งที่สะท้อนความสามารถในการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ตามระดับการปฏิบัติที่ท่านประเมิน
	ปฏิบัติได้ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (2)	ปฏิบัติแต่ ไม่ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (1)	ไม่ ปฏิบัติ (0)	
1.2 อธิบายหลักการ ทฤษฎี มโน ทัศน์ กฎเกณฑ์ เนื้อหาสาระทาง วิทยาศาสตร์ได้				
1.3 อธิบายกระบวนการสืบ เสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ได้ ประกอบด้วย การสังเกต การ กำหนดปัญหา การ ตั้งสมมติฐาน การวางแผนการ การรวบรวมข้อมูล การรวบรวม ข้อมูล การสรุปและสร้าง คำอธิบาย				
2. ความสามารถในการจัดการ เรียนรู้				
2.1 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ นักเรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ด้วยการร่วมมือปฏิบัติกิจกรรม การเรียนรู้เป็นกลุ่ม				

ความสามารถในการจัดการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	การปฏิบัติ			สิ่งที่สะท้อนความสามารถในการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ตามระดับการปฏิบัติที่ท่านประเมิน
	ปฏิบัติได้ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (2)	ปฏิบัติแต่ ไม่ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (1)	ไม่ ปฏิบัติ (0)	
2.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตรง ตามขั้นตอนระบุไว้ในแผนการ จัดการเรียนรู้				
2.3 เตรียมและใช้ สื่อการเรียนรู้ หรือเครื่องมือสำหรับการทดลอง วิทยาศาสตร์ได้ถูกต้องเหมาะสม				
2.4 ใช้เทคโนโลยีในการจัดการ เรียนการสอนได้ถูกต้องตาม หลักการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิง รุก				
2.5 อธิบายขั้นตอนการทำ กิจกรรมการเรียนรู้ได้ชัดเจน				
2.6 ใช้คำถามกระตุ้นการคิด และตรวจสอบความเข้าใจของ ผู้เรียน				
2.7 อำนวยความสะดวกในการ ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของ				

ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	การปฏิบัติ			สิ่งที่สะท้อนความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกตามระดับการปฏิบัติที่ท่านประเมิน
	ปฏิบัติได้ครบถ้วนถูกต้องเหมาะสม (2)	ปฏิบัติแต่ไม่ครบถ้วนถูกต้องเหมาะสม (1)	ไม่ปฏิบัติ (0)	
เรียน การอภิปราย การสรุปบทเรียน				
2.8 ตอบคำถามหรือข้อสงสัยของผู้เรียนได้ชัดเจน				
3. ความสามารถในการจัดการชั้นเรียน				
3.1 จัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดี เป็นกัลยาณมิตร มีการเสริมแรงเมื่อผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดี				
3.2 สร้างบรรยากาศการเรียนรู้แบบร่วมกันเชิงรุกโดยจัดกลุ่มผู้เรียนให้มีความหลากหลาย เช่น คณะเพศ คณะความสามารถ คณะความถนัด				
3.3 ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการจัดสื่อการเรียนรู้				

ความสามารถในการจัดการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	การปฏิบัติ			สิ่งที่สะท้อนความสามารถในการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ตามระดับการปฏิบัติที่ท่านประเมิน
	ปฏิบัติได้ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (2)	ปฏิบัติแต่ ไม่ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (1)	ไม่ ปฏิบัติ (0)	
ถูกต้องตามหลักการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุก				
3.4 ส่งเสริมการเรียนรู้ของ ผู้เรียน โดยการจัด สิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ ถูกต้องตามหลักการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก				
3.5 สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ โดยการชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของ กิจกรรมการเรียนรู้ และการ ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน				
3.5 จัดลักษณะทางกายภาพ ของห้องเรียน เช่น การจัดโต๊ะ เก้าอี้ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน				
4. ความสามารถในการประเมิน ผู้เรียน				
4.1 ประเมินผลด้วยวิธีการที่				

ความสามารถในการจัดการ เรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก	การปฏิบัติ			สิ่งที่สะท้อนความสามารถในการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ตามระดับการปฏิบัติที่ท่านประเมิน
	ปฏิบัติได้ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (2)	ปฏิบัติแต่ ไม่ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (1)	ไม่ ปฏิบัติ (0)	
หลากหลาย				
4.2 ประเมินผลด้วยวิธีการที่ สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ละชั้น				
4.3 ประเมินผลด้วยวิธีการที่ เหมาะสมกับความถนัดของ ผู้เรียน				
4.4 ประเมินผลด้วยวิธีการที่ เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน				
4.5 สังเกตพฤติกรรมผู้เรียน				
4.6 ให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ ผู้เรียนใช้เป็นแนวทางในการ พัฒนาตนเอง				

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เอกสารฉบับที่ 1

ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1. มุมมองทางวิทยาศาสตร์
 - 1.1 โลกคือสิ่งที่สามารถเข้าใจได้
 - 1.2 แนวคิดวิทยาศาสตร์ถูก เปลี่ยนได้
 - 1.3 ความรู้วิทยาศาสตร์มีความ คงทน
 - 1.4 ทฤษฎีและกฎมีความสัมพันธ์ กัน แต่มีความแตกต่างกัน วิทยาศาสตร์ไม่สามารถตอบ ได้ทุกคำถาม
2. การสืบสอบทาง วิทยาศาสตร์
 - 2.1 วิทยาศาสตร์ต้องการหลักฐาน เชิงประจักษ์
 - 2.2 วิทยาศาสตร์มีการผสมผสาน ระหว่างตรรกศาสตร์ จินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์
 - 2.3 วิทยาศาสตร์ให้คำอธิบายและ การทำนาย
 - 2.4 นักวิทยาศาสตร์พยายามที่จะ ระบุและหลีกเลี่ยงความ ลำเอียง
 - 2.5 นักวิทยาศาสตร์ไม่ตกอยู่ใต้ อิทธิพลใด ๆ
3. กิจการทางวิทยาศาสตร์
 - 3.1 วิทยาศาสตร์คือกิจกรรมทาง สังคมที่ซับซ้อน
 - 3.2 วิทยาศาสตร์แตกแขนงเป็น สาขาต่าง ๆ และมีการ ดำเนินการในหลายองค์กร
 - 3.3 วิทยาศาสตร์มีหลักการทาง จริยธรรมในการดำเนินการ
 - 3.4 นักวิทยาศาสตร์เข้าร่วม กิจกรรมทางสังคมในฐานะ ผู้เชี่ยวชาญและประชาชนคนหนึ่ง
 - 3.5 ความสัมพันธ์ระหว่าง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

**แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ**

คำชี้แจง แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูฉบับนี้ใช้ประกอบการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ โดยผู้ประเมินคือ ครูพี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ ผู้เชี่ยวชาญ และนักศึกษาคู่มือพัฒนาบทเรียน แบบประเมินนี้มี 2 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้และผู้ประเมิน โดยให้ผู้ประเมินเติมข้อมูลในตอน
ที่ 1 ให้ครบถ้วน

ตอนที่ 2 การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตารางตามระดับการปฏิบัติการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก พร้อมทั้งระบุข้อคิดเห็นเพิ่มเติม ทั้งนี้ระดับการประเมินประกอบด้วย

1. ปฏิบัติได้ถูกต้อง (2) หมายถึง เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกได้อย่างครบถ้วน ถูกต้องเหมาะสมตามหลักของการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
2. ปฏิบัติแต่ไม่ถูกต้อง (1) หมายถึง เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกได้แต่ไม่ครบถ้วน ไม่ถูกต้อง หรือไม่เหมาะสมตามหลักของการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
3. ไม่ปฏิบัติ (0) หมายถึง เขียนแผนการจัดการเรียนแต่ไม่มีลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

นิยาม ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก หมายถึง คือความสามารถของผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ตั้งแต่การกำหนดจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้สื่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการทำกิจกรรมกลุ่มขนาดเล็กที่มีการระดมความคิดเห็นของสมาชิกภายในกลุ่ม ความสามารถในการส่งเสริมสนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ความสามารถในการสื่อสารให้คำแนะนำผู้เรียน และการวัดการประเมินผลการเรียนรู้เพื่อให้กระบวนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับนักศึกษาผู้พัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ และผู้ประเมิน

ชื่อ-นามสกุล นักศึกษาผู้พัฒนาบทเรียน.....

เรื่องที่สอน..... ระดับชั้นที่สอน.....

โรงเรียน..... วันที่ประเมิน.....

ผู้ประเมิน.....

บทบาทในกลุ่ม PLC () ครูพี่เลี้ยง () อาจารย์นิเทศก์ () ผู้เชี่ยวชาญ () นักศึกษาคู่มือ
พัฒนาบทเรียน

ตอนที่ 2 การประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก

องค์ประกอบในการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุกวิชาวิทยาศาสตร์	การปฏิบัติ			สิ่งที่สะท้อนความสามารถในการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ตามระดับการปฏิบัติที่ท่านประเมิน
	ปฏิบัติได้ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (2)	ปฏิบัติแต่ ไม่ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (1)	ไม่ ปฏิบัติ (0)	
1. เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ ได้ ครบทั้งด้านความรู้ (K) ทักษะ (P) เจตคติ (A)				
2. เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ ได้สอดคล้องกับมาตรฐานการ เรียนรู้และตัวชี้วัด				
3. เขียนจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ เน้นให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วย				

องค์ประกอบในการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุกวิชาวิทยาศาสตร์	การปฏิบัติ			สิ่งที่สะท้อนความสามารถในการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ตามระดับการปฏิบัติที่ท่านประเมิน
	ปฏิบัติได้ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (2)	ปฏิบัติแต่ ไม่ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (1)	ไม่ ปฏิบัติ (0)	
ตนเอง ผ่านการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุก				
4. เขียนเนื้อหาสาระได้ถูกต้อง ตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง				
5. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นให้นักเรียนสร้างความรู้ด้วย ตนเอง ผ่านการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุก				
6. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ได้ สอดคล้องกับมาตรฐานการ เรียนรู้ ตัวชี้วัด และจุดประสงค์ การเรียนรู้				
7. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกันเชิงรุกได้ เหมาะสมกับ เนื้อหาที่สอน				
8. ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ได้เหมาะสมกับลักษณะ และ				

องค์ประกอบในการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุกวิชาวิทยาศาสตร์	การปฏิบัติ			สิ่งที่สะท้อนความสามารถในการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ตามระดับการปฏิบัติที่ท่านประเมิน
	ปฏิบัติได้ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (2)	ปฏิบัติแต่ ไม่ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (1)	ไม่ ปฏิบัติ (0)	
ความสนใจของผู้เรียน				
9. กำหนดสื่อการจัดการเรียนรู้ ได้สอดคล้องกับกระบวนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก				
10. กำหนดเครื่องมือสำหรับ การทดลองวิทยาศาสตร์ได้ สอดคล้องกับกระบวนการ จัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก				
11. กำหนดสื่อเทคโนโลยีที่จะ ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่าง เหมาะสม				
12. กำหนดแนวทางจัดกลุ่ม ผู้เรียนให้มีความหลากหลาย เช่น จัดกลุ่มโดยคณะ คณะ ความสามารถ				
13. กำหนดวิธีการประเมินผล ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการ				

องค์ประกอบในการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน เชิงรุกวิชาวิทยาศาสตร์	การปฏิบัติ			สิ่งที่สะท้อนความสามารถในการเขียน แผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก ตามระดับการปฏิบัติที่ท่านประเมิน
	ปฏิบัติได้ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (2)	ปฏิบัติแต่ ไม่ ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม (1)	ไม่ ปฏิบัติ (0)	
เรียนรู้ และตัวชี้วัด				
14. กำหนดวิธีการประเมินผล ด้วยวิธีการที่หลากหลาย				
15. กำหนดวิธีการประเมินผล ด้วยวิธีการที่สอดคล้องกับ กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้น				
16. กำหนดวิธีการประเมินผล ด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับ ระดับชั้นของผู้เรียน				
17. กำหนดวิธีการประเมินผล ด้วยวิธีการที่เหมาะสมกับความ ถนัดของผู้เรียน				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

**แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุก
ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ**

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาความสามารถในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของปฏิญานพันธระดับคุษภึบัณทิต เรื่อง การพัฒนา รูปแบบการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนาบทเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเชิงรุกของนักศึกษาครูวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ข้อมูล ส่วนตัวของผู้ให้สัมภาษณ์จะไม่ได้ถูกเปิดเผยและข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จะนำไปใช้เฉพาะในงานวิจัย เท่านั้นไม่มีผลต่อคะแนน และผลการเรียนของผู้ให้สัมภาษณ์ ทั้งนี้ผู้วิจัยขออนุญาตบันทึกเสียงตลอดการ สัมภาษณ์

ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ – นามสกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....
 โรงเรียน ระดับชั้นที่สอน.....
 วิชาที่สอน..... วันเวลาที่สอน.....
 วันที่สัมภาษณ์..... เวลาที่สัมภาษณ์.....

ข้อคำถาม

1. ท่านเตรียมการจัดการเรียนรู้ในครั้งนี้อย่างไรบ้าง ในประเด็นต่อไปนี้
 - 1.1 การเตรียมเนื้อหา
 - 1.2 การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ และการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้
 - 1.3 การเตรียมสื่อการจัดการเรียนรู้
 - 1.4 การเตรียมการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน
2. (ตั้งแต่แผนที่ 2) ท่านประยุกต์ใช้ผลจากการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการ พัฒนาบทเรียนร่วมกันในการจัดการเรียนรู้ของท่านในครั้งนี้อย่างไร
3. การจัดการเรียนรู้ของท่านในวันนี้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ที่ท่านเตรียมไว้หรือไม่ อย่างไร
4. นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้ต่อกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท่านออกแบบอย่างไร (การตอบคำถาม การอภิปราย การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน ฯลฯ)
5. ท่านรู้สึกอย่างไรกับการจัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนในวันนี้
6. สิ่งที่ท่านคิดว่า สิ่งทำได้ดีในการจัดการเรียนรู้วันนี้คืออะไร
7. ปัญหา และอุปสรรคที่พบและรอการเติมเต็ม ในการจัดการเรียนรู้ในวันนี้มีอะไรบ้าง
8. จากปัญหาและอุปสรรคที่พบ ท่านจะปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ของท่านในครั้งนี้ต่อไปอย่างไร
9. ท่านได้เรียนรู้อะไรบ้างจากการได้รับการนิเทศตามแนวคิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพพร้อมกับการพัฒนา บทเรียนร่วมกันในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของท่านในครั้งนี้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายฐาปนา จ้อยเจริญ
วัน เดือน ปี เกิด	15 พฤศจิกายน 2526
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชามัธยมศึกษา (วิทยาศาสตร์) วิชาเอกชีววิทยา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 18 ซอยกาญจนาภิเษก 2 ถนนกาญจนาภิเษก แขวงบางบอน เขต บางบอน กรุงเทพมหานคร 10150